

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРНИ  
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ  
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ – МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛ”**

модули бўйича

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й   М А Ж М У А**

**Тошкент – 2016**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРНИ  
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ  
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ – МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ  
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛ”**

модули бўйича

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й   М А Ж М У А**

**Тошкент – 2016**

**Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим  
вазирлигининг 2016 йил 6 апрелидаги 137-сонли буйруғи билан  
тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.**

**Тузувчилар:** ТДАУ “Олий математика, физика ва кимё”  
кафедраси профессори Б.Сапаев  
ТДТУ “Ижтимоий фанлар” кафедраси профессори,  
ф.ф.д. Р. Самаров

**Тақризчи:** Япония Осока Университети профессори Катсухиро  
Накомуро

*Ўқув -услубий мажмуа Тошкент Давлат Аграр Университети  
Кенгашининг 2016 йил \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_ -сонли қарори билан нашрга  
тавсия қилинган.*

## **МУНДАРИЖА**

<b>I. ИШЧИ ДАСТУР .....</b>	<b>5</b>
<b>II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН</b>	
<b>    ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ .....</b>	<b>14</b>
<b>III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР .....</b>	<b>21</b>
<b>IV. АМАЛИЙ МАНБУЛАТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....</b>	<b>71</b>
<b>V. КЕЙСЛАР БАНКИ .....</b>	<b>79</b>
<b>VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....</b>	<b>84</b>
<b>VII. ГЛОССАРИЙ.....</b>	<b>85</b>
<b>VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</b>	<b>89</b>

## I. ИШЧИ ДАСТУР

### Кириш

Таҳлил, интеллектуал фаолиятнинг юқори босқичи ҳисобланиб, ҳодиса, жараён, рақам ва далилларни алоқадорлик даражасини белгилаб беришда намоён бўлади. Таҳлил, фаолият шакли сифатида ривожланиб, бугунги кунда таҳлилнинг тури ва таҳлилнинг методлари вужудга келди. Негаки, ҳарқандай муаммони ечимини белгилашда, вужудга келган X-визитларни конструктив кечишини таъминлаш учун таҳлил амалий аҳамият касб этади.

Таҳлилни амалга ошириш учун таҳлил методлари танланиб, бунда қиёсий таҳлил, статистик маълумотларни ўрганиш, алоҳида вазиятларни шарҳлаш, моделлаштириш, прогноз кабиларни алоҳида кўрсатиб ўтиш мумкин. Таҳлил, нафақат бошқарувни амалга оширишда, балки ижтимоий ҳаётни турли даврида ҳар бир инсон томонидан амалга оширилади. Аммо, педагогик фаолиятда таҳлил илмий, илмий-педагогик, илмий-касбий(қишлоқ хўжалигининг барча йўналишлари бўйича) мазмун касб этиб, педагогик жараённи самарадорлигини ошириш учун хизмат қилади.

Мамлакатимизда дастурий ислохотларни сифат босқичи таъминланаётган бир даврда, мутахассисларни, шу жумладан аграр соҳадаги олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларини таҳлилни амалга оширишнинг замонавий технологиялари билан таништириш амалий мазмун касб этади. Президентимиз Ислом Абдуғаниевич Каримов “Жамиятимизни эркинлаштириш, ислохотларни чуқурлаштириш, маънавиятимизни юксалтириш ва халқимизнинг ҳаёт даражасини ошириш – барча ишларимизнинг мезони ва мақсадидир” номли китобида “Биз жаҳондаги тараққий этган мамлакатларнинг ривожланиш йўлларини диққат билан ўрганиб бормоқдамиз”<sup>1</sup> деб, тараққиётни таъминлаш йўлида табиий тарзда юзага келадиган муаммоларни ўрганиб, мақбул усулларни танлашимизни кўрсатиб ўтганлар. Бу йўсинда, таҳлил ва унинг барча турлари алоҳида ўрин тутади.

Бунда албатта биз дунё аграр соҳа олийгоҳлари, биринчи навбатда дунё рейтингда юқори ўринларда турувчи ривожланган мамлакатлар олийгоҳлари тажрибаларидан фойдаланишимизга тўғри келади. Бир нечасини солиштириб – таққослаб бизга маъқул, мос келадиган тажриба ва ютуқларни ўзимизда қўллашимиз мақсадга мувофиқ бўлади.

Тизимли таҳлил, таҳлил турини нисбатан янги ва самарали усулларидан ҳисобланиб, ўзининг методологиясига эгадир. Бунда, ҳар

<sup>1</sup> Каримов И.А. Жамиятимизни эркинлаштириш, ислохотларни чуқурлаштириш, маънавиятимизни юксалтириш ва халқимизнинг ҳаёт даражасини ошириш – барча ишларимизнинг мезони ва мақсадидир. – Т.: Ўзбекистон, 2007. 98-99 бет.

қандай масала (муаммо) яхлит тарзда (тизим шаклида) танланиб (идрок этиб), барча хоссалари билан алоқадорлик даражаси аниқланади. Бу амал жуда мураккаб, алоҳида тайёргарликка эга бўлиш билан бирга тизим назарияси, тизимларнинг структураси, тизимости алоқадорлик қонунияти ҳақида аниқ тасаввурга эга бўлишни тақозо этади.

Тизимли таҳлил этиш учун ҳар қандай объект танланиши мумкин. Масалан, электр узатиш линияларидан узоқда жойлашган фермер хўжаликларини Қуёш энергиясидан фойдаланиб ёритиш ва суғориш тизимини яратиш. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари уруғларини сифатини ошириш ва янгиларини яратиш ва бошқалар. Бунда ижтимоий, иқтисодий, маданий институтларни яхлит тарзда автоном танлаш мумкин. Лекин, уларни мақсади, амал қилиш қонуниятларини инобатга олиш лозим бўлади. Тизимли таҳлил асосида бир кўринишга эга бўлган манба тайёрланади. У, маъруза, тезис, ҳисобот, тавсиянома бўлиши мумкин. Агарда, танланган мавзу кенг бўлса, бу ҳолда мақола, рисола ва монография тайёрлаш мумкин. Лекин, бошқарувда, шу жумладан педагогик ва қишлоқ хўжалиги фаолиятида қарор қабул қилиш учун ҳам тизимли таҳлил амалий мазмун касб этади.

Тизимлар турли белгилари асосида техник, иқтисодий, маданий, казуал, мураккаб, гипермураккаб каби турларга ажратилиши мумкин. Педагогик фаолиятда тизимли таҳлилни амалга оширишда биринчи навбатда педагогик ёки илмий муаммо тўғри танланиши лозим. Иккинчи навбатда, таҳлил методлари ўринли (мақсадли) танланиши лозим, иложи борижа ўлчов бирлигига эга бўлган методлардан фойдаланиш лозим. Сўнгра жамланган маълумотларни алоқадорлиги ва дахлдорлиги бўйича гуруҳларга ажратиб, тизим фаолиятига салбий таъсир кўрсатадиган омилни (бунда, тизим ости ҳам намоён бўлиши мумкин) белгилаб, уни фаолиятмандлигини таъминлаш лозим бўлади. Шу сабабли, тингловчиларга тизимли таҳлил асослари ҳақида вазиятли машқларни бажариш, педагогик вазиятларни моделлаштириш, педагогик ҳолатларнинг кечишини прогнозини амалга ошириш орқали маълумот бериш нафақат педагогик фаолиятни, балки педагогик тизимни такомиллашуви учун хизмат қилади.

### **Модулнинг мақсад ва вазифалари:**

- тингловчиларга тизимли таҳлилнинг мақсад ва вазифалари, уни амалга оширишда қўлланиладиган услублар ҳақида аниқ тасаввурларни шакллантириш;

- тингловчиларга тизим ва унинг турлари, тизимли таҳлилнинг мақсади ва тизимли таҳлилни амалга оширишда қўлланиладиган методлар ҳақида аниқ маълумот бериш;

- тингловчиларга тизимли таҳлилни жамиятни иқтисодий, ижтимоий, маданий ва сиёсий ҳамда қишлоқ хўжалиги соҳаларида қўллаш тартиби ва

олинадиган натижалардан таълим-тарбия жараёнида қўллаш йўлларини кўрсатиш;

- тизимли таҳлил натижаларида илмий, педагогик ҳамда бошқарув фаолиятларида қўллашни мақбул жиҳатларини аниқ мисоллар воситасида очиб бериш;

- педагогик муаммони ҳамда қишлоқ хўжалиги соҳасида юзага келадиган муаммоларни вужудга келиши, кечиши ва уни бартараф этишда тизимли таҳлилнинг аҳамияти, қарор қабул қилишда манфаатларни инобатга олиниши ҳақида маълумот бериш;

- тизимли таҳлил моделлари билан таништириб, педагогик фаолиятда уларни қўллаш учун техникасини ўргатиш.

### **Модул бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма, малака ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар:**

- турли педагогик вазиятларда таълим-тарбия манфаатларидан келиб чиққан ҳолда йўл тутиш;

- тизимли таҳлилни амалга ошириш учун, тадқиқот стратегиясини тўғри танлаш ва методларни белгилаш;

- тизимли таҳлил методларини амалий қўллай олиш ва олинган натижаларни таълим-тарбия жараёнига тадбиқ этиш каби **билимларни эгаллаши лозим;**

- педагогик ва илмий фаолиятни моделлаштириш ва прогнозини амалга ошириш;

- касбий фаолиятда(қишлоқ хўжалигининг ҳамма соҳаларида) тизимли таҳлил этган ҳолда қарор қабул қилиш;

- таҳлил натижалари асосида манба тайёрлаш ва уни манзилга юбориш;

- олий таълим тизими учун ахборотларни таҳлилинини амалга ошириб, манба тайёрлаш каби **кўникма ва малакаларига эга бўлиши керак;**

- ўқув жараёнини такомиллаштириш мақсадида педагогик жараённи таҳлил этиш;

- тизимли таҳлил натижаларига қўйиладиган талаблардан хабардор бўлиб, уни амалиётда қўллай билиш **компетенцияларига эга бўлиши лозим.**

### **Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар:**

“Қишлоқ хўжалигида тизимли таҳлил асослари” модули маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилсада, бунда вазиятли машқлар, слайдларни кўрсатиш, алоҳида педагогик вазиятларни шарҳлаш кабилардан фойдаланиш тавсия этилади.

Модулни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютар технологиялари ёрдамида презентация ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс ва тест сўровлари, ақлий ҳужум, кичик гуруҳлар билан ишлаш, ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

### **Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги:**

“Қишлоқ хўжалигида тизимли таҳлил асослари” модули мазмунан ўқув режадаги “Олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари”, “Илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат”, “Таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш” каби ўқув модуллари билан узвий боғлиқ бўлиб, педагогик фаолиятни самарали кечишини таъминлаш учун хизмат қилади.

### **Модулнинг олий таълимдаги ўрни**

Тингловчилар модул доирасида узатиладиган маълумотларни таълим-тарбия жараёнини ва қишлоқ хўжалигини тизимли таҳлилини амалга ошириб, мақбул қарор қабул қилишга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

### **Модул бўйича соатлар тақсимоти**

	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклараси, соат				мустақил таълим	
		ҳаммаси	Аудитория ўқув юклараси				
			жами	жумладан			
				назарий			амалий машғулот
1	Тизимли таҳлил ҳақидаги асосий тушунча ва тамойиллар. Тизимли таҳлилнинг мақсад ва вазифалари. Педагогик фаолиятда ва қишлоқ хўжалигида тизимли таҳлил	2	2	2			
2	Тизимли таҳлилнинг шаклланиши ва ривожланиши босқичлари. Тизимли услуб ва тизимли ёндашув. Тизимли таҳлилни ташкил этиш. Озиқ –	2	2	2			



	овқат тизими олдида турган долзарб муаммолар. Педагогикада тизимли таҳлилнинг назарий ва амалий аҳамияти					
3	Моделлар ва тизимлар назариясини моделлаштиришнинг асосий тушунчалари ва таърифлари. Моделлар турлари. Тизимларни моделлаштириш усуллари классификацияси. Қишлоқ хўжалигида моделлаштириш		2	2		
4	Тизимнинг асосий босқичлари. Тизимли таҳлилда аналитик методлар ёрдамида қарорлар қабул қилиш. Қишлоқ хўжалиги тизими олдида турган долзарб муаммолар ва қарорлар қабул қилиш.	2	2	2		
5	Аграр соҳада муаммони танлаш ва уни тизимли таҳлилни амалга ошириш. Қишлоқ хўжалигида инновация	4	4		2	2
6	Педагогик ва аграр соҳа фаолиятида қарор қабул қилиш учун тизимли таҳлилдан фойдаланиш технологияси.	2	2		2	
	<b>Жами:14 соат</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

## **НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР МАЗМУНИ**

**1-мавзу: Тизимли таҳлил ҳақидаги асосий тушунча ва тамойиллар. Тизимли таҳлилнинг мақсад ва вазифалари. Педагогик фаолиятда ва қишлоқ хўжалигида тизимли таҳлил .**

Тизим нима. Тизим таркиби, ҳолати ва ишлаши. Тизимли таҳлил тушунчаси. Тизимли таҳлилнинг мақсади ва вазифалари. Тескари алоқа ва тизим классификацияси. Педагогик фаолиятда тизимли таҳлил. Қишлоқ хўжалигида тизимли таҳлил. Модулнинг мақсади ва вазифалари. Тизим тушунчаси ва унинг турлари. Тизимли таҳлил услуги ва методологияси. Тизим ости элементларни алоқадорлик даражасини белгилаш. Тизимли

таҳлилни амалга ошириш шартлари. Тизимли таҳлилда муаммони белгилаш ва моҳиятини очиш. Ижтимоий, иқтисодий, маданий, сиёсий ва қишлоқ хўжалиги тизимлари. Тизимлар классификацияси. Тизим генезиси. Тизим техникаси, вазият.

Бошқарув. Диагностик. Билиш. Белгиловчи каби вазифалар. Тизимли идрок тушунчаси. Таҳлилда объектни идрок этиш. Тизимли тафаккур. Тизимли таҳлилда хусусийлик ва умумийликнинг алоқадорлигини ажратиш. Тизим фаолияти ва тизимий алоқадорлик. Тизим қонуниятлари ва ўзини ўзи такомиллаштириш. Тизимнинг коммуникатив характери. Тизим иерархияси.

Педагогик фаолиятда ҳамда қишлоқ хўжалиги соҳасида таҳлилнинг тутган ўрни. Таҳлил турлари. Тизимли таҳлил. Тизим технологияси. Тизимли ёндашув ва тизимлаштириш. Тизимли таҳлилнинг структураси. Тизим чегараси. Тизим фаолияти ва тизимли алоқадорлик. Педагогик тизим ва унинг вазифадорлиги.

**2-мавзу: Тизимли таҳлилнинг шаклланиши ва ривожланиши босқичлари. Тизимли услуб ва тизимли ёндашув. Тизимли таҳлилни ташкил этиш. Озиқ – овқат тизими олдида турган долзарб муаммолар. Педагогикада тизимли таҳлилнинг назарий ва амалий аҳамияти.**

Тизимли таҳлилнинг шаклланиши. Тизимли услуб ва тизимли ёндашув. Тизимли таҳлилни ташкил этиш. Педагогика ва қишлоқ хўжалигида ТТ нинг назарий ва амалий аҳамияти. Тизимли таҳлилда метод ва моделлар масаласи. Тизимли таҳлилга оид ёндашувлар: формал ва тушунчавий ёндашув, мажмуавий ёндашув, интеграцион ёндашув, вазиятли ёндашув, меъёрий ёндашув, функциоал ёндашув. Тизимли ёндашув ва унинг шаклланиш босқичлари.

Билиш ва унинг турлари. Индукция. Дедукция. Хусусий методлар. Метрик ўлчов бирлиги. Бир бутунлилик. Ривожланиш. Глобал мақсад. Функционаллик. Марказдан қочиш. Иерархия. Ноаниқлик. Хулоса ва қарорларни ижро этиш даражаси.

**3-мавзу: Моделлар ва тизимлар назариясини моделлаштиришнинг асосий тушунчалари ва таърифлари. Моделлар турлари. Тизимларни моделлаштириш усуллари классификацияси. Тизимлар моделлари. Қишлоқ хўжалигида моделлаштириш.**

Модел. Моделлар ҳақида тушунча ва таърифлар. Моделлар турлари. Қишлоқ хўжалигида моделлаштириш. Педагогик тизим ижтимоий тизимнинг тизимостиси. Педагогик тизимнинг тузилиши. Педагогик тизимнинг биологик, экологик, иқтисодий ва сиёсий тизимлар билан алоқадорлиги.

Тизим хусусияти. Тизимдан чикувчи элементлар. Тизим қабул килувчи элементлар. Тизим ости элементлар. Анланганлик тамойили. Очиқлик тамойили. Ресурсларни ўз вақтида қўллаш олиш тамойили. Ҳаракатга келтириш тамойили. Мавридлик тамойили. Тенглик тамойили. Қонунийлик тамойили. Қадриятларни сақлаш тамойили. Мадад бериш тамойили.

Маълумотларни жамлаш ва шарҳлаш. Рақам ва далилларни саралаш. Алоқадорликни белгилаш. Манба тайёрлаш. Манба ва унинг вазифалари. Натижаларни амалиётда қўллаш тартиби. Энтропия. Тирик организмлар энтропияси. Энтропиянинг тирик организмлар ҳаётидаги аҳамияти.

**4–мавзу: Тизимнинг асосий босқичлари. Тизимли таҳлилда аналитик методлар ёрдамида қарорлар қабул қилиш. Қишлоқ хўжалиги тизими олдида турган долзарб муаммолар ва қарорлар қабул қилиш.**

Тизимли таҳлил босқичлари. Қарорлар қабул қилишда (ҚҚК) Оптнер методикаси. Қарор қабул қилишда Янг усули. Қарор қабул қилишда Голубков ва Черняк методикаси. Озиқ – овқат муаммолари. Қарорлар қабул қилишда озиқ – овқат муаммоларини ўрганиш. Тизимли таҳлил атижаларини жорий этиш. Методология ва тизимли таҳлил методологияси тушунчалари. Онгли ҳаракатни амалга оширишни англаш. Аниқ педагогик ҳолат(вазият)ни ўрганиш. Тизимли таҳлилнинг қишлоқ хўжалигидаги вазифалари ва хусусиятлари. Мақсадни шакллантириш. Мақсадни илгари суриш. Қарорни тайёрлаш. Қарорни илгари суриш учун ресурсларни инобатга олиш. Бошқарув фаолиятининг режасини ишлаб чиқиш. Режани бажариш учун шарт-шароитларни яратиш. Режани амалиётга қўллаш. Олинган натижани баҳолаш (назоратни амалга ошириш) ва б.

Жорий ва идеал ҳолатни белгилаш. Мос келишни текшириб кўриш. Фарқни баҳолаш ва аниқлаш. Тизимлар турларини кўрсатувчи катталик. Кириш ва меъёрлар орасидаги фарқни аниқлаш. Ахборотни таҳлил қилиш. Интерпретация. Фарқлар асосида қарор ишлаб чиқиш.

Меъёр тушунчаси. Меъёрни белгилаш. Муаммоларни ечишда тизимли таҳлилни қўллашнинг уч устунлиги. Муаммони ечиш техникаси. Тизимлиликни таъминлаш. Тизим фаолиятини белгилаш ва баҳолаш.

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### **1-амалий машғулот: Аграр соҳада муаммони танлаш ва унитизимли таҳлилини амалга ошириш. Қишлоқ хўжалигида инновация.**

#### **Режа:**

1. Қишлоқ хўжалиги муаммоларини ҳал қилишда тизимли таҳлилдан фойдаланиш.
2. Қишлоқ хўжалигида инновация
3. Қишлоқ хўжалигида инновацион таваккалчилик(хавф).

#### **1. Аграр соҳа муаммоларини ҳал қилишда тизимли таҳлилдан фойдаланиш.**

Аграр соҳа муаммоларини ҳал этишда тизимли таҳлилдан фойдаланиш босқичлари. Муаммони белгилаш жараёни. Муаммони қўйиш ва қийинлиги даражасини чеклаш. Мақсад ва вазифаларнинг иерархиясини ўрнатиш. Вазифани ечиш йўллари танлаш. Моделлаштириш. Стратегияни аниқлаш. Прогнозни амалга ошириш. Натижаларни тадбиқ этиш.

#### **2. Муаммони ечиш босқичлари.**

Муаммони тузилишини белгилаш. Муаммони ечиш жараёнининг мазмуни. Муаммони ҳал этиш босқичлари. Муаммони ечишда мақбул вариантни танлаш. Муаммо устида ишлаш. Муаммони ечиш.

#### **3. Муаммо ечимини аниқлаш меъёрлари.**

Меъёр. Функционаллик. Тизим функцияси. Ечим бевосита муаммони бартараф этишга қаратилганлигини таъминлаш. Ечим муаммо ҳажмига тенг бўлиши. Меъёрий даражалар. Сон ва сифатни таъминлаш.

### **1-амалий машғулот: Педагогик ва аграр соҳа фаолиятида қарор қабул қилиш учун тизимли таҳлилдан фойдаланиш технологияси.**

#### **1. Қарор қабул қилишда ахборот омили.**

Қарор қабул қилиш тушунчаси. Қарор қабул қилиш психологик жараён сифатида. Қарор қабул қилувчи шахс. Муаммо ва қарорни алоқадорлиги. Қарор қабул қилишда манфаатлар ва лобби гуруҳлар. Қарор қабул қилишда ресурсларни тўғри жалб этиш.

#### **2. Қарор қабул қилишнинг меъёрлари ва муқобиллик.**

Қарор қабул қилишда муқобиллик. Мустақил ва мустақил бўлмаган муқобиллик. Қарор қабул қилиш меъзони тушунчаси. Меъзонлар бўйича баҳолаш. Микдорий ва сифатий баҳолар шкаласи. Абсолют шкала. Муносабатлар шкаласи. Интерваллар шкаласи. Сифат ўлчамлари шкаласи. Номинал шкала. Тартиб шкаласи. Ҳаррингтон шкаласи. Бошқарув жараёнида қарор қабул қилишнинг роли. Қарор қабул қилиш вазифаларининг мазмуни.

Муаммо. Низо. Тўғридан-тўғри музокоралар. Келишув тартиблари.

### **3. Қарор қабул қилиш метод ва моделлари.**

Ноформал, Микдорий. Жамоавий усуллар. Интуитив усул. Адаптив усул. Натижалилик. Амалийлик. Тежамлилик. Вақт омили. Назарий, вербал ва схематик моделлар. Конвергенсия жараёни. Моделлаштириш ва прогноз.

### **ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ**

Мазкур модуль бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидан фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);

- давра суҳбатлари (кўрилаётган муаммоларни тизимли таҳлил қилиб, муаммонинг ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, англаш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);

- баҳс ва мунозаралар (муаммолар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, ғояларни генерациялаш ва энг муқобил вариантларни танлаш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

### **БАҲОЛАШ МЕЗОНИ**

<b>№</b>	<b>Баҳолаш мезони</b>	<b>Максимум балл</b>	<b>Изоҳ</b>
<b>1</b>	Тест саволлари	1.5	10 та тест берилади
<b>2</b>	Мустақил иш	1,0	Мустақил иш талаблари бўйича
	<b>Жами:</b>	<b>2.5</b>	

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ

### ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

Қуйида кўриб чиқиладиган ёндашувлар ва усуллар мустақил пайдо бўлган ва ривожланган, назариялар тизимида умумлаштириш учун аввалига уларни *сифат* усуллари (бу номнинг шартлилигини эслатиб ўтиб, чунки олинadиган натижаларга ишлов беришда миқдор фаразлардан ҳам фойдаланиш мумкин) ёки эксперт усуллари деб аташган, чунки улар тажрибали мутахассислар – экспертларнинг (“эксперт” атамаси кенг маънода лотинчадан таржимада “тажрибали” маъносини англатади) фикрларини аниқлаш ва умумлаштиришни у ёки бу шаклда фаоллаштирувчи ёндашувлардир.

**“Ақлий ҳужум” ёки ғояларни жамоа бўлб яратиш усуллари.** Ақлий ҳужум кўпгина ғоялар орасида муаммони ҳал этиш учун ҳеч бўлмаганда бир нечта яхши, фойдали ғоялар борлиги ва уларни аниқлаш кераклиги тўғрисидаги фаразга асосланган. Бу турдаги усуллар шунингдек *ғояларни жамоа бўлиб яратиши, ғоялар конференцияси, фикр алмашиши* усули номлари остида ҳам маълум.

Қабул қилинган қоидалардан ва уларни бажариш қатъийлигидан келиб чиқиб, бевосита ақлий ҳужумни, фикрлар алмашиш усулини, комиссиялар, судлар туридаги усуллар фарқ қилади.

Муаммо ва таҳлил этиладиган объект ҳақида тасаввурларни тайёрлаш ва мувофиқлаштиришнинг ёзма шаклда баён этилган усуллари *сценарийлар* номини олган.

Сценарийларни тайёрлашда тизимли таҳлил бўйича мутахассисларнинг вазифаси –тегишли билимлар соҳаларининг етакчи мутахассисларига тизим ривожланишининг умумий қонуниятларини аниқлашда ёрдам бериш; тизимнинг ривожланишига ва мақсадларни таърифлашда ташқи ва ички факторларини таҳлил қилиш.

**Таркиблаштириш усуллари.** Турлича таркибий тасаввурлар катта ноаниқликка эга мураккаб муаммони яхшироқ тадқиқ этиладиган янада кичикроқ муаммоларга бўлиш имконини беради. Буни айрим пайтлар тизимли-таркибий деб аталувчи қандайдир бир тадқиқот усули сифатида кўриш мумкин.Таркиблаштириш усуллари тизимли таҳлилнинг исталган услубининг, лойиҳалаштиришни ташкиллаштиришнинг ёки бошқарув қарорини ташкиллаштиришнинг мураккаб алгоритми асоси ҳисобланади.

**“Мақсадлар дарахти” туридаги усуллар.** *Мақсадлар дарахти* усули ғояси саноатда қарорлар қабул қилиш муаммолари сабабли биринча марта У.Черчмен томонидан таклиф этилган. “Дарахт” атамаси умумий мақсадни

кичик мақсадларга, уларни эса ўз навбатида янада батафсилроқ таркибларга бўлиш йўли билан иерархик таркибдан фойдаланишни назарда тутди. Янада батафсилроқ таркиблар аниқ бир иловаларда паст даражадаги кичик мақсадлар, *йўналишлар*, *муаммолар*, маълум бир даражадан бошлаб эса – функциялар деб аталади.

