

# ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ

## ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ:

қисқача тарихи; ривожланиш истиқболлари;  
муаммолари



# ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН:

краткая история; перспективы развития;  
проблемы

676  
У-16

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

**ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ: ҚИСҚАЧА ТАРИХИ;  
РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ;  
МУАММОЛАРИ**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги  
томонидан дарслик сифатида тавсия этилган

*Техника фанлар доктори, профессор С.М. Туробжонов  
таҳрири остида*

KUTUBXONA  
TOSHKENT

№

911044

ТОШКЕНТ – 2014

УЎК: 676:658.5.014.12.015.13

КБК 65.304.25

Ў-16

Ў-16

**Ўзбекистон Республикаси озиқ-овқат саноати: қисқача тарихи; ривожланиш истикболлари; муаммолари.**  
–Т.: «Fan va texnologiya», 2014, 460 бет.

ISBN 978–9943–10–995–7

**Тақризчилар:**

Глушенкова Анна Ивановна –ЎзФА академиги;  
Абдураззакова Собира Ходжаевна – т.ф.д., профессор.

**Тахририй гуруҳ:**

Келдиёрова Г.С. – ф.ф.н., доцент;

Потапова И.Ю. – т.ф.н., доцент;

Усманова Б.А. – ўқитувчи

Мазкур дарслик Ўзбекистон Республикаси фан - техникасининг ривожланишига муносиб хисса қўшаётган бир гуруҳ олимлар томонидан тўпланган тарихий ва статистик материаллар асосида яратилди.

Туробжонов С.М. – т.ф.д., профессор  
Ҳамидов Н.И. – т.ф.д., профессор

– Озиқ - овқат саноатида кимёнинг роли  
– Ўзбекистон Республикаси озиқ - овқат ва қайта ишлаш саноатининг ўрта ва узок муддатли даврда ривожланиш истикболлари  
– Ун - ёрма технологияси

Турсунходжаев П.М. – т.ф.д., профессор

Тошмухамедов М.С. – к.ф.д., профессор

Ҳамрокулов Г. – к.ф.д., профессор

– Озиқ - овқат саноатида биотехнологиянинг аҳамияти

– Озиқ - овқат маҳсулотлари сифати менежменти

Ильхамджанов П.И. – т.ф.н., доцент

Сапаева З.Ш. – т.ф.н., доцент

Айходжаева Н.К. – т.ф.н., доцент

Фатхуллаев А.А. – т.ф.н., доцент

Закирова М.Р. – т.ф.н., доцент

Исмаилов Т.А. – катта ўқитувчи

Гулямова З.Д. – катта ўқитувчи

Джахангирова Г.З. – катта ўқитувчи

– Ёғ - мой саноати

– Узумчилик ва виночилик саноати

– Нон маҳсулотлари саноати

– Гўшт ва гўшт маҳсулотлари саноати

– Спирт саноати

– Сут ва сут маҳсулотлари саноати

– Пиво ва алкоғолсиз ичимликлар саноати

– Макарон маҳсулотлари саноати

Болтабаев У.Н. – катта ўқитувчи

– Омехта ем саноати

ISBN 978–9943–10–995–7

© «Fan va texnologiya» нашриёти, 2014.

---

## СЎЗ БОШИ

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Абдуғаниевич Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» асарида «...соҳаларни тубдан модернизация қилиш, ишлаб чиқаришни техник ва технологик жиҳозлаш бўйича қабул қилинган дастурнинг тезкор бажарилиши масаласи белгилаб берилган»<sup>1</sup> бўлиб, Ўзбекистоннинг жаҳон савдосига интеграциялашуви, маҳсулот ва товарлар импорти ҳамда экспортининг ўсиш суръатлари таъкидлаб ўтилган.

Ҳозирги кунга келиб, озиқ-овқат саноати бутунлигича мустақил ватанимиз иқтисодиётининг стратегик соҳаларидан бири ҳисобланиб, асосан, халқимизнинг сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари ва истеъмол товарларига бўлган талабини етарли миқдорда қондирилишига хизмат қилади. Охириги йилларда ушбу халқ хўжалигининг муҳим соҳасида кўзга кўринарли ижобий натижаларга эришилди.

Озиқ-овқат саноати соҳаларининг олдида турган асосий вазифалардан бири халқимиз эҳтиёжини экологик тоза ва биологик хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашдир.

Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати, бугунги кунга келиб, долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Корхоналарда жорий этилиши лозим бўлган НААССП, хавфсизлик менежменти тизими талабларига мос равишда, Европа Иттифоқи давлатлари қабул қилган хавфсизлик талабларига риоя этган ҳолда, бозорда рақобатбардош озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳар бир корхонанинг мақсадига айланиши керак.

Ушбу йўлда ҳукуматимиз томонидан соҳани ривожлантиришга қаратилган бир қатор қарорлар қабул қилинди. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2009 йил 26 январдаги ПҚ -1047-сонли «Истеъмол товарлари ишлаб чиқаришни кенгайтириш чора - тадбирлари ва ички бозорни тўлдириш ҳақида», 2011 йил 31 октябрдаги ПҚ-1633-сонли «2012–2015 йилларда республи-

---

<sup>1</sup> И.А.Каримов. «Жаҳон молиявий - иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари». Тошкент, «Иқтисодиёт», 2009 й.

ка озиқ-овқат саноати бошқарувини ташкил этишни такомиллаштириш ва уни ривожлантириш чора - тадбирлари ҳақида»ги қарорлари шулар жумласига киради.

Бугунги кунда Тошкент кимё-технология институти олимлари муаллифлигида ёзилган ушбу китоб долзарблиги билан муҳим аҳамият касб этади. Мазкур китоб тарихий-энциклопедик шаклда ёзилган бўлиб, ўз ичига озиқ-овқат саноатининг барча соҳалари тарихи, ривожланиши, муаммолари, истиқболини жамлаб олган. Китобда республикамиз озиқ-овқат соҳаларининг ҳозирги кунга модернизация қилинаётганлиги ёритиб берилган. Ушбу китоб келажакда республика озиқ-овқат саноатининг ривожланиш тарихини чуқурроқ ўрганиш учун мутахассисларга, докторант, талабаларга ва кенг оммага мўлжалланган.

**Ўзбекистон Республикаси озиқ-овқат  
саноати корхоналари уюшмаси раиси**

**А. Х. Салимов**

## МУАЛЛИФЛАРДАН

Республикамизда амалга оширилаётган барча ислохотлар, янгиликлар замирида, аввало, инсон манфаатлари устуворлигини таъминлаш, илғор ижтимоий онгни шакллантириш, баркамол авлодни тарбиялаш каби энг эзгу мақсадлар мужассамлашган.

Мустақилликнинг дастлабки йилларида халқимиз эҳтиёжини қондириш мақсадида катта маблағ эвазига Ўзбекистон озиқ-овқат маҳсулотларини асосий қисмини четдан олиб келар, ҳали оёққа туриб олмаган ёш давлатимиз учун бу молиявий жиҳатдан анча қийинчиликларни келтириб чиқарар эди.

Мустақиллик йилларининг бошланғич давридаёқ Президентимиз И.А.Каримов ташаббуси билан ёқилғи – энергетика ресурслари қаторида дон мустақиллигига эришилди, турли озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш Республиканинг ўзида ташкил этилди.

Янги давр озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш ва уларни қайта ишлаш технологияларига алоҳида эътибор беришни тақозо этди. Бу борада давлатимиз зудлик билан соҳанинг стратегик йўналишларини белгилади ва пировард натижада озиқ-овқат мустақиллигига эришиш йўлида катта қадам қўйилди.

Ўзбекистон Республикаси мустақиллик йилларида фан ва техниканинг тезкорлик билан ривожланишига эришди. Шу давр ичида озиқ-овқат саноати маҳсулотларини ишлаб чиқариш соҳаларида янги илғор техника ва технология жадаллик билан ҳаётга татбиқ этилди. Фан ва техникани ишлаб чиқариш билан интеграция қилиш натижасида олий ўқув юртлирида билим олаётган ёш кадрлар савиясини ошириш ва соҳа мутахассислигини тез ўзлаштириш ҳамда ишлаб чиқаришни таракқий эттиришга катта имконият яратилди.

Мамлакат ижтимоий-иқтисодий салоҳиятини шакллантириш, жаҳон ҳамжамиятида ўз мавқеига эга бўлишни таъминловчи омиллардан фойдаланилган ҳолда, ўсиб келаётган авлодни комил инсон руҳида тарбиялаш, биринчи навбатда, уларнинг интеллектуал салоҳиятини юксалтиришга боғлиқдир. Шу боисдан ҳам мустақиллигимизнинг дастлабки кунлариданок Юртбошимиз томонидан олиб борилаётган ислохотлар негизида таълим тизимини такомиллаштириш, ёшларга таълим ва тарбия беришни уйғунлаштириш, уларнинг юқори билим салоҳиятига эга бўлишига алоҳида эътибор қаратилди.

«Соғлом авлод йили», «Ёшлар йили», «Баркамол авлод йили», «Обод турмуш йили» давлат дастурларининг қабул қилиниши фикримизнинг исботи бўла олади.

Бу масала бўйича Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов ўзининг «Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида» асарида қуйидагиларни таъкидлайди: «Фан самарадорлигини сифат жиҳатидан оширишга қуруқ даъватлар билангина эришиш мумкин эмас». Илмий кадрларга муносабатни ўзгартириш, уларнинг ижтимоий мақомини ошириш, чуқур структуравий ўзгаришлар қилиш зарур. Фанни малакали кадрлар билан таъминлаш, ходимларнинг профессионал билимдонлиги даражасини ошириш, уларнинг қобилиятини рўёбга чиқариш учун барча шароитларни яратиш—илмий жараённи жадаллаштиришнинг асосий омилидир.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда, унинг мураккаб технологияси мутахассислардан фан ва техниканинг турли соҳалари бўйича чуқур билимларни ўзлаштиришни талаб этади.

Замонавий тараққиёт босқичининг талабларига тўла жавоб берувчи таълим тизимини такомиллаштириш мақсадида «Таълим тўғрисида»ги қонун ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» қабул қилинди. Бу муҳим ҳужжатларнинг туб моҳият - мақсади олий ўқув юртларида, хусусан, Тошкент кимё-технология институтида мутахассисларнинг янги авлодини тарбиялашга қаратилган.

Озиқ-овқат маҳсулотлари саноатининг барқарор, жадал ва мутаносиб равишда ривожланиши натижасида эл дастурхонига сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари етказиб беришга эришилмоқда.

Дарслик озиқ-овқат саноатининг келиб чиқиши, унинг қисқача тарихи, турли даврларда босиб ўтган йўллари, мустақиллик йилларида эришган ютуқлари ва кун тартибида турган муаммолар тўғрисида ёзилган.

Дарслик икки қисмдан иборат бўлиб, биринчи бўлим ўзбек тилида, иккинчи бўлим эса рус тилида ёзилган.

Дарслик озиқ-овқат саноати учун тайёрланаётган бакалавр, магистр ва илмий ходимлар, шунингдек, кенг оммага мўлжалланган.

Дарсликда 17 та расм, 18 жадвал берилган.

Ижодий гуруҳ аъзолари мазкур ўқув қўлланманинг яратишда жонбозлик кўрсатган проф. П.М. Турсунходжаевга алоҳида миннатдорчилик билдирадилар.

---

## ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИДА КИМЁНИНГ РОЛИ

«Кимё – озиқ-овқат» ҳамда «озиқ-овқат - кимё» жумлаларини бир-бирисиз тасаввур қилиш мумкин эмас.

Кимёвий технологиянинг, айнан органик моддалар кимёвий технологиясининг озиқ-овқат технологиясидан фарқли томонлари қуйидагилардан иборатдир: барча озиқ-овқат технологияси жараёнларида биринчидан, биокатализаторлар - ферментлар кенг қўлланилади. Жумладан, шаробчилик, пиво ва спирт тайёрлаш, сирка кислотаси ишлаб чиқариш, тузлаш, сут ва сут маҳсулотлари, нон ва нон маҳсулотлари тайёрлаш жараёнлари бевосита ферментлаш асосида амалга ошади. Сўнгги йилларда шакар табиатли бўлмаган, аммо ширин таъм берадиган моддаларни излаб топишга алоҳида эътибор берилмоқда. Ширин таъм берадиган бирикмаларни икки гуруҳга ажратиш мумкин: табиий органик бирикмалар – оксиллар, дипептидлар ва кимёвий синтез йўли билан олинган бошқа бирикма ва моддалар.

Ширин таъм берувчи моддаларга моносахаридлар ва кичик молекулали олигосахаридлар, крахмални парчалаш орқали олинган моддалар ва уларни қисман изомерация қилиш орқали олинган маҳсулотлар (глюкоза ва фруктозанинг аралашмаси) ҳамда углевод бўлмаган типдаги бирикмалар киради.

АҚШ ва Ғарбий Европа мамлакатларида сахарозага нисбатан ҳисоб-китоб қилинганда аҳоли жон бошига бир йилда 55-56 кг ширинлик истеъмол қилинади.

Шакар ўрнини босадиган, кимёвий синтез йўли билан олинган модда – сахарин бир неча ўн йиллаб қандолатчилик саноатида кенг ишлатиб келинган ва бугунги кунда кимё ва биокимё фанларининг эришган улкан ютуқлари асосида янги, паст калорияли моддалар билан алмаштирилган. Шундай моддалардан бири метилланган дипептид – аспартамдир. Бу модда биотехнологик йўл билан синтез қилинади. Аспартам (унинг савдога чиқарилган номи «Нутрисвит») парҳез ичимликлар тайёрлаш учун кенг қўлланилади.

Аспартамнинг синтезида энг муҳим модда – фенилаланин аминокислотаси ҳисобланади. Бу аминокислота микробиологик синтез йўли билан олинади.

Ушбу модда тўлалигича токсикологик синовлардан ўтказилиб, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияларида кенг ишлатилиб келинмоқда.

Шакар ўрнини босадиган моддалардан яна бири – стевазид диккатга сазовордир. Бу модда Жанубий Америкада ўсувчи *Stevia rebaudiana* ўсимлигидан ажратиб олинган. У Қора денгиз қирғоқларида ҳам ўсиб юқори ҳосил беради. Бу ўсимликнинг барглари жуда ширин бўлиб, атиги 3-4 донаси 1л сувни ширин қилиб юборади.

Стевазиднинг молекуласи 3 та глюкоза ва 1 та таъмсиз агликондан иборат бўлиб, бу моддани тоза ҳолда ажратиб олиш мураккаб бўлганлиги сабабли уни озиқ-овқат саноатида кенг қўллаш имконияти яратилганича йўқ. Бу эса озиқ-овқат ва кимё фани ўртасидаги йирик муаммолардан бири ҳисобланади.

Бошқа турдаги шакар ўрнини боса оладиган моддалардан бири – флавонол – 7 – глюкозиддир. Бу модда цитрус ўсимликларида учрайди. Ушбу бирикма унча мураккаб бўлмаган модификацияга учратилганда – шакардан ҳам ширин бўлган дигидрохалконлар ҳосил бўлади. Мазкур бирикмалар орасида эътиборга лойиқлари – нарингениндигидрохалкон, неогесперединдигидрохалкон ва гесперединдигидрохалкон - 4-β-D-глюкозид ҳисобланади. Бу бирикмаларнинг охириги иккитаси сахарозадан 300 мартаба ширинроқдир.

Нарингениндигидрохалкон сахарозадан 2000 мартаба ширинроқ бўлса-да, озроқ токсик хусусиятга ҳам эгадир. АҚШда нарингениндигидрохалкон саноат миқёсида ишлаб чиқарилади. Неогесперединдигидрохалкон- 4-β-D- глюкозид цитрус ўсимликлари чиқиндиларидан (сокини сиқиб олгандан кейин қолган чиқиндилар) ажратиб олинади.

Шакар ўрнини босадиган моддалар саноатда ҳар хил ичимликлар (алкоголли ва алкогольсиз), джемлар, шиннилар, конфет, сақичлар, пирожнийлар ва бошқа ширинликлар тайёрлашда ишлатилади.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, яқин 10-15 йил ичида шакар ўрнини босадиган моддаларни истеъмол қилиш янада ошади. Бу йилдан-йилга уларнинг ишлаб чиқариш ҳажми 8-9 %га ошиб бораётганидан гувоҳлик беради.

Глюкозаизомеразанинг кашф этилиши ва унинг кенг қўлланилиши шакарли моддалар ишлаб чиқаришда катта бурилиш ясади.

Иммобилизация қилинган бу фермент ёрдамида АҚШ, Япония, Дания, Финляндия каби бир қатор ривожланган мамлакатларда қанд лавлагидан эмас, балки анча арзон ва қулай бўлган хомашё маккажўхори донидан миллионлаб тонна шакарли озуқа маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда. Биргина 2000 йилнинг ўзида 3 млн. тонна глюкозафруктоза шарбати ишлаб чиқарилган ва бу жараён учун зарур бўлган глюкозаизомераза ферменти 40млн. АҚШ доллари ҳажмида ишлаб чиқарилган. Шу ўринда республикамизнинг Хоразм вилоятида шакар ишлаб чиқариш заводининг ишга туширилиши аҳолининг шакарга бўлган талабини қондиришда муҳим аҳамиятга эга. Албатта шакар ишлаб чиқариш, шакар маҳсулотлари хомашёларини мамлакатимиз миқёсида кенг ишлаб чиқаришни янада такомиллаштириш олимларимиз олдида турган долзарб вазифалардан биридир.

Буларнинг негизида эса албатта кимёвий ва биокимёвий жараёнлар ётадики, инсон уларнинг сирларидан неча юз йиллардан кейингина воқиф бўлди. Шунингдек, инсоният туб моҳиятини билмаган ҳолда фойдаланиб келган бу каби жараёнларнинг негизида кўпчилик ҳолларда микроблар дунёси ётадики, илм-фан тараққиётининг ҳозирги ривожланган даврида энди инсонлар ушбу микробларнинг, жумладан, бактерия ҳужайраси ҳар 20-60 дақиқада, ачитқи замбуруғлари 1,5-2,0 соатда иккига бўлиниб кўпайиши, сутэмизувчилар ҳужайраларининг иккига бўлиниши учун 24 соат керак бўлишини, бир кеча-кундузда оғирлиги 500 килограммли қорамол 500 грамм оқсил моддаси тўпласа, 500 килограмм ачитқи замбуруғи 500000 килограмм ёки ундан 1000 мартаба кўпроқ оқсил тўплашини аниқ билладилар. Бу эса инсониятнинг демографик потенциали ошиб бориб, озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талаби ошган сари, илм-фан ютуқларига бўлган эҳтиёжи кучайиб боришини кўрсатади.

Статистик маълумотларга кўра дунёда оқсил танқислиги йилига деярли 12-15 млн. тоннани ташкил этади. Дунё бўйича 850 млн. дан ортиқ киши оқсилга муҳтож, шундан 200 млн. дан ортиқроғи 5 ёшгача бўлган болалардир. 1 суткада ўртача 11000 ёш бола ҳаётдан кўз юммоқда. Албатта, юқорида келтирилган жумлалар ҳеч бир инсонни бефарқ қолдирмайди.

Хўш, оқсил танқислиги муаммосини ҳал қилиш учун қандай ишлар амалга оширилмоқда, қолаверса, кимё, биокимё ва замонавий биотехнология саноати бунга қай даражада ҳисса қўшмоқда. Бу

тадқиқотлар инсоният олдида оксил танқислиги ўткир муаммо бўлиб турган бир пайтда эътиборни жалб этади. Франция, Италия, Япония ва АҚШ каби жаҳоннинг ривожланган мамлакатларида ҳам нефтдан оксил олиш муаммоларини ечиш учун илмий изланишлар олиб борилди ва бир қадар ўз ечимини топди.

Анъанавий озиқ-овқатга нисбатан, сунъий овқат истеъмол қилиш қатор устунликларга эга. Масалан, қандли диабет, баъзи бир ферментлар биосинтезининг пастлиги (панкреатит), витаминлар синтезининг бузилиши, крахмалнинг организмда сўрилмаслиги ва бошқа қатор касалликларга дучор бўлган инсонлар сони тобора ошиб бормоқда. Ўз-ўзидан маълум бўладики, бундай инсонлар овқатининг таркибини ўзгартириш орқали ижобий натижаларга эришиш мумкин. Худди шундай сунъий овқат ёши катталарга ва ёш болаларга ҳам жуда зарур.

Юқори калорияли овқат спортчиларга, шахтёр, металлург, геолог, чўпон, пахтакорлар учун ҳам зарур. Овқат таркибидаги баъзи компонентларни кўпайтириш, баъзиларини (кераксизларини) бутунлай олиб ташлаш ҳисобидан унинг функционал самарасини кўтариш мумкин. Масалан, натрий ва калий элементлари етишмаганда нерв импульслари ўтмайди, кальций етишмаганда мушаклар қисқара олмайди, йод етмаганда эса қалқонсимон безнинг фаолияти ишдан чиқади. Бундай озуқага кам миқдорда кўшиладиган моддалар икки категорияга бўлинади:

*• кальций, натрий, калийнинг минерал тузлари, булар микроэлементлар деб ҳам юритилади;*

*• микроэлементлар: хром, кобальт, цинк, мис ва селен, булар организмда жуда ҳам кам миқдорда учрайди.*

Бу элементларнинг танқислиги организм фаолиятида жуда катта ўзгаришларга олиб келади. Масалан, марганец танқислиги гипогликемияга олиб келса, никель, йод, хром ёки рух танқислиги қалқонсимон безни ишдан чиқаради.

Функционал муҳим бирикмаларнинг иккинчи категорияси — витаминлардир. Булар ҳам организмда ўта кам миқдорда учрайди ва уларнинг танқислиги организм фаолиятини бутунлай ўзгартириб юборади.

Замонавий кимёгар ва биокимёгарлар қарашларига асосан озиқ-овқатнинг оксил қисми, шу овқатнинг асосини ташкил этади. Сунъий тайёрланган овқат керакли (табиий) ингредиентларнинг композицияси ҳисобланади. Алоҳида компонентлардан тайёрланган

овқатнинг кимёвий рецептураси ҳам маълум. Аммо кўпроқ битта ёки бир неча компонентлардан иборат бўлган ва овқатга қўшиб истеъмол қилинадиган қўшимчалар ишлаб чиқарилмоқда. Бундай қўшимчалар овқатни бойитиш ҳамда организмда етишмайдиган элементларни ўрнини тўлдириш мақсадида ишлатилади.

Сунъий озуқа тайёрлаш учун кўпроқ полисахаридлар, оксил моддалар, нуклеин кислоталар, ёғлар, маҳсулотларнинг гидролизаторлари, углеводород, ҳар хил витаминлар, органик кислоталар, хушбўй ҳид берувчи моддалар, баъзида эса инерт (организмга фойда ёки зарар келтирмайдиган) моддалар ишлатилади. Мана шу ингредиентларнинг миқдорини, уларнинг сонини ўзгартириш асосида ҳар хил таркибли, калорияли ва хуштаъм сунъий озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрланади. Алоҳида ингредиентларнинг кўп сонлилиги, улар асосида ҳар хил вариантга эга бўлган (калорияси, кимёвий таркиби, биологик хусусияти ва ҳ.к.) овқатларнинг кўплаб тайёрланганлиги «Махсус овқат» деган терминнинг пайдо бўлишига олиб келди. Бундай «Махсус овқат»ларга енгил ҳазм бўладиган, юқори калорияли, узок муддат таъсир этувчи, парҳез ва ҳ.к. овқатлар киради. Афсуски, кўплаб мамлакатларда ушбу йўналишда илмий ва амалий ишлар фаол олиб борилаётганлигига қарамасдан, бу соҳага оид адабиётлар ёки чоп этилган мақолалар сони жуда ҳам кам. Республикамизда биринчилардан бўлиб Тошкент кимё-технология институти базасида «Озиқ-овқат хавфсизлиги» мутахассислиги бўйича магистратура бўлими очилганлиги келажакда мамлакатимизда бу борада йирик ишланмалар ишлаб чиқилиши ҳамда амалиётга жорий этилишига асос бўлиб хизмат қилади деб ҳисоблаймиз.

Статистик маълумотларга кўра Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг сони йилига 650-670 минг кишига ошаётганлигини ҳисобга олсак, 2030 йилга бориб 40 миллионни ташкил этади. Бу эса аҳолининг қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжининг ҳам бир неча юз баравар ошишини кўрсатади.

Айни вақтда республикамизда 1млн. 387минг гектар ер майдони пахта етиштиришга, 1млн. 700 минг гектарга яқин майдон дон маҳсулотлари (жумладан, 1млн. 200минг гектари суғориладиган майдонларни ташкил этади), 560 минг гектардан кўпроқ майдон мева-сабзавот ва боғдорчилик маҳсулотлари ҳамда 967,8 минг гектари эса озуқа ўсимликлари етиштиришга ихтисослаштирилган.

Республикамизда мустақилликка эришилгандан сўнг ўтган йиллар давомида аграр секторни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш ҳамда маҳсулотлар етиштириш самарадорлигини ошириш мақсадида улкан иқтисодий-ижтимоий ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Жумладан, йирик саноат асосида ишлайдиган, дунё миқёсида ишлаб чиқариш қуввати ҳамда замонавий қулайликлари, жаҳон экологик – санитария талабларига мос келувчи кўплаб заводлар қурилиб ишга туширилди.

Биргина Қўнғирот сода заводи 2006 йилда ишга туширилган бўлиб, қуввати йилига 100000 тонна кальцийланган сода ишлаб чиқаришга мўлжалланган. Ушбу завод Марказий Осиё давлатлари орасида ягона кальцийланган сода ишлаб чиқариш заводи ҳисобланади. Ушбу завод маҳсулотининг ишлатилиш тармоқлари жуда кенг бўлиб, уларга мисол тариқасида ойна ва шиша идишлар ишлаб чиқариш, ювиш ва тозалаш воситалари, рангли металлургия, енгил ва целлюлоза-қоғоз ишлаб чиқариш саноатларини келтириш мумкин.

Дехқонобод калийли ўғитлар заводи эса 2010 йил август ойида ишга туширилган бўлиб, йиллик қуввати 200000 тонна калий хлорни ташкил этади. Ҳозирда ушбу заводнинг янги блоки ҳам ишга туширишга тайёрланган бўлиб, ишлаб чиқариш қуввати 2 бараварга ошиши кутилмоқда.

«Ўзкимёсаноат» давлат акциядорлик жамияти тасарруфида 14 та йирик ишлаб чиқариш корхоналари, «Навоийазот» ОАЖ, «МАХАМ СHИРСHIQ» ОАЖ, «АММАFOS-МАХАМ» ОАЖ ва бошқалар, 13 та минтақавий дистрибьюторлик ташкилотлари, илмий тадқиқот ва лойиҳалаш институтлари, экспедициявий-транспорт ва брокерлик компаниялари шулар жумласидандир. Ушбу корхоналар қуйидаги йирик йўналишлар бўйича ўз фаолиятини шакллантирган:

*комплекс минерал ўғитлар ва ноорганик моддалар ишлаб чиқариш;*

*ўсимликларни ҳимоя қилиш воситаларини ишлаб чиқариш.*

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва сақлаш жараёнидаги катта йўқотишлар бўлмаганда ушбу миқдордаги ер майдонлари республика аҳолисини озиқ-овқат ва техник хомашёлар билан бемалол таъминлаш ва маҳсулотларнинг бир қисmini экспорт қилишга етар эди.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш давомида турли хил зараркунанда ҳашаротлар ва микробиологик касалликлар натижасида 20-30% ҳосилдорлик йўқотилмоқда. Амалий тажрибалар шуни кўрсатадики, қишлоқ хўжалик ўсимликларининг ҳосилдорлиги 10%дан 80%гача баъзи бир ўта зарарли организмлар ривожланиши натижасида йўқотилади. Шунингдек, 3000 дан ортиқ маданий ўсимлик турларида 30000 дан ортиқ касаллик келтириб чиқарувчи микроблар учраши қайд этилган бўлиб, уларнинг 25000 дан ортиқроғи замбуруғлар, 600 га яқини нематодалар, 200дан ортиғи бактериялар ҳамда 300 дан ортиғини вируслар ташкил этади.

Биргина ғўзанинг ўсиб ривожланишида унга 220 турдан ортиқ зараркунанда ҳашаротлар ва касаллик кўзғатувчи микроблар зарар етказиши қайд этилган. Бу эса ушбу зараркунанда организмларга қарши курашишнинг нақадар долзарб эканлигини англатади. Бунинг учун эса кимёвий ишлаб чиқариш саноати жуда катта миқдордаги кимёвий препаратларни таклиф этдики, натижада қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва қайта ишлаш жараёнларидаги йўқотишлар кескин камайтирилди. Аммо кейинги вақтларда кимёвий препаратларнинг қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилиши оқибатида озик-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги ҳамда экологик мувозанатнинг бузилиши каби йирик муаммолар ҳам вужудга келмоқда. Жумладан, биргина қишлоқ хўжалигида маҳсулотлар етиштириш мисолида оладиган бўлсак, маълумки, қишлоқ хўжалик экинларини зараркунанда ҳашаротлардан ҳимоя қилишда, асосан, кимёвий препаратлардан фойдаланилади.

Худди шундай альтернатив усуллардан бири микробиологик биопрепаратлар асосида зараркунанда ҳашаротларга қарши кураш ҳисобланади. Бу усулнинг кимёвий усулга нисбатан бир қанча афзалликлари мавжуд бўлиб, улардан қуйидагиларини келтириш мумкин: экологик тозаллиги, тупроқда тўпланиб қолмаслиги, уларни тайёрлаш, сақлаш, ташиш ва қўллашнинг қулайлиги, иқтисодий самарадорлиги ва, айниқса, иссиқ қонли ҳайвонларга нисбатан зарарсизлиги каби омиллар олимлар эътиборини тортиб келмоқда.

Чорвачилик ва паррандачиликни, қолаверса, балиқчиликни ривожлантириш, ушбу тармоқларни етарли ва юқори калорияли озуқа маҳсулотлари билан таъминлашда ҳам кимё ва кимёвий маҳсулотларнинг ўрни каттадир.

Чорвачиликда оқсилга бўлган талабни олайлик. Дастлаб эътиборингизга қуйидаги статистика маълумотларини ҳавола этмоқчимиз: мамлакатимизда, биргина паррандачилик комплекси 200000 тонна озуқа ишлатади, бу озуқага 20000 тонна ОВК, 200 тонна амилаза, 200 тонна целлюлоза, 80 тонна лизин ва 60 тонна метионин қўшиш керак бўлади.

Хўш, буларнинг ўрнини қандай қоплаш мумкин? Маълумки, дон чорвачилик учун асосий энергия ва оқсил манбаи ҳисобланади. Паррандачиликда деярли 100%, чўчкачиликда 80%, қорамолчиликда 30% озуқа – бу маккажўхори, арпа, бугдой ва жавдар каби бошоқли экинлар ҳиссасига тўғри келади.

Ҳайвонларнинг маҳсулдорлигини унга бериладиган озуқанинг тўйимлилиги, шунингдек, ундаги оқсилнинг танқис аминокислоталарга бойлигини таъминлайди. Бироқ, асосий фураж экинлари – маккажўхори ва бугдой – бу талабларга жавоб бермайди.

Маълумки, ҳайвонлар озуқадаги фақат танқис аминокислоталар улушига тенг келадиган оқсил қисмидан самарали фойдаланиш қобилиятига эга. Бундан келиб чиқадиган бўлсак, дон озуқасига энг қимматли компонент – оқсил, агар у лизинга тўйинмаган бўлса, ҳайвонлар организми уларни ўз организмлари ва тўқималарида оқсил ҳосил қилишга эмас, бошқачароқ айтганда, гўшт, сут, тухум ёки жун ҳосил қилишга эмас, балки ички энергия манбаи сифатида сарфлайдилар. Донда танқис аминокислоталар сифатида треонин ва триптофан етишмаса ҳам шу ҳолат юз беради.

Бу етишмовчиликни бартараф этиш учун биотехнология саноати маҳсулотлари энг аввал, чорвачиликнинг комплекс омихта емини бойитишга мўлжалланган турли маҳсулотларидан фойдаланади. Улар орасида озуқа ачитқиси алоҳида ўрин тутаяди.

Озуқа ачитқиси – тўйимлилик хусусиятига кўра барча юксак ўсимликлардан устун туради. Ҳайвон оқсил рационининг 25%ни ачитқи замбуруғи оқсили ташкил этади. Бу оқсил самарадорлиги бўйича сут оқсили – казеиндан кам фарқ қилади. Ачитқи оқсилининг 80%дан кўпроғи ўзлаштирилади. Ачитқи оқсилининг ҳазм бўлиш коэффициенти қорамоллар, қўйлар ва жўжаларда 83-91% оралигида ўзгариб туради. Уларнинг устун томони шундаки, айнан ачитқи таркибида донли озуқада етарли бўлмаган танқис аминокислоталар кўп бўлади.

Мисол тариқасида қуйидагиларни келтиришимиз мумкин. Бир тонна ачитқида 41-42 кг танқис аминокислота (лизин) бўлса, бир

тонна арпа ва сулида бу миқдор 10 мартаба камдир: бошқа танқис аминокислоталар (треонин, метионин, триптофан) ачитқида арпа ва сулига нисбатан 3-5 марта кўп.

Глутамин кислота эса бир тонна ачитқида 65-110 кг атрофида бўлиб, дондагидан анча кўп бўлади.

Бу кўрсаткичлар ачитқининг унча кўп бўлмаган миқдори (ҳажмига нисбатан 5-6%) ўсимлик оксилининг сифатини ва ҳазм бўлишини кескин ортишига ҳамда улар сарфини анча камайтиришига имкон яратади.

Бундан ташқари, чорвачиликда кимёвий ишлаб чиқаришнинг ажойиб маҳсулоти ферментли препаратлардан фойдаланиб кўшимча гўшт ва сут етиштириш мумкин.

---

# ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ САНОАТИНИНГ ЎРТА ВА УЗОҚ МУДДАТЛИ ДАВРДА РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

## 1. Озиқ-овқат саноатининг халқ хўжалиги комплексидаги ўрни ва роли

Озиқ - овқат саноатининг вазифаси Республика аҳолисини тўғри ва баланслаштирилган овқатланиш рационини шакллантириш учун етарли ҳажмда ва ассортиментда хилма-хил озиқ - овқат маҳсулотлари билан таъминлашга қаратилган.

Мутахассисларнинг таъкидлашича, инсон саломатлиги ва умрининг узоклиги 70% унинг овқатланиш ва ҳаёт тарзига, 20% тиббий хизмат ҳолатига ва 10% унинг ҳаётий туғма кўрсаткичларига боғлиқ. Келтирилган маълумотлар инсон саломатлигининг ҳолати ва умрини узайтиришда озиқ - овқат ва уни ишлаб чиқарувчи саноатнинг аҳамияти ҳақида аниқ тасаввур беради.

Озиқ - овқат маҳсулотларини аҳолининг фаол ва соғлом турмуш эҳтиёжи учун зарур миқдорда сотиб олиш кафолатланган жисмоний ва иқтисодий имконияти – унинг яшаши, жамиятнинг социал барқарорлиги ва мамлакатда позитив демографик ҳолатнинг асосий шартидир.

Озиқ - овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳар бир мамлакат олдида турган жиддий муаммо, у глобал характерга эга, чунки айни даврда дунё аҳолисининг эҳтиёжи ва уни таъминлаш ўртасида катта дисбаланс мавжуд.

Бирлашган Миллатлар Ташкилоти (БМТ) Озиқ - овқат ва Қишлоқ хўжалиги ташкилотининг (ФАО) маълумотлари бўйича, ҳозирги кунда планетамизда яшаётган 6,5 млрд. аҳолидан 98 мамлакатда истиқомат қилаётган 900 млн. киши очлик ва озиқ - овқат танқислигидан изтироб чекмоқда, яқин 10 йилликда эса очликдан азоб чекувчилар ер юзи аҳолисининг 25%ни ташкил этиши мумкин.

Чет эл олимларининг башорат қилишларига қараганда, озиқ - овқат етишмаслиги муаммоси, яқин келажакда дунёда биринчи навбатдаги долзарб масалага айланади.

БМТ прогнози бўйича сайёрамиз аҳолисининг сони 2050 йилда 9 млрд. кишига етади, бу эса биосфера барқарорлигининг критик чегарасидан 4 марта зиёд. Катта ер майдонларини ўзлаштириш ва ишлаш йўли билан дунёда дон етиштиришни янада кенгайтириш имконияти чекланган, бу эса истиқболда озиқ - овқат танглигининг кучайишига олиб келади.

Аҳоли озиқ - овқат билан таъминланганлигининг энг умумлашган кўрсаткичи, ФАО тавсияси бўйича ҳар бир киши суткалик овқатланиш рационининг калория миқдори ҳисобланади.

Ҳозирги даврда озиқ - овқат маҳсулотларини ўртача суткалик истеъмол қилиш Европа Иттифоқи мамлакатларида 3390 ккал, АҚШда – 3650, Латин Америкасида – 2790, ривожланаётган Осиёда – 2650 ккални ташкил этади. Суткалик овқатланиш рационаси Ўзбекистонда ўртача 2700 – 2800 ккал.

Суткалик овқатланиш калориялиги даражасини ошириш, биринчи навбатда, мамлакат иқтисодиётини ривожлантириш ва халқ фаровонлигини юксалтириш билан боғлиқ.

Озиқ-овқат саноатининг фаолияти тармоқ корхоналарига хомашё етказиб берувчи қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг ривожланиш даражаси билан белгиланади. Озиқ-овқат маҳсулотларининг миқдори ва сифати, унинг ассортименти деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотларининг ҳажмига бевосита боғлиқ.

Агросаноат комплекси иқтисодиётнинг энг муҳим тармоқларидан бири ва мамлакат аҳолисини озиқ-овқат билан таъминлашда асосий роль ўйнайди. Мустақиллик йилларида Ўзбекистонда бозор иқтисодиётининг асоси – хусусий мулкчилик устуворлигини амалда таъминлаш, агросаноат комплекси фаолиятини такомиллаштириш ва янада ривожлантириш бўйича мустаҳкам қонуний асос яратилди. Мамлакат иқтисодиётини барқарор ривожлантириш, янги иш жойлари яратиш ва аҳоли даромадларини оширишнинг ҳуқуқий кафолатлари ва қулай фаолият кўрсатиш муҳити шакллантирилди.

