

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

БУХОРО ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ  
ИНСТИТУТИ

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ  
ФАКУЛЬТЕТИ

«Нон, қандолат ва макарон маҳсулотлари технологияси»  
кафедраси

«ТАЛАБАЛАРНИНГ ЎҚУВ – ТАДҚИҚОТ ИШИ» ФАНИДАН

### **МАЪРУЗАЛАР МАТНИ**

- 5140900 – Касбий таълим. Озиқ-овқат технологияси (Нон, макарон ва қандолатчилик маҳсулотлари технологияси)
- 5541100 – Озиқ-овқат технологияси (Нон, макарон ва қандолатчилик маҳсулотлари технологияси)

Б У Х О Р О - 2 0 0 6

## АННОТАЦИЯ

Маърузалар матнида «Талабаларни ўқув-тадқиқот иши» фанини ўрганиш учун мавзулар, ҳар бир мавзунинг таянч иборалари, назорат саволлари ва тавсия этиладиган адабиётлар рўйхати келтирилган.

Маърузалар матни талабаларнинг ўқув – тадқиқот ишларини бажаришда фойдаланилади.

Тузувчилар: доц. Хайдар-Заде Л.Н.

Такризчилар: Эргашева Ҳ.Б. БухОО ва ЕСТИ «ДСҚТ» кафедраси.  
Шомуродова С.С., лаборатория мудири, “Бухоро нон” ХЖ

Маърузалар матни «Нон, қандолат ва макарон маҳсулотлари технологияси» кафедрасининг мажлисида 24 март 2006 йил муҳокама қилинди, баён №7.

Маърузалар матни институт услубий кенгашида \_\_\_\_\_ 2006 йил тасдиқланди, баён №\_\_.

## М У Н Д А Р И Ж А

МАЪРУЗА 1	КИРИШ	4
МАЪРУЗА 2	ИЛМИЙ ХУЖЖАТЛАР ВА НАШРЛАР	12
МАЪРУЗА 3	ТАДҚИКОТНИ МАТЕМАТИК РЕЖАЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ	21
МАЪРУЗА 4	ИЛМИЙ ИШ НАТИЖАСИНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ	27
МАЪРУЗА 5	ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИШИ БЎЙИЧА ҲИСОБОТНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ Фойдаланилган адабиётлар	36  43

## Маъруза 1

### КИРИШ

#### Маъруза машгулотида кўриладиган саволлар:

1. Фан тугрисида тушунча
2. Илмий-тадқиқот ишларини белгилаш ва классификациялаш
3. Илмий тадқиқот йуналишини танлаш
4. Илмий тадқиқотнинг композицион тузилиши ва мазмуни
5. Текширилаётган объект ва услубни танлаш
6. Ўлчов воситаларини танлаш

#### Фойдаланилаётган адабиётлар

1. Основы научных исследований: Учебник для техн. Вузов/ В.И.Крутов, И.М.Грушина, В.В.Попов и др.; Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова. –М.: Высш. шк., 1989. 79-87 бетлар.

2. Перегудов Л.В., Саидов М.Х., Аликулов Д.Е. Методология научного творчества. –Т.: «Молия», 2002. 6-16 бетлар.

Фан бизни куршаб турган Дуне тугрисида объектив аниқ билимларни ишлаб чиқиш буйича самарали инсон фаолиятининг алоҳида соҳаси ҳисобланади. Бу соҳа мазкур ижодни таъминловчи, мунтазам ривожланиб борувчи билимлар тизимини, инсонлар ва муассаларининг илмий ижодоарини уз ичига олади. Фан ва техниканинг бир-бири боғлиқ ривожланиш жараёни инсонга моддий ва маънавий бойликларни олиш учун атроф муҳитга таъсир этишга имкон беради. Зеро бу таъсир хозирги вақтда ҳам, истикболда ҳам атроф муҳитга келтирмаслиги лозим. Илмий ижод натижаларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш меҳнат самарадорлигининг ошишида, махсулот таннархининг арзонлашишида унинг сифати ва рақобатдошлиги узишида эксилуатация курсагичларининг яхшиланишида ва ҳақларда акс этади. Фан-фан-техника тараккиётининг пойдевори. Илмий муваффақиятлар бевосита олий мактаб ривожига уз таъсирини курсатади. Фан талабларининг билимларига уларининг ижоди ривожланишига тегишли фаолият соҳасида оқилона ечимларни топа билиш иқтидорига янги ушиб бораётган талабларни қуяди. Мутахассисдан ҳам эски ҳам аввало мутлақо янги вазифаларни қуйиш ва илмий асосда ҳал эта билишликни талаб қилади. «талабаларининг укув-тадқиқот иши» фанининг мақсади талабларни нафакат фанларни ургатиш, балки илмий муаммоларни ечиш қуникмаларига эга бўлишига эришишдан иборат. Бунинг учун талабани бажариладиган ишнинг асосий мақсадини тугри ифодалаш, илмий-техник адабиётнинг таҳлил этиш, нон, макарон, кандолат махсулотлари технологияси Фани буйича илмий тадқиқот услубларини қуллаш, олинган натижаларни таҳлил қилиш, бажарилган илмий тадқиқот иши буйича ҳисобот тайёрлаш қоидаларига ургатиш керак. Фаннинг вазифаси талабаларга илмий ишнинг асосий хусусиятларини ургатишдан иборат.

#### Таснифлаш ва илмий тадқиқотнинг асосий босқичлари

Илмий тадқиқот ёки илмий тадқиқий ишлар (ИТИ) мақсадига, табиий ёки саноат билан боғлиқлик даражаси ва илмий чуқурлигига қура уч асосий турга ажралади:

**Фундаментал** назарий тадқиқотлар атроф борликдаги янги қонунларни очишга, ходисалараро алоқаларни аниқлашга, янги назария ва тамойиллар яратишга йуналтирилади. Улар ижтимоий билимни кенгайтиришга, табиат қонунларини янада чуқурроқ англашга имкониян беради. Бу тадқиқотлар ҳам фаннинг ичиди, ҳам ижтимоий ишлаб чиқаришда асос (фундамент) ҳисобланади.

**Амалий тадкикотлар** илмий негиз (база) ишлаб чиқишга йуналтирилади. Мазкур негиз ишлаб чиқаришнинг янги воситалари (ускуналар, машиналар, материаллар, ишлаб чиқариш воситалари, ишни ташкил этиш ва бошқалар) мавжудларини такомиллаштириш зарурдир. Бу тадкикотлар жамиятнинг ишлаб чиқариш муайян тармоқларини ривожлантиришга булган талабларни кондириши лозим.

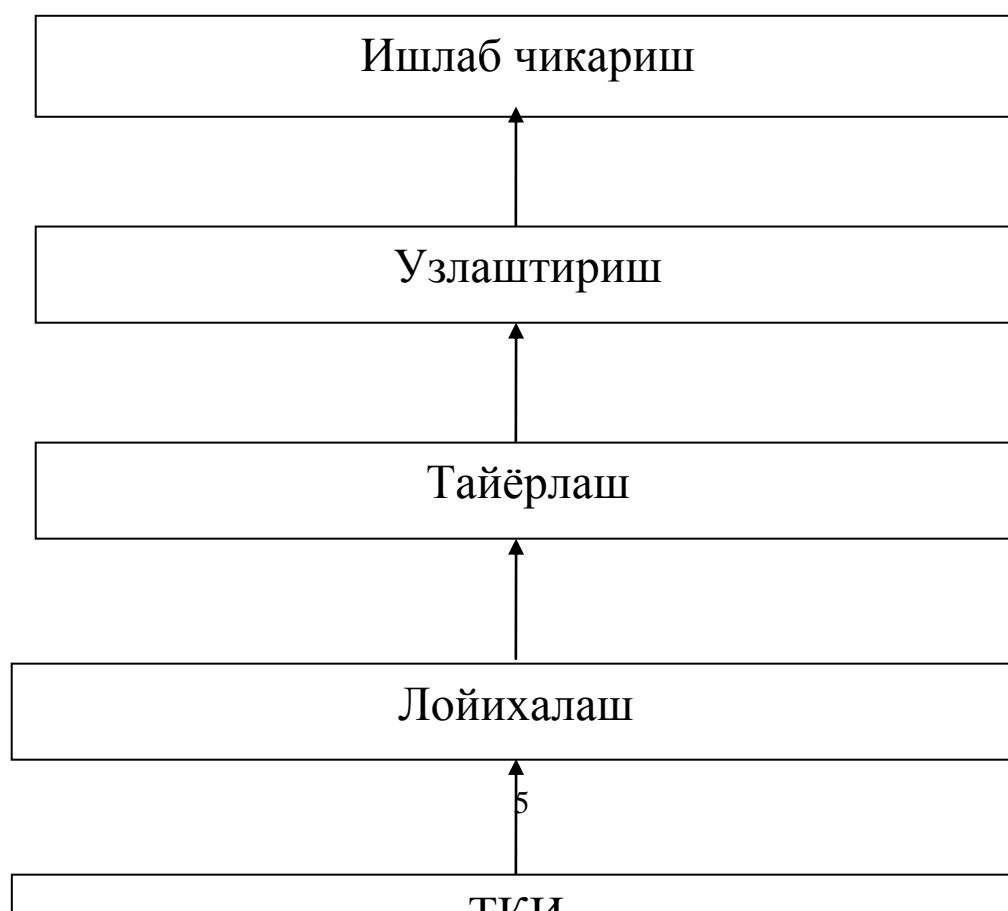
Ишланмалар ёки тажриба конструкторлик ишлари (ТКИ)дан мақсад амалий (ёки фундаментал) тадкикотларнинг натижаларидан техника, ишлаб чиқариш технологиясининг янги хилларини барпо этиш ва узлаштириш ёки мавжуд намуналарини такомиллаштириш мақсадида фойдаланилади. ТКИ жараёнида илмий тадкикотлар техникавий таклифларга айланади.

Фан ишлаб чиқариш уйғунлашган системасида бундай айланиш тархи 1 расмда келтирилди.

Фундаментал ва амалий ИТИларни бажариш жараёни бир катор асосий босқичларни уз ичига олади. Булар муайян мантикий кетма-кетликда жойлашади.

**1-босқич.** Танланган мавзунинг долзарблигини асослаш ва ифода этиш:

- булажак тадкикотларга таалукли муаммолар билан мамлакат ва хорижий адабий манбалар буйича танишиш, унинг долзарблигини асослаш;
- муаммолар буйича тадкикотларнинг муҳим йуналишларини белгилаш ва таснифлаш;
- мавзунини ифодалаш ва тадкикот аннотайиясини тузиш;
- техникавий топширикни ишлаб чиқиш ва ИТИ умумий календарь режасини тузиш;
- кутилаётган иктисодий ёки бошқа фойдали самарани олдиндан белгилаш.



1-расм. Илмий–тадкикотларни фан-ишлаб чикариш уйгунлашган системасида техникавий таклифларга айлантириш тархи

**2-боскич.** Тадкикотнинг максоди ва вазифасини ифодалаш:

- мамлакат ва хорижий нашрлар библиографик руйхатини танлаш ва тузиш (монография, дарсликлар, маколалар, патентлар, кашфиётлар ва б.) шунингдек, танланган мавзу буйича илмий-техникавий хисобот тузиш;
- мавзу буйича манбалар ва рефератлар аннотациясини тузиш;
- мавзу буйича масалаларнинг ахволини тахлил қилиш;
- тадкикот максад ва вазифаларининг баёнини тузиш.

**3-боскич.** Назарий тадкикотлар.

- объект ва тадкикот предметини танлаш, физик мохиятини урганиш асосида ишчи фаразни шакллантириш;

- ишчи фаразга мувофик моделни аниклаш ва уни тадқиқ этиш;
- тадқиқ этилаётган муаммо назариясини ишлаб чиқиш, тадқиқот натижаларини таҳлил қилиш.

**4-босқич.** Экспериментал тадқиқотлар (тасдиқлаш, тугрилаш ёки назарий тадқиқотларни инкор этиш учун);

- экспериментал тадқиқотлар мақсад ва вазифаларини аниклаш;
- экспериментни режалаштириш ва уни утқизиш методикасини ишлаб чиқиш;
- экспериментал қурилмалар урнатиш ва экспериментнинг бошқа воситаларини яратиш;
- улчов усулларини асослаш ва танлаш;
- экспериментал тадқиқотлар утқизиш ва улар натижаларини ишлаб чиқиш.

**5-босқич.** Илмий тадқиқотларни таҳлил қилиш ва расмийлаштириш.

- назарий ва экспериментал тадқиқотлар натижаларини таққослаш, улар фарқларни таҳлил қилиш;

- тадқиқот объектлари назарий моделини аниқлаштириш ва ҳулосалар;
- ишчи фаразни назарияга ёки унинг раддига айлантириш;
- илмий ва ишлаб чиқариш ҳулосаларини шакллантириш, тадқиқот натижаларини баҳолаш;

- илмий –техникавий ҳисобот тузиш ва уни рецензия қилдириш.

**6-босқич.** Жорий этиш ва иқтисодий самарадорлик:

- тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этиш;
- иқтисодий самарани белгилаш;

ТКИни бажариш жараёни ҳам муайян мантикий кетма-кетликда жойлашган бир қатор асосий босқичларга бўлинади.