**Эксперт баҳолари усули.** Эксперт баҳолаш хусусиятлари ва имкониятларини ўрганишга кўплаб асарлар бағишланган. Уларда куйидагилар кўриб чиқилади:

1) эксперт гуруҳларини шакллантириш муаммолари, шу жумладан экспертларга бўлган талаблар, гуруҳлар ўлчамлари, экспертларни ўқитиш масалалари, уларнинг ваколатларини баҳолаш;

2) эксперт сўрови (турли анкеталаш, интервью, сўровнинг аралаш турлари) ва сўровни ташкиллаштириш услуги (шу жумладан анкеталаш, ақлий ҳужум, иш ўйинлари усуллари ва ҳоказолар) шакли;

3) баҳолашга ёндашувлар (даражалаш, меъёрлаштириш, тартибга солишнинг турлича турлари, шу жумладан афзал кўришлар, жуфтлар билан қиёслаш ва бошқалар);

4) эксперт баҳолаш усуллари;

5) экспертлар фикрларининг мувофиқлашганини, эксперт баҳоларининг ҳаққонийлигини аниқлаш усуллари.

**“Дельфи” туридаги усуллар.** “Дельфи” усули ёки “Дельфи оракули” усули дастлаб О.Хельмер ва унинг ҳамкасблари томонидан ақлий ҳужум ўтказишда итератив процедура сифатида таклиф этилган. Бу усул йиғилишлар ўтказганда психологик факторлар таъсирини камайтиришга ва натижалар объективлигини оширишга ёрдам берган бўларди.

Лекин деярли бир пайтда “Дельфи”-процедуралар “мақсадлар дарахтлари” таркибини қиёсий таҳлил этишда ва “сценарийлар” ишлаб чиқишда миқдорий баҳолардан фойдаланиш билан эксперт баҳолашлари объективлигини оширишнинг воситасига айланди. “Дельфи” усулидан фойдаланишда натижалар объективлигини оширишнинг асосий воситалари – *тескари алоқадан* фойдаланиш, экспертларни сўровнинг аввалги босқичи натижалари билан таништириш ва бу натижаларни экспертлар фикрлари аҳамиятини баҳолашда фойдаланиш.

**Мураккаб экспертларни ташкиллаштириш усуллари.** Эксперт баҳолашларининг юқорида кўриб чиқилган камчиликлари экспертга баҳолаш учун таклиф этиладиган муаммонинг бошланғич катта номаълумлигини англаш учун осонроқ бўлган янада майда қисмларга бўлиш йўли билан баҳо олиш объективлигини оширадиган усулларининг яратилишига олиб келди.

Бу усуллардан энг оддийси сифатида ПАТТЕРН услугиётида таклиф этилган мураккаблаштирилган эксперт процедураси усулидан фойдаланиш

мумкин. Бу услубиётда баҳолаш мезонлари гуруҳлари ажратилади ва мезонларнинг вазн коэффициентларини киритиш тавсия этилади. Мезонларни киритиш экспертларни кўпроқ дифференциялаштирилган сўрашни ташкиллаштиришга имкон беради, вазн коэффициентлари эса натижа берувчи баҳолашлар объективлигини оширади.

**“SWOT-таҳлил” методи.**

**Методнинг мақсади:** мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўлларни топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.



**Интенсив боғлардан фойдаланиш бўйича SWOT таҳлили**

	Замонавий узум боғларидан фойдаланишнинг кучли томонлари	Замонавий узум боғлардан юқори ҳосил олиш. Йил давомида барча агротехник тадбирларни ўтказиш қулайлиги. Аҳолини доимо узум маҳсулоти билан таъминланиши.
	Замонавий узум боғлардан фойдаланишнинг кучсиз томонлари	Замонавий узум боғларни кенг миқёсда ривожланмаганлиги. Узум боғларида ҳар хил ҳашорат ва касалликларнинг кўпайиши учун шароит яхшилиги.
	Узумзорлардан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Юқори ҳосилдорлиги эвазига юқори даромад олиш. Маҳсулотларни узок



		масофаларга етказиш ва сақлаш имконияти бор. Четга кўп маҳсулот экспорт қилинади.
	Тўсиқлар (ташқи)	Замонавий интенсив типдаги узумзор барпо қилишда дастлабки харажатларни юқорилиги. Узумзор барпо этиш учун кўчатларга ва бошқа материаллар ҳамда ишчи кучига талаб юқорилиги.

### “Хулосалаш” (Резюме, Веер) методи

**Методнинг мақсади:** Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар муаммоли характердаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айти пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантикий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлил қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

## Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва мавзу

**Ўсимликларни турли хил қишлоқ хўжалиги зараркундаларидан химоя қилишда кимёвий, биологик ва физикавий усуллардан фойдаланиш**

Химоя усуллари					
Кимёвий		Биологик		Физикавий	
афза	камч	афза	камчил	афза	кам
ллиги	илиги	ллиги	иги	ллиги	чилиги
<b>Хулоса:</b>					

### “Ассесмент” методи

**Методнинг мақсади:** мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

### Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида тингловчиларнинг ёки катнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини

баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

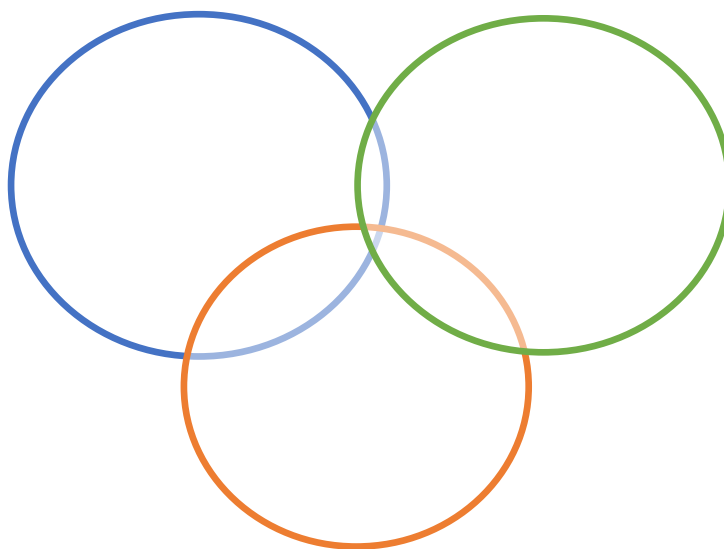
### **Венн Диаграммаси методи**

**Методнинг мақсади:** Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у икки ёки ундан ортиқ ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

#### **Методни амалга ошириш тартиби:**

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;
- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;
- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

#### **Экинзорларни анъанавий ва томчилаб суғориш бўйича**



#### **“Блиц-ўйин” методи**

**Методнинг мақсади:** тингловчиларда тезлик, олган билимлар тизимини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

**Методни амалга ошириш босқичлари:**

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топширик, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишонтириш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва ўқувчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қўйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

**Маърузани яънада самаралироқ чиқиши учун педагогик техникани қўллаш керак.**

Маърузада тингловчилар иштироки элементларини киритиш керак. Бундан бошқада таълим бериш воситаларидан унумли фойдаланиш керак:

- **Видео**
- **Проектор**
- **Флип – чат**
- **Электрон доскалар ва бошқалар**

### III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

#### **1-мавзу: Тизимли таҳлил ҳақидаги асосий тушунча ва тамойиллар. Тизимли таҳлилнинг мақсад ва вазифалари. Педагогик фаолиятда ва қишлоқ хўжалигида тизимли таҳлил**

##### **Режа:**

1. Тизим нима.
2. Тизим таркиби, ҳолати ва ишлаши.
3. Тизимли таҳлил тушунчаси.
4. Тизимли таҳлилнинг мақсади ва вазифалари.
5. Тескари алоқа ва тизим классификацияси.
6. Педагогик фаолиятда тизимли таҳлил.
7. Қишлоқ хўжалигида тизимли таҳлил.

**Таянч иборалар:** *тизим, таҳлил, синтетик ва аналитик, элемент, компонент, ҳолат, алоқа, функция, классификация, принцип “изоҳ”, “таҳлил”, тизимли таҳлил, тизимли ёндошиш, бошқарувчанлик вазифаси, тизим модели, тизимли алоқадорлик, диагностик вазифаси, огоҳлантирувчи, билиш вазифаси, педагогик фаолият, мифологик таҳлил, вазиятли таҳлил, ўзаро алоқа, ўзаро таъсир*

##### **1.1. Тизим нима**

Замонавий жамиятда таркибли тақдим этишлар шундай даражага етдики, барча муаммоларни ҳал этишда тизимли ёндашувнинг муҳимлиги ва фойдалилиги ҳақида фикр одатий ёки умум қабул қилинган ҳисобланади. Нафақат олимлар, балки муҳандислар ва педагоглар, юристлар ва маданият арбоблари ўз фаолиятида тизимлиликни аниқлашди ва ўз ишини англаган ҳолда тизимлаштиришга ҳаракат қилишади. Тизимлилик даражаси (муаммоларни ҳал этишда) қанчалик юқори бўлса, ҳар қандай амалий вазифаларни ҳал қилиш шунчалик самарали бўлади. Фикрлаш ҳам тизимли, шунинг учун тизимлилик XX асрнинг иккинчи ярмида эмас, анча эртароқ – инсон ўйлай бошлаганда пайдо бўлган.

Масалан, “қуёш тизими”, “асаб тизими”, “тенгламалар тизими” ва бошқалар улардаги умумийлик бу – тизимлилик эканлигини англатади.

##### **1.2. Тизим, тизим таркиби тушунчаси ва таърифланиши**

Биз ҳар қандай моддий объектнинг элемент, алоқа, ўзаро таъсир, мақсад қўйиш каби муҳим қисмларини ҳисобга оладиган тизим тушунчасидан фойдаланамиз.

**Тизим** бу –элементлар ягоналигини, уларнинг алоқалари ва ўзаро ҳамда улар ўртасида ва ташқи муҳит билан ўзаро таъсирини ташкил этувчи, ушбу тизимга хос бўлган бутунликни, сифатий муайянлик ва мақсадга йўналганликни ташкил этувчи тўпламдир.

**Элемент**–тизимнинг бўлинмас қисми, ушбу тизимга нисбатан мустақилликка эга. Элементнинг бўлинмаслиги ушбу тизим доираларида унинг ички тузилиши ҳисобининг мақсадга мувофиқ эмаслиги сифатида кўрилади.

**Алоқа**– бир элемент хусусиятларининг тизимнинг бошқа элементлари хусусиятларига боғлиқлиги мажмуи.

**Ўзаро таъсир**–элементлар ўртасидаги хусусиятлар бир-бирига ўзаро кўмак характерини олгандаги ўзаро алоқалар ва ўзаро муносабатлар мажмуи.

**Тизим таркиби**–тизим элементларининг ва улар ўртасидаги алоқаларнинг тўплам кўринишидаги мажмуи.

Таркиб тизимнинг статик модели ҳисобланади ва фақат тизимнинг тузилишини характерлайди, унинг элементлари хусусиятлари (ҳолатлари) тўпламини ҳисобга олмайди. Тизим ўз ичига кирмаган бошқа моддий объектлар орасида мавжуд бўлади. Улар “ташқи муҳит” – ташқи муҳит объектлари тушунчаси билан бирлашадилар.

**Ташқи муҳит** бу – маконда ва вақтда мавжуд объектлар (тизимлар) тўплами, фараз қилинишича, улар тизимга таъсир этади.

Бизни ўраб турган олам вақт ва фазода чексиз. Инсон шу оламда бирор бир мақсадга интилиб ва интилишларини рўёбга чиқариб (бунда: у ўзининг манба ва захираларини - энергетик, ташкилотчилик, маълумотлар вақт ва фазо ва ҳ.к. ларини) сарфлай боради. Бунда одамзодни дунёни билиш истагини чексизлиги, буларни қилиш мумкинчиликларини чекланганлиги (захира ва ҳ.к.) яъни инсон манбаларининг чекланганлиги ва табиат ва ундаги ходиса ва жараёнларни чексизлиги орасидаги қарама-қаршиликлар жуда муҳим оқибатларга эга бўлади.

Бу кураш бу истак инсон онггини била бошлагандан то умрининг охиригача давом этади. Яъни бу инсониятни ўзини-ўзи билиш ва англаш жараёнидир.

Инсониятга берилган билишнинг муҳим жиҳатларидан бири, инсон учун билишнинг секин асталик билан, тушунмовчиликлар ва қарама-қаршиликларни енгиб босқичма-босқич қўлга киритилишидир.

Инсон бунда билишнинг аналитик ва синтетик фикрлаш шакли(иникосидан) фойдаланади. Бу дегани бутунни қисм ва бўлақларга ажратиб, мураккаб нарса ва тушунчаларни жуда содда компоненталарга ажратиб ва аксинча шу содда бўлақчалар ва қисмлардан мураккаб бир бутунни ҳосил қилади ва мазмун моҳиятини англаб олади.

Бу ҳам ўз навбатида билиш жараёнини ўзига, жамоавий англашга, индивидуал (алоҳида) тафаккур қилишга тегишлидир. Инсон билимининг таҳлил қила олиш хусусиятлари ҳар хил фанларнинг мавжудлигида, фанларнинг дифференциаллашувида, ҳар биттаси ўзича муҳим, керак ва ўзига хос қизиқарли бўлган бир ёқлама (тор) масалаларни жуда ҳам чуқур ўрганишда намоён бўлади.

Философия материя ҳамма шаклларининг умумий хоссаларини, математика ҳам айримларини лекин умумий муносабатларини ўрганади ва тавсифлайди. Синтез усулига асосланган билимларга мана шу бугунги ўрганмоқчи бўлган фанимиз тизимли таҳлил асослари, информатика, кибернетика ва ҳ.к. яъни техник, гуманитар, қишлоқ хўжалиги шаклан турли хил бўлган билимларни боғловчи фанлар киради.

Шундай қилиб, билимларни шиддат билан ривожланиб бораётган шароитида, бу ўз навбатида, бир томондан ҳаётимизнинг турли соҳаларига тегишли кўпдан-кўп ихтиролар, кашфиётлар қилинишига ва янги факт, далилларни йиғилишига олиб келди, шу билан бирга иккинчи томондан инсоният олдига ушбуларни тизимлаштириш яъни хусусийдан умумийни ва ўзгарувчидан ўзгармасни топиш масаласини қўйди. Тафаккурни анализ, синтез ва ўзаро таъсирга ажратмоқ бу билишни тизимли таҳлил усулининг энг ошқора белгиларидан бири саналади.

### **1.3. Тизимли таҳлилнинг мақсади ва вазифалари**

**Бу ўқув курсининг мақсади:**- тизимли таҳлил асосларини ва унинг тизимли татқиқот методологиясини ҳамда давлат идоралари ишларида, сиёсат, иқтисодиёт, қишлоқ хўжалиги ва хавфсизлик (ҳарбий) соҳаларда замонавий таҳлил усулларини ўрганишдан иборат.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, курснинг асосий-туб мақсади: информатсион – аналитик ишларда, қишлоқ хўжалигида юзага келадиган муаммоларда тизимли таҳлил методлари ва ёндашишларидан фойдаланиш (қўлланиш) билим ва кўникмаларини эгаллаш.

Шундай қилиб тизимли таҳлил асослари (ТТА) муаммони ечиш методологияси сифатида ҳамма керакли методларни (жамловчи), муаммони ечиш учун зарур бўлган ҳаракат ва билимларни бирлаштирувчи каркас(синч, қобирға) вазифасини бажаради.

Тизимли таҳлилнинг айна мана шу хусусияти, ҳар қандай ишда- (технологик жараён давомида бажариладиган ҳар бир айрим ишда), статистик ечимлар назариясида, ташкиллаштириш ва шунга ўхшаган бошқа назарияларда унинг мавқеи – ўрнини аниқлайди. ТТА – у ёки бу методни, бирор муаммони ечишда шу жумладан қишлоқ хўжалигига оид муаммоларни ечишда қандай шаклда ва қайси босқичда қўллаш кераклигини

аниқлаштириб беради.

### **Ушбу курснинг вазифалари**

- Ўрганишга қўйилган муаммога таъсир этувчи шарт-шароитлар ва омилларнинг охириги рўйхатини аниқлашдан;
- Муаммони туб маъно-моҳиятини очиб берувчи, ёритиб берувчи тизим моделини тузишдан;
- Муаммони ечиш учун тайёрланаётган лойиҳани, шу кўрилаётган лойиҳа ушбу муаммони ечиш учун мос келадими йўқми, мезонини (устувор мезонини) аниқлашдан;

Энг мос келувчи устувор мезонларни ишлаб чиқишдан иборатдир.

ТТ нинг моҳияти кўрилаётган объект учун кузатиш ва тушуниб олиш қийин бўлган хоссалар ва хусусиятларни шу объектларга мақсадли йўналтирилган тизимлар кўринишида тасаввур қилиб татқиқот методологиясини шакллантиради.

Тизимли таҳлилнинг фан сифатида объекти, ўрганилаётган муаммо ёки ходиса ҳисобланади. Тизимли таҳлилнинг тўғридан-тўғри предмети(мавзуси) тизим саналади.

Предмет соҳаси – тизим жараёнлари ва ходисаларини предмет нуқтаи назаридан ўрганувчи фаннинг бўлими.

**Нуқтаи назар: тизимли таҳлил ва тизимли ёндашув каби тушунчалар мавжуд. Бунда...**

- **тизимли таҳлил деб**, мураккаб сиёсий, ҳарбий, иқтисодий, ижтимоий, илмий ва техник характерга эга бўлган қарор қабул қилиш учун тайёргарлик кўришда қўлланадиган таҳлилий воситалар (куроллар) ёрдамида амалга ошириладиган таҳлил турини тушуниш лозим.

- **тизимли ёндашиш эса**, объектни тизим сифатида ўрганиш йўли, методологияни, ижтимоий амалиётдаги йўналишларни тушуниш лозим.

Таҳлилнинг ривожланиш тарихи ҳар бир минтақада ўзига хос тарзда ривожланган бўлиб, Ғарб мамлакатларида бу хусусда бир қатор ютуқлар қўлга киритилган. “Эрик Жонсоннинг ёзишича, XX асрнинг 90-йилларида биргина Вашингтонда юзга яқин таҳлилий марказлар мавжуд бўлган. 2000чи йилдан сўнг, умуман бутун дунёда таҳлилий фаолиятга эҳтиёжнинг ўсиши кузатилди. Бунга мисол тариқасида таҳлил марказларининг умумий сони 4,5 мингга етганлигини кўрсатиб ўтиш мумкин. 2009 йилнинг охириларига келиб уларнинг сони 5,5 мингтани ташкил этган. Бу кўрсаткич таҳлилнинг соҳавий ривожланиши стратегик бошқарув нуқтаи назари билан қараганда зарурият эканлигини кўрсатади.

Тизимли таҳлилнинг хусусий жихатлари ҳақида фикр билдиришдан олдин, фанда мавжуд бўлган таҳлил турлари ҳақида муносабат билдирамиз:

- мифологик таҳлил;



- графикали таҳлил;
- прогнозларнинг таҳлили;
- прагматик таҳлил;
- дастурлар таҳлили;
- муаммолар таҳлили;
- концептуал (идеал ҳолатларнинг) таҳлил;
- вазиятли таҳлил;
- функционал таҳлил;
- сюжетли таҳлил;
- жузъий ўзгаришлар кўрсаткичининг таҳлили;
- сабаб-оқибат боғлиқлиги таҳлили;
- корреляцион таҳлил;
- кластерли таҳлил;
- семантик таҳлил;
- дискурс таҳлил;
- даражали таҳлил;
- жуфтли қиёслаш таҳлили;
- ресурсларнинг таҳлили;
- мантиқий-лингвистик таҳлил ва бошқалар.

**Таҳлил шарҳлаш (ёзиш), текшириш, суриштириш, ҳал қилиш, ечиш деган маъноларни билдириб, қуйидаги мазмунларни қамраб олади:**

✓ нарса ва ҳодисаларнинг моҳияти, қонунияти ва бошқа жиҳатларини текшириш, ўрганиш иши;

✓ бирор нарса ҳақидаги маълумотларни аниқ нуқтаи назар асосида ўрганиш, баҳолаш;

✓ бирор нарсанинг таркибий қисмини белгилаш ва унинг моҳиятини тадқиқ этиш.

✓ Таҳлил, фаолият сифатида бунёдкор, мушоҳадали ва ижодкор инсон томонидан бажарилиши натижасида шахс, жамият ва давлат ҳаёти билан боғлиқ бўлган манфаатлар таъминланади.

✓ Илмий мунозарада “изоҳ”, “шарҳ”, “таҳлил”, “талқин” каби тушунчалар кўп қўлланилади, аммо уларнинг моҳиятига ҳамма вақт ҳам эътибор қаратилмайди. Таҳлилий фаолият доирасида эса бу каби ёндашув номақбул ҳисобланади. Агар, ҳар бир тушунчанинг мақсади, мазмун-моҳияти, қамрови мавжудлигини инобатга олсак, таҳлил давомида улардан ўринли фойдаланиш қатор устунликларга эга.

✓ **Биринчидан,** талқин жараёнида амфиболия (amphibia – икки маъноли, дудмал) ҳолатлари юзага келмаслиги таъминланади.

✓ **Иккинчидан,** таҳлил давомида тайёрланадиган манбанинг ҳажми белгиланган ҳажмдан ошмаслиги лозим.

✓ **Учинчидан,** ишлаб чиқилган таклиф ва тавсиялар ҳамда прогноз буюртмачи учун тушунарли бўлиши лозим.

✓ **Тўртинчидан,** манбада қўлланилган тушунчалар қайтарилмаслиги, тавтологияга йўл қўймаслик лозим.

✓ Бугунги кунга қадар таҳлилни амалга оширишнинг концепцияси ва модели яратилмаган. Аммо жамият доирасида турли даражаларда таҳлилий манбаларга (хулоса, тавсия, кўрсатмаларга) талаб (эҳтиёж) ошиб бормоқда. Манбаларнинг илмийлиги, долзарблиги, амалийлигини мустаҳкамлаш тизимли таҳлилнинг вазифаларига боғлиқдир.

✓ **Тизимли таҳлилнинг вазифалари:**

✓ **Тизимли таҳлилнинг бошқарувчанлик функцияси.** Бошқарув жараёнини турли босқичларида қарор қабул қилишга тайёргарлик кўриш, қарор қабул қилиш, қарорни жорий этиш ва қарор ижросини назоратини амалга ошириш учун ахборот билан таъминлайди.

✓ **Тизимли таҳлилнинг диагностик функцияси.** Жараённи кечиши ёки фаолият давомида юзага келган ҳолат (вазият), яъни жорий ҳолат ҳақида объектив тасаввур (манзара)ни шакллантиради.

✓ **Тизимли таҳлилнинг огоҳлантирувчи функцияси.** Жараённи кечиши давомида вужудга келиши мумкин бўлган эҳтимолий муаммо, турли шакл ва кўринишдаги хавф (X визитлар) ва низолар ҳақида огоҳлик бериб, уларни бартараф этиш учун (уларга конструктив тус бериш учун) хизмат қилади.

✓ **Тизимли таҳлилнинг билиш – функцияси.** Фаолият давомида юзага келган ҳолатнинг моҳиятини англаш учун, бошқарувни амалга оширишда қўлланилаётган усулларни, ёндашувларни, кадриятларни, бир сўз билан айтганда бошқарув менталлигини ўзгартириш учун хизмат қилади.

**Тизим** деб тартибланган, ўзаро узвий боғланган ва биргаликда умумий функцияни бажарувчи элементлар тўпламига айтилади.

Тизим - бу жуда кўп элементлардан ташкил топган тўпландир. Тизимнинг ўзига хос – хусусияти, мақсад сари йўналганлик ва сифат жиҳатдан аниқланганлик, элементлар орасидаги ўзаро боғлиқлик, элементларнинг бир – бири билан таъсири ва ўзаро таъсири мавжудлигидадир. Демак тизим – ўзаро боғланган элементларнинг мураккаб комплексдир.

#### **Элемент нима?**

- Мураккаб бутуннинг таркибий қисми
- Берилган тизимга нисбатан мустақил мавжуд бўлишлик, бу тизимнинг бўлинмас қисмидир

- Элементнинг бўлинмаслиги – бу берилган тизим модели доирасида система ички тузилишини ҳисобга олишдаги номувофиқлик деб қаралади.

### **Ўзаро алоқа (элементлар ўртасидаги)**

- Ўзаро алоқа – бу тизимнинг бир элементи хоссалари йиғиндисининг, тизимнинг бошқа элементлари хоссалари йиғиндисига боғлиқлигидир. Иккита элемент орасидаги ўзаро алоқани тиклаш (ўрнатиш) – демак улар хоссалари орасидаги ўзаро боғлиқликни юзага чиқариш демакдир.

### **Ўзаро таъсир (tizim элементлари ўртасидаги)**

- Тизим элементлари ўзаро бир – бири билан таъсирлашиш характери намоён қилгандаги тизим элементлари хоссалари ўртасидаги ўзаро алоқа ва муносабатларни йиғиндиси бу тизим элементлари ўртасидаги ўзаро таъсир деб аталади.

### **Тизимнинг тузилиши бу:**

- Тизим элементлари мажмуи ва элементлар орасидаги алоқаларнинг тўплам кўриниши
- Тузилиш (тизилма) – тизимнинг статистик моделидир
- Тизим элементлари хоссаларини (ҳолатини) тўпламини ҳисобга олмайди ва фақат тизим тузилишини характерлайди холос

### **Тизимнинг асосий белгилари:**

- Бутунлик, боғлиқлик ёки тизимлар ва муҳитга нисбатан боғлиқ эмаслик (бу тизимнинг энг муҳим миқдорий характеристикасидир);
- агар алоқа(боғлиқлик) йўқолса тизимнинг ўзи йўқолади, бунда ҳатто тизимнинг баъзи бир, нисбатан алоқалари сақланиб қолиши мумкин;
- ост тизимлар ва улар орасидаги алоқанинг мавжудлиги ёки тизим тузилиши мавжудлиги (бу энг муҳим миқдорий характеристикасидир), ост тизимларнинг ёки улар орасидаги алоқанинг йўқолиши натижасида тизимнинг ўзи ҳам йўқолиши мумкин;
- атроф муҳитдан ажратиш ёки муҳим хоссаларини билиш учун жузъий хоссаларга эътибор бермаслик;
- мақсадга етиш учун унча катта бўлмаган таъсир кўрсатувчи атроф – муҳит омилларидан нисбатан ажратиш;
- атроф муҳит билан алмашинадиган захира (имконият) алоқаларидан ажратиш;
- тизим ҳамма ташкилий тузилмаларининг қандайдир мақсадга етишдаги итоаткорлиги(бирок бу тизим тузилиши таърифидан келтириб чиқарилади);
- тизим хоссаларини тизим элементлари хоссаларига эмержентлиги ёки бирор натижага олиб келмаслиги.