Бунинг натижаси сифатида қуйидаги мисолни келтириш мумкин:

2011 йилда 6,8 млн.т. дон, деярли 3,5 млн.т. пахта, 8,2 млн.тоннадан зиёд сабзавот ва қовун-тарвуз, 3 млн.тоннага яқин боғдорчилик маҳсулотлари йиғиб олинган, 6,6 млн.т. сут, 1,5 млн. тоннадан кўпроқ гўшт, 3,5 млрд.дан кўпроқ тухум ишлаб чиқарилган. Ўтган 2012 йилда 2011 йил даражасига нисбатан 10%

кўпроқ дон, 9,9% кўпроқ пахта йиғиб олинган, 9 млн. тоннадан зиёд сабзавот ва қовун - тарвуз, 2 млн. тоннадан кўпроқ картошка етиштириб йиғиб олинган.

Қишлоқ хўжалиги хомашёси (дон, мева, сабзавот, гўшт, сут, балиқ, пахта ва бошқа мойли экинлар уруғлари ва ҳоказо)ни қайта ишлаш асосида озиқ-овқат маҳсулотлари яратадиган озиқ-овқат саноати иқтисодиётнинг энг муҳим тармоғидир.

Озиқ - овқат саноати қатор тармоқлар ва тармоқости соҳалардан ташкил топган. Унинг таркибига катта гуруҳ (20 дан кўпроқ) тармоқлар ва тармоқости (60 дан кўпроқ) соҳалар киради; улардан асосийлари: (тармоқда умуман ишлаб чиқарилган маҳсулотдаги улуши бўйича) ун, ёғ - мой, нон пишириш, гўшт, сут, балиқ.

Ўсимлик ва чорвачилик хомашёсидан фойдаланиб маҳсулот ишлаб чиқарадиган озиқ - овқат саноати қишлоқ хўжалиги билан узвий боғланган. Унга мансуб корхоналарнинг ҳудудлар бўйича жойлашиши, айрим ҳолларда уларнинг ўзига хос ишлаб чиқариш характери ушбу боғлиқлик муаммоси билан изоҳланади.

Озиқ - овқат саноати мамлакат агросаноат комплексининг таркибий қисмидир. У миллий иқтисодиётнинг муҳим комплексларидан бири. Уни ривожлантириш мақсадида узоқ муддатга мўлжалланган прогнозлар ва дастурлар ишлаб чиқиш талаб қилинади. Озиқ - овқат маҳсулотлари бўйича чет элга боғлиқлик даражасини камайтириш, дунё ишлаб чиқариш ва тақсимотида Ўзбекистоннинг иштирок этиш ўрнини белгилаш мақсадида мамлакатнинг умумий концепцияси ва озиқ - овқат хавфсизлиги дастурини ишлаб чиқиш тақозо этилади.

Агросаноат комплекси доирасида 30% ички ялпи маҳсулот яратилади. Истеъмол бозорининг 75% қишлоқ хўжалик хомашёсидан ишлаб чиқарилган озиқ - овқат маҳсулотлари ва товарлари ҳисобига шаклланади.

Озиқ - овқат хавфсизлигини таъминлаш барча мамлакатларда давлат сиёсатининг устувор вазифаларидан бири ҳисобланади. У озиқ - овқат комплекси ишлаб чиқариш тармоқларининг самарали фаолиятига боғлиқ: қишлоқ хўжалиги ва озиқ - овқат саноатининг барча тармоқлари, чунки мамлакат озиқ - овқат стратегик захиралари ва жамғармаларининг 80-85% озиқ - овқат саноати маҳсулотлари ҳисобига ташкил этилади.

Аҳолининг фақат яшаш даражаси эмас, балки унинг жисмоний барҳаётлиги пировард натижада озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ҳажми, унинг ассортименти, хомашёнинг чуқур қайта ишлаш даражаси, унинг сифати ва баҳосига боғлиқ. Шу сабабдан озиқ - овқат саноати мамлакат халқ хўжалиги комплекси тизимида ҳақли равишда стратегик социал аҳамиятли тармоқлар қаторига киради.

## **2. Озиқ-овқат саноатини жойлаштириш ва ривожлантиришнинг асосий омиллари**

Саноатни рационал жойлаштириш илмий - техник тараққиёт ва ишлаб чиқариш ҳажми билан биргаликда тармоқнинг самарали фаолият кўрсатиши учун муҳим шарт ҳисобланади. Айни бир вақтда улар тармоқни ривожлантиришнинг ҳал қилувчи омилларидан биридир. Саноатни рационал жойлаштириш уни муваффақиятли фаолият кўрсатиши билан бирга хомашё ва ресурсларни олиб келтириш ва ишлаб чиқарилган маҳсулотни истеъмолчига етказиб бериш бўйича барча транспорт сарфларини минимум даражасини таъминлаши керак.

Саноатни жойлаштириш халқ хўжалигининг бошқа тармоқлари каби ўз қонуниятларига эга.

Саноатни жойлаштиришнинг асосий принципларига қуйидагилар киради:

1. Корхоналарни хомашё, энергия манбаларига ва истеъмол ҳудудларига максимал яқинлаштириш.

2. Энг яхши табиий ва социал - иқтисодий шарт - шароитлар мавжуд иқтисодий ҳудудларни маълум тармоқларга ихтисослаштириш ва уларни комплекс ривожлантириш.

3. Халқаро меҳнат тақсимотини ҳисобга олиш.

4. Мамлакатнинг турли регионлари иқтисодиётини текислаш.

5. Мамлакатнинг мудофаа қобилиятини ҳисобга олиш.

6. Транспорт харажатларини минимизациялаш учун саноат корхоналарини бозор эҳтиёжига мос равишда жойлаштириш.

7. Табиий ва меҳнат ресурсларидан максимал фойдаланиш заруриятини ҳисобга олиш.

Озиқ - овқат саноати тармоқлари уларни жойлаштириш характерига жиддий таъсир кўрсатувчи алоҳида хусусиятларга эга. Уларнинг асосийларига қуйидагилар киради:

1. Хомашёнинг турли хилларини ишлаб чиқаришнинг мавсумий характери.

2. Хомашёнинг баъзи турларини транспортда ташиб бўлмаслиги.

3. Хомашё қатор турларини транспортда ташишни ўзини иқтисодий оқламаслиги.

4. Асосий маҳсулот билан бир қаторда турли озиқ - овқат ва ноозик - овқат маҳсулотлари олишга имкон берадиган қайта ишланадиган органик хомашёнинг кўп компонентлилиги.

5. Кўпчилик озиқ - овқат маҳсулотларини ҳамма жойда истеъмол қилиш характери.

6. Алоҳида тайёр озиқ - овқат маҳсулотларини транспортда ташиш ўзини иқтисодий оқламаслиги.

7. Ишлаб чиқаришни бозор эҳтиёжларига кўра доимо ва масштаб диверсификациялаш зарурияти.

8. Ишлаб чиқаришни концентрациялаштириш, иқтисослаштириш, кооперациялаш ва комбинациялаштиришнинг ўзига хос характери.

9. Озиқ - овқат маҳсулотларининг таннархида ва баҳосида транспорт харажатлари улушининг кўплиги.

Кўрсатиб ўтилган омиллар озиқ - овқат саноати тармоқларни жойлаштириш ўзига хослигини ифодалайди, умуман, хомашё ва маҳсулотга эҳтиёж шартлари билан белгиланади. Ушбу бош омиллар билан боғлиқ озиқ - овқат саноати таркибида уч гуруҳ тармоқларни фарқлаш зарур. Корхоналар хомашё манбалари яқинига жойлаштириш мақсадга мувофиқ тармоқлардир. Улар жумласига хомашё сарфи тайёр маҳсулот миқдоридан анча кўп ишлаб чиқаришлар киради (хомашё ва материаллар кўп талаб қилувчи тармоқлар).

Корхоналарининг тайёр маҳсулоти истеъмол қилинадиган ҳудудларга яқин тармоқлар. Бунга тайёр маҳсулот ҳажми дастлабки хомашёга нисбатан кўпроқ ва тезроқ бузиладиган ишлаб чиқаришлар киради (нон пишириш, кондитер, сут саноати ва бошқа тармоқлар).

Учинчи гуруҳга қишлоқ хўжалик хомашёсига ўз жойида дастлабки ишлов берувчи, яқунловчи жараёнлар эса (қуйиш, қадоқлаш ва ҳ.к.) тайёр маҳсулотни истеъмол қиладиган ҳудудларда амалга ошириладиган ишлаб чиқаришлар киради. Уларга виночилик (бирламчи ва иккиламчи вино заводлари), чой ишлаб чиқариш

(чойни ферментлаш ва қадоқлаш фабрикалари), тамакичилик (ферментлаш ва тамаки фабрикалари), гўшт, ун ва бошқа тармоқлар.

### **3. Озиқ - овқат саноати тармоқларининг классификацияси**

Озиқ - овқат саноати қирққа яқин бир - биридан турли хил ишлаб чиқариш жараёнлари билан ажралиб турадиган ихтисослашган тармоқларни бирлаштиради.

Унинг таркибига фақат қайта ишлаб чиқариш тармоқлари эмас, балки қазиб олувчи (туз, минерал сув ва бошқалар), мавсумий ва йил давомида сурункали ишлайдиган тармоқлар, иқтисодиётнинг «А» гуруҳига, яъни маҳсулоти бошқа тармоқларда қўлланиладиган (спирт, шакар, ун, туз, ўсимлик мойи ва бошқалар) ва «Б» гуруҳига мансуб, яъни аҳоли томонидан бевосита истеъмол қилинадиган маҳсулотлар ишлаб чиқарувчи тармоқлар ҳам киради. Шу билан бирга озиқ - овқат саноати тармоқларининг ҳар бири бир-биридан бир турдаги ёки бир неча турдош маҳсулотлар ишлаб чиқарувчи қатор соҳаларини ҳам қамраб олади. Масалан, кондитер саноати карамель, конфет, шоколад, бисквит ва пастило-мармелад соҳаларидан иборат. Нон пишириш саноати нон – кулча, «баранка», сухари ишлаб чиқариш, виночилик саноати узум ва мева виноси, коньяк ва шампан виноси ишлаб чиқариш соҳаларини бирлаштиради.

Ўз навбатида озиқ - овқат саноати соҳалари тайёр маҳсулотни ишлаб чиқариш усуллари ҳамда жараёнларини механизациялаш ва автоматизациялаш даражаси билан ҳам бир - биридан фарқ қилади.

Озиқ - овқат саноати тармоқлари ва улар таркибига кирадиган ишлаб чиқариш соҳаларини қуйидаги 4 йўналиш бўйича классификациялаш мумкин:

- йил давомида ишлаш вақти;
- сутка давомида ишлаш вақти;
- тайёр маҳсулотни олиш (ишлаб чиқариш) усули;
- ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматлаштириш даражаси.

Озиқ - овқат саноати тармоқлари ва ишлаб чиқариш соҳаларининг асосий хусусияти шундаки, улар асосан мавсумий хомашёни қайта ишлаш билан банд ва шунга кўра корхонага хомашё келтирилиши ва уни сақлаш муддатига боғлиқ равишда йилнинг фақат бир қисмида ишлайди. Мавсумий хомашёда ишлайдиган

бундай тармоқларга сабзавот ва мева қуритиш, озиқ - овқат хомашёсида ишлайдиган спирт, бирламчи вино заводлари, ўсимлик хомашёсида ишлайдиган витамин, кўк чой баргини қайта ишлайдиган фабрикалар, картошкани қайта ишлайдиган крахмал – патока цехлари, тамаки ферментацион заводлар ҳамда шакар ишлаб чиқариш корхоналари ва бошқалар киради. Мавсумий хомашёни қайта ишлайдиган корхоналар билан бир қаторда озиқ - овқат саноатида ўз ишлаб чиқариш характериға кўра мавсумий корхоналар ҳам бор. Бундай корхоналар қаторига пиво, алкоғолсиз ичимликлар ва минерал сув ишлаб чиқариш корхоналари киради. Уларнинг мавсумийлиги йилнинг турли даврларида тайёр маҳсулотни харид қилишнинг нотекислиги асосида юзага келади.

Мавсумий ишлаб чиқариш корхоналар ишида уларнинг техник-иктисодий кўрсаткичлари кескин пасайиб кетиши билан боғлиқ қатор қийинчиликлар туғдиради.

Ишлаб чиқаришнинг мавсумий пасайиши ишлаб чиқариш қувватларидан фойдаланишни вақт ва интенсивлик бўйича паст даражада бўлишиға олиб келади. Мавсумий ишлаб чиқаришнинг асосий камчиликларидан яна бири корхона персоналнинг тез - тез янгилашиб туришидир. Мавсумий ишчиларни ҳар йили ишға қабул қилиш, ўқитиш ва ўргатишға катта маблағ харажат қилинади, лекин бу маблағлар кадрлар кўнимсизлиги муносабати билан самарасиз сарфланади.

Келтирилган камчиликлар фақат меҳнат унумдорлигини камайтириб қолмай, балки ишлаб чиқарилган маҳсулот таннархини ошириб юборади.

Ишлаб чиқариш мавсумийлигини юмшатиш ва бартараф этиш ишлаб чиқариш захираларидан самарали фойдаланишнинг асосий йўналишидир. Ишлаб чиқариш мавсумийлигини юмшатиш ва енгиллаштиришнинг кўп усуллари маълум. Мазкур муаммони ҳал этишнинг умумий йўналиши совутиш қурилмаларидан, консервантлардан, яримфабрикатларни асептик сақлаш йўллари ва тез музлатиш усулларидан фойдаланиб хомашёни сақлаш муддатини узайтиришдир.

Мева ва сабзавотни консервалаш, уларни қуритиш ва бошқа соҳаларда хомашёни сақлашнинг оқилона усулларини қўллаш билан бир қаторда ишлаб чиқариш мавсумийлигини юмшатишда корхоналарни хомашё билан таъминлаш зонасида турли

муддатларда (эрта, ўрта ва кеч) пишадиган сабзавот, мева ва хомашё турларини етиштириш катта самара беради.

Мавсумийлик муаммосини ҳал этишда келажакда ўзини оқлайдиган усуллардан бири корхоналарда озиқ - овқат хомашёсини кетма - кет қайта ишлашдир. Масалан, асосий мавсумий мева сабзавот хомашёсини қайта ишлаш тугагандан сўнг консерва заводлари гўшт ва балиқ консервалари ишлаб чиқаришга, аввалроқ тайёрланган бошқа сабзавот хомашёсидан иккиламчи тушлик овқатлар ишлаб чиқишга ёки ўз мева яримфабрикатларидан кондитер маҳсулотлари чиқаришга ўтказилиши мумкин. Шакар саноатида ўз хомашёсини қайта ишлаб тугатгандан кейин импорт бўйича келтирилган хом шакар хомашёсини қайта ишлашни ташкил этиш ҳам яхши натижа беради. Хоразм шакар заводи айни вақтда фақат импорт бўйича келтирилган хом шакарни қайта ишлаб республикамизнинг долзарб эҳтиёжини таъминламоқда.

Йил бўйи фаолият кўрсатадиган озиқ - овқат саноати тармоқлари мавсумий ишлаб чиқаришга хос камчиликлардан холи, улар қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига камроқ боғлиқ, корхоналарни хомашё таъминоти доимий равишда ташкил этилган, бу эса йил давомида бир маромда ишлашга имкон яратди. Бундай ишлаб чиқаришга мисол сифатида нон пишириш, макарон, ун, ёғ - мой, крупа, гўшт, сут, тамаки (тамаки ферментацион заводларидан ташқари), парфюмер (эфир ёғли ўсимликларни қайта ишлаш корхоналаридан ташқари), крахмал – патока (картофелни қайта ишлайдиган корхоналардан ташқари), чой (кўк баргини қайта ишлаш корхоналаридан ташқари), туз корхоналарини киритиш мумкин. Сутка давомида ишлайдиган корхоналар узлуксиз ва тўхтаб - тўхтаб фаолият кўрсатиши мумкин.

Технологик жараёнларда узилиш яроқсиз маҳсулот чиқариш ва йўқотишларнинг ошиб кетиши ҳамда ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатининг пасайиши билан боғлиқ корхоналар узлуксиз тарзда ишлайди. Бундай ишлаб чиқаришлар қаторига нон пишириш, ёғ - мой, пиво пишириш, крахмал – патока, конъяк ва тўхтовсиз оқимда шампан виноси ишлаб чиқариш киради.

Тўхтаб - тўхтаб фаолият кўрсатадиган ишлаб чиқаришлар қаторига корхона ишидаги тўхташлар яроқсиз маҳсулот ишлаб чиқаришга, йўқотишларнинг ошиб кетиши ва маҳсулот сифатининг пасайишига олиб келмайдиган корхоналар киради. Бундай ишлаб чиқаришларга мисол: кондитер (бисквитдан ташқари), иккиламчи

вино, ликёр - ароқ, озик - овқат концентрат, тамаки, туз ва кимёвий синтез усули билан витамин ишлаб чиқариш корхоналари.

Тайёр маҳсулот олиш усуллари бўйича озик - овқат ишлаб чиқариш тўрт гуруҳга бўлинади:

- дастлабки хомашёдан қимматли моддалар ажратиб олиш;
- хомашёдан намликни йўқотиш ва маҳсулотда қимматли озик - овқат моддалари концентрациясини ошириш;
- турли компонентлардан тайёр маҳсулотни бутлаш;
- бирламчи ишлаб чиқариш яримфабрикатлардан пировард маҳсулот тайёрлаш.

Озик - овқат ишлаб чиқаришда тайёр маҳсулот олиш қатор жараёнларни қўллаш ҳисобига дастлабки хомашёнинг сифатини ўзгартириш натижасида юз беради: механик, гидромеханик (майдалаш, сортларга ажратиш, пресслаш, аралаштириш, филтрлаш, чўкмага тушириш, центрифугалаш), иссиқлик (қиздириш ва совутиш, буғлатиш, конденсациялаш, совуқлик билан таъсир этиш) ва физик - кимёвий (қуритиш, кристаллизациялаш, ҳайдаш йўли билан таркибий қисмларга ажратиш). Озик - овқат ишлаб чиқаришларини 4 гуруҳга ажратиш тайёр маҳсулотни олишда асосий технологик жараёнларни ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади.

Биринчи технологик гуруҳга дастлабки хомашёдан қимматли моддаларни чиқариб олиш жараёни амалга ошириладиган ишлаб чиқаришлар киради: шакарни лавлагидан, мойни ёғли уруғлардан, унни дондан, виноматериални узумдан, шарбатларни узумдан ва мева - сабзаёт хомашёсидан, крахмални картошка ва маккажўхоридан олиш.

Иккинчи технологик гуруҳга технологик жараёнлари асосан хомашёдаги намликни камайтиришга, маҳсулотда озик - овқат моддалари концентрациясини оширишга қаратилган ишлаб чиқаришлар киради. Қуйидагилар шулар жумласидан: консерва саноатида – томат пастаси ва қуруқ сабзаёт, мевалар тайёрлаш; озик – овқат концентрат саноатида – қуруқ нонушталар, брикетланган кашалар, картошкадан овқатланиш маҳсулотлари, киселлар ишлаб чиқариш; чой ва тамаки саноатида – чой ва тамаки баргларини бирламчи қайта ишлаш; нон пишириш саноатида – сухарилар ишлаб чиқариш.

Учинчи технологик гуруҳга шундай ишлаб чиқаришлар кирадики, уларда тайёр маҳсулотни ҳосил қилишда технологик жараён-

лар турли моддаларни механик равишда бирлаштириш билан эмас, балки мураккаб физик - кимёвий ўзгаришлар асосида амалга оширилади. Уларга нон - кулча, сут, гўшт, кондитер, макарон, ликёр - арок, пиво ва алкогольсиз ичимликлар, маргарин, атир - упа маҳсулотлари ишлаб чиқариш киради. Биринчи ва иккинчи технологик гуруҳлар ишлаб чиқаришлардан фарқли бу ерда қишлоқ хўжалигига боғлиқлик камроқ, чунки корхоналар асосан бирламчи саноат ишлаб чиқариш босқичини ўтган хомашёни қайта ишлайди. У омборларда анча барқарор сақланади, камроқ чиқиндилар ва йўқотишлар келтириб чиқаради.

Ушбу гуруҳ корхоналари йил давомида бир текисда маромли ишлаши билан ажралиб туради.

Учинчи гуруҳ корхоналари одатда, кенг ассортиментда маҳсулот ишлаб чиқарадилар. Уларни ишлаб чиқариш учун ихтисослашган цехлар ва технологик линиялар мавжуд. Бу ерда ишлаб чиқариш топшириқлари ҳажми ва ассортиментини бўйича турлича, бу эса ишлаб чиқариш графиклари тузиш ва уларни бажарилиши устидан назорат қилишни мураккаблаштиради.

Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатини ошириш озиқ - овқат саноати барча тармоқларининг умумий вазифаси ҳисобланади. Маҳсулотнинг сифати фақат уни ташкил этувчи компонентларнинг сифатигагина боғлиқ бўлиб қолмасдан, балки рецептура ва технологик регламентга аниқ риоя қилишга ҳам боғлиқ.

Шундай қилиб, учинчи гуруҳ озиқ - овқат ишлаб чиқариш тармоқлари биринчи ва иккинчи гуруҳлардан маҳсулотни тайёрлаш технологик усуллари билангина эмас, оператив режалаштириш ва ташкил этиш услублари билан ҳам ажралиб туради.

Тўртинчи технологик гуруҳ ишлаб чиқаришлари алоҳида хусусияти билан бошқалардан ажралиб туради: бунда маҳсулотни тайёрлаш бирламчи ишлаб чиқариш яримфабрикатлари асосида олиб борилади. Унга барча иккиламчи виночилик (узум ва мева винолари, шампан виноси ва конъяк ишлаб чиқариш) ҳамда тамаки ва чой ишлаб чиқариш корхоналари киради. Ушбу ишлаб чиқаришлар учун характерли хусусият шундаки, хомашёни транспортда ташиш мумкин эмаслиги сабабли бирламчи ишлов бериш корхоналари хомашё етиштириш регионларида, иккиламчи қайта ишлаш корхоналари эса асосан пировард маҳсулотни оммавий истеъмол қилиш ҳудудларида жойлашган. Иккиламчи қайта ишлаш корхоналарида ҳамда бирламчи корхоналарда бошланган ишлаб

чиқариш жараёнлари ниҳоясига етказилади. Бу ерда маҳсулотни қадоқлашдан ташқари қатор технологик жараёнлар ҳам амалга оширилади. Масалан, виночиликда уни қуйишдан ташқари вино-материалларни ишлаш, сақлаб етиштириш жараёнлари бажарилади. Тамаки ишлаб чиқаришда папирос, сигарет тайёрлаш ва уларни қутичаларга жойлашдан ташқари тамаки баргларини қисилган ҳаво билан титиш ҳамда уларни намлаш ва кесиш амаллари бажарилади. Чой қадоқлаш фабрикаларида тайёр чойни қутичаларга қадоқлашдан бошқа уларни сортларга ажратиш, купаж қилиш, пресслаш ва катта қутиларга жойлаш амаллари бажарилади.

Бу гуруҳга мансуб асосий ишлаб чиқаришда механизация даражаси юқори: ишлаб чиқаришнинг оқимли услублари кенг ривожланган.

Ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматизациялаш даражаси бўйича озик - овқат саноати тармоқлари 4 гуруҳга бўлинади: механизациялашган, комплекс механизациялашган, автоматизациялашган ва комплекс автоматизациялашган.

Асосий ишлаб чиқариш жараёнлари механизациялашган, қўшимча ишлаб чиқаришда эса қўл меҳнати кўпроқ корхоналар биринчи гуруҳга киради. Бу гуруҳ корхоналарининг характерли хусусияти юклаш, тушириш ишлари бўйича қўл меҳнати билан боғлиқ, асосий ишлаб чиқаришда тўхтаб - тўхтаб ишлайдиган машина аппаратларнинг кўплиги. Бу корхоналарда ҳам асосий, ҳам қўшимча ишлаб чиқаришда меҳнатнинг операциялар бўйича тақсимооти кенг ривожланган.

Иккинчи гуруҳга қарашли корхоналарда асосий ва қўшимча ишлаб чиқаришдаги жараёнлар тўла механизациялашган. Бу ерда меҳнатни операциялар бўйича тақсимооти билан бир қаторда иш ҳажми етишмаган жойларда смена давомида турдош операцияларни бажараётган ходимлар бандлигини таъминлаш мақсадида уларга қўшимча ишларни ҳам юклаш амали қўлланилади.

Учинчи гуруҳга тегишли корхоналарда асосий ишлаб чиқаришдаги жараёнлар автоматлаштирилган, қўшимча ишлаб чиқаришдаги жараёнлар эса механизациялашган. Асосий ишлаб чиқаришда меҳнатни ташкил этиш шаклларида кўп станокларга хизмат кўрсатиш кенг тарқалган, қўшимча ишлаб чиқаришда эса касбларни бирлаштириш муҳим ўрин тутди.

Тўртинчи гуруҳга киритиладиган корхоналарда асосий ва қўшимча ишлаб чиқаришдаги барча жараёнлар тўла автоматлаш-

тирилган. Бу корхоналарда машиналар тизими автоматик режимда ишлатилади, ишчиларнинг меҳнати эса уларнинг иши устидан фаол назорат ва кузатишдан иборат. Аммо комплекс автоматлаштирилган корхоналар озик - овқат саноати шароитида келажакда пайдо бўлиши мумкин.

Ихтисослашган илмий тадқиқот институтларининг маълумотларига кўра озик - овқат саноати асосий тармоқлари, уларнинг автоматлаштиришга тайёргарлиги даражаси бўйича қуйидаги тартибда жойлашади: шакар ишлаб чиқариш, ёғ - мой, спирт, виночилик (иккиламчи виночилик), кондитер, консерва, пиво - алкогольсиз ичимликлар, нон пишириш ва ҳ.к. Ишлаб чиқаришни автоматлаштириш биринчи навбатда оғир ва зарарли меҳнат шароитлари мавжуд ва сутка давомида сурункасига тўхтовсиз ишлайдиган корхоналарда амалга оширилади. Ишлаб чиқаришни автоматлаштириш меҳнатни енгиллаштиришга ва кечасидаги сменада банд ишчиларни қисқартиришга ёрдам беради.

Юқорида баён этилган озик - овқат саноати тармоқлари классификацияси мазкур саноатнинг таркиби ва ҳар бир гуруҳга мансуб корхоналарда бошқаришни ва меҳнатни ташкил этишнинг асосий йўналишлари ҳақида умумий тасаввурга эга бўлиш учун жуда муҳим.

#### **4. Ўрта муддатли (2012 – 2015 йиллар) даврда Республика озик - овқат саноатини ривожлантириш ва бошқарувини такомиллаштириш**

Республика озик - овқат саноатини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш, инвестицияларни, биринчи навбатда хорижий тўғридан - тўғри инвестицияларни тармоқ корхоналарини модернизациялаш, техник ва технологик қайта қуроллантириш учун кенг жалб қилиш ва шу асосда қишлоқ хўжалик хомашёсини чуқур қайта ишлаш, мамлакатда ички ва ташқи бозорларда рақобатбардош озик - овқат товарлари ишлаб чиқариш ҳажминини кўпайтириш ва ассортиментини кенгайтириш мақсадида озик - овқат саноати корхоналари уюшмаси таъсис этилди. Уюшма таркибига 39 ёғ - мой, 21 озик - овқатга тегишли, 46 гўшт - сут тармоқлари корхоналари, шунингдек, асосий корхоналарга хизмат кўрсатувчи 16 идора ва ташкилотлар ташкилий равишда кирдилар. Уюшма таркибига кирган корхоналар фаолиятини координация қилиш,

соҳа қайта ишлаш корхоналари, қишлоқ хўжалиги хомашёси ишлаб чиқарувчилар, тайёрловчи ва савдо ташкилотлари ўртасида замонавий бозор иқтисодий муносабатларини жорий этиш, озиқ - овқат маҳсулотлари ички ва ташқи бозорларида маркетинг тадқиқотларини ташкил этиш, аъзо – корхоналарга хомашёни янада чуқурроқ қайта ишлашда кўмак бериш ва рақобатбордош маҳсулотлар ишлаб чиқариш, улар билан ички бозорни тўлдириш, маҳсулотлар экспортини кўпайтиришда, корхоналарга ишлаб чиқаришни модернизациялашда ва техник қайта куроллантиришда, бунинг учун тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни жалб қилишда ёрдам кўрсатиш уюшманинг асосий вазифаси ва фаолият йўналиши сифатида белгилаб қўйилди.

Шу билан бир вақтда 2012 – 2015 йилларда Республика ва регионлар бўйича асосий озиқ - овқат товарлари ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш прогноз параметрлари ҳамда ёғ - мой, мева - сабзавотконсерва, гўшт - сут саноати ва озиқ - овқат саноатининг бошқа тармоқлари бўйича янги қурилиш, мавжуд корхоналарни реконструкция ва модернизациялашнинг инвестицион лойиҳалари рўйхати тасдиқланди.

Ассоциация ҳузурида унинг таркибига кирувчи корхона ва ташкилотларнинг соф тушумларидан 0,5% миқдорда чегирмалар ажратиш ҳисобига шакллантириладиган озиқ - овқат саноати корхоналарини ривожлантириш, реконструкциялаш ва модернизациялаш махсус жамғармаси ташкил этилди. Бундан ташқари 2016 йилнинг 1 январигача хориждан келтириладиган жиҳозлар ва ускуналар, уларга эҳтиёж қисмлар, республикада ишлаб чиқарилмайдиган, лекин ёғ - мой, гўшт - сут, кондитер маҳсулоти саноатларида, мева - сабзавот ва узумни қайта ишлашда қўлланадиган қўшимча материаллар, ингредиентлар ва компонентлар божхона тўловларидан озод қилинади.

Озиқ - овқат ва қайта ишлаш саноатини ривожлантириш дастурига биноан 2015 йилнинг якуний давригача асосий озиқ - овқат саноати маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш режалаштирилган. Масалан, мева - сабзавот консервалари ишлаб чиқариш 2011 йилдаги 460 миллион шартли шиша банкдан 2015 йилда 610 миллион шартли шиша банкага етказилади. Мева шарбатлари, томат пастаси, қуритилган мева - чевалар ишлаб чиқариш кескин ошади.

2011 – 2015 йилларда колбаса маҳсулотлари ишлаб чиқариш 91% га, гўшт консерваларини 2,1 марта ошириш кўзда тутилган. Шу даврда сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш 2,3 марта, пишлок, жумладан, бринза ишлаб чиқариш 4 марта, сариёғ ишлаб чиқариш 3,1 марта кўпайтирилади.

2011 – 2015 йилларда ўсимлик мойи ишлаб чиқариш, умуман, 8% га, жумладан ноанъанавий ёғли уруғлардан мой ишлаб чиқариш эса 77% га оширилади. Маргарин маҳсулотлари, шакар, кондитер маҳсулотлари ва бошқа озиқ-овқат турларини ишлаб чиқариш кескин кўпаяди.

Ёғ - мой ва озиқ - овқат саноатининг бошқа тармоқларида 2012 – 2015 йилларда янги қурилиш, ҳаракатдаги корхоналарни реконструкция ва модернизациялаш инвестицион лойиҳалари рўйхатига асосан 33 корхонада, уларнинг ўз маблағлари, банк кредитлари ва хорижий инвестициялар ҳисобига умумий ҳажми 74,18 млн. АҚШ долларига эквивалент инвестиция сарфлаш кўзда тутилган. Йодланган туз, қуритилган хамиртуруш корхоналари қурилиши, амалда ишлаб турган нон хамиртуруши корхонаси йиллик ишлаб чиқариш қувватини 2 марта ошириш, яъни 12 минг тоннага етказиш, янги йилига 8 минг тонна перезтерификацияланган мойлар ишлаб чиқариш цехини қуриш, сабзаёт ва мевалардан сублимация йўли билан тайёрланган яримфабрикат асосида тез пишириладиган маҳсулотлар ишлаб чиқариш фабрикасини қуриш, какао-бобини қайта ишлаш цехига эга бўлган кондитер фабрикасини қуриш мўлжалланган.

2012 – 2015 йилларда мева - сабзаёт ва узумни қайта ишлайдиган янги корхоналарни қуриш, ҳаракатдаги турдош корхоналарни реконструкция ва модернизациялаш прогноз параметрлари бўйича умумий лойиҳа қуввати йилига 40750 тонна 78 та янги корхоналар қуриш, умумий лойиҳа қуввати йилига 22350 тонна 26 корхонани реконструкция ва модернизация қилиш кўзда тутилган.

2012 – 2015 йилларда гўштни қайта ишлайдиган янги корхоналарни қуриш, мавжуд корхоналарни реконструкция ва модернизациялаш прогноз параметрларига асосан умумий лойиҳа қуввати йилига 10150 тонна 47 янги корхоналарни қуриш, умумий лойиҳа қуввати йилига 6350 тонна 43 корхонани реконструкция ва модернизация қилиш мўлжалланган. Ушбу йилларда сутни қайта ишлаш бўйича прогноз параметрларига кўра умумий лойиҳа қуввати йилига 20350 тонна 44 янги корхоналарни қуриш ва умумий

лойиҳа қуввати йилига 25350 тонна 74 корхонани реконструкция ва модернизациялаш кўзда тутилган.

## 5. Аҳолининг овқатланиш муаммолари

Истеъмол қилишда алоҳида маҳсулотларнинг ўзаро нисбатини белгилайдиган баланслаштирилган овқатланиш концепцияси асосий озиқ - овқат маҳсулотларини жон бошига истеъмол қилишнинг тавсия қилинадиган илмий асосланган меъёрларини ишлаб чиқиш учун катта аҳамиятга эга.

Улар инсон организмига келиб тушадиган калориялар, оксиллар, ёғлар ва карбонсувларнинг фақат маълум миқдорини белгилаб қолмасдан, истеъмол қилинадиган ўсимлик ва ҳайвон оксиллари, витаминлар, минерал моддалар ва микроэлементлар ўртасида тўғри нисбатларни ҳам тақозо этади. Тавсия этилган меъёрлар асосида озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш ҳажмлари прогноз қилинади.

Кейинги йилларда гўшт, сут, балиқ маҳсулотларини жон бошига истеъмол қилишнинг камайиб кетиш ҳоллари кузатилмоқда. Аҳоли овқатланиш рационида толасимон озиқ - овқат турларининг (клетчатка ва пектин) миқдорининг нисбий камлиги эътиборни тортади, улар суткасига ўрта ҳисобда 10 граммни ташкил этади, бу эса оптимал даражадан икки марта кам.

Витаминлар билан таъминлаш масаласида ҳам муаммолар мавжуд, кўпчилик аҳолида кальций концентрацияси пасайиб кетган. Агросаноат комплексининг (АСК) энг муҳим муаммоларидан бири озиқ - овқат хомашёси ва маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигидир.

Овқатланиш занжири инсон организмига зарарли моддалар кириб келадиган асосий йўллардан бири (40 – 50%), ундан кам бўлмаган жиддий манба эса сув ҳисобланади (20 – 40%). Бу занжирлар кишлоқ хўжалиги экин майдонларидан бошланиб инсонга келиб тугайди, у эса таркибида тупроқдагига нисбатан юз карра кўпроқ концентрацияли токсикантларга эга маҳсулот олиши мумкин.

Ўзбекистон Республикасининг «Озиқ - овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги ҳақида» қонуни (1997 йил 30 август) қабул қилиниши муносабати билан мамлакатда озиқ - овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлигини давлат тартибга солиб

ва назорат қилиб турадиган таъсирчан ва самарали тизим вужудга келди. Бу тизим озиқ - овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, қайта ишлаш, сақлаш, ташиш ва истеъмолчиларга етказиб беришнинг барча босқичларида уларнинг сифатини қатъий белгилаш, баҳолаш ва назорат қилишга асосланади.

Озиқ - овқат маҳсулотларининг сифатини ва хавфсизлигини таъминлаш бўйича давлат бошқаруви Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Давлат санитария - эпидемиология хизмати, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва Сув хўжалиги ҳузуридаги Бош давлат ветеринария бошқармаси ва ўсимликларнинг карантини бўйича Бош давлат инспекцияси, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Стандартизация, метрология ва сертификация Маркази ва қонунчиликда белгиланган бошқа органлар томонидан амалга оширилади.

Озиқ - овқат маҳсулотларининг сифатини ва хавфсизлигини таъминлаш бўйича давлат бошқаруви қуйидагиларни ўз ичига олади:

- давлат томонидан меъёрлаштириш;
- озиқ-овқат маҳсулотлари ва уларни тайёрлашга, фойдаланишга мўлжалланган ускуналар ҳамда жиҳозларни давлат рўйхатига олиш;
- озиқ - овқат маҳсулотларини сертификациялаш;
- давлат назорати ва контроли;
- озиқ - овқат маҳсулотларининг сифатини ва хавфсизлигини таъминлаш бўйича тадбирларни режалаштириш.

Озиқ - овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда белгиланган тартибда рўйхатдан ўтказилган озиқ - овқат хомашёси, кўшимча озиқ - овқат маҳсулотлари, ускуна ва жиҳозлардан фойдаланишга йўл қўйилади.

Ҳайвонлардан олинадиган озиқ - овқат хомашёсини ишлаб чиқариш, ем - хашакларни ва озуқавий кўшимчаларни, ҳайвонларни сақлаш ва соғломлаштиришда фойдаланиладиган ветеринария даволаш воситалари ва дори - дармонларини қўллаш, уларни давлат санитария - эпидемиология идоралари билан келишилгандан кейин давлат ветеринария органлари рўйхатидан ўтказилгандагина ижозат берилади.

Ўсимликлардан олинадиган озиқ - овқат хомашёси ишлаб чиқаришда уларни етиштиришда қўлланиладиган заҳарли кимёвий ва минерал ўғитларни токсикологик - гигиеник экспертизадан ўтка-

зилгандан кейингина рухсат этилади. Озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи юридик ва жисмоний шахслар қонунчиликка биноан, уларни маркировка қилинган маҳсулот ҳаракатланишининг барча босқичларида уларнинг сифатини ва биологик хусусиятларини сақлашни таъминловчи қадокланган ва қутичаларга жойлаштирилган ҳолда чиқаришлари лозим.