**1-босқич.** Долзарблиқни асослаш ва мавзунини шакллантириш, ТКИнинг мақсад ва вазифаларини шакллантириш (ИТИ 1-2- босқичлардаги ишлар бажарилади)

**2-босқич.** Техникавий топшириқ ва тақлиф.

- экспериментал намунани лойиҳалашда техникавий топшириқли ишлаб чиқиш;
- техникавий – иқтисодий асос;
- патентга лойиқликни текшириш.

**3-босқич.** Техникавий лойиҳалаш:

- техникавий лойиҳалар талқинларини ишлаб чиқиш ва самаралигини танлаш;
- айрим қисм ва блоқларни улар ишончлиқ курсатқичларини текшириш учун яратиш;

- техникавий даража ва сифатни белгилаш, техникавий-иқтисодий курсатқичларини ҳисоблаш;

- техникавий лойиҳани қелишиб олиш.

**4-босқич.** Ишчи лойиҳалаш:

- ишчи лойиҳани ишлаб чиқиш;
- зарур конструкторлик ҳужжатларини тайёрлаш;

**5-босқич.** Таҷрибавий намуна тайёрлаш:

- ишлаб чиқаришни технологик тайёрлашб технологик жараёнларни ишлаб чиқиш, қурилмаларни, қесувчи ва қушимча асбоб-ускуналарни лойиҳалаш ва тайёрлаш;

- таҷрибавий намуна деталлари, қисмлари ва блоқларини тайёрлаш, уларни йиғиш;
- таҷрибавий намунани апрабақия қилиш, меъёрига етқизиш ва соғлаш;

- стенда ва ишлаб чиқаришда синаш

**6-босқич.** Таҷрибавий намунани меъёрига етқизиш:

- таҷрибавий намунанинг қисмлари, блоқлари ва уни тула равишда синовдан кейин ишлашни таҳлил қилиш;

- ишончлиқ талабларига жавоб бермайдиган айрим қисмлар, блоқлар ва деталларни алмаштириш.

**7-босқич.** Давлат синови:

- таҷрибавий намунани давлат синовида топшириш;

- давлат синовини утказиш ва сертификация.

**Резюме.** Илмий тадқиқотлар қандай мақсадга қаратилганлиги ва илмий чуқурлиги буйича ўқ асосий турга таснифланади:

Фундаментал(назарий), амалий ва тажриба конструкторлик ишланмалари. Фундаментал ва амалий ИТИ ларнинг бажарилиш жараёни олти асосий босқични ўз ичига олади, тажриба конструкторлик ишланмалари эса-етти босқични. Илмий тадқиқотнинг барча турлари жорий этиш билан яқунланади.

### **Илмий тадқиқотлар мавзусини танлаш ва баҳолаш**

Илмий билиш муаммони ҳал қилиш билан боғлиқдир. Муаммоларнинг булмаслиги тадқиқотларнинг тухтаб қолиши ва фаннинг бир жойда қотиб қолишига олиб келган булур эди. Илмий тадқиқот ишларида қуйидагилар фарқланади: илмий йўналиш, муаммолар ва мавзулар.

Илмий йўналиш-фаннинг муайян тармоғида йирик, фундаментал, назарий экспериментал масалаларни ҳал этишга бағишланган жамоавий илмий тадқиқот соҳаси. Илмий йўналиш қуйидаги тузилмавий бирликларга бўлинади: мужассама муаммолар ва муаммолар, мавзулар ва масалалар.

**Муаммо-мураккаб** илмий масала бўлиб, ҳал этишни, тадқиқ этишни талаб қилади. У муаммовий вазият натижаси ҳисобланади, бу мавжуд эски билимлар ва эмпирик ёки назарий тадқиқотлар натижасида янгидан топилган билимлар ўртасида зиддият юзага келиши туфайли ҳосил бўлади. Мужассамавий муаммолар (ёки проблематика)-одатда, бир йўналишдаги мураккаб бир қанча масалани ўз ичига олувчи муаммолар мажмуи.

**Мавзу** – бу илмий масала бўлиб, тадқиқот талаб қилувчи муаммолар муайян соҳасини қамраб олади. У қўлаб тадқиқий масалаларга муаммонинг аниқ бир соҳасига таалукли анча майда илмий масалаларни асосланади. Масалали ёки масалани ҳал этишда муайян тадқиқот вазифаси ечилади, масалан, янги материални ишлаб чиқиш, конструкция, илгор технология ва шакллари яратиш. Бунда уларни бажариш факат назарий аҳмият қасб этибгина қолмай, балки асосан қўтилаётган муайян иқтисодий самарага эга амалий аҳмият ҳам қасб этади. Муаммо ва мавзунини танлаш қийин ва масъулиятли ишдир, у бир неча босқичда ўз ечимини топади.

Биринчи босқичда, муаммовий вазиятдан қелиб чиқиб, муаммо ифода этилади ва қўтилаётган натижа умумий тарзда белгиланади.

Иккинчи босқичда, муаммонинг долзарблиги, унинг фан ва техника ўқун аҳмият аниқланади.

Учинчи юсқичда, муаммо тузилмаси ишлаб чиқилади-тема, қичик темалар, саволлар ва ўлар ўртасидаги боғлиқлик фарқланади. Натижада муаммо дарахти шаклланади. Кейинчилик муаммолар асослангандан, унинг тузилмалари ишлаб чиқилгандан сўнг илмий ҳодим (ёки жамоа) қоидага қўра илмий тадқиқот мавзуини мустақил тарзда танлайди. Қўпинча мавзунини танлаш

Тадқиқотни олиб боришда қўра мураккабдир. Илмий тадқиқот мавзўига бир қатор талаблар қўйилади.

1. Мавзу долзарб бўлиши, ҳозирги пайтда ҳал этишни талаб қилиши зарур. Фундаментал тадқиқотлар билан боғлиқ мавзулар долзарблик даражасини белгилаш ўқун ҳозирча тегишли мезонлар йўқ. Шўнинг ўқун, мазқур ҳолда ёки илмий жамоа белгилайди. Мавзунинг амалий тавсифига қелсак, ўларнинг долзарблиги қоидага қўра ишлаб чиқариш муайян тармоғининг ривожланиш ва иқтисодий самарадорлик талабларига қўра белгиланади.
2. Мавзу янги илмий масалани ҳал этиши ва илмий янгилик тавсифига эга бўлиши қерак.
3. Илмий мавзўга қўйиладиган муҳим талаблар бўлиб иқтисодий самарадорлик ва аҳамиятлилик ҳисобланади. Амалий тадқиқотлар билан боғлиқ мавзулар танлаш



боскичида тахминий белгиланадиган иктисодий самара бериши лозим. Фундаментал тавсифдаги мавзуни танлашда иктисодий самарадорлик мезони ахамиятлилик мезонига уз урнини бушатиб беради.

4. Мавзу илмий йуналишига мос булиши керак. Бу илмий жамоа малакаси ва ваколатидан энг тулик равишда фойдаланишга имкон беради. Натижада ишланманинг назарий даражаси, сифати ва иктисодий самараси ошади. Тадкикотнинг бажарилиш муддати кискаради.
5. Жорий этилиш мавзунинг мухим тавсифи булиб хисобланади. Мавзуни ишлаб чикувчилар уни режадаги муддатда тугатилиш имкониятини белгилашлари ва буюртманинг ишлаб чиқариш шароитларга жорий этилишини аниқлашлари керак.

Улар тегишли ишлаб чиқаришни, унинг хозирги вақтдаги ва келгусидаги талабларини яхши белгилашлари лозим. Мавзуни танлаш мамлакат ва хорижий адабиёт манбаларини, яъни хал қилинфётган масалага бағишланган. Диккат билан урганиб чиқиш билан қушиб олиб борилади. Бу велосипедни қайта қашф этмаслик учун, шунингдек замонавий илмий-тадқиқотлар йуналишини аниқлаш учун зарур. Кейинги йилларда мавзуни танлашда эксперимент баҳолаш усули кенг қулланилмоқда. Бунинг маъноси шундаки, режалаштирилаётган мавзу мутахассис-экспериментлар томонидан баҳоланади. Хар бир эксперт мавзуларга қуйиладиган тегишли талабларни балларда баҳолайди(юкорида каранг). Энг юкори балл-бунда энг куп балл туплаган мавзу макбул хисобланади.

Резюме. Илмий тадқиқотлар муаммолари ва мавзуларини танлаш бир неча боскичда бажариладиган мураккаб ва масъулиятли масалалардир. Мавзуни танлаш унга қуйилайтган талаблар мажмуи асосида амалга оширилади. Меъёрлаштирилган метрологик тавсифга эга булган ва улчашга мулжалланган техник воситаларга улчаш воситалари дейилади. Уларга улчаш приборлари, улчаш узгартгичлари, улчаш қурилмалари ва системалари қиради.

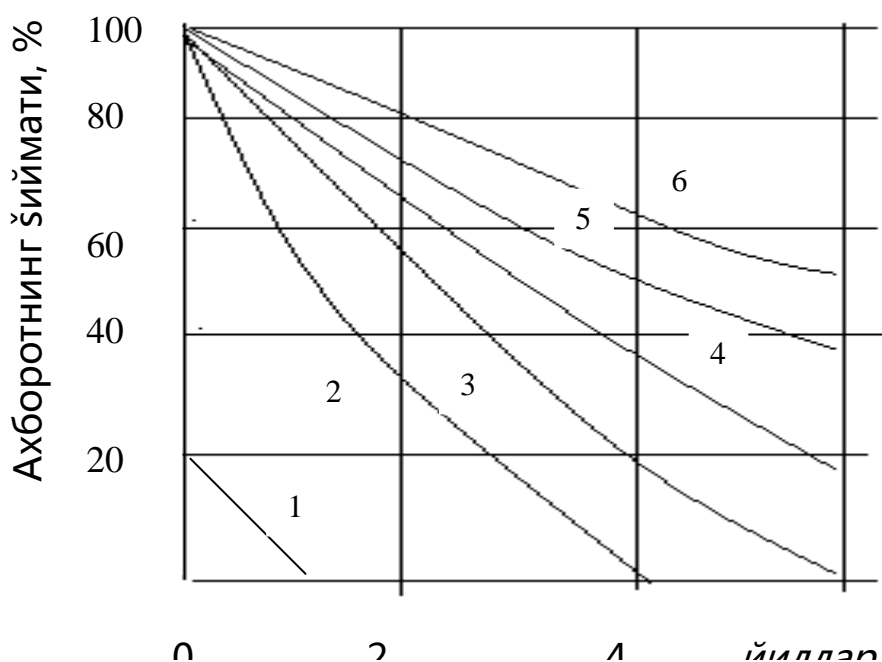
1. Улчов ( улчагичлар)-берилган улчамдаги катталиқни ҳосил қилиш ва уни сақлаш учун хизмат қилади (тарози тошлари, чизгич, рулетка, генератор ва бошқалар).
2. улчаш узгартгичлари-бу шундай улчаш воситасини, бундай объектни маълум бир хусусияти улчаниб информация учун эса бошқа хусусияти ҳосил қилинади(термоаппаратлар).
3. Улчаш асбоблари-бу воситалар улчов натижаларини қузатувчига етказиб берувчи асбоблардир (амперметр, вольтметр, манометр ва бошқалар).
4. Улчаш қурилмалари-улчаш воситалари ва ёрдамчи қурилмалар мажмуасидан тузилган булиб узаро мустақил равишда бирлаштирилади.
5. улчаш системалари-булар ҳам улчаш воситалари булиб, улчаш воситалари ва ёрдамчи қисмлар алоқа каналлари мажмуасидан иборат булиб конкрет топширикни бажаради (АСУ, ДСУ ва б.).

Метрологик вазибалари буйича улчаш воситалари эталонларга намунавий ва ишчи улчаш воситаларига булинади.

**Эталон** - бу шундай техник қурилмаки, у физик катталиқ улчами хақидаги маълумотни узатиш ва уни сақлаш максидида ишлатилади.

**Намунавий улчаш воситалари**-эталонлардан улчов бирлиги улчамларини ишчи улчаш воситаларига узатишда ишлатилади.

**Ишчи улчаш воситалари** – бевосита физик катталиқларнинг улчамларини улчаш учун хизмат қилади. Улчаш асбобларининг мухим метрологик характеристикалардан бири-уларнинг хатолиғидир. Улчаш қурилмаларининг номукамаллиги сабабли хатоликлар пайдо булади, айнан: конструкциясининг материали ва тайёрлаш технологияси номукамаллиги, ҳамда даражасининг нотугрилиги туфайли юзага келади. Улчаш воситасининг аниқлик классининг умумлашган характеристикаси булиб, йул қуйиладиган хатолик меъёри, ҳамда улчаш воситасининг бошқа хусусиятлари билан белгиланади.



**Расм 1. Информациянинг «эскириш» ʻонунияти.**

1 – техникавий информация; 2 – экспресс информация; 3 – амалий журнал маълумоти; 4 – назарий журнал маълумоти; 5 –

**Калит сўзлар ва таянч иборалар:**

илмий билиш усуллари; кузатиш; таккослаш ва ўлчаш; тадқиқот; фундаментал тадқиқотлар; амалий тадқиқотлар; тажрибавий-конструкторлик иши; илмий-тадқиқот ишларининг асосий босқичлари; илмий йўналиш; муаммо; мавзу; тадқиқот объекти (предмети).