#### **1.4. Тизимли таҳлилнинг метод ва тадбирлари**

- Муҳим хоссаларни билишда жуъзийларга эътибор бермаслик ва аниқлаштириш (равшанлаштириш);
- анализ(таҳлил) ва синтез;
- индукция ва дедукция;
- формаллаштириш (м., муайян билим соҳасини формал тизим тарзида тасвирлаш ва ўрганиш);
- структуралаш;
- макетини яратиш;
- алгоритмлаш;
- моделини яратиш;
- дастурий бошқарувни яратиш;
- кўриниши (шаклини) аниқлаш (таниш), классификациялаш ва идентификациялаш (айнан ўхшатиш);
- экспертлар томонидан баҳолаш ва тестлар ўтказиш ва бошқа усул ва тадбирлар.

#### **Тизимли ёндашувнинг принциплари (асосий қонун- қоидалари)**

- Охирги мақсадга етиш принципи: энг муҳим абсолют охирги (глобал) мақсад;
- бирлик (бутунлик) принципи: тизим бир бутун ва тизимлар (элементлар) йиғиндиси тарзида қаралади;
- алоқадорлик принципи: тизимнинг ихтиёрий қисми унинг атрофидаги бошқа қисмлари билан биргаликда қаралади (тасаввур қилинади);
- тизим модулини тузиш (яратиш) принципи: тизимда модулларни ажратиб тизим модуллар йиғиндисидан иборат деб қаралади;
- иерархия принципи: тизим қисмлари(элементлари) иерархиясини киритиш ва (ёки) маълум тизим қисмларини (элементларини) муайян тартибга келтириш;
- функционаллик принципи: тизим тузилиши ва функциясини биргаликда, тизимнинг энг муҳим биринчи даражали функциясини тизим тузилишидан ҳам муҳимроқ деб қараш;
- ривожланиш принципи: тизимнинг ўзгарувчанлигини, унинг ривожланишга мойиллигини, кенгайишини, қисмларининг алмашилишини, маълумотлар тўпланишини ҳисобга олиш;
- номарказлашиш (марказлашишни йўқотиш) принципи: қарор қабул қилишда бирлашиш ва марказлаштириш ва номарказлаштиришни бошқариш;
- ноаниқлик принципи: тизимда ноаниқликлар ва тасодифларни ҳисобга олиш.

#### **Декомпозиция**

- Бутунни қисмларга ажратиш;
- вазифаларни (масалаларни) – бўлақларга бўлиш;
- тизимни – тағ тизимларга ажратиш;
- булар охир оқибатда умумий масалани соддалаштириш имкониятини беради, масалани ҳажмини кичрайтиради;
- натижада содда моделлардан фойдаланиш имконияти туғилади.

### **Агрегирование (сифат жиҳатидан юқорироқ даражага бирлаштириш)**

- Қисмларни бутунга бирлаштириш, бу ўз навбатида тизим тўғрисида ҳам сифатий ва ҳам миқдорий - янги маълумотлар олишишимизга имкон беради;
- янги бирлашган (янги тизим), умуман бирлашаётган тизим элементлари эга бўлмаган янги хоссаларга эга бўлиши мумкин.

### **Тизимли таҳлилнинг зарур (керакли) усуллари**

- масалани (муаммони) қўйиш;
- уни (муаммони) текшириш;
- сифат мезонларини танлаш;
- асосий босқичларни кўрсатган ҳолда эксперимент режасини ишлаб чиқиш;

Таҳлил қилиш жараёнида иерархия принципини юқоридан пастга ва мураккаб тизимларни синтез қилиш ва бошқа жараёнларда иерархия принципини пастдан юқорига бажарилишини таъминлаш.

### **Тизимда А.А. Богданов икки турдаги қонуниятни кузатган**

- Ўз – ўзидан шаклланувчи, тизимни бошқа кўринишга олиб келувчи яъни тизимни сифат жиҳатдан бошқа тизимга ўтиши - ривожланиш қонуниятини.

Сифат жиҳатдан янги бошқа ҳолатга ўтган системани яшашини ҳозирги кўринишда стабил туришини тартибга солувчи.

### **Тирик табиат тизими**

- вируслар — тизими асосан иккита ўзаро таъсирлашувчи компонентлар бирлашмаси: нуклеин кислотаси молекуласи, оқсил;
- хужайралар — ядродан, цитоплазма ва қобикчадан иборат тизим; ўз навбатида ҳар битта ост тизим ўзига хос элементлар йиғиндисидан иборат;
- Кўп хужайрали тизим – (организмлар, многоклеточные — системы (организмы, бир хужайралилар популяцияси);
- турлар, популяциялар — бир турдаги организмлар тизими;
- биоценоз — турли турдаги организмларнинг бирлашган тизими;
- биогеоценоз — Ер сиртидаги организмларни бирлаштирувчи тизим;
- биосфера — Ердаги тирик материя тизими.

## **Т. Парсонс ҳаракатнинг элементлари ва мотивацияларини уч кўринишга ажратиб қарайди**

- когнитив (ҳаракатнинг мақсадидан келиб чиқувчи объект тўғрисидаги ғоялар);
- таъқиқланган (объектга нисбатан эмоционал)
- баҳоланувчи (иш - ҳаракат альтернативаларини баҳолаш).

### **1.5. Ижтимоий тизим характеристикалари**

- ривожланишда ярим тузилишлилик, ярим функционаллик, ярим режалилик;
- умуман олганда ижтимоий тизим кўп миқдорли, ранго – ранг, кўп альтернативли, яъни ҳолатларнинг кўплиги билан характерланади;
- қонун – қоидаларга асосланмаган, онгсиз – пала – партиш ва муस्ताқил. Инсонга ўхшаб, умумий ёки жамоа кўринишида атроф муҳитга муҳтож бўлмаса, улар етарли даражада олдиндан аниқ бўлса;
- ижтимоий тизимда ўз ҳаракати йўналишини ва режаларини, мақсадларини шаклланишига туртки бўлувчи механизмларни мавжудлиги;
- эгилувчанлик, мослашувчанлик, турғунлик, ўзининг бирламчи ҳолатини сақлаш ва ўта яшовчанлик қобилияти;
- рационаллик(ақл идрокга асосланган) ва иррационалликнинг бирлиги, фаҳм – фаросатлилик ва тентаклик, фикрлар ва сезгилар;
- тизимнинг органик характердалиги яъни тизимнинг ўз – ўзига элементлар, тузилмалар ишлаб бериш қобилияти;
- ўз – ўзини ташкил қилиши (юзага келтириши), ўз – ўзини тартибга солиши, ўз – ўзини бошқариши ва ривожлантириши;
- фазо – вақтда чекланганлик, ўзгарувчанлик, боғлиқлилик;
- тизимда сунъий элементлар тузилмалар, функцияларнинг мавжудлиги.

### **Тизимли методда объектлар ва жараёнлар**

- функция - функциянинг қийматини топиш;
- ифода – ифодани айниятга айлантирувчи аргументларни топиш;
- теорема – теоремани таърифлаш ёки исботлаш — яъни шундай шартни топиш керакки шакллантирилган гапни аниқ мулоҳазага айлантирсин;
- алгоритмни тузиш – объектни талаб қилинаётган ҳолатига олиб келишни таъминловчи ёки жараённи берилган ҳолатдан маррага олиб борувчи маҳсулотларни(қилиниши керак ишларни) кетма – кетлик ҳаракатини тузиш.

## **Тизимли таҳлилнинг терминлари ва тушунчалари**

- **Тизим** - ҳохлаган муайян концепцияга эга бўлган ёки физикавий ўзаро боғланган қисмлардан ташкил топган моҳият. Кўпчилик объектлар ва улар хоссалари ўртасидаги боғланишлар мавжудлигига одатда тизим дейишади. Масалан, бизни ўраб турган физикавий қисмлар Куёш системаси, тоғлар тизими, дарёлар тизими ва ҳ.к.

- Агар шундай мушоҳада юритадиган бўлсак қурилма ва деталлардан ташкил топган машина, ҳужайралар йиғиндисидан ташкил топган тирик организмларни ҳам тизим дейишимиз мумкин. Тизим тушунчаси инсон фаолияти турли хил соҳаларида кенг тарқалган ушбу категориялар билан: режа, метод, тартиб билан боғланишга эга.

- **Объект (элемент)**. Элемент деганда тизимнинг оддий бўлинмас бўлаги тушунилади. Умумий кўринишда ажратиш усуллари, тизимнинг тузилиши ва мақсадларининг таҳлилига боғлиқ ҳолда бундай бўлакчалар чекланмаган кўп бўлиши мумкин. Агар тизим элементи сифатида, аниқ муносабатлар билан ўзаро боғланган тушунчалар қабул қилинган бўлса, у ҳолда рамзий (мавҳум) системалар билан иш олиб борган бўламиз.

Бундай тизимларга: тиллар, ҳисоблашлар, алгоритмлар мисол бўла олади. Ҳақиқий (физикавий) тизимлар ўзида камида иккита физикавий объектни бирлаштиради. Ҳақиқий тизимни яратиш қуйидагини англатади, у баъзи бир компоненталардан навбатдаги тартибда ҳосил қилинади(синтезланади): тизимни режалаштириш(фикран тасаввур қилиш), компоненталарини ажратиш ва таҳлил қилиш, компоненталарини лойиҳасини ишлаш (конструкциялаш) ва компоненталарни бир бутунга бирлаштириш.

**Тизим ости тизимлари.** Тизим элементларга бирданига эмас, кетма-кет тизим ости тизимларига бўлаклаш йўли билан ажратилиши мумкин. Тизим ости тизимини ўзи ҳам тизим бўлиши мумкин, ушбудан келиб чиққан ҳолда, тизим ҳақида нима айтилган бўлса, шу қаторда тизим бутунлиги(яхлитлиги) ҳам тизим ости тизимига тегишли бўлади. Ушбу хусусиятлари билан тизим ости тизими мақсад ва хоссалари яхлит бўлмаган ҳолда бирлашган элементларнинг оддий тўпламидан фарқ қилади.

### **Тизимдаги муаммо ва моделлар**

Қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш фаолияти бир – бири билан мустаҳкам боғланган ва аксар ҳолларда булар кўпгина мақсадларни ўз ичига олади. Бу уринишлар мураккаб тизимни ҳосил қилади ва буларга, ишлаб чиқаришнинг асосий элементлардан ташкил топган: қайта ишлаш, фойдали тарзда ишлатиладиган, тозалаш ишловини берадиган, техник хизмат кўрсатадиган йирик иқтисодий ҳаракатлантирувчи куч сифатида қараш мумкин. Ушбу иқтисодий двигателни кетма – кетлигини самарали қўллаб – қувватлаш, ушбу тизим самарадорлигини унинг

рақобатбардошлик лаёқатини унинг иқтисодий коэффицентини ошириш учун шарт –шароит яратади, бошқаришни самарали усулларини қўллаш учун захиралардан оқилона фойдаланиш ва мониторинг қилиш, созлаш – қўллаш чеклашларини тушуниш, ишлаб чиқаришга ижодий ёндашишларга йўл очади, иқтисодиётни бошқа секторлари билан алоқани йўлга қўяди, кўшимча(устама) баҳолар ва мумкинчиликларни аниқлайди, бундан ташқари иқтисодиётни яънада ривожланишига ва янги ишчи ўринларини яратилишига хизмат қилади.

Тизимни моделлаштириш ва таҳлил қилиш аксарият ҳолларда қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат муаммоларини ечимини топиш ва тушуниш учун хизмат қилади. Тизимли таҳлилнинг мақсади, тизим ичидаги , яъни тизимни ташкил қилувчи компонентлар ва уларнинг ўзаро таъсири мағзини чақиб, муаммонинг ечимини топишдан иборатдир.

Кўпчилик ҳолларда қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотлари бўйича қаралаётган муаммолар атроф муҳит ва энергетик муаммолар кўринишида бўлади. Экология, иқтисодиёт, таълим ва самарадорлик кўринишларини олади. Тизимли таҳлил босқичлари қуйидагиларни ўз ичига олади: таҳлил қилинаётган тизим ва унинг мақсадини аниқлайди, тизимларни таниш учун уни абстракциялайди, компоненталар ўртасидаги ўзаро таъсирни излашлар корреляцияси орқали тавсифлайди, тизим унумдорлиги кўрсаткичини белгилайди, тизим базавий маълумотларини ва тизим ҳақидаги билимларни яратади, жараёнлар ва тизим ҳақидаги маълумотларни англаш учун тизим моделини ишлаб чиқади, тизим манзили ва унинг унумдорлиги масалаларини прогнозлаш моделини яратади, тизим характеристикаларини шакллантириш учун таҳлиллардан хулосалар чиқаради ёки қарор қабул қилишни қўллаб – қувватлашни амалга оширади. Моделлаштириш бу бирор жараённи, тизимни ва компонентани аниқ тушуниш ҳамда тизимни бутунлигича таҳлилининг энгиллаштириш учун асбоблар, йўл – йўриқлар ишлаб чиқиш дегани. Моделлар (яъни моделлаштириш ишларининг маҳсули) физик ёки компьютер моделларига бўлиниши мумкин. Компьютер моделини татбиқ қилиш (амалга ошириш) бошқа моделларга нисбатан устунликларга эга бўлади, чунки бу моделлар компьютерда ишланиб чизмаларни ва жараёнларни оптималлаштиришни энгиллаштиради. Компьютерда моделлаштириш ишлари қуйидагиларни ўз ичига олади: микдорий маълумотлар ёки жараёнлар, маълумотларни математик, мантиқий ёки эвристик ўзаро боғланганликда тасвирлайди ҳамда ғоя ва қарашлар тизимини ёки асбоблар ва жараёнларни яратишни амалга оширади.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010



## Тизим тузилиши (структураси)

Тизимни, элементларнинг оддий тўплами, ёки хоссалари берилган кўп буюмлар кўринишида, ёки кетма-кет бўлакларга ажратилган тизим ости тизимлари, компоненталари, бир-бири билан ўзаро боғланган элементлари кўринишида деб ҳам тасаввур қилиш мумкин. Тузилиш элементлар ва гуруҳлар орасида бўладиган катта аҳамиятга эга ўзаро боғланишларни акс эттиради. Мавжуд ўзаро алоқалар тизим мавжуд бўлишлигида, тизимни энг аҳамиятли ва бирламчи хоссалар билан таъминлайди.

Тизимнинг тузилиши хоссалари элементларга нисбатан унчалик боғлиқ бўлмайди ва бир тизимдан бошқа тизимга ўтганда инвариантлигини сақлайди яъни бир тизимда аниқланган қонуниятларни бошқа тизимга кўчиришда (хаттоки бу тизимлар ҳар хил физикавий табиатга эга бўлса ҳам). Тузилиш график тасвир кўринишида, назарий-тўплам муносабатда, матрица кўринишида тасаввур қилиниши мумкин. Тизим турини тасаввур қилиш акс эттиришнинг(инъикос) мақсадига боғлиқ бўлади.

**Тизим функцияси.** Бу фаолият, иш, берилган тизимга бирор бир объект хоссаларини ташқаридан намоён қилинишидир. Тизим функцияси текширишнинг мақсадига боғлиқ ҳолда ҳар хил белгили синфларга ажратилади.

**Тизим хоссаси.** Объект параметрларининг сифати яъни объект ҳақида билимларни олишда фойдаланиладиган усуллар. Тизим хоссалари тизим объектларини миқдор жиҳатдан аниқ ўлчамга эга бўлган ўлчов бирликларида ифодалаб, тарифлашга имкон беради. Тизим ҳаракати (ишлаши) натижасида тизим хоссалари ўзгариши мумкин.

**Алоқа (тизим алоқаси).** Бу тушунча тизимни исталган таърифи таркибига киради ва тизим яхлитлик хоссаларини ва тузилишни сақланишини ва тизим юзага келишлигини таъминлайди, тизим тузилиши ва ишлашини характерлайди. Алоқа йўналиши (йўналган-йўналмаган, тўғри ва тескари), кучи (кучсиз-кучли), характери (бўйсунуш алоқаси, самара, тенглик, бошқариш) билан характерланади. Алоқа ҳамма тизим элементлари ва тизимости тизимлари ўртасида мавжуд деб фараз қилинади.

**Ҳолат.** Тизимни оний характеристикаси (тўхташи ва ривожланиши) бўлиб вақтнинг аниқ бир momentiдаги тизим хоссалари ҳақидаги билимлар билан таъминлайди. Ҳолат кириш таъсирлари ва чиқиш натижалари ёки умумтизим хоссалари билан аниқланади. Статистик тизим – бу бир ҳолатдаги тизим. Динамик тизим бу – вақт ўтиши билан бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтиб турувчи кўп ҳолатли тизим.

**Тизимни ўзини тутиши.** Тизим ҳолатини ўзгариши бўлиб якунида

бирор натижа бўлади ва бу жараёнга тизимни ўзини тутиши дейилади. Ўзини тутиш термини асосан инсон-машиналашган ёки ташкилий тизимларга нисбатан ишлатилади. Техник тизимларда одатда тизимдаги жараёнлар ҳақида гапирилади.

**Тизим мувозанати.** Ташқи таъсирлар(ғалаёнлар) бўлмаганда тизим ўз ҳолатини аниқ бўлмаган кўп вақт сақлаб қолиши билан аниқланадиган тушунчадир

**Барқарорлик (турғунлик).** Ташқи ғалаёнлар таъсиридан кейин тизимни мувозанат ҳолатига қайтиш қобилиятини турғунлик деб аташади. Тизим қайтадиган мувозанат ҳолати турғун мувозанат ҳолати дейилади. Техник системалар учун турғунлик тушунчаси қабъий равишда аниқланган бўлиши мумкин. Инсон – машиналашган ёки ташкилотчилик тизимлари учун бу тушунча етарли даражада сифат нуқтаи назаридан аниқланади.

**Ривожланиш.** Ривожланиш деб – вақтнинг бирор бир белгиланган моментидан бошлаб тизим ўз ҳолатини кетма – кет ўзгартиришига айтилади. Бу ўзгаришларнинг характери тизимда кетаётган жараёнлар ва атроф муҳит билан ўзаро таъсири орқали аниқланади. Ўзгариш босиб ўтилган ҳолатларни такрорлаш натижасида(циклик ривожланиш) монотон ёки сакраш кўринишида бўлиши мумкин.

**Мақсад.** Мақсад - тизим ривожланиши асосида ётувчи ва унинг аниқ бир мақсадга йўналтирилганлигини таъминловчи тизимли таҳлилнинг бирдан-бир муҳим тушунчасидир. Мақсадни –вақтнинг бирор – бир интервалида исталган(хоҳланган) фаолият натижаси деб айтишимиз мумкин. Мақсад, унга эришишнинг аниқ вақти кўрсатилган ва истак (орзу) натижаси миқдор жиҳатдан конкретлаштирилган(аниқлаштирилган) бўлса, бу тизим олдида турган мақсад энди **вазифага** айланади.

Мақсадга, агар бошланғич мақсад яъна ҳам бир қатор содда мажмуаларга(мақсадлар йиғиндисига) ажратилган бўлса, яъни хусусий вазифачаларга, у ҳолда вазифаларни - қатор вазифаларни ечиш натижасида эришиш мумкин. Мақсад – бу тизимни идеал натижаси бўлиб, у келажакда тизим нима учун(нима истакда) яратилганлигини аниқлаб беради.

**Воқеаларни таърифловчи мутахассис (воқеаликдан яхши хабардор)** - муаммоларни шу соҳа технологиялари методлари ва нуқтаи назарларига мос ҳолда бирор соҳа воқеалигини таърифини ўрганувчи шу соҳани касб қилиб олган инсон. Бу дегани ушбу муаммони тор маънода қарайди дегани эмас, аммо бундайлар жуда тез-тез учраб туради.

**Тизимни (тизимдан яхши хабардор) таҳлил қилувчи инсон** – юқори даражадаги ушбу соҳа мутахассиси (эксперт-текшириш ўтказувчи мутахассис), тизимни – тизимли ёндашув, тизимли таҳлил нуқтаи назаридан ўрганувчи яъни муаммоларни комплекс ўрганувчи инсон. Унга бошқалардан

фарқли, улкан билимга асосланган етарли катта онг савияси ва тажрибаси, ақл омбори хос яъни бу - юқори даражада олдиндан кўриш интуициясига(ички сезгиси) эга, мақсадга мувофиқ заҳиралар билан таъминланган қарор қабул қилувчанлик қобилиятига эга инсон.

Унинг асосий вазифаси – воқеаликни таҳлил қилувчи мутахассисларга, бирор – бир воқеалик муаммоларини ечишда тўғри қарор қабул қилишига (бошқа тизимлар ҳақида ҳам билимга эга бўлган ва улар муносабатларини кескинлаштирмайдиган) ёрдам беришдан ҳамда уларнинг қарорларини самарадорлик мезонларини очиб беришдан (кўрсатишдан) иборат.

Бундан бошқада, аналитиклар бирор мураккаб тизимни текшираётганларида қуйидагича тушунчаларга дуч келишади:

**Эмержентлик (эмержентность)** – тизимни ташкил қилган алоҳида элементлар хоссаларини бутун олинган тизим хоссаларига мос келмаслиги;

**иерархия** – мос сатҳ, бўлакдаги мақсадга етишнинг бир неча усул ва кўринишларининг мавжудлиги, бу ўз навбатида сатҳлар ичида ва сатҳлар, даражалар, бўлаklar ўртасида зиддиятларга олиб келади;

**агрегирование** – тизим бир неча параметрларининг (зарурий белги, мезонларнинг) яънада юқорироқ даражаларга (сатҳларга) бирлашиши;

**кўп функциялилиқ** – тизимнинг берилган тузилишида кўплаб функцияларни амалга ошириши қобилияти, бу тизимни эгилювчанлиги (тез мослашувчанлиги), мослашувчанлиги (кўникувчанлик), яшовчанлигида намоён бўлади;

**тез мослашувчанлик** – ост тизим ҳолатига ва мавжудлик шартларига мос ҳолда фаолияти мақсадини ўзгартириш хоссаси;

**кўникувчанлик** – фаолият шарти ўзгарганда, фаолият мақсадини ўзгариши хоссаси;

**ишончилиқ** – берилган тизимни аниқ вақт интервали давомида қаралаётган фаолиятини тегишли-аниқ сифат параметрларида амалга ошириш хоссаси;

**хавфсизлик** – тизимнинг ўз фаолияти давомида атроф муҳитга, шахсларга, техник объектларга йўл қўйиб бўлмайдиган таъсирларни етказмаслик хоссаси;

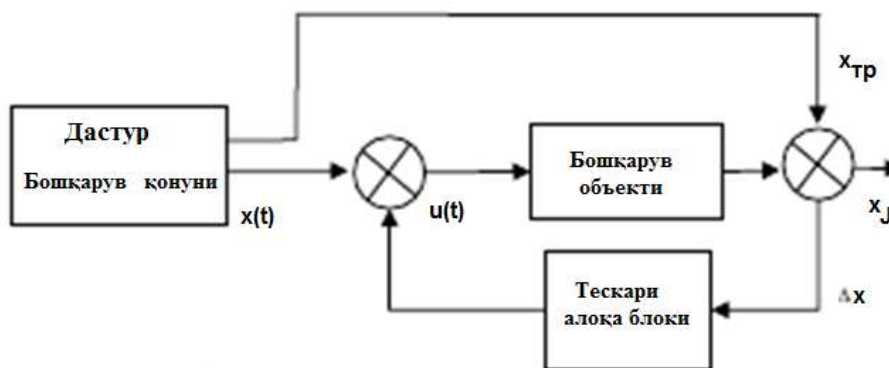
**яшовчанлик** - тизим элементлари тўхтаб қолганда ёки бузилганда фаолияти мақсадини ўзгартириши қобилияти.

### **Тескари алоқа**

Тескари алоқа – *тизимлар назариясининг* фундаментал тушунчаларидан бири.

Тескари алоқага одатда 1.1-расмда келтирилган схемалар билан мисол келтирилади. Бунда  $x(t)$  – бошқариш қонуни ёки алгоритми (дастури);  $x_{ТЭ}$  – тартибга солинадиган параметрнинг талаб этиладиган қиймати

(“ўрнатма”);  $x_{\text{жк}}$  — тартибга солинадиган параметрнинг ҳақиқий қиймати;  $\Delta x = x_{\text{тр}}$  и  $x_i$  ўртасидаги мос келмаслик.



**1.1-расм. Тесқари алоқали тизим**

Дастур. Бошқариш қонуни

Бошқариш объекти

Тесқари алоқа блоқи

***Тесқари алоқа қуйидагича бўлиши мумкин:***

- *Манфий алоқа* – чиқиш параметри ўзгариши мойиллигига қаршилиқ қилувчи, яъни параметрнинг талаб этиладиган қийматини (масалан, чиқариладиган маҳсулот миқдорини стабиллашга ва ҳоказолар) сақлашга, стабиллашга йўналтирилган;

- *мусбат алоқа*–тизимдаги чиқиш параметрининг юз бераётган у ёки бу ўзгаришилари мойилликларини сақлаётган (ривожланаётган тизимларни моделлаштиришда фойдаланилади).

Тесқари алоқа тизимларнинг ўз-ўзини тартибга солиши, ривожланиши, уларнинг мавжуд бўлишнинг ўзгараётган шароитларига мослашувининг асоси ҳисобланади.

Ўз-ўзини тартибга солувчи, ўз-ўзини ташкиллаштирувчи мураккаб тизимлар ишлаши моделларини ишлаб чиқишда одатда уларда бир вақтнинг ўзида ҳам манфий, ҳам мусбат тесқари алоқалар мавжуд бўлади. Бу тушунчалардан фойдаланишда хусусан *имитацион динамик моделлаштириши* асосланади.

**Тизимлар классификацияси**

Классификациялар доим нисбийдир. Мисол тариқасида тизимлар классификациясининг энг муҳимларидан айримларини кўриб чиқамиз (1.1-жадвал).

Классификацион белгилар	Синфлар (тизимлар)
Элементлар табиати	Реал (жисмоний) Абстракт
Келиб чиқиши	Табиий Сунъий
Мавжудлик давомлилиги	Доимий Вақтинча
Хусусиятларнинг ўзгарувчанлиги	Статик Динамик
Мураккаблик даражаси	Содда Мураккаб Катта
Мухитга муносабат	Ёпиқ
Кўзгатувчи таъсирларга реакция	Актив Пассив
Хулқ-атвор характери	Бошқарув билан Бошқарувсиз
Ташқи мухит билан алоқа даражаси	Очиқ Изоляцияланган Ёпиқ Очиқ мувозанатли Очиқ диссипатив
Инсонларнинг бошқарувчи таъсирларини амалга оширишда иштирок даражаси	Техник Инсон-машина Ташкилий

Тизимли таҳлилнинг мақсади, тизим ичидаги , яъни тизимни ташкил қилувчи компонентлар ва уларнинг ўзаро таъсири мағзини чақиб, муаммонинг ечимини топишдан иборатдир.