Ўзбекистон Республикаси аҳолиси ўртасида микронутриентлар етишмаслигининг олдини олиш соҳасидаги муносабатларни тартибга солиш мақсадида алоҳида қонун қабул қилинди (7 май 2010 йил). Ушбу қонунга кўра аҳоли ўртасида микронутриентлар етишмовчилигининг олдини олиш соҳасида давлат сиёсатининг асосий йўналишлари қуйидагилар ҳисобланади:

– аҳолини бойитилган озиқ - овқат маҳсулотлари билан таъминлаш бўйича ижтимоий, иқтисодий, ҳуқуқий ва ташкилий чораларни амалга ошириш;

– бойитилган озиқ - овқат маҳсулотлари ва уларни бойитиш учун зарур витамин – минерал аралашмаларининг сифати ва хавфсизлиги устидан давлат назоратини таъминлаш;

– бойитилган озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожлантириш;

– озиқ - овқат маҳсулотларини бойитишга мўлжалланган витамин - минераллар аралашмалар ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш;

– микронутриентлар соплиментацияси;

– аҳоли ўртасида микронутриентлар етишмовчилигининг олдини олишга йўналтирилган дастурларнинг амалга оширилишини баҳолаш ва мониторинг қилиш;

– микронутриентлар етишмовчилигини аниқлаш ва унинг олдини олиш усулларини тадқиқ қилишда замонавий технологияларни жорий этишни қўллаб-қувватлаш.

Аҳоли ўртасида микронутриентлар етишмовчилигининг олдини олиш соҳасида давлат сиёсатини Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Стандартизация, метрология ва сертификация Ўзбек агентлиги, жойлардаги давлат ҳокимияти органлари амалга оширадилар.

Озиқ - овқат хомашёси ва айниқса, микробиологик ифлосланиш муаммоси ҳозирги даврда жуда жиддий тус олмоқда ва давлат назорати органлари томонидан доимий эътибор талаб қилади. Хом-

ашё ва тайёр маҳсулотларни энг хавфли ва кенг тарқалган оғир металллар, микотоксинлар, пестицидлар, радионуклидлар, нитратлар, антибиотиклар ва бошқалар билан ифлосланиш даражаси устидан қатъий назорат зарур.

Озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва сотиш, шу жумладан озиқ - овқат маҳсулотларига қўшиладиган биологик фаол қўшимчалар (БАД), бу соҳадаги мавжуд қонуний негизни янада такомиллаштириш, мамлакат аҳолисини сифатли озиқ - овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, ижройи ҳокимият қонунлар ишлаб чиқиш ва ҳуқуқий фаолиятининг муҳим вазифаси ҳисобланади.

### **5.1. Аҳолининг соғлом овқатланиши соҳасида илмий - техник сиёсат концепцияси**

Озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ривожланишида фаннинг катта роли биокимё, озиқ - овқат кимёси, микробиология, овқатланиш гигиенаси ва фаннинг бошқа соҳаларида олиб борилаётган тадқиқотлар ҳамда амалий - илмий тадқиқотлар ва тажриба-конструкторлик ишларининг натижалари, улар асосида яратилган илғор технология ва техник воситалар билан белгиланади.

Технология ва техникани такомиллаштириш жараёни тўхтовсиз ҳисобланади, чунки ватанимиз ва дунё фани озиқ - овқат компонентларининг (оқсиллар, ёғлар, карбонсувлар ва бошқа) янгидан - янги хусусиятларини очмоқда ва уларнинг инсон ҳаётини таъминлашдаги ролига аниқликлар киритмоқда. Хомашё ва тайёр маҳсулотларнинг таркиби ҳақидаги замонавий билимлар асосида уларнинг истеъмол қилиш доирасини ҳисобга олган ҳолда маҳсулотларнинг илмий асосланган рецептураси ва ассортименти ишлаб чиқилган.

Фан маҳсулотларда озиқавий ва зарарли моддаларнинг миқдорини, уларнинг инсон организмига таъсирини аналитик аниқлашнинг методологик асосларини яратади, турли контаминантларнинг саломатликка безарар концентрацияси чегарасини белгилайди, аҳолининг ёши ва профессионал гуруҳларни ҳисобга олган ҳолда умумий ва даволаш - профилактик овқатланиш рационал тизимлари бўйича тавсиялар беради.

Соғлом ва хавфсиз овқатланиш соҳасида илмий - техник сиёсатни шакллантиришда қуйидаги асосий қоидаларни ҳисобга олиш зарур:

– инсон саломатлиги давлат учун устувор аҳамиятга эга;

– озиқ - овқат маҳсулотлари ва ичимлик сув инсон саломатлигига путур етказмаслиги керак;

– озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун хомашё, озиқ-овқатга қўшимчалар, компонентлар уларда инсон саломатлигига зарар етказувчи моддаларнинг пайдо бўлишига ва йиғилиб қолишига йўл қўймайдиган шароитларда тайёрланиши керак;

– қишлоқ хўжалиги хомашёси ёки озиқ - овқат маҳсулотлари билан олиб бориладиган барча операциялар, уларни технологик ишлаш, ташиш ва сақлаш жараёнлари инсон саломатлиги ва ҳаёти учун хавfli ифлосланиш, бузилишларга йўл қўймайдиган ҳолда амалга оширилиши лозим;

– озиқ - овқат маҳсулотлари инсоннинг фақат эссенциал моддаларга физиологик эҳтиёжларини қондириб қолмасдан, балки даволаш ва профилактик функцияларни ҳам бажариши керак;

– болаларни, диабетга чалинган касалларни ихтисослаштирилган маҳсулотлар билан таъминлаш;

– овқатланиш жараёни инсоннинг атроф-муҳит билан ўзаро алоқаси функцияси сифатида инсон организмни унинг шароитларига адаптациясига кўмаклашиши лозим;

– давлат меъёрий - ҳуқуқий ҳужжатлар орқали инсонни унинг саломатлигига путур етказиши мумкин бўлган озиқ - овқат маҳсулотларидан сақлайди;

– хомашё ва озиқ - овқат маҳсулотларининг хусусиятларини фундаментал тадқиқ этиш соғлом ва хавфсиз овқатланишни ташкил этишнинг энг муҳим шартидир.

Ушбу концепциядан келиб чиқиб, аҳолининг соғлом овқатланиш комплексли муаммоси устувор йўналишлари бўйича келажакда илмий тадқиқот ва тажриба - конструкторлик ишларини олиб бориш заруриятини ҳисобга олган ҳолда бу соҳадаги давлат илмий-техник сиёсатини амалга оширишда қуйидаги муҳим чораларни кўрсатиб ўтиш ўринли.

**Овқатланиш структураси.** Овқатланиш структурасини асосий моддалар, масалан, оксил билан кўпроқ баланслаштиришни ҳисобга олиб, анча ўзгартириш талаб қилинади.

Замонавий тасаввурларга биноан озиқ - овқат оксили дефицитини бартараф этишга комплекс ёндашиш асосини қуйидаги йўналишлар ташкил қилади:

– ҳайвонлар ва ўсимликлар оксили ишлаб чиқаришнинг асосан қишлоқ хўжалиги ва бошқа усулларини жадаллаштириш;

– ноанъанавий хомашё, яъни ўсимликлардан олинадиган оксилдан кенгроқ фойдаланиш самарали технологияларини ишлаб чиқиш бўйича илмий тадқиқотлар. Масалан, буғдой уни кепадиган ва буғдой ҳосили йиғиштириб олинганидан кейин мамлакат далаларида такрорий экин сифатида экишга мўлжалланган соядан оксил олиш;

– озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун таркибида оксили бор хомашёни олиш, қайта ишлаш ва сақлаш бўйича замонавий ва илғор технологияларни яратиш.

Бундан ташқари, турли хил озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш учун зарур, олдиндан таркиби белгиланган функционал композициялар яратиш мақсадида оксиллар билан асосий микронутриентлар (липидлар, полисахаридлар ва бошқалар)нинг ўзаро таъсирини ойдинлаштирувчи чуқурлаштирилган тадқиқотлар ҳам талаб қилинади.

**Витаминлар таъминоти.** Кулинария, яъни овқат тайёрлаш жараёнида 40%гача А витамини, 20 – 30%гача В витаминлари гуруҳи ва 60% гача С витамини йўқотилади. Шунга боғлиқ равишда аҳоли истеъмол қиладиган маҳсулотларда витаминларни етарли таъминлайдиган янги технологиялар ишлаб чиқиш зарур.

**Маҳсулотларнинг даволаш - профилактик хусусиятлари.** Ҳаётнинг жадаллашуви, атроф - муҳитнинг ифлосланиши, кўпчилик касб ишчилари меҳнат шароитининг нохушлиги кишилар организмнинг ташқи муҳитнинг зарарли таъсирига қаршилик кўрсатиш қобилиятини сусайтиради. Бу эса ўз навбатида турли касалликлар билан оғриш хавфини туғдиради, уларни анъанавий даволаш эса кўпинча бошқа касалликларни чақиришга олиб келадиган кўшимча ҳодисалар билан кечади. Шу сабабларга кўра фан олдида даволашга ва профилактикага қаратилган озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологиясини яратиш бўйича муҳим вазифалар турибди. Бундай маҳсулотларни ишлаб чиқиш касаллар аҳволини яхшилаши, кенг тарқалган касалликлар билан оғриш хавфини камайтириши, инсон организмнинг нохуш иш шароитларига адаптациясини енгиллаштириши мумкин.

**Болаларни овқатлантириш.** Болаларни юқори сифатли озиқ - овқат маҳсулотлари билан таъминлаш муаммоси давлат даражасида устувор ҳисобланади. Аммо барча ёшдаги болаларни озиқ - овқат билан таъминлаш долзарб, кечиктириб бўлмайдиган ҳолатда жиддий. Бу ерда ўз ечимини талаб қилувчи қатор илмий - техник

муаммолар мавжуд: барча категория болалар учун замонавий юқори сифатли озиқ - овқат маҳсулотлари яратишнинг илмий асосларини, хомашёда ва тайёр маҳсулотларда зарарли моддалар миқдорини аниқлашнинг энг янги усулларини ишлаб чиқиш; болалар организмининг ривожланишида алоҳида нутриентларнинг ролини ўрганиш; оммавий талаблар ва даволаш - профилактика мақсадларини қондирадиган маҳсулотларнинг илмий асосланган рецептураси ва ассортиментини ишлаб чиқиш.

**Озиқ - овқат хомашёси ва маҳсулотларининг хавфсизлиги.** Кўпдан - кўп омилларнинг таъсири натижасида озиқ - овқат маҳсулотлари кимёвий, биологик табиатга эга потенциал хавфли ва зарарли моддаларнинг манбаига айланиб қолиш мумкин.

Атроф-муҳит, шу жумладан, озиқ - овқат маҳсулотларини пестицидлар ва озиқавий қўшимчалар билан ифлосланишининг инсон организмига зарарли таъсир этиш хавфи озиқ-овқат маҳсулотларининг микроорганизмлар ва микроб энтеротоксинлари билан ифлосланиши хавфидан тахминан 100000 марта кам. Озиқ - овқат маҳсулотларини микроблар билан ифлосланиш ҳоллари ва у билан боғлиқ бактериал табиатга эга озиқавий захарланишнинг тез-тез учраб туриши катта таҳлика туғдирмоқда. Озиқ - овқат маҳсулотларининг микроорганизмлар билан ифлосланиши уларни қайта ишлаш, транспортда ташиш жараёнида юз беради, ускуна ва жиҳозлар, хизмат кўрсатувчи персонал, ҳаво, сув, ёрдамчи ҳамда қўшимча материаллар ва моддалар микроблар манбаи бўлиши мумкин. Микроорганизмларнинг ҳар қандай фаолияти маҳсулотларда кимёвий ва биологик ўзгаришлар келтириб чиқаради. Асосан, бу жараёнлар ноҳуш кечади ва маҳсулотлар консистенцияси, рН, таъмини ўзгаришига, баъзида унинг батамом бузилишига олиб келади.

Озиқавий захарланишни чақирадиган микроорганизмлар алоҳида эътибор талаб қилади. Бутун дунё соғлиқни сақлаш ташкилоти озиқ - овқат маҳсулотларининг микроорганизмлар билан захарланиш даражаси ва озиқавий захарланишнинг тез - тез қайтарилиб туришига қараб озиқ - овқат маҳсулотларининг қуйидаги рўйхатини ишлаб чиқди.

*Категория 1* – Кўп ҳолларда озиқавий захарланишнинг тўғридан - тўғри манбаи ҳисобланадиган озиқ - овқат маҳсулотлари ёки уларнинг компонентлари, масалан, қаймоғи олинмаган сут, қуритилган сут маҳсулотлари, қаймоқ кремли ундан қилинган кондитер маҳсулотлари.

*Категория 2* – Озиқавий заҳарланиш манбаи ҳисобланадиган озиқ - овқат маҳсулотлари ёки уларнинг компонентлари, масалан, бошоқли ғалла ўсимликларидан тайёрланган маҳсулотлар, меланж, асал, шоколад.

*Категория 3* – Тайёрлаш жараёнида санитария талабларига риоя қилинмаган ҳолда озиқавий заҳарланишга сабаб бўлиши мумкин бўлган озиқ - овқат маҳсулотлари ёки уларнинг компонентлари, масалан, унли кондитер маҳсулотлари учун масаллик.

*Категория 4* – Айрим ҳолатларда озиқавий заҳарланишнинг сабабчиси озиқ - овқат маҳсулотлари ёки уларнинг компонентлари, масалан, тез музлатилган мевалар билан тайёрланган маҳсулотлар.

*Категория 5* – Хавфсизлигини таъминлайдиган термик ишлов берилган озиқ - овқат маҳсулотлари ёки уларнинг компонентлари, масалан, ғалетлар, крекерлар, печенье, обаки карамеллар.

*Категория 6* – Асосий маҳсулотни булғовчи, озиқавий қўшимчалар, масалан бўёқ ва ароматик моддалар желатин, агар, ферментлар.

Озиқ - овқат маҳсулотларини микробиологик кўрсаткичлар бўйича меъёрлаштириш анча мураккаб, чунки кўп омилларни ҳисобга олишга тўғри келади: маҳсулотнинг ўзига хос хусусиятлари, унинг физик - кимёвий хоссалари, ишлаб чиқариш технологияси, сақлаш шарт - шароитлари, транспортда ташиш масалалари ва бошқалар.

Масаланинг илмий томони шундаки, озиқ - овқат хомашёсида ва маҳсулотларида зарарли моддаларнинг миқдорини ҳамда уларнинг микробиологик кўрсаткичларини қатъий белгилашга илмий асосланган методологик ёндашишларни ишлаб чиқиш ва ифлослантирувчи моддаларни идентификациялашнинг ўзига хос аниқ методикасини яратиш зарур.

Озиқ - овқат хомашёси ва маҳсулотларини кимёвий ва микробиологик булғаниш муаммоси ҳозирги даврда жуда жиддий ва давлат назорат органларининг доимий эътиборини талаб қилади.

## **5.2. Қишлоқ хўжалиги хомашёсини қайта ишлашнинг асосий илмий муаммолари**

Жамиятда кечаётган демографик ўзгаришлар, меҳнат характеридаги ва ҳаёт тарзидаги ўзгаришлар, мавжуд экологик ҳолат шароитида хомашё ресурслари ва уларнинг хавфсизлигини ҳолисона баҳолаш, алоҳида макро ва микронутриентлар ва уларга

хамроҳ моддаларнинг инсон овқатланиши ҳақидаги янги маълумотлар озиқ-овқат маҳсулотларига ўз талабларини кўймоқда.

Кўп мамлакатлар олимлари томонидан бажарилган фундаментал ва амалий тадқиқотлар натижасида, озиқ-овқат саноати тармоқлари мутахассислари тўплаган тажрибани ҳисобга олган ҳолда технологик ва аппаратлар билан бутлаш бўйича ечимлар анча кенгайди, бу эса замонавий талабларга биноан янги авлод маҳсулотлари яратишга имконият беради.

Озиқ - овқат саноати тармоқларини янада ривожлантириш ва такомиллаштириш билан боғлиқ энг асосий муаммоли масалаларга тўхталиб ўтамиз.

### **Озиқ - овқат оқсили**

Озиқ - овқат оқсили ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва уни кўпайтириш соғлом овқатланишнинг энг зарур ва мураккаб вазифасидир. Аҳолининг овқати таркибини таҳлил этиш озиқавий оқсилнинг дефицити ҳақида далолат беради, бу ҳолат анъанавий усуллар билан уни ишлаб чиқариш етарли эмаслигини тасдиқлайди. Бу масалани ҳал этиш икки йўл билан амалга оширилиши зарур. Биринчиси – таркибида оқсили бор маҳсулотлар ишлаб чиқаришнинг қишлоқ хўжалиги ва бошқа анъанавий усулларини аста - секин жадаллаштириш ва иккинчиси янги манбалардан ва иккиламчи хомашёдан оқсил моддалар олиш бўйича технологияларни ишлаб чиқиш.

Озиқ - овқат оқсили ишлаб чиқаришни ривожлантириш қатор ижтимоий - иқтисодий ҳолатлар билан боғлиқ:

1) Озиқ - овқат оқсили дефицитини бартараф қилиш.

Жинси ва ёши хусусиятларини ҳамда фаолият характерини ҳисобга олган ҳолда аҳолининг физиологик эҳтиёжлари меъёрларига биноан суткада киши бошига ўртача 75 г., жумладан 41,3г. ёки 55% ҳайвон оқсили истеъмол қилиш лозим.

Бунда оқсилнинг бир қисми маҳсулотни кулинар қайта ишлаш, сақлаш ва транспортда ташиш жараёнида йўқолади.

Ҳозирги даврда умуман оқсилни, биринчи навбатда ҳайвонлардан олинадиган оқсилни истеъмол қилиш бирмунча камайиши кузатилмоқда. Бу масалани ҳал этиш бир вақтнинг ўзида умумий истеъмол қилинадиган оқсил миқдорини кўпайтириш ва унинг сифатини ошириш имконини беради.

2) Белгиланган кимёвий таркибга эга озик - овқат маҳсулотларининг саноатда ишлаб чиқарилишини ташкил этиш. Бу диабет ва атеросклероз каби касалликларни олдини олиш учун муҳим озик - овқат маҳсулотлари таркибини яхшилаш масаласини ечиш имконини беради.

3) Озик - овқат оқсили ингредиентларини оптимал комбинациялаштириш асосида юқори тўйимлилик ва функционал хусусиятларни ўзида мужассамлаштирган юқори сифатли арзон озик-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш.

Оқсилли суюлтиргичларни асосий маҳсулот оқсиллари билан комбинациялаштирилганда аминокислоталар балансини ва пировард маҳсулотнинг витамин ва минерал комплексларини сақлаб қолиш жуда муҳим.

Озик - овқат оқсили олиш учун хомашёнинг баҳоси ва уни гўшт масса бирлигига эквивалент ҳажмини қайта ишлашни ҳисобга олган ҳолда, бошқа мамлакатлар тажрибаси кўрсатиши бўйича, дуккакли, ёғли ўсимликлар ва бугдой донларидан ўсимлик оқсилларини саноат йўли билан ишлаб чиқариш афзалроқ.

Оқсилли тўлдирувчи ва бойитувчилардан гўшт консервалари, гўшт фарши, уй ҳайвонлари учун консервалар, унли ва арзонроқ кондитер маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, тез тайёрланадиган нонушта учун куруқ аралашмалар рецептурасида, болалар овқати аралашмалари ва алоҳида рационлар ишлаб чиқаришда фойдаланилмокда.

4) Эмизиладиган болаларни боқиш учун аралашма, профилактик ва маълум мақсадга йўналтирилган маҳсулотлар каби ихтисослаштирилган озик - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ташкил этиш. Бу соҳадаги асосий технологик ишланмалар қуйидаги маҳсулотларни олишга йўналтирилган:

– белгиланган молекуляр – массали ва аминокислотали таркибга эга оқсилли маҳсулотлар;

– маълум структура ва технологик хоссаларга эга оқсилли препаратлар – юқори сорбцион ҳажмли препаратлар – гелеобразователлар;

– оқсил - полисахарид, оқсил - липид композитлари ва биологик фаол микронутриентларга эга оқсил композитлари;

– профилактик ва даволовчи овқатланиш маҳсулотлари учун озикавий композитлар.

Бу мақсадлар учун қуйидаги технологияларни ривожлантириш зарур:

Маълум фармакологик хоссали ноанъанавий хомашёдан оксилли препаратлар олиш; турли функционал ва медик - биологик хоссаларга эга оксилли композитлар олиш.

5) Технологик функционал қўшимчалар ишлаб чиқаришни ташкил этиш. Оксилли препаратлар озиқ - овқат тизимларида қайта иш-лаш, сақлаш, истеъмол қилиш жараёнларида муҳим хусусиятлар берувчи технологик функционал қўшимча сифатида кенг фойдаланилади, масалан, ранг, таъм, ҳид, эрувчанлик, дисперсланиш, бўкиш, гель ташкил этиш ва бошқалар.

Юқори концентрацияли ўсимлик оксиллари олиш учун хомашё манбаларига ҳозирги вақтда биринчи навбатда соя ва буғдой киради.

### **Озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда ферментлар**

Микроб фермент препаратлари биокатализаторлар сифатида озиқ - овқат, енгил, кимё ва бошқа саноат тармоқларида кенг қўлланилади. Бу ҳолда технологик жараёнлар анча жадаллашади, тайёр маҳсулотнинг чиқиши кўпаяди, унинг сифати яхшиланади, хомашё ва материаллар сарфи камаёди, экологик ҳолат яхшиланади.

Дастлабки маълумотлар бўйича табиатда ферментларнинг умумий сони 25 мингга ташкил этади, улардан 2100 таси расмий равишда рўйхатга олинган, озиқ - овқат саноатида деярли 20 та фермент қўлланилади.

Хорижий мамлакатларда фермент препаратлари ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланиш тез суръатлар билан ўсмоқда.

Озиқ - овқат саноати қуйидаги фермент препаратларига катта эҳтиёж сезмоқда:

$\beta$  – амилаза крахмал - патока тармоғи учун (мороженое ва кондитер ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган мальтоза ва мальтоза патокаси олиш);

$\beta$  – глюконаза пиво ва спирт саноати учун;

$\beta$  – галактозидаза глюкоза ва галактоза олиш мақсадида лактозани гидролиз қилиш учун.

Юқори ҳароратга чидамли  $\sigma$  амилаза ва пуллуланаза пиво, крахмал - патока ва спирт саноати тармоқлари учун; нордон ва

яримнордон протеаза пиво саноати, озиқ - овқат ва ҳайвонларга бериладиган аминокислоталар ҳамда болалар овқатлари учун.

Ушбу тўлиқсиз рўйхат шундан далолат бермоқдаки, деярли барча қайта ишлаш саноати тармоқлари мавжуд фермент препаратлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш, маълум ва тавсия этилган препаратларни ишлаб чиқаришни ўзлаштириш ва янги самарали ферментларни яратишга муҳтож.

### Озиқ - овқатга қўшимчалар

Озиқ - овқат қўшимчалари – мустақил озиқ - овқат маҳсулотлари сифатида қўлланилмайдиган, хомашё, яримфабрикат ёки тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш ёки уларга зарур хусусиятлар бериш мақсадида таркибига алоҳида киритиладиган табиий, сунъий ёки синтетик моддалар гуруҳи.

Қўллашга фақат шу ҳолатда ижозат берилдики, агар озиқ - овқат қўшимчаларидан узоқ вақт фойдаланиш инсон соғлиғига хавф туғдирмаса.

Улар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- 1) маҳсулотларнинг ташқи кўринишини яхшиловчи моддалар;
- 2) маҳсулот консистенциясини тартибга келтирувчи моддалар;
- 3) ароматик ва бир оз ширинлик киритувчи моддалар;
- 4) озиқ - овқат маҳсулотларини яхши сақланиш муддатларини оширувчи моддалар;
- 5) маҳсулотга алоҳида фойдали хусусиятлар берувчи моддалар.

Озиқ - овқат қўшимчалари инсон томонидан қадимдан бошлаб фойдаланиб келинган: туз, зироворлар – қалампир, чиннигул, долчин, асал ва бошқалар.

Европа Иқтисодий ҳамкорлик мамлакатларида 296 озиқ - овқат қўшимчалари классификацияланган, уларнинг «Е» литерали рақамли кодификацияси ишлаб чиқилган. У озиқ - овқат маҳсулотлари учун халқаро озиқ - овқат қўшимчалари рақамли кодификация тизими сифатида ВОЗ – ФАО (Бутун дунё соғлиқни сақлаш ташкилоти – БМТнинг Бутун дунё озиқ - овқат ва қишлоқ хўжалик ташкилоти) кодексига киритилган. Ҳар бир озиқ - овқат қўшимчасига уч ёки тўрт рақамли номер берилган (Европада номердан олдин Е литераси қўйилади).

Е индекси уч рақамли номер билан бирга озик - овқат қўшим-часи бўлмиш аниқ кимёвий модданинг синоними ва номининг қисми ҳисобланади. Уч рақамли идентификацион номер Е индекси билан қуйидагиларни англатади:

- ушбу аниқ модда хавфсизликка текширилган;
- белгиланган хавфсизлик ва технологик зарурият доирасида модда қўлланилиши (тавсия этилиши) мумкин;
- бу модда учун озик - овқат маҳсулотларининг маълум сифат даражасига эришишда зарур тозалик мезони ўрнатилган.

Озик - овқат қўшимчаларнинг рақамли кодификация тизимида асосан, уларнинг классификацияси фойдаланиш доирасини эътиборга олган ҳолда қуйидаги тартибда кўринади (асосий гуруҳлар):

- Е 100 – Е 182 – бўёқлар;
- Е 200 – Е 299 – консервантлар;
- Е 300 – Е 399 – антиоксидловчилар (антиоксидантлар);
- Е 400 – Е 449 – консистенцияни барқарорлаштирувчилар;
- Е 450 – Е 499 – эмулгаторлар;
- Е 500 – Е 599 – кислоталикни тартибга солувчилар, юмшатувчилар;
- Е 600 – Е 699 – таъмни ва ароматни кучайтирувчилар;
- Е 700 – Е 800 – бошқа информатсион имкониятлар учун индекслар захираси.

Масалан: Е 102 – тартаразин, Е 200 – сорбин кислотаси, Е 210-бензой кислотаси, Е 236 – чумоли кислотаси ва бошқалар. Ушбу рўйхатга киритилган кўпчилик озик - овқат қўшимчалари комплекс технологик функцияларга эга, улар озик - овқат тизимининг хусусиятларига боғлиқ ўзини намоиш этади. Масалан, қўшимча Е 339 (натрий фосфат) кислоталикни тартибга солувчи, эмулгатор ва стабилизатор, комплекс ташкил этувчи ва сув ушлаб турувчи агент хоссаларини намоиш этиши мумкин.

Гигиеник аниқ белгилаш мақсадида ҳар бир ҳолатда ҳар қандай озик - овқат қўшимчасининг энг охирги чегарагача мумкин бўлган концентрацияси (ПДК) экспериментал равишда асослаб берилади. ПДК – организмга узоқ вақт давомида ҳар куни таъсир этиб туришига қарамай, инсон саломатлигида ўзгаришларга олиб келмайди.

Янги қўшимчаларни озик - овқат қўшимчалари сифатида қўллаш имконияти ҳақидаги қарор ФАО – ВОЗ халқаро ташкилотларининг эксперт қўмиталарида кўриб чиқилади.

Озиқ - овқат қўшимчаларини ишлаб чиқариш жадал ривожланаётган саноат тармоғи ҳисобланади.

### **Озиқ - овқатга биологик фаол қўшимчалар (БАД)**

Озиқ - овқатга биологик фаол қўшимчалар (БАД) ёки food supplements, нутрицевтиклар, парафармацевтиклар кундалик ҳаётга нисбатан яқинда кириб келган терминлар. Лекин профилактик ва даволаш мақсадларида ўсимлик ва ҳайвонлардан олинган турли фаол табиий компонентлардан фойдаланиш узок қадимдан маълум.

БАД – бу натурал ёки натуралга айнан ўхшаш бевосита қабул қилишга ёки озиқ - овқат маҳсулотлари таркибига киритишга мўлжалланган табиий биологик фаол концентратлардир. Улар ўсимлик, ҳайвонлар ёки минерал хомашёдан кимёвий ва биологик усуллар билан олинади. БАДлар қаторига ошқозон - ичак тракти микрофлорасига таъсир этувчи бактериал препаратлар (зубиотиклар) ҳам киради.

Нутрицевтикларга – эссенциал нутрицевтикларга – озиқ - овқат табиий ингредиентларига витаминлар ёки уларнинг олдинги шакллари (масалан в – каротин ва бошқа каротиноидлар), полигўйинмаган  $\omega$  – 3 (ПТЁК) қатор ёки бошқа қатор ёғ кислоталари, алоҳида минерал моддалар ва микроэлементлар: темир, кальций, селен, цинк, йод, фтор; алоҳида аминокислоталар, моно ва дисахаридлар, озиқавий толалар (целлюлоза, пектин ва бошқалар) киради.

Нутрицевтиклардан фойдаланиш қуйидаги имкониятларни туғдиради:

– ҳамма жойда кўпчилик аҳолида аниқланадиган эссенциал озиқ - овқат моддалари дефицитини тездан бартараф этиш;

– соғлом кишини, унинг жинси, ёши, жисмоний юкламасининг шиддати ҳамда унинг жисмоний ҳолати, яшаш шароитининг экологияси, индивидумнинг генетик хусусиятлари билан боғлиқ равишда овқатланишни индивидуаллаштириш;

– ҳаста кишининг озиқ - овқат моддаларига ўзгарган физиологик эҳтиёжини маълум даражада қаноатлантириш;

– ксенобиотикларнинг боғланишини кучайтириш ва организмдан чиқилишини тезлатиш.

БАД – нутрицевтикларни қўллаш семириш, атеросклероз ва бошқа юрак - қон томир касалликларини, хавфли ўсимта, иммунодефицит ҳолатлари каби кенг тарқалган сурункали касал-

ликларни олдини олиш ва ҳатто даволашнинг самарали шакли ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда БАД, озиқ - овқат маҳсулотларида уларнинг доимий етишмовчилиги ва липид алмашишининг бузилиши, хусусан атеросклероз касаллигининг профилактикаси ва даволашда юқори самарадорлиги туфайли, политўйинмаган ёғ кислоталари (ПТЁК) ва фосфолипидлар манбаси сифатида ўзига алоҳида эътибор тортмоқда.

Шуни таъкидлаш лозимки, ПТЁК овқатланишнинг эссенциал фактори сифатида унинг миқдори овқат маҳсулотлари энергетик қувватининг 4 дан 6%гача улушини ташкил этиши керак. Бунда ПТЁК  $\omega$  – 6 / ПТЁК  $\omega$  3 нисбат соғлом инсон рационида 10:1, липид алмашуви патологияси ҳолатларида эса 5:1 ва ҳатто 3:1 ни ташкил этади. Аҳолининг амалда овқатланиши устидан мониторинг кўрсаткичлари далолат беришича, ПТЁК организмга 10:1 дан то 30:1 гача нисбатда келиб тушмоқда. Бошқача айтганда, биз доимо  $\omega$  – 3 қатор ПТЁК дефицитини сезмоқдамиз, яъни хужайра мембраналарини структур – функционал шакллантиришда  $\omega$  – 6 қатор ПТЁК каби биологик роль ўйнайдиган  $\omega$  – 3 ПТЁК, хусусан -  $\sigma$  -линол, эйкозапентаен ва докозагексаен кислоталари етишмайди. Бу ҳолатдан чиқишни бирдан - бир йўли БАД концентратлари – ПТЁК – 3 ва ПТЁК – 6 ни оптимал нисбатда кенг қўллашдан иборат. Улар гипертония, юракнинг ишемия касалликлари, тромбозлар, қандли диабет ва бошқа хасталикларда яхши самара беради.

Таркибида фосфолипидлар мавжуд БАДларнинг юқори самарадорлиги маълум, улар организмнинг антиоксидант тизимлари фаоллигини кучайтиришга кўмаклашади, липидларнинг ҳаракати тизимида транспорт қилиш жараёнини нормаллаштиради.

БАД витаминларнинг қўшимча манбаи сифатида тиббий амалиётда кенг фойдаланилади.

Кейинги йилларда дунёнинг ихтисослашган етакчи компаниялари витаминлар билан бир қаторда кўпчилик эссенциал минерал моддалар ва микроэлементлар қўшилган юқори даражада инсон организмида ўзлаштириладиган мураккаб комплекс витамин – минералли БАДлар ишлаб чиқаришни тобора кенгайтирмоқдалар.

Шуни таъкидлаш керакки, алоҳида элементларнинг биологик роли улар билан аҳолини таъминланганлик даражаси ҳақидаги илмий маълумотлар тобора кўпроқ тўпланиши муносабати билан комплекс БАДларга қўшилаётган микроэлементлар сони ҳам ошиб

боради. Масалан, шундай микроэлементлардан бири селен, у озик - овқатнинг муҳим антиконцероген омили ҳисобланади. Ҳозирги даврда БАД – Биоселен Россияда саноат масштабида кенг ишлаб чиқарилмоқда.

Органик кислоталар, биофлавоноидлар, кофеин, биоген аминлар, олигопептидлар, баъзи олгосахаридлар ва бошқа натурал компонентлар БАДларнинг бошқа гуруҳи – парафармацевтиклар қаторига киради. Улар рационнинг энергетик қийматлари йиғиндисини камайтиришга кўмаклашади ва семириб кетишнинг олдини олиш ва даволашда қўлланилади.

Бундан ташқари, ошқозон - ичак микрофлораси нормал таркибини ушлаб туришни ва функционал фаоллигини таъминлайдиган БАД гуруҳи (зубиотиклар) ҳам кенг қўлланилади.

Тиббий амалиётда БАДнинг турли модификацияларига эътибор ва қизиқиш тобора ортиб бормоқда.

### **Болаларнинг овқатланиш маҳсулотларини ишлаб чиқариш**

Озик - овқат саноатининг сут, мевасабзавотконсерва, гўшт, паррандани қайта ишлаш, ёғ - мой ва бошқа тармоқлари корхоналари негизида болаларнинг овқатланиш маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ташкил этиш жиддий масала бўлиб қолмоқда.

Чунки, ҳозирги даврда болалар овқати маҳсулотлари ассортимент гуруҳининг асосий қисми, яъни суюқ ва пастасимон сут маҳсулотлари, қуритилган адаптацияланган аралашмалар, донлар асосидаги қуритилган маҳсулотлар, мева-сабзавот ва гўшт консервалари мамлакатимизга четдан келтирилмоқда.

### **Умумий овқатланиш**

Умумий овқатланиш – агросаноат комплекси қайта ишлаш ва озик - овқат тармоқларининг маҳсулотларини бевосита истеъмолчи столига етказиб берадиган занжирнинг энг муҳим ҳалқасидир. Умумий овқатланишнинг социал - иқтисодий роли катта, чунки фақат ташкилий овқатланиш орқали илмий асосда рационал даволаш - профилактик, ихтисослаштирилган овқатланишни ҳамда ўқувчилар, олий ва ўрта ўқув юртлари талабаларининг, алоҳида контингентнинг овқатланишини амалга ошириш мумкин.

1992 йилда баҳоларнинг либерализация қилиниши истеъмол бозоридаги ҳолатни тубдан ўзгартириб юборди, умумий овқатланиш корхоналарининг маҳсулот ва товарлари баҳосининг ўсишига

олиб келди, бунинг оқибатида умумий овқатланиш тизими хизматидан фойдаланувчилар сони бир неча марта камайди.

Умумий овқатланиш корхоналари кенг ассортимент пазандачилик ва кондитер маҳсулотлари ҳамда озиқ - овқатлар тайёрлайдилар. Уларни ишлаб чиқариш учун турли - туман озиқ - овқат хомашёси талаб қилинади, чунки пазандачилик маҳсулотлари хомашё турларидан фойдаланиш, қўлланиладиган тайёрлаш усуллари бўйича кўп компонентли тизимлар сирасига киради.

Яримфабрикатлар ва тайёр маҳсулотлар сифати ишлаб чиқариш жараёнининг қуйидаги босқичларда шаклланади:

- озиқ - овқат хомашёси ва яримфабрикатларини сифати ва миқдори бўйича қабул қилиш;
- хомашёни ишлаб чиқаришга тайёрлаш: элаш, ювиш, тозалаш, музидан тушириш, майдалаш ва ҳоказо;
- ўз яримфабрикатларини тайёрлаш: сабзавот, балиқ, гўшт, ундан қилинган, шўрва ва бошқалар;
- хомашё ва яримфабрикатларни зарур ҳолатгача пазандалик усуллари билан тайёрлаш: қайнатиш, димлаш, қовуриш, тоблаш, ёпиш ва ҳоказо;
- олдиндан тайёрлаш, шаклга киритиш, маҳсулотни сотишга жўнатиш;
- яримфабрикат ва тайёр маҳсулотни сақлаш.

Шундай қилиб, пазандачилик ишлаб чиқаришнинг турли технологик жараёнлардан иборат мураккаб тизимдир.

Маҳсулот ва хизматларни сертификациялашнинг бошланганлиги умумий овқатланиш тизимида сифатни оширишнинг муҳим омили. Уни муваффақиятли ўтказиш учун меъёрий асос яратиш лозим.

Мавжуд технологик жараёнларни такомиллаштириш, илмий - техника тараққиёти ютуқлари асосида янги технологиялар ва жараёнларни яратиш ва ўзлаштириш умумий овқатланиш корхоналарининг ишини яхшилашда катта имкониятлар беради.

Иккиламчи озиқ - овқат ресурслари, ноанъанавий ўсимлик ва ҳайвонот хомашёсидан физиологик тўла қимматли оқсил моддалари (изолятлар, концентратлар, текстуратлар ва бошқалар) ишлаб чиқариш ҳамда турли қўшимчалар – ароматизаторлар, яхшиловчилар, юзали - фаол моддалар, модификацияланган крахмаллар, декстринлар, пектинлар ва бошқалар олиш бўйича реал имкониятларни ҳисобга олган ҳолда уларнинг технологик хоссаларини

Ўрганиш ва шу асосда янги пазандачилик ва кондитер маҳсулотлари ишлаб чиқиш энг муҳим заруриятга айланди.