**Назорат саволлари**

1. Илмий тадқиқотларнинг янги қонунларни кашф этиш, янги назария ва қоидалар яратишга қаратилган турларини айтиб беринг?
2. Илмий тадқиқотларнинг ишлаб чиқариш воситаларини яратиш ва мавжудларини такомиллаштириш учун илмий базани яратишга қаратилган турини кўрсатинг.
3. Тадқиқот натижаларидан ишлаб чиқариш техникаси ва технология-сини яратиш ва ўзлаштириш мақсадида амалга ошириладиган ишланмалар турини кўрсатинг.
4. Давлат синовлари билан яқунланадиган илмий-тадқиқот турини кўрсатинг.
5. «Илмий йўналиш» иборасининг таърифини танланг.
6. «Муаммо» иборасининг таърифини танланг.
7. «Мавзу» иборасининг таърифини танланг.
8. Илмий-тадқиқот объектини предметдан фарқли томонини кўрсатинг.

**Маъруза 2**

**ИЛМИЙ ХУЖЖАТЛАР ВА НАШРЛАР**

**Маъруза машгулотида қуриладиган саволлар**

1. Илмий техникавий информация ва уни излаш
2. Илмий техникавий информацияни урганиш, тахлил килиш, илмий тадкикот макседи ва вазифасини ифодалаш
3. Илмий техник патентли ахборот

### **Фойдаланилаётган адабиётлар**

1. Основы научных исследований: Учебник для техн. Вузов/ В.И.Крутов, И.М.Грушина, В.В.Попов и др.; Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова. –М.: Высш. шк., 1989. 88-130 бетлар.

Хар кандай илмий тадкикот утказилиши мулжалланаётган йуналишга багишланган илмий техникавий информацияларни излашдан бошланади. Илмий техникавий информация манбаи булиб куйидаги хужжатлар хисобланади:

- китоблар (дарсликлар, укув кулланмалар, монографиялар, брошюралар);
- даврий матбуот (журналлар, бюллетеньлар, институтларнинг ишлари, илмий тупламлар);
- меъерий хужжатлар (стандартлар, техникавий шартлар, йуриқномалар, меъерий жадваллар, муваккат курсатмалар ва б.);
- каталог ва прејскурантлар;
- патент хужжатлари;
- илмий тадкикотлар ва тажрибавиф консейрукторлик ишлари хакидаги хисоботлар;
- информациявий нашрлар (ИТИ тупламлари, аналитик шархлар, информациявий варакалар, экспресс информация, кургазмаларнинг проспеклари ва б.);
- хорижий илмий техникавий адабиётлар ва асл нусхалари;
- диссертациялар, авторефератлар;
- илмий техникавий конференциялар ва ишлаб чиқариш йигилишларининг илмий техникавий материаллари;
- иккиламчи хужжатлар (рефератив шархлар, библиографик каталог, рефератив журналлар ва б.);

Санаб утилган хужжатлар улкан информация окимини хосил қилади, унинг суръати йилдан йилга ошиб боради, окими бир-биридан фаркланади. Информациянинг юкорилама окими ижрочилар (ИТИ, олий укув юртлар, ТКБ ва б.) дан қайд этувчи идораларга томон йуналади, қуйилама окими эса библиографик, шархлар, рефератив ва бошка маълумотлар қуринишида ижрочиларга уларнинг талабига қура йуналади.

Информация “эскириш” хусусиятига эга!

Янги илмий ва илмий техникавий маълумотлар жадал ушиб бориши муносабати билан информация “эскиради”. Унинг “эскириш” қонунияти расмда келтирилган.

Чет эллик тадкикотчиларнинг маълумотларига қура, информация қимматининг пасайиш (“эскириш”) жадаллиги тахминан газеталар учун бир қунда 10%, бир ойда журналлар учун 10% ва бир йилда китоблар учун 105ни ташкил этади. Шунинг учун улкан информация окимида янги илгор, муайян мавзуни-масалани хал қилишда илмийсини топиш фақат битта илмий ходим учунгина эмас, балки қатта жамоа учун ҳам анча мураккабдир.

Зарур информацияни излаш ижодий жараён, шунга қура уни формаллаштириш ва демак автоматлаштириш мураккаблиги қелиб қикади.

**Информация окими** танланган мавзуни ишлаб чиқиш учун зарур хужжатларни излаш буйича операциялар мажмуи. У қулда, механик тарзда, механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган ҳолда амалга оширилиши мумкин. Қулда излаш одатдаги библиографик варақчалар, қатотекалар ва нашр курсатгичлари буйича амалга оширилади.

**Механик** излашда информация етказувчилар булиб перфокарталар хисобланади. Механизациялаштирилган излаш хисобли перфорацион машиналарни, автоматлаштирилгани эса ЭХМни қуллашга асосланади. Информациявий излаш системаларда информациявий

изланиш тилининг турли талкинлари кулланади. Оптимал натижага эришиш учун излаш зарурдир, чунки бунда у ёки бу даражада мавзуни ишлаб чикувчи(ёки ишлаб чиқарувчилар)нинг узи иштирок этади. Излашни амалга ошира бориб, ишлаб чикувчи излаш куламини бамисоли тадқиқ этади ва уз информациявий сурови ифодасини аниқлайди.

Илмий техникавий азборотни ишлаб чиқишда кучирма, аннотация, конспектлар кулланилади.

**Кучирма** ахборот айрим қисмларининг қиска (ёки тулик) мазмуни. Уларнинг қиммати жуда юкори, чунки улар қичик хажмда купгина информация туплашга имкон беради ва кейинги ижодий иш учун асос булиб ҳисобланади.

**Аннотация** биринчи манба информациясининг қискача мазмуни. Улар ёрдамида матнни хотирада тезда тиклаш мумкин булади.

**Конспект** у ёки бу биринчи манбадаги информациянинг мазмунини тулик баёни. У мазмунига кура тулик ҳамда хажмга кура иложи борица қиска булиши керак. Конспектни уз сузлари билан тузиш керак, бу уқилганни англаш ва тахлил қилишни талб этади ва шу билан ижодий ишга катта фойда келтиради.

### **Илмий техник патентли ахборот**

Патентли ахборот юридик ва илмий техник асосга эга. Патентшунослик асосан ихтирочиликни ва кашф этишни ҳамда муаллифликни қонун йули билан химоя қилади. Ақлий меҳнат маҳсулининг ишлаб чиқаришда кулланилиши саноат маҳсулининг ишлаб чиқаришда кулланилиши саноат хусусийлиги дейилади. У кашф этиш ва ихтирочиликка булинади: керакли моделлар, саноат намуналари, товар белгилари, фирма номлари.

**Керакли модел** бу ажралиб турадиган янгилик булиб, техник вазифани ечади. Саноат намуналари деб ташқи қуринишига бадий ва эстетик ишлов берилган, аслиги ва янгилиги билан ажралиб турадиган саноат буюмига айтилади.

**Товар белгиси** бу товарларда қуйиладиган белги. Бу белги орқали бир хил товарни ишлаб чиқарган қорхонаси аниқланади. Саноат хусусийлигини химоя қилиш учун Ўзбекистон Республикаси давлат патенти идорасига берилади ва ифода томонидан патент олинади.

**Авторлик гувоҳномаси** авторга қонунчилик йули билан химоя қилинган имтиёзлардан фойдаланиш ҳуқуқини беради. Авторлик гувоҳномасининг амал қилиш муддати чекланмаган. Патент авторга қилган кашфиётдан узи хоҳлаган пайтда фойдаланишга ва фойдаланиш учун руҳсат бериш ҳуқуқини беради. Патентнинг амал қилиш муддати чегараланган булиб, 15-18 йилни ташқил этади. Патент ахборотдан тугри фойдаланиш халқаро андозаларга тугри қеладиган техника ва технологияларни яратиш имқониятини беради. Шунинг учун хар бир муаммони ечишдан аввал патентли изланиш утқазилади. Бунинг учун ечилаётган муаммога тегишли олдиндан қилинган патент ҳужжатлар ва адабиётлар билан танишиб чиқилади. Патент ҳужжатлари деганда турли мамлакатларнинг расмий органлари томонидан нашр қилинган кашфиётлар ихтирочилик, саноат намуналари, фойдали моделлар, товар белгилари ҳақидаги маълумотларга айтилади. Маълумотлар библиографик ва рефератив қимматлар ёки тулик таърифи қелтирилган босма холда берилади. Патент адабиёти деганда патентли-ҳуқуқий, патентли-лицензиялари, патентли-ахборот ва ихтирочилик фаолиятига бағишланган босмадан чиқарилган турли хилдаги мақолалар, рисоалар, қитоб ва журналлар тушунилади.

### **Илмий адабиётлар ва нашрлар устида ишлаш**

Хар бир тадқиқотчи уз иши учун керакли адабиётни танлашни ва излашни билиши, библиография асосида билимга эга булиши зарур. Библиография уқувчига мавжуд босма нашрлар ҳақида маълумот бериш вазифасини қуяди. Бунда қурсатмалар, қаталоглар, шарҳлар ва бошқалар берилади. Қизиктирадиган мавзу буйича адабиёт манбаларидан

фойдаланиш жараёнини лугатли адабиётлардан (универсал ва махсус энциклопедиялар, лугатлар, лугавий изохлар) бошлаш лозим. Сунгра собик органларнинг хисобга олувчи – регистрацион нашрлар (ВИНИТИ, ВНИИЦ, ВКП, ГПНТБ ва бошқалар) ва фундаментал кутубхоналарнинг библиографик курсатмалари караб чиқилади. Кизиктирадиган муаммо буйича шахсий библиография узига китоб, журнал, макола ҳақида маълумотларини узида йигган картотекалар йигиндисини мужассамлаштирилган кутубхона каталоглари асосида тузилади. Китоблар карточкасига унинг муаллифи, сарлавҳаси, нашр йили, том, чикка номери, бетлари миқдори курсатилади. Журнал маколаси карточкасида муаллиф, сарлавҳа, журнал номи, нашр йили, том, чиккан номери, бетлар сони курсатилади. Газета маколалари карточкасида муаллиф ва сарлавҳадан ташқари газета номи, йили, куни ва ойи курсатилади. Хужжатларга таянганда ва манбалар тартибини тузишда библиографик ёзувлар элементлари уртасидаги тиниш белгиларига эътибор берилиши ва уларни фақат карточкада берилганидек куллаши талаб қилинади.

Лугавий тавиявий тавсифга эга булган уқитиладиган каталоглар уч қуринишда булади:

1. алфавий
2. систематик
3. алфавитли-предметли.

### **Текшириляётган материалларни ва услубини ҳамда улчов воситаларини танлаш**

Материалларни урганиш.

Хар қандай илмий изланишни утказиш тажриба таҳлилларини урганишдан бошланади.

Материалларни урганишни 2 та этапга ажратиш мумкин:

- 1) Информация манбаларини излаш. У ерда библиография курсатилган. Илмий фаолиятда информацийон изланишлар 30-35% дан кам булмаслиги керак. Бу изланишни бирор кун тухтатмаслик керак. Бу информация изланишлари карточка ва картотекаларга компоновкасига киритилган булиши керак.
- 2) Информация манбалари билан танишиш. Информация 2 та этап остидан иборат.
  - а) танишиш
  - б) уқиш.

Аннотация ва танишиш, автор томонидан қилинган шароитлар билан танишиш китоб ҳақида умумий хулоса қилиш мумкин.

Аниқлашига илмий тадқиқот текстида 70% гача ортиқча материал билиш мумкин. Шундан энг асосийсини узлаштириб олишга урганиш керак.

Керакли материални схема конспектлаштириш керак.

- а) олинган билимлар даражаси изланиш йуналишида мустаҳкамлаш.
- б) кизикарли усулларнинг ҳажмий гоёларини белгилаш.
- в) кейинги изланиш йуллари белгиланади.

### **УСЛУБИЙ МАЪЛУМОТНОМА** (библиографик тавсифга оид мисоллар)

#### **КИТОБЛАРНИНГ БИБЛИОГРАФИК ТАВСИФИ**

Тавсиф схемаси: Бош сарлавҳа ва сарлавҳага таалуқли бошқа муаллиф (ёки муаллифлар жамоаси ҳақида) маълумотлар. Нашрнинг такрорланганлиги ҳақида маълумот. Нашр жойи: Нашриёт. - Нашр йили. –Бетлар сони. -Серия, соҳа.

Бир, икки ёки учта муаллифнинг китоблари муаллифларнинг фамилиялари билан баён этилади.

Масалан:

1. Драгилев А.И. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий/ Учебники и учеб. пособия для кадров массовых профессий/. -2 е изд., перераб. и доп. -М.: Агропромиздат, 1989. -320 с.

2. Хабарова А.В., Мальцева Э.Ф. Сборник задач по технологии хлебопекарного производства. -М.: Легкая и пищевая пром, 1982. -169 с.

3. Маслов И.Н., Зацепина Н.В., Соколова Н.И. Производства восточных сладостей/ Учебное пособие для подготовки кадров массовых профессий/. -2 е изд., перераб и доп. -М.: Пищевая промышленность, 1979. -175 с.

Тўрт ва ундан ортиқ муаллифларнинг китоблари, шунингдек, мақолалар тўплами тавсифи сарлавҳадан кейин келтирилади. Бунда муаллифлар ҳақидаги маълумотлар махсус ажратувчи белги (кия чизиқлар) орқали сарлавҳадан кейин кўрсатилади.

Перегудов Л.В., Саидов М.Х., Алиқулов Д.Е. Илмий ижод методологияси. -Тошкент.: Молия, 75-77 бетлар.