Кўпчилик ҳолларда қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотлари бўйича қаралаётган муаммолар атроф мухит ва энергетик муаммолар кўринишида бўлади. Экология, иқтисодиёт, таълим ва самарадорлик кўринишларини олади. Тизимли таҳлил босқичлари қуйидагиларни ўз ичига олади: таҳлил қилинаётган тизим ва унинг мақсадини аниқлайди, тизимларни таниш учун уни абстракциялайди, компоненталар ўртасидаги ўзаро таъсирни излашлар корреляцияси орқали тавсифлайди, тизим унумдорлиги кўрсаткичини белгилайди, тизим базавий маълумотларини ва тизим ҳақидаги билимларни яратади, жараёнлар ва тизим ҳақидаги маълумотларни англаш учун тизим моделини ишлаб чиқади, тизим манзили ва унинг унумдорлиги масалаларини прогнозлаш моделини яратади, тизим характеристикаларини шакллантириш учун таҳлиллардан хулосалар чиқаради ёки қарор қабул

қилишни қўллаб – қувватлашни амалга оширади.<sup>3</sup>

Жаҳон савдо ташкилоти, қишлоқ хўжалиги савдо тизими; қишлоқ хўжалигининг ривожига ҳисса қўшадиган икки томонлама савдо шартномалари тузишлар; бунда озиқ-овқат бозорларида маҳсулотларнинг географик белгиларидан фойдаланилади; савдо – сотиқда, соғлиқни сақлаш ва озиқ – овқат хавфсизлик қоидаларига амаал қилинади, қишлоқ хўжалиги товар сиёсати ҳақида, иқлим ўзгариши қонуни ва унинг маҳсулотлар етиштиришга таъсири, қурғоқчилик, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини касалликларига қарши курашиш ҳаммаси йиғилиб қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотларини етиштириш тизимини ташкил қилади.<sup>4</sup>

**Қонуниятлар ва мақсад яратиш принципи.** Файласуфлар, психологлар, кибернетиклар томонидан ўтказиладиган мақсад яратиш жараёнлар тадқиқотлари натижаларини умумлаштириш ва асослаш ҳамда мақсадларни таркиблаштириш жараёнларини кузатиш айрим умумий принципларни, қонуниятларни конкрет шароитларда шакллантиришга имкон берди, улардан амалиётда фойдаланиш самарали.

**Мақсад ҳақида тасаввурнинг ва мақсадни таърифлашнинг объектни билиш босқичига (жараёнга) ва вақтга боғлиқлиги.** “Мақсад” тушунчаси таърифларининг таҳлили мақсадни таърифлаганда мақсадни таърифлашда ёки мақсадни тасаввур этиш усулида асосий зиддиятни: мақсаднинг билишда, бошқаришда фаол ролини акс эттиришга ва шу билан бирга мақсадни реал қилиш зарурияти, унинг ёрдамида фаолиятни маълум бир фойдали натижа олишга йўналтиришга интилиш кераклиги ҳақида хулоса чиқаришга имкон беради. Бунда мақсадни таърифлаш ва мақсад ҳақида тасаввур объектни билиш босқичига боғлиқ ва у ҳақда тасаввур кенгайтиши сайин мақсад қайтадан таърифланиши мумкин.

**Мақсаднинг ташқи ва ички факторларга боғлиқлиги.** Мақсадларнинг пайдо бўлиши ва таърифланиши сабабларини таҳлил этишда мақсадга тизимга нисбатан ташқи факторларни ҳам (ташқи талаблар, эҳтиёжлар, мотивлар, дастурлар), ички факторларни ҳам (тизимнинг ўзининг ва унинг элементларининг, мақсад ижрочиларининг эҳтиёжлари, мотивлари, дастурлари) ҳисобга олиш керак; бунда ички факторлар ташқи факторлар каби мақсадни яратиш жараёнига худди шундай объектив таъсир этувчи ҳисобланади (айниқса бошқарув тизимларида мақсад тушунчасидан

---

<sup>3</sup> Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010

<sup>4</sup> Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015

харакатга ундаш воситаси сифатида фойдаланилганда).

### **Назорат саволлари:**

1. “Тизим” тушунчаси таърифи.
2. Тизим, алоқа ва ташқи муҳит элементлари тушунчаси.
3. Тизимнинг муҳит билан ўзаро алоқасини таърифлаб беринг.
4. Тизим ҳолати ва ҳаракати тушунчасини таърифлаб беринг.
5. Тизимнинг мақсади ва вазифалари
6. Тизим элементлари
7. Тизимнинг киришлари, чиқишлари ва ўтиш жараёнлари тушунчаси.
8. Тизимда жараён тушунчасини таърифлаб беринг.
9. Тескари алоқа принципи ва тушунчаси.
10. Тизим чекловлари.
11. Тизимларнинг белгилар бўйича классификацияси.
12. Таркибларни тасаввур этиш турлари ва шакллари.
13. Мақсад яратиш принциплари ва қонуниятлари.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Хоффер Дж.А., Джордж Ж.Ф., Валаич Ж.С. Современный системный анализ и проектирование. –США.: Пиарсон эдукатион, 2002.
2. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент: “Ўзбекистон” нашриёт – матбаа ижодий уйи, 2014. – 73 б.
3. Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010
4. Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015

**2-мавзу: Тизимли таҳлилнинг шаклланиши ва ривожланиши босқичлари. Тизимли услуб ва тизимли ёндашув. Тизимли таҳлилни ташкил этиш. Озиқ – овқат тизими олдида турган долзарб муаммолар.**

**Педагогикада тизимли таҳлилнинг назарий ва амалий аҳамияти**

### **Режа:**

1. Тизимли таҳлилнинг шаклланиши.
2. Тизимли услуб ва тизимли ёндашув.
3. Тизимли таҳлилнинг методологияси

4. Педагогика ва қишлоқ хўжалигида тизимли таҳлилнинг назарий ва амалий аҳамияти.

5. Озиқ - овқат тизими олдида турган долзарб муаммолар.

**Таянч иборалар:** кибернетика, тартиб, гармония, аналитик тадқиқот, баҳолаш, предмет, методология, диалектика, инкорни-инкор, таъмойил, этнопедагогик ёндашув, антропологик ёндашув

### **2.1. Тизимли таҳлилнинг шаклланиши**

“Тадқиқотчи қанчалик кўп нарсани билса, шунчалик у ўзининг ҳеч нарса билмаслигини сеза бошлайди” – бу ғайри оддий фикр замонамизнинг йирик физиги Р. Оппенгеймер томонидан айтилган ва у ҳозирги замон фанидаги ғайри оддий ҳолатни жуда ҳам аниқ тавсифлайди.

Тизимли таҳлил асоси етарли даражада қадимги бўлиб, шунга қарамасдан ёш фан саналади. XX-аср 40 йиллари АҚШда кибернетика асосида вужудга келган. Ҳозирги пайтда бу фан ўзига текшириш амалларини ва умумий методларини бирлаштириб жуда фаол ривожланмоқда.

#### **Тизимли ғояларнинг тарихи**

▶ Демокрит ва Абдер ( 470 ёки 460йй — 360эр.олд. ) ўзаро таъсир ва атом тузилиши ғояларини илгари суришган.

▶ Марк Туллий Цицерон (106-43 эр.олд.) дунё тузилиши бир – бирдан ажратиб бўлмас бутун ва оламни ташкил қилган элементлар ўзаро гармоник боғлиқдир.

▶ Эпикур ушбуни билимлар тизимининг характеристикаси сифатида қўллади.

▶ Аристотель «тартиб», «гармония», «Оламнинг объектив қонуниятлари» деб ёзиб қолдирган

#### **Цицерон «Худолар табиати ҳақидаги» трактатида (илмий асарларида)**

“Мақтовга арзигулик тасаннолар айтишга арзийдиган бу – дунёнинг бир бутун бўлиб жуда мустаҳкам эканлиги ва ўзида бор бўлган ҳамма мавжудотларни асраши – авайлаши, бундай ажабтовур, бундан ҳам мустаҳкам мосликни тасаввур қилишни ўзи қийин”

### **2.2. Тизимли услуб ва тизимли ёндашув**

Демак, алоҳида фактлар ўртасидаги мантиқий боғланишларни тушунишга ёрдам берадиган янги, янада амалий тамойиллар керак. Бундай тамойил топилди ва тизимли ҳаракат ёки тизимли ёндошув (ТЁ) тамойили деб номланади. Бу тамойил нафақат янги масалаларни, балки, барча бошқарув фаолияти тавсифини ҳам аниқлайди, яъни унинг илмий, техникавий, технологик ва ташкилий такомиллашуви йирик ижтимоий ва хусусий ишлаб чиқаришнинг табиати билан узвий боғланган.



**Ҳақиқий Олий таълим** учун тизимли таҳлилнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши бир қатор муҳим оқибатларга эга. **Биринчидан**, реал ҳолатларни тадқиқ қилиш ва уларнинг моделларини қуришдаги энг муҳим босқич барча мутахассисликлар учун умумий бўлади.

Бу босқич учун тизимли таҳлил муфассал услубни таклиф этади, уни эгаллаш эса исталган ихтисослик мутахассисларни тайёрлашда энг муҳим элемент бўлиши керак (нафақат техника, шунингдек табиий ва ижтимоий ихтисосликлари бўйича).

**Иккинчидан**, баъзи муҳандис мутахассисликлар учун, яъни улар энг аввал мураккаб тизимларни лойиҳалаш билан боғланган, шунингдек, тадбиқий математика ҳеч шак-шубҳасиз ихтисослик курсларидан бири бўлиб қолиши мумкин.

**Учинчидан**, бир қатор мамлакатларда тадбиқий тизимли таҳлилни амалда синаб кўрилиши ишончли тарзда шуни кўрсатмоқдаки, бундай фаолият кейинги йилларда кўплаб мутахассислар учун касбга айланмоқда ва ривожланган мамлакатларнинг айрим университетларида энди шундай мутахассисларни тайёрлаб чиқариш бошланди.

**Тўртинчидан**, тизимли таҳлилни ўқитиш учун фавқулотда жуда қулай аудитория мутахассислар малакасини ошириш курслари бўлиб, ундаги кадрлар олий ўқув юртини битиргандан кейин бир неча йиллар ишлаб чиқаришда хизмат қилганлар ва ўзининг хусусий тажрибасида реал ҳаёт муаммолари билан иш кўриш осон эмаслигини синаб кўрганлар.

Тизимли таҳлилни ривожланишини тадқиқ қилиш, уни баҳолаш ва бошқариш иккита ўзаро боғланган объектли асосга эга. Биринчиси, тизимли таҳлилни элементларида унинг тузилишида ва бажарадиган функциясида ички сифат ва бутун сифат ўзгартиришлари, шунингдек тизимнинг субстрат – субстанционал негизидаги ўзгаришлар.

Иккинчиси – ташқи ўзгаришлар ижтимоий ҳодисалар билан ўзаро таъсирнинг натижаси сифатида. Қаралаётган бутун объектнинг бундай иккиланиши методологик маънога эга ва тизим яратиш бўйича илмий-техникавий ҳамда ишлаб чиқариш фаолиятининг предметли хусусиятларини ва мақсадли йўналтирилганлигини аниқлашга имкон беради.

Тизимли таҳлилни ривожланиши шу қадар муҳим ижтимоий ҳодиса сифатида намоён бўладики, фан ва техниканинг ўзаро боғланишини ташкиллаштирмасдан туриб, яъни табиий-техникавий, иқтисодий, муҳандис психологик, техникавий эстетика, эргономика, экология фанлари ўз ичига олади, уларни ишлаб чиқишга имкон бўлмайди.

Замонавий тизимли таҳлилни ривожланиши, қоида бўйича, баҳолашни тизимли тадқиқ қилиш объекти бўлиб қоляпти. У вақт давомида амалга оширилади ва унга йўналиш, қайтмас жараён бўлиш каби хусусиятларни

беради.

Шу билан бирга – тизимли таҳлилни ни яратиш жараёнида унинг ривожланиши даврий равишда юз беришини таъминлайди ва қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади: аввал назарий ва тадбиқий тадқиқотлар, ундан кейин янги илмий-техника ғояларини ишлаб чиқиш, ўзлаштириш ва қўллаш, ниҳоясида эса – яратилаётган тизимли таҳлилнинг техник-иқтисодий ва ижтимоий параметрларини такомиллаштириш.

Бундай вақт даврийлиги тизимнинг ҳаётий цикли бўлиб ҳисобланади. Хар бир бундай босқич нисбатан мустақил, сифатий аниқликка эга бўлади, демак – функционал тавсифнинг хусусиятлари тизимли таҳлилни яратишда ўзига хос махсуслик ролини бажаради.

Тизимли таҳлилни ривожланишини бошқариш масаласи амалда ечиладиган ва баъзи шароитларига боғлиқ ҳолда ҳозирча ечилмайдиган вазиятларда уларни функционал меъзон бўйича таснифлаш мумкин. Бошқариш функциясига режалаштириш, ташкиллаштириш, тартибга келтириш, ҳисобга олиш ва назорат қилиш каби фаолиятлар тегишли бўлади.

Шундай қилиб, тизимли таҳлилни ривожланиши келажакда техника тараққиётининг объектив қонунияти сифатида қуйидаги режа бўйича амалга оширилади: техника тараққиётининг хусусиятларини, истиқболли йўналишларини тадқиқ қилиш, мос келувчи истиқболларни баҳолаш ва техника ривожланишини бошқариш. Тизимли таҳлилни ривожланиши ўз навбатида баҳоланишга эҳтиёж сезади, чунки унинг ёрдамида оптималлаштиришни реал имкониятлари аниқланди.

### **2.3. Тизимли таҳлилнинг методологияси**

- Тамойиллар тизимини, ташкил этиш ва қуриш усулларининг назарий ва амалий фаолияти.

#### **Педагогиканинг умумий методологияси қуйидагиларни ҳисобга олишни тақоза қилади**

- Диалектиканинг асосий таъмойиллари ва қ/қоидаларини ;
- Инсонларга таълим-тарбия бериш жараёнининг мураккаблиги, қарама-қаршиликли ва ўз-ўзидан ривожланувчанлиги, қарама-қаршиликлар бирлиги ва қураши қонунига мослигини;
- Миқдор ўзгаришларининг сифат ўзгаришларига олиб келиши қонунига мос ҳолда, талабаларга педагогик таъсирларнинг ошиши ўз навбатида албатта, уларнинг таълим олиш сифатини ошишига (яхшиланишига) олиб келишини;
- Инкорни-инкор қонунига мос ҳолда, таълим ва тарбия жараёнида ижобий сифатларнинг, билимларнинг, малака ва кўникмаларнинг шаклланиши, салбий характерларнинг юзага келиши, газак отишига (ҳаракатга кели-

шига), агар улар инсонларга хос-хусусият бўлса, тўсқинлик қилади, илдиз  
отишига йўл қўймаслигини;

- Материалистик – диалектиканинг асосий категорияларини;
- Педагогик жараёни жамиятнинг социал – иқтисодий ва сиёсий  
тараққиётига, маданий ва этник ўзига хослигига боғлиқлигини;
- Педагогик жараёнининг яъни психологик – педагогик тафаккур-  
нинг (фикрлашнинг) ривожланиш даражасига, қаралаётган жамият ва унинг  
таълим тизимларида, ўқитиш ва тарбия бериш ишларининг ташкиллашти-  
рилишига боғлиқлиги қарашларини;
- Жамиятда идеалистик философиянинг ҳолатига (тутган ўрнига),  
яъни кишилар онги ва сезгилари (ҳис – туйғулари), муносабатлари доирасини  
бирламчи деб, моддий фаолиятни иккиламчи деб қарашларини

#### **Педагогиканинг махсус методологияси қуйидагиларни ҳисобга олади**

- Педагогик ва тарбиявий таъсирларнинг инсон онги ва руҳига  
(психикасига) турғун (мустаҳкам) таъсири имкониятларини;
- Шахснинг жамиятда ва гуруҳ (коллективда) ижтимоий фойдали  
фаолияти ривожининг ўзига хос - хусусиятларини;
- Шахснинг ўз – ўзини тарбияси ва тарбиянинг бирлигини.

#### **Педагогиканинг жуъзий методологияси қуйидагиларни асосий деб санайди (ҳисоблайди)**

- Қонунийликни;
- Таъмойилларни (қарашларни, нуқтаи назарларни);
- Тарбиялаш ва таълим бериш усулларини.

### **2.3. Педагогикада асосий методологик ёндашувлар**

#### **Тизимли ёндашув:**

- Нисбатан мустақил компоненталар (таркибий қисмлар), ўзаро  
боғланган таркибий қисмларнинг мажмуи (йиғиндиси) деб қаралади: таълим  
мақсадлари, педагогик жараёнининг субъектлари – педагог(тарбиячи) ва тин-  
гловчилар(талабалар), таълим мазмуни, усуллари, шакли, педагогик жараён-  
нинг воситалари (қуроллари).
- Тарбиячининг вазифалари: таркибий қисмлар (компоненталар)  
орасидаги боғлиқликни ҳисобини (қайд қилиш, эътиборга олиш)қилиш.

#### **Шахсий ёндашув**

- Шахсни жамият – тарихий ривожланишининг маданият ташу-  
вчисининг (тарқатувчисининг) маҳсули деб тан олади, бундай бўлиши мум-  
кин эмас деган маълумотларни шахсга – инсонга қўлламайди. Шахс бир бу-  
тун, субъект, педагогик жараёнлар самарасининг асосий мезони ва  
натижаси.

- Тарбиячининг вазифаси: шахснинг ижодий потенциали (имкони-ятлари) ва ўз – ўзини ривожлантириш учун шарт – шароитларни белгила-моқдан иборатдир.

### **Фаолиятдан келиб чиқиб ёндашув**

- Фаолият (ҳаракат) – шахс ривожланишининг асосий шарти ва куролидир, бу бизни ўраб олган воқеаликни мақсадга мувофиқ ўзгаришидир.
- Тарбиячининг вазифаси: мулоқот ва меҳнатни билишнинг субъекти нуқтаи назаридан талабанинг фаолиятини ташкиллаштиришдан ва тан-лаб (кўрсатиб ) беришдан иборатдир.
- Бу қуйидагиларни кўзлайди: маъсулиятни тушунишни (сезишни), аниқ мақсадни кўзлашни, фаолиятни режалаштиришни, ташкиллашти-ришни, натижаларни баҳолашни ва таҳлил қилишни (рефлексияни).

### **Ярим субъектив (диалогик) ёндашув**

- Одам моҳияти – мазмуни, унинг фаолиятидан бойдир.
- Шахс бу – у учун ўзига хос муносабатларнинг характери ва одамлар билан мулоқатининг натижаси ва мевасидир, нафақат буюм кўринишидаги фаолият натижалари муҳим, балки ўзаро муносабатлар ҳал асосий рол ўйнайди.

Мақол ва масалларда қуйидагича айтилишига қарамасдан: дўстингни кимлигини айт..., ёки ким билан учрашишингни айт...Одам ички олами мазмунининг «диалогик» кўринишидаги бундай далиллари педагогик жара-ёнда етарли даражада ҳисобга олинмаган.

Тарбиячининг вазифаси: ўзаро муносабатларни кузатишдан, инсонпар-варлик алоқаларига йўл очиб беришдан, коллективда (гурухда) ижобий пси-хологик муҳитни шакллантиришдан иборат.

Диалогик ёндашув, шахсий ва фаолиятдан келиб чиқиб ёндашув билан биргаликда инсонпарварлик педагогикаси методологиясининг моҳиятини, асосини ташкил қилади.

### **Халқнинг маънавий маданиятини ўрганиш нуқтаи назаридан ёндашув**

**Асос:** аксиология – оламнинг ахлоқий –маънавий тузилиши ва қадриятлар ҳақидаги таълимот. Инсоният томонидан яратилган қадриятлар – ахлоқлар тизимидаги инсоннинг маънавият – маданият билан объектив алоқасига асосланган.

Одамни бирор маданиятни ўрганиши, ўзлаштириши инсоннинг ўзининг ривожланиши ва унинг яратувчи шахс бўлиб етилганидан далолат беради (маданиятларни ўрганиб олиб унга принцип жиҳатидан янги компонентларни киритиш, бу маданиятни янги компоненталарини

яратувчисидир).

Тарбиячининг вазифаси: маданиятнинг янги кўринишлари ва оқимлари билан таништириш, ижодкорликни фаоллаштириш.

#### **Этнопедагогик ёндашув.**

- Миллий анъаналарнинг, маданиятнинг, урф - одатларнинг таянчи (суянчиги) қилиб тарбиялаш. Бола (талаба) аниқ бир этник гуруҳда яшайди, ўсади – улғаяди.

- Тарбиячининг вазифалари: этник гуруҳни ўрганиш, тарбия бериш жараёнида бу имкониятлардан унумли фойдаланиш.

#### **Антропологик ёндашув.**

- Бу инсоният ҳақидаги барча фанларнинг маълумотлари-дан педагогик жараёни амалга оширишда ва тузишда тизимли фойдаланиш.

#### **Компетентлик ёндашуви**

Таълимда илм олишнинг натижаларини яхшилайдиган янги типдаги малака ва маълумотлар комбинацияларидан иборат бўлмаган, шахснинг қобилияти ва унинг турли кўринишдаги муаммоларни ечишига тайёрлиги билан тушунтириладиган таълим жараёни қарор топган.

Бу таълим натижаларини ва унинг сифатини яхшилайти ва педагогнинг компетентлиги (чуқур билимга эгаллиги, маълум соҳада муваффақиятли фаолият юритиш учун билимлар, амалий малакаларга ва шахсий сифатларни қўллаш олиши) деб аталади, яъни профессионал даражада, ижтимоий фаолиятда, дунёқараши кенг, коммуникатив, шахс.

#### **Берилган ёндашув усуллари**

- Булар, чин муаммони аниқлашни ва ушбу муаммонинг ечиш усулларини аниқлайди

- Булар илм олишда бутун муаммолар йиғиндисини таҳлил қилади ва бу муаммони иерархияда қандай аҳамиятга эга эканлигини кўрсатиб беради

- Таълимда инсонпарварлик намуналарини қўллашга имкон беради.

- Шахсий дунёқарашни шаклланишига йўл очиб беради.

#### **Педагогик текшириш методларининг ўзига хослиги**

- Ахлоқий йўналиш (тажрибалар, ахлоқий меъёрларга қарама-қарши ахлоқ ва одобий меъёрлар, таъқиқлар; ривожланиш ва соғлиқ учун таваққалчиликга йўл қўйиб бўлмаслик);

- Ягоналилик (такрорланмаслик);

- Бир қийматли эмаслилик (нима деганда бунга кўп сабаблар таъсир қилади).

#### **Текширув методларининг классификацияси:**

- Назарий методлар

- Илмий – амалий методлар
- Коллективлашган ҳодисаларни ўрганиш методлари (ижтимоий)

### **Илмий – амалий методлар**

- Эксперимент(тажрибага) асосланган. Педагогик эксперимент – педагогик жараёни ислоҳ қилишда шартларни аниқ ҳисобга олувчи қўйилган илмий тажриба.

Ўз навбатида

- Кўлами бўйича:
- глобал;
- локал (муайян);
- микроэксперимент.
- Мақсади бўйича:

Тасдиқланиши (қайд қилиниши) (мавжуд педагогик ҳодиса – жараёнлар ўрганилади) бўйича;

Текшириб – аниқлаштирувчи (гипотезалар – қарашлар текшириб қўрилади);

Шаклланувчи – яратувчанлик, ўзгартириши (жараён давомида янги педагогик ҳодисалар яратилади).

**Ўтказиш жойи бўйича:**

табиий;

лаборатория шароитида.

Эмпирик (ҳаётий – реал шароитларда ўтказилади) методлар:

Кузатиш – текширилаётган объектни махсус кузатувини ташкил этиш, табиий шароитдаги ҳодиса ёки жараён учун. Талаблари: давомийлиги, тизимлиги, кўп қирралиги, объективлиги, оммавийлиги;

Педагогик тажрибаларни ўрганиш – ташкилий малакавий фаолият, тарбиянинг тарихий боғлиқлигини топишга йўналтирилган, умумийдан ажратиб олиш, турғун ўқув ва тарбиявий тизимларни;

Илк манбаларини ўрганиш;

Мактаб ва олийгоҳ ҳужжатларини ўрганиш (синф ва гуруҳ журналлари, йиғилиш – мажлислар баённомалари китобларини, ўқув машғулоти жадвалларини, ички тартиб қоидаларни, устоз мураббийларнинг соатбай ва тақвим режаларини, конспектларини: китоб, мақола, маъруза кабиларни қисқача ёзма баёнини ва шунга ўхшашларни);

- **Педагогик тест ўтказиш.**

• **Масалан, ўзлаштириш тестлари, элементар маҳорати ва қобилия-тини билиш тести.**

**Коллектив ҳодисаларни ўрганиш методлари (ижтимоий) :**

Анкета ўтказмоқ – анкета деб айтилувчи махсус яратилган сўровнома-лар ёрдамида материаллар йиғиш методи.

Уларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

Анонимлиги бўйича (бирова аталган, аноним анкеталар);

Очиқлиги бўйича (мустақил жавоб);

Ёпиқлиги бўйича (тайёр вариантларни танлаш).

**Турлари:**

тўлиқ;

қирқилган (кесиб олинган).

**Типлари:**

пропедевтик (бирор нарса тўғрисидаги дастлабки билимлар мажмуи);

назорат қилувчи.

**Гуруҳлар бўйича фарқлаш методи**

Коллектив ичидаги муносабатларни аниқлаштиришга ёрдам беради, етакчиларни ва эътибордан (четда) қолганларни ажратиб беради.

**Статистик методлар:**

Рўйхатдан ўтказиш – берилган аудиториянинг маълум ҳодисалари сифатларини аниқлашга ва ушбу сифатларнинг мавжудлиги ёки йўқлигини аниқлашга ёрдам беради (масалан, ўзлаштириши яхши ва паст талабалар ва шунга ўхшашларни);

Муайян тартиб - йиғилган маълумотларни аниқ, тартибли кетма – кетликда жойлаштириш (қайд қилинган кўрсаткичларни камайиш ёки ўсиш тартибида жойлаштириш), бу қаторда ўрганилаётган объектни жойини аниқлаш ( масалан, талабаларнинг рўйхатини қолдирган дарслари сонига боғлиқ ҳолда тузиб чиқиш ва шу кабилар);

Шкалалаш (даражалаш) – текширилаётган характеристикаларга баллар ёки бошқа рақамли кўрсаткичлар бериш.