### **5.3. Озиқ - овқат ва қайта ишлаш тармоқларида фундаментал ва амалий тадқиқотларнинг асосий йўналишлари**

Аҳолининг турмуш даражаси кўп жиҳатдан агросаноат комплексининг ҳолати ва ривожланиш даражасига боғлиқ. Истеъмол бозори асосан қишлоқ хўжалик хомашёсидан тайёрланган озиқ - овқат маҳсулотлари ва товарлари ҳисобига шаклланади.

Озиқ - овқат саноати тармоқларининг асосий вазифаси фан талабларига мос равишда саломатлик учун хавфсиз, биологик тўла қимматли озиқ - овқат маҳсулотларини аҳолининг ҳамма гуруҳларига зарур миқдорда ва ассортиментда ишлаб чиқаришдан иборат.

Қишлоқ хўжалик хомашёсини қайта ишлаш ва озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг замонавий технологияси, маълумки, кимё, механика, теплотехника, электротехника, экология, биофизика, биокимё, микробиология, биотехнология ва бошқа илмий йўналишларнинг ютуқларига асосланади. Бу соҳалардаги энг сўнгги ютуқлардан фойдаланмасдан туриб саноатни ривожлантиришнинг янги босқичига ўтиш, қишлоқ хўжалик хомашёсини комплекс қайта ишлаш самарадорлигини ошириш, юқори сифатли озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш, чиқиндиларни минимизациялашга эришиш мумкин эмас.

Янги озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш хомашёни қайта ишлашнинг замонавий индустриал методларига, автоматлаштирилган узлуксиз технологик жараёнларга асосланади. Қўлланилаётган технологик жараёнлар дастлабки қайта ишланадиган хомашё бўйича одатда универсаллик билан характерланади. Шу туфайли ишлаб чиқариш қувватларидан фойдаланиш даражаси ошади, баҳоларнинг мавсумий кўнгилсиз тебраниши камаяди, маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ҳажми ва сифати юксалади, озиқ - овқат хомашёсининг оқсил ва бошқа қимматли компонентларидан чиқиндисиз комплекс фойдаланиш таъминланади.

Устувор вазифалардан бири – хомашёнинг сифати муаммоси. Зарур саноат талабларини илмий асослашга имкон берадиган қонуниятларни, ўзаро боғланишлари ва трансформацияларини аниқлаш мақсадида ўсимлик ва ҳайвонот хомашёсининг физик, механик, иссиқлик, масса алмашиш, электрофизик, реологик, органолептик

ва бошқа хоссаларини макро ва микромолекуляр даражада тадқиқ этиш зарур.

Бу тадқиқотларнинг натижаси ўсимликлар ва чорвачилик соҳасидаги (янги сортлар селекцияси, чорва ҳайвонларининг наслчилиги) олимларга ҳамда хомашёни ва уни қайта ишлаш жараёнларини назорат ва таҳлил этишнинг янги методларини ишлаб чиқувчиларга бирдек зарур. Назарийёт ва амалиёт нуқтаи назаридан энг муҳим масала хомашё сифатининг квалиметрик моделини яратиш ўз ечимини кутмоқда. Унинг ёрдамида хомашё муҳим турларини стандартизациялаш ва сертификациялашнинг энг умумий илмий принципларини белгилаш мумкин бўлар эди. Бу эса юқори озиқавий қийматга эга экологик хавфсиз маҳсулотлар ишлаб чиқаришга кўмаклашади.

Хомашё ва тайёр маҳсулотларни сақлаш ва транспортда ташиш муаммолари етарли даражада илмий ишлаб чиқилмаган. Мутахассислар озиқ - овқат маҳсулотларини транспортда ташиш ва сақлашга ишлаб чиқариш технологик циклининг таркибий қисми сифатида қарашлари керак. Турли хил озиқ - овқат маҳсулотлари ташиш учун махсус транспорт яратишни илмий асослаш билан ҳеч ким шуғулланмайди. Хомашё ва тайёр маҳсулотлар учун совуқхоналар ҳамда омборлар турини оптималлаштиришга ягона ёндашиш ҳалигача ишланмаган, улар кескин етишмайди, фақат 30 – 35% омборлар сунъий совутиш ускуналари билан жиҳозланган.

Озиқ - овқат маҳсулотларини ўраш, жойлаш билан боғлиқ тара ва ўраш материалларининг янги турларини ишлаб чиқиш масалалари юқорида келтирилган муаммоларга бевосита бориб тақалади. Чакана савдога жўнатилаётган маҳсулотларнинг ўртача 30 – 35% қадокланади.

Хомашё – ишлаб чиқариш – маҳсулот – реализация умумий циклида маҳсулотнинг сифатини сақлашга қаратилган саноатнинг қайта ишловчи тармоқлари ва маҳсулотни истеъмолчига етказиб бериш тизимлари ўртасида ўзаро ҳамкорликнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш зарур.

Озиқ - овқат ишлаб чиқаришнинг ўзида технологик жараёнлар билан бевосита боғлиқ илмий муаммолар энг муҳим ва кўп қирралидир. Фундаментал фанларнинг энг янги ютуқлари асосида биологик тўла қимматли маҳсулотлар ишлаб чиқаришни таъминлайдиган, аҳоли ҳамма гуруҳларининг овқатланиши ҳақидаги фан

талабларига жавоб берадиган озик - овқат технологиясининг умумий назариясини яратиш вазифаси турибди.

Ўсимлик ва чорвачилик хомашёсидаги оксилларда, липидларда, карбонсувларда ва бошқа компонентларда юз бераётган ўзаро боғланишлар ва ўзгаришларнинг қонуниятлари бу умумий назария асосида ётиши керак.

Фақат озик - овқат саноати муҳотида ва уларни қайта ишлашда юз бераётган гидродинамик, электродинамик, электрокимёвий, биологик ва бошқа жараёнларни чуқур ўрганиш асосида принципал янги технологияларни яратиш, маълум технология, ускуна – жиҳозларни ҳамда ишлаб чиқаришни таҳлил ва назорат қилувчи асбоб ва приборларни тубдан такомиллаштириш мумкин.

Маълумки, корхоналарнинг замонавий техник ҳолати дунё даражасидан анча орқада. Асосий фондларнинг эскириши 50 дан 60%гача ташкил этади. Озик - овқат корхоналари учун зарур кўпчилик жиҳозларнинг кичик қисми мамлакатда тайёрланади. Улар ҳам юқори баҳода, техник даражаси бўйича хорижий намуналардан орқада. Бўш моддий база сабабли аҳолига қайта ишланган ҳолда етказиб бериладиган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ривожланган мамлакатларга нисбатан бир неча марта кам, яъни ўрта ҳисобда 10%ни ташкил этади.

Қайта ишлаш тармоқларини техник қайта қуроллантиришни тезлаштириш ва уларда илғор технологияларни самарали қўллаш учун иқтисодий механизм ва давлат томонидан қўллаб-қувватлаш чораларини ишлаб чиқиш зарур. Имтиёзли кредитлар ва солиқлар, олинган фойданинг кўпроқ қисмини қайта ишлаш корхоналарини модернизация ва реконструкция қилишга йўналтириш имконини беради. Эластик амортизация сиёсат ишлаб чиқиш ҳам зарур. Бу чоралар замонавий озик - овқат индустрияси яратишда катта аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг юқорида таҳлил этилган қуйидаги қарорлари:

«Озик - овқат саноатини бошқаришни ташкил этишни янада такомиллаштириш ва уни 2012 – 2015 йилларда ривожлантириш чоралари ҳақида» ва «Қишлоқ хўжалик хомашёсини чуқур қайта ишлаш, тайёр истеъмол товарлари ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш бўйича қўшимча чоралар ҳақида» Республикада озик - овқат саноати тармоқларини ривожлантиришда катта қадам бўлди.

Бугун аҳолининг овқатланишида оқсил дефицити, айниқса, ҳайвон оқсили етишмаслиги маълум. Бу дефицитни бартараф этиш мақсадида ўсимлик ва ҳайвон оқсилларини анъанавий ва ноанъанавий хомашёдан олиш ва рационал фойдаланиш, чорвачилик хомашёсини қайта ишлашда иккиламчи хомашёдан ҳамда соя, нўхат, буғдой каби ғалла турларидан комбинациялашган озиқ-овқат маҳсулотлари яратишнинг илмий асосланган усулларини ишлаб чиқишни тезлатиш лозим. Бу ҳолда даволов ва диетик овқатланиш маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўпаяди, қишлоқ хўжалик хомашёсини чиқиндисиз комплекс қайта ишлаш таъминланади. Маълумки, йилига озиқ-овқат саноати тармоқларида катта миқдорда иккиламчи ресурслар ва маҳсулотлар пайдо бўлади, улар озиқ-овқат маҳсулотлари олиш ва техник мақсадларда фойдаланиш учун қимматли хомашё. Бу ресурсларнинг кўпчилиги ҳозир ҳайвонларни боқиш мақсадида ишлатилади, бир қисми канализацияга ташлаб юборилади. Шунга кўра қишлоқ хўжалик хомашёсининг барча таркибий қисмларидан рационал фойдаланишни таъминлайдиган технологияларни ишлаб чиқиш илмий тадқиқотларда устувор йўналиш ҳисобланади.

Генетика ва ген инженерияси асосида озиқ - овқат микробиологиясининг фундаментал назарий асосларини ишлаб чиқиш шундай микроорганизмлар турини ва уларнинг бактериал концентратини тайёрлаш имкониятини берадики, улар сифатли маҳсулотлари олиш бўйича янги ишлаб чиқаришлар яратиш ва традицион ишлаб чиқаришларни жадаллаштиришда кўмаклашади.

Ҳозирги даврда кичик цехлар, корхоналар тўғрисидаги масала жиддий тус олган. Бозор шароитида уларни ташкил этишни тўхта-тиб қўйиш мумкин эмас. Лекин бу масалада фан ўз позициясини аниқлаб олиш керак. Йирик корхоналарнинг ўстунликлари ҳаммага маълум, аммо кичик корхоналар ҳам ўз ўрнини топиши зарур, айниқса, тез бузиладиган қишлоқ хўжалик хомашёсини етказиб бериш мураккаб ҳудудларда уларни жойлаштириш мақсадга мувофиқ. Бу энг аввало сут, полиз маҳсулотлари, ноанъанавий мойли хомашё турлари ва бошқаларга тегишли.

Кичик цехлар, корхоналар қуришнинг мақбуллиги чиқиндиларсиз ишлаб чиқаришни яратиш ва қишлоқ хўжалик хомашёсини чуқур комплекс қайта ишлаш имкониятлари ҳамда пировард маҳсулотнинг сифати ва баҳоси билан аниқланиши керак.

Юқорида баён этилган ҳолат ва ёндашувлардан келиб чиқиб агросаноат комплекси озик - овқат ва қайта ишлаш тармоқларида фанни ривожлантиришнинг устувор масалаларини шакллантиришда илмий тадқиқотлар ва ишланмалар ўтказишнинг қуйидаги асосий йўналишларини белгилаш мумкин деб ҳисоблаймиз:

– замонавий тиббий - биологик талабларни ҳисобга олиб экологик хавфсиз, оммавий ва даволов - профилактик мақсадларга мўлжалланган озик - овқат маҳсулотларининг янги авлодини олиш технологияларини ишлаб чиқиш;

– аҳолининг озикланиш структурасини такомиллаштириш асоси сифатида озик - овқат инженериясида фойдаланиладиган экологик хавфсиз, олдиндан белгиланган аминокислоталар таркибли ва турли функционал хоссаларга эга оксил композитлари ишлаб чиқиш;

– ноанъанавий ва арзон хомашёдан тайёрланган қўшимчалардан фойдаланган ҳолда озик - овқат маҳсулотлари олиш технологияларини ишлаб чиқиш;

– янги физик, биокимё ва микробиологик усулларга асосланган қишлоқ хўжалик хомашёсини қайта ишлаш ресурс тежамкор технологияларини ишлаб чиқиш;

– парҳез, даволов - профилактик маҳсулотлар ва болалар овқати маҳсулотларининг янги авлодини олиш технологияларини ишлаб чиқиш;

– қишлоқ хўжалик хомашёсини биоконверсиялаш асосида фермент препаратлари, ароматизаторлар ва озик - овқат кислоталари олиш биотехнологик жараёнларини ишлаб чиқиш;

– биокимёвий жараёнларни тадқиқ этиш, янги, экологик хавфсиз, биодеградацияланадиган ўраш материалларини қўллаш ҳамда муҳитнинг таркибини назорат қилиш ва тартибга солиш усуллари асосида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлашнинг замонавий методларини ишлаб чиқиш;

– маҳсулотларнинг таркиби ва биологик қиммати устидан аналитик назоратни таъминлаш.

Саноатнинг озик - овқат тармоқлари бир хил мақсад, хомашё ва тайёр маҳсулотлар сифати ва хавфсизлигига принципиал ягона талаблар, хомашёни қайта ишлаш умумий ёндашувларга эга. Бу эса озик - овқат фанининг барча йўналишларида фундаментал ва устувор амалий тадқиқотлар прогнозлари ва режаларини ишлаб чиқиш учун асос ҳисобланади.

Келтирилган маълумотлар ва материаллар гувоҳлик беришича, озиқ - овқат ва қайта ишлаш саноати олдида кўпқиррали ва мураккаб вазифалар турибди.

Шуни таъкидлаш лозимки, бозор иқтисодиётининг шаклланиши доимий ўзгаришлар, юқори даража ноаниқлик, таваккалчилик шароитида кечмоқда ва инновацион жараёнларни бошқаришнинг турли соҳаларида мутахассислардан чуқур ва ҳар томонлама билим талаб қилмоқда. Замонавий менежментни эгаллаш борган сари кўпроқ актуал тус олмоқда.

Ватанимиз иқтисодиёти ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш ва биринчи навбатда маҳсулот бирлигига энергия сарфларини тежаш, унинг рақоботбардошлигини ошириш, асосий фондларни янгилаш, техник ва технологик модернизациялаш каби масалаларни ечиш заруриятини тобора жиддийроқ сезмоқда. Шуни тан олиш керакки, бугун фақат айрим бошқарув жамоалари бу масалаларини самарали ҳал этишга тайёр.

Замонавий раҳбар, агар у бозор иқтисодиёти шароитида муваффақиятли фаолият кўрсатишга интилса, у доимо ўз устида ишлаши ва билимларини такомиллаштириб бориши ҳамда хорижий ҳамкасблари тажрибасини ўрганиб бориши, инновацион менежмент соҳасида барча янги ва илғор ғояларни амалиётда қўллай билиши зарур.

Жиддий илмий таъминотсиз олдинда турган муаммолар тугунини ечиш мушкул.

Ҳозирги даврда мамлакатда зарур лаборатория – экспериментал базага эга тармоқ илмий муассасалари амалда йўқ. Шунга боғлиқ равишда озиқ - овқат саноати тармоқларига моҳияти бўйича яқин Республика Фанлар академияси илмий тадқиқот институтларидан бирини, унда йирик олимлар ва мутахассисларни жалб қилган ҳолда озиқ - овқат саноати тармоқларининг илмий муаммолари билан шуғулланишга ихтисослаштириш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

## **ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР ВА МАТЕРИАЛЛАР**

1. Газета « Народное слово» от 20 января 2012 г. № 14 (5404)  
Доклад Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова на заседании Кабинета Министров, посвящённом основным итогам 2011 года и приоритетам социально-экономического развития на 2012 год. « 2012 год станет годом поднятия на новый уровень развития нашей родины».
2. Газета «Народное слово» от 19 января 2013 г. № 13 (5657)  
Доклад Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова на заседании Кабинета Министров, посвящённом итогам социально-экономического развития страны в 2012 году и важнейшим приоритетным направлениям экономической программы на 2013 год «Наша главная цель – решительно следовать по пути широкомасштабных реформ и модернизации страны».
3. Пол Шаркань. Мировая продовольственная проблема. –Москва: «Экономика», 1982 г.
4. Н.И.Назаров, А.С. Гинзбург, С.М. Гребенюк и другие. Общая технология пищевых производств. –Москва: «Лёгкая и пищевая промышленность», 1981.
5. В.Б.Толстогузов. Экономика новых форм производства пищевых продуктов. –Москва: Экономика, 1986.
6. Коллектив авторов. Основы управления инновациями в пищевом подкомплексе АПК (наука, технология, экономика. Под редакцией академика В.И.Тужилкина). –Москва: Издательский комплекс МГУПП, 1997.
7. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020года.
8. Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности РФ.
9. Хамидов Н.И. Использование местных ресурсов в производстве продуктов питания в Узбекистане (обзор). –Ташкент: УзНИИНТИ, 1985г.
10. Хамидов Н.И. К проблеме развития продовольственной отраслей перерабатывающей промышленности Узбекистана. –Ташкент, Журнал «Пищевая и перерабатывающая промышленность», №1. 1993г.

11. Абдураимов И., Хамидов Н.И., Карабаев М., Муратов Т. Биотехнология: Перспективы применения в производстве продуктов питания и их компонентов. Экспресс – информация. –Ташкент: ГФНТИ, 1994г.

12. Хамидов Н.И. О современном состоянии и перспективах развития отраслей пищевой индустрии Республики Узбекистан на период до 2010 года. –Ташкент, Журнал «Кимё ва кимё технологияси», №3, 2005 год.

## УН ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САНОАТИ

Маълумки, дон етиштириш ва қайта ишлаш жараёнлари минглаб йиллар аввал аждодларимиз томонидан кашф этилган ҳамда бу борада халқимиз бебаҳо тажрибаларни қўлга киритган.

Нон – ўзбек халқи дастурхонининг кўрки, муқаддас таом саналиб, халқимизнинг турмуш тарзи шу муқаддас неъмат билан чамбарчас боғлиқ бўлиб келган. Халқимизда нон азалдан илоҳий неъмат сифатида эъзозланади. Ҳатто ноннинг ушоғини исроф қилиш ҳам гуноҳи – азим саналади.

Инсониятнинг онгли ҳаётга ўтиши асносида янги кашфиётларга имкон яратилган, темирчилик деҳқончиликнинг келиб чиқишига, унинг милоддан аввалги IV минг йилликда кашф этилиши эса, дон етиштириш, уни қайта ишлашни ўрганишга ва шу асосда минглаб йиллар давомида бу соҳани такомиллаштиришга замин яратган.

Дастлабки пайтларида донни майдалашда кели, ёрмачоқ ва бошқа оддий ускуналардан фойдаланилган.

Чор Россияси ва собиқ иттифоқ республикамизни хомашё базасига айлантириш мақсадида пахта якка ҳокимлигига эътибор қаратилиши – аждодларимиз томонидан дон етиштириш борасида қўлга киритган ютуқларининг унутилиб кетиш хавфини уйғотди.

Шунингдек, бу даврда ижтимоий меҳнат тақсимооти яхши йўлга қўйилмаган, собиқ иттифоқнинг таназзули унга қарашли бўлган барча давлатларда у ёки бу соҳада катта иқтисодий муаммоларни келтириб чиқарган эди.

Бу инқироз Ўзбекистон учун, аввало, дон танқислиги масаласини келтириб чиқарди. Мустақилликнинг дастлабки йилларида халқимиз эҳтиёжини қондириш мақсадида Ўзбекистон катта маблағ эвазига четдан дон ва дон маҳсулотларини олиб келар, ҳали оёққа туриб олмаган ёш давлатимиз учун бу молиявий жиҳатдан анча қийинчиликларни келтириб чиқарар эди.

Ўша давр дон маҳсулотлари етиштириш ва уларни қайта ишлаш технологияларига алоҳида эътибор беришни тақозо этди. Бу борада мамлакатимизда стратегик йўналишлар белгиланди ва пировард натижада дон мустақиллигига эришилди.

Биз қадимги аждодлар ҳаётини ўрганар эканмиз, ҳали бирор маҳсулот ишлаб чиқаришга имкони бўлмаган қадимги одамзоднинг термачилик ва овчилик орқасидан ҳаёт кечиргани, жумладан, турли ёввойи ўсимликлар билан озиқланганлиги тарихдан маълум.

Тарихдан биламизки, милоддан аввалги IV - VI минг йилликларда инсоният туб бурилиш даврини бошлаб берди. Чунки бу вақтдан бошлаб одамлар илк бор деҳқончилик ва чорвачилик билан шуғуллана бошлаганлиги олимлар томонидан аниқланган. Бу бевосита дон экинларининг хонакилаштирилиши билан ҳам боғлиқ.

Бошоқли экинлар етиштириш бронза даврида кенг миқёсда бошланди. Инсоният турмуш тарзининг ўзгариб бориши ва ривожланиши билан бошоқли дон маҳсулотларига бўлган талаб янада ошди, донларидан олинадиган маҳсулотлар (ун, ёрма ва бошқалар)дан нон, турли хил пишириқлар ва овқатлар тайёрлаш жараёнлари кашф этилди.

Қадимдан ота-боболаримиз дон ва донни қайта ишлаш услубларини ўзлаштира борганлар, яъни дондан ун олишда икки тошдан иборат ёрмачоқ кўл тегирмони, ёғочдан тайёрланган ўғир, кейинчалик сув тегирмонларини кашф этиб, бу соҳада маҳсулотларнинг сифат ўзгаришларини бошлаб берганлар.

Ҳозирги кундаги тўла автоматлашган йирик корхоналар пайдо бўлиши учун неча минг йиллар вақт талаб этилган. Яқин Шарқда шамол тегирмонлари бундан 3000 йил аввал, Европада эса 1000 йил аввал пайдо бўлган, сув тегирмонлари эса 2000 йил аввал кашф қилинган.

Фан ва техниканинг ривожланиши ўрта асрлар даврида Ўрта Осиёнинг инсоният тамаддуни марказига айланишига олиб келди.

Бу эса дон ва донни қайта ишлаш, дон маҳсулотларидан сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари тайёрлашда ҳам яққол кўринади. Буг машинасини ихтиро этиш, электр энергиясидан фойдаланиш туфайли 150 йил илгари валли станок яратилган бўлиб, ундан ун тортиш жараёнларини жадаллаштириш ва дон эндосперм қисмидан ажратиб олишда фойдаланилган, бунинг натижасида аста-секин сифат ўзгаришига, яъни навли ун ишлаб чиқаришга асос солинди.

XIX асрнинг 80-йилларидан чор Россияси Туркистон қишлоқ хўжалигида ислоҳот ўтказди. Республикамиз ҳудудидаги асосий ерлар давлат ихтиёрига ўтказилган.

Пахта экиладиган майдонларни кенгайтириш асосан, бошқа қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан, бугдой, шоли, арпа,

маккажўхори, беда ва бошқа дуккакли экинларни сиқиб чиқариш ҳисобига амалга оширилди. Чоризмнинг бу иқтисодий сиёсати Ўрта Осиёни Россия империясининг арзон пахта етказиб берувчи аграр хомашё базасига айлантиришга йўналтирилганлигидан далолат беради.

Ўрганилган архив материаллари маълумоти шундан далолат берадики, XIX асрнинг бошларида Туркистон ўлкаси ҳудудида бирор-бир йирик дон сақланадиган омборхона бўлмаган: кичик омборхоналар эса лой ва сомон томли иморатлардан иборат бўлиб, қишки ва баҳорги ёмғирлар натижасида ювилиб кетар ва ҳар йили қайта таъмирлашни талаб қиларди.

Ана шундай омборларни фақат йирик ер эгалари ва савдогарларгина қуриш имкониятига эга эдилар, улар деҳқонлардан донни кўпинча ўрилмасдан, яъни йиғиб олинмасдан аввал сотиб олишар, кейин эса уни яна қайта уларнинг ўзларига сотардилар. Аҳолининг асосий қисмини ташкил этувчи камбағал деҳқонлар эса ўзларининг кичик майдонларидан ўриб олган ва асосан, ўз эҳтиёжларига мўлжалланган донни ёрдамчи қурилмалар ёки ўзлари яшайдиган хоналардаги хамбаларда сақлаганлар.

Ўша вақтларда республикамиз ҳудудида бирорта ҳам йирик тегирмон бўлмаган, дондан ун ва ёрма олиш учун ариқ ва каналлар бўйида тарқоқ жойлашган жуда кичик, маҳаллий тегирмон ва обжувозлардан фойдаланилган холос.

Бу тегирмон ва обжувозлар ариқ ва каналларнинг сув режимига тўлиқ боғлиқ ҳолда ишлаган. Ёз вақтларида уларнинг кўпчилиги тўхтаб қолар, қишда эса умуман ишламасди. Шунга қарамасдан, сақланиб қолган ҳужжатларга асосланиб айтиш мумкинки, Ўрта Осиё мустамлакага айлантирилгунга қадар ва ундан кейин ҳам ун ва ёрма ишлаб чиқариш бўйича оддий ускуналар бўлган. Бироқ бу тегирмонларнинг асосий қисми ўз вақтида сув босимини ва ирригация тармоқларининг аниқ имкониятларини ҳисобга олмасдан режасиз қурилган эди. Шунингдек, улардан узок вақт давомида фойдаланиш натижасида тегирмонлар ҳар йили ишдан чиқиб борарди. Шу билан бир вақтда, шаҳар аҳолисининг ўсиши муносабати билан ун ва ёрмага бўлган эҳтиёж ҳам доимий равишда ўсиб борган.

Бу ҳолат, айниқса, Ўрта Осиёни чор Россияси босиб олгандан сўнг аниқ кўзга ташланди. Бу даврда ўз ҳарбийлари ёрдамида бу ерга Россия империясининг марказий ва бошқа ҳудудларидан

турли-туман корхона эгалари, шунингдек, сургун қилинганлар оқими ёпирилиб кела бошлади. Бу вақтда янги тегирмонлар қурилиши оммавий тус олди ва шу билан бирга, улар йирикрок ўлчамли ун тортадиган дастгоҳлар билан жиҳозланди, сув босими паст бўлмаган, нисбатан катта ва суви кўп каналларга эса икки ва ҳатто учтадан тегирмонлар ўрнатилди, бу уларнинг қувватини аввалгиларига нисбатан кўпайтириш имконини берди.

1867 йилда буғдойни қайта ишлаш учун Европа типдаги биринчи сув тегирмони Тошкентда (Осиё қисмида), иккинчи тегирмон Самарқандда, янада йирикрок учинчи, тегирмон эса 1877 йилда Тошкент шаҳрининг Себзор кўчасидаги канал бўйида қурилган. Тегирмон ускуналари асосан Россиядан келтирилган, унинг биноси эса, темир-бетон пойдевори пишиқ ғиштдан қурилган. Тегирмон ускуналарини ҳаракатга келтириш учун Оренбургда тайёрланган махсус узатма (трансмиссия) қурилган. Тегирмон иккита валли станоклар билан жиҳозланган. Ўзининг техник жиҳозланиши ва қуввати бўйича у Туркистон ўлкаси ҳудудида ўша даврдаги тегирмонларнинг энг йириги ҳисобланган. У бир суткада 10 тоннагача навли ун ишлаб чиқарган. Бундай турдаги тегирмонлар қурилиши XIX асрнинг охирларига қадар давом этди. Айнан шундай тегирмон 1879 йил Самарқанд шаҳридаги Сиёб каналига ҳам қурилган. Россия мустамлакачилик сиёсатининг энг фаол йўлбошчиси бўлган Н.К. Романов 1881 йил Тошкентда шолидан гуруч ишлаб чиқариш заводи ва тегирмон қуриб, уни Германиядан олиб келинган ускуналар, машиналар билан жиҳозлаган.

Тошкентдаги ҳозирги 3-ун тортиш заводи Англияда ишлаб турган ун заводи лойиҳаси бўйича бунёд этилган бўлиб, 1885 йилда қурилган.

Унинг қурилиши учун Тошкентнинг шимолий чеккасидаги Салор канали танланган. Барча технологик ускуналар, машина-механизмлар ва 75 от кучига тенг қувватга эга бўлган сув турбинаси Петербургдан олиб келинган.

Бу тегирмон бир суткада 30 тоннадан кўпроқ навли ун ишлаб чиқарган ва 25 йил давомида (1910 йилгача) Туркистон ўлкасидаги энг йирик, техник жиҳозланишига кўра замонавий тегирмон ҳисобланган.

XIX аср охири – XX аср бошларида дон экинлари экиладиган ерлар жадал равишда пахта майдонларига айлантирилди, шу билан боғлиқ ҳолда дон экинлари етиштириш йил сайин қисқара борди.

Санкт-Петербургда илк бор 1914 йили унумдорлиги 60 т/с бўлган, жавдар донидан ун ишлаб чиқарадиган ва барча ускуналари электр токи ёрдамида айланадиган тегирмон қурилган.

Ун тегирмонларининг ишлаб чиқариш ва мураккаб технологик жараёнлари кўплаб олимларнинг илмий ишларида ёритилиб келинди. М.В. Ломоносов тегирмон ускуналаридаги тишли ғилдирак (шестерна)нинг ишини ўрганиб чиқиб, шу асосда ишқаланиш назариясини, сув билан ишлайдиган тегирмонларни тадқиқ қилиш натижасида эса, гидравлика жараёни ва бу тегирмонларнинг ишини таҳлил қилади.

Профессор П.А. Афанасьев 1876 йили «Ун тегирмони курси» қўлланмасини чоп этади, Д.И. Менделеев 1862 йили «Технология» асарида ун ишлаб чиқариш технологиясини батафсил ёритган бўлса, 1894 йили К.А. Зворикин «Ун ишлаб чиқариш курси» китобини нашр қилади. 1912 йили профессор П.А. Козминнинг «Ун ишлаб чиқариш» қўлланмаси чоп этилиб, 1938 ва 1950 йилларда қайта нашрдан чиқарилган. У олий ва ўрта ўқув юртлари учун асосий ўқув қўлланма ҳисобланган. Бугунги кундаги ун, ёрма ва омихта ем ишлаб чиқариш технологияси соҳалари мутахассис ва олимларнинг 150 – 170 йиллик биргаликдаги тадқиқотлари натижасида фан сифатида шаклланди ва ривожланди.

Россияда технологик жараёнларни бошқариш ва уни ташкил қилишга XIX асрнинг охирлари XX асрнинг бошларида асос солинган. Донни майдалаш технологик жараёнларининг назарий асосларини ишлаб чиқиш, асосан, XX асрга тўғри келади.

Иккинчи жаҳон уруши йилларида Украинадаги Одесса озик-овқат технологияси институти профессор-ўқитувчилари, лаборатория асбоб-ускуналари билан Тошкентга кўчиб келиб, шаҳардаги собиқ Куйбишев туманининг 2-Сельмаш проездига 15-уйга жойлашди.

Институт профессор-ўқитувчиларининг бу ерга жойлашишининг сабаби Тошкентнинг 1- ва 2 - ун тегирмонларининг яқин жойлашганлиги ва уларнинг корхоналарда амалиёт ўтишлари учун қулайлиги эътиборга олинганлигидир. Уруш тугагандан сўнг Одесса озик - овқат институтини яна ўз шаҳрига қайтиб кўчириш тўғрисида фармон келади. 1945 йил институт раҳбари Нажим

Очилович Бобожонов кўп вақтлардан бери дон ва дон маҳсулотлари корхоналари республика вилоятларида жойлашганлиги ва уларда ишлаётган мутахассисларнинг кўпчилиги Одесса, Москва ва бошқа шаҳарлардаги ўқув юртларини тамомлаганликларини таҳлил қилиб аниқлайди. Вилоятларда жойлашган ун-ёрма корхоналари, дон қабул қилиш ва сақлаш омборлари ҳамда корхоналар учун маҳаллий кадрлар тайёрлаш мақсадида республика раҳбариятига хат билан чиқади. Тошкентда «Ун – элеватор» техникуми очилди. Одесса озиқ-овқат институтининг профессор - ўқитувчиларидан 10 дан ортиғи Тошкентда қолиб, техникумда ишлайди.

### **Мустақилликка эришгунга қадар донни қайта ишлаш корхоналари тарихи**

XX аср бошларида Ўрта Осиёда пахта майдонларининг кенгайиб бориши туфайли ўлка иқтисодиёти ўзгарди. Бунинг натижасида каттароқ қувватга эга бўлган товар тегирмонларини барпо этиш зарурияти пайдо бўла бошлади ва Самарқанд (1898 й.), Андижон (1901 й.), Тошкент (1909 й.) шаҳарларидаги тегирмонлар қайта қурилиб, буғдой донидан чет эл технологияси асосида бир неча навли ун ишлаб чиқарадиган тегирмонларга айлантирилди.

Мутахассисларнинг эътибори тегирмонларни қайта тиклаш, маҳсулот тайёрлаш учун сарф бўладиган хомашё миқдорини иқтисод қилиш каби чора-тадбирларга қаратилди. 1921 йилда тегирмон саноати озиқ-овқат халқ комиссариати ихтиёрига ўтади. 1922 йили «Хлебопродукт» ҳиссадорлик жамияти тузилиб, унинг қармоғида «Азияхлеб» трести ташкил топади. Шу йиллардан бошлаб тегирмонлар йириклашиб, майдалари эса аста-секин камая борди. 1932 йили «Азияхлеб» жамияти қайта тузилиб, унинг ўрнига «Средазглавмука» трести ташкил этилади. Бу трест таркибига Ўзбекистон, Тожикистон, Қирғизистон ва Туркманистон республикаларида жойлашган ун, ёрма ишлаб чиқарувчи корхоналар кирарди. 1938 йили «Средазглавмука» таркибидаги ун-ёрма корхоналарининг сони 3814 га етди, булардан 24 таси товар тегирмонлари эди. Товар тегирмонлари ялпи маҳсулотнинг салкам 80% ини ишлаб чиқарса, қолган қисми эса қишлоқ хўжалиги тегирмонлари зиммасига тўғри келарди. Шунга қарамасдан, майда тегирмонлар Ўзбекистоннинг қишлоқ аҳолисини ун билан таъминлашга муҳим ҳисса қўшиб келган.

Иккинчи жаҳон уруши йилларида барча корхоналар бир хил навли ун ишлаб чиқаришга ўтказилиб, барча кучлар фронт учун сафарбар этилади. 1950 – 1955 йилларга келиб, кўпгина корхоналар техника билан қайта жиҳозланди, 1955 йилнинг охирида асосий дастгоҳ бўлган валли станокларнинг 63,5%и, ун элаклари, дон тозалайдиган машиналарнинг 64%и алмаштирилди. 1956 йил сентябрь ойида «Средазглавмука» трести ўрнида Республика Дон маҳсулотлари министрлиги ташкил этилди ва унинг таркибига «Ўзглавмука» трести киритилди. 1992 йилда Республика Дон маҳсулотлари министрлиги концернга айлантирилди, 1994 йили эса «Ўздонмаҳсулот» концерни корпорацияга ўзгартирилди. 2003 йилда эса корпорация ўрнида «Ўздонмаҳсулот» компанияси ташкил топади.

1956 – 1965 йилларда тегирмон саноати олдига ун ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш, уннинг сифатини яхшилаш, ишлаб чиқаришнинг иқтисодий кўрсаткичларини юқори кўтариш масалалари асосий вазифа қилиб қўйилди. Шу йилларда йирик ун ишлаб чиқариш комбинатлари қурилиб, дон қабул қилиш пунктларида 25 та кичик ҳажмга эга бўлган, кунига 15 тонна навли ун ишлаб чиқарадиган чет эл тегирмонлари ўрнатилди. Улар кунига 375 тонна ун ишлаб чиқарарди. Ҳаракатдаги тегирмонлар реконструкция қилиниб, улар янги техника ва асбоб-ускуналар билан жиҳозланди. Юқори даражада механизациялашган тегирмонлар қурила бошланди. Шулар жумласига Фарғона (1962 й.), Янгийўл (1963 й.), Андижон (1965 й.), Самарқанд (1967 й.), Бухоро (1968 й.) ва Навоий (1960 й.)даги тегирмонларни киритиш мумкин. Республикада 1971 – 1975 йилларда кунига жами 540 тонна ун ишлаб чиқариш қувватига эга 7 та корхона: Жиззах (1971 й.), Оҳангарон (1971 й.), Кўкон (1971 й.), Қарши (1973 й.), Асака (1974 й.), Жомбой (1974 й.) ва Тахиатош (1975 й.) шаҳарларида ишга туширилди. 1980 йили тегирмонлар суткасига 6330 тонна донни қайта ишлаб, маҳсулот олиш қувватига эга бўлдилар, иккинчи жаҳон уруши давридагига нисбатан бир неча марта кўп ун ишлаб чиқара бошлади. 80-йилларда булар қаторига Хонқа ва Учкўрғон шаҳарларида Швейцария лицензияси асосида, кунига 500 тонна уч навли ун ишлаб чиқарадиган тўла автоматлашган тегирмонлар қўшилди.

1966 – 1973 йилларда ишлаб чиқариш унумдорлигини ошириш устида иш олиб борилди. Шу йилларда республика вилоятларидаги

8 та ун комбинатларида умумий унумдорлиги суткасига 1680 тн., умумий ҳажми 193,7 минг тн. бўлган 7 та элеватор қурилди (1-жадвал).

**Ўзбекистон Республикасида 1966 – 1973 йилларда қурилган  
тегирмонлар ва элеваторлар**

*1-жадвал*

т/р	Вилоятлар ва туманлар	Корхонанинг тури	Тегирмонларнинг ишлаб чиқиш қуввати, т/с
1	2	3	5
1	Янгийўл	Ун заводи	120
2	Фарғона	Ун комбинати	120
3	Наманган	Ун комбинати	240
4	Нукус	Ун заводи	240
5	Андижон	Ун комбинати	240
6	Самарқанд	Ун комбинати	240
7	Бухоро	Ун комбинати	240
8	Навоий	Ун комбинати	240
	Жами:		1680
			элеваторларнинг ҳажми м.тн
1	Фарғона	Элеватор	27,0
2	Андижон	Элеватор	17,0
3	Самарқанд	Элеватор	27,0
4	Наманган	Элеватор	27,4
5	Бухоро	Элеватор	35,0
6	Навоий	Элеватор	30,8
7	Оҳангарон	Элеватор	29,5
	Жами:		193,7

2-жадвалда кўрсатилган ун заводлари ва комбинатларининг сони 25 йирик товар корхоналаридан иборат бўлиб, уларнинг умумий ишлаб чиқариш қуввати 4610 т/с., шу жумладан, навли унлар ишлаб чиқариш – 4450 т/с ташкил қилган.

1967 йилга келиб, ун маҳсулотларини қопсиз хамбаларда сақлаш ва унларни 8 т.ли махсус автомобиллар ёрдамида нон заводларига олиб бориб бериш усуллари жорий этилди. Республикада 1 -

Тошкент ун комбинатида 1967 йили ҳажми 1200 т. тенг бўлган ун омбори қурилди.