Основы научных исследований/ В.И.Крутов, И.М.Грушко, В.В.Попов. -М.:Высшая школа, 97-105 бетлар.

Тўртала муаллифнинг исми-шарифи, муаллифлар ҳақидаги маълумотда тўла келтирилади.

Масалан:

Технология кондитерского производства /Е.И.Журавлева, С.И.Кормаков, Л.И.Токарев, К.Г.Рахманова. -М: Пищевая пром-сть, 2002. -400 с.

Агар муаллифлар сони тўрттадан ортиқ бўлса, одатда биринчи учта муаллиф исми шарифи ёзилиб «ва бошқалар» деган сўз қўшилади. Лекин барча муаллифларнинг исми шарифини ёзиш ҳам рухсат этилади.

Масалан:

Технология пищевых производств /Л.П. Ковальская, Г.М. Мелькина, Н.Н.Шебершнева и др., Под ред. Л.П. Ковальской. -М.: Агропромиздат, 1988. - 286 с.

Муаллифлар жамоаси томонидан ёзилган китобларда муаллифлар ҳақидаги маълумотларда жамоа номи кўрсатилади.

Масалан:

Ўзбекистон республикаси халқ хўжалиги тармоқларида ресурсларни ва энергияни тежаш муаммолари: Илмий мақолалар тўплами. БухОоваЕСТИ. -Бухоро, 2004.

Кўп қисмли китобларнинг барча қисмлари учун битта библиографик тавсиф ёки ҳар бир қисми (томи) учун алоҳида библиографик тавсиф тузиш мумкин. Бундай тавсиф умумий қисм ва спецификациядан иборат бўлади. Умумий қисмда китобга (нашриётга тегишли бўлган умумий маълумотлар берилади: алоҳида қисмлар (яъни томлар) ҳақидаги маълумотлар спецификацияда келтирилади.

Масалан:

Грим А.С. Собрание сочинений: в 6-ти т. -М.: Правда, 1985.

## ТУРКУМ НАШРЛАРНИНГ БИБЛИОГРАФИК ТАВСИФИ

Туркум нашрларга даврий (журнал, газета), давомли (илмий ахборотлар, илмий тўпламлар ва бош а.) ва туркумли (китоблар туркуми) нашрлар киради. Туркумли нашрларнинг йиғма тавсифи бутун нашр ёки муайян вақтда чиқарилган бир гуруҳ сонлари тўғрисидаги маълумотлардан иборат бўлади.

Тавсиф шакли: Асосий сарлавҳа: Сарлавҳага оид маълумотлар (нашрининг айнан ўхшашлиги учун зарур бўлган муаммолар ёки муаллифлар жамоаси тўғрисида маълумотлар). -Нашр жойи, вақти.

Масалан:

1. Биринчи чақирик Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг учинчи сессияси тўғрисида ахборот // Ўзбекистон овози. -1995 йил, 1 сентябр.

2. Опыт комплексного использования сырья в кондитерской промышленности/Белова Т.Г., Волохова Н.А., Кожанов Ю.Г. и др. // АгроНИИТЭИПП. Обзорная инф., Кондитерская пром-ть. -1989.-Вып. 4.-с.24.

## МАХСУС ТЕХНИК ВА ТЕХНИК МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАР ҲАМДА АДАБИЁТЛАРНИНГ БИБЛИОГРАФИК ТАВСИФИ

Техник ва техник-меъерий ҳужжатлар ҳамда адабиётларнинг махсус турлари жумласига қуйидагилар киради: муаллифлик гувоҳномаси, патентлар, саноат жиҳозлари каталоги, стандартлар, техник шартлар, махсус лойиҳа ва чизмалар, илмий-техник адабиётларнинг чоп этилмаган нусхалари ва ҳоказо.

Бундай ҳужжат ва адабиётларнинг библиографик тавсифи ҳам китобларникидек. Фақат махсус ҳужжатлар тафсилоти учун махсус маълумотларни ўз ичига олувчи соҳа ҳам киритилган бўлиб, бу соҳа махсус ҳужжатларни излаб топиш ва таққослаш учун зарур бўлган қўшимча маълумотларни берувчи элементлардан иборатдир.

## СТАНДАРТЛАР ВА ТЕХНИК ШАРТЛАР ТАВСИФИ ВА СХЕМАСИ

Тавсиф номи (ҳужжатнинг бел-гиланиши). Асосий сарлавҳа. Ҳуж-жат ҳақидаги махсус маълумотлар/ янгича номланган ҳужжатнинг бир-ламчи номи, янги ҳужжатнинг кучга кириши санаси, ҳамда ундан фойда-ланиш муддати/. -Нашр такрорийли-ги. Бетлар сони. -Изоҳлар.

Масалан:

ГОСТ 6502-69. Халва. Технические условия. -Взамен ГОСТ 6502-53; Введ. 01.01.72. -М.: Стандарты, 1985. -7 с. -Группа Н 42.

## ПАТЕНТ ҲУЖЖАТЛАРИ СХЕМАСИ ТАВСИФИ

Тавсиф номи. Асосий сарлавҳа /Якка муаллиф ёки муаллифлар жамоаси ҳақида маълумотлар/. –ҳужжат ҳақидаги махсус маълумот-лар.

Масалан:

Пат. 87859, МКИ А231/06, А231/09. Способ быстрого приготовления массы рохат-лукума /Rapport jacob/ N 112143; заяв. 24.09.03; опубл. 30.11.04.

## ЧОП ЭТИЛМАЙДИГАН МАТЕРИАЛЛАРНИНГ БИБЛИОГРАФИК ТАВСИФИ

Тавсиф номи Асосий сарлавҳа: Сарлавҳага тегишли бўлган бошқа маълумотлар. Муаллифлар ҳақидаги маълумотлар. Қўлёмани депонир-лаштиришга юборган ташкилот жойлашган шаҳар. Қўлёманинг ёзилган йили. Бетлар сони. -Изоҳ (Изоҳда қўлёманинг қаерда ва қачон депо-нирлаштирилганлиги ва қайд этилган тартиб рақами ҳақида маълумот берилади).

Масалан:

Хайдар-Заде Л.Н., Атамуратова Т.И., Курбанов М.Т. Использование муки сортов пшениц Юна и Купава в макаронной промышленности. Деп. В ГФНТИ РУз. 21.12.2001. №2788- 3 2001.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ БИБЛИОГРАФИК ТАФСИЛОТИ СХЕМАСИ

Тафсилот номи: Асосий сар-лавҳа: Сарлавҳага тегишли маълумот-лар. Диссертация ёзилган жой (шаҳар), диссертация ёзилган йил, бетлар сони.

Масалан:

Қурбонов М.Т. Комплексная оценка хлебопекарных, макаронных и кондитерских свойств муки отдельных сортов пшеницы. Дис. канд. техн. наук. 05.18.01. - Ташкент, 2004. - 121 с.

## АВТОРЕФЕРАТНИНГ БИБЛИОГРАФИК ТАВСИФИ

Тавсиф номи: Асосий сарлав-ҳа. Сарлавҳага тегишли маълумот-лар. - Нашр этилган жой, нашр этилган йил. - Бетлар сони.

Масалан:

Шутенко Е.И. Оптимизации параметров трехсортного помола пшеницы: Автореферат дис. канд. техн. наук. 05.18.01. - Одесса, 2001. -22 с.

## ЧОП ЭТИЛМАГАН ИЛМИЙ-ТЕХНИК АДАБИЁТЛАР ВА ҲУЖЖАТЛАР БИБЛИОГРАФИК ТАВСИФИ СХЕМАСИ

Асосий сарлавҳа/Муаллиф ҳақи-да маълумот. - ҳужжат ҳақидаги махсус маълумотлар (қайд этилган тартиб рақами). -Бетлар сони. –таржима манбаи ҳақида маълумот. Тавсиф номи. Асосий сарлавҳаси. Нашр такрорийлиги ҳақида маълумот. Нашриёт жойи, йили. Матери-ал жойлаштирилган бўлим. Боб, бетларнинг белгиланиши ва тартиб рақами.

Масалан:

Повышение точности обработки на станках с числовым программным управлением/ ВЦП. -N КИ -73858. -М., 14.10.04. - 10 с. Пер. ст. Meier E. из журн. :Maschineutechnik- 2004. -Vol. 30.4. - p. 491-493.

## АРХИВ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ БИБЛИОГРАФИК ТАВСИФИ

Тавсиф сарлавҳаси: Бошқа сарлавҳа ва сарлавҳага тегишли маълумотлар/ Муаллифлар ҳақида маълумотлар (якка муаллиф ёки муаллиф-лар жамоаси). Архив ҳужжати сақланадиган жой ҳақида маълумот (архивнинг қисқартирилган номи ёки аббревиатураси, фонд рақами, ҳужжат кирган жилд тартиб рақами, бетлар рақамлари).

Масалан:

Материалы следственной комиссии, учрежденной в связи с распространением в воскресных школах антиправительственной пропаганды. -УГИАЛ СНГ, ф. 1282, оп.1., д. 74, л. 5,6.

## АНАЛИТИК-БИБЛИОГРАФИК ТАВСИФ

Чоп этилган асар (китоб) нинг бирор қисмини тавсифлаш аналитик тавсиф деб аталади. Бунга туркумли нашр (китоб) дан олинган мақола, шунингдек бирор бир асарнинг боби, бўлими, қисми ёки маълум фрагменти ҳақидаги тавсиф мисол бўлиши мумкин.

Аналитик тавсиф икки асосий қисмдан иборат:



1. Мақола ёки мақола эълон қилинган нашр ёки асар боби (бўлими) ҳақида маълумот.

2. Асар китобнинг бир қисми бўлган боб ҳақида маълумот.

Мақола тавсифи схемаси. Тавсиф сарлавҳаси/ Муаллифлар ҳақида маълумот/. -Нашр тўғрисида маълумот.

Масалан:

Лурье И.С. Определение массовой доли влаги. -В кн.: Технохимический контроль сырь в кондитерском производстве. -М., 1987. - с. 49-55.

### **Калит сўзлар ва таянч иборалар:**

информатика; информацион системалар; информацион маҳсулотлар; маълумотлар базаси, информацион ресурслар; информацион технологиялар; маълумотлар банки; информацион тармоқлар; ахборот истеъмолчилари; илмий ҳужжат; бирламчи ҳужжатлар ва нашрлар; иккиламчи ҳужжатлар ва нашрлар; ҳужжатлар классификацияси; информацион-қидирув системаси; фойдали модел; саноат намунаси; товар белгиси; патент ҳужжатлари.

### **Назорат саволлари**

1. Информацион системаларни яратиш ва фойдаланишнинг асосий мақсадини кўрсатинг.

2. Информацион технологияни асосий ташкил этувчиларини кўрсатинг.

3. Ягона информацион инфраструктуранинг техник асосини кўрсатинг.

4. Ахборот истеъмолчиларининг асосий категорияларини кўрсатинг.

5. Нашр қилинадиган асосий ҳужжатлар турига кирмайдиган нашр турини кўрсатинг.

6. Иккиламчи ҳужжатлар ва нашрларни кўрсатинг.

7. Универсал ўнлик классификациянинг фарқли томонларини кўрсатинг.

8. Ахборот массивларини шакллантириш, ҳамда ахборотни қайта иш-лаш, сақлаш ва излашни амалга оширувчи системани кўрсатинг.

9. Фойдали модел» иборасининг таърифини танланг.

10. «Саноат намунаси» иборасининг таърифини танланг.

11. «Товар белгиси» иборасининг таърифини танланг.

12. «Патент ҳужжатлари» иборасининг таърифини танланг.

### **Маъруза 3**

## **ТАДКИКОТНИ МАТЕМАТИК РЕЖАЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ**

### **Маъруза машгулотида куриладиган саволлар**

1. Математик режалаштириш усулини танлаш
2. Тулик факторли эксперимент. Математик модел олиш
3. Тадкикот натижаларининг математик ишлов бериш

### **Фойдаланилаётган адабиётлар**

1. Основы научных исследований: Учебник для техн. Вузов/ В.И.Крутов, И.М.Грушина, В.В.Попов и др.; Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова. –М.: Высш. шк., 1989. 277-316 бетлар.

2. Перегудов Л.В., Саидов М.Х., Аликулов Д.Е. Методология научного творчества. – Т.: «Молия», 2002. 72-82 бетлар.

### **Математик режалаштириш усулини танлаш**

Экспримент самардорлигини оширишнинг асосий йулларидан бири математик усулни куллаш, экспериментни режалаштиришнинг математик назариясини куриш хисобланади. Эксприментни режалаштириш бу куйилган вазифани талаб килинган аникликда ечиш учун етарли ва зарур булган тажриба утказиш шартини хамда кийматини танлаш процедурасидир. Бунинг учун куйидагилар мухим:

- тажрибалар умумий сонининг минумизациясига интилиш;
- жараённи махсус коидалар-алгоритмлар буйича барча узгарувчиларни бир вақтда узгартириш;

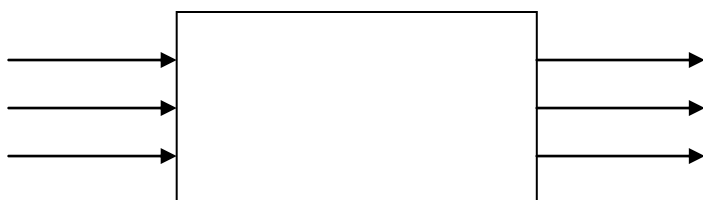
- хар бир тажрибавий кистдан кейин асоланган ечимни кабул килишга имконият берадиган каъий стратегияни танлаш.