**2.4. Озиқ – овқат тизими олдида турган долзарб муаммолар**

Қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш фаолияти бир – бири билан мустаҳкам боғланган ва аксар ҳолларда булар кўпгина мақсадларни ўз ичига олади. Бу уринишлар мураккаб тизимни ҳосил қилади ва буларга, ишлаб чиқаришнинг асосий элементлардан ташкил топган: қайта ишлаш, фойдали тарзда ишлатиладиган, тозалаш ишловини берадиган, техник хизмат кўрсатадиган йирик иқтисодий ҳаракатлантирувчи куч сифатида қараш мумкин. Ушбу иқтисодий двигателни кетма – кетлигини самарали қўллаб – қувватлаш, ушбу тизим самарадорлигини унинг рақобатбардошлик лаёқатини унинг иқтисодий коэффициентини ошириш учун шарт –шароит яратади, бошқаришни самарали усулларини қўллаш учун захиралардан оқилона фойдаланиш ва мониторинг қилиш, созлаш – қўллаш чеклашларини тушуниш, ишлаб чиқаришга ижодий ёндашишларга йўл очади, иқтисодиётни бошқа секторлари билан алоқани йўлга қўяди,

кўшимча(устама) баҳолар ва мумкинчиликларни аниқлайди, бундан ташқари иқтисодиётни яънада ривожланишига ва янги ишчи ўринларини яратилишига хизмат қилади.<sup>5</sup>

1980 йилда Халқаро Қишлоқ хўжалик Савдо тадқиқот консорциуми (ИАТРС) ташкил топди ва бу давлат органлари, шу жумладан, савдо ва сиёсатдан манфаатдор бошқа идора ва қишлоқ хўжалиги соҳасига тегишли ташкилот ва идоралар ҳамда иқтисодчилар билан ишлаш учун қулай муҳитни яратилди. Масалан, бунинг натижаси ўлароқ АҚШ ва Канада ўртасида 1986 йилда озиқ – овқат маҳсулотларини олти сотдиси тўғрисида келишув имзоланди.<sup>6</sup>

### **Назорат саволлари:**

1. Тизимли услуб ва тизимли ёндашув нима.
2. Тизимли таҳлил методологияси деганда нима тушунилади.
3. Педагогикада асосий методологик ёндашувлар қайсилар.
4. Текширув методларининг классификацияси.
5. Гуруҳлар бўйича фарқлаш методи.
6. Озиқ – овқат тизими олдида турган долзарб муаммолар.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Хоффер Дж.А., Джордж Ж.Ф., Валачич Ж.С. Современный системный анализ и проектирование. –США.: Пиарсон эдукатион, 2010.
2. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент: “Ўзбекистон” нашриёт – матбаа ижодий уйи, 2014. – 73 б.
3. Research Organizations in the World. Philadelphia. 28.07.2010.. - P. 15.
4. <http://gtmarket.ru/news/state/2009/01/12/1888>
5. Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010
6. Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015

---

<sup>5</sup> Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010

<sup>6</sup> Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015



**3-мавзу: Моделлар ва тизимлар назариясини моделлаштиришнинг асосий тушунчалари ва таърифлари. Моделлар турлари. Тизимларни моделлаштириш усуллари классификацияси. Қишлоқ хўжалигида моделлаштириш**

**Режа:**

1. Модел.
2. Моделлар хақида тушунча ва таърифлар.
3. Моделлар турлари.
4. Қишлоқ хўжалигида моделлаштириш.
5. Озиқ овқат тизимига шарҳ
6. Моделлар ва бошқарув асосида таҳлил ва информатика

**Таянч иборалар:** *модел, тизим, таъриф, тушунча, классификация моделлаштириши, прогнозлаш, экстраполяция, тизимли – структуравий, тизимли - функционал, тизимли - коммуникатив, тизимли - интегратив, тизимли – тарихий, натижа, шарҳлаш модели*

**3.1. Модел**

*Дастлаб модел деб маълум бир вазиятда бошқа объект ўрнини босган қандайдир бир ёрдамчи воситани, объектни аташган.*

Бунда табиат қонунлари универсаллиги, моделлаштириш умумийлиги дарҳол англамаган, яъни фақатгина имконият эмас, балки бизнинг ҳар қандай билимларимизни моделлар кўринишида тасаввур этиш зарурияти ҳам.

Натижада “модель” тушунчаси ўз вақтида фақат махсус турдаги моддий объектларга тегишли бўлган, масалан манекен (инсон қадди-қомати модели), тўғоннинг кичрайтирилган гидродинамик модели, кемалар ва самолётлар моделлари, тулумлар (хайвонлар моделлари) ва ҳоказолар.

Бундай моделларнинг асосий хусусиятларини тушуниб етиш кўп сонли таърифларнинг ишлаб чиқилишига олиб келди, улар орасида ўзига хос совриндори қуйидагидир: модель деб қандайдир бир ўринбосар-объект аталади, бу ўринбосар-объект маълум бир шароитларда оригинал-объект ўрнини босиши мумкин, оригиналнинг бизни қизиқтирган хусусиятларини ва характеристикаларини акс эттириши мумкин, хусусан катта афзалликларга, қулайликларга эга (кўргазмалилик, кўзга кўринадиган, синовларнинг мумкинлиги, унинг устида ҳаракатлар бажариш ва ҳоказолар).

Кейинги босқичда моделлар бўлиб нафақат реал объектлар, балки абстракт, идеал тузилмалар ҳам бўлиши мумкинлигини тан олишдан иборат бўлган. Математик моделлар типик мисол бўлиши мумкин. Математика асосларини ўрганиш билан шуғулланган математиклар, логиклар ва файласуфлар фаолияти натижасида моделлар назарияси яратилди. Бу

назарияда *модель битта абстракт математик таркибнинг бошқа, худди шундай абстракт таркибга акс эттирилиши натижаси ёхуд биринчи моделни иккинчи модель атамаларида ва қиёфаларида талқин қилиш-интерпретация натижаси сифатида таърифланади.*

XX асрда модель тушунчаси янада умумийлашиб, ҳам реал, ҳам идеал моделларни ўз ичига оладиган бўлиб боради. Бунда абстракт модель тушунчаси математик моделлар доирасидан ташқарига чиқди, дунё ҳақидаги ҳар қандай билимлар ва тасаввурларга тегишли бўлди.

Кенг маънода *моделлаштириш деганда тадқиқ қилинаётган объект ёки ҳодисанинг энг муҳим томонларини амалий эҳтиёжлар учун керакли аниқлик билан адекват акс эттириш жараёнини тушуниш керак.* Умумий ҳолатда эса *моделлаштириш деб шунингдек асоси мураккаб тизимни ўрганишда формаллаштирилган ёндашув бўлган бавосита ифодаланишнинг алоҳида шаклини аташ мумкин.*

Моделлаштиришнинг назарий базаси бўлиб ўхшашлик назарияси ҳисобланади. *Ўхшашлик* бу – икки объект ўртасида ўзаро бир маъноли мос келишликдир, бунда бир объект параметрларидан иккинчи объект параметрларига ўтиш функциялари маълум ҳамда бу объектларнинг математик таърифланишлари бир хил таърифлашларга ўзгартирилиши мумкин. *Ўхшашлик* назарияси ўхшашлик мавжудлигини аниқлашга имкон беради ёки уни олиш усулини ишлаб чиқишга имкон беради.

Шу тариқа, *моделлаштириш бу – ўрганиш объектини унга адекват бўлган (ўхшаш бўлган) модель билан тасаввур этиш ва ўрганиш объекти ҳақида ахборот олиш учун модель билан экспериментлар ўтказиш жараёни.* Моделлаштиришда модель тадқиқотларнинг воситаси ҳам ва моделлаштириладиган объектга ўхшаш муносабатда бўлган тадқиқотлар объекти сифатида ҳам чиқади.

**Моделлаштириш даражалари.** Мураккаб тизимлар ва уларнинг элементларини деталлаштириш даражасидан келиб чиқиб, моделлаштиришнинг учта асосий даражасини ажратиш мумкин.

1. Мураккаб тизимларни *таркибий* ва *имитацион* моделлаштириш даражаси. Бунда уларнинг алгоритмик моделларидан (моделлаштирувчи алгоритмларидан) ва моделлаштиришнинг ихтисослаштирилган тилларидан, тўпламлар назарияси, алгоритмлар, формаль грамматиклар, графлар, оммавий хизмат кўрсатиш, статистик моделлаштиришдан фойдаланилади.

2. Мураккаб тизимлар элементлари ва боғланмаларининг функционал схемаларини мантиқий моделлаштириш даражаси, бунда мураккаб тизимларнинг моделлари бевосита алоқалар (мантиқий тенгламалар) кўринишида тақдим этилади ва икки хонали ёки кўп хонали мантиқ алгебраси аппаратидан фойдаланиб тадқиқ этилади.

### 3.2. Моделлар ҳақида тушунча ва таърифлар

Бир объект моделларининг тўплами хусусан турли мақсадлар учун турли моделлар қуриш (фойдаланиш) кераклиги билан ҳам болиқ.

Моделлар классификациясининг асосларидан бири моделлар турларининг мақсадлар турлари билан қиёсланиши бўлиши мумкин. Масалан, моделларни билишга оид ва прагматик турларга бўлиш мумкин.

Билишга оид моделлар билимларни ташкил этиш ва тақдим этиш шакли, янги билимларни мавжуд билимлар билан боғлаш воситаси ҳисобланади. Шунинг учун модель билан реаллик ўртасида фарқ аниқланганда модельни реалликка яқинлаштириш йўли билан ўзгартириш ёрдамида бу фарқни бартараф этиш вазифаси пайдо бўлади.

*Прагматик моделлар* бошқариш воситаси, амалий ҳаракатларни ташкиллаштириш воситаси, намунали тўғри ҳаракатлар ёки уларнинг натижасини тақдим этиш усули ҳисобланади. Шунинг учун модель ва реаллик ўртасида фарқ аниқланганда реалликни моделга яқинлаштириш учун ўзгартириш ёрдамида бу фарқни бартараф этиш вазифаси пайдо бўлади.

Шу тариқа, прагматик моделлар норматив характерга эга, стандарт, намуна ролини ўйнашади, намуна фаолиятнинг ўзи ҳам, унинг натижалари ҳам мослаштирилади.

Жисмоний ва абстракт моделлар фарқланади.

*Жисмоний моделлар* моддий объектлар мажмуидан ташкил топади. Уларни қуриш учун объектларнинг турли жисмоний хусусиятларидан фойдаланилади, бунда моделларда фойдаланиладиган моддий объектлар табиати тадқиқот объектиниқандай бўлиши шарт эмас. Жисмоний моделга макет мисол бўлади.

*Ахборот (абстракт)* модель бу – тадқиқот объектини бирор тилда таърифланиши. Моделнинг абстрактлиги моделнинг компонентлари жисмоний элементлар бўлмасдан тушунчалар ҳисобланишида намоён бўлади (масалан, оғзаки таърифлаш, чизмалар, схемалар, графиклар, жадваллар, алгоритмлар ва дастурлар, математик таърифлар).

*Ахборот моделлари* оригинал-объектнинг хулқ-атворини таърифлайди лекин ундан нусха олмайди.

Ахборот модели бу – объект ҳақида мақсадли танлаб олинган ахборот, бу ахборот тадқиқотчи учун моделнинг энг аҳамиятли бўлган хусусиятларини акс эттиради.

Ахборот (абстракт) моделлари орасида ушбулар фарқланади:

- дескриптив, кўргазмали ва аралаш;
- гносеологик, инфологик, кибернетик, сенсуал (сезги), концептуал, математик.

Гносеологик модель (тор маънода талқин қилинганда) – автоматик ишлов берилиши керак бўлган ахборот айланиш жараёнини параметрик тақдим этиш.

*Сенсуаль модель*–бирор-бир сезги, эмоциялар моделлари ёки инсон сезгиларига таъсир қилувчи моделлар (масалан, муסיқа, расмлар, шеърият)

*Концептуаль модель* – тадқиқ этиладиган объектга хос бўлган ва маълум бир тадқиқот доираларида ахамиятли бўлган сабаб-оқибат алоқаларни ўз ичига олувчи абстракт модель. Концептуаль моделнинг асосий вазифаси – талаб этиладиган натижаларни олиш учун ҳисобга олиниши зарур бўлган сабаб-оқибат боғлиқликлар тўпламини аниқлаш. Битта объектнинг ўзи турлича концептуаль моделлар билан тақдим этилиши мумкин, бу моделлар тадқиқот вазифаларидан келиб чиқиб қурилади. Масалан, бир концептуаль модель тизимнинг ишлашининг вақт бўйича жиҳатларини акс эттириши мумкин, бошқа модель эса бузилишларнинг тизим ишига таъсирини кўрсатиши мумкин.

Математик модель – математик муносабатлар тилида тақдим этилган абстракт модель. Бу модель тегишли концептуал модель томонидан ҳисобга олинadиган параметрлар ўртасидаги функциональ боғлиқликлар шаклга эга. Бу боғлиқликлар концептуаль моделда аниқланган сабаб-оқибат боғлиқликларни аниқлаштиради.

### **3.3. Моделлар турлари**

Ҳар қандай вазифани қўйиш вазифанининг оғзаки, *вербаль* таърифланишини *формаль* таърифлашга ўтказишдан иборат.

Бошқача айтганда, вербаль таърифлашни формаль таърифлашга ўтказиш, англаш, моделни ва олинadиган натижаларни талқин қилиш мураккаб ривожланаётган тизимни моделлаштиришнинг деярли ҳар бир босқичининг ажралмас қисми бўлади.

Вербаль таърифлашни формаль таърифлашга ўтказиш муаммосини ҳал этиш учун махсус усуллар ривожлана бошлади. Масалан, “аклий ҳужум”, “сценарийлар”, эксперт баҳолари, “мақсадлар дарахти” ва ҳоказолар туридаги усуллар пайдо бўлди, улар қуйида тасвирланган.

**Тизимларни моделлаштиришнинг аналитик ва статистик усуллари.** Кўриб чиқилаётган классификациялашда *аналитик* усуллар деб реал объектлар ёки жараёнларни маконда бирор-бир кўчишлар содир этаётган ёки ўзаро таъсир қилаётган нуқталар (қатъий математик исботларда ўлчамсиз) кўринишида акс эттириладиган усуллар айтилган.

Бу фаразларнинг тушуниш (атама) аппратининг асосини классик математика тушунчалари (қиймат, формула, функция, тенглама, тенгламалар тизими, логарифм, дифференциал, интеграл ва ҳоказолар) ташкил этади.

*Статистик* тасаввурлар мустақил илмий йўналиш сифатида ўтган

асрнинг ўртасида шаклланган (гарчанд анча аввал пайдо бўлган бўлса ҳам). Уларнинг асосини ҳодиса ва жараёнларни тасодифий (стохастик) воқеалар ва уларнинг хулқ-атвори ташкил этади, улар тегишли эҳтимолий (статистик) характеристикалар ва статистик қонуниятлар билан тасвирланади.

### **3.4. Қишлоқ хўжалигида моделлаштириш**

*Қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотларини* ишлаб чиқариш фаолияти бир – бири билан мустаҳкам боғланган ва аксар ҳолларда булар кўпгина мақсадларни ўз ичига олади. Бу уринишлар мураккаб тизимни ҳосил қилади ва буларга, ишлаб чиқаришнинг асосий элементлардан ташкил топган: қайта ишлаш, фойдали тарзда ишлатиладиган, тозалаш ишловини берадиган, техник хизмат кўрсатадиган йирик иқтисодий ҳаракатлантирувчи куч сифатида қараш мумкин. Ушбу иқтисодий двигателни кетма – кетлигини самарали қўллаб – қувватлаш, ушбу тизим самарадорлигини унинг рақобатбардошлик лаёқатини унинг иқтисодий коэффицентини ошириш учун шарт –шароит яратади, бошқаришни самарали усулларини қўллаш учун захиралардан оқилона фойдаланиш ва мониторинг қилиш, созлаш – қўллаш чеклашларини тушуниш, ишлаб чиқаришга ижодий ёндашишларга йўл очади, иқтисодиётни бошқа секторлари билан алоқани йўлга қўяди, қўшимча(устама) баҳолар ва мумкинчиликларни аниқлайди, бундан ташқари иқтисодиётни яънада ривожланишига ва янги ишчи ўринларини яратилишига хизмат қилади.

Тизимни моделлаштириш ва таҳлил қилиш аксарият ҳолларда қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат муаммоларини ечимини топиш ва тушуниш учун хизмат қилади. Тизимли таҳлилнинг мақсади, тизим ичидаги , яъни тизимни ташкил қилувчи компонентлар ва уларнинг ўзаро таъсири мағзини чақиб, муаммонинг ечимини топишдан иборатдир.

Кўпчилик ҳолларда қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотлари бўйича қаралаётган муаммолар атроф муҳит ва энергетик муаммолар кўринишида бўлади. Экология, иқтисодиёт, таълим ва самарадорлик кўринишларини олади. Тизимли таҳлил босқичлари қуйидагиларни ўз ичига олади: таҳлил қилинаётган тизим ва унинг мақсадини аниқлайди, тизимларни таниш учун уни абстракциялайди, компоненталар ўртасидаги ўзаро таъсирни излашлар корреляцияси орқали тавсифлайди, тизим унумдорлиги кўрсаткичини белгилайди, тизим базавий маълумотларини ва тизим ҳақидаги билимларни яратади, жараёнлар ва тизим ҳақидаги маълумотларни англаш учун тизим моделини ишлаб чиқади, тизим манзили ва унинг унумдорлиги масалаларини прогнозлаш моделини яратади, тизим характеристикаларини шакллантириш учун таҳлиллардан хулосалар чиқаради ёки қарор қабул қилишни қўллаб – қувватлашни амалга оширади. Моделлаштириш бу бирор жараённи, тизимни ва компонентани аниқ тушуниш ҳамда тизимни

бутунлигича таҳлилни энгиллаштириш учун асбоблар, йўл – йўриқлар ишлаб чиқиш дегани. Моделлар (яъни моделлаштириш ишларининг маҳсули) физик ёки компьютер моделларига бўлиниши мумкин. Компьютер моделини татбиқ қилиш (амалга ошириш) бошқа моделларга нисбатан устунликларга эга бўлади, чунки бу моделлар компьютерда ишланиб чизмаларни ва жараёнларни оптималлаштиришни энгиллаштиради. Компьютерда моделлаштириш ишлари қуйидагиларни ўз ичига олади: миқдорий маълумотлар ёки жараёнлар, маълумотларни математик, мантиқий ёки эвристик ўзаро боғланганликда тасвирлайди ҳамда ғоя ва қарашлар тизимини ёки асбоблар ва жараёнларни яратишни амалга оширади.<sup>7</sup>

Қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат тизимида дала ва лаборатория тажрибалари олдингидай янги билимларнинг асосий манбаи бўлиб қолаверади

Кўпликдаги регрессион (ўзгарувчиларни ўзаро боғлиқлигини текширувчи статистик метод) таҳлил каби статистик методлар, қаралаётган маълумотларни текшириш таҳлилининг асосий қурилмаси бўлган.

Компьютер моделлаштириши ривожланиши билан ҳайвонлар ва ўсимликларни динамик бошқариш ёки биологик қайта ишлаш ва озуқага хос ривожланишлар ҳамда уларни текшириш усуллари тубдан ўзгарди. Маълумотларни тўпловчи ва зондлаб тўпловга ёрдам берувчи янги технологиялар, назорат ўлчов асбоблари ишлаб чиқилди.

Тажриба маълумотлари ва ҳисоблаш техникасини интеграцияси (бирлашуви) қишлоқ хўжалигида ва янги сифатли маҳсулотларни ишлаб чиқаришда қарорлар қабул қилишни қўллаб – қувватлайди, янги маълумотлар олиш учун тажрибалар моделлар ёрдамида ўтказилишига имкониятлар яратилади.

Компьютер моделлари кўпчилик ҳолларда ишланмалар яратишда ва илмий текширишда қўлланилмоқда. Бу моделлар қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш тизимида жараёнларни ифодалайди ва тушунишга ёрдам беради.

Моделлар, чорвачилик, ўсимликшунослик, қишлоқ хўжалиги техникалари, метеорологик прогнозлаш, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, атроф – муҳитга таъсир, энергетик муаммолар, озуқа билан боғлиқ ижтимоий, сиёсий масалаларни ечимини топишда катта ёрдам беради.

---

<sup>7</sup> Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010

Ушбу мавзулар: қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат тизимлари бўйича жуда кўп керакли маълумотлар йиғилган. Овқатланиш тизими тўғрисидаги маълумотлар қуйидагиларни ўз ичига олади: тизим нуқтаи назаридан, энергетика, атроф-муҳит, ва ижтимоий сиёсат билан боғлиқ масалаларни, билимлар базаси ва қарор қабул қилишни қўллаб – қувватлаш, қишлоқ хўжалиги экинлари учун компьютер моделларини тузиш, озиқ – овқат саноати, қишлоқ хўжалиги метеорологияси ва сув захиралари, дала тажрибаларидан келаётган маълумотларни йиғиш ва таҳлил қилиш, маълумотлар тизими ва моделлардан фойдаланишни билиш ва ҳакозаларни.

### **3.5. Озиқ овқат тизимига шарҳ**

1. Озиқ – овқат ва ем хашак ишлаб чиқаришида энергиядан фойдаланиш
2. Озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва унинг исътемоли. Атроф муҳитга таъсир.
3. Қишлоқ хўжалигини барқарорлиги ва экологик ҳисоб. Таҳлил.
4. Ижтимоий сиёсат ва қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат масалалари.
5. Қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун қарор қабул қилиш тизимини қўллаб – қувватлаш.
6. Қишлоқ хўжалиги ва озиқ – овқат маҳсулотларининг маълумотлари
7. Маълумотларни ўзлаштириш тизими
8. Биостатистикани ҳисобга олган ҳолда тузилишнинг статистик таҳлили
9. Data Systems Презентация
10. Очиқ тупроқдаги гуруҳ модели
11. Назорат қилинувчи муҳитдаги гуруҳ модели
12. Озиқ – овқат маҳсулотларига ишлов беришнинг гуруҳий модели
13. Сув захираларидан фойдаланишнинг модели
14. Қишлоқ хўжалиги метеорологияси модели
15. Дала тажрибаларидан маълумотлар йиғиш ва уларни таҳлил қилиш методлари
16. Маълумотлар йиғиш ва уларни тарқатиш учун телекоммуникация
17. Озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқиш ва уларни текшириш
18. Сув захираларини бошқариш.
19. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини метеорологик прогнозлаш

### **3.6. Моделлар ва бошқарув асосида таҳлил ва информатика**

Тизимли таҳлил тизим компоненталарининг ҳаммасини тушунган ва ўзаро таъсирини ҳисобга олган ҳолда, тизим унудорлигини яхлитлилигини таъкидлайди. Тизимли таҳлилни ўтказишни сабаблари: биринчидан алоҳида қуйидагиларни ўз ичига олади, тизимнинг фаолият юритувчи компонентаси

албатта унинг ишлаш қобилиятини ташкил этмаслиги мумкин, иккинчидан ҳар битта алоҳида компонента ҳақидаги билим умумий тизим ҳақида тўла маълумотга эга бўлишни таъминламаслиги мумкин, учинчидан етишмаётган компоненталар тизимни тўлиқ кузатиш ёки таҳлил қилгандан кейин аниқланиши яъни намоён бўлиши мумкин. Тизимни таҳлил қилиш соҳасида фаолият кўрсатаётган иккита йўналиш, текширилаётган тизим ҳақида хулоса чиқариш учун маълумотларни қайта ишлаш методларини амалга ошириши ёки керакли маълумотларни йиғиши мумкин. Ушбу мавзу бўйича мақолалар қишлоқ хўжалигига кириш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришининг ҳамма нуқталаридаги муаммоларни ечишга йўналтирилган. Ушбу йўналишдаги (мавзудаги) ишларни охирига етказишни мақсад қилиб қўйган кўпгина инсонлар ва ташкилотлар мавжуд. Шунинг учун ушбу муҳим мавзуларни ёритишга мумкинчилик яратиб жаноб В. Кочетков ва хоним Flong Huynh ларни биргаликда ишлаш учун шароит яратиб берганлиги учун ЮНЕСКО га муаллифлар ўз миннатдорчиликларини изҳор этишади. Шу билан муаллифлар АҚШ қишлоқ хўжалиги департаментига ҳамўз миннатдорчиликларини билдиришни ўзларининг бурчи деб билишади.

**Назарий-тўплам тасаввурлари** “тўплам”, тўплам “элементлари”, тўпламлар “муосабатлари” тушунчларига асосланади.

**Математик мантиқнинг** азалий тушунчалари бўлиб мулоҳаза, предикат, кванторнинг логик функциялари (операциялари), мантиқий базис, мантиқий қонунлар (мантиқ алгебраси қонунлари) ҳисобланади.

Мантиқ алгебрасида *мулоҳаза* деганда ҳақиқийликнинг маълум бир маъноси билан характерланадиган дарак гап (фикр юритиш) тушунилади.

**Математик лингвистика** ўтган юз йилликнинг иккинчи ярмида табиий тилларни формаллаштирилган ўрганиш воситаси сифатида пайдо бўлган ва бошида *алгебраик лингвистика* сифатида ривожланган.

**Семиотика белгилар, белгили тизимлар** ҳақида фан сифатида пайдо бўлган.

**График усуллар.** *Граф* тушунчаси Л.Эйлер томонидан киритилган. *График тасаввурлар* мураккаб тизимлар таркибини ва уларда юз бералиган жараёнларни кўргазмани акс эттиришга имкон беради.

Шу билан бирга график тасвирлашлар асосида юзага келган усуллар ҳам бор. Улар ташкиллаштириш, бошқариш, лойиҳалаш жараёнларини оптималлаштириш масалаларини қўйиш ва ҳал этишга имкон беради ва одатий маънода математик усуллар ҳисобланади. Хусусан, *геометрия, графлар назарияси* ва графлар назарияси асосида юзага келган амалий назариялар - PERT, тармоқ режалаштириш ва бошқариш (ТРБ), кейинроқ эса графларни баҳолаш эҳтимоллигидан фойдаланиб статистик тармоқ моделлаштиришнинг бир қатор усуллари шундайдир.