Амалга оширилган техникавий тадбирлар натижасида 1973 йилда тайёрлов министрлигига қаршли корхоналарда механизация даражаси 1970 йилга нисбатан 79% ни ташкил этди (2-жадвал).

**Республика нон заводлари ва ун комбинатларида қурилган унларни қонсиз сақлаш цехларининг ҳажмлари**

2-жадвал

№	Нон заводлари	Жойлашган ери	Ҳажми, т	Корхона номи	Жойлашган ҳудудлари	Ҳажми, т
1	1-нон заводи	Тошкент	700	1-ун комбинати	Тошкент	1200
2	2-нон заводи	--/--	700	2-ун комбинати	Тошкент	750
3	3-нон заводи	--/--	700	Ун комбинати	Самарқанд	350
4	4-нон заводи	--/--	625	Ун комбинати	Наманган	90
5	5-нон заводи	--/--	300	Ун комбинати	Андижон	90
6	Булкакандолат комбинати	--/--	300	Ун комбинати	Оҳангарон	200
7	Нон комбинати	Андижон	500	Ун комбинати	Андижон	200
8	Нон комбинати	Самарқанд	300	Ун комбинати	Жомбой	600
9	Нон комбинати	Наманган	200	Ун комбинати	Наманган	600
10	Нон комбинати	Қарши	300	Ун комбинати	Қарши	600
	Жами:		4625			4680

Ун саноатининг жадал ривожланиши муносабати билан ҳамда республиканинг ун маҳсулотларига бўлган талабини қондириш учун моддий-техникавий базани барпо этишда республика дон

маҳсулотлари саноати ишлаб чиқараётган маҳсулот сифатини доимий равишда назорат қилиши, шунингдек, янги қурилган ун саноати объектлари, хусусан, суткасига 500 тонна донни қайта ишлаш қувватига эга бўлган тегирмонлар ўзлаштирилишини тезлаштириш зарур эди. Бунинг учун маҳсулотнинг сифатини аниқлаш, стандартлаштириш ва сертификатлаш бўйича юқори малакали мутахассислар талаб этиларди ҳамда ишлаб чиқариш қувватларини тезда ўзлаштириш учун мутахассисларнинг малакасини ошириш, бошқарувнинг ўрта ва юқори поғанасида бўлғуси раҳбарлар захирасини ташкил этиш лозим эди.

### **Ўзбекистонда дон мустақиллигига эришиш ва унинг аҳамияти**

Тарихдан маълумки, Ўзбекистон деярли 130 йил давомида хомашё етказиб берувчи муҳим стратегик объектга айлантирилган, қишлоқ хўжалиги хом ашёсини қайта ишлаш имконият даражада эмас эди.

Дон маҳсулотлари етиштириш учун ўзимизда катта имкониятлар мавжуд бўлишига қарамасдан, юртимизда жуда кам дон етиштирилди, барча эътибор пахта соҳасига қаратилган, дон эса бошқа республикалардан олиб келинар эди. Мустабид тузум даврида Ўзбекистон иқтисодиёти буткул «марказ»га қарам бўлиб қолганди.

Собиқ иттифоқ республикаларининг барчасида ҳам турли муаммолар бўлиб, ўн бешта республика иқтисодиёти айнан бири-бирига қарам ҳолда ташкиллаштирилгани сабабли унинг инқирози кундан-кунга кучайиб, янги-янги муаммолар келиб чиқётган эди.

Ана шундай мураккаб шароитда бизнинг эндигина мустақилликка эришган давлатимизнинг олдида кўп миллионли Ўзбекистон халқини доимий ва узлуксиз озиқ-овқат маҳсулотлари, жумладан, дон маҳсулотлари билан таъминлаш долзарб масала сифатида турарди.

Мустақилликнинг дастлабки йилларида 500 - 700 минг, нари борса 1 миллион тонна галла ишлаб чиқариларди. Бу кўрсаткич жуда кам бўлиб, халқ истеъмоли учун йилига 4,5–5 миллион тонна дон керак эди.

Ўзбекистондан экспорт қилинган пахтанинг катта қисмига дон сотиб олинарди. Бу эса Ўзбекистонда дон маҳсулотлари етиш-

тиришга ниҳоятда катта эътибор қаратиши лозимлигини тақозо этарди.

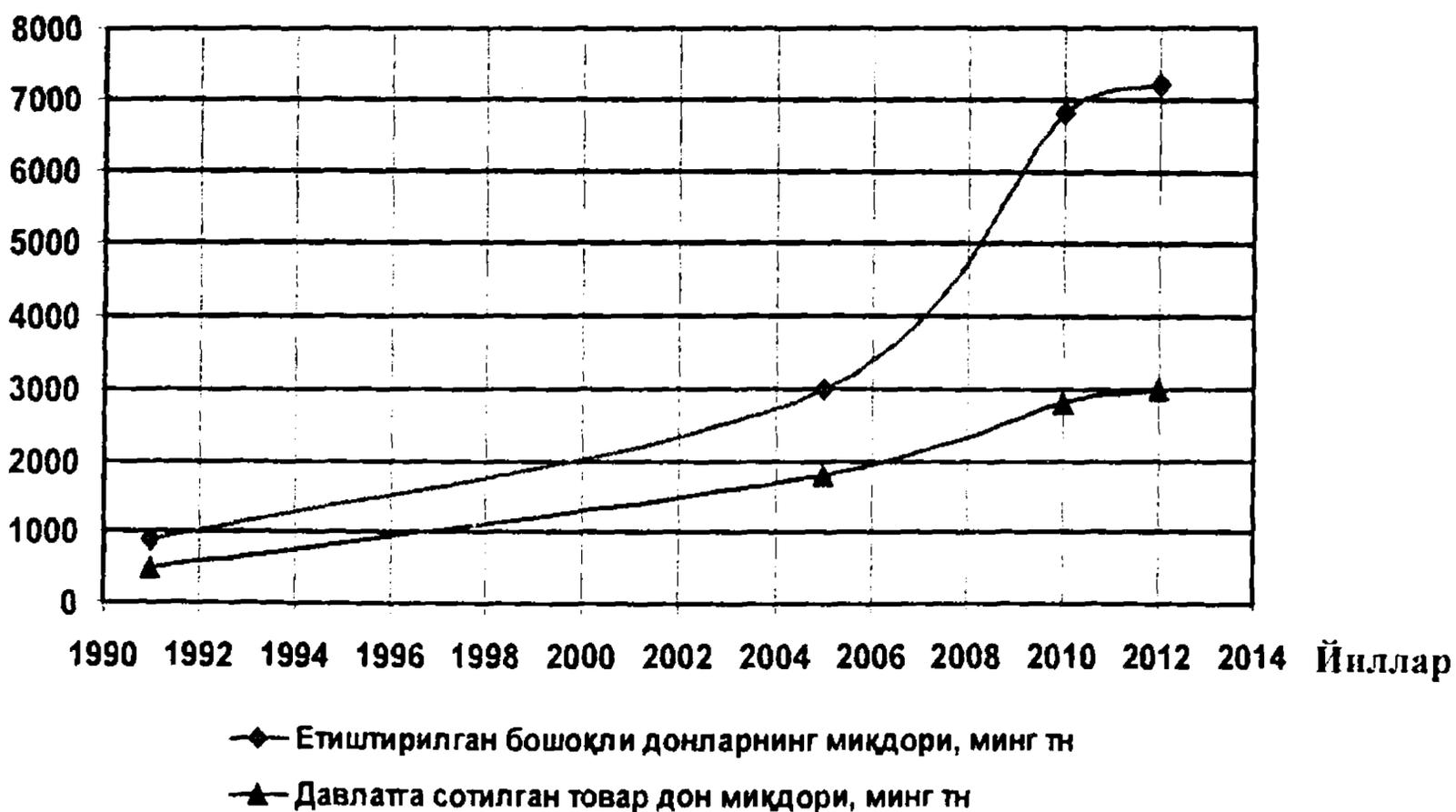
Шундай мураккаб шароитда Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримов Ўзбекистонда дон мустақиллигига эришиш масаласини долзарб муаммо сифатида кун тартибига қўйди ва бу масалада керакли чора - тадбирлар ишлаб чиқилди. Аграр соҳада қўлланилган тўғри тадбирлар, жумладан, юртимизда фермерлик ҳаракатига катта эътибор қаратилиши кишиларда хусусий мулк тушунчаларининг шаклланишига олиб келди ва буларнинг натижа-сида дон етиштиришда катта ютуқларга эришилди.

Шу тариқа йиллар давомида амалга оширилган тадбирлар ва сарфланган меҳнат ўз самарасини берди. Ўзбекистон минг йиллар олдинги ғаллачилик анъаналарини тиклади ва бу соҳада ўзининг тарихий кулминациясига эришди.

Агар 1992 йилда 1 миллион 250 минг тонна дон етиштирилган бўлса, 2010 йилга келиб 7 миллион тоннага яқин дон тайёрланди. Том маънода Ўзбекистон дон мустақиллигига эришди (1-диаграммага қаранг).

**Республика бўйича етиштирилган бугдой донининг ялпи ҳосилдорлиги ва давлатга топширилган товар донларининг ҳажми (минг/т)**

1- диаграмма



Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, республикамиз дон мустақиллигига эришгандан сўнг луғатимиздан «уруғлик индустрияси» деган янги атама жой олди.

Дон мустақиллиги дон индустриясининг жадаллик билан ривожланишига катта замин яратди. Ҳозир юртимиздаги мавжуд технологиялар бир неча турдаги ун маҳсулотлари ишлаб чиқариш имкониятига эга.

«Ўздонмаҳсулот» акциядорлик компаниясининг ташкил этилиши ва унинг тизимига дон ва донни қайта ишлаш соҳаларининг киритилиши, аҳолини дон маҳсулотлари билан таъминлашда муҳим аҳамият касб этмоқда.

Республикада эришилган ғалла мустақиллигини кафолатлашда уруғлик доннинг сифатини яхшилаш ҳам муҳим ўрин тутди. Шу мақсадда 30 дан ортиқ янги уруғчилик цехлари қурилди. Ҳозир уларда республикамизнинг ўзида етиштирилган 20 дан ортиқ турдаги ғалла навлари уруғи сифатли сараланиб, экиш учун тайёрлаб бериляпти.

Компания тизимидаги корхоналар билан дон етиштирувчилар ўртасидаги муносабатлар икки томонлама тенг асосларда тузилган шартномаларга биноан йил сайин мустаҳкамланиб борапти.

### **Ўзбекистонда ун саноатининг ривожланиши ва унинг истиқболлари**

Ғалла донларидан олинадиган маҳсулотлар (ун-ёрма ва бошқалар)дан қадим замонлардан бери нон, турли пишириқлар ҳамда хамирли овқатлар тайёрланган. Чунки улар таркибида инсон организми учун зарур бўлган оксил ва углеводлар мавжуд.

Дон тозалаш технологияси бўйича янги ускуналарнинг яратилиши дон массасида мавжуд бўлган чиқиндиларни юқори самара билан тозалаш, натижада, дондан сифатли маҳсулот олинишига имкон берди.

Янги, юқори унумдорликка эга бўлган валли станок, рассев ва совуриш - элаш ускуналари ёрдамида майдалаш ва ун тортиш системаларида ёрма - оралик маҳсулотларини турли фракцияларга ажратиш, уларни бойитиш асосида дондан унумли фойдаланиб, уннинг «чиқишини» оширишга эришилди.

Тозаланган донларга шаффофлигига кўра гидротермик ишлов бериш ёрма-дунст маҳсулотлари «чиқиши»нинг ортиши, сифа-

тининг яхшиланиши меҳнат унумдорлиги ва корхона рентабеллик даражасининг ўсишига олиб келмоқда. Соҳанинг ривожланиши ва унинг муттасил такомиллашиш жараёнлари олим ва мутахассислар эътиборини жалб этиб келган. Тегирмон ўзининг тузилиши жиҳатидан жуда мураккаб бўлиб, у механика, физика, назарий механика, автоматика ва бошқа фанлар асосида янада ривожлантирилмоқда.

Ўзбекистон Республикасида илм-фаннинг юқори даражада ривожланиши, ун-ёрма корхоналаридаги янги замонавий техника ва технология билан жиҳозланган тегирмонларни бошқаришда юқори малакали мутахассисларга талаб орта борди.

### **Ўзбекистонда ун - ёрма саноатининг ривожланиши ва унинг истиқболлари**

Ғалла донларидан олинадиган маҳсулотлар (ун-ёрма ва бошқалар)дан қадим замонлардан бери нон, турли пишириқлар ҳамда ҳамирли овқатлар тайёрланган. Чунки улар таркибида инсон организми учун зарур бўлган оқсил ва углеводлар мавжуд.

Янги, юқори унумдорликка эга бўлган валли станок, рассев ва совуриш - элаш ускуналари ёрдамида майдалаш ва ун тортиш системаларида ёрма-дунст оралик маҳсулотларини турли фракцияларга ажратиш, уларни бойитиш асосида дондан унумли фойдаланиб, уннинг «чиқишини» оширишга эришилди.

Дон тозалаш технологияси бўйича янги ускуналарнинг яратилиши дон массасида мавжуд бўлган чиқиндиларни юқори самара билан тозалаш, натижада, дондан сифатли маҳсулот олинишига имкон берди.

Тозаланган донларга шаффофлигига кўра гидротермик ишлов бериш ёрма-дунст маҳсулотлари «чиқиши» нинг ортиши, сифатининг яхшиланиши меҳнат унумдорлиги ва корхона рентабеллик даражасини ўсишига олиб келади. Соҳанинг ривожланиши ва унинг муттасил такомиллашиш жараёнлари олим ва мутахассислар эътиборини жалб этиб келган. Тегирмон ўзининг тузилиши жиҳатидан жуда мураккаб бўлиб, у механика, физика, назарий механика, автоматика ва бошқа фанлар асосида янада ривожлантирилмоқда.

Ўзбекистон Республикасида илм-фаннинг юқори даражада ривожланиши, ун-ёрма корхоналаридаги янги замонавий техника ва технология билан жиҳозланган тегирмонларни бошқаришда юқори малакали мутахассисларга талаб орта борди.

Бу масала бўйича 1975 йили собиқ тайёрлов вазири Р.С.Ашуралиев ва академик К.С.Аҳмедовларнинг саъй-ҳаракати билан Абу Райҳон Беруний номидаги Тошкент политехника институтининг кимё-технология факультетида, «Донни сақлаш ва уни қайта ишлаш технологияси» кафедраси ташкил этилди. У 1982 йилгача ўз фаолиятини олиб бориб, 150 дан ортиқ инженер-технологлар тайёрлаб берди.

1981 ўқув йилидан «Донни сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» ва бошқа озиқ-овқат масалалари билан шуғулланувчи кафедралар Бухоро озиқ-овқат ва енгил саноат институтига кўчирилди.

1993 йили «Донни сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» кафедраси Тошкент кимё-технология институтида қайта ташкил этилиб, мутахассислар тайёрлашга киришди. Бугунги кунда кафедра уч йўналиш бўйича мутахассислар тайёрламоқда: ун-ёрма ва омихта ем; нон, макарон ҳамда қандолат маҳсулотлари технологияси.

Замон талабига асосан 2001 йилдан бошлаб «Донни сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» кафедрасида «Дон маҳсулотлари сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» мутахассислиги бўйича магистратура очилди.

Магистрантлар асосан, институт кафедраларида ва Ўзбекистон Фанлар академиясининг «Ўсимлик моддалар кимёси», «Умумий ва ноорганик кимё институти», «Микробиология» ва «Тепло-физика» илмий тадқиқот институтилари ҳамда «Don mahsulotlari ilmiy ishlab chiqarish markazi»да ҳамкорлик асосида республика-мизнинг малакавий ёш кадрларини тайёрлаш дастурига асосан назирий ва амалий, илмий тадқиқот ишларини олиб боришмоқда.

Дастурда кўрсатилганидек, ишлаб чиқариш амалиётларини эса Тошкент шаҳри ва республика вилоятларидаги ун-ёрма, нон, макарон ва қандолат ишлаб чиқариш корхоналарида ўтказмоқдалар.

Ўзбекистон Республикасида ун-ёрма, омихта ем, нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг 2011–2015 йилларга мўлжалланган устувор йўналишлари режалаштирилган.

«Ўздонмаҳсулот» акциядорлик компаниясини барқарорлаштириш, янги техника ва технологиялар билан қуроллантириш натижасида экспорт салоҳиятини ошириш ва ҳаракатдаги корхоналарни модернизация қилиш асосида асосий ишлаб чиқариш фондларидан самарали фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилган. «Ўздонмаҳсулот» акциядорлик компанияси Ўзбекистон Республикаси Вазир-

лар Маҳкамасининг 2004 йил 6 августдаги 376-сонли қарорига мувофиқ қайта ташкил этилган.

Қарорда компаниянинг асосий вазифалари белгилаб берилган. Вазифаларнинг асосини фермер хўжаликлари билан шартнома тузиб, давлат эҳтиёжлари учун товар ва уруғлик донларини етказиб бериш ва харид қилиш, уларни жойлаштириш ва сақлашни амалга ошириш ташкил этади. Республика аҳолисини юқори сифатли, навли ун, ёрма, нон ва макарон маҳсулотлари билан, чорвачилик хўжалиklarини эса сифатли омихта емлар билан таъминлашни ташкил қилиш юклатилган. Яна асосий вазифалардан бири соҳа корхоналарини модернизация асосида янги техника ва технология билан такомиллаштиришдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009, 2010, 2012 йиллардаги қарорларига мувофиқ ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни ассортиментларини кўпайтириш, инвестиция лойиҳаларни амалда жорий этиш натижасида корхона унумдорлигини ошириш каби тадбирлар белгилаб берилган.

Мазкур лойиҳаларни амалга ошириш мақсадида чет эл фирмаларида ишлаб чиқарилган замонавий, тежамкор технологик ускуналар ўрнатилган. Соҳа корхоналаридаги нон цехлари модернизация қилиниб, уларга Германиянинг «Wachtel» компанияси ишлаб чиқарган 36 та замонавий технологик линиялар ўрнатилиб ишга туширилди.

Ушбу технологиянинг асосий самарадорликларидан бири, нон пишириш жараёни автомат равишда компьютер ёрдамида паст босимли газ ёқилғида амалга оширилади. Натижада нон маҳсулотларининг сифати яхшиланди ва нон ишлаб чиқариш ҳажми ва турлари кўпайди. Электр энергия ва газ сарфи камайди.

2010–2012 йилларида 54 та макарон цехлари ишга туширилди, уларнинг турлари 8 хилдан 15 хилга етказилди.

Шу йилларда 51 та инвестиция лойиҳа амалга оширилиб, 3 та янги омихта цехи, 4 та янги уруғлик цехи ва 17 та уруғлик цехи, 2 та омихта ем цехлари модернизация қилинди. Компания тизимида тегирмон цехларини модернизация қилиш, техник ва технология билан жиҳозлаш, янги нон ва макарон цехларини қуриб ишга тушириш мақсадида Швейцариянинг «Бюлер», Германиянинг «Wachtel», Россиянинг «Русская трапеза» компаниялари билан ҳамкорлик қилиш йўлга қўйилди. Натижада 2012–2013 йилларда

соҳа корхоналарида 29 та янги нон цехларида «Wachtel» компанияси ишлаб чиқарган технологияни ишга тушириш режалаштирилган. Шулардан 3 таси Хоразм вилоятида, 2013 йилда 2 та тегирмон цехи («ГАЛЛА АЛТЕГ» ва «Оқтошдон») корхоналарида 2 та омихта ем цехи («Самарқанддонмаҳсулотлари» ва «Жиззахдонмаҳсулотлари») модернизация қилиш режалаштирилган.

2014 йилда 2 та тегирмон цехлари («Тошкентдонмаҳсулотлари», «Тахиатошдонмаҳсулотлари»), 1 та омихта ем цехи («Оқтош»), 2015 йилда эса 2 та тегирмон («Хонқадон» ва «Боғотдон») цехларида модернизация ишлари амалга оширилади.

«Ўздонмаҳсулот» акциядорлик компанияси мустақиллик йилларида йиллик қуввати 1595 тонна донни қайта ишлашга мўлжалланган 21 та янги тегирмони ишга туширди ва 24 та тегирмон цехларини модернизация қилди.

Юқорида кўрилган техник тадбирлар натижасида «Ховосдонмаҳсулотлари» ва «Попдонмаҳсулотлари» АЖ тегирмонларида модернизациягача бир тонна ун маҳсулоти учун 95 - 110 квт.соат электр энергияси сарфланган бўлса, модернизациядан сўнг 65 - 80 квт.соат электр энергияси сарфланадиган бўлди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 19 февралдаги 38-сонли қарори асосан, 2008 – 2011 йилларда 10 та, жумладан: «Тошкентдонмаҳсулотлари», «Қорақалпоғистондонмаҳсулотлари», «Бухородонмаҳсулотлари», «Жомбойдонмаҳсулотлари», «Учкўрғондонмаҳсулотлари», «Дунё М донмаҳсулотлари»нинг асосий цехларидаги эскирган технологик ускуналар замонавийлари билан алмаштирилиб, маҳсулотга сарф бўладиган электр энергияси сарфи камайтирилди. Нон ишлаб чиқариш корхоналарида ҳам бу техник тадбирлар ўз самарасини берди. Масалан, йиллик қуввати 41,3 минг тонна нон маҳсулотлари ишлаб чиқаришга мўлжалланган 44 та янги нон ва 42 та макарон цехлари ишга туширилган бўлса, шундан 15 та нон цехи модернизация қилинди.

Юқорида айтиб ўтилган корхоналарни модернизация ва техника билан куролланишнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагиларга боғлиқ:

- корхоналарда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифатини яхшилаш;
- иш шароитларини яхшилаш;
- эски, ишдан чиққан технологик ускуналарни янги ҳозирги замон техникаси билан алмаштириш;

- хомашё ва материалларни тежамкорлик билан ишлатиш;
- тегирмонларнинг ишлаб чиқариш қувватини ошириш, модернизация қилиш техника билан қуроллантириш ва рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқариш.

Тегирмонларни модернизация қилиш ва техника билан қуроллантириш дастурига биноан «Жиззахдонмаҳсулот» АЖ, «Шўрчидонмаҳсулотлари» АЖ, «Кўрғонтепадон» АЖ, «Оқолтиндон» АЖ, «Қувадон» АЖ, «Қизилтепа ун заводлари» АЖ ва бошқалар эски, ишдан чиққан ускуналарни янги, замонавийларига алмаштириш натижасида юқорида тилга олинган корхоналарда электроэнергия қувватини пасайтириш, валли станокларда шестерняларни тишли ярим поно тасмага алмаштириш, пневмотранспорт қурилмаларини, механика норияларга ўтказиш ҳисобига соҳада бир йилда 350 млн. сўмга яқин иқтисодий самарага эришилмоқда.

Республикада элеватор саноати ҳам ривожланиб бормоқда. Ҳозирги кунда 38 та элеватор бўлиб, уларнинг сизими 1.850.0 минг тоннани ташкил қилади. Истиқлол йилларида элеваторларни модернизациялаш жадал суръатларда олиб бориляпти. Жумладан, 2007 йил «Жумаэлеватори» АЖ модернизация қилинди.

### **Ёрма маҳсулотлари ишлаб чиқариш саноати**

Ёрма – инсон учун энг муҳим озиқ маҳсулотидир. У овқатланиш рационалида мустаҳкам ўрин тутди ва кўп давлатлар аҳолисининг 70% дан ортиқроғини асосий озиқ калорияси билан таъминлайди.

Обжувоз (сув тегирмони) ота-буваларимиз шоли донидан ёрма (гуруч) ишлаб чиқаришда обжувозлардан фойдаланганлар. Обжувозда донни майдалаб ун олиш билан бирга, оқлаш натижасида гуруч ёрмаси олинади. Обжувоз энг оддий асбоблардан иборат бўлиб, ҳозирда замонавий механизациялашган мураккаб техник ускуналардан фойдаланилади.

Қадимда Ўрта Осиёда обжувозни ҳаракатга келтириш учун оқар сувдан фойдаланилган, Россия ва бошқа мамлакатларда эса шамол кучи билан ишлайдиган тегирмонлардан фойдаланилган. Обжувоз катта босим (куч) билан новдан тушаётган сув тегирмоннинг паррагига урилиб, унинг тошларини ҳаракатга келтирган. Обжувоз тоши айланиши натижасида унга тегиб турадиган ёғоч воронкани тебратади.

Обжувоз тоши тепасида жойлашган воронкадаги дон аста - секин тошлар орасига тушиб ишқаланиш натижасида окланади ва ёрмага айланади. Ҳосил бўлган маҳсулотлар хамбаларда тўпланеди. Тўпланган маҳсулотлар кўлда қопларга қадоқланади. Оқар сувлар тўхтаб қолган вақтларда обжувозларга улов кўшиб ишлатилган.

Ўзбекистон Республикаси дон мустақиллигига эришгандан сўнг, республика вилоятларида етиштирилаётган ғалла донлари, жумладан, маккажўхори, шоли, арпа, сули, сорго ва бошқа ёрмабоп донлардан ёрма маҳсулотлари ишлаб чиқариш йўлга қўйилади.

Республикада бозор иқтисодиётига ўтилгандан сўнг кўп турдаги ёрма маҳсулотлари четдан олиб келина бошланди.

Республикамиз аҳолининг ёрма маҳсулотларга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида вилоятлардаги мавжуд ёрма заводларини реконструкция қилиш, янгиларини эса замонавий технология ва техника билан жиҳозлаш жадал амалга оширила бошланди. Ишлаб турган ёрма заводларида мумкин бўлган технологик чизмаларни алмаштириш асосида (гуруч – арпа, гуруч – бугдой ёрмаси) арпа, маккажўхори, сорго ва бошқа ёрмабоп донлардан турли ёрмалар ишлаб чиқарила бошланди.

Гуруч ёрмалари ишлаб чиқаётган корхоналарда арпа, маккажўхори, сули каби донларга гидротермик ишлов бериш асосида уларнинг технологик сифатларини ошириш жараёнлари амалга оширилди.

Илмий текшириш институтлари сорго (оқжўхори) донининг физик - кимёвий сифатлари таҳлил қилиниб, шундан сўнг ундан ёрма ишлаб чиқариш тавсия этилди. 2000–2005 йилларда ундан Қорақалпоғистон Республикасида биринчи марта ёрма маҳсулотлари ишлаб чиқарилди.

Маҳаллий бугдой донларидан «Тошкентгуруч» корхонасида икки - уч турдаги ёрмалар олина бошланди.

Тошкент кимё - технология институти ва Тошкент медицина институти олимлари ҳамкорликда гуруч окшоғидан турли пряниклар тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқдилар.

Бу технология ёрдамида ёрмабоп хомашёлардан энг яхши усулларда ёрма маҳсулотлари ишлаб чиқариш, ишлаб турган ускуналардан рационал фойдаланган ҳолда технологик жараёнларни такомиллаштириш ва маҳсулот таннархини арзонлаштириш каби ишлар амалга оширилди.

Ёрма – қимматли озиқ - овқат маҳсулоти ҳисобланиб, унинг таркибида фойдали озиқ моддалар концентрацияси бўлиб, яхши ҳазм бўлиши ва юқори калорияга эгаллиги билан ажралиб туради. Ёрманинг озиқавий ва истеъмол қиммати унинг физикавий, кимёвий, коллоид ва биокимёвий хусусиятлари бўлиб, улар ёрмабоп донларнинг технологик жараёнлардан қандай ўтишига боғлиқ.

Технологик жараёнларда ёрмабоп дон массасининг табиий таркиби ва унда учрайдиган қийин ажраладиган чиқиндилар, уларнинг анатомик, механик тузилишини ҳисобга олган ҳолда механик, гидротермик ишлов бериб, стандартга мос сифатли маҳсулот ишлаб чиқарилади.

**Оқлаш (гул қобиғидан тозалаш) цехида** ёрма дони инсон организмида ҳазм бўлмайдиган қобиқ ва муртаклардан тозаланади, ёрмага талаб этиладиган шакл берилади, ёрма заррачалар бир хил катталиқда сараланади.

Айрим ёрма корхоналарининг махсус цехларида ёрмабоп дондан бодроклар (хом ва пиширилган), болалар бўтқаси учун қаламчалар ишлаб чиқарилади.

### **Ўзбекистонда ёрма саноатининг барпо бўлиши ва ривожланиши**

Ўзбекистонда аҳоли сонининг ортиб бориши натижасида ун ва ёрма маҳсулотларига бўлган эҳтиёж ҳам ортмоқда, бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари қаторида ёрмабоп донлардан тайёрланган турли ёрмаларга истеъмол ўса бошлайди. Тошкентнинг Қўйлик мавзесида жойлашган сув билан ишлайдиган эски гуруч тегирмони (обжувози) асосида 1928 йилда гуруч заводи барпо этилди. Бу корхона бир суткада 30 тонна бир навли гуруч ёрмаси ишлаб чиқарарди. Корхонанинг ишлаб чиқариш техникасини такомиллаштириш ва янги технологияни жорий қилиш эвазига 1944 йилнинг бошида заводнинг суткалик гуруч ишлаб чиқариш қуввати 60 – 65 т. га етказилди.

1945 йилга қадар Ўзбекистонда ёрма заводлари бўлмаганлиги сабабли, маҳсулот четдан олиниб келинар эди.

1960 йилда завод қошида суткасига 80 т. ун ишлаб чиқарадиган тегирмон, 35 т. омихта ем ишлаб чиқарадиган цех, унумдорлиги 160 т. бўлган гуруч ишлаб чиқарадиган цех ишга туширилди.

1969 йили ун тегирмони тубдан реконструкция қилиниб, сутка-сига 100 т. шolini қайта ишлайдиган Тошкент гуруч комбинатига айлантирилди.

1976 йилга келиб, гуруч комбинати цехларида суткалик гуруч ишлаб чиқариш унумдорлиги 406т. га етказилиб, комбинат маҳсулотлари Афғонистон ва бошқа давлатларга экспорт қилина бошланди.

Қорақалпоғистон, Хоразм ва бошқа вилоятларда серҳосил шолони етиштириш натижасида юқори ҳосил олинди.

Қорақалпоғистонда Тахиаташ, Хўжайли, Қонликўл, Шуманай, Чимбойдаги, Хоразм вилоятида Урганч, Хонқа, Боготда гуруч заводлари қурилди.

1975 йил гуруч ишлаб чиқариш 1970 йилдагига нисбатан бир неча мартага кўпаяди. Республикамизда ишлаб турган гуруч заводлари сони 13 тага етди.

1994 йилда Сурхондарё вилоятида Музрабод туманида унумдорлиги 100 т/суткага тенг бўлган янги гуруч заводи ишга туширилди. У Швейцариядан келтирилган ускуналар билан жиҳозланди. Навоий ва Когонда маккажўхори уни ва ёрмаси ишлаб чиқариш йўлга қўйилди.

Шу йили Сирдарё гуруч заводида арпа ёрмаси ишлаб чиқариш технологияси ўзлаштирилди. Бу технологиянинг афзаллиги шундаки бир цехда хомашё захирасига қараб ҳам гуруч, ҳам арпа ёрмаси имконияти яратилди.

Республика дон мустақиллигига эришилгандан сўнг қишлоқ хўжалиги ва қайта ишлаш саноати соҳаларини ривожлантириш ниҳоятда муҳим аҳамият касб этди. Мазкур соҳаларнинг ривожланиши Ўзбекистон Республикаси аҳолисини энг зарур озик - овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини қондириш билан бир қаторда, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини янада самаралироқ қайта ишлаш имконини берди.

Юқорида айтиб ўтилган гуруч цехлари тўла реконструкция қилиниб, ишлаб турган корхоналарга эса янги техника ва технологиялар жорий этилиб, улар замон талабларига жавоб берадиган корхоналарга айлантирилди ва сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқарила бошланди.

**Ўзбекистонда ёрма маҳсулотлари ишлаб чиқариш, минг тн.**

*3-жадвал*

Ёрма турлари	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1994	2000	2005
Гуруч ёрмаси	-	-	7.1	81.7	157.9	319.7	239.9	61406	18000
Арпа ёрмаси	-	-	-	-	-	-	1.91	1130	166
Буғдой ёрмаси	-	-	-	-	-	-	-	-	26
Манний ёрмаси	1.92	1.05	1.56	2.46	5.3	5.8	4.6	2928	920
Маккажўхори ёрмаси	-	-	-	-	-	-	-	9.0	-
Муртак ёрмаси	-	-	-	-	-	-	-	9.0	-

Жадвалдаги рақамлардан кўринадики, айниқса, 1970–1990 йилларда гуруч ёрмаси ишлаб чиқариш рекорд даражасига етди. Сўнгги йилларда сув танқислиги сабабли шоли ҳосили камая борди. Гуруч ишлаб чиқаришда чизмаларни алмаштириш йўли билан бир технологиядан иккинчи технологияга ўтиш усулларида унумли фойдаланила бошланди.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Айзикович Л.Е. Физико – химические основы технологии производства муки. –М.: «Колос», 1975.
2. Абдуллаева Н. Дунё ободлиги Сизлардан. –Тошкент: Ислом Университети нашриёти. 2001 й.
3. Бутковский В.А., Мерко А.И. Мельников Е.М. Технология зерноперерабатывающих производств. –М., 2001.
4. Богданов В.М., Баширова Р.С., Кирова К.А. Техническая микробиология пищевых продуктов. Под ред. проф. Панкратова А.Я. «Пищевая промышленность» –М., 1968.
5. Гафурова Д.А. Качество зерна пшеницы Узбекистана и оптимизация процессов ее переработки. Диссертация канд. техн. наук –Ташкент, 2006.
6. Гиршсон В.Я. Экспериментальные исследования процессов технологии зерна. –М.: Заготиздат, 1949.
7. Данилин А.С., Братухин А.М. Совершенствование технологических процессов на мукомольных заводах. –М.: «Колос», 1976.
8. Дойловский Э.И. Мукомольное и крупяное производства. –М.: АСТ; Донецк: Столкер, 2005.
9. Казаков Е.Д., Биохимия зерна и зернопродуктов и его переработки. –«Колос», 1999.
10. Козьмин П.А., Левинсон И.Н. Американские помолы. –Снабиздат. 1932.
11. Козьмина Н.П. Зерно и продуктов его переработки. –М.: Заготиздат, 1961.
12. Егоров Г.А., Мельников Е.М., Максимчук Б.М. Технология муки, крупы и комбикормов. – «Колос», 1984.
13. Егоров Г.А. Мука. –М., 2003.
14. Егоров Г.А. Управление технологическими свойствами зерна. ИКМГУПП. –М., 2005.
15. Мустақил юрт ғалласи. –Тошкент: «Ўзбекистон», 2003.
16. Мерко И.Т., Моргун В.А., Погирной Н.Е. М., –«Колос», 1983.
17. История отрасли хлебопродуктов Узбекистана. –Ташкент: «Полиграфическая акционерная компания», «Шарқ», 2001.
18. Мишустин Е.Н., Трисвятский Л.А. Микробиология зерна и муки. –М.: Хлебиздат, 1960.
19. Мюллер, Глантер. Микробиология пищевых растительного происхождения. –М.: Пищевая промышленность, 1977.

20. Мирзахметов Т.М. Новое в хранении, подготовке и переработке зерна в Казахстане и за рубежом. –Алматы: КазГос ИНТИ, 1996.
21. Островский Н.И., Крюкова М.А. Полевая культура спорыны в СССР. «Медицинская промышленность» № 12, 1959.
22. Покровский А.А. Введение в кн. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых веществ. –М.: Пищевая промышленность. 1976.
23. Тўхлиев Н. Ўзбекистон Республикаси иқтисодиёти. –Тошкент: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси», 1998.
24. Тўракулов Ё.Х. Биохимия. Тошкент.: «Ўзбекистон», 1996.
25. Турсунходжаев П.М., Айходжаева Н.К. Ун-ёрма технологияси фанидан курс лойиҳасини бажариш учун услубий кўлланма. –Тошкент: ТКТИ, 2003.
26. Турсунходжаев П.М. Ун-ёрма технологиясининг илмий асослари. Ўқув кўлланма. –Тошкент: «Чўлпон», 2006.
27. Турсунходжаев П.М. Разработка и внедрение высокоэффективных технологических процессов в мукомольно - крупяной и комбикормовой промышленности. Дисс. д.т.н.. –Ташкент.: 2000.
28. Чеботаев О.Н., Шаззо А.Ю., Мартыненко Я.Ф. Технология муки, крупы и комбикормов. –Москва: Изд. центр «Март», Ростов на Дону, 2004.
29. «Ўзбек миллий энциклопедияси. № 11–12, Тошкент.: 2002–2006 йй.
30. Правила организации и ведения технологического процесса на мельницах. –М., 1991.

---

## НОН, БУЛКА МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ САНОАТИ

Нон қадим - қадимдан улуғланиб инсоннинг кундалик истеъмолида муқаддас азиз ҳисобланган неъматдир. Археологик маълумотларга кўра бошоқли ўсимликлар донларини пишириб истеъмолик қилиш милoddан 10-15 минг йил муқаддам бошланган деб тахмин қилинади. Йирик шаҳарларнинг пайдо бўлиши саноатнинг тараққий қилиши нон ишлаб чиқаришни кенг кўламда ташкил этишни тақозо этди.

Нон энг олий меҳмондўстлик ва муқаддаслик рамзи бўлганлиги, асрлар давомида нонвойлар маҳоратининг ўсиши ва технологик усулларнинг такомиллашуви натижасида ўзбек халқ пазандалигида тандирда ёпиладиган оби, гижда, патир, ширмой нонларнинг ўнлаб хиллари (турлари) яратилган.

Узоқ асрлар давомида шаҳарлар ва йирик қишлоқларда ноннинг юзлаб турлари кашф этилган ва тандирда пиширган нонвойлар шуҳрат қозониб келган. Биринчи нон пиширадиган саноат корхонаси – Тошкент нон заводи 1929 йилда ишга туширилган.

Кейинги йилларда барча йирик шаҳарга, туман марказларига, кичик қишлоқларга нон заводлари, нонвойхоналар қурилган. Ўзбекистонда нон саноати европача нон турларини ишлаб чиқарадиган нон заводлари ва нонвойхоналарни қуриш йўналишида ривожланган.