Эксприментал бир ва куп омилли булади. Омил-бу баъзи бир узгарувчан катталики булиб, маълум вақта маълум кийматни эгаллаши мумкин. Доимий узгарувчан катталикларининг барча сифати омилга хосдир. Лмил деб тадкикот объектга биз нима билан таъсир кила олсак, ушанинг барчасига (моддалар, жараён) айтилади. Омил микдорий ва сифатий омилга булинади. Микдорий- бу исталган бирлик киймати билан ифодаланганларнинг барчаси-вакт, концентрация,  $t$ ,  $pH$ , босим ва бошқалар. Сифатий-бу кийматга эга булмаган (моддалар, турли технологик жараёнлар ва б.) омиллар.

Микдорий омилга маълум сон кийматини бериш мумкин. Агар аниклаш сохаси маълум булса, омил максадли хисобланади.



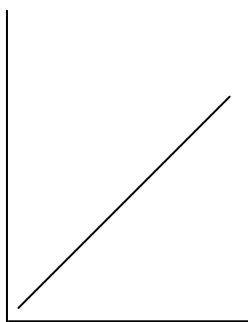
Бир омилли эксперимент



Куп омилли эксперимент

Бир омилли эксперимент  $Y=f(x)$  кюринишида ифодаланади.  
X-натурал ифодаланган омил.

Омил таъсири график усулда куйидагича ифодаланади.



Куп омилли эксперимент куйидагича ифодаланади

$$Y=f(X_1 X_2)$$

Бир омилли эксперимент бу куйидагича тенглама билан ифодаланеди.

$$Y = b_0 + b_1 X$$

Бир омилли эксперимент режаси шарт бажаоилиши эътиборига олинган холда тузилади, яъни бу эксперимент марказига нисбатан симметрик булади.

X1-омил мусбат (+) ва манфий (-) кийматга эга.

Симметрик режа тадқиқ қилинаётган омилни тадрибадан тажрибагача бир текисда узғаришни назарда тутди.

$$X_{i+1} - X_i = 1 - \text{const}$$

бу ерда: X1 омилнинг 1 тажрибадаги натурал бирликдаги киймати;

1-омилнинг узғариш интервали

1 кийматнинг катталиги кушни тажриба режасидаги натижалар кийматнинг турличалигини таъминлаши керак.

Эксперимент матрицаси

Тажриба номери	X1	Y
1	-2	Y <sub>1</sub>
2	-1	Y <sub>2</sub>
3	0	Y <sub>3</sub>
4	+1	Y <sub>4</sub>
5	+2	Y <sub>5</sub>

Регрессия коэффицентини ечишнинг хисобий жадвали

Тажриба номери	X <sub>1</sub>	Y-абстр.киймат	X <sub>1,2</sub>	YX <sub>1</sub>
1	-2	0	4	0
2	-1	1	1	-1
3	0	2	0	0
4	+1	3	1	3
5	+2	4	4	6
5	0	10	10	10

$$Y = 2 + 1 * X_i$$

Тадқиқот натижаларига математик ишлов бериш

Тадқиқот натижаларининг уртача кийматини аниқлаймиз

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

бу ерда X-тахлил натижасининг уртача киймати;

X<sub>1</sub>+X<sub>2</sub>+...X<sub>n</sub> алоҳида аниқлашларнинг ярқли киймати;

n-параллел аниқлашлар сони.

Уртача киймат  $X$  ни хисоблаганда алохида улчашлар натижалари йигиндиси улчашлар сони  $n$  га, булинма алохида улчашлар натижаси кийматидан бир ракамга ката булгунга кадар булинади. Сунгра олинган  $x$  булинмадаги охирги ракам яхлитлаш коидаси буйича олиб ташланади. Шундай килиб, олинган киймат тахлил натижаси хисобланади. Качон тахлил натижаси унинг хатолигини хисоблаш йули билан аникланса, бунда усулнинг вариация коэффиценти кийматининг маълум ёки номаълумлигидан боглик холда иккита варианты булиши мумкин. Агар усулнинг вариация коэффиценти номаълум булса, тахлил натижасининг хатолиги куйидагича хисобланади.

$$e = + \frac{S * t}{n}$$

бу ерда  $S$ -квадратли огиш;

$t$ -бажарилган параллел аниклаш сонидан боглик булган нормалаштирган огиш коэффиценти

$n$ -	2	3	4	5	6	7	8
$t$ -	12,71	4,30	3,18	2,78	2,57	2,45	2,37

урта квадратик огиш куйидагича формула оркали топилади.

$$S = \frac{\sum (X - X_1)^2 + (X - X_2)^2 + \dots + (X - X_n)^2}{n - 1}$$

Тахлил натижаси  $x + e$  ёки  $(X - e)$  курунишида ёзилади. Нисбий хатоликни топиш учун

$$D = \frac{e * a * 7100}{x} \%$$

Тахлил натижаларига математик ишлов беришни куриб чикамиз. Унинг таркибидаги клейковина микдорини аниклаш учун 4 та параллел аниклаш олиб борилганда куйидаги натижалар олинди.

28, 29, 28,5, 28,8

Туртала киймат хам уртача натижани хисоблаш учун ярокли  $X$  куйидагича хисобланади.

$$X = \frac{28 + 29 + 28,5 + 28,8}{4} = 28,57 = 28,8\%$$

Квадратик огиш

$$S = \frac{7(28,6 - 28,0)^2 + (28,6 - 29,0)^2 + (28,6 - 28,5)^2 + (28,6 - 28,8)^2}{4 - 1} = \frac{0,36 + 0,16 + 0,01 + 0,04}{3} = 70,5$$

$$7/3 = 70,19 - 0,69\%$$

туртала параллел аниклаш учун нормаллаштирилган огиш коэффиценти:

$$E = \frac{0,69 * 3,18}{74} = +0,54\%$$

Тахлил натижаси хатоликни эътиборга олган холда  $28,6 + 0,54$  ёки ундаги клейковина микдори 28,06дан 29,14 гача интервалда булади.

Нисбий хатоликни топиш учун:

$$D = \frac{0,54 * 100}{28,6} = 1,9$$

Тўлиқ факторли эксперимент. Математик модел олиш.

Икки даражада ўзгарувчи мустақил факторларнинг барча эҳтимолий такрорланмас комбинациялари амалга ошириладиган эксперимент тўлиқ факторли эксперимент (ТФЭ) деб аталади. Бу комбинациялар миқдори  $N = 2^k$ .

ТФЭ ни уч факторли киберника системасида ( $N = 2^3$ ) режалаштиришни кўриб чиқамиз. Унинг учун математик модел регрессия тенгламасига кўра куйидаги кўринишга эга

$$M\{y\} = b_0 + \sum_{i=1}^3 b_i \tilde{x}_i + \sum_{1 \leq i < j} b_{ij} \tilde{x}_i \tilde{x}_j + b_{123} \tilde{x}_1 \tilde{x}_2 \tilde{x}_3$$

кўрсатилган математик моделни ТФЭ усулида топиш куйидаги босқичлардан иборат:

- экспериментни режалаштириш;
- эксперимент ўтказиш;
- регрессия танлама коэффициентлари статистик моҳиятини текшириб кибернетик система математик моделини олиш;
- тикланиш (танлама) дисперсия бир жипслилигини текшириш;
- математик тавсиф айнийлигини текшириш.

Уч фактор учун ТФЭ режалаштириш матрицаси жадвалда келтирилган. Бунда  $\tilde{x}_1, \tilde{x}_2, \tilde{x}_3$  устунчалари режа матрицасини ташкил этади. Шулар бўйича бевосита тажриба шарти аниқланади.  $\tilde{x}_1 \tilde{x}_2, \tilde{x}_1 \tilde{x}_3, \tilde{x}_1 \tilde{x}_2 \tilde{x}_3$  устунчалар факторлар ҳосилалари эҳтимолий комбинациясини кўрсатади, булар факторлар биргаликдаги ҳаракати самарасини баҳолашга имкон беради.  $\tilde{x}_0$  (фиктив ўзгарувчан) устунчаси эркин рақам  $\beta_0$  ни баҳолаш учун жадвалга киритилган.  $X_0$  қиймат барча тажрибаларда бир хил ва +1 га тенг.

ТФЭ режалаштириш матрицаси бир қатор хусусиятга эга. Бу хусусиятлар уларни режалаштирилаётган эксперимент натижалари бўйича математик модел олишнинг оптимал воситасига айлантиради.

Жадвал.

### РЕЖА

$2^3$  тур режалаштириш матрицаси ва тажрибаларнинг натижалари

Режа нукта рақами	$\tilde{x}_0$	$\tilde{x}_1$	$\tilde{x}_2$	$\tilde{x}_3$	$\tilde{x}_1 \tilde{x}_2$	$\tilde{x}_1 \tilde{x}_3$	$\tilde{x}_2 \tilde{x}_3$	$\tilde{x}_1 \tilde{x}_2 \tilde{x}_3$	Оптимал-лаштириш параметри
	1	+1	-1	-1	-1	+1	+1	+1	
2	+1	+1	-1	-1	-1	-1	+1	+1	$\bar{Y}_2$
3	+1	-1	+1	-1	-1	+1	-1	+1	$\bar{Y}_3$
4	+1	+1	+1	-1	+1	-1	-1	-1	$\bar{Y}_4$
5	+1	-1	-1	+1	+1	-1	-1	+1	$\bar{Y}_5$
6	+1	+1	-1	+1	-1	+1	-1	-1	$\bar{Y}_6$
7	+1	-1	+1	+1	-1	-1	+1	-1	$\bar{Y}_7$
8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	$\bar{Y}_8$

## Калит сўзлар ва таянч иборалар

тўлиқ омилли тадқиқот; омил; оптималлаштириш мезони; тўлиқ омилли тадқиқот усуллари босқичлари; матрица; ўлчашларнинг (умумий ва хусусий) мослиги; дисперция ва вариация коэффиценти; ишончлилиқ оралиғи ва эҳтимоллик; ўлчашларнинг минимал миқдори; ўлчаш аниқлиги; ўртача хатолик; тасодифий қийматларнинг сочилиши; график анализ усуллари; эмпирик формулалар танлаш усуллари; регрессион анализ; регрессия формуласи.

## Назорат саволлари

1. Экспримент қандай режалаштирилади?
2. Бир ва қуп омилли экспериментларни тушунтириб беринг?
3. Тадқиқот натижаларига қандай қилиб математик ишлов берилади?
4. Нисбий хатолик қандай аниқланади?
5. Тўлиқ омилли тадқиқот усуллари асосий босқичларининг тўғри кетма - кетлигини кўрсатинг:
6. Режалаштирилган тадқиқот натижалари бўйича математик модел олишнинг оптимал воситаларини танланг.
7. Ўлчашларнинг умумий мослигини танланган мосликдан фарқли томонларини кўрсатинг.
8. «Дисперция» иборасини «вариация коэффиценти» дан фарқли томонини кўрсатинг.
9. «Регрессион анализ» иборасининг таърифини танланг.

## 4- маъруза

### ИЛМІЙ ИШ НАТИЖАСИНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ

## Маърузада кўриладиган саволлари

1. Тадқиқот натижасини расмийлаштириш.
2. Ёзувлар схемаларини, жадвалларни, графикларни тузиш.
3. Илмий йўналишлар натижаларига математик ишлов бериш.
4. Тадқиқот натижаларини умумлаштириш.
5. Хулоса ва тавсиялар.

## Фойдаланилаётган адабиётлар

1. Основы научных исследований: Учебник для техн. Вузов/ В.И.Крутов, И.М.Грушина, В.В.Попов и др.; Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова. –М.: Высш. шк., 1989. 277-316 бетлар.

Барча олинган тадқиқот натижалари қайта ишланади ва системага солинади ва қўйидаги умумий талаблар ва қоидаларни (ГОСТ 7.32 – 81) ҳисобга олган ҳолда илмий ҳисобот шаклида расмийлаштирилади;

Илмий ҳисобот қўйидагиларни ўз ичига олади:

- титул варағи;
- реферат;
- мундарижа;
- кириш;
- адабиётлар шарҳи;
- тадқиқот қисми;
- тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси;
- хулосалар ва таклифлар;
- фойдаланилган адабиётлар рўйхати (библиографик рўйхати);
- иловалар.

Реферат ҳажми 1 бетгача. Тадқиқот объекти ишини бажариш моҳияти тадқиқот услублари, олинган натижалар янгилиги ва жорий этиш даражаси буйича тавсияларини акс эттиради.

Тадқиқотлар . . . услублардан фойдаланиб амалга оширилади. Тадқиқотлар натижасида . . . олинди ёки . . . тавсифлар берилди.

Кириш 1–3 бет. Тадқиқот қилинаётган масаланинг ҳолатини қисқача тавсифлайди. Унда амалга оширилаётган тадқиқотларнинг долзарблиги асосланади, ишни мақсади шакллантирилади. Одатда кириш саноат олдида турган муаммолардан келиб чиқиб амалга ошириладиган тадқиқотлар ҳақида баён этилади.

Адабиётлар шарҳи муаммоларни адабиёт манбаларида келтирилган ҳолатини баён этишдан бошланади. Адабиётлар шарҳини расмийлаштиришда танланган мавзу бўйича республикамиз ва хорижда чоп этилган адабиёт манбаларини яхшилаб ўрганиб чиқиш керак.