**Тизимлар моделлари.** Энг оддий модель “қора қути” модели ҳисобланади, “қора қути”дан фойдаланиш ғояси тизимнинг ички тузилиши (таркиби) етишмаслигидан пайдо бўлди. Шунинг учун уни биз ушбу хусусиятларга: унинг бутунликка ва муҳитдан ажралиб турувчанликка эга қора қути кўринишида тасвирлаймиз.

“Қора қути” модели оддийлиги билан бир қаторда у (оддийлик) чалғитадигандир. Ҳар қандай реал тизимни таърифлаганда биз бу тизимнинг барча киришлари ва чиқишларини аниқлашда қийинчиликларга тез-тез тўқнаш келамиз. “Қора қути” моделидан фойдаланиш тизим мақсади билан белгиланадиган натижаларни беради. “Қора қути”нинг киришларини танлаш қарама-қарши вазифа ҳисобланади.

Қора қути модели тизимнинг ички тузилишини кўриб чиқмаслиги аён, шунинг учун моделлаштиришни ривожлантириш ва тизим таркибини таърифлашни деталлаштириш учун моделни мураккаблаштириш талаб этилади, яъни *тизим таркиби моделини* яратиш.

Бундай модель тизимнинг асосий таркибий қисмларини таърифлайди, тизим элементларини бўлинмас қисмлар ва кичик қисмлар сифатида кўриб чиқади, яъни таркиб модели тизимнинг таркибий қисмлари иерархиясини тасвирлайди.

Кўпгина амалий мақсадларга эришиш учун “қора қути” моделлари ёки таркиб моделлари етарли эмас, бу барча элементларни ўзаро тўғри бирлаштириш ҳам муҳим, яъни бу элементлар ўртасида муносабатларни аниқлаш ёки ўрнатиш.

Ҳар қандай тизим табиатининг чексизлиги бу муносабатларнинг тасаввур қилиб бўлмайдиган миқдорини пайдо қилади. Лекин тизим курганда биз муҳим муносабатлар мажмуини кўриб чиқамиз.

Муносабатда иккитадан кам бўлмаган объект иштирок этади, хусусият деб эса биз фақат бир объектнинг қандайдир бир атрибутини атаймиз, шунинг учун хусусиятлар муносабатларнинг хусусий ходисасидир ёки объектлар ўртасидаги муносабатлар оқибатидир.

Мана шундан тизимнингиккинчи, янада чуқурроқ таърифланиши пайдо бўлган, бу –муҳитдан ажралган ва у билан бир яхлит сифатида ўзаро таъсир қилувчи ўзаро боғлиқ элементлар мажмуи.

Бу ҳолда модель “қора қути”ни, тўплам моделини ва таркиб моделини қамраб олади. Улар биргаликда яна бир моделни ташкил қилади, бу модель *тизимнинг таркибий схемаси* деб аталади.

Таркибий модель кўпинча математик модель ёрдамида таърифланади. Лекин ҳозирги вақтда тизимлар элементлар ва улар ўртасидаги алоқалардан иборат схема ёрдамида тасвирланади. Бундай схема граф дейилади.

## Хулоса

Дунё озиқ –овқат тизими: қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришидан, қайта ишлашдан, тақсимотдан, чакана ишлар кетма – кетлигидан, исьтемомол ва чиқиндиларга муносабатдан иборатдир. Озиқ – овқат тизимида фойдаланиладиган технологиялар саноатлаштириш даражасига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради. Дунёнинг кўпгина жойларида, озиқ – овқат тизими жуда мураккаб ва чалкаш бўлиб, бу ишлар жуда мураккаб қайта ишлаш ва тақсимлаш жараёнлари кўринишида амалга оширилади. Дунёнинг бошқа жойларида бу жараёнлар, фермердан исьтемомолчигача бўлган озиқ – овқат маҳсулотини оддий етказиб бериш кўринишида амалга оширилади. Овқатланишни дунёдаги мавжуд тизими дунё исьтемомолчиларини истаklarини етарли даражада қониқарли амалга ошира олмайди. Дунё бўйича тахминан бир миллиард икки юз миллион одам кунига бир АҚШ долларидан кам маблағга кун кечиради. 2005 йилга келиб дунёда бир миллион саккиз юз минг киши ошқозон ичак касаллигидан оламдан ўтмоқда. Бу жуда ачинарли ҳол албатта. Статистик маълумотлар шуни кўрсатадики ҳозирги пайтда мавжуд бўлган озиқ – овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш хавфсизлигини ошириш ва уларни самарали тақсимлаш тўғрисидаги қонун – қоида ва сиёсатни ўзгартиришни зарурлигини тақоза қилади.

Бугунги кунда қишлоқ хўжалиги соҳасидаги яъна бир диққатни жалб қиладиган ташвишлардан биттаси, озиқ –овқат маҳсулотларини хавфсизлиги ва уларни қасддан заҳарланиши, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини узоқ муддатли генетик ўзгарган шаклининг таъсири, маҳсулотлар хавфсизлиги ва тўйимли ҳамда етарли миқдорда озиқ – овқат маҳсулотлари билан таъминланганлик, савдо – сотиқда озиқ – овқат маҳсулотларини текширишларни ва кузатишни йўлга қўйиш.<sup>8</sup>

### Назорат саволлари:

1. Моделларнинг асосий тушунчалари ва таърифланишлари.
2. Тизимлар назарияси моделлаштиришининг асосий тушунчалари ва таърифланишлари.
3. Моделлаштириш даражалари.
4. Моделлар турлари.
5. Тизимларни моделлаштириш усуллари классификацияси.
6. Тизимлар моделлари.

---

<sup>8</sup> Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010

7. Физикавий моделлар
8. Компьютер моделлари

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Хоффер Дж.А., Джордж Ж.Ф., Валачич Ж.С. Современный системный анализ и проектирование. –США.: Пиарсон эдукатион, 2010.
2. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент: “Ўзбекистон” нашриёт – матбаа ижодий уйи, 2014. – 73 б.
3. Research Organizations in the World. Philadelphia. 28.07.2010.. - P. 15.
4. <http://gtmarket.ru/news/state/2009/01/12/1888>
5. Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010
6. Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015

**4-мавзу: Тизимнинг асосий босқичлари. Тизимли таҳлилда аналитик методлар ёрдамида қарорлар қабул қилиш. Қишлоқ хўжалиги тизими олдида турган долзарб муаммолар ва қарорлар қабул қилиш.**

**Режа:**

1. Тизимли таҳлил босқичлари.
2. Қарорлар қабул қилишда (ҚҚҚ) Оптнер методикаси.
3. ҚҚҚ да Янг усули.
4. ҚҚҚ да Голубков ва Черняк методикаси.
5. Озиқ – овқат муаммолари.
6. Қарорлар қабул қилишда озиқ – овқат муаммоларини ўрганиш.
7. Тизимли таҳлил натижаларини жорий этиш.

**Таянч иборалар:** *тизимли таҳлил босқичлари, қарорни тайёрлаш, ресурсларни инobatга олиш, режасини ишлаб чиқиш, режани бажариш, режани амалиётга қўллаш Оптнер методикаси, мақсадни аниқлаш, альтернативларни баҳолаш, квейд методикаси, Янг усули, муассаса, Голубков методикаси, узил-кесил муҳокама, Черняк методикаси, тизимни аниқлаш*

**4.1. Тизимли таҳлил босқичлари**

Тизимли таҳлил ҳозирги вақтда илмий тадқиқотларнинг энг

диққат марказига айланган. Унг мураккаб тизимларни таҳлил қилиш ва ўрганиш учун илмий аппарат бериш вазифаси қўйилган. Тизимли таҳлилнинг етакчи роли фаннинг ривожланиши тизимли таҳлил ҳал этиши керак бўлган вазифаларни қўйишига олиб келганлиги билан боғлиқ. Ҳозирги босқичнинг ўзига хослиги шундаки, тизимли таҳлил ҳали тўлақонли илмий фанга шаклланиб улгурмасданок жамият етарлича ишлаб чиқилмаган ва синалмаган усуллар ҳамда натижалардан фойдаланишга эҳтиёж сезаётган ва билан боғлиқ вазифаларни кейинга қолдиришга қодир бўлмаган шароитларда мавжуд бўлишга ва ривожланишга мажбур. Тизимли таҳлилнинг кучи ҳам, ожизлиги ҳам шунда: кучи шундаки, у амалиётга эҳтиёжнинг таъсирини доим сезади, тадқиқот объектлари доирасини узлуксиз кенгайтиришга мажбур ва жамиятнинг реал эҳтиёжларидан абстракцияланиш имкониятига эга эмас; ожизлиги шундаки, тизимли тадқиқотларнинг “хом”, етарлича ишлаб чиқилмаган усуллардан фойдаланишкўпинча шошқалоқлик билан қарор қабул қилишга, реал қийинчиликларни ҳисобга олмасликка олиб келади.

Тизимли таҳлилнинг ғоя ва усулларидан кенг тарқалиши, энг асосийси эса – улардан амалиётда муваффақиятли фойдаланиш ЭҲМ нинг жорий этилиши ва кенг фойдаланилиши натижасида мумкин бўлди. Айнан ЭҲМ дан мураккаб вазифаларни ҳал қилиш воситаси сифатида фойдаланиш тизимларнинг назарий моделларини куришдан улардан кенг амалий фойдаланишга ўтишга имкон берди. Шу сабабли Н.Н.Моисеев ёзишича, тизимли таҳлил бу – ЭҲМ дан фойдаланишга асосланган ва мураккаб тизимларни – техник, иқтисодий, экологик ва бошқа тизимларни тадқиқ қилишга йўналтирилган усуллар мажмуи. Тизимли таҳлилнинг асосий муаммоси қарор қабул қилиш муаммоси ҳисобланади. Мураккаб тизимларни тадқиқ қилиш, лойиҳалаш ва бошқариш вазифаларига нисбатан қарор қабул қилиш муаммоси турлича номаниқлик шароитларида маълум бир альтернативани танлаш билан боғлиқ. Ноаниқлик оптималлаштиришнинг кўп критериялиги билан, тизимларни ривожлантириш мақсадларининг ноаниқликлари, тизимнинг ривожланиши сценарийларнинг бир маъноли эмаслиги, тизим ҳақида априор ахборотнинг етишмаслиги, тизимнинг динамик ривожланиши давомидатасодифий факторларнинг таъсири ва бошқа шароитларга боғлиқ. Бу ҳолатларни инобатга олиб, тизимли таҳлилни альтернатива танлаш турлича жисмоний характердаги мураккаб ахборотни таҳлил қилишни талаб этувчи шароитларда қарорлар қабул қилиш билан шуғулланувчи фан соҳаси деб белгилаш мумкин.

Тизимли таҳлилнинг асосий таркиби бўлиб қарор қабул қилишнинг мураккаб муаммолари ҳисобланади, уларни ўрганишда соғлом тафаккурни тақдим этишнинг формал бўлмаган процедуралари ва

вазиятларни тасвирлаш усуллари формал математик аппаратдан кам бўлмаган рол ўйнайди.

Тизимли таҳлилда асосий уч йўналишни ажратиш мумкин. Бу учта йўналиш мураккаб тизимларни тадқиқ қилишда доим мавжуд бўладиган учта босқичга мос келади:

- 1) тадқиқ этиладиган объектнинг моделини куриш;
- 2) тадқиқот вазифасини қўйиш;
- 3) қўйилган математик вазифани ечиш.

#### **4.2. Тизимли таҳлилда қарор қабул методикаси ва усуллари**

##### **Оптнер методикаси бўйича**

- \* белгиларини тенглаштириш, таққослаш;
- \* муаммони долзарблигини аниқлаш;
- \* мақсадни аниқлаш;
- \* тизим тузилишини ва унинг камчиликли ва нуқсонли элементларини очиш;
- \* тизим имкониятларини аниқлаш;
- \* альтернативларини топиш;

##### **Оптнер методикаси бўйича**

- \* альтернативларни баҳолаш;
- \* альтернативларни танлаш;
- \* ечимларини ишлаб чиқиш;
- \* амалга оширувчи жамоа ва раҳбарият томонидан ечимларни эътироф этилиши;
- \* ечимларни амалга ошириш жараёнини ишга тушириш;
- \* ечимларни амалга ошириш жараёнини бошқариш;
- \* амалга ошириш натижасини баҳолаш.

##### **Квейд методикаси бўйича**

- \* вазифани (мақсадни) қўйиш – муаммони аниқлаш, қўйилган вазифани чегарасини ва мақсадини аниқлашни ўз ичига олади;
- \* излаш (қидирув) – мақсадга етиш учун альтернатив воситаларни (чораларни) аниқлаштиришни ва маълумотлар тўплашни ўз ичига олади;

##### **Квейд методикаси бўйича**

- \* Мантикий фикр юритиш – модель тузиш ва ундан фойдаланишни тақоза қилади;
- \* Амалга ошириш –устувор альтернатив ёки ҳаракат йўналишларини агрегирование қилишни;
- \* тасдиқлаш – ечимларни тажриба ёрдамида текшириб кўриш.

##### **Янг усули**

- \* муассасанинг мақсадларини аниқлаш;
- \* муассасанинг муаммоларини юзага чиқариш;
- \* муаммони ўрганиш ва ташхис қўйиш;
- \* муаммони ечиш йўлларини излаш;
- \* ҳамма алтернативларни баҳолаш ва энг яхшисини танлаб олиш;
- \* муассасада ечимлар билан келишилиш;
- \* ечимларни тасдиқлаш;
- \* хулоса чиқаришга тайёрлаш;
- \* ечимларни қўллашни бошқариш;
- \* ечимларни самарадорлигини текшириш.

#### **Голубков методикаси**

- \* масалани қўйиш;
- \* ўрганиб чиқиш;
- \* таҳлил қилиш;
- \* дастлабки(олдиндан) муҳокама қилиш;
- \* узил-кесил муҳокама қилиш;
- \* қабул қилинган ечимларни амалга ошириш.

#### **Черняк методикаси**

- \* муаммони таҳлил қилиш;
- \* тизимни аниқлаш;
- \* тизим тузилишини аниқлаш;
- \* асосий мезонларни умумий мақсадларни шакллантириш;
- \* мақсадни декомпозициялаш, ресурсларга эҳтиёжини юзага чиқариш;
- \* жараён ва ресурсларга юзага чиқариш, мақсадни композициялаш;
- \* келажакдаги шарт - шароитларни таҳлил қилиш ва прогнозлаш;
- \* восита ва мақсадларни баҳолаш;
- \* вариантларни саралаш (танлаш);
- \* мавжуд тизимга ташхиз қўйиш;
- \* ривожланишни комплекс режалар-ини ишлаб чиқиш.
- \*

### **4.3. Озиқ – овқат тизими олдида турган долзарб муаммолар ва қарорлар қабул қилиш**

Озиқ – овқат тизими олдида турган долзарб муаммоларни вақтида ечимини топиш, тўхтатиш жуда қийин бўлган қашшоқлик ва очарчиликни олдини олиш учун, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва тизимда озиқ – овқат тақсимотини яхшилаш учун ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлади.

Ҳозирги пайтда глобал озиқ – овқат тизими дунё аҳолисининг озиқ – овқатга бўлган айнан бир хил талабини қондира олмайди. Дунёда баъзи бир маълумотларга қараганда тахминан 820 миллион атрофидаги одамлар очликда яшайди. Қандай ғалати бўлмасин, қишлоқ хўжалиги билан боғлиқ бўлган аҳолининг (далада ишловчиларнинг) озиқ – овқат хавфсизлиги жуда ҳам етарли эмас, яъни улар энг озиб – тўзиб кетган ва камбағал қатламни ташкил қилади.

Озиқ – овқат тизими инфраструктурасига одат бўлиб қолган муаммолар, бу муаммоларнинг асосий бош сабабларидан бири бўлиб шу қаторда буларга қуйидагиларни ҳам киритиш ўринли бўлади: тоза ичимлик суви, уруғлар, энергия ва меҳнат қуроллари ҳамда ўғитлар захираларининг етарли эмаслиги.

Тупроқ структурасининг бузилиши ва мақсадга мувофиқ бўлмаган ишланмалар ёки ишлаб чиқариш ва тақсимотнинг ёмон капиталлашган тизими, ҳаттоки кириш мақсадга мувофиқ бўлсаям самарадорликни тушишига олиб келади. Даладан бозоргача ораликда қулай транспорт хизматларини йўқлиги, молиялаштириш ва ўзаро алоқаларнинг йўқлиги ва бошқа муҳим омиллар, ҳамма даража ва босқичларда озиқ – овқат тизимига салбий таъсир кўрсатади.

Дунёнинг кўпгина ривожланаётган мамлакатларида сув захираларининг учдан икки қисми экин майдонларини суғоришга қаратилган. Ушбу ҳолат асосан Саҳрои Кабирдан жанубда жойлашган Африка мамлакатларида жуда ташвишли кўриниш олмоқда, ҳозирги пайтда бундай муаммо билан Ботсвана ҳам тўқнаш келмоқда чунки бу ерда сув захирасига таклифлар 70% дан ҳам ошиб кетган.

Қишлоқ хўжалиги ва озуқани қайта ишлаш амалиёти табиий муҳитни қасдан ҳалокат ёқасига олиб келди, бундай ҳалокатли вазиятларга чўлланиш, сув ҳавзаларининг эскириши (ботқоқланиши), ўрмонларни режасиз ва шавқатсиз кесилиши, сув тошқинлари ва ҳаддан ташқари кўп пала – партиш ишлатилиши Осиё, Африка, Марказий ва Жанубий Америка ва Австралиянинг кўпгина районларида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ҳосилдорлигини кескин пасайишига олиб келди. Озиқ – овқат маҳсулотларининг сув билан ва турли хил касалликлар боғлиқлик хавфи дунё мамлакатларининг кўпчилигида жиддий муаммолигичақолиб кетмоқда. Гарчи, сув таъминоти ва озиқ – овқат гигиенаси учун ҳалқаро қабул қилинган стандарт мавжуд бўлсада, инфраструктуранинг ёмонлиги туфайли дунёнинг кўп қисмида уни амалда қўллаш қийин ва мураккаблигича қолмоқда, аксарият ҳолларда бу ичимлик суви учун манбаларни қайта тиклаш, ишлаб чиқариш ва аҳолига етказиб беришда кучли намоён бўлмоқда. Сув танқислиги билан бир қаторда сувнинг ифлосланиши, яъни касаллик

кўзгатувчи бактериялар ва вирусларнинг сув манбаларига тушиши аҳоли саломатлигини ташвишга солмоқда. Бутун дунё соғлиқни сақлаш ташкилоти (ВОЗ-2002й) фикрига кўра, дунёда йилига 1,8 миллион одам ошқозон ичак касаллиги туфайли оламдан кўз юммоқда. Бу ҳали тўла маълумот эмас. Назоратнинг етишмаслиги туфайли озиқ – овқат ва сув билан боғлиқ бўлган касалликлар текшириш тармоқларининг жуда камлиги туфайли, жамоат соғлиқни сақлаш кузатув тизимлари йўлга қўйилган мамлакатларга нисбатан жуда кўп мамлакатларда ушбу кўрсаткичлар жуда ҳам пасайтириб кўрсатилмоқда. Озиқ – овқат саноати учун хавфсиз сув манбаларини ишлаб чиқиш ва ишга тушириш, кейинчалик озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, уларни қайта ишлаш, тақсимлашлар учун қулай технологияларни кенг қўллаш ўз навбатида, исътемоличиларни микробиологик хавфсиз озиқ – овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳамда ўрим – йиғим мавсуми тамом бўлгандан кейин озиқ – овқат маҳсулотларини сақлаш, қайта ишлаш ва тақсимлашда ҳаётий муҳим аҳамиятга эга бўлади. Ривожланаётган мамлакатлар аҳолисининг ярмидан кўпи қишлоқ хўжалиги ва чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш билан бевосита боғлиқ бўлиб, уларнинг даромади яшашга минимал шароит яратиш учун етарли ҳисобланади. Маҳаллий қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш нарх – навосини, бутун дунёда ошириш йўли билан уларнинг ҳаёт фаолиятини яхшилашга эришиш мумкин. Шундан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини савдоси бутун дунёда одамлар ҳаёт фаолиятини яхшилаш учун ғоят даражада келажаги порлоқ бўлиб кўринади, бу ҳақиқатда ҳам шундай бўлиши мумкин агарда савдо – сотиқ ҳаққоний ва эркин бўлса. Афсуски, кўпгина ривожланаётган мамлакатларда давлат миқёсида коррупциянинг(порахўрликнинг) ҳаддан ошиши натижасида озиқ – овқат норматив асослари ишламайди, озиқ – овқат норматив асослари ва қонунларнинг йўқлиги, тизимда керакли ишларни амалга ошириш учун инсон ва молиявий заҳираларнинг етишмаслиги ёки озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун самарали қонун – қоидалар тизимини ва мажбурлаш сиёсатини тадқиқ қилишга сиёсий ирода етишмаслиги мавжуд муаммоларни ечимини топишга тўсқинлик қилади. Шунга қарамасдан импортни алмаштирадиган маҳаллий ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш дунёнинг катта қисмидаги мамлакатлар олдида турган ечимини кутаётган энг долзарб муаммо бўлиб агарда мамлакат бозорларида коррупция кучли бўлса, мамлакатда овқатланиш тизимини бошқариш ишончли қўлларда бўлмаса ва бозорга ишонч бўлмаса, бу ишларни ечимини топиш ишларини тезлаштириш жуда қийин бўлади.

Бундан ташқари экспортга имконияти бор баъзи бир давлатларнинг ўз ички бозорларини муҳофаза қилиш учун савдо – сотиққа киритган,



нотўғри, ғов вазифасини бажарувчи баҳолар мажмуи ва амалдаги баҳолар мажмуи, ривожланаётган мамлакатларда экспорт бозорларини яратилишига асосий тўсиқ бўлиб қолмоқда, бу тўсиқларни бартараф этиш қишлоқ хўжалиги жамоаларини молиявий ривожланишига ва кўшимча ишчи ўринлари яратилишига олиб келарди. Озиқ – овқат тизимига таъсир қилувчи кўпгина норматив масалалар ҳам мавжуд бўлиб булар: генетик шакллантирилган маҳсулотларда баъзи бир кўшимчаларни ортиқча ишлатиш, ишлов беришни нурлантириш усулларини қўллаш ҳамда қишлоқ хўжалиги химкатларини керагидан кўп ишлатиш. Қишлоқ хўжалигини ўсиб бораётган иқтисодий глобаллашуви шароитида, нафақат етарлича муваффақият билан ишлашга интилувчи фермерлар учун балки озиқ – овқат маҳсулотлари учун экспорт бозорини яратишни хохловчи ривожланаётган мамлакатлар компаниялари учун ўзгариб турувчи бошқарувчи муҳитга эга бўлган кўп сонли муаммоларни юзага келтиради. Масалан, Индияда тартибсиз равишда пестицидлардан фойдаланиш мамлакат учун қонуний экспорт бозорини яратишни чигаллаштириб юборди ҳамда етарлича хавфли қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини экологик мониторинг ва текшириш номигагина қилинадиган ички бозорга ташлашга мажбур қилади. Бундан ташқари Африка мамлакатларидаги озуқа экинларига ишлов беришнинг– нурлантириш ва генетик шаклини ўзгартирувчи янги методларига қўйилган сиёсий ғовларнинг олиб ташланиши етарлича муваффақиятларга олиб келиши мумкин. Бу фаолиятларнинг бир қисми етарлича муваффақиятларга эга, бунинг натижаси ўлароқ Африка мамлакатлари жамияти томонидан ўсимликларнинг генетик ўзгарган шаклларини киритиш – қўллаш учун хавфсизлик протоколларини (баённомаларини) имзоланишига олиб келди.

Ривожланаётган мамлакатлар аграр иқтисодиётини ривожланиши учун кўшимча тўсиқлардан яъна биттаси бу мамлакатларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари тўғрисидаги етарлича маълумотларнинг ёки тадбиркорликнинг техник характеристикаларининг етишмаслигидир. Кўпгина ривожланаётган мамлакатларда ушбулар савдо – сотиқни муаммоли қилиб қўяди. Ҳалқаро аренада маҳсулотларнинг стандартлари бўлмаслиги, ички бозорда ҳам ишончли стандартлар йўқлигини билдиради. Қачонки озиқ- овқат маҳсулотлари савдоси ҳақида гап кетганда стандартлар миллий ёки маҳаллий даражада ишончли қўлланилмаса бу йўналишдаги ҳар қандай уринишлар ҳалқаро бозор стандартларининг уйғунлашуви ҳақидаги сафсатабозликдан нарига ўтмайди.

Техник сертификатциялаш тўғрисидаги келишув жуда секинлик билан амалга оширилади, Codex Alimentarius гуруҳига бундай ишланмаларни ишлаб чиқиш топширилган. Қонунлар мажмуаси доирасида ўз вақтида амалий стандартларни ишлаб чиқишга муносабат билдиришларнинг йўқлиги

ёки жавоб берилмаслиги, ривожланаётган мамлакатлар қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришлари учун экспорт бозори ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Ҳалқаро миқёсда стандартлар бўйича келишувларнинг йўқлиги, яратилган қимматбаҳо дастурлар фақат ривожланган Европа мамлакатлари ва Японияни бозор тизимини ҳимоялаб, ҳалқаро бозор тизимига энди кириб келаётган янги аъзоларни йўлига тўсиқ қўяди.

Маҳсулотларни тартибга солиб турувчи фронтдаги муваффақиятларга ёрқин мисол қилиб яқиндагина собиқ советлар давлат стандарти тўплами (ГОСТ) дан, озиқ – овқат ва турли хил саноат ва исътемолат моллари ҳалқаро стандартларига ўтган Балтик бўйи республикалари: Эстония, Латвия ва Литваларни муваффақиятларини кўрсатиш мумкин. Кейинги пайтларда мустақил давлатлар ҳамдўстлиги (МДХ) мамлакатлари яъни собиқ социалистик республикаларнинг, ўз давлатларидаги коррупция ва бошқа салбий муаммоларга ҳамда ҳалқаро бозор тизими стандартларига жавоб берадиган норматив ҳужжатларнинг йўқлигига қарамасдан зарар кўрган мамлакатларнинг Болтикбўйи республикаларидан ўрнатилган олиб ҳалқаро бозор стандартларига ўтишга ҳаракат қилишмоқда. Афсуски бундай уринишлар мустақил ҳамдўстлик мамлакатлари ичидаги баъзи бир тўсиқлар ҳамда ҳалқаро стандартлаштиришнинг баъзи бир ноқулай норматив ҳужжатлари туфайли ушбу мамлакатларда бозор иқтисодиётига ўтиш жараёни чўзилиб кетмоқда. Ҳалқаро стандартлаштириш ташкилоти (ISO), маҳсулотнинг техник характеристикасини олиш учун баҳосини жуда юқори қилиб қўйган, бундан ташқари аудит(ташкилот фаолиятини мустақил текшириш ва баҳо бериш, мустақил текширув) дастури ва одатдан ташқари қиммат ношаффоф сертификатциялашни яратиш қўйишган, булар ўз навбатида ҳалқаро стандартлаш ташкилотига мос равишда кўрсатилган дунё бозорига киришни мўлжаллаган захиралари чекланган фирмалар учун катта қийинчиликларни келтириб чиқаради.