1960–1985 йилларда Тошкент, Жиззах, Нукус, Ангрен каби шаҳарларда катта (100 т/с) ва ўрта (30 т/с) қувватга эга бўлган 15 та нон заводи қуриб ишга туширилди. Нон ишлаб чиқариш корхоналарида миллий нонларни саноат усулида ишлаб чиқариш имкониятини берадиган (Брувер-Салихов, Данько-Семенов) печлари ўрнатилди. 1986 йилда нон корхоналарининг умумий қуввати 18867 т/сутка нон маҳсулотларини ташкил этди (миллий нонлар ҳиссаси 18% бўлди). 1987 йилда нон корхоналари республика Озиқ-овқат саноати вазирлигидан, Дон маҳсулотлари вазирлиги ихтиёрига ўтказилди. Нон саноати корхоналарида нон, нон-булка, макарон ва қандолатчилик маҳсулотлари ишлаб чиқарила бошлади.

Республика мустақилликка эришгандан кейин, айниқса, шаҳар аҳолисини нон билан таъминлаш мақсадида нон саноати корхоналарини замонавий ускуналар билан қайта жиҳозлаш, нон турларини кўпайтириш йўналишларида муҳим ишлар амалга оширилди. Даҳа ва гузарларда кичик нон корхоналари ишга туширилди. 1995 йилда «Ўздонмахсулот» давлат акциядорлик корпорацияси таркибида 4 нон ишлаб чиқариш бирлашмада (Тошкент, Янгийўл, Фарғона, Қарши) 21 нон заводи ишлади. Бу корхоналарда бир суткада 1300 тоннадан зиёд нон маҳсулотлари ишлаб чиқарилди. Нон саноати корхоналари «Ўзбекбирлашув» тизимида ҳам ривожланган. Бу тизимда 242 корхона, 3 мингга яқин тандир (нонвойхоналар), кичик корхоналар ва улар бир суткада 2273 тоннадан кўпроқ нон-булка ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқарган. Тармоқдага энг йирик корхоналар – Тошкент нон саноати ишлаб чиқариш бирлашмаси деб аталган ва унинг таркибида 6 та нон заводлари бўлган.

Тошкент нон уюшмаси 1995 йил ташкил этилган бўлиб, ҳозирги кунда ўз таркибида 36 та нонвойлик корхоналарини бирлаштириб, пойтахт аҳолисини нон, нон маҳсулотлари, қандолат маҳсулотлари билан таъминлаб келмоқда. Аввал Тошкент шаҳрида 6 та нон заводи, бир неча цехлар аҳолининг нонга бўлган талабини тўла қондира олмагани учун Вазирлар Маҳкамасининг қарорига мувофиқ шаҳарнинг барча туманларида 1994–1999 йилларда замонавий кичик нонвойлик корхоналар фирма дўконлари билан бирга қурилиб, уларга хорижий ва замонавий дастгоҳлар ўрнатилди. Бунинг натижасида корхоналарни нон ишлаб чиқариш қувватлари суткасига 696 тоннага етказилди, ишчилар сони 1379 тага етди. Аҳолини талабини тўла қондириш учун 37 хил турда, суткасига 400-450 тн. нон ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқарилиб, савдо тармоқларига етказиб берилмоқда.

Аҳолини дастурхонига парҳезли шифобахш кичик ваззли нон - булка маҳсулотлари етказиб бериш ҳажми 2-3 бараварига ортди.

«Тошкент нон» уюшмаси ҳозирги кунда Республикамиз Президентининг 2003 йил 21 январдаги «Ўзбекистон иқтисодиётига хусусий секторларнинг улуши ва аҳамиятининг тубдан ошириш чора-тадбирлар тўғрисида»ги ва 2003 йил 22 декабрдаги «Хўжалик бошқарув органлари тизимида такомиллаштириш чора - тадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2003 йил 19 апрелдаги «Хусусийлаштирилган корхоналарни корпоратив бошқаришнинг такомиллаштириш чора - тадбирлари

тўғрисида»ги қарорига мувофиқ ихтиёрий, нодавлат, нотижорат ташкилот фаолият кўрсатиб келмоқда.

2003 йилга келиб «Ўздонмахсулот» тизимида ҳар бири суткада 3 т.дан 120 т.гача нон ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган 200 дан ортиқ нон заводлари ва кичик нонвойхоналар фаолият кўрсатди. Уларда дунёдаги энг илғор «Винклер» (Германия) ва «Экмосан» (Туркия) каби фирмаларнинг замонавий жиҳозлари ўрнатилган.

«Тошкент нон» нон ишлаб чиқарувчилар уюшмаси ва унинг таркибидаги корхоналар 2008 йил давомида бозор иқтисоди талаблари асосида пойтахтимиз аҳолисини нон ва нон маҳсулотлари билан таъминлашда тегишли вазифаларни бажардилар. 2008 йилда уюшма бўйича 38 миллиард 783 млн. 78 минг сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилишга эришилди, берилган буюртмалар тўла бажарилиб, суткасига 450.0 тн маҳсулот ишлаб чиқарилди. Уюшма таркибидаги корхоналарда маҳсулот сифатини назорат қилишга, ишлаб чиқариш лабораторияларини замонавий жиҳоз ва ускуналар билан тўлдирилди.

Ҳозирги кунда Республикада нон саноати корхоналарида 300 хилдан кўпроқ нон маҳсулотлари ишлаб чиқарилади.

Инсон ва умуммиллат соғлиги кўп жиҳатдан овқатланиш рационали билан белгиланади. Мамлакатимиз аҳолиси учун дон ва нон-булка маҳсулотлари – энергия ва озуқа моддаларининг асосий манбаи ҳисобланади. Ушбу маҳсулотлар инсоннинг бир кечакундузлик талабини оксиллар бўйича қарийб 25-30% га, углеводлар бўйича – 30-40, витаминлар (айниқса В гуруҳ), минерал моддалар ва озуқа толалари бўйича – 20-25% га қондиради.

Ўзбекистон аҳолисининг овқатланишида нон-булка маҳсулотлари муҳим роль ўйнайди. Мазкур маҳсулотлар кундалик овқатланишда истеъмол этилади, шу боис озуқа қиммати биринчи даражали аҳамиятга эга ҳисобланади. Нонда асосий озуқа моддалари – оксил ва углеводларнинг нисбати қулай эмасдир, яъни тиббий тавсия этилган 1:4 нисбат ўрнига уларда бир қисм оксилга тахминан олти қисм углеводлари тўғри келади.

Ҳозирги кунда аҳолини баланслаштирилган озиқлантириш меъёрлари ишлаб чиқилган бўлиб, унда озиқ-овқатлар алоҳида компонентларининг қулай нисбати ва миқдори кўзда тутилган. Мазкур меъёрлар инсоннинг жинси, ёши ва фаолият доирасига мувофиқ тузилган.

Оқсиллар, углеводлар, ёғлар, витаминлар ва микроэлементларга бой нон-булка маҳсулотларини истеъмол қилиш кам миқдорда моддий харажатлар сарфлаган ҳолда инсоннинг физиологик талабини етарлича тўлдириш имконини беради.

Нон-булка маҳсулотлари – таркибида инсоннинг нормал ҳаёт фаолияти учун зарур бўлган оқсиллар, углеводлар, липидлар, витаминлар ва минерал моддалари мавжуд озиқ-овқат маҳсулотлари ҳисобланади. Мазкур озиқ-овқат маҳсулотлари юқори энергетик қиммати, енгил ҳазм бўлиши ва яхши ўзлаштирилиши, таъмининг ёқимлилиги, оммавий истеъмол этиладиган бошқа кўпгина маҳсулотларга нисбатан анча арзонлиги билан ажралиб туради.

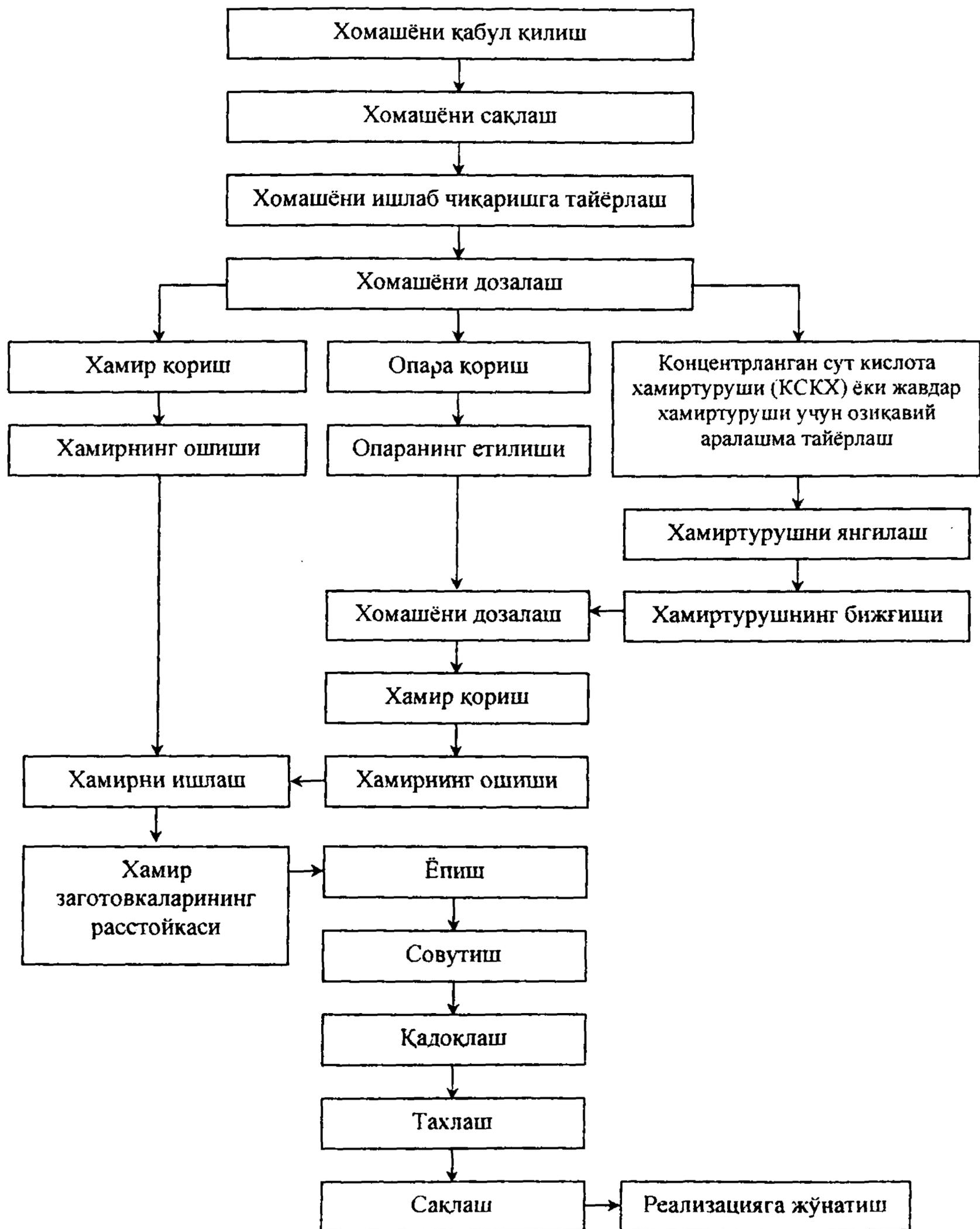
Дунёнинг кўпгина ривожланган мамлакатларида ноннинг истеъмол этилиш даражаси жами истеъмол этилувчи озиқ-овқатлар умумий вазнининг қарийб 20-25% ини ташкил этади.

Ўртача 250-300 г дон маҳсулотлари (нон, ёрма, макарон маҳсулотлари) истеъмол этилиши ҳисобига инсоннинг бир кунлик талаби овқатланиш бўйича 1/3 қисмга, ҳаётий энергия бўйича – 30-50%, В гуруҳ витаминлари бўйича – 50-60, Е витамини бўйича – 80% га қондирилади. Бугдой, жавдар ва бошқа экинларнинг донлари таркибида В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, РР, Е витаминлари ва фолат кислотасининг миқдори инсон организмнинг талабига мос келади. Бинобарин, 100 г дон ушбу витаминларнинг ҳар бирига бўлган бир кеча-кундузлик талабни 20-30% гача қондиради.

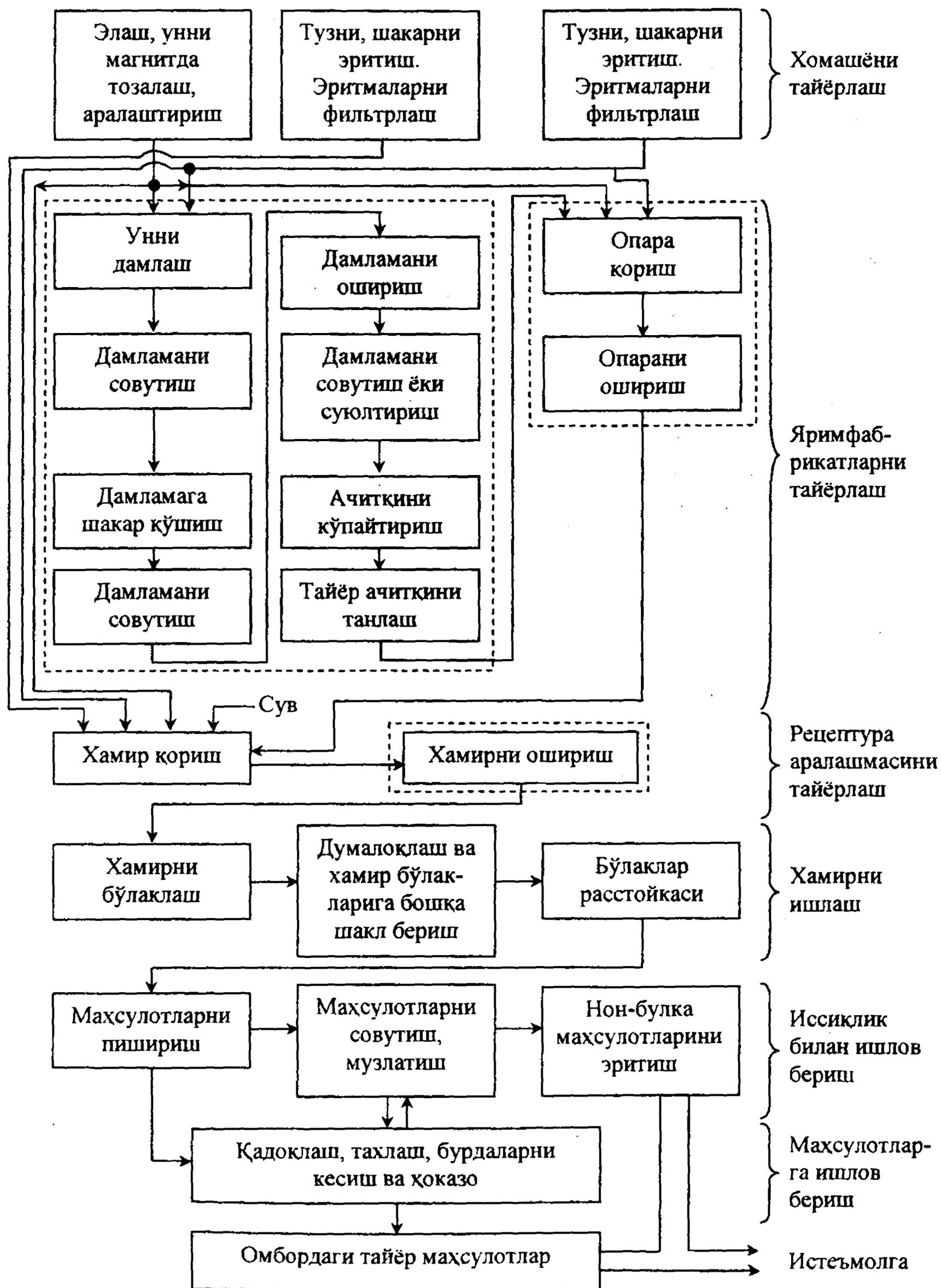
Нон-булка маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг технологик жараёни қуйидаги асосий босқичлардан иборат: хомашёни қабул қилиш ва сақлаш; хомашёни ишлаб чиқаришга ва узатишга тайёрлаш; хамир тайёрлаш; хамирни ишлаш; пишириш; пиширилган маҳсулотларни сақлаш ва уларни савдо тармоқларига жўнатиш. Мазкур босқичларнинг ҳар бири ўз навбатида алоҳида, изчил амалга оширилувчи ишлаб чиқариш операциялари ва жараёнларни ўз ичига олади.

Технологик жараён одатда технологик схема билан ифодаланади, унда хомашё, яримфабрикатлар ва якуний маҳсулотларнинг технологик оқими турлари, машина ва аппаратларни бириктириш типлари ва усуллари акс этади, шунингдек, технологик жараёнларнинг кетма-кетлиги келтирилади.

## Нон-булка маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг функционал схемаси



**Буғдой нонини суюқ ачитқиларда опара усулида ишлаб чиқаришнинг функционал схемаси: – яримфабрикатлар**



Технологик жараённи шаклантиришда уни куйидаги турли схемалар кўринишида ифодалаш мумкин: технологик, функционал ва тузилмавий.

Функционал схема бутун технологик жараённинг ишлаши тўғрисида, яъни технологик операцияларнинг тартиби ва уларнинг ўзаро алоқаси тўғрисида тушунча беради ва унда оқимлар ҳамда алоҳида элементларнинг тавсифи тўғрисида батафсил маълумотлар мавжуд бўлмайди.

Нон-булка маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг функционал схемаси расмда келтирилган.

Юқорида бугдой нонини суюқ ачиткиларда опара усулида ишлаб чиқаришнинг функционал схемаси кўрсатилган. Технологик жараённинг бундай ишлаш варианты ҳозирги замонавий нонвойликда энг мураккаб жараёнлардан бири ҳисобланади. Ишлаб чиқаришнинг энг мураккаб қисми – суюқ ачиткилар, хамиртуруш ва опарани тайёрлаш ҳисобланади.

Схемада технологик жараённинг машиналари ва ағпаратлари чиқиш ва киришга эга бўлган тўғри тўртбурчаклар кўринишида блоklar ва элементлар билан ифодаланган. Стрелкалар билан моддий ва энергетик оқимларнинг ҳаракат йўналиши кўрсатилган. Тузилмавий схемада ахборот оқимлари акс эттирилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009, 2010, 2012 йиллардаги қарорларига мувофиқ ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни ассортиментларини кўпайтириш, инвестиция лойиҳаларни амалда жорий этиш натижасида корхона унумдорлигини ошириш каби тадбирлар белгилаб берилган.

Мазкур лойиҳаларни амалга ошириш мақсадида чет эл фирмаларида ишлаб чиқарилган замонавий, тежамкор технологик ускуналар ўрнатилди. Соҳа корхоналаридаги нон цехлари модернизация қилиниб, уларга Германиянинг «Wachtel» компанияси ишлаб чиқарган 36 та замонавий технологик линиялар ўрнатилиб ишга туширилди.

Ушбу технологиянинг асосий самарадорликларидан бири, нон пишириш жараёни автомат равишда компьютер ёрдамида паст босимли газ ёқилғида амалга оширилади. Натижада нон маҳсулотларининг сифати яхшиланди ва нон ишлаб чиқариш ҳажми ва турлари кўпайди. Электр энергия ва газ сарфи камайди.

Компания тизимида тегирмон цехларини модернизация қилиш, техник ва технология билан жиҳозлаш, янги нон ва макарон цехларини куриб ишга тушириш мақсадида Швейцариянинг «Бюлер», Германиянинг «Wachtel», Россиянинг «Русская трапеза» компаниялари билан ҳамкорлик қилиш йўлга қўйилди. Натижада 2012–2013 йилларда соҳа корхоналарида 29 та янги нон цехларида «Wachtel» компанияси ишлаб чиқарган технологияни ишга тушириш режалаштирилган.

**Республикада нон ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқариш  
корхоналари сони ва ишлаб чиқариш ҳажми**

Ўзбекистон Республикаси вилоятлари	Нон ва нон маҳсулотлари	
	Корхоналар соли	Ишлаб чиқариш ҳажми, тонна
Жами:	904	266720,2
шулардан:		
Қорақалпоғистон Республикаси	75	8836,8
Андижон вилояти	89	11090,1
Бухоро вилояти	41	10900,1
Жиззах вилояти	94	6856,2
Қашқадарё вилояти	52	13382,9
Навоий вилояти	48	3859,4
Наманган вилояти	59	12824,6
Самарқанд вилояти	45	11692,1
Сурхондарё вилояти	45	6316,3
Сирдарё вилояти	97	8280,1
Тошкент вилояти	47	2722,7
Фарғона вилояти	62	2577,6
Хоразм вилояти	94	5581,1
Тошкент шаҳри	41	114097,5
	60	

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Г.М.Медведева «Технология и ТХК макаронного производства» –М.: «Колос» 1998г.
2. И.С.Лурье «Технология кондитерского производства». –М.: Агропромиздат, 1992г.
3. Т.Б.Цыганова, И.В.Матвеева. Справочное пособие по контролю за качеством хлебобулочных и макаронных изделий. Росхлебинспекция. 1999г.
4. М.Г.Васиев, М.А.Васиева, Х.Ж.Илолов, М.А.Саидходжаева. «Нон, макарон қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» – Т.: «Меҳнат»-2003й.
5. Г.З.Джахонгирова, Н.К.Айходжаева. «Нон маҳсулотлари технологияси» маъруза матн. ТошКТИ, 2010й.
6. М.Г.Васиев, М.А.Васиева. «Макарон маҳсулотлари технологияси». Бухоро 2001й.
7. М.А.Талейсник, Л.М.Аксенова, Т.С.Бернштейн. технология мучных кондитерских изделий. –Москва: Агропромиздат. 1986г.
8. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: Учебник Л.С.Кузнецова, М.Ю.Сиданова. –Вышая школа, 2001й.
9. «Нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий қўлланма. ТошКТИ, 2005й.
10. «Нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» фанидан амалий машғулотларни бажариш учун услубий қўлланма. ТошКТИ, 2005й.
11. А.С.Гришин «Дипломное проектирование предприятий хлебопекарной промышленности» –М.: «Колос» 1986г.
12. И.М.Ройтер «Справочник по хлебопекарному производству» –М.: Пищевая промышленность, 1977г.
13. А.А.Михелев «Справочник по хлебопекарному производству» –М.: 1977г.
14. Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия. –М.: Пищевая промышленность, 1986г.
15. Л.Я.Ауэрман. «Технология хлебопекарного производства» –М.: Пищевая промышленность, 1984г.

16. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии ХПШ. –М.: «Колос», 1982г.
17. Рецептуры и технологические инструкции по производству хлеба. –М.: «Агропромиздат», 1986г.
18. Азаров Б.М. Технологическое оборудования ХП и макаронных предприятий –М.: «Агропромиздат», 1986г.
19. М.Н.Сигал, А.В.Володарский, В.Д.Тропп. Оборудование предприятий хлебопекарной промышленности. –М.: Пищевая промышленность. 1978г.
20. Н.В.Тульский, Э.В.Теплицкий, В.П.Руденко, В.В.Маслов. Малологабаритное оборудование хлебопекарных предприятий. –М.: Пищевая промышленность, 1978г.
21. П.М.Турсунходжаев, Р.И.Зупаров, Д.А.Гофурова «Шарқ ширинликлари». –Т.: 2004й.
22. N.K.Ayxodjaeva., G.Z.Djaxangizova. Non mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi. «NOSHIR». –Т.: – 2013.

## ҚАНДОЛАТЧИЛИК САНОАТИ

Қандолатчилик саноати собиқ иттифоқда 1922 йилдан бошлаб қайта тиклана бошлади.

Давлат ва кооператив корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган қандолат маҳсулотларининг ҳажми ўттизинчи йилларга келиб анча кенгайтирилди.

Дастлабки йиллар ичида қандолатчилик саноати мавжуд корхоналарни реконструкциялаш ва янгиларини қуриш бўйича давом эттирилди. Асосий ишлаб чиқариш жараёнлари механизациялаштирилди, ишлаб чиқаришнинг технологик режимлари ва хомашё тайёр маҳсулотларни назорат усуллари ишлаб чиқарилди. Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш жадал суръатларда ўсиб борди ва 1940 йилга келиб 790 минг тоннага етди (ёки 1913 йилдагидан 7 баробарга ошди).

Бу даврда эски қандолатчилик фабрикаларининг кўпчилигида янгидан реконструкциялаш ва техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш амалга оширилди. Бу тадбирлар «эски» деб аталадиган қандолатчилик фабрикаларида қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни бир неча мартага оширишга имкон берди. Бунга Москванинг учта энг йирик корхоналарининг кўрсаткичлари бўйича ишонч ҳосил қилиш мумкин.

**Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш минг тоннада  
1913 й. 1940 й.**

«Красный Октябрь» (о. Эйнем)	7,1	55,4
«Большевик» (о. Сиу).....	5,4	54,8
Бабаева номли (о. Абрикосова)	3,7	41,3

Эски қандолатчилик фабрикаларини реконструкциялаш билан бир қаторда, бу даврда 40 дан ортиқ янги механизациялаштирилган корхоналар қурилди, булар қаторида Баку карамель ва бисквит фабрикаси, Харьков бисквит фабрикаси, Крупская номли Ленинград фабрикаси, Нальчик, Воронеж, Қозон, Новосибирск, Благовещенская, Ашхабод, Тошкент, Гомел фабрикалари, Москва «Ударница» фабрикаси ва бошқалар.

Янги қурилган ва реконструкция қилинган қандолатчилик фабрикалари ишлаб чиқаришнинг асосий участкаларини механизация-

лаштиришга ва бу участкалардаги меҳнат шароитларини енгиллаштиришга имкон берадиган янги жиҳозлар билан жиҳозланди.

Қандолатчилик саноатини техник қайта жиҳозлаш ва ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш янги тузилган илмий асосланган ишлаб чиқариш технологиялари ва қандолат фабрикаларида лаборатория назоратини ташкил этиш ёрдамида ўтказилди.

Кейинги ривожланиш даврида қандолатчилик саноати учун муҳандис-техник кадрлар тайёрлашни ташкил этилиши ва 1931 йил қандолатчилик саноати бўйича илмий тадқиқот институтини очилиши янги технологияни ва ишлаб чиқариш назоратини ишлаб чиқиш ҳамда жорий этишга имкон берди.

Янги техникани ўзлаштириш тадбирлари меҳнат самарадорлигини ҳам ошишига имкон яратди.

Қандолат маҳсулотлари қабул қилинган классификация бўйича қўлланиладиган хомашёга, ишлаб чиқариш технологиясига ва тайёр маҳсулотга қараб, иккита катта гуруҳга ва бир қатор кичик гуруҳларга бўлинади:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| а) шакарли қандолат маҳсулотлари:  | б) унли қандолат маҳсулотлари:                    |
| 1) карамель                        | 1) печенье  |
| 2) конфетлар                       | 2) пряниклар                                      |
| 3) шоколад ва шоколад маҳсулотлари | 3) тортлар, пирожнийлар, (кекс, баба ва рулетлар) |
| 4) пастиломармеладли маҳсулотлар   | 4) вафли.   |
| 5) ҳолва, шарқ ширинликлари        |   |
| 6) ирис                            |   |
| 7) драже                           |   |

Қандолат маҳсулотларининг ассортименти ниҳоятда хилма-хил бўлиб, 800 дан ортиқ турлари бўлган.

Қуйида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, қандолат маҳсулотларининг озиқавий қиймати юқори бўлиб, 1 кг маҳсулотда инсоннинг тўла қонли озиқланиши учун муҳим бўлган элементлар – углеводлар, оксиллар ва ёғларнинг кўплиги билан тавсифланади.

## ҚАНДОЛАТЧИЛИК САНОАТИ

Қандолатчилик саноати собиқ иттифоқда 1922 йилдан бошлаб қайта тиклана бошлади.

Давлат ва кооператив корхоналар томонидан ишлаб чиқарилган қандолат маҳсулотларининг ҳажми ўттизинчи йилларга келиб анча кенгайтирилди.

Дастлабки йиллар ичида қандолатчилик саноати мавжуд корхоналарни реконструкциялаш ва янгиларини қуриш бўйича давом эттирилди. Асосий ишлаб чиқариш жараёнлари механизациялаштирилди, ишлаб чиқаришнинг технологик режимлари ва хомашё тайёр маҳсулотларни назорат усуллари ишлаб чиқарилди. Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш жадал суръатларда ўсиб борди ва 1940 йилга келиб 790 минг тоннага етди (ёки 1913 йилдагидан 7 баробарга ошди).

Бу даврда эски қандолатчилик фабрикаларининг кўпчилигида янгидан реконструкциялаш ва техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш амалга оширилди. Бу тадбирлар «эски» деб аталадиган қандолатчилик фабрикаларида қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни бир неча мартага оширишга имкон берди. Бунга Москванинг учта энг йирик корхоналарининг кўрсаткичлари бўйича ишонч ҳосил қилиш мумкин.

**Қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш минг тоннада**  
**1913 й. 1940 й.**

«Красный Октябрь» (о. Эйнем) 7,1	55,4
«Большевик» (о. Сиу).....	5,4 54,8
Бабаева номли (о. Абрикосова) 3,7	41,3

Эски қандолатчилик фабрикаларини реконструкциялаш билан бир қаторда, бу даврда 40 дан ортиқ янги механизациялаштирилган корхоналар қурилди, булар қаторида Баку карамель ва бисквит фабрикаси, Харьков бисквит фабрикаси, Крупская номли Ленинград фабрикаси, Нальчик, Воронеж, Қозон, Новосибирск, Благовещенская, Ашхабод, Тошкент, Гомел фабрикалари, Москва «Ударница» фабрикаси ва бошқалар.

Янги қурилган ва реконструкция қилинган қандолатчилик фабрикалари ишлаб чиқаришнинг асосий участкаларини механизация-

лаштиришга ва бу участкалардаги меҳнат шароитларини енгиллаштиришга имкон берадиган янги жиҳозлар билан жиҳозланди.

Қандолатчилик саноатини техник қайта жиҳозлаш ва ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш янги тузилган илмий асосланган ишлаб чиқариш технологиялари ва қандолат фабрикаларида лаборатория назоратини ташкил этиш ёрдамида ўтказилди.

Кейинги ривожланиш даврида қандолатчилик саноати учун муҳандис-техник кадрлар тайёрлашни ташкил этилиши ва 1931 йил қандолатчилик саноати бўйича илмий тадқиқот институтини очилиши янги технологияни ва ишлаб чиқариш назоратини ишлаб чиқиш ҳамда жорий этишга имкон берди.

Янги техникани ўзлаштириш тадбирлари меҳнат самарадорлигини ҳам ошишига имкон яратди.

Қандолат маҳсулотлари қабул қилинган классификация бўйича қўлланиладиган хомашёга, ишлаб чиқариш технологиясига ва тайёр маҳсулотга қараб, иккита катта гуруҳга ва бир қатор кичик гуруҳларга бўлинади:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| а) шакарли қандолат маҳсулотлари:  | б) унли қандолат маҳсулотлари:                    |
| 1) карамель                        | 1) печенье  |
| 2) конфетлар                       | 2) пряниклар                                      |
| 3) шоколад ва шоколад маҳсулотлари | 3) тортлар, пирожнийлар, (кекс, баба ва рулетлар) |
| 4) пастиломармеладли маҳсулотлар   | 4) вафли.   |
| 5) ҳолва, шарқ ширинликлари        |   |
| 6) ирис                            |   |
| 7) драже                           |   |

Қандолат маҳсулотларининг ассортименти ниҳоятда хилма-хил бўлиб, 800 дан ортиқ турлари бўлган.

Қуйида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, қандолат маҳсулотларининг озиқавий қиймати юқори бўлиб, 1 кг маҳсулотда инсоннинг тўла қонли озиқланиши учун муҳим бўлган элементлар – углеводлар, оқсиллар ва ёғларнинг кўплиги билан тавсифланади.

Маҳсулот турлари	Углевод-лар	Ёғлар	Оқсиллар	Брутто калорияси (дан -гача)
	В Г			
Карамель	750-895	0-120	0-34	3760-4650
Конфет	400-865	0-330	0-70	3800-5970
Шоколадли маҳсулотлар	180-550 650-740	200- 400 -	50-240 -	4490-6030 3060-3510
Пастило-мармеладли маҳсулотлар	370-400	300-330	170-190	5450-5560
Ҳолва	670-930	0—175	0—55	3820-4790
Драже	620-670	80-155	110-140	4180-4700
Печенье	340—530	120-390	50-70	3560-5530
Тортлар, пирожнийлар				

### Карамель

Карамель ўзининг қимматбаҳо озиқавий хоссалари, яхши таъми, хушбўйлиги ва ташқи кўриниши туфайли аҳоли ўртасида кенг талабга эга. Шунинг учун мамлакатимизда ишлаб чиқариладиган барча қандолат маҳсулотларининг 35-40%ини карамель ишлаб чиқариш ташкил этади. Кармелни шакар эритмасини патока билан қайнатиб, то қуруқ моддалар миқдори 97-99% ни ташкил этгунича қуйилтириш ва 70% гача совитилган карамель массасига шакл бериш орқали олинади. Шакл берилган карамелни 35-40 °С гача совитилади.

Бундай ҳароратда карамель аморф ҳолатда қолиб, кейин қаттиқ ҳолга келади ва уни ўраш, қадоқлаш ва транспортда ташиш мумкин бўлади.

Қандолат саноатида 1150 дан ортиқ навларини ўз ичига олган, турли ва кенг ассортиментдаги карамеллар ишлаб чиқарилади.

Саноатда ишлаб чиқариладиган карамелларни иккита асосий гуруҳга бўлиш мумкин:

1) Шимадиган карамель – 30 хил нави бўлиб, ишлаб чиқариладиган карамелнинг 10% ни ташкил этади.

2) Қиёмли карамель – 120 дан ортиқ нави бўлиб, ишлаб чиқариладиган карамелнинг 90% ини ташкил этади.

Шимадиган карамелнинг бир-биридан таъми ва ҳиди, шакли, ўлчамлари, ранги, юзасига ишлов берилиши ва қадоқланиши билан фарқ қиладиган ҳар хил турлари ишлаб чиқарилади.

Қиёмли карамель қиёмларини тайёрлашда ишлатиладиган хомашёга қараб, қуйидаги асосий кичик гуруҳларга бўлинади

### **Қ и ё м л и карамеллар:**

- |             |                    |
|-------------|--------------------|
| а) мевали   | д) сутли           |
| б) помадали | е) ёнғоқ-шоколадли |
| в) асалли   | ж) марципанли;     |
| г) ликёрли; | з) ёғли-шакарли    |
|             | и) кўпиртирилган   |

Энг кўп ишлаб чиқариладиган карамель мевали начинкали карамель бўлиб, уни ишлаб чиқариш барча ишлаб чиқарилган начинкали карамелларнинг 75% ни ташкил этади. Карамелларга таъм ва хушбўй ҳид берувчи табиий мевалардан тайёрланган начинкаларнинг қўлланиши боис, мевали начинкали карамеллар кенг тарқалган.

### **Карамель ишлаб чиқариш босқичлари**

Карамель ишлаб чиқариш қуйидаги асосий босқичларидан иборат:

- 1) карамель массасини тайёрлаш;
- 2) карамель массасини совитиш ва ишлов бериш;
- 3) начинкаларни тайёрлаш;
- 4) карамелга шакл бериш ва совитиш;
- 5) карамелни ўраш, майда қадоқлаш, қадоқлаш.

Карамель ишлаб чиқаришнинг кўрсатилган босқичларни ҳар бири бир-биридан фабрикани механизациялаштириш даражаси, ишлаб чиқариладиган карамелнинг гуруҳи ва навига қараб фарқ қиладиган бир қатор жараёнларни ўз ичига олади.

## Конфетлар

Конфетлар гуруҳига шакар миқдорининг юқорилиги ва юмшок консистенцияси (каттиқ қисми) билан фарқ қиладиган шакар асосидаги қандолат маҳсулотларининг ҳар хил турлари киради.

Бу маҳсулотларнинг ассортименти ғоятда хилма-хилдир. Конфетлар юқори озиқавий қийматга эга бўлиб, улардан таркибида сут, ёғлар, ёнғоқ ва какао маҳсулотлари бўлган айрим турларини жуда юқори калорияли қандолат маҳсулотларига киритиш мумкин, масалан 100 г маҳсулотда «Ёнғоқли батонлар» -505 кал, «Қани олиб кўрчи!» конфетлари -556 кал, «Тянучка»-440 кал. Конфетларнинг навлари қадимдан юқори сифати билан ажралиб туради ва кенг оммабоплиги билан ном қозонган.

Бошқа қандолат маҳсулотлари орасида конфетлар ишлаб чиқариш ҳажми бўйича учинчи ўринда туради (биринчи ўринда-карамель, иккинчи ўринда – унли қандолат маҳсулотлари) ва ҳамма ишлаб чиқариладиган маҳсулотларнинг 10-20% атрофини ташкил этади. Конфет ишлаб чиқаришнинг технологик схемаси уларнинг тури ва навига қараб ўзгаради. Бироқ ишлаб чиқаришнинг ҳамма турлари учун умумий ва асосий бўлган қуйидаги босқичларни қайд этиш мумкин:

1. Конфет массасини тайёрлаш;
2. Конфетларга ва конфет массасига қуйиш, эзиш, суркаш ва кесиш йўли билан шакл бериш;
3. Конфетларни безаш, уларни сиртига шакар қиёмини суртиш;
4. Конфетларни ўраш ва қадоқлаш.

Конфет массалари ва тайёр маҳсулотлар таркиби ва тайёрлаш усулига қараб, қуйидаги асосий турларга бўлинади:

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1) помадали;          | 5) кўпиртирилган; |
| 2) мевали (желели);   | 6) ликёрли;       |
| 3) марципанли;        | 7) грильяжли;     |
| 4) ёнғоқли (пралине); | 8) сутли          |

Бир нечта конфет массаларидан тайёрланган конфетлар кўп қатламли ёки оддий қатламли деб аталади.

Тайёрлаш усули ва безатилишига қараб, конфетлар глазуриланган ва глазуриланмаган (шоколад, помада, карамель) турларга бўлинади.

Конфетлар корпусининг физик-кимёвий хоссалари хомашёдан тортиб, то конфет массасининг таркибига кирувчи ярим тайёр маҳсулотларга ва уларнинг тузилишига боғлиқдир.