Адабиётлар билан ишлашда дастлаб технология бўйича дарсликни мавзуга мос бўлимларини кўриб чиқиш кейин мавжуд илмий монографиялар шарҳлар диссертациялар диплом ишлари ҳамда шарҳий мақолалар билан танишиш керак.

Сўнгги 3 йил ичида чоп этилган даврий нашрларни кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар манбалари билан ишлаганда муалифнинг фамилияси мақола ёки китобнинг номини, журнал номи ва номерини, нашр йили, нашриёт, фойдаланилган бетларни ёзиш керак. Барча адабиётлар кўриб чиқилгандан сўнг адабиётлар шарҳининг режаси тузилади.

Шарҳнинг охирида хулоса чиқарилади тадқиқот вазифалари асосланади адабиётларга шарҳлар [1,2] тартибида келтирилади

Тадқиқот қисми. Саралавҳадан сўнг тадқиқотнинг умумий режаси келтирилади.



Мазкур ишга баъишланган тадқиқотлар қуйидаги йўналишларида амалга оширилади. Бундан сўнг тадқиқот қисмининг бўлимлари келади.

1. Тадқиқот услублари қуйидаги бўлимларини ўз ичига олади:
  - 1.1. Хом ашёлар хоссаларини тадқиқ қилиш услублари;
  - 1.2. Ярим тайёр маҳсулотларини тадқиқ қилиш услублари;
  - 1.3. Нон маҳсулотларини тайёрлаш услублари;
  - 1.4. Нон – булка маҳсулотлари хоссаларини тадқиқ қилиш услублари;
  - 1.5. Тадқиқотларнинг махсус услублари;
  - 1.6. Тадқиқотларни математик режалаштириш услублари;
  - 1.7. Математик қайта ишлаш услублари.

Хом ашёлар хоссаларини тадқиқ қилиш услублари бўлимида услублар олинган адабиётлар ва ГОСТ ларга ҳавола қилинган ҳолда хом ашёларни тадқиқ қилишни умумий услублари қисқача баён этилади.

Агар хом ашёлар мураккаб ва камёб услублардан фойдаланилиб тадқиқ қилинган бўлса бу услублар батафсил баён қилинади. (1-бўлимга қаранг)

Ярим тайёр маҳсулотларнинг тадқиқ қилиш услублари бўлимида уларнинг хоссаларини аниқлаш услублари, масалан намлиги, кислоталигини аниқлаш услублари келтирилади.

Нон ва булка маҳсулотларини тайёрлаш услублари бўлимида тайёрлаш услублари технологик режимлар унификацияланган ва ишчи параметрлар (қориш давомийлиги бижђитиш ва бошқа) келтирилган.

Нон ва булка маҳсулотлари сифатини текшириш услублари бўлимида сифатни аниқлашнинг органолептик кўрсаткичлари, намлик, кислоталик, ёвоаклик, солиштирма ҳажм ва бошқаларни аниқлаш услублари келтирилади.

Тадқиқотнинг махсус услублари бўлимига мураккаб, яъни хромотографик ёки бошқа кимёвий услублар баён этилади.

Маълумотларга математик ишлов бериш услублари олинган адабиётларга ҳавола берилди. Тадқиқотда фойдаланилган барча услублар баён этилгандан сўнг ишда фойдаланилган хом ашёларнинг тавсифи бўлимига келади.

Бу бўлимда ишда фойдаланилган ун ва бошқа хом ашёларнинг тавсифи келтирилади

Масалан: «Ишда биринчи навли буђдой унидан фойдаланилади. Унинг сифат кўрсаткичлари 1- жадвалда келтирилган»

1-жадвал

### Биринчи навли буђдой унинг тавсифи

Кўрсаткич номи	Унинг сифат кўрсаткичлари		
	1	2	3
Намлиги %	13,2	13,5	13,0
Хўл клейковина микдори,%	31,0	30,5	28,0

1- жадвалдан куришиб турибдики ишда нонвойлик хоссалари «ўртача» бўлган ундан фойдаланилган (кучсиз, газ ҳосил қилиш қобиляти паст ёки баланд ун бўлиши ҳам бўлиши мумкин).

Шу тарзда бу бўлимда фойдаланилган барча хом ашёларнинг тавсифини келтириш керак.

Тадқиқотларнинг натижалари ва уларнинг анализи. Бу бўлимда амалга оширилган барча тадқиқот ишларини баёни келтирилади.

Сарлавҳадан сўнг бирданига ишнинг мақсади ва мақсадига эришиш учун амалга оширилган ишнинг тартиби баён этилади.

Масалан: ишнинг мақсади буђдой хаамири тайёрлаш усулларининг нон сифатига таъсирини тадқиқ қилишдан иборат бўлди. Белгиланган мақсадга эришиш учун буђдой хаамирин тайёрлаш усулларини:

Ноннинг органолептик ва физик кимёвий сифат кўрсаткичларига;

Янгилигини сақашга ва бошқаларга таъсири ўрганилди.

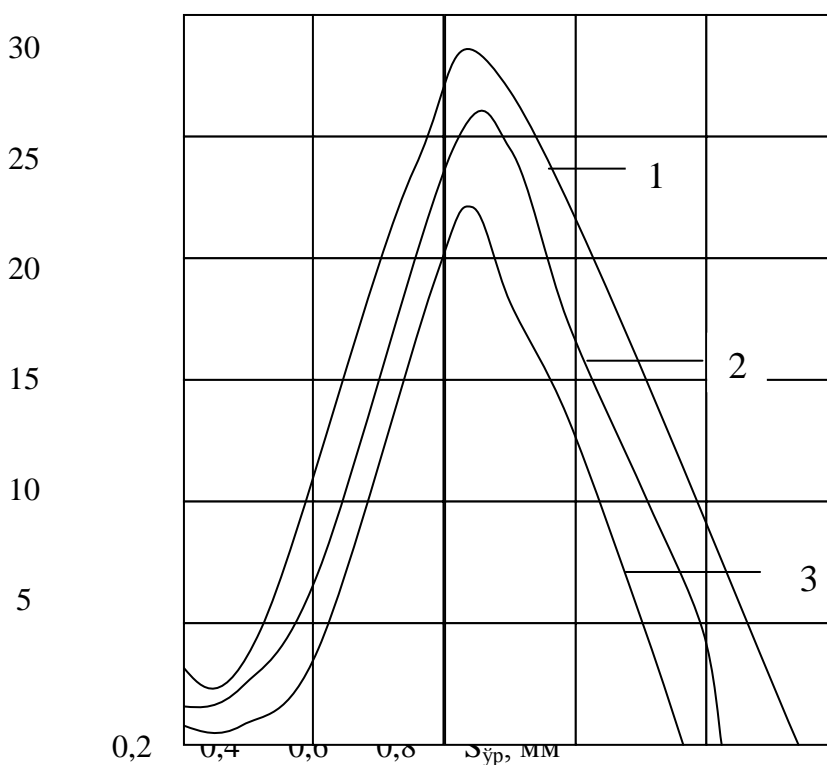
Бундан сўнг иш қаерда бажарилганлиги курсатилди. Масалан «Мазкур тадқиқот иши Бух ОО ва ЕСТИ «НҚМТ» кафедрасида амалга оширилди».

2-жадвал

Қовоқ пюредини биринчи навли буғдой унидан тайёрланган хамир реологик хоссаларига таъсири

№	Хамирнинг фаринограммада тавсифланган хоссалари	Ун массасига нисбатан % микдорда пюре қўшиб тайёрланган хамирнинг хоссалари кўрсаткичлари		
		Қўшимчасиз	30	40
1.	Сув ютиш қобилияти, мл/100 г ун	62,0	63,0	69,2
2.	Хамир ҳосил бўлиш вақти, мин	3,5	4,0	4,0
3.	Турғунлиги, мин	5,5	5,5	6,0
4.	Қайишқоқлиги, асбоб бирликлари	65	80	85
5.	Сиқилиши, асбоб бирликлари	50	20	10

Графикларни расмийлаштириш тартиби



1.1 – расм. Ун массасига нисбатан % ҳисобида пюре қўшиб тайёрланган намуналарда Ҳовакларнинг тақсимланиши эҳтимоллиги: қўшимчасиз (1); 20 % пюре (2); 30 % пюре (3).

Ишнинг бажариш тартиби: лабораторияда нима амалга оширилди. Булимлар буйича тадқиқотларнинг аниқ натижалари келтирилди.

Баён этиш режаси бир хилда бўлади.

1. Нима қилинди?
2. Қандай олинди?
3. Нима олинди?
4. Бундан нима келиб чиқади?

Ишнинг умумий режаси келтирилган сўнг бўлимлар буйича тадқиқот натижалари жадваллар ва графиклар қуринишида баён этилади.

Хулоса ва таклифлар бўлимида иш натижалари буйича қисқача хулоса улардан фойдаланиш буйича таклифлар, ҳамда ишнинг амалий аҳамияти келтиради.

Масалан:

1. Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида қовокни қайта ишлаш маҳсулотлари (пюре, кукун, шарбат) кимёвий ва микробиологик таркиби ўрганилди.

2. Қовокни қайта ишлаш маҳсулотлари кимёвий таркиби улардан нонвойликда фойдаланиш мақсадга мувофиқлигини курсатди.

Қовоқ маҳсулотларида буғдой унига нисбатан моно ва дисахаридлар, органик кислоталар, клетчатка, пектин моддалари, макро ва микроэлементлар (К, Na, Mg, Ca, P, Fe), каротиноид, тиамин ва рибофловин кўплиги аниқланади.

5. Қовоқ кукунидан нон маҳсулотлари тайёрлашда 5% гача фойдаланиш маҳсулотларнинг таъми, ҳиди, ранги, хамир структурасини яхшилашга ёрдам беради.

Нокондицион буғдой унidan хамир тайёрлашда қовоқ кукунидан фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги аниқланади. Бу «кучсиз» клейковинали ундан талаб қилинадиган сифатга эга маҳсулотлар тайёрлаш имкониятини беради.

«Фойдаланилган адабиётлар руйхати» бўлимида ишда фойдаланилган адабиёт манбалари келтирилади. Материаллар хужжат турлари буйича қўйидагича тақсимланади:

- 1- расмий нашралар
- 2- статистик маълумотлар манбалари
- 3- давлат ташкилотларнинг хужжатлари ва материаллари

Юқоригилардан сўнг республикада ва хорижда чоп этилган ишлар (китоблар, мақолалар), муаллиф қабул қилган тартибда (алфавит, систематик хронологик ёки цитаталаш) келтирилади.

«Иловалар» бўлимида ишни бажаришда амалга ошириладиган тадқиқотлар буйича хулосалар, олинган патентлар, нашр қилинган мақолалар, муалифлик гувоҳномалари келтиради.

### **Илмий изланиш натижаларини расмийлаштириш**

Информация турлари

Илмий изланиш натижалари умумий бойлик булиши ва энг олдин мутахассисларга етказилиши керак. Информацияларнинг етказишнинг қуйидаги формалари мавжуд.

1. Илмий изланиш ишлари буйича ҳисобот. Бу асосий илмий хужжат ҳисобот ГОСТ 13800-10 тадабларига мувофиқ тузилиши керак.
2. Ихтиро учун ариза. (Агар автор янги усули, янги қурилма, янги прибор ихтиро қилган бўлса)
3. Тўпламдаги журналдаги қисқа формада келтирилган ишлар натижалари.
4. Илмий конференция докладлар.
5. 5 мингдан 10 млнгача бўлган қисқа маълумот
6. Обзор (аналитик ёки рефератив)

Аналитик обзор маълумотларга критик баҳо беради. Рефератив системалаштирган қийматларни таҳлилсиз ва танқидсиз қисилган ҳолатда ёритиш.

7. Реферат илмий изланиш хисоботининг элементи.
8. Ммонографий китоб ёки брошюра куринишидаги илмий меҳнат булиб, унда кандайдир муаммо ёритилади.
9. Диссертация мустақил ёки илмий изланиш раҳбар кул остида бажарилган иш.

Илмий даража олиш учун химоя қилинган иш.

Хозирги пайтда 4 та асосий бутуниттифок илмий-техник информация маркази мавжуд. Булар: ВННТИ, ВИТИЦ, ЦНИИПИ, ВНИКП.

Хисобот рефератининг структураси ва мазмуни.

Хар бир инфромацион материал талабларга жавоб бериши керак.

1. Композиция (қурилиши)
2. Аргументация (нимага асосланиши)
3. Янги хулосаларни умумлаштириш.
4. ишлар натижалари.
5. Хулоса ва таклифлар.

Рефератив титул варағи, кириш, аналитик обзор, хулоса, фойдаланилган адабиётлар руйхати мавжуд булиши керак.

Кириш (изланадиган саволнинг долзарблиғи) ва муаммони ҳал қилишда унинг урни.

Аналитик шарҳ.

- А) 1-манбадан авторнинг гипотезаси камчиликлари ва афзалликларини очиш;
- Б) математик моделни анализ қилиш;
- В) Изланиш усули аниқланади;
- Г) Хулоса ва таклифлар анализ қилади;
- Д) Уз нуктаи назаридан умумлаштирилади ва изланишни қайси йуналишда олиб бориш кераклиғи хулоса қилинади;

Алфавит буйича қулланилган адабиётлар руйхати келтирилади. Қуп авторларнинг курсатиши буйича реферат ҳажми 15 бет машина ёзувда булиши керак.