Ушбу ва шунга ўхшаш муаммолар ривожланаётган мамлакатларни бозор иқтисодиётига ўтишига тўсқинлик қилади, бу қишлоқ хўжалиги секторида янги ишчи ўринларини яратилишдаги имкониятларни чиппақка чиқаради, бу сектор ходимларининг моддий фаровонлигини оширишни қандайдир вақтга орқага суради.

Бундан бошқада айрим Европа ва Осиё мамлакатлари савдога тўсиқлар киритишган, бу хориж рақобатини сусайтиришга қаратилган бўлиб, қуйидагиларни ўз ичига олади, маҳсулотларни маркировка (белги қўйиш) қилиш ва ёзувлар, озиқ – овқат маҳсулотларининг хавфсизлик стандартлари, техник тафсилотига нисбатан ношаффоф, етарли бўлмаган ҳужжатлар, баъзи

бир ноқулай импорт талаблари, атайлаб қилинган ошна – оғайнигарчилик ва кариндош – уруғчилик ва бошқалар.<sup>9</sup>

#### **4.4. Озиқ – овқат маҳсулотларининг муҳимлиги**

Овқат инсон ҳаёти учун муҳим компоненталардан бири ҳисобланади. Овқат инсон организмни биологик фаоллигини таъминловчи энергия ва организм учун озиқ бўладиган манба вазифасини бажаради. Озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, қайта ишлаш, тақсимлаш ва сотиш инсоният жамиятининг асосий негизи ва замонавий иқтисодиётнинг ажралмас қисми саналади. Озиқ – овқат маҳсулотлари учун хом ашё асосан қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосини ташкил этади, гарчи баъзи бир маҳсулотлар она табиатнинг бизга туҳфаси ҳисобланса ҳам (масалан, кўзиқоринлар, доривор ўсимликлар ва ҳ.к.) ёки овладиган (масалан, денгиз ва дарё балиқлари ва моллюскалари, ёввойи паррандалар ва ҳ.к.) маҳсулотлар. Савдода мавжуд бўлган, ҳамма, бошқа табиий маҳсулотларга нисбатан тез бузиладиган озиқ – овқат маҳсулотларининг йиғиндиси ўрмон маҳсулотларига ўхшаш буларнинг барчаси бизга табиатнинг инъоми ҳисобланади. Озиқ – овқат маҳсулотлари уларни сақлаш, исътемом қилиш учун турғун хавфсиз қилиш, ҳамда сақлаш муддатини узайтириш чора тадбирларини талаб қилади. Шундай маҳсулотлар борки ҳамманинг қурби етадиган энг охириги замонавий технологиялардан фойдаланишдан қаътий назар 10 кундан ортиқ сақлаб бўлмайди, масалан, сут ва сут маҳсулотлари, эндигина узилган барра маҳсулотлар ва бошқалар. Деярли ҳамма озиқ – овқат маҳсулотлари, ўз аҳамиятини ошириш учун қайта ишлов бериш технологиясидан фойдаланишни талаб қилади. Озиқ – овқат маҳсулотларини фойдаланишни етарли даражада қулай ва ажралмас қисми қилувчи бирламчи қайта ишлашнинг турли хил кўплаб усуллари мавжуд ва улар оддий ҳамда кўпчиликни қурби етади. Озиқ – овқат маҳсулотларини баҳосини оширишга мўлжаллаб уларни бузилмайдиган қилиш учун технологиялар ва жараёнлар турли хил ҳалқларда бир – биридан фарқ қилади, бу асосан ҳар бир мамлакат жамоасининг тараққиёти ва мамлакатнинг саноатлаштирилиш даражаси билан боғлиқ бўлган тизимдир. Марказлари аҳолиси кўп йирик шаҳарлар бўлган ривожланган мамлакатларнинг, озиқ – овқат саноати йирик масшабли ва мураккаб ҳисобланади. Аҳолининг асосий қисми қишлоқ жойларида яшайдиган ривожланаётган мамлакатлар фермерлари кўп ҳолларда маҳсулотларни қайта ишлаш ва консервациялашга шу билан

---

<sup>9</sup> Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010

қўшимча ҳақ олишга рухсатлари бўлмаслиги мумкин. Бундай ҳолларда улар фақат исътемомолчига маҳсулотларини етказиб беришлари мумкин яъни озиқ – овқат маҳсулотларини тақсимлашларигина мумкин. Озиқ – овқат маҳсулотлари қаерда етиштирилишидан ва сотилишидан қаътий назар, аниқ озиқ – овқат маҳсулотини мизозлар базасини кенгайтириш учун тақсимот соҳалари жуда муҳим ҳисобланади. Унча ривожланмаган мамлакатларда бундай тармоқлар жуда чекланган бўлиб, фермерлар етиштирган маҳсулотларини алоҳида олинган нуқталаргагина тақсимлаши мумкин. Кучли ривожланган мамлакатлар саналмиш Шимолий Америка, Европа ва Осиёнинг бир қанча мамлакатлари ихтиёрида глобал тармоқлаш компаниялари маҳсулотларни кенг кўламда ёйилишига хизмат қилишади. Кўп ҳолларда тақсимлаш тармоқлари озиқ – овқат тизими чакана секторининг ажралмас қисмига айланади. Чакана фирмалар етарли даражада ушбу дистрибьютерларга ( ) боғлиқ бўлади яъни исътемомолчиларни улар бизнесига жалб қилувчи маҳсулотлар билан таъминлайди, бу ўз навбатида рақобатбардош баҳо сиёсатини қўллашда уларга етарли даражада имкониятлар, устунликлар беради. Шундай қилиб, озиқ – овқат сиёсати тизимига жуда кўплаб юқоридагиларга ўхшаган омиллар таъсир қилади. Бу омилларнинг кўпчилиги бозор ва давлат норматив ҳужжатлари талаблари таъсирида, баъзи бирлари региондаги экологик шароитга ва жамоаларнинг ривожланиш даражасига қараб ўзгариб туради.

Бу бобдаги асосий мавзу, озуқа ва қайта ишлашга тегишли бўлгани учун, омилларнинг бутун бир қисми, ишлаб чиқаришни кенгайтириш, фойдали ва хавфсиз маҳсулотларни етказиб бериш ҳалқаро нормалри: маҳсулотларнинг стандарти, фито – санитар, санитар ҳолатлари талабга жавоб бериши кераклигини англатади. Озиқ – овқат захираларини ўсиб бораётган глобаллашувга интилиши, умуман олганда овқатланиш тизими самарадорлигини ошириши керак ва ишлаб чиқарувчи қаерда жойлашишидан қаътий назар, бу бутун дунёда исътемомолчиларни турли хил энг арзон таннархга эга озиқ – овқат маҳсулотлари билан таъминлашга имкониятлар яратиш усулларида бири бўлади. Бозорнинг бундай янги тузилиши. Ҳалқаро савдо – сотиқ, озиқ – овқат маҳсулотлари ва исътемомол маҳсулотлари хавфсизлиги билан боғлиқ муаммоларни келтириб чиқаради.<sup>10</sup>

**Таҳлил натижаларини жорий этиш.** Ҳозирги вақтда тизимли таҳлил натижаларини жорий этиш масалаларига катта эътибор берилмоқда. Шуни

---

<sup>10</sup> Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010

айтиб ўтиш керакки, тизимли тадқиқотлар амалиёти ва уларнинг натижаларини жорий этиш амалиёти турлича тизимлар учун катта фарқ қилади. Таснифлашга асосан тизимлар уч турга бўлинади: табиий, сунъий ва социотехник.

Тизимли таҳлил натижаларини жорий этишда қуйидаги ҳолатни эътиборга олиш керак. Иш тизимли таҳлил натижасида аниқланадиган усуллар билан тизимни ўзгартириш учун етарли бўлган қудратга эга мижоз (буюртмачи) учунамалга оширилади. Ишда барча манфаатдор томонлар бевосита иштирок этиши керак. Манфаатдор томонлар бу – муаммони ҳал этиш учун жавобгарлар ва бу муаммо бевосита тегишли бўлганлардир. Тизимли таҳлилларни жорий этиш натижасида буюртмачи ташкилот ишининг ҳеч бўлмаганда битта манфаатдор томоннинг нуқтаи назаридан қарагандаяхшиланишини таъминлаш зарур; бунда бу ишнинг муаммоли вазиятнинг қолган барча иштирокчилари нуқтаи назаридан ёмонлашишига йўл қўйилмайди.

Тизимли таҳлил натижаларини жорий этиш ҳақида гапирганда, сўз фақат оддий тизимлар ҳақида борганда реал ҳаётда аввал тадқиқотлар ўтказилиб, кейин эса уларнинг натижалари амалиётга жорий этилган ҳолат жуда камлигини таъкидлаш муҳим. Социотехник тизимлар тадқиқ қилинганда улар вақт ўтиши билан ўз-ўзидан ҳам, тадқиқотлар таъсири остида ҳам ўзгаради. Тизимли таҳлил ўтказиш жараёнида муаммоли вазият ҳолати, тизим мақсадлари, иштирокчиларнинг шахсий ва миқдорий таркиби, манфаатдор томонлар ўртасидаги нисбат ўзгаради. Бундан ташқари, шуни таъкидлаш керакки, қабул қилинган қарорларни амалга ошириш тизим ишлашининг барча факторларига таъсир қилади. Бундай турдаги тизимларда тадқиқот ва жорий этиш босқичлари амалда қўшилади, яъни итератив жараён боради. Ўтказилаётган тадқиқотлар тизимнинг фаолиятига таъсир ўтказади ва бу муаммоли вазият кўринишини ўзгартиради, тадқиқотларнинг янги вазифасини қўяди. Янги муаммоли вазият тизимли таҳлилни ўтказишни давом этишни рағбатлантиради ва ҳоказолар. Шу тариқа, муаммо фаол тадқиқот даврида босқичма-босқич ҳал этилади.

### **Назорат саволлари:**

1. Тизимли таҳлил таърифлари.
2. Тизимли таҳлилнинг асосий босқичлари.
3. Тизимли таҳлил вазифаларининг хусусиятлари.
4. Тизимли таҳлил процедуралари.
5. Тизимли таҳлил мақсадларини аниқлаш.
6. Альтернативаларни генерациялаш.
7. Озиқ – овқат муаммолари сабалари.

8. Озиқ – овқат маҳсулотларининг муҳимлиги
9. Таҳлил натижаларини жорий этиш.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Хоффер Дж.А., Джордж Ж.Ф., Валачич Ж.С. Современный системный анализ и проектирование. –США.: Пиарсон эдукатион, 2010.
2. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Тошкент: “Ўзбекистон” нашриёт – матбаа ижодий уйи, 2014. – 73 б.
3. Research Organizations in the World. Philadelphia. 28.07.2010.. - P. 15.
4. <http://gtmarket.ru/news/state/2009/01/12/1888>
5. Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010
6. Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### **1-амалий машғулот: Аграр соҳада муаммони танлаш ва унитизимли таҳлилини амалга ошириш. Қишлоқ хўжалигида инновация (2 соат)**

#### **Ишдан мақсад: Аграр соҳа муаммоларини тизимли таҳлилкилишни ўрганиш (инновация мисолида)**

1. Қишлоқ хўжалиги муаммоларини ҳал қилишда тизимли таҳлилдан фойдаланишни ўрганиш.
2. Қишлоқ хўжалигида инновация тизимли таҳлил қилишни
3. Қишлоқ хўжалигида инновацион таваккалчилик(хавф) ва уларни бартараф қилиш йўллариини ўрганиш.

#### **1.1 Аграр соҳа муаммоларини ҳал қилишда тизимли таҳлилдан фойдаланиш.**

Таҳлилга (жумладан тизимли таҳлилга) бугунги кунда фаолиятнинг алоҳида тури сифатида қараб келинмоқда. Негаки, турли даражалардаги (тезкор, стратегик ва б.) бошқарувда таҳлилий фаолиятнинг маҳсули бўлмиш шарх, маълумотнома, изоҳ, ҳисобот, хабарнома, йўриқнома, мурожаатнома кабиларга ҳаётимизнинг турли соҳаларининг равнақини таъминлаш мақсадида мурожаат этиб келинмоқда. Таҳлилий фаолият маҳсули ижтимоий тараққиётнинг ривожланиш жараёнини босқичларга ажратиб, ижобий ва салбий жиҳатларини белгилаб, бажариладиган галдаги вазифаларни аниқлаб олиш учун амалий хизмат қилади. Бунда таҳлилнинг нисбатан мукамал тури сифатида тизимли таҳлил алоҳида ўрин тутади.

Озиқ – овқат тизими олдида турган долзарб муаммоларни вақтида ечимини топиш, тўхтатиш жуда қийин бўлган қашшоқлик ва очарчиликни олдини олиш учун, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва тизимда озиқ – овқат тақсимотини яхшилаш учун ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлади.

Ҳозирги пайтда глобал озиқ – овқат тизими дунё аҳолисининг озиқ – овқатга бўлган айнан бир хил талабини қондира олмайди. Дунёда баъзи бир маълумотларга қараганда тахминан 820 миллион атрофидаги одамлар очликда яшайди. Қандай ғалати бўлмасин, қишлоқ хўжалиги билан боғлиқ бўлган аҳолининг (далада ишловчиларнинг) озиқ – овқат хавфсизлиги жуда ҳам етарли эмас, яъни улар энг озиб – тўзиб кетган ва камбағал қатламни ташкил қилади.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2010

Озиқ – овқат тизими инфраструктурасига одат бўлиб қолган муаммолар, бу муаммоларнинг асосий бош сабабларидан бири бўлиб шу қаторда буларга қуйидагиларни ҳам киритиш ўринли бўлади: тоза ичимлик суви, уруғлар, энергия ва меҳнат қуроллари ҳамда ўғитлар заҳираларининг етарли эмаслиги.

Тупроқ структурасининг бузилиши ва мақсадга мувофиқ бўлмаган ишланмалар ёки ишлаб чиқариш ва тақсимотнинг ёмон капиталлашган тизими, ҳаттоки кириш мақсадга мувофиқ бўлсаям самарадорликни тушишига олиб келади. Даладан бозоргача ораликда қулай транспорт хизматларини йўқлиги, молиялаштириш ва ўзаро алоқаларнинг йўқлиги ва бошқа муҳим омиллар, ҳамма даража ва босқичларда озиқ – овқат тизимига салбий таъсир кўрсатади.

Тингловчиларга ҳар кимга ўз йўналиши бўйича сунъий муаммоларни кўйиш ва улар ечимини излашни таклиф этилади ва баҳс мунозараларга чорланади. Яъни ғоялар генерацияланади ва энг самаралисини танлаш амалга оширилади. Аграр соҳа муаммоларини ҳал этишда тизимли таҳлилдан фойдаланиш босқичлари кўриб чиқилади. Муаммони белгилаш жараёни амалга оширилади. Муаммони кўйиш ва қийинлиги даражасини чеклаш ўргатилади. Мақсад ва вазифаларнинг иерархиясини ўрнатиш усуллари кўриб чиқилади. Вазифани ечиш йулларини танланади. Моделлаштириш амалга оширилади. Стратегияни аниқлаш. Прогнозни амалга оширилади (масалан, олма дарахтини гуллаш прогнози). Натижалар ўрганилиб хулоса чиқарилади.

**Замонавий қишлоқ хўжалигини** инновацияларсиз ва замонавий технологияларсиз тасаввур қилиш мумкин эмас. Мустақилликдан кейин ерга – она заминга бўлган муносабат тубдан ўзгарди. Замонавий фермерлик ташкил топди ва мустаҳкамланди. Замонавий фермер энди бу оддий дехқон эмас. У юқори малакали, ер билан тиллаша оладиган етук мутахассис. У энди қайси уруғни қачон ва қаерга, қандай қилиб экишни, уни қандай парвариш қилишни тизимли таҳлил қила оладиган ўз касбининг устаси. Бу гапларни чорвачилик, паррандачилик соҳаларига ҳам бемалол ишлатиш мумкин. Аграр соҳада инновация нима?

**Инновация** – илм - фаннинг энг охириги ютуқларидан фойдаланиб ушбу янгиликларни техника, технология, меҳнатни бошқариш ва ташкил қилишга кенг татбиқ этиш, ҳамда бу янгиликларни қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг ҳамма соҳаларига кенг қўллаш.

**Аграр соҳага инновацияни қўллаш дегани** – бу янги техникалар, технологиялар, ўсимликларни янги навлари, ҳайвонларнинг янги насллари, янги ўғитлар ҳамда ўсимликлар ва ҳайвонларни ҳимоя қилишнинг янги усуллари, ҳайвонларни профилактика қилишнинг ва даволашнинг янги



методлари, қишлоқ хўжалиги соҳасини молиялаштириш ва кредитлаш, кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш ва бошқалар.

**Агросаноат мажмуасига инновацияни қўллаш қўйидагиларни ўз ичига олади:** илмий текширишлар натижаси ўлароқ олинган янгиликларни қишлоқ хўжалиги амалиётида қўллаш, ўсимликларни, ҳайвонлар ва паррандаларни янги нав ва турларини ишлаб чиқишни йўлга қўйиш, янги ёки ўта юқори сифатли озиқ – овқат маҳсулотларини яратиш ва ишлаб чиқиш, ўсимликшуносликда, чорвачилик ва паррандачиликда, маҳсулотларни қайта ишлаш соҳасида, иқтисодиётда турли хил бошқарув ва ташкилотчиликни амалга ошириш, ижтимоий хизмат кўрсатишларга янгича ёндашиш, самарадорлиги юқори ишлаб чиқариш техника ва технологияларини кенг жорий этишларни.

Фақат аграр соҳага хос бўлган инновациялардан бири бу **селекцион – генетик инновациядир**. Бунга ҳам амалий ҳам фундаментал текширишлар киради. ЎзР Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тасарруфидаги кўпгина илмий текшириш институтлари ўсимликлар генофондини кенгайтириш бўйича ва янги навларни яратиш устида кўплаб илмий текшириш ишларини олиб боришади ва боришмоқда. Бу ишларнинг маҳсули ўлароқ янги нав ва гибридлар яратилмоқда буларнинг ҳаммаси ушбу соҳада олиб борилаётган ишларни тизимлаштиришга, тизимли таҳлил қилишга муҳтождир.

Ишлаб чиқариш технологик инновациялар – бу киритилиши керак бўлган янгиликлар келажакдаги илмий изланишлар натижаси бўлиб, шу қаторда селекцион – генетик ишланмалар бўлиб, буларни янги озиқ – овқат ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришга қўллаш, анъанавий маҳсулот турларини яхшилашга имкон яратади. Бундай инновация типларига маҳсулотларни биологик қимматбаҳо сифатини сақлайдиган ва кўп маблағ талаб қилмайдиган, ҳайвонларни боқиш ва парваришлашни янги методларини, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияларини киритиш мумкин.

Аграр соҳа мустаҳкам ривожланиши учун амалий технологик текширишларни қўйидаги соҳаларда ривожлантириш мақсадга мувофиқ бўлар эди: ер тузилиши, мелиорация, сув ва ўрмон хўжалиги, ўсимликшунослик ва ўсимликларни ҳимояси, зоотехния ва ветеринария, қишлоқ хўжалигини механизацияси, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини электрлаштириш ва автоматлаштириш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш.

Ҳозирги пайтда селекционерлар ва аграр соҳа бошқа йўналишидаги олимлар потенциалидан тўлиқ фойдалана олаётгани ёки фойдаланишимизга нималар тўсқинлик қилапти. Албатта ушбу ва шунга ўхшаш муаммолар асосли равишда таҳлилга муҳтож.

Масалан, ўсимликшунослик соҳасида кўп функцияли машина ва тракторларни яратилиши авваломбор қўл меҳнاتини камайтиришга ва ҳосилни ўз вақтида нес нобуд қилмасдан йиғиб териб олишга имкон берган бўлар эди. Ўсимликларни ҳимоя қилиш мониторингини замонавий методларини ишлаб чиқиш эса регионлардаги фитосанитар ҳолатларни олдиндан айтиш (прогнозлаш) ўсимликларни касалликларга чалинишини олдини олишга имкон туғдирар эди. Мониторинг асосини қишлоқ хўжалиги ўсимликлари кушандалари кўпайиш динамикаси, улар хилма – хиллиги ва зараркунанда турларининг ўзгариш қонуниятлари, аниқ регионларда уларнинг пайдо бўлиш даврлари (графиклари) ва ривожланишининг ўзига хослиги ташкил этади.

Ўсимликлар ҳимоясини истиқболли йўналишларидан яъна биттаси – бу биологик ҳимоя воситалари(энтомофаг, энтомопатогенлар) билан анъанавий кимёвий ҳимоя восталаридан биргаликда фойдаланишдир.

Зоотехния ва ветеринария соҳасидаги инновацияда қуйидагиларга эътибор қаратилса фойдадан ҳоли бўлмасди: янги генетик назорат методларини ишлаб чиқиш ва қўллаш, селекцион жараёнларни бошқарувда, мавжуд чорва зотларини яхшилаш ва янги насл ва типларни яратиш, замонавий қишлоқ хўжалик чорвачилик линияларини қуриш ва ҳақозаларга.

Паррандачиликда энергия тежамкор технологияларни ишлаб чиқиш ва паррандачилик маҳсулотларини қайта ишлашда замонавий технологиялардан фойдаланиш. Паррандаларни касалликларига қарши янги биологик препаратларни ишлаб чиқиш, талаб қилинган сифат параметрларига мос келувчи парранда гўшти ва тухумларни етиштириш экологик хавфсиз технологияларини яратиш.

Фермер хўжаликларининг замонавий техникалар билан таъминланганлиги аграр соҳа ривожланишини асосини ташкил қилади ҳамда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни рақобатбардошлигини оширади. Шунинг учун қишлоқ хўжалиги техникалари соҳасидаги янгиликлар, илмий текширишлар натижалари ва интенсив технологияларни аграр соҳага кириб келиши бу соҳадаги бошқа муаммоларни ечимини топишда ҳам асосий рол ўйнайди.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлашдаги инновацияларнинг асосий мақсади, умумий ва маҳсус вазифалар учун экологик тоза, рақобатбардош маҳсулотларни қайта ишлашдан ва уларни сақлашдан иборатдир.

Аграр соҳани мустаҳкам ривожлантиришда бошқарувда юзага келадиган таваккалчиликлар бўлади ва бу таваккалчиликни(хавфни) ўз вақтида тизимли таҳлил қилиб муаммони юзага чиқариш ва баҳолашга тўғри келади.

Инновацион таваккалчилик(хавф) – бу бирор мақсадни кўзлаб тикилган маблағни йўқотиш эҳтимоллигидир. Бунинг албатта ўзига хос сабаблари бўлади, масалан, янгилик киритиш жараёнида объектив шартларни ўзгарувчанлиги – ноаниқлиги ёки самарасиз менежмент натижаси бўлиши мумкин.

Қишлоқ хўжалигида инновацион – таваккалчилик (хавф) ни бошқариш – бу ушбу хавфнинг мумкин бўлган манбаларини очиш, молиявий йўқотишларни миқдорий баҳолай олиш, хавфли ҳолатларни олдиндан огоҳ қилувчи тадбирларни ишлаб чиқиш, инновацион хавфли ҳолатларни суғурта қилиш, янгилик киритиш жараёнига венчур капиталини жалб қилишни амалга ошириш учун баъзи бир амалларни бажаришни талаб қилади.

Масалан, иқлим, об-ҳаво омиллари ўсимликларни ўсиши, ривожланиши ва баъзи бир агротехник ва технологик амалларни ўз вақтида ўтказилишига тўғридан – тўғри таъсир қилади. Масалан, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ташиш, сақлаш, қайта ишлашлар, маҳсулотларнинг энг аҳамиятли хусусиятларини узоқ вақт ўзгартирмасдан сақлаш ҳам биологик жараёнлар билан бевосита боғлиқ.

1980 йилда Халқаро Қишлоқ хўжалик Савдо тадқиқот консортсиуми (ИАТРС) нинг ташкил этилиши давлат органлари учун, шу жумладан, савдо сиёсатидан манфаатдор бошқа иқтисодчилар, билан ишлаш учун манфаатли муҳитни яратди.<sup>12</sup>

Буларнинг ҳаммаси жорий ишлаб чиқаришда ва инновацион лойиҳаларни амалга оширишда, исталган натижаларни олиш эҳтимоллигини камайтиради. Бундай ноқулай шароитларда инновацион лойиҳа кутилганидан кам самара беради. Агар шу ва шунга ўхшаш муаммо ва ноқулайликлар олдиндан турли томонлама тизимли таҳлил қилинса кутилган натижаларга эришиш мумкин бўлади. Бу ўз навбатида мамлакатимиз қудратини оширади, ташқариданимпорт қилинадиган маҳсулотларни камайтириб давлатимиз валюта фондини мустаҳкамлайди.

#### **Назорат саволлари:**

1. Муаммо деганда нима тушунилади?
2. Ҳар ким ўз соҳасига тегишли муаммони ўртага ташлаш таклиф этилади.
3. Инновация нима?
4. Аграр соҳада инновацияни қўллаш нима?
5. Аграр соҳада тизимли таҳлилни қўллаш афзалликлари қандай?

---

<sup>12</sup> Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.,2015

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2015
2. Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015

### **2- амалий машғулот: Педагогик ва аграр соҳа фаолиятида қарор қабул қилиш учун тизимли таҳлилдан фойдаланиш технологияси. (2 соат)**

**Ишдан мақсад:** Педагогик ва қишлоқ хўжалигида юзага келган муаммоларини ҳал қилишда оптимал қарорлар қабул қилиш технологияси билан танишиш

1. Қарор қабул қилишда ахборот омили. Тегишли ахборотларни ва маълумотларни йиғиш ва уларни таҳлил қилишни ўрганиш.
2. Қарор қабул қилишнинг меъёрлари ва муқобиллиги билан танишиш.
3. Қарор қабул қилиш методларини ўрганиш ва моделларини шакллантиришни ўрганиш .