1. *Помадали масса*, унинг таркибига кирувчи асосий хомашё ва ишлов бериш усулига қараб, оддий ёки шакарли, қаймоқли ва крем брьюлега бўлинади. Оддий ёки *шакарли помада* шакарга патока, инверт шакар ёки инвертловчи моддаларни қўшиб тайёрланади ва у маълум зичликка етгунча қайнатилади ва уриб кўпиртириш ёки аралаштириш орқали совитилгандан кейин, кристалланади.

*Қаймоқли помада* худди шакарли помадага ўхшаб тайёрланади, фақат унга сут қўшилади; крем-брюле помадаси жигар ранггача қайнатилган қаймоқли помададан иборат бўлиб, ўзига хос ёқимли таъмга эга.

2. *Мевали массани* мева қуйқасини шакар ва патока билан қўшиб қайнатиш ва қуюлтириш орқали олинади.

3. *Марципанли масса* қобиғи ва пўстлоғидан тозаланган, куритилмаган ва эзилган бодом, ўрик мағизи ва ёнғоқларни шакар билан аралашмаси (хом марципан) ёки эзилган мағизларнинг шакар қиёми билан аралашмаси ёки хом марципанни помада билан (пиширилган марципан) аралашмасидан иборат.

4. *Ёнғоқли масса* (пралине) қовурилган ва шакар, қаттиқ ёғ билан аралаштирилган бодом, ёнғоқ, ер ёнғоқ ва ўрик данаги мағизларининг эзилган, бир хилдаги массасидан иборат.

5. *Кўпиртирилган масса* шакар билан кўпиртирилган тухум оқсиллига иссиқ шакар-патока қиёмни қуйиш йўли билан тайёрланади.

6. *Ликёрли масса* ёки ликёр шакар қиёмини маълум зичликкача қайнатиб, спирт, вино ёки коньяк қўшиш йўли билан тайёрланади.

7. *Грильяжли масса* ёки грильяж карамель қиёмига ёғ ва майдаланган ёнғоқ мағизларини қўшиш йўли билан тайёрланади.

8. *Сутли масса* сутли қиёмдан тайёрланган, қисман ёки тўлиқ кристалланган ёки аморф массадан иборат.

Конфет массасининг тавсифига қараб, уларга қўшилган ҳар хил қўшимчалар турлича таъм ва хушбўй ҳид беради: мевали припаслар (повидло), эзилган ёки майдаланган ёнғоқ мағизлари, сут, қаймоқ,

ёғлар, асал, кофе, какао, цедра, цукатлар, озикавий кислоталар, эссенциялар ва ш.к., айрим ҳолларда конфет массалариға озикавий бўёқлар билан ранг берилади.

### **Шоколадли массаларни тайёрлаш Шоколад маҳсулотларининг таснифи**

Шоколад маҳсулотларини қуйидаги асосий турларга бўлиш мумкин:

- а) плитка, таблетка ва медаль кўринишидаги шоколад;
- б) шаклли шоколад;
- в) шоколад глазури

Шоколад плиткалари ясси плитка кўринишидаги шаклга эга бўлиб, оғирлиги 4-100г, сув ва ёғни ўтказмайдиган турли навли қоғозга ўралади (фольгага ва подвёрткали ёки подвёрткасиз этикеткага).

Таблетка ва медаль кўринишидаги шоколад плиткали шоколаддан шакли, ўлчамлари ва оғирлиги бўйича фарқ қилади.

Шаклли шоколад турлича кўринишда бўлади: қушлар, ҳайвонлар, тухум, банан, кедр ёнғоғи ва ш.к.

Шоколад глазури – оғирлиги 5 кг ли блок кўринишида бўлиб, драже, конфет ва карамелларни глазировкаси ва пирожнийлар, тортлар ва бисквитларни безатиш учун мўлжалланган.

Шоколад маҳсулотлари таркиби ва ишлов бериш сифатига қараб икки гуруҳга бўлинади:

- 1) начинкасиз шоколад
- 2) начинкали шоколад

Начинкасиз шоколадга қуйидагилар киради:

- 1) қўшимчасиз шоколад: а) десертли; б) оддий.
- 2) қўшимчали шоколад: а) десертли; б) оддий.

Санаб ўтилган шоколаднинг таркибий қисмлари орасидаги нисбати истеъмолчилар дидининг ўзига хос хусусиятларини акс эттиradi ва анча кенг миқёсда ўзгариб туради. Аммо шоколад маҳсулотларининг асосий таркибий қисми бўлган шакар, майдаланган какао ва ёғ какао ўртасидаги миқдорий нисбат маълум чегаралар билан чекланади.

Майдаланган какао аниқ билинадиган ўзига хос аччиқ таъмга эга.

Кузатишлар натижасида шакар ва майдаланган какао 2:1 оғирлик нисбатида (66 қисм шакар ва 33 қисм майдаланган какао) нормал, аниқ билинадиган аччиқ таъмсиз шоколад олиниши аниқланди.

Шакар ва майдаланган какаонинг нисбати 1:1 бўлганда (40 фоизи шакар ва 60 фоизи майдаланган какао), аниқ билинадиган аччиқ таъмли шоколад ҳосил бўлади.

Шоколад фабрикалари ассортиментидида какао маҳсулотларининг ҳақиқий миқдори 60%га, шакар миқдори эса (прима нави) 40% гача етади. Лекин какао маҳсулотларининг бундай юқори миқдорини чегара деб ҳисоблаш мумкин. Бу меъёрдан ошиб кетса, шоколад кескин равишда билинадиган аччиқ таъмли бўлади.

Шоколад таркибининг халқаро меъёрларида жуда ширин шоколадда майдаланган какаонинг миқдори 33% дан кам эмас, шакар миқдори эса 57-+60% дан кам бўлмаслиги кўзда тутилган.

Майдаланган какаонинг қўшимчасиз шоколаддаги энг кам миқдорининг чегараси 20-25%, қўшимчали шоколадда 16-18% ни ташкил этади.

Шоколад таркибига кирган майдаланган какаодаги какао ёғи миқдоридан ташқари яна шоколад массасига қўшимча равишда какао ёғи қўшилади. Бу билан шоколаднинг энг яхши технологик ва таъм берувчи хоссаларига эришилади: ёқимли, нозик ва эриб кетувчи таъм берилади.

Какао ёғи шоколадга майдаланган ва мўрт структурани ва қолипларга қуйилиш хусусиятларини берувчи асосий компонент ҳисобланади.

Шунга мувофиқ шоколаддаги какао ёғининг миқдори оддий навлари учун шоколад оғирлигига нисбатан 32% ни ва десертли навлари учун 36% ни ташкил этади.

Шоколаднинг десертли навлари асосан яхшилаб эзилиши ва пардозловчи машиналарда ишлов берилиши керак.

### **Ҳолва ишлаб чиқариш технологияси**

Ҳолва — қаватли - толали тузилишга эга қандолат маҳсулоти бўлиб, қовурилган, майдаланган мойли уруғларнинг магизидан ва кўпик ҳосил қилувчи модда билан уриб, кўпиртирилган карамель массасидан тайёрланади. Ҳолва — Шарк ширинликларидир.

Ҳолва ишлаб чиқариш асосан Осиёнинг жанубий мамлакатларида, Болқон ярим оролида кенг тарқалган.

Ҳолва мазали таъмга эга ва айниқса, бошқа қандолат маҳсулотларига нисбатан таркибига кўра юқори озикавий қийматга эга бўлган маҳсулотдир: шакар (30-35%), ёғлар (30-35%), тўлиқ қийматли оксил моддалари (15-20%). Ҳолванинг калорияси 100 г да 510-520 ккал га етади. Ҳолвадан фақат ширинлик сифатида эмас, балки тўлақонли овқатланиш маҳсулоти сифатида ҳам фойдаланилади.

Ҳолва таркибидаги ёғ миқдори ва калориясининг кўплиги жиҳатидан шоколад каби маҳсулотларга яқин бўлиб, оксил моддаларининг миқдори ва қиймати бўйича ундан ҳам ўтади.

Ҳолва фақат йирик фабрикаларда эмас, балки унча катта бўлмаган қандолатчилик, консерва ишлаб чиқарувчи корхоналар ва озиқ-овқат саноатининг бошқа соҳаларида ҳам ишлаб чиқарилади.

Ҳолва ишлаб чиқариш схемаси қуйидаги босқичлардан иборат:

- 1) тахин ёки бошқа оксил массасини тайёрлаш;
- 2) етмак илдизи қайнатмасини тайёрлаш;
- 3) карамель массани тайёрлаш;
- 4) карамель массани етмак илдизи қайнатмаси билан уриб кўпиртириш;
- 5) ҳолвани аралаштириш;
- 6) ҳолвани кичик қадоқлаш ва қадоқлаш.

### **Шарқ ширинликлари**

Шарқ ширинликлари катта истеъмол талабига эгаллиги бўйича ном қозонган бўлиб, кўп мамлакатларга тарқалган.

Шарқ ширинликлари кўп миқдорда ёғ, шакар, тухум, ёнғоқ, таркибида ёғ бўлган мағизлар, мева қоқилари ва ароматизаторлар каби, уларнинг озикавий қийматини оширувчи қўшимчаларни қўшиб тайёрланадиган қандолат маҳсулотлари сирасига киради.

Шарқ ширинликларининг ассортименти жуда хилма-хилдир. Тайёрланиш усули, ишлатиладиган хомашёнинг тури, таъми бўйича бу маҳсулотлар учта асосий гуруҳга бўлиниши мумкин:

- 1) унли маҳсулотлар;
- 2) юмшоқ конфет типиди;
- 3) карамель ва манпаси типиди.

Унли маҳсулотлар қуйидаги номланишда чиқарилади:

- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Арман уй нони               | 15. Қатламали пахлава                |
| 2. Бодом-бура                  | 16. Сухуми пахлаваси                 |
| 3. Долчинли бисквит            | 17. Ёнғоқли рулет                    |
| 4. Земелах                     | 18. Олмали студел                    |
| 5. Ванилли Кихелах             | 19. Ёнғоқли найчалар                 |
| 6. Долчинли крендел            | 20. Бодомли найчалар                 |
| 7. Баку Курабьеси              | 21. Шакар-лукум                      |
| 8. Баку Кятаси                 | 22. Шакар пури                       |
| 9. Баку мютакиси               | 23. Шакар –чурек                     |
| 10. Ширин назук                | 24. Унли шербет                      |
| 11. Озарбайжон нони            | 25. Арман рулети                     |
| 12. Бухоро нони                | 26. Ршити-халва                      |
| 13. Увоқланадиган<br>таёқчалар | 27. Грек қатламаси ва бош-<br>қалар. |
| 14. Ёғли ширин пахлава         |                                      |

Юмшоқ конфет типидagi ширинликлар қуйидаги номланишда чиқарилади:

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Қаймоқли полено  | 11. Цукатли шербет        |
| 2. Қаймоқли колбаса | 12. Ванилли рохат-лукум   |
| 3. Ахали-алва       | 13. Шоколадли рохат-лукум |
| 4. Кунжутли нуга    | 14. Пушти рохат-лукум     |
| 5. Шоколадли нуга   | 15. Ёнғоқли рохат-лукум   |
| 6. Ёнғоқли нуга     | 16. Буковинский шербети   |
| 7. Майизли нуга     | 17. Бодом-нохут           |
| 8. Чуч-хела шакарли | 18. Алвахази              |
| 9. Сутли шербет     | 19. Миампур               |
| 10. Ёнғоқли шербет  | 20. Рахат-лукум «Ассорти» |

Карамель ва манпаси типидagi ширинликлар қуйидаги номланишда чиқарилади:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Ёнғоқли саватчалар                  | 8. Қуйма бодом                      |
| 2. Кунжутли саватчалар                 | 9. Глазурланган грек ён-<br>ғоқлари |
| 3. Асалсиз кунгабоқар сават-<br>чалари | 10. Фешмак                          |
| 4. Асалли кунгабоқар саватча-<br>лари  | 11. Шакарли бодом                   |
|  | 12. Парварда                        |

5. Бодомли грильяз
6. Кунжутли грильяз
7. Ёнгоқ билан мак

13. Нўхотли кангалак
14. Новвот

Шарқ ширинликлари тасдиқланган рецептура бўйича тайёрланади. Унда 1 т тайёр маҳсулотга хомашё сарфини меъёрлари, маҳсулотни чиқиши, фоизлардаги куруқ моддага ҳисоблаганда хомашё сарфи, тайёр маҳсулотнинг намлиги ва намлик бўйича йўл қўйиладиган тафовутлар кўрсатилади.

Яхши сифатли маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун тасдиқланган меъёрий ва техник ҳужжатлар талабларига жавоб берадиган хомашёдан фойдаланиш зарур ва хомашёни ишлаб чиқаришга тайёрлашни ўрнатилган қоидаларга, маҳсулотни тайёрлаш рецептурасига, технологик режимларга: жараёнлар кетма-кетлиги, ҳарорат режимлари, унли ярим тайёр маҳсулотларни ва конфет массаларини диққат билан бўлақларга бўлиш, тайёр маҳсулотларни безаш, ўрнатилган қадоклаш ва ёрликлаш қоидаларига қатъий риоя қилиш зарур.

### **Унли қандолат маҳсулотлари**

Унли қандолат маҳсулотлари асосан таркибида кўп миқдорда шакар, ёғ ва тухум бўлган ёғли ширин маҳсулотлардан иборат.

Намлигининг пастлиги, озиқавий қиймати юқорилиги билан бир қаторда, мазали бўлгани учун бу маҳсулотлар туристлар, спортчилар ва экспедициялар иштрокчилари ҳамда аҳоли, айниқса, болалар учун севимли маҳсулот ҳисобланади.

Унли қандолат маҳсулотлари қандолатчилик саноатида ишлаб чиқариш ҳажми бўйича иккинчи ўринни эгаллайди. Бундан ташқари кўп миқдорда новвойчилик саноатида ҳам ишлаб чиқарилади.

Унли қандолат маҳсулотларининг ассортименти жуда хилма-хил бўлиб, рецептураси, шаклининг ҳар хиллиги, безатилиши ва таъми билан фарқ қилади.

Технологик жараён ва қабул қилинган хомашёга қараб, қандолат маҳсулотларини қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин: печенье (бисквит), пряниклар, галет печенье, вафли, ёғли-ширин печенье, пирожнийлар, тортлар ва кекслар.

Ўз навбатида ҳар бир гуруҳ кичик гуруҳларга бўлинади:

- 1) печенье (бисквит) – шакарли ва затыжной;

2) галетлар – оддий, парҳезли ва курук печенье (крекер);

3) ёғли-ширин печенье – кумоқли ўйиладиган, кумоқли сиқиб чиқариладиган, уриб кўпиртириладиган, бодомли-ёнғоқли, сухариклар;

4) пряниклар – тез қориладиган ва заварной;

5) пирожнийлар – кумоқли, бисквитли, қатламали, бодомли-ёнғоқли, увоқли, бизели (миренги типиди), саватчалар (тарталет-калар), заварнойлар (эклер типиди).

Унли қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун асосий хомашё турларига ун, шакар ва ёғ киради.

### **Ўзбекистон Республикаси озиқ-овқат саноатининг қандолатчилик соҳаси**

1924 йилда хусусий ишлаб чиқариш асосида йилига 0.6 минг тонна қувватли кўл меҳнатига асосланган қандолатчилик ишлаб чиқариши барпо этилди. 1958 йилга келиб, алоҳида технологик жараёнларни механизациялаштириш ҳисобига, бу ишлаб чиқариш қуввати йилига 9.0 минг тоннага етказилди. Фабрикада мевали начинкали карамель, «Мишка косолапий» типидидаги конфетлар, помадали ирис, драже ишлаб чиқарилди.

Аҳолининг талабини қондириш, ассортиментни кенгайтириш ва ишлаб чиқариш қувватларини ошириш мақсадида йилига 18.0 минг тонна қувватли Янгийўл қандолат фабрикаси қурилиши бошланди.

Бу фабрикада қуйидаги ассортимент ишлаб чиқариш режалаштирилди: начинкали карамель, помадали конфетлар, печенье, вафли, шоколадли маҳсулотлар. Кўрсатилган қувватлар 1962 йилнинг декабрида ўзлаштирилиб, 1963 йилнинг январидида қандолат фабрикаларининг қуввати йилига 27.0 минг тоннани ташкил этди.

1980 йилга келиб Тошкент «Ўртоқ» қандолат фабрикасининг қуввати 25.08 минг тоннани, Янгийўл қандолат-хамиртуруш бирлашмаси йилига 30.67 минг тоннани ташкил этди.

Бу давр ичида республиканинг новвойчилик корхоналари қошида шарқ ширинликлари, пряниклар, тортлар, кекслар, печенье ишлаб чиқарувчи цехлар ташкил этилди.

1980 йилга келиб, бу цехларнинг қуввати йилига 66.06 минг тоннани ташкил этди.

Озиқ-овқат саноати вазирлигининг қандолатчилик соҳаси йилига 121.8 минг тонна ишлаб чиқариш қувватига эга бўлди.

Олмалиқ қандолатчилик фабрикасини ишга туширилиши сабабли 1983 йил январида қандолатчилик корхоналарининг қуввати 134.8 минг тоннани ташкил этди.

Беш йиллик режага мувофиқ 1982 йилда Янгийўл қандолатчилик фабрикасини реконструкция қилиш бошланди ва муҳандис техник ходимлар билан таъминлаш бошланди.

Шу йилларда Урганч қандолатчилик ишлаб чиқаришни ҳам реконструкцияси бошланган эди. 1987 йилда Янгийўл қандолатчилик фабрикаси қошида 7 минг тонна ҳажмли ишлаб чиқариш қуввати ишга туширилди.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Г.М.Медведева «Технология и ТХК макаронного производства» –М.: «Колос», 1998г.
2. И.С.Лурье «Технология кондитерского производства», –М.: Агропромиздат, 1992г.
3. Т.Б.Цыганова, И.В.Матвеева. Справочное пособие по контролю за качеством хлебобулочных и макаронных изделий. Росхлебинспекция. 1999г.
4. М.Г.Васиев, М.А.Васиева, Х.Ж.Илолов, М.А.Саидходжаева. «Нон, макарон қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» – Т.: «Меҳнат»-2003й.
5. М.Г.Васиев, М.А.Васиева. Макарон маҳсулотлари технологияси. Бухоро 2001й.
6. М.А.Талейсник, Л.М.Аксенова, Т.С.Бернштейн. Технология мучных кондитерских изделий. –Москва: Агропромиздат. 1986г.
7. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: Учебник Л.С.Кузнецова, М.Ю.Сиданова. –Вышая школа, 2001й.
8. И.М.Ройтер. «Справочник по хлебопекарному производству» –М.: Пищевая промышленность 1977г.
9. А.А.Михелев. «Справочник по хлебопекарному производству» –М., 1977г.
10. Сборник рецептур на хлеб хлебобулочные изделия. –М.: Пищевая промышленность, 1986г.
11. Л.Я.Ауэрман. «Технология хлебопекарного производства» –М.: Пищевая промышленность, 1984г.
12. Л.И.Пучкова. Лабораторный практикум по технологии ХПП. –М.: «Колос», 1982г.
13. Рецептуры и технологические инструкции по производству хлеба. –М.: «Агропромиздат», 1986г.
14. Б.М.Азаров. Технологическое оборудования ХП и макаронных предприятий – М.: «Агропромиздат» 1986г.
15. М.Н.Сигал, А.В.Володарский, В.Д.Тропп. Оборудование предприятий хлебопекарной промышленности. –М.: Пищевая промышленность, 1978г.
16. Н.В.Тульский, Э.В.Теплицкий, В.П.Руденко, В.В.Маслов. Малологабаритное оборудование хлебопекарных предприятий. –М.: Пищевая промышленность, 1978г.
17. П.М.Турсунходжаев, Р.И.Зупаров, Д.А.Ғофурова. «Шарқ ширинликлари», Тошкент 2004й.

## МАКАРОН МАҲСУЛОТЛАРИ САНОАТИ

Макарон маҳсулотлари аввал ясси (япалоқ) угра турида, кейинроқ эса найсимон турда қадимги замонлардан бери тайёрланиб келмоқда.

Янги эранинг биринчи ўн йилларида римликларнинг ошпазлик ҳақида биринчи марта угра тайёрлаш усуллари ёзилган.

Ҳужжатлардан маълум бўлишича, Италияда макарон маҳсулотларидан таом тайёрлаш XII аср бошларидан бошланган. Бироқ макарон маҳсулотларини Европага олиб келиниши, саёҳатчи Марко Полонинг XIII аср охирларида Хитойдан олиб келинган деб тахмин қилинади. Ҳар қалай XIV аср ўрталаригача макарон маҳсулотлари фақат хонадон шароитларида тайёрланган. Италияда биринчи марта XIV аср охирларида катта бўлмаган цех оддий асбоблар ёрдамида макарон маҳсулотларини ишлаб чиқариш пайдо бўлган. Макарон маҳсулотлари учун хамир биринчи бор қўлда тайёрланган. Хамирни қаттиқ ҳолатга олиб келиш учун хамирга ун қўшиб аралаштирувчи ричаг ёрдамида амалга оширилган. Макарон ва вермишель маҳсулотларини ёғочдан тайёрланган пресс ҳаракати ёрдамида пресслаб, цехларда ўрнатилган стеллаж ромларида қуритилган.

Россияда майда хунармандчилик усулида макарон маҳсулотларини тайёрлаш Пётр I даврида пайдо бўлган деб ҳисобланади. Академик Георгининг ахборотиغا кўра XVII аср охирларида бешта чет эл хунармандлари макарон маҳсулотларини ишлаб чиқарган. XVIII асрнинг 60 йилларида биринчи Италия макарон чиқарадиган фабрика от ёрдамида механик пресслаш усули яратилган. Бир неча вақтлардан сўнг Германия ва Францияда макарон фабрикалари пайдо бўлган. Натижада от ҳаракатининг буғ машинасига алмаштирилиши, қаттиқ макарон хамирини тайёрлаш учун механика макарон хамирига ишлов бериш, яратилиши кучли гидравлика прессларнинг пайдо бўлишига олиб келди.

Макарон маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёни қуйидаги операциялардан иборат.

Хамир қорадиган тоғорага вақти-вақти билан нисбати 3:1 бўлган миқдорда ун ва сув қуйиб, массани 20 дақиқа аралаштирилади, аралаштириш натижасида ҳосил бўлган хамир бўлакча-

ларини диск шаклидаги айланувчи стол устига қўйилади. Стол силлиқ гранит ёки чўяндан тайёрланган тарам-тарам юзали валлар ёрдамида хамирнинг қаттиқ ёпишқоқ ҳолга келтирилади. Валлар ёрдамида хамир юмалатиб лентага, лентани эса рулон шаклида ўраб уни 30-40 дақиқа димлашга қўйилади, рулон остидаги хамирнинг намлиги кетмаслиги учун брезент билан ёпиб қўйилади. Вақт ўтиши билан тайёр рулондаги хамир цилиндрли гидравлика прессиға узатилади. Хамир 20 МПа босим ёрдамида матрица тешиклардан хом маҳсулотлар сиқиб чиқарилади. Прессдан чиққан толачалар талабларга асосланиб қирқилади, сўнг вагонетка ромларига осиб қуритиш хонасига олиб борилади. Макарон маҳсулотларини оддий усулда хоналарни иситилган ҳолда қуритилади ёки қуритиш шкафларида хом макарон маҳсулотларини иссиқ ва нам ҳаволи туманларда очик ҳавода 3-4 сутка давомида қуритилган, натижада маҳсулот, пишиқ (маҳкам) ҳолда бўлиб, таом пиширилганда ундан ёқимли аромат ҳиди келган, чунки секин қуритиш жараёнида сут кислотаси ҳосил бўлишига олиб келади.

Италияда юқорида ёзилган эски усулда тайёрланадиган макарон маҳсулотларининг технологик жараёнлари турли модификация ва такомиллаштириб, ўтган юз йилликнинг 60 йилларигача фойдаланиб келинган. Вақт ўтиши билан шнекли макарон прессилари саноатда кенг тарқалган бўлиб, унда бир агрегатнинг ўзида макарон маҳсулотлари тайёрлаш ва қуритиш босқичлари ҳам амалга оширилган.

Италиялик муҳандислар Марио ва Джузеппе Брайбант 1933 йили шнекли макарон пресси ни ихтиро қиладилар.

XVIII асрнинг охирларида Россиянинг Одесса шаҳрида биринчи макарон фабрикаси очилади. 1913 йилга келиб, Россияда 39 та макарон корхоналари 36 минг тонна маҳсулот ишлаб чиқарган.

1945–1948 йилларда макарон саноатида катта ўзгаришлар рўй бериб, узлуксиз усулда макарон маҳсулотларини қуритадиган механик шнекли пресс пайдо бўлади: Италияда «Брайбанти» фирмаси макарон маҳсулотларни қирқадиган линиялар ўзлаштирилади. 1950 йилнинг бошларида эса «Бюлер» (швейцария) фирмаси узун макарон маҳсулотларини линияларини таклиф этади.

Россия ўша вақтлар макарон маҳсулотларини ишлаб чиқишда Италия билан етакчи ўринларда бўлган. Россияда жон бошига бир йилда 7 кг макарон маҳсулотлари истеъмоли тўғри келиб, ўша

даврларда 680-800 минг тонна макарон маҳсулотлари ишлаб чиқарилган.

Дунё бўйича Италиянинг «Брайбанти» ва «Павон» фирмалари томонидан макарон маҳсулотларини ишлаб чиқарадиган мукаммал ускуналар яратилган.

Италия фирмаси билан рақобатдош фирмалардан бири фирма «Бюлер» ҳисобланади. Россияда эса «Ростов на Дону», АО «Рибинские моторы» машинасозлик заводи макарон маҳсулотларини ишлаб чиқарадиган ускуналарни етиштиради.

Ўзбекистон Республикасида ҳам мустақилликка эришилгандан сўнг, барча соҳада мукаммал ўсишлар рўй берди. Жумладан, макарон саноатида ҳам кейинги йигирма йиллик муддат туб ислохотлар даври бўлди. Хориж капиталини жорий этиш, мавжуд корхоналарда ўтказилган техник қайта жиҳозлаш натижасида 20 дан ортиқ хорижий линиялар ўрнатилдики, айти пайтда улар чет эл маҳсулотларидан сира қолишмайдиган аъло сифатли, чиройли, бежирим қадоқланган турли ном ва кўринишдаги макарон маҳсулотлари билан аҳолини мамнун этмоқдалар. Бу хилдаги ускуналар «Нукус нон», «Қоракўл дон маҳсулотлари», «Дунё М» акциядорлик жамиятлари, «Яккабоғ дон маҳсулотлари» корхонаси, «Термиз нон», «Қувадон» корхоналарида ишга туширилди.

Бундан ташқари, кейинги йилларда ишга туширилган «ФАМ» Ўзбекистон-Италия (Андижон вилояти), «Лорена-дон» Ўзбекистон-Болгария (Тошкент вилояти), «Самарқанд-ЛТД» Ўзбекистон-Лихтенштейн кўшма корхоналари ёш халқимизнинг кўриниши хушчирой, мазаси хуштаъм макарон маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондиришга йўналтирилган.

1991 йилдан то 2010 йилларгача республикамизда юқори шаффофлик навли бугдой унларидан макарон маҳсулотлари ишлаб тайёрланган. (5-жадвал)

5-жадвал

Маҳсулотлар	Йиллар				
	1991	1995	2000	2005	2010
Макарон маҳсулотлари (м.т.)	94.4	394.2	333.5	322.2	22.91

Ўзбекистон Республикасининг мустақиллик йилларида қуйида келтирилган «Ўздонмаҳсулот» АКга қарашли ва хусусий корхоналар томонидан 300 тоннадан ортиқ макарон маҳсулотлари ишлаб чиқарилди (6-жадвал).

6-жадвал

1	«ҚОРАҚАЛПОҚДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	25	«НАМАНГАНДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
2	«ТАХИАТОШДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	26	«ШУРЧИДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
3	«ҚЎНҒИРОТДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	27	«ОҚОЛТИНДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
4	«ЧИМБОЙДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	28	«ФАРҒОНАДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
5	«АНДИЖОНДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	29	«ҚЎҚОНДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
6	«ДЎСТЛИКДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	30	«ҚУВАДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
7	«ҚЎРҒОНТЕПАДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	31	«БЕГДОН ДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
8	«ЖИЗЗАХДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	32	GALLA-ALTEG ОАЖ
9	«ДУНЁ –М» АЖ	33	«ОҲАНГАРОНДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
10	«НАВОИЙДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	34	«ХОНҚАДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
11	OZODXON-GLORY ОАЖ	35	MULTI TRADE IMPEX ОАЖ
12	GOLDIYA ОАЖ	36	INFINITY FOOD ХК
13	AZIZ ХФ	37	KAMOLOT MUROD MAQSAD DIYORI ОАЖ
14	BRAIVANTI TECHNOLOGY ОАЖ	38	MAKKI PROD GROUP ОАЖ
15	OFTOV-BIZNES ИП ОАЖ	39	JASSI ХК
16	ASAKA МАК ОАЖ	40	MICRON-M ОАЖ
17	SNAC ДП	41	БЕРУНИ-ТУТЫНЫУ ОАЖ
18	XONQA BILLUR SALT ХК	42	KOLBERG DISTRIBUTION ОАЖ
19	МАКМА ОАЖ	43	МАКИЗ ОАЖ
20	CLASSIC INTERNATIONAL ҚК	44	ХУСАЙН-МИРЗО ФИРМА
21	ЯНГИЙЎЛ ДОН МАҲСУЛОТЛАРИ ОАО	45	ФАМ УЗБЕКСКО-ИТАЛЬЯНСКОЕ ҚК
22	МАВЖ УЗБЕКСКО-БРИТАНСКОЕ	46	ХОРАЗМ ХК
23	БУХАРА НОН ОАЖ	47	ТО‘ХТАНИҲОЗ-ОТА ФЕРМЕРЛИК ХЎЖАЛИГИ
24	САРВАР ЧТПФ	48	МАРФИЛОН НОН АЖ

## **Макарон маҳсулотларини ишлаб чиқишда асосий босқичларининг қисқа тавсифи**

Макарон маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнлари қуйидаги асосий босқичлардан иборат: хомашёни тайёрлаш, хамирларни тайёрлаш, хамирни преслаш, хамирларни навларга ажратиш, қуритиш, маҳсулотларни совутиш ва қуритилган тайёр маҳсулотларни қадоқлаш.

### **Хомашёни тайёрлаш**

Бункерларда тиндирилган унни элаш, металл чиқиндилардан магнит ёрдамида тозалаш, унинг ҳароратини 10°С гача иситиш (совуқ кунларда). Лабораторияда тузилган помол партиясини (турли сифатли унларни аралаштириш) ташкил қилиш.

Хамирга аралаштирадиган сувни сув иситгичда иситиб, сўнг рецептурада кўрсатилган компонентлар аралаштирилади. Хамирга қўшиладиган қўшимча компонентларни сувда аралаштириб хамирга қўшилади. Тухумларни фойдаланишдан олдин ювилади, меланж-ни эса муздан тушириб сўнг аралаштирилади.

### **Макарон хамирини тайёрлаш**

Хамирларни тайёрлаш жараёни ингредиентларни (ун, сув ва қўшимчаларни) дозалаб сўнг хамир қорилади. Ингредиентларни дозаторлар ёрдамида узлуксиз равишда ун, сув ва эритилган қўшимчаларни қориш ҳажмига (тоғора) 3:1 нисбатда юборилади. Ун ва сув жадаллик билан аралаштирилади, натижада ун заррачалари шиша бошлайди – макарон хамирини қорилиш жараёни кеча бошлайди. Агар хамирлар нон маҳсулотлари учун тайёрланса, унда хамирнинг яхлит бир-бири билан боғланган масса бўлган бўларди, бу ерда эса намланган хамирлар якка-якка ҳолда, ушок, бурда ҳолга эга бўлади.

### **Хамирни преслаш**

Хамирни преслашдан мақсад хамирни қориш, зичлаш ва уни бир хил боғлиқ моддага айлантириш, сўнг унга махсус шакл беришдир. Юқорида баён этилган усулда тайёрланган хамир металлдан тайёрланган матрица (махсус тешиклардан иборат) мосламадан босим орқали ўтказилади, агар матрицадаги тешиклар шакллари думалоқ бўлса (яримфабрикат) вермишель, агар у тўртбурчак бўлса, лапша деб номланади ва ҳоказо.

## **Зичлаштиришдан чиққан хомашёлар (яримфабрикат)га ишлов бериш**

Бу жараён икки операциядан иборат: зичлаштирилиб матрицадан ўтган хомашёни қуритишдан аввал талаб этиладиган узунликда қирқилади, сўнг қуритиладиган усқунанинг русумига қараб, хомашёнинг турли (сим) транспортёрлар ёки узун маҳсулотлар бўлса, уларни махсус илгакларга осиб қўйилади. Прессдан чиққан хомашёларга иссиқ пар билан ишлов берилади, натижада уларнинг юза қисмлари қаттиқлашиб, бир-бирларига ёпишиб қолмаслиги, бошқа жараёнларнинг фаол ўтишига имконият яратади.

## **Хомашёларни қуритиш**

Қуритишдан мақсад хомашёни шаклини мустаҳкамлаш ва унда микроорганизмларни кўпайишини олдини олиш. Бу мураккаб кўп вақт оладиган технологик жараён бўлиб, унинг тўғри ўтказиш жараёнига хомашёнинг мустаҳкамлигига эътибор берилади. Хомашёларга кучли иссиқлик берилса, унда қуритилган маҳсулотларда ёриқлар пайдо бўлади, натижада маҳсулот тез синиб сифатсиз маҳсулотга айланади. Секин иссиқлик берилган жараёнида эса хомашёдаги намлик сақланиб қолиб, уни ачитиш ва моғорлашга олиб келади.

Сўнгги йилларда макарон корхоналарида конвектив хомашёнинг иссиқ ҳаво билан қуритиш усули қўлланилмоқда.

## **Қуритилган маҳсулотни совутиш**

Бу жараёнда иссиқдан чиққан маҳсулотни температурасини қадоклаш хона температурасига яқинлаштирилади, агар маҳсулот совутмасдан қадокланса, унда қадокланган маҳсулотда парланиш давом этиб, унинг массасини (миқдорини) камайтиради. Қуритилган маҳсулотларни тақсим қилиб, стандарт талабларига жавоб берадиган, яроқсизларни олиб ташлаб маҳсулотни қадоклашга тайёрланади.

## **Қадоклаш жараёни**

Тайёр маҳсулотлари махсус пакет қутичаларга қўлда ёки қадоклаш машиналар ёрдамида яшиқ, кўп қатламли қоғоз қоғларга жойлаштирилади.

Анъанавий усулда ишлаб чиқарилган макарон маҳсулотлар қайси тури бўлмасин, юқорида айтиб ўтилган босқичларда бажари-

лади. Маҳсулотларнинг айрим, талаб қилинадиган тартиби ва унинг аниқ технологик жараёнларини такомиллаштириш мумкин.

Бугунги кунда макарон маҳсулотлари ишлаб чиқаришда чет эл фирмалари ўзларининг технологик чизма ва ускуналарини тақдим этмоқдалар.

Замонавий макарон ишлаб чиқариш корхоналарда маҳсулот хомашёларини шакллантириш ва пресслаш усуллари шнеклар ёрдамида амалга оширилади.

Шнекли макарон пресслари хамир қотирадиган тоғоралар сони (битта, икки, учта ва тўртта), пресслаш ускуналари (бир, икки ва тўртта) ва матрицаларнинг (юмалоқ ёки тўртбурчакли) шакллари билан тавсифланади.

### **Шнекли макарон пресси ва уни ишлатиш қондаларининг технологик чизмаси**

Макарон хамирини пресслаш жараёнини ўрганишдан олдин, макарон ишлаб чиқариш корхоналарида кенг тарқалган оддий юмалоқ матрицали бир тоғорали бир шнекли пресснинг технологик чизмасини кўриб чиқилади.

Ун ва сув узлуксиз оқимда маълум нисбатда хамир қорадиган тоғорага тушади. Бу ингредиентлар айланаётган валнинг куракчалари ёрдамида аралашиб хамир қорадиган тоғора томонга сурилиб кела бошлайди. Куракчалар ёрдамида аралашиб ҳосил бўлган майда бурда хамирлар шнек цилиндрининг прессловчи мосламага келиб тушади. Пресс машинанинг асосий қуроли шнекли цилиндр. Шнекнинг айланиши натижасида ун ва сув аралашиб хамирга айланиб прессга қараб ҳаракатланади.

Пресс мосламасининг пастки қисмига ўрнатилган матрица хамирнинг 10-20% қисмини ўзидан ўтказди. Натижада пресс мосламасида бўлаётган жараён асосида босим пайдо бўлиб, у хамирнинг зичлатиб бир-бирига маҳкам боғланиб, янги хамир массаси пайдо бўлади. Бу ҳосил бўлган масса матрица тешигидан босим таъсирида кокил шаклидаги хом макарон маҳсулотга айланади.

Ёпишқоқ хамир массаси матрицадан ўтишида сиқилиш ва ишқаланиш натижасида ҳамда куракчалар ёрдамида аралаштирилганда иссиқлик пайдо бўлади. Хамирдаги иссиқликни пасайтириш учун, шнек камераси устидан сувли қоплама берилади. Пресс

кўп вақт тўхтаб қолган вақтларида, бу сув қопламаси шнек камерасини ишга туширишдан олдин иситилади.

### **Макарон маҳсулотларининг ассортименти, типлари, туслари ва шакллари**

Макарон маҳсулотлари маза ёки бойитувчи моддалар билан тайёрланганда, уларни гуруҳ ва синф номларига, қўшилган моддаларга оид гуруҳ Б 1-синф тухумли, В гуруҳи 2-синф томатли деб номланади.

Макарон маҳсулотларининг шаклига асосланиб, улар қуйидаги типларга бўлинади: найчасимон, ип шаклида (вермишель), лента кўринишида (лапша) ва фигура шаклларида.

**Найчасимон маҳсулотлар** шакли ва узунлигига кўра макаронлар, шохчалар, патсимон макаронлар (перолар) ва макарон синиқлари каби турлари мавжуд. Бундан ташқари кўндаланг кесимининг ўлчамига кўра найсимон маҳсулотларнинг ҳар бир хили турларга бўлинади, шу билан бирга уларни кесим шакли турлича бўлиши мумкин: айлана, квадрат, тарам-тарам ва бошқалар.