Экспериментни режалаштириш ва унинг натижаларига ишлов бериш.

Инсон узини ураб турган табиатни урганишни экспериментдпн бошлаган ва назарий ёндашишнинг ривожланишига қарамасдан хозиргача у илмий муаммолани ечишдаги қудратни мустақил восита булиб қолаётти. Экспериментга анъанавий ёндашув шундан иборатки, тажрибадан тажрибага ўтишда тадқиқотчи объектнинг факат битта бошланғич параметрини ўтишда ўзгартиради, бу вақтда эса бошқалар қаби доимий ҳолатда ўшлаб туришга ҳаракат қилинади. Бундай ёндашув қупинча ҳаттоки эътиборга олинмаган бошланғич параметрлар чегараланган миқдорда тажрибаларни ҳақиқий бўлмаган қийматда вақт сарфига мос равишда ўтказишни талаб қилса ҳам узини оқламайди. Тасдиқлаш учун тажрибаларнинг талаб қилинган миқдорини  $N$  аниқловчи формула келтириш ётарли, экспериментда объект ўстидан бошланғич параметрлар  $K$  сони билан даражанинг  $p$  мавжудлиғи туфайли уларнинг ҳаракатланиши:  $N=p$   $K=10$  ва  $p=4$  бўлганда, факат бир марталик қузатувда экспериментнинг ҳар бир нуктасида  $N=1048576$ ни оламан. Бирок, бундай узун эксперимент билан олинган ишончли информация шубҳа тугдириши мумкин, ёки вақт давомида эътиборга олинмаган ҳолда экспериментал қурилма эскиради. (параметрларини ўзгартиради), урганиладиган ҳолат ёки ярим фабриканинг қарточкаси ўзгаради. Экспериментга янгича ёндашувдан ўтга ҳолати билан фарқ қилади. Улардан биринчиси: тажрибадан тажрибага ўтишда объектнинг бошланғич параметрлари қийматидан биттаси эмас, балки бир вақтда бир нечтаси ўзгаради. Бир вақтнинг ўзида қанча параметр ўзгарса шунча яхши, иккинчиси: статистика усуллари нафакат эксперимент натижаларига ишлов бериш стадияларда, балки уни бошлашда ҳам ишлатилади. Учинчидан: экспериментнинг боришида объектнинг исталган қиймат параметрлари оптимизациялаш мумкин.

## Экспериментни режалаштириш

Экспериментни режалаштиришда утишдан олдин, кейинчалик кулланиладиган асосий аниқликларни киритамиз. Эксперимент деб, тадқиқ қилинаётган объектни чиқиш параметрлари катталикларни кетма-кет узғариши туфайли аниқлашга айтилади, кириш параметрлари катталикларнинг ҳар бир мос тушишни эксперимент нуктаси деб атаймиз. Таҷриба бир ёки бир неча кузатувдан ташкил топган бўлиши мумкин.

Оптимизация параметри. Тадқиқот мақсади бўлиб, асосан интерполяцион ёки оптимизацион вазифани ечиш ҳисобланади. Интерполяцион деб кириш параметрларини узғартирган ҳолда оралик қийматлар катталигини топиш ва бизни қизиқтирадиган объектни параметрларини олишга айтилади.

Оптимизацион бу объектнинг кириш параметрларини шундай мос катталигини топиш керакки, бунда у бизни қизиқтирадиган чиқиш параметрларини оптимал қийматини таъминлаши керак. Бу аниқлашларда биз кириш ва чиқиш параметрлари деган терминоарни қулладик, чунки экспериментни режалаштириш тадқиқот олиб борилаётган объектнинг кибернетик ифоланишига таянади. Бунда тадқиқот объекти бир неча микдордаги кириш ва чиқишга эга бўлган «қора ящик» қуринишда ифодаланади. Объектнинг чиқиш параметри оптимизация параметри дейилади. Кириш параметри уч турга бўлинади: параметрлар  $g$ , бошқаришга, улчашга берилмайди. Тасодифий ҳолда узғарувчан: назорат қилинадиган параметрлар  $w$ , улчанади, бироқ мақсадга йуналтирилган бошқаришга берилмайди: бошқариладиган параметрлар  $x$ , купинча омиллар деб аталади, қайсиқим эксперимент давомида тадқиқотчи хоҳиши билан тадқиқот объекти ҳолатини узғартириши, мақсадида турли қийматлар (даражалар) қабул қилинади.

Оптимизация параметрини кондиришни керак бўлган талабларни санаб утамиз. У имконияти бўйича:

- омиллар даражасининг барча руҳсат берилган қийматлари соҳаси бўйича мавжуд бўлиши:

- микдорий бўлиши ва бир сон билан ифодаланиши:

- глобал самарали бўлиши (яъни охириги мақсадга эришиш учун самарали).

- универсал бўлиши (яъни тадқиқот объектини ҳар томонлама характерлаш):

- статистик самарали бўлиши (яъни қайта ҳосил қилишнинг кичик дисперсилигига ва ката вариация коэффициентига эга):

- физик гоёга эга бўлиши зарур.

Афсуски, юқорида келтирилган талабларнинг барчасини кондирувчи оптимизация параметрини топишнинг ҳама ҳолларида ҳам имконияти бўлавермайди.

### Илмий изланишда статистик усул

Статистика қандайдир рақамлар йигиндиси. Ҳар қандай илмий изланишлар экспериментал кузатишлар билан боғлиқдир. Кузатишлар сони бирор қонунчиликни урнатиш учун етарли бўлиши керак. 1 кузатиш ёки 1 та факт аниқ ҳулоса қилиш учун етарли эмас. Математик статистика бу берилган массавий ҳолатларни махсус математик ишлов бериш йули орқали керакли маълумотларни олиш усулларини аниқловчи фандир. Массавий ҳолат тушунчаси орқали куп марта такрорланувчи сумма, қайсиқим шароитнинг узғаришга қарамадан о зёки куп микдорда бир-биридан фарқ қилувчи қийматдир. У тасодифий характерга эга. Бизни ураб турган дунёдаги табиат ва техник ходисалари узаро боғлиқ. Изоляция ҳолида борадиган бирорта йук. Фаннинг вазифаси бу узаро боғлиқни урганиш. Бу билан математик статистика бўлими корреляцион таҳлил шугулланади. Корреляцион боғлиқни урганиш учун корреляция коэффициенти ҳисобланади. Корреляция коэффициенти аниқланаётган қатор орасидаги боғланиш йуналишини тугри ёки тесқари боғланишни эканлигини ва бу боғланишнинг даражасини микдорий аниқлайди. (+) ишораси билан олинган корреляция коэффициенти тугри (-) эса тесқари боғланиш эканлигини курсатади. У -1

дан +1 гача кийматда тебраниб туради. Агар корреляция коэффиценти  $-r = -0,3$  гача булса, кучсиз богланиш;  $0,6-0,7$ -урта богланиш;  $0,7-0,9$ -юкори богланиш

Агар  $r=1$  булса, бу эса функционал богланиш дейилади. Агар  $r=0$  булса, аникланаётган катор уртасида хеч кандай богланиш йук.

Корреляция коэффицентини хисоблаш усули.

1. Уртача кийматдан айириш усули.
2. Куйи квадратлар усули буйича  
1-усул буйича тугри корреляция коэффиценти;  
2-усул буйича эса корреляция индекси хисобланади.  
Тугри корреляция коэффиценти куйидагича хисобланади.

$$R_{yx} = \frac{ELB}{EL^2EB^2}$$

Корреляция коэффицентини хисоблаш.

Агар уртача киймат ( $x$ ) ( $ч-ч$ ) фарки ( $-$ ) ишорали булади. Корреляцион тахлил

Корреляция муносабатлар боғликлиги.

Унинг чиқишига бир канса омиллар таъсир курсатиш мумкин.

- доннинг намлиги
- донларнинг ёриклиги
- шишасимонлиги
- аралашмалар микдори

Тасодифий катталиклар системаси бу икки бир неча булиб, улар узаро боғланган ва аниқ узаро боғликликка эга. Корреляцион тахлил системаларни ташкил килувчи тасодифий катталиклар билан узаро боғланишлар даражасининг микдорий баҳоси орасидаги сон кийматни олиш учун амалга оширилади.

$x$  ва  $y$  орасида боғланиш борми? –йук чунки ( $-$ )лар хаотик равишда булиб,  $x$  ва  $y$  орасида хечкандай конунчилик йук. Бу катталиклар корреляцион эмас.

Боғланишлар мустахамлиги ёки кучи тушунчаси корреляция коэффиценти билан ифодаланади.

$$\begin{aligned}y &= 14,06 & y &= 14,06 - 0,75 + 0,08 \\x &= 15,03 & & - (x - 15,03) \\ч &= 0,75 & & 0,06 \\y &= 14,84 + 1,3(x - 15,03) \\y &= 14,84 + 1,3 \cdot 19,64 \\y &= 1,3x - 4,7\end{aligned}$$

### Калит сўзлар ва таянч иборалар

номи; мундарижа; сўзбоши; кириш; адабиётлар шарҳи; ишнинг мазмуни; яқунлар; хулоса;

### Узлатириш учун саволлар

1. Ишнинг номига қўйиладиган асосий талабларни кўрсатинг.
2. Илмий ишнинг, асосий бўлимлар, қисмлар ва бобларни белгилаш йўли билан ишнинг мазмунини қисқа шаклда очишга мўлжалланган бўлимини танланг.
3. Илмий ишни амалга оширишда ташқи ҳаволалар баён этилган бўлимини танланг.

4. Илмий ишнинг қайси бўлимида муаллиф баён этилган материални яхши ўзлаштирилиши учун ўқувчини муаммолар билан таништиради ва тадқиқотнинг асосий вазифаларини кўрсатишини танланг.
5. Илмий ишнинг қайси бўлимида мавзу бўйича илмий-техник адабиёт-ларни анализ қилиш амалга оширилишини танланг.
6. Илмий ишнинг қайси бўлимида тадқиқот материаллари, усуллари, тадқиқот натижалари, умумлаштиришлар ва хулосалар келтирилишини танланг.
7. Иш натижалари бўйича якуний хулосаларни расмийлаштиришда йўл қўйиладиган хатоликни кўрсатинг.
8. Иш бўйича хулосага қўйиладиган талабларни кўрсатинг.

## **Маъруза – 5**

### **ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТ ИШИ БЎЙИЧА ҲИСОБОТНИ РАСМИЙЛАШТИРИШ**

#### **Маърузада кўриладиган саволлар**

1. Илмий тадқиқот иши бўйича бажариладиган ҳисоботга қўйиладиган талаблар.
2. Ҳисоботнинг бўлимлари, уларни ёзишга ва расмийлаштиришга қўйиладиган талаблар.
3. Мавзунинг иктисодий самарадорлигини баҳолаш
4. Илмий ҳисоботнинг ҳажми, баён этиш усули ва расмийлаштириш қоидалари.

**Уқув-тадқиқот иши бўйича ҳисоботни режалаштиришга қўйилган талаблар.**  
Тадқиқот жараёнида олинган бирча материаллар қайта ишланади, системалаштирилади ва илмий ҳисобот курунишида расмийлаштиришнинг умумий талаб қоидаларига (ГОСТ 7.32-81) риоя қилган ҳолда расмийлаштирилади.

Илмий ҳисобот таркибига киради:

- муқова варағи
- реферат
- мазмуни (мундарижа)
- кириш
- адабиётлар шарҳи
- экспериментал қисм
- тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси
- хулоса ва тақлифлар
- қулланиладиган адабиётлар руйхати (библиографик руйхат)
- илова.

**Титул варађини расмийлаштириш**

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

**БУХОРО ОЗИҚ - ОВҚАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ ИНСТИТУТИ**

**«Нон, макарон ва қандолат  
маҳсулотлари технологияси»  
кафедраси**

Ўқув - тадқиқот иши бўйича

**Ҳ И С О Б О Т**

Мавзу: \_\_\_\_\_

Бажарди: 2-01 ООМТ гуруҳи талабаси

Илмий раҳбар:

Қаххоров Фирдавс  
доц Хайдар – Заде Л.Н.



**Реферат.** Хажми 1 бетгача. Тадкикот объектини, бажариладиган ишнинг мохиятини, тадкикот усуллари, олинган натижаларини, уларнинг янгиликларини ва куллаш даражасини, куллаш буйича тавсифини ифодалайди.

Тадкикот.... Кандайдир усуллар ёрдамида....тадкикот натижаси олинган...(янгилик) ёки тавсифномалар берилди...

**Кириш.** 1-3 бет. Тадкикот олиб борилаётган муаммо ҳолатини кискача тавсифлайди. Унда утказиладиган тадкикотнинг долхарблиги асосланади, ишнинг мақсади шакллантирилади. Одатда кириш ун саноати олдида турган вазифадан бошланади, шундан берилган ишни утказиш зарурияти келиб чиқади.