Тингловчилар билан педагогик(тингловчилар – аграр соҳага тегишли олий таълим муассасалари профессор – ўқитувчилари) ва аграр соҳада қарор қабул қилиш технологияларига тааллуқли турли хил тренинг ўйинлар ўтказилади. Масалан, ўсимликларни экишдаги схемалар ёки суғориш усулларига тегишли тренинглар. Ёки фермер хўжаликларида муқобил энергия манбаларидан фойдаланишнинг афзалликлари ва истиқболларига тегишли қарорлар қабул қилиш.

Аграр соҳанинг ўзига яраша муаммолари мавжуд бўлиб, булар турли хил сабабларга кўра юзага келади. Баъзи бир жойларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришнинг таннархи жуда баландлиги. Баъзи ҳолларда керакли норматив ҳужжатлар йўқлиги туфайли фермерларнинг дунё бозорига чиқа олмаслиги ва бошқалар.

XX асрнинг ўрталарида саноати ривожланган давлатлар томонидан қабул қилинган қишлоқ хўжалиги сиёсати ўрта ҳол фермер хўжаликлари маҳсулотлари учун жаҳон бозорларида шароитлар яратилди. Бу пайтда дунё бозорида асосий ўйинчилар АҚШ ва Европанинг қишлоқ хўжалиги

ривожланган мамлакатлари эди[1,2].<sup>13</sup>

Маҳаллий қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш нарх – навосини, бутун дунёда ошириш йўли билан уларнинг ҳаёт фаолиятини яхшилашга эришиш мумкин. Шундан келиб чиққан ҳолда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини савдоси бутун дунёда одамлар ҳаёт фаолиятини яхшилаш учун ғоят даражада келажаги порлоқ бўлиб кўринади, бу ҳақиқатда ҳам шундай бўлиши мумкин агарда савдо – сотиқ ҳаққоний ва эркин бўлса. Афсуски, кўпгина ривожланаётган мамлакатларда давлат миқёсида коррупциянинг(порахўрликнинг) ҳаддан ошиши натижасида озиқ – овқат норматив асослари ишламайди, озиқ – овқат норматив асослари ва қонунларнинг йўқлиги, тизимда керакли ишларни амалга ошириш учун инсон ва молиявий захираларнинг етишмаслиги ёки озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун самарали қонун – қоидалар тизимини ва мажбурлаш сиёсатини тадқиқ қилишга сиёсий ирода етишмаслиги мавжуд муаммоларни ечимини топишга тўсқинлик қилади. Шунга қарамадан импортни алмаштирадиган маҳаллий ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш дунёнинг катта қисмидаги мамлакатлар олдида турган ечимини кутаётган энг долзарб муаммо бўлиб агарда мамлакат бозорларида коррупция кучли бўлса, мамлакатда овқатланиш тизимини бошқариш ишончли қўлларда бўлмаса ва бозорга ишонч бўлмаса, бу ишларни ечимини топиш ишларини тезлаштириш жуда қийин бўлади. Бундай ҳолларда ўз вақтида ижобий қарорлар қабул қилиш қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчилар учун катта аҳамиятга эга бўлади.

Кўришиб турибдики, қарор бу бирор муаммони баратараф этишга, педагогик ёки соҳада оқсаётган бирор-бир жараёни такомиллаштиришга қаратилган ёки тавсия этилган ечим вариантлари қаторидан мақбулини танлаш ҳолатидир. Шу сабабли бўлса керакки, ушбу жараёнларни бошқарувини амалга ошириш учун қабул қилинадиган қарорларга бир қатор талаблар қўйилдики, бу талаблар бошқарувни амалга ошириш давомида натижага эришишни (таълим сифатини) таъминлашга йўналтирилган бўлади. Уларнинг муҳимларини кўрсатиб ўтаимиз:

- қарор илмий асосланган бўлиши шарт. Яъни, педагогик жараёни бошқарувини амалга ошириш учун қабул қилинадиган қарор, жорий педагогик ҳолатни ўлчов бирлигига эга бўлган усуллар воситасида ўрганиш натижасида қўлга киритган ахборот асосида тайёрланиши шарт. Бунда, илмий, маданий, иқтисодий, техникавий, ҳуқуқий, миллий ва бошқа қонуниятларнинг амал қилиши ҳисобга олинган бўлиши лозим;

---

<sup>13</sup> Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.,2015

### **1. Қарор қабул қилишда ахборот омили.**

Қарор қабул қилиш тушунчаси. Қарор қабул қилиш психологик жараён сифатида. Қарор қабул қилувчи шахс. Муаммо ва қарорни алоқадорлиги. Қарор қабул қилишда манфаатлар ва лобби гуруҳлар. Қарор қабул қилишда ресурсларни тўғри жалб этиш.

### **2. Қарор қабул қилишнинг меъёрлари ва муқобиллик.**

Қарор қабул қилишда муқобиллик. Мустақил ва мустақил бўлмаган муқобиллик. Қарор қабул қилиш меъзони тушунчаси. Меъзонлар бўйича баҳолаш. Микдорий ва сифатий баҳолаш шкаласи. Бошқарув жараёнида қарор қабул қилишнинг роли. Қарор қабул қилиш вазифаларининг мазмуни. Муаммо. Низо. Тўғридан-тўғри музокаралар. Қилишув тартиблари.

### **3. Қарор қабул қилиш метод ва моделлари билан тингловчиларни таништириш.**

Ноформал, Микдорий. Жамоавий усуллар. Интуитив усул. Адаптив усул. Натижалилик. Амалийлик. Тежамлилик. Вақт омили. Назарий, вербал ва схематик моделлар. Конвергенсия жараёни. Моделлаштириш ва прогноз.

#### **Назорат саволлари:**

1. Қарор қачон қабул қилинади?
2. Қарор қабул қилиш турлари.
3. Қарор қабул қилишда жамоавий усулнинг афзаллиги?
4. Қарор қабул қилувчи шахс?
5. Аграр соҳада қарор қабул қилишнинг тизимли асослари?

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2015

2. Farm Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2015

## V. КЕЙСЛАР БАНКИ



### Вазиятли масалалар!

1. Тошкент давлат аграр университетида тўлов контракт асосида тахсил олувчи талаба Махмудов мазкур университетда бўлиб ўтаётган баскетбол турнирида ўз факультети шарафини ҳимоя қилаётган пайтда қаттиқ тан жароҳати олди.

#### Кейс юзасидан саволлар:

1. Ушбу ўринда талаба билан университет маъмурияти ўртасида қандай муносабатлар вужудга келади?

2. Мазкур вазиятдан келиб чиққан ҳолда масалани ҳал қилиш йўллари эритинг?

2. Тошкент шаҳар Чилонзор ҳокимлигига қарашли ошхоналар трести фермерлик фаолияти билан шуғулланувчи А.Саидовга трест билан гўшт етказиб бериш бўйича шартнома тузишни таклиф қилди. А.Саидов эса бундай шартнома туза олмаслигини, яъни у худди шундай шартномани «Лочин» фирмаси билан тузганлигини айтади. Лекин трест маъмурияти ҳокимликка айтиб, А.Саидовга ижарага берилган ерни олдириб уни фермерлар рўйхатидан чиқариш қудратига эга эканлиги билан кўрқитади.

#### Кейс юзасидан топшириқлар:

1. Фермерлик фаолиятини тартибга солувчи қандай қонун ҳужжатларини биласиз?

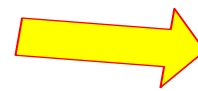
2. Шартнома тузиш тартиби бўйича ҳаракатлар кетма-кетлигини белгиланг?

3. Мазкур вазиятни қандай баҳолайсиз ва Сиз қандай йўл тутган бўлар эдингиз? Жадвални тўлдириг:

Вазият тури	Вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари	Мазкур вазиятда Сиз қандай қарор қабул қиласиз
-------------	----------------------------------	--

3. Фуқаролиги бўлмаган Д. исмли шахс, мустақил илмий изланувчи Саидовнинг тажриба участкаси экинзоридан ўз машинасини ҳайдаб ўтди ва Саидовга моддий зарар етказди ҳамда унинг илмий изланишларини орқага суриб маънавий зарар етказди. Судда Д. исмли шахсни Ўзбекистон Республикаси Фуқаролик кодекси билан жавобгарликка тортишмоқчи бўлганда у ўзини Ўзбекистон Республикаси фуқароси эмаслигини важ қилиб ўзини Ўзбекистон Республикасининг фуқаролик кодекси билан

жавобгарликка тортиш мумкин эмаслигини айтади.



**Ушбу масалани ечимини топинг? Д. исмли шахснинг талаби тўғрими?**

4. Фермер хўжалиги тугатилиб, моддий бойликларни - меросни бўлишда фермер хўжалиги аъзолари келиша олмай судга мурожаат қилишди. Судда фермер хўжалиги собиқ раиси ўз сўзида қолган барча мол-мулк ўзига тегишли эканлигини яъни у фермер хўжалиги ташкил қилинаётганда жонбозлик кўрсатганини айтди.



**Раиснинг гапларини суд инobatга оладими? Масалани одат ҳуқуқи нормаларига асосан ҳал қилинг?**

5. Қишлоқ Сервис-холдинг хизматга тегишли магазиндан фермер хўжалиги трактор ва культиватор агрегатини сотиб олди. Кейинчалик фермер хўжалиги томонидан ўзига белгиланган сифат ва артикулдаги культиватор агрегатлари тўлиқ топширилмаганлигини билди. Бўлиб ўтган ушбу ҳуқуқий муносабатда фермер хўжалигига товарлар чеки ва тегишли ҳужжатлар берилган эди.

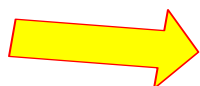


**Ушбу ҳолат бўйича фермер хўжалиги ўзининг бузилган ҳуқуқини бевосита ўзи ҳимоя қилиши мумкинми? Юридик ҳуқуқларни ҳимоя қилиш усулларини шарҳланг?**

6. Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети талабаларнинг тўлов шартномаси ҳисобига тадбиркорлик фаолиятини олиб



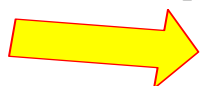
бормоқчи ва университет маблағларини шу тариқа оширмоқчи бўлади. Маблағларни тадбиркорликка йўналтириш тўғрисидаги бу масала университетнинг илмий кенгашида муҳокама қилиниб ижобий ҳал қилинади. Университет 100000000 миллион сўмлик маблағини автомашина сотиб олиш ва уни ижарага беришни маъқул кўрадилар. Автомашина ижарасидан тушган маблағ университетни жорий таъмирлаш, компьютер, ксерокопия, кондиционерлар олишга сарфланади. Йилнинг охирида университет сарф харажатлари Давлат мулк қўмитаси томонидан тафтиш қилинганда университетнинг талабалар контрактлари ҳисобидан тадбиркорлик олиб боришга ҳаққи йўқлигини шу сабабли олинган барча мол-мулклар давлат ҳисобига ўтказилиши лозимлиги тўғрисида қарор чиқарди ва университетни судга берди.



**Бу масала бўйича суд қандай қарор чиқаради?**

7. Ҳуқуқий базанинг мустаҳкамлиги, иқтисодий салоҳиятнинг мавжудлиги давлатга чет эл инвестицияси кириб келишини асосий омилларидир. Ўзбекистон Республикасининг «Мулкчилик тўғрисида»ги, «Чет эл инвестициялари тўғрисида»ги, «Чет эллик инвесторлар ҳуқуқларининг кафолатлари ва уларни ҳимоя қилиш чоралари тўғрисида»ги, «Халқаро шартномалар тўғрисида»ги, «Конвенциялар тўғрисида»ги қонунларга биноан, чет эл сармоясининг мамлакатимизда эркин айланиб юриши ва қайтиб чиқиб кетиши учун давлат асосий кафил ҳисобланади.

Ўзаро шартнома бўйича Ўзбекистон Республикаси томони мажбуриятларни бажармаса ёки лозим даражада бажармаса фуқаролик ҳуқуқий жавобгарлик масаласи қандай ҳал қилинади?



**Давлат иммунитетини нима? Нима учун халқаро ҳуқуқ нормалари миллий ҳуқуқ тизимидан устивор саналади?**

8. Узоқ муддатга сафарга кетаётган Комиловлар оиласи кўшнисини А.Номозовга уйига ва молларига қараб туришни илтимос қилиб ва бунинг учун ҳаққини тўлашларини айтиб сафарга кетишади. А.Номозов кўшнисининг молларига ем хашак олиш мақсадида унинг уйидаги айрим мол-мулкларни сотади. Сафардан қайтиб келган Комиловлар оиласи сотилган мол-мулкларни қайтаришни агар қайтармаса судга мурожаат этишларини билдирадилар. А.Номозов эса молларга беришга ем-хашак қолмаганлиги боис бу ишни амалга оширганлигини аксинча бўлганда бундай ҳаракат қилмаслигини, келишув бўйича унинг уйига ва молларига қараб турганлиги учун ҳақ тўлашларини сўрайди. Ушбу низо бўйича тарафлар судга мурожаат қиладилар.

 **Бу муаммо қандай хал қилинади? Вакилнинг ҳаракатлари тўғрими?**

9. Фуқаро Мустафоев 2010 йил 1 майда чет элга хизмат сафарига кетиши муносабати билан ўзига қарашли «Матиз» автомашинасини фуқаро Суннатовга ижарага қолдиради. Ундан ойига 100000 сўм ижара ҳақи олиб туриш учун фуқаро Шотурсуновга ишончнома беради. Фуқаро Мустафоев 2011 йил 1 ноябрда сафардан қайтиб келади ва Шотурсуновдан ўтган давр учун тўланган ижара ҳақини беришни сўрайди. Шотурсунов Мустафоевга 2010 йил 1 майдан 2011 йил 1 майгача бўлган ижара суммасини тўлайди. Бироқ, Мустафоев Шотурсуновдан қолган 6 ой учун ҳам ижара ҳақи беришини талаб қилади.

 **Ушбу масалани хал қилинг?**

10. Тошкент шаҳар Юнус-обод тумани “Қуёш батареялари” ишлаб чиқарувчи компанияга қарашли фермер хўжалигини муқобил энергия манбаси билан таъминлаб берган – фермерлик билан шуғулланувчи Ҳамидовга ишчиларини арзонроқ ва сифатли сут ва сут маҳсулотлари билан таъминлашни сўралганида фермер Ҳамидов сут маҳсулотларини музқаймоқ ишлаб чиқарувчи “Музқаймоқ” фирмаси билан шартнома тузганини ва бу ишни қилолмаслигини айтди. Аммо компания Ҳамидовга енгилликлар асосида берилган муқобил энергия станциясини қайтариб олишни айтиб огоҳлантирди.

**Кейс юзасидан топшириқлар:**

**1. Фермерлик фаолиятини тартибга солувчи қандай қонун ҳужжатларини биласиз?**

**2. Шартнома тузиш тартиби бўйича ҳаракатлар кетма-кетлигини белгиланг?**

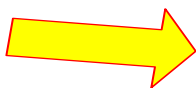
**3. Мазкур вазиятни қандай баҳолайсиз ва ушбу вазиятда сиз қандай йўл тутган бўлардингиз? Жавобини тўлдириг:**

<b>Вазиятнинг тури</b>	<b>Вазиятнинг келиб чиқиш сабаблари</b>	<b>Мазкур вазиятда сиз қандай йўл тутасиз</b>

11. Фан техника ривожланиб ҳозирги пайтда энергия тежамкор

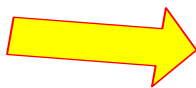
лампалар ишлаб чиқарилаяпти. Лекин таёқнинг икки учи бўлгани каби уларнинг ҳам зарали томонлари бор. Иккинчи томондан чулғамли лампалар чўнтакга қаттиқ зарба беради. Лекин ечими топилмайдиган нарса бўлмаса

керак.



**Ушбу муаммо бўйича сизнинг фикрингиз? Энергия таъминоти бўлимларига ва савдо нуқталарига қандай таклифлар берган бўлардингиз?**

12. Нима сабабдан Ўзбекистон шароитида Қуёш батареяларини йиғишда стандартдаги 36 та Қуёш элементи ўрнига 42 та Қуёш элементидадан фойдаланилади.



**Ушбу муаммо бўйича сизнинг фикрингиз? Муаммонинг туб моҳияти нимада? Илмий тарзда исботлашга ҳаракат қилинг.**

## VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

### Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

муайян модулни хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланиб тайёрлаши тавсия этилади:

- ўқув ва илмий адабиётлардан фойдаланиш асосида модуль мавзуларини ўрганиш;
- тарқатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш;
- автоматлаштирилган ўргатувчи ва назорат қилувчи дастурлар билан ишлаш;
- махсус адабиётлар бўйича модуль бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш;
- тингловчининг касбий фаолияти билан боғлиқ бўлган модуль бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш;
- тингловчининг касбий фаолиятидан келиб чиққан ҳолда (агроном, ипакчи, агроинженер, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини дастлабки сақлаш ва қайта ишлаш мутахассиси ва ҳ.к.) ўқув – тажриба майдонларидаги, чорвачилик фермаларидаги, трактор – машина ишлаб чиқариш парклари соҳаларидаги муаммоларни етарли даражада ўрганиш.

### Мустақил таълим мавзулари

1. Тизимли таҳлилни юзага келиш тарихи.
2. Қишлоқ хўжалида (йўналишлар бўйича) юзага келадиган муаммолар ва уни ечиш усуллари.
3. Тизимли таҳлил методологияси.
4. Қишлоқ хўжалиги муаммоларига тизимли ёндашув.
5. Комплекс ёндашув ва унинг тизимли ёндашувдан фарқи.
6. Таълимда тизимли таҳлил.
7. Қишлоқ хўжалиги соҳасида тизимли таҳлилни қўллаш (йўналишлар бўйича).
8. Моделлар ва моделлаштириш.
9. Бошқарувда шу жумладан қишлоқ хўжалиги бошқарувида тизимли таҳлил.
10. Тизимли таҳлилнинг этаплари.
11. Тизили таҳлил ва унинг элементлари ҳамда хоссалари.
12. Тизимли таҳлилни мақсади ва вазифалари.
13. Тизимли таҳлил ҳақида умумий тушунча.
14. Тизим, алоқа ва ташқи муҳит элементлари
15. Тескари алоқа принципи
16. Тизимларнинг белгилар бўйича классификацияси.

## VII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<b>Бирлашиш</b>	Умумий функционал масалалар чегарасида тизим таркибий қисмларининг бирлашиши	<b>Aggregation</b> The merger of the components in the system general functional border issues
<b>Мослашув</b>	кенг маънода тизимнинг муҳит шароити ўзгаришларига: муҳитдан чиқаётган ва тизимга таъсир қилаётган тўсиқларга, мослашиши	<b>Adaptation</b> in a broad sense to change the conditions of the system environment: the environment that affect the system are out of and barriers to adaptation spark
<b>Декомпозициялаш</b>	тизимни ўрганиш ва лойиҳалашда уни бўлақларга ажратиш	<b>Decomposition</b> learn the system and divide it into pieces in design
<b>Ҳаёт жараёни бўйича декомпозициялаш</b>	тизим яшаши жараёнининг турли хил босқичларида туғилишдан то ўлгунча ост тизим мавжудлик қонунларининг ўзгариши	<b>Decomposition of the life cycle</b> on behalf of Yash thisim tour to the East stimulates the connection will be basicload turistan honouring sharesi of Tsim careening hee
<b>Физикавий жараён бўйича декомпозициялаш</b>	ҳолат босқичлари ўзгаришида ост тизим яшаши алгоритмининг бажарилиши кадамлари	<b>Decomposition by physical process</b> the stage of the condition change step of the implementation of the ost algorithm in the dwelling system
<b>Бирор нарсани ҳал қилишдаги ваколати</b>	қарор қабул қилишда бир қисм функция ва ҳуқуқларини пастдаги бошқарув тизимига бериш	<b>Delegation of authority</b> give decision-making rights to the management system and the underlying function of a part of
<b>Мақсадлар дарахти</b>	умумий мақсадларни ост мақсадларга ва уларни яъна ҳам майда аниқ ташкил этувчиларга (янги	<b>The purpose of the tree</b> them ost common goals objectives and specific components are also finely ya'na (ost new goals, and head

	ост мақсадлар, функциялар ва бош.) бўлиш йўли билан олинган иерархик тузилишдан фойдаланиш	features.) the way to be taken with the use of structure has been shaped by secular
<b>Таҳлилнинг мақсади</b>	тизим ёки тизимни ўраб турган муҳитнинг турли хил хоссаларини топиш	<b>The discrete controlled system</b> find the system or the different texture of the surrounding environment
<b>Декомпозициянинг мақсади</b>	тизимни жуда кўп майда элементлардан тузилган ост тизим кўринишида тасаввур қилиш	<b>The decomposition of goals</b> too many tiny elements of the system the system is structured from ost to imagine in view of
<b>Монте-Карло методи</b>	Аналитик масалаларни ечимини топишда эҳтимоллик характеристикалари - мос тушадиган тасодифий катталикларни ва функцияларни моделлаш учун қўлланиладиган ҳисоб методи	<b>The Monte Carlo Method</b> Find solutions to analytical issues, as well as characteristics of the probability - functions of random sizes that fit the model and the method is applied to the account of
<b>Моделлаштириш</b>	модел тузиш, уни хоссаларини ўрганиш ва олинган маълумотларни моделлаштириладиган тизимга кўчиришни ўз ичига олувчи реал тизимни текшириш жараёни	<b>Modeling</b> tusis, models, models of real and Ichigo in Hosseini UN rganic olingan tizinga Ciresi s the recipient system, garaen
<b>Модель</b>	андайдир маънода прототип(тимсоли) га ўхшашликга эга бўлган ва бу прототипни ўзини тутишини таърифлаш ёки тушунтириш ёки прогнозлаш(олдиндан айтиш) объекти	<b>Modela</b> prototype means antyder user (image) and the definition E. ha ha or WB or heslinga prototype sini tutisani, explanation, prognoses(, itis) object

<b>Децентрализация принципи</b>	бошқарув функцияларини бир қисмини бошқарув ташкилотларидан ост тизимларга бериш	<b>The principle of decentralization</b> ost management system management functions from organizations to give a part of
<b>Бирлик принципи</b>	тизимни бир бутун ва бўлаклар(элементлар) йиғиндисидан иборат деб қараш	<b>The principle of unity</b> system and pieces of a whole(elements) than the sum of that look
<b>Иерархия принципи</b>	ост тизимларни улар функцияларининг муҳимлигига қараб иерархик сатҳлар бўйича тақсимооти тузилиши	<b>The principle of hierarchy</b> they function in the system ost important levels depending on the structure of the distribution ierarxik
<b>Охирги мақсад принципи</b>	охирги (глобал) мақсаднинг абсолют устунлиги	<b>The principle end goal</b> the last volume (global) mashing ustunlik absolutely free
<b>Ноаниқлик принципи</b>	тизимдаги тасодиф ва ноаниқликларни ҳисобга олиш	<b>The uncertainty principle</b> in the system account of chance and uncertainty
<b>Тизим</b>	аниқ бутунлик (яхлитлик) га эга бўлган элементлар мажмуи ва улар ўртасидаги боғлиқлик	<b>System</b> exactly we have the integrity (integrity) to have the elements of a set and the relation between them
<b>Тизимли таҳлил</b>	алтернативларни миқдорий солиштириш ва тизим тузилишига асосланган муаммони ечимини топиш методологияси	<b>System analysis</b> comparison of alternative quantitative methodology, based on the composition of the system and to find a solution to the problem
<b>Тузилиш</b>	тизимни ташкил қилган элементлар ва улар ўртасидаги алоқалар мажмуи(тўплами)	<b>Structure</b> a set of elements and relations between them that make up the system(collection)
<b>Мақсад</b>	тизим мавжуд бўлган аниқ вақт оралиғида	<b>Genera</b> available in a range of situations or circumstanc-

	эришиш мумкин бўлган вазият ёки ҳолатлар соҳаси	es that can be achieved within certain time the sys- tem area
<b>Фуқаролик</b>	шахс ва давлат ўртасидаги қатъий характердаги сиёсий- ҳуқуқий алоқаки, унинг натijasида улар ўртасида ўзаро ҳуқуқлар ва мажбуриятлар вужудга келади	<b>Nationality</b> needless politi- cal and legal relations be- tween the individual and the state strictly in character, as a result of the reciprocal rights and obligations be- tween them comes in the form of his



## VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙЎАТИ

1. Systems analysis and modeling in food and agriculture. Catherine Cantley, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, Department of Agricultural and Biological Engineering, Purdue University, USA Juming Tang, Department of Biological Systems Engineering, Washington State University, USA Barbara Rasco, Department of Food Science and Human Nutrition, Washington State University, USA Lester A. Wilson, Department of Food Science and Human Nutrition, Iowa State University, USA, 2015
2. Policies and World Markets. 2015 by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
3. Илмий тадқиқот методологияси. – Т., 2014
4. Самаров Р. Ахборотнинг психологик хавфсизлигини таъминлаш механизми (услугий қўлланма). – Тошкент: Университет, 2015. – 91 б.
5. Самаров Р. Ижтимоий тараққиётни таъминлашнинг назарий-амалий жиҳатлари // Ж. Муҳофаза +, 4 – сон, 2011 (78). – Б. 4-5.
6. Самаров Р. Хавфсизликнинг методологик асослари. - Тошкент: Akademiya, 2010. - 256 б.
7. Самаров Р., Садриддинов С. Миллий тараққиёт такомиллашувининг илмий асослари (Сиёсий ташхис мисолида) // Ж. Муҳофаза +, 11 – сон, 2011 (85). – Б. 6-7.
8. Самаров Р.С, Раджабов А. Сиёсий матн таҳлили (методология, назария, амалиёт). - Тошкент 2010. - 176 б.
9. Бўтаев У.Х. Сиёсий тизим ва таҳлил (Ўқув қўлланма). Т.: “Ўзбекистон”–2012.
10. Бўтаев У.Х. Таҳлилий фаолиятни такомиллаштиришнинг технологияси. //Ж. Таълим муаммолари, 2012 йил, 4 сон.
11. Самаров Р., У.Бўтаев. Тизимли тадқиқотларда сиёсий прогноз ва унинг технологияси. The culture of tolerance in the context of globalization: methodology of research, reality and prospect. Materials of the international scientific conference on May 13–14, 2014. Prague 2014. P.25-27.
12. Butaev U. Political system — guaranteeing factor of security. 9<sup>th</sup> International scientific conference “European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches” 31<sup>st</sup> March 2014 Stuttgart, Germany. с.123
13. Бўтаев У. Барқарорлик тушунчасининг талқини ва таҳлили. //Ж. ЎЗМУ хабарлари, 2015 йил 1/2-сон. Б. 91-94.