**Адабиётлар шарҳи.** Муаммо ҳолатини адабиётлардаги курсаткичлар билан баён этишда қаратилади. Адабиётлар шарҳини ёзишда, албатта, танланган мавзу буйича анъанавий ва чет Эл манбаларидаги мавзулар буйича яхшироқ танишиш зарур. Адабиётлар билан ишлашни технология буйича укув кулланмалардаги мос булимларни куриб чиқиш билан бошлаш керак, сунгра берилган муаммо буйича мавжуд булган илмий монографиялар, шарҳлар, диссертациялар, диплом ишлари, шунингдек шарҳий мақолалар билан танишиш лозим. Иложи борича, охириги 3 йилда даврий Чоп этилган адабиётларни қараб чиқиш керак. Адабий манбалардан фойдаланишда авторнинг фамилияси, мақола ёки китоб номи, журнал ном ива номери, Чоп этилган йили, нашриёти, кулланиладиган бетлар ёзиб олинishi керак. Мавжуд булган барча адабиётлар уқиб чиқилгандан кейин адабиётлар шарҳининг режаси тузилади. Шарҳ охирида хулоса қилинади, тадкикот вазифаси янада аниқроқ асосланади ва адабиётларга таяниш курсатилади.

**Экспериментал қисм.** Сарлавҳадан кейин тадкикотнинг умумий режаси келтирилади.

Ушбу иш қаратилган. Иш қуйидагича йуналишларда....утказилди.

Сунгра экспериментал қисм буйича булимлар бошланади.

- 1.1 тадкикот усуллар қуйидагича булимларни бириктиради:
- 1.2 Нон хоссаларини тадқиқ қилиш усули;
- 1.3 Уннинг чиқишига таъсир қилувчи омиллар;
- 1.4 Уннинг сифат курсаткичларини таҳлил қилиш усули;
- 1.5 Тадкикотнинг маҳсул усуллари;
- 1.6 Экспериментни математик режалаштириш усули;
- 1.7 Математик ишлов бериш усуллари.

Нон хоссаларини тадқиқ қилиш усули булимида адабиётларни ва ГОСТларни курсатган ҳолда нон хоссасини тадқиқ қилишдаги умуммаълум усул кискача келтирилади. Агар маҳсулот мураккаб ва қам кулланиладиган усулда тадқиқ қилинган бўлса, бу усуллар янада тулиқ баён этилади.

Уннинг чиқишига таъсир қилувчи омиллар булимида унга таъсир қиладиган омиллар алоҳида-алоҳида баён этилади(намлик, қулдолик, клейковина ва б.).

Уннинг сифат курсаткичларини таҳлил қилиш усулида олинган уннинг барча сифат курсаткичлари, уннинг йириклиги, чиқиши ва бошқалар таҳлил қилинади.

Тадкикотнинг ишлов бериш усуллари булимида адабиётларни курсатган ҳолда ишда кулланиладиган экспериментал қийматларга ишлов бериш усули келтирилади. Тадкикотнинг барча усуллари ёзилгандан кейин ишда кулланилган Хомашё тавсифи булими келтирилади. Бу булимида ишда кулланиладиган ун сифатига ва бошқа хомашёларга тавсиф берилади.

Масалан:Тадкикот ишида маҳаллий нав бугдойдан олинган ун ишлатилади, унинг сифат курсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

Курсаткичлар	Уннинг сифат курсаткичлари		
	1	2	3
1. Намлик %	13.0	13.2	13.6
2. Хул клейковина микдори %	30.0	29.0	28.5

Шундай килиб бу булимда ишда кулланилган жами хом ашёга тавсиф бериш керак.

Эксперимент натижалари ва уларнинг тахлили. Бу булимда экспериментал бажарилган барча иш мазмуни баён эитлади. «эксперимент натижалари ва уларнинг тахлили» сарлавхасидан кейин дархол ишнинг мақсади такрорланади ва куйилган мақсадни амалга ошириш учун бажарилган иш тартиби баён этилади.

Масалан:

«Берилган ишнинг мақсади махаллий нав бугдойлардан олинган уннинг чиқишига таъсир киладиган омилларни урганиш». Куйилган мақсадни амалга ошириш учун уннинг чиқишига ва сифатига таъсир киладиган доннинг куйидаги курсаткичларини ургандик:

- органалептик ва физика-кимёвий курсаткичлари;
- уларнинг таъсир килиш даражаси ва бошқалар.

Сунгра ишнинг каерда утказилганлиги курсатилади. Масалан, «Ушбу экспериментал иш Бух.ОО ва ЕСТИ донни саклаш ва кайта ишлаш технологияси кафедрасининг лабораториясида утказилди.

Хулоса ва таклифлар булимида бажарилган иш натижалари буйича кискача хулосалар, уларни куллаш буйича таклифлар, шунингдек ишнинг Амалий ахамияти келтирилиши керак.

Кулланиладиган адабиётлар руйхати булимида библиографик руйхат келтирилади.

Материалларнинг хужжатлар типии буйича жойлашув схемаси:

1-расмий материаллар

2-статистик маълумотлар манбаи

3-давлат муассасаларининг материаллари ва хужжатлари.

Юкорида курсатилган материаллардан кейин рус, узбек, ва бошка чет тилларида чоп этилган анъанавий ва чет элдаги ишлар (китоблар, маколалар) алфавит, систематик, хронологик тартибда келтирилади.

### Мавзунинг иктисодий самарадорлигини баҳолаш

Илмий иш мавзусини танлашда иктисодий самарадорлигини асослаш курсаткичлардан биридир. Купина холларда мавзуни танлашда иктисодий самардорлиги юкори булган мавзулар танлашга харакат килинади, лекин бу хама вақт хам булавермайди. Ишлаб чиқариш билан боглик мавзуларда иктисодий самардорлик асосий курсаткичлардан бири хисобланади. Агар ишлаб чиқаришда танланган мавзу иктисодий Самара бермаса бундай илмий ишлар куп холларда ишлаб чиқаришда тадбик килинмайди. Ишлаб чиқаришда мавзунинг иктисодий самарадолиги куйидагича булади.

$$R_3 = \frac{\Delta_n}{Z_4}$$

бу ерда

$\Delta_n$  - ишлаб чиқаришда куллашдан кутиладиган иктисодий самарадорлик

$Z_4$  - илмий ишни ишлаб чиқаришга куллаш учун кетадиган харажатлар.

Агар канчалик киймати ошиб борса мавзунинг иктисодий самарадорлиги ҳам шунга  $R$  кретиyesi илмий ишни ишлаб чиқаришга куллаш давридан чиқарган махсулотни хисобга олинмайди. Шунинг учун аниқроқ хисоблашга қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин.

$$R_3 = C_T \sqrt{\frac{T}{3}}$$

бу ерда

$C_T$  - илмий иш тадбик қилингандан кейин йил давомида чиқарилган махсулот нархи

$T$  - йиллар давомида ишлаб чиқаришда давомийлиги

3- илмий ишни бажариш учун кетган харажатлар, тажрибада ва ишлаб чиқаришда махсулотни узлаштириш ва янги технологияни жорий қилиш учун кетган йиллик харажатлар.

Мавзунинг долзарблигида унинг тежамкорлик асосий кретирия хисобланади. Бирок, ҳажми катгарок мавзуларнинг тежамкорлик кретириясини баҳолашда бу критерия етарли эмас, шунинг учун янада умумий булган курсатгичлари талаб қилинади ва хисобга олинади. Бу ҳолда купинча эксперт баҳолаш кулланилади, қайсики бу комиссия таркибига юқори малакали мутахассислардан тузилган (7дан 15 тага одам) комиссия қиради. Бу комиссия ёрдамида таланган мавзунинг йуналиши ва мужассамлиги баҳоланади. Экспертларнинг юқори баҳосини олган мавзу долзарб ва иктисодий самарадор хисобланади.

### **Илмий материалларни нашрга тайёрлаш**

Илмий материалларни нашр қилиш – илмий ходим, илмий муассаса ёки корхона жамоаси бажарадиган илмий тадқиқот ва тажриба конструкторлик ишлари натижаларига муаллифлик ҳуқуқини ошқора қилиш шаклларида бири.

Илмий материалларни нашр қилиш ёки ошқора ёки ёпиқ тарзда амалга оширилиши мумкин. Очiq матбуотда муайян талабларга зид бўлмаган ишлар эълон қилинади.

Илмий материаллар қуйидаги кўринишда эълон қилиниши мумкин:

-монография;

-вақтли журналидаги мақола;

-ОЎЮ, ИТИ асарлари тўпламидаги, халқаро, соҳа ва бошқа конференциялар тўпламидаги мақола;

-расмий кенгаш ва конференцияларнинг докладлари тезислари;

-реформатив журналлардаги мақола;

-давлат қайдномасига эга ИТИ бўйича хисоботлар;

-кашфиёт ва очилган янгиликка патентлар;

-республика илмий-техникавий кутубхоналарида депонентланган ишлар;

-газетадаги мақолалар.

Илмий материалларни нашрга тайёрлаш ўз ичига қуйидаги босқичларни олади:

-илмий материални нашр қилувчи ношир қўйган талабларни ўрганиш;

-танланган илмий иш бўлими мазмунини ёзма баён қилиш;

-соф патентликка кўра мақола мазмунини ёзма баён қилиш;

-очiq матбуотда эълон қилиш учун мақолани экспертизадан ўтказиш, кашф этиш, янгилик яратиш унсурларини йўқлиги;

-мақолани ички ва ташқи тақризга бериш;

-мақолани нашрга топшириш.

Илмий материалларни расмийлаштириш талаби материал турига боғлиқ ва у қуйидагиларни ўз ичига олади:

-қоғоз ва унинг ҳажмига бўлган талаб;

-чап ва ўнг томондан, юқори ва пастдан қолдириладиган очiq жой ҳажми;

-саҳифаларни тартиб рақамларини қўйиш;

- расмийлаштириш муҳаррири;
- жадвал ва расмларни берилишига талаблар;
- босиш шрифти ва интервали;
- баён этиш тили;
- бошқа тилдаги аннотацияларга бўлган талаб.

Нашр этилаётган илмий материал кириш қисмидан, амалда баён этилаётган илмий материал мазмуни ва баён қилинаётган мавзу бўйича хулосадан иборат бўлиши керак. Агар муаллиф маълум илмий ишларга ҳавола қилса ёки улардан фойдаланса улар адабиётлар рўйхатида кўрсатилиши керак.

Муаллиф патент софлигига илмий мақола мустақил текширувни амалга ошириши, буни мақолани нашрга тайёрлаш жараёнида амалга ошириши керак. Патент софлигига кўра текширув ўз ичига прототиплар ва аналогларни топиш, фарқли томонларини белгилашни олади.

Ҳар бир нашрга экспертиза далолатномаси тузилади. Буни мазкур иш бажарилган ташкилот тузади, очиқ матбуотда эълон қилиш имкони ва мазмуни тегишли хулоса беради.

Эълон қилишга тақдим этилаётган илмий материалга айрим ҳолларда тақриз талаб қилинади. Тақриз ички ёки ташқи бўлиши мумкин. Ички тақриз иш бажарилган ташкилот мутахасиси томонидан берилади. Ташқи тақриз эса бошқа ташкилот мутахасиси томонидан ёзилади.

Шуни таъкидлаш жоизки, ишлаб чиқариш босқичида бўлган илмий тадқиқот ишларининг материаллари, агар тугалланмаган ва муайян аниқ хулосалар ёки якунига етмаган бўлса эълон қилиш учун тавсия қилинмайди.

Илмий материалларни нашр қилиш – илмий ходим, илмий муассаса ёки корхона жамоаси бажарган илмий тадқиқот ва тажриба конструкторлик ишлари натижасига муаллифлик ҳуқуқини ошкора ҳимоя қилиш шаклларида бири. Муаллиф (ёки муаллифлар) илмий тадқиқотларни уларни эълон қилишга тайёрлаш босқичида патент софлигига мустақил текшириш амалга оширилиши шарт.

### **Калит сўзлар ва таянч иборалар**

аннотация; реферат; ахборотни жамлаш; таҳрирлаш; матн шакллари; депонирлаш; тақриз; ихтиро объекти; ихтиронинг баёни ва формуласи; мажлис; коллоквиум; симпозиум; конференция; съезд ва конгресс; мунозара; Илмий-тадқиқот ишининг самарадорлиги

### **Назорат саволлари**

- 1.«Аннотация» иборасининг таърифини танланг.
- 2.«Реферат» иборасининг таърифини танланг.
- 3.«Ахборотни метаинформатив жамлаш» иборасининг таърифини танланг.
- 4.«Таҳрирлаш» иборасининг таърифини танланг.
- 5.Бадий адабиётнинг барча элементларини бир бутун ҳолда тузишга маъсул бўлган матн меъёрларини кўрсатинг.
- 6.«Депонирлаш» иборасининг таърифини танланг.
- 7.Информацион тақризни критик тақриздан фарқли томонларини кўрсатинг.
- 8.Ихтиро объектларини айтиб беринг.
- 9.«Ихтиро формуласи» иборасининг таърифини танланг.
- 10.Миллий ёки халқаро аҳамиятган эга бўлган ахборотни етказишнинг олий шаклини кўрсатинг.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Л.В.Перегудов, М.Х.Саидов, Д.Е.Аликулов. Илмий ижод методологияси. Тошкент, «Молия» нашриёти, 2002 й. 124 б.
2. Основы научных исследований. Учеб. для техн. Вузов/В.И.Крутов, И.М.Грушко, В.В.Попов и др; Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова. – М.: Высш. Шк., 1989. – 400 с.: ил.
3. Закин Я.Х, Рашидов Н.Г. Основы научных исследования. «Укитувчи», Тошкент – 1981.
4. Грачев Ю.П. математические методы планирования экспериментов М: Пищевая промышленность, 1979.
5. ГОСТ 7.32-81. Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления. – М: Издательство стандартов - 1981.
6. Специальная литература по контрольной теме УИРСа.