**Ип шаклидаги маҳсулотлар** – вермишель ҳам турли кесим шаклига эга бўлиши мумкин. Кесими ўлчамларига кўра вермишель қуйидаги турларга бўлинади (мм): энг ингичка (0,8 дан кўп эмас), ингичка (0,9-1,2), хаваскор (1,6-3,0). Вермишелларни узунлигига қараб, калта кесилган 1,5 см ва узун кесилган 20 см узунликда тайёрланади. Чет элда ишлаб чиқарилган узун вермишелларни «Спагетти» деб аталади.

**Лента шаклидаги маҳсулот** (лапша) узунлиги ва шаклига қараб қуйидаги турлари ишлаб чиқарилади: устки қисми силлик ёки тарам-тарам навли, тўғри, аррасимон, тўлқинсимон кабилар.

Лапшанинг эни 3 мм дан, то 10 мм гача, унинг қалинлиги 2 мм дан кўп бўлмаслиги керак.

**Фигура шаклидаги маҳсулотлар** – бу маҳсулотларни пресслаш ёки штамповка қилиш асосида тайёрланади.

Фигурали маҳсулотлар турли шакл ва ўлчамларда тайёрланади, прессланган маҳсулотларни қалинлиги 3,0 мм, штамповка қилинганларники эса 1,5 мм ўлчамда бўлади.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Г.М.Медведева «Технология и ТХК макаронного производства» –М.: «Колос», 1998г.
2. И.С.Лурье «Технология кондитерского производства» –М.: Агропромиздат, 1992г.
3. Т.Б.Цыганова, И.В.Матвеева. Справочное пособие по контролю за качеством хлебобулочных и макаронных изделий. Росхлебинспекция. 1999г.
4. М.Г.Васиев, М.А.Васиева, Х.Ж.Илолов, М.А.Саидходжаева. «Нон, макарон қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» – Т.: «Меҳнат» – 2003й.
5. Н.Собиров, Н.К.Айходжаева. «Нон маҳсулотлари технологияси» маъруза матн. ТошКТИ, 2006й.
6. М.Г.Васиев, М.А.Васиева. «Макарон маҳсулотлари технологияси». Бухоро 2001й.
7. М.А.Талейсник, Л.М.Аксенова, Т.С.Бернштейн. Технология мучных кондитерских изделий. –Москва: Агропромиздат, 1986г.
8. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: Учебник Л.С.Кузнецова, М.Ю.Сиданова. –Вышая школа, 2001г.
9. «Нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўлланма. ТошКТИ, 2005й.
10. «Нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» фанидан амалий машғулотларни бажариш учун услубий кўлланма. ТошКТИ, 2005й.
11. А.С.Гришин. «Дипломное проектирование предприятий хлебопекарной промышленности» –М.: «Колос», 1986г.
12. И.М.Ройтер. «Справочник по хлебопекарному производству» –М.: Пищевая промышленность, 1977г.
13. А.А.Михелев. «Справочник по хлебопекарному производству». –М., 1977г.
14. Сборник рецептур на хлеб и хлебобулочные изделия. –М.: Пищевая промышленность 1986г.
15. Л.Я.Ауэрман. «Технология хлебопекарного производства» –М.: Пищевая промышленность, 1984г.

16. Л.И.Пучкова. Лабораторный практикум по технологии ХПП. –М.: «Колос» 1982г.
17. Рецептуры и технологические инструкции по производству хлеба. –М.: «Агропромиздат», 1986г.
18. Б.М.Азаров. Технологическое оборудования ХП и макаронных предприятий –М.: «Агропромиздат», 1986г.
19. М.Н.Сигал, А.В.Володарский, В.Д.Тропп. Оборудование предприятий хлебопекарной промышленности. –М.: Пищевая промышленность, 1978г.
20. Н.В.Тульский, Э.В.Теплицкий, В.П.Руденко, В.В.Маслов. Малогоабаритное оборудование хлебопекарных предприятий. –М.: Пищевая промышленность, 1978г.
21. П.М.Турсунходжаев, Р.И.Зупаров, Д.А.Фофурова «Шарқ ширинликлари». Тошкент 2004й.

асосий қийинчилик уруғларнинг қобиғини мағизидан ажратишдан иборат эди. Жараённинг бу қисмини енгиллаштириш учун Залемада (Шимолий Каролина штати) Лайнбек пахта чигитини арчиш машинаси учун патент олди. Бу машина ўз даврида баъзи бир ижобий натижаларни берди.

Ўша даврларда французлар ва инглизлар мисрнинг шойи пахтаси чигитидан эритувчи ёрдамида ва механик усул билан мой олиш ишларида америкаликларга нисбатан катта ютуқларга эришишди. Колумбияда (Шимолий Каролина) 1826 йилда завод қурилиб, пресслаш йўли билан мой олинган эди, аммо бир неча йилдан сўнг, бу завод ўз фаолиятини тўхтатди. Биринчи бўлиб яхши ишлаган мой заводи 1829 йилда Нетчезда (Миссисипи штати) қурилган иккинчи завод эди.

Шу йилнинг ўзида Френсис Фоллет пахта чигитини тозалаш ва чақиш машинасини патентлади. Унинг қуввати 280-350 *кг/соат* га тенг эди. Мана шу мукаммаллашган машина асосида Фоллет ва Смит Петербургда (Виржиния штати) кичкина мой олиш заводи қуришди. Мой олиш қурилмаси цилиндрик гранит гуллердан, шулхани мағиздан ажратиш учун симли элак ва ҳаво сепараторидан иборат эди.

Нетчездаги завод 1833–1843 йиллар давридаги энг йирик завод эди. Бу завод ёпиб қўйилгандан сўнг пахта чигити ўзининг ҳар қандай қийматини йўқотди. Заводларнинг мана шу илк фаолияти даврида ишлаб чиқарилган мой асосан ёритиш мақсадларида ва бўёқлар тайёрлашда ишлатилар эди. Юга(АҚШ)нинг турли жойларида 1833 йилда бир неча мой ишлаб чиқариш заводлари очилган. Америкалик д-р Виллиам Вильбур 1854 йилда чигит мағиздан совуқ пресслаш усули билан мой оладиган завод қурди; ҳосил бўлган кунжара майдаланар, қовурилар ва қайта прессланар эди.

Пахта чигитидан фойдаланиш Америка фуқаролар уруши давригача ва ҳатто ундан кейин ҳам муаммо бўлиб қолаверди. Йиғилган чигит ўғит сифатида ишлатилар, ёқилар ва дарёларга оқизилар эди. Фуқаролар урушидан аввал Гартфордда (Коннектикут штати), Петербургда (Виржиния штати), Янги Орлеанда (Луизиана штати) ва Цинциннатида (Огайо штати) пахта мойи олиш заводлари ёпилди. Шу даврларда бир тонна чигитдан олинаётган мойнинг миқдори 63-83 л ни ташкил этар эди. Агар тозалаш, линтерлаш ва чақиш учун мукаммалроқ ускуналар

яратилганда эди, мойнинг чиқишини юқори қийматларга етказиш мумкин бўлар эди. Ундай ҳолда мой олиш фойдали ишлар каторига кирган бўлар эди. Бир механик 1852 йилда ўртача ишлайдиган гуллер яратди. 1855 ва 1870 йиллар оралиғида бир неча аҳамиятли ихтиролар учун патентлар олинди. «Карвер» линтери ва сепараторлари ихтиро қилиниб, Ист-Бриджвотерда (Массачусетс штати) чиқарила бошлади; Монтгомерида (Алабама штати) бошқа турдаги линтер ихтиро қилинди. Виллиам Фи Цинциннатида пичоқли гуллер ва гидравлик пресс ихтиро қилди. Иккала машинанинг ишлаш принципи асосида ясалган ускуналар саноатда XX аср ўрталаригача ишлатилди.

Америкада 1860 йилда 7 та мой заводлари ишлаб турган эди. Фуқаролар урушининг охирига бориб фақат 3та завод сақланиб қолган бўлиб, йўқолган заводларнинг ўрнига 3та янги завод қурилган эди. Уруш даврида ва кейин қурилган кўпчилик заводлар 1930 йилларгача ва кейинроқ ҳам самарали ишлади.

Фуқаролар урушидан кейин пахта-мой заводлари Юга ҳудудларида кўп қурила бошлади ва 1870 йилга келиб, рўйхатга олиш даврида 70та завод мавжудлиги қайд қилинди. Шу пайтдан бошлаб пахта-мой заводлари тезлик билан қурила бошлади, чунки олинаётган пахта ҳосили ва савдо бозори буни оқлар эди. 1927 йилда мамлакатда 547та ишлаб турган заводлар мавжуд бўлиб, улардан ҳар бирининг қуввати пахта чигити бўйича 25 *т/кун* дан 300-400 *т/кун* га тенг эди.

Пахта-мой ишлаб чиқариш саноатининг ўсиши қуйидаги фактлар билан баҳоланади: 1860 йилларда пахта чигити ташлаб юборилар, 1870 йилларда – ўғит сифатида ишлатилар, 1880 йилларга келиб ҳайвон учун озуқа бўлиб, 1890 йилда одамзод учун озиқ-овқат маҳсулоти хомашёсига айланди. Бугунги кунда чигитдан олинган маҳсулотлар портловчи моддалардан тортиб косметик преператларгача ва фотопластинкалар учун ишлатилади.

Мойли уруғлардан ёғ олиш Шарқда қадимдан маълум бўлса ҳам унинг технологик жараёнлари ёзиб қолдирилмаган. Туркистон ўлкаси пахтачилик соҳасида қадим замонлардан буён дунёга машҳур. Иқлим, ер-сув шароитининг қулайлиги сабабли пахтадан (ўз даври учун) мўл ҳосил олиб келинган. Деҳқонлар пахтанинг бир қисмини шахсий эҳтиёжларини қондириш учун ип, бўз, газлама тайёрлашга олиб қолиб, кўп қисмини савдогарларга сотганлар. Ўлкада пахта тозалаш корхоналари бўлмаганлиги сабабли чигитдан

Комбинатда 1975 йили мамлакатда биринчи бўлган данакли уруғларни қайта ишлаш заводи қурилди.

«Туркистон савдо-саноат биродарлиги» вакиллари Хорват ва Югович томонидан 1893 йилда Каттакўрғонда 16-плитали иккита гидравлик пресслари бўлган завод қурила бошланди ва 1896 йилда тўлиқ тугалланди. Бу завод 1897 йилнинг охирига бориб, рафинация цехи билан тўлдирилди. Бу корхона ишлаб чиқарилган мойни ёғоч бочкаларда, кейинроқ вагонлаб Москвага экспорт қилган биринчи завод ҳисобланади. Заводда 1901 йилига келиб яна иккита пресс ва бир қанча ёрдамчи машиналар ўрнатилиб, кенгайтирилди. Натижада 1902 йилда бу завод 20000 *m* чигитни қайта ишлаган. Буни кўрган мулкдорлар мой заводлари қуриш ишини жадаллатиб юбордилар. Пахта мойини истеъмол қилишга ўргана бошлаган маҳаллий халқ ҳам саноатнинг ривожланишига сабабчи бўлди. Тез орада пахта тозалаш заводлари ёнида 1-2та пресси бўлган кичик ёғ заводлари қурила бошлади.

Каттакўрғон заводининг эришган ютуқлари ва Ўрта Осиё темир йўлининг қурилиши Туркистон ўлкасида пахта-мой саноатининг ривожланишида ҳал қилувчи роль ўйнаган: Бешариқ ва Марғилонда 1901 йили бир пресси завод; Наманган ва Марвда 1902 йили иккита икки пресси завод; Байрам-Алида, ўз даврига нисбатан энг мукамал уч пресси завод 1903 йили қурилди. Шу заводда 1906 йилда тўртинчи пресс ўрнатилди. Ушбу завод туридаги бошқа заводлар ҳам революция йилларигача қурилди. Айниқса, Оренбург-Тошкент темир йўли қурилиши тугалланиши билан мой заводлар тез кўпая бошлади. Ўрта Осиёда 1913 йилга келиб, 31 та ишлаб турган заводлар бўлиб, улар 115та пресс ва 295та линтерлар билан таъминланган эди. Бу заводларда 1647 ишчи ишлаган. Заводларнинг умумий қуввати бир кунда 1500 *m* чигитни ташкил этган.

Ўрта Осиёда 1917–1918 йилларда 150та прессга эга бўлган 40дан ортиқ мой заводлари бўлиб, шулардан 19таси (105та пресс) Фарғона водийсига жойлаштирилган эди.

Ўзбекистонда ёғ-мой саноати 1924 йилдан бошлаб ривожлана бошлади. Эски ускуналар янги аппарат ва жиҳозлар билан ҳамда эски технологик тизимлар илмий равишда асосланган янги тизимлар билан алмаштирила бошланди. Эски заводларни янги машина ва ускуналар билан жиҳозлаш ва уларни қайта қуриш

ишлари билан бир қаторда, янги мой заводлари куриш ишлари ҳам бошлаб юборилди.

1922 йил 10 июнда «Қовунчи» кишлоғида революциядан кейин Ўзбекистонда курилган биринчи Янгийўл мой заводи ишга туширилди. Ўша пайтда завод саккизта мой пресслари билан таъминланган эди, 1929 йилда тўққизинчи пресс, 1930 йилда яна иккита гидропресс ўрнатилди. 1936 йилдан 1939 йилгача заводда муҳим реконструкция ишлари олиб борилиб, яна учта пресс ва кўшимча битта қовуриш қозони ишга туширилган, чигит тозалаш цехи кенгайтирилган. 1956 – 1960 йиллар давомида, Украинага кўчириб юборилган қанд заводи территориясида, янги мой заводи курилди. Янги заводда 14та шнекпрессли форпресс цехи, иккита НД -1250М линияли экстракция цехи, 10 минг тонна пахта чигитига мўлжалланган механизацияланган чигит омбори курилди. 1960 йилдан бошлаб янги завод ишга туширилди ва корхонага «Ёғ-мой комбинати» деган мақом берилди ва комбинат таркибига Алимкент мой заводи киритилди. Комбинатнинг қуввати пахта чигити бўйича кунига 560 тоннага етказилди. 1967 йилдан шу бугунги кунгача Янгийўл ёғ-мой комбинатида ишлаб турган цехларнинг йирик реконструкцияси, техник жиҳатдан қайта курулланиши, янги саноат объектларининг курилиши ва ишга туширилиши муносабати билан корхона қуввати пахта чигитини қайта ишлаш бўйича 800 *т/кун* дан ошиб кетди.

Навбатдаги завод Фарғона шаҳрида курилди ва 1930 йили 24 та гидропрессли мой заводи ишга туширилди. Ҳукумат 1934 йилда ёғ саноатида мойларни экстракциялаб олишни қўллаш ҳақида қарор қабул қилди. Шунга кўра Каттакўрғон мой заводида биринчи экстракция цехи ишга туширилди.

Ўзбекистон мой заводлари ўзларининг ривожланишини тубдан ўзгартира бошлади. Қолоқ майда корхоналар ўрнига йирик заводлар курила бошлади. Ўзбекистонда ва Туркистон Республикаларида 1936 йилгача 10та йирик завод курилган эди. Улардан тўққизтаси 540та линтерлар ва 112та пресслар билан, биттаси – Каттакўрғон ёғ-мой заводи 16 батареяли экстрактор билан таъминланди. Бу заводлар 1937 йилда 830000 *т* пахта чигитини қайта ишлаш қувватига эга бўлди, яъни 1912 йилга нисбатан унумдорлик 2,7 марта ортди. Бу заводлар ичида бўлган, 1936 йилда курилган, юкори қувватли Каттакўрғон экстракция цехининг пайдо бўлиши, Ўрта Осиё ва, айниқса, Ўзбекистонда бугунги техник жиҳатдан

муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ёғ-мой саноатимизда муҳим йўналиш пайдо бўлишига тўртки берди. Шу даврдан бошлаб пахта чигитидан мой олиш заводларини лойиҳалаш ва қуриш ишлари экстракция усулини қўллаш билан амалга оширила бошлади. Корхоналар бирин-кетин замонавий экстракция тизимлари ва ускуналари билан жиҳозлана бошлади.

Ёғ-мой саноатининг ривожланишига 1941–1945 йиллардаги уруш ҳам жиддий халақит берди, янги заводлар қурилиш суръати сусайди. Алимкент, Денов, Ёждувон, Хўжайли, Хива, Манғит, Қўнгирот ва Чимбойда 1943–1946 йилларда кичик мой заводлари қурилиб, ишга туширилди. Кейинги йилларда Қўқон, Учқўрғон, Бухоро ва Қарши шаҳарларидаги мой заводларда экстракция цехлари қурилди. Шундан кейин пахта заводлари берадиган ҳамма чигит республикамизнинг ўзида қайта ишланадиган бўлди. Натижада, урушдан кейинги ўн йил ичида (1945–1956 йиллар) мой ишлаб чиқариш 2,8 марта ошди. Кўп маҳсулот берадиган Андижон, Асака, Фарғона, Янгийўл ва бошқа заводларда экстракциялаш усулини қўллаш жорий қилинди.

Республикамиз ёғ-мой саноатининг ривожланишига машина-созлик саноатининг ўсиши ва олимларимизнинг саноат илғорлари билан ҳамкорликда ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш ва ёғларни қайта ишлаш фанларини ривожлантиришдаги ютуқлари катта роль ўйнади. Шу билан биргаликда республикамизда одамларни иш билан банд қилиш ва аҳолини юқори сифатли мой билан таъминлаш мақсадида ёғ-мой саноатини ривожлантириш лозим эканлигини мамлакатимиз Президенти ўз маърузаларида ва чиқишларида таъкидлаб ўтдилар. Раҳбаримиз бу йўналишга эришмоқ учун нима қилиш керак деган саволга шундай жавоб берадилар: «Бунинг ҳозирча фақат битта чораси бор – иш ўринлари яратиш лозим. Бунинг учун ишлаб чиқариш таркибини шундай қайта қуриш зарурки, одамлар ўзлари яшаётган жойидан узоққа кетмасдан, самарали меҳнати ҳисобидан керакли даромадга эга бўлсин. ... Биз учун асосий йўналиш, барча вазифаларни ҳал этиш калити – Ўзбекистоннинг реал сиёсий суверенитети ва иқтисодий мустақиллигини таъминлашдир» /1/. Қайта қуриш даврида, республикамиз ҳудудида йирик заводлар қаторида кўплаб кичик ёғ-мой корхоналари қурилиб, уларнинг таркибида экстракция цехлари ҳам ўз ўрнини топди. Улар қуйидагиларидир:

Корхона номи	Қурилган йили	Корхона номи	Қурилган йили
1. Қўқон ёғ-мой	1884	21. Шахриинтернейшнл	1997
2. Каттақўрғон ёғ-мой	1893	22. Эл Эрк Нур	1998
3. Когон ёғ-экстракция	1901	23. Ал-Носир	2001
4. Наманган экстракт ёғ	1902	24. Родник-Пахтачи	2001
5. Андижон ёғ-мой	1907	25. Шариф-Н	2001
6. Асака ёғ	1910	26. Континент-Н	2002
7. Янгийўл ёғ-мой	1922	27. Ор ғолден ойл	2003
8. Фарғона ёғ-мой	1930	28. Жиззах экстракт ёғ	2004
9. Турон Ходжайли	1944	29. Зулайхо	2004
10. Чимбой мой	1948	30. Еаст Ойл	2004
11. Учқўрғон ёғ	1953	31. Бўстон олами	2004
12. Бухоро ёғ-экстракция	1954	32. Евроснар	2004
13. Қарши ёғ-экстракция	1954	33. Вангози агроэкспорт	2005
14. Беруний ёғғар	1957	34. Нурли дон	2005
15. Сурхонозиковқат-саноат	1963	35. Бахт-оқ олтин ёғи	2005
16. Тошкент ёғ-мой	1966	36. Бахт-инвест-нур	2005
17. Эффектив Ойл	1975	37. Агрохизмат Шинг Дон	2007
18. Урганч ёғ	1977	38. Кармана	2008
19. Гулистон ёғ-экстракт	1980	39. Ойл Барака Файз	2008
20. Косон ёғ-экстракция	1981	40. Вобкент ёғ	2009

«Озиқовқатёғмойсаноат» Уюшмаси, тармоқнинг етук мутахассислари ва олимлари, хусусан Тошкент кимё-технология институти Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси йўналиши илмий-педагогик жамоасининг салоҳияти мамлакатимиз озиқ-овқат саноатининг ёғ-мой тармоғини мустақиллик йилларида юксак одимлар билан ривожланишида ўзларининг муносиб ҳиссаларини қўшмоқдалар. Алоҳида шу нарсани таъкидлаш лозимки, мустақиллик йиллари янгилашиш, ўсиш, ўзгаришлар даври бўлди.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. И.А.Каримов. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. – Тошкент: «Ўзбекистон», 2012. – 440 б.
2. В.М.Копейковский. Технология производства растительных масел. – М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1982. – 416 с.
3. Roger François. Les industries des corps gras. – Paris, «L’Institut l’Etudes sur les Corps Gras et Produits Dérivés», 1974. – 450 p.
4. М.К.Торнтон. Хлопково-маслобойное производство (Перевод с англ.). – М., Л.: «Пищепромиздат», 1938. – 188 с.
5. У.Х.Ҳалимова. Ўсимлик ёғлари ишлаб чиқариш технологияси. – Тошкент: «Ўқитувчи», 1982. – 248 б.
6. Р.Ихамджанов, М.Ергашева, О.Сулаймонов. Yog‘-moy sanoati korxonalari qurilma va uskunalari. – Toshkent: «Sharq», 2007. – 176 b.
7. Y.Qodirov. Yog‘-moy mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi. – Toshkent: «Sharq», 2007. – 240 b.

## ГЎШТ ВА ГЎШТ МАҲСУЛОТЛАРИ САНОАТИ

Мустақиллик йилларида Ўзбекистон Республикаси истиқболи порлоқ республикага айланди. Юқори салоҳиятга эга иқтисодий индустриянинг яратилиши билан туб аҳоли қатламларидан илмий педагогик олимларнинг етишиб чиқиши, муҳандислар, шифокорлар, санъат ва илм-фан намояндалари, кўп миллионли муҳандис-техник ходимларнинг синфи, фермерлар, тадбиркорлар ва фермер, деҳқонларнинг сони кўпайиб, тадбиркорлик ҳаракати янада ривожланди.

Ўзбекистон юқори сифатли металлни қайта ишлаш ва машинасозлик ишлаб чиқариши бўйича йирик саноат мамлакатига айланди, шунингдек, республикада йирик электро станциялар қуриш, кимё, озиқ-овқат саноатида, кўмир, газ, енгил саноатда янги саноат корхоналари барпо этилди.

Саноат корхоналарининг ривожланиши шаҳар аҳолисининг ортишига ва янги шаҳарларнинг барпо этилишига олиб келди. Саноатнинг бошқа тармоқлари қаторида озиқ-овқат саноати, шу ўринда гўшт ва сут саноати ҳам ривожланди.

Маълумки шўролар инқилобига қадар Ўзбекистон ҳудудида гўшт ишлаб чиқариш комбинатлари мавжуд эмас эди. Ўша даврда мол сўйиш жараёни оддий ва кучсиз зарба билан амалга оширилиб, қорамолни қайта ишлаш сифатига эътибор берилмаган. Ишлаб чиқаришда ягона қурол бўлиб, қорамолни сўйиш ва суягини майдалаш учун болта ва бўлакларга ажратиш учун пичоқ ишлатилган.

Гўштни сақлаш учун совитгич хоналари, иссиқ сув ва буғ ҳам бўлмаган. Ветеринар назорати бўлмаган, бўлган тақдирда ҳам кутилган самарага эришилмаган. Қорамолларнинг сўйишдан олдин турли хил касалликлар билан касалланганлиги текширилмаган, гўшт маҳсулотлари сотувга ветеринар текширувисиз чиқарилган.

Қора молларни сўйиш жараёни санитар назоратсиз бажарилган, ариқ ва қудуқ сувларидан фойдаланилган, гўштни ташиш, оғир жисмоний меҳнатни талаб қилган.

Мол сўйиш қушхоналари Андижон, Бухоро, Самарқанд ва Фарғона шаҳарларида мавжуд бўлган.

1905–1908-йилларда Тошкент шаҳрида хусусий тадбиркор Хожинов мол сўйиш шаҳобчасини барпо этди.

Бу корхонада асосан қўл меҳнати ёрдамида технологик жараёнлар суст бажарилиб, қорамолни сўйиш асосан ерда амалга оширилди. Бу эса катта жисмоний қўл меҳнатини талаб қиларди.

Аҳоли сонининг ортиши туфайли гўшт ва гўшт маҳсулотларига эҳтиёж кўпайди, натижада кичик хўжалик корхоналарида ва шаҳар савдо марказларида гўшт ва гўшт маҳсулотларини сотиш кўрсаткичи ошди.

Кескин суръатлар билан ишлаб чиқаришнинг ўсиши, қишлоқ хўжалик жамоаларининг ортишига ва Ўзбекистон Республикасида гўштни қайта ишлаш саноатининг ривожланишига олиб келди. Шаҳардаги мол сўйиш марказлари қайтадан таъмирланди ва янги ускуналар билан жиҳозланди. Янги цехлар барпо этилди, ичак қобиғидан тайёрланадиган колбасалар, терини шилиш ва техник фабрикатлар цехи ишга туширилди. Корхоналарни кучли қувватга эга бўлган электр токига уланиши билан, янги жиҳозларни ўрнатишга ва совутиш компрессорларини монтаж қилиш ишларини бошланишига сабаб бўлди.

1932 йилда гўшт саноати халқ хўжалиги режасини амалга оширишда биринчилардан бўлиб, ўсувчи саноатга айланди. Шу йили ЎзССРда «Узмясохладпром» трести ташкил этилди, 8 та шаҳар гўшт ишлаб чиқариш марказлари – Тошкент, Самарқанд, Андижон, Бухоро, Термиз, Каттакўрғон, Қарши, Қўқонда ва 2 та советгичли корхоналар – Самарқанд ва Бухорода ташкил этилди.

1938 йилда республика гўшт саноатида 12200 тонна гўшт ишлаб чиқилган бўлса, 1940 йилга келиб, у 15500 тоннани ташкил қилди. Бу эса колбаса маҳсулотларини ишлаб чиқишнинг йилига 3 минг тоннага кўпайганидан далолат беради.

Уруш йиллари даврида гўшт маҳсулотларини ишлаб чиқариш бирмунча пасайди, кейинги йилларда ишлаб чиқариш ва хомашё базаларини маҳсулотлар билан таъминлаш натижасида яна ўсиш кузатилди.

Улуғ ватан уруши даврида гўшт комбинатлари томонидан ишлаб чиқилган гўшт маҳсулотларининг 60% и тузланган ва музлатилган ҳолда фронтга юборилган.

Биргина 1942 йилнинг ўзида Тошкент гўшт комбинати 545 вагон гўшт ва колбаса маҳсулотларини фронтга юборди. Ўша даврда гўшт комбинатларида гемотоген, инсулин ва бошқа доридармон маҳсулотларни ишлаб чиқиш йўлга қўйилган эди. Тиббиёт

учун дорилар ишлаб чиқиш цехини ташкил этиш Самарқанд, Фарғона ва Қўқон гўшт комбинатларида ҳам амалга оширилган.

1946 йилга келиб, 1940 йилга қараганда гўшт маҳсулотларини ишлаб чиқиш даражаси анча ўсди. 1948 йилга келиб гўшт маҳсулотларини ишлаб чиқиш 40 % га, колбаса маҳсулотлари эса 15 % га ошди. Бу эса 1940 йилга қараганда анча юқори кўрсаткични ташкил этди. Бир вақтнинг ўзида ишлаб чиқаришнинг ошиши гўшт саноати корхоналарининг янги технологиялар билан жиҳозланишига олиб келди.

1949 йилга келиб, ишлаб чиқариш корхоналарининг гўштни қайта ишлаш цехларида умумий миқдор 2 бараварга ошди ва у 1940 йилга кўра 130 марта кўп эди.

1949 йилда гўшт саноати корхоналарида колбаса маҳсулотларини тайёрлаш кўпайди ва турлари 40 тагача номланди. Тошкент шаҳрида эса уларнинг 10 тадан 30 тагача номлари бўлиб, республиканинг бошқа шаҳарларида ҳам, ишлаб чиқариш корхоналарига тарқалди.

Сосиска, сарделка, гўшт яримфабрикатлари, котлет ва бошқа маҳсулотларни ишлаб чиқариш ўсди.

Гўшт маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг йилдан-йилга ошиши натижасида 1949 йилга қараганда 1960 йилга келиб, гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш юқори даражага кўтарилди. Бинобарин маҳсулот ишлаб чиқариш кўрсаткичининг маълум даражада ошиши натижасида саноатнинг техника базасини ортда қолдирди.

1949 йил бошида республика гўшт саноати тармоқларида ишлаб чиқариш қуввати тавсифи қуйидаги 7-жадвалда келтирилган.

Кўпчилик корхоналарда эски техника асосида ишлаш давом этди, чунки уларда техника таъминоти ва электр жиҳозлари, санитария талабларига жавоб бермасди. Гўшт комбинатлари маҳсулот ишлаб чиқаришнинг йирик майдонига эга эмас эди, ҳатто хомашёни қайта ишлаш жараёни орқада қолди. Чунки буларнинг ҳаммаси битта бинода жойлашган бўлиб, бинонинг томлари сомон тупроқдан қурилганди. Шунингдек, бир қанча корхоналар ночор аҳволда қолган эди. 18 та гўшт комбинатлари ичидан 17 тасида буғлатиш аппарати бўлган, 11 тасида водопровод ва 16 та катта ҳажмли совитгичлар бўлган. Ҳеч бир гўшт комбинатлари ичида оқова сувлар учун канализация тармоқлари бўлмаган, шунингдек, завод майдонлари асфальтланмаган ва темир йўллари ҳам бўлмаган.

**1949 йилдан бошлаб корхоналарининг ишлаб чиқариш  
қуввати ва техник ҳолати**

7-жадвал

Корхона	Асосий воситалар нархи (рубл)	Сўйишдан олдинги корамолни сақлаш жойи		Ишлаб чиқариш цехларини қуввати т / сменада		
		Очик турдаги (асосий)	Ёпик турдаги (асосий)	Гўшт ишлаб чиқариш бўйича	Колбаса ишлаб чиқариш бўйича	Ёғ ишлаб чиқариш бўйича
<b>Гўшт комбинатлари</b>						
Тошкент	5650	600	-	27	8	3
Самарканд	1159	200	-	10	2,5	1
Кўкон	934	160	-	6	1,5	0,4
Фарғона	311	120	-	7	1,5	0,35
Андижон	449	200	-	9	1,5	0,4
Бухоро	286	250	-	5	0,5	0,15
Термиз	196	-	100	4	0,4	0,15
Қарши	397	80	-	2,5	0,4	0,1
Каттакўрғон	161	40	-	2	0,2	0,1
Наманган	249	40	-	2,5	0,2	0,15
Чирчик	127	40	-	1,5	0,3	0,1
Бекобод	173	80	-	3	0,15	0,1
Ангрен	96	40	-	1,5	0,1	0,5
Янгийўл	1160	40	-	1,0	-	0,5
<b>Советгичлар</b>						
Самарканд	1804	-	-	-	-	-
Бухоро	702	-	-	-	-	-

Каттакўрғон, Наманган, Қарши гўшт комбинатларида ва Урганч, Олмалик, Хўжайли сўйиш пунктларида кучли қувватга эга бўлган электр энергияси билан таъминланган эди. Фақатгина кам қувватга эга дизел корхонанинг ўзини ёритишда мўлжалланган эди. Колбаса ишлаб чиқариш ва бошқа цехларида ишчилар техника жиҳозларидан фойдаланишда қўл меҳнати орқали амалга оширилган.

1955–1965 йиллар давомида кўпгина гўшт саноати корхоналарида янги жиҳозланган ва механизациялашган технологик жараёнлар асосида иш олиб борилган.

Юқори энергия таъминот базаси яратилди. Советгич ускуналари ўрнатилди ва янги юқори кўрсаткичли ишлаб чиқарувчи жиҳозлар волчок, гидравлик шприцлар, куттерлар, ичаклар учун жиҳозлар, субмаҳсулотлар ишлаб чиқиш цехлари билан таъминланди.

Бир вақтнинг ўзида гўшт саноатини янада ривожлантириш учун Тошкент политехника институтининг, кимё технология факультети ва Самарқанд гўшт саноати техникумини тамомлаган, юқори малакага эга бўлган битирувчилар ишга жалб қилинди.

Шунингдек Бухоро, Шаҳрисабз, Урганч, Термиз ва Нукус шаҳарларида замонавий гўшт комбинатлари қурилди ва Бекобод, Андижон, Фарғона, Нукус, Урганч ва Шаҳрисабз шаҳарларидаги гўшт комбинатлари советгичлар билан жиҳозланди.

Қисқа вақт ичида янги технологиялар билан жиҳозлаш ишлари амалга оширилди. Колбаса маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг янги тармоқлари, гўшт ташиш, сақлаш ва гўшларни суягидан ажратиш ускуналари ўрнатилди.

Янги корхоналарда ишлаб чиқаришнинг кенг ривожланиши натижасида гўштни қайта ишлаш ва янги турдаги калбаса маҳсулотларини ишлаб чиқариш, яримфабрикат маҳсулотларининг ишлаб чиқариш кўрсаткичи ошди. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг ассортименти кескин кўпайди.

Йиллар давомида бундай ютуқларга эришишда корхоналар муҳандис ишчи жамоасининг аҳиллиги, инженер-технолог, ишчиларнинг меҳнати, кўшни республикаларда тайёрланган кадрлар ёрдамида, янги технологияларни ва жиҳозларни корхоналарда жорий қилиш ва ўрнатишга кўмак берди.

Гўшт саноатида электр энергия қувватининг маълум миқдорда ошиши натижасида битта ишчи учун 4,7 минг квт/соатига тенг бўлди, бутун саноатда гўшт ишлаб чиқариш 460т/уруғ, колбаса ишлаб чиқариш эса 77,5 т/уруғ, мол учун қуруқ озуқа ишлаб чиқариш 7,1 т/уруғга кўпайди. Советгичнинг сақлаш ҳажми 6,3 минг тоннагача бўлган маҳсулотнинг сақлашга мўлжалланди.

Гўшт маҳсулотининг ишлаб чиқаришнинг ўсиши 8-жадвалда кўрсатилган:

Келтирилган жадвалдан кўриниб турибдики, 1-кате-гориядаги гўшт ва суб маҳсулотларни ишлаб чиқариш 1938 йилдан 1965 йилга қадар 6 мартага, колбаса маҳсулотлариники эса 7 мартага ошди. Гўшт ярим маҳсулотлари ва қадокланган гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқарила бошлади.

Беш йиллик режа таркибига, шунингдек, маҳсулот ишлаб чиқаришни ривожлантириш, сифатини яхшилаш ва ассортиментларини кўпайтириш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотни сонини кўпайтириш ва қадокланган турларини ривожлантириш киритилди.

1970 йилга келиб, маҳсулот ишлаб чиқаришнинг кўрсаткичи 1965 йилга қараганда 15,6% га ошди. Юқори суръатлар билан қадокланган маҳсулотлар ишлаб чиқариш ошди. 1970 йилга келиб, 1965 йилга қараганда гўшт ишлаб чиқариш 2,4 мартага ва колбаса тайёрлаш 1,2 мартага ошди.

Саноатда интенсив асосий фондлар жараёнини янгилаш амалга оширилди. Кўпгина гўшт комбинатларида бутунлай ёки қисман қайта ишлаш ишлари жорий этилди. Бундай ишларни амалга ошириш натижасида олиб келинаётган хомашёни рацион асосида ишлатиш ва маҳсулот ишлаб чиқариш меҳнатини ошириш йўлга қўйилди.

Олмалик гўшт комбинати тўлиқ таъминлашга топширилди. Бунинг натижасида у катта корхона кўринишига эга бўлди, янги ёритгичли жиҳозларнинг ўрнатилиши, янги замонавий талабларнинг қўйилиши комбинатда юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришга имкон берди.

Шунингдек, гўшт комбинатларида озикавий ёғ маҳсулотини ишлаб чиқариш учун автоматик линиялар ишга туширилди, яна қорамолни қайта ишлаш учун конвейер линиялари, тукли ва шилимшиқ ҳолдаги субмаҳсулотларга ишлов бериш учун махсус линиялар, сунъий қобиққа ўралган сосиска ишлаб чиқариш учун автоматик шприцлар ва бошқа бир қанча технологик жиҳозлар билан таъминланди.

Ҳар йили маҳсулот ишлаб чиқариш кўрсаткичинини ошишига асосан янги замонавий технологиялар билан ишлаш ва ишчиларнинг меҳнати сабаб бўлди.

Бир вақтнинг ўзида гўшт саноати корхоналарида энергия базаси ишини ва совитиш хўжалиги ишини юқори даражада ўстириш

ишлари олиб борилди. Натижада электр қувватини оширишга эришилди, 1965 йилда 4,7 минг квт\ соат бўлган бўлса, 1970 йилга келиб 6,3 минг квт\ соатга кўтарилди.

Қайта қуриш ишлари билан бир қаторда янги юқори механик қурилмалар билан таъминланган корхоналар ҳам барпо этилди. Саккизинчи 5 йиллик ичида Тошкент ва Қарши гўшт комбинатларига совитгичлар ўрнатиш, Тошкент гўшт комбинатида гўшт-ёғи ишлаб чиқариш жорий этилди, бу гўшт саноатининг сменада 129 тонна гўшт ишлаб чиқаришни амалга ошириш учун ёрдам берарди.

Кўпгина корхоналарда бир қанча боғдорчилик ишлари амалга оширилди. Саноатни эстетик ва маданий жиҳатдан таъминлашга эътибор қаратилди. Буларга мисол қилиб Олмалик ва Фарғона гўшт комбинатлари «Боғ комбинатлари» га айлантирилди. Шунингдек, комбинат чегараларининг яхшилаш ишлари Хўжайли гўшт комбинатида ҳам бажарилди.

Саноатнинг янги режалаштирилган ва иқтисодий стимуляция тизимига ўтиши асосий аҳамият касб этди. Корхонадаги ишчиларнинг янги юқори малакали метод асосида ишлаши натижасида янги иқтисодий ресурслар асосида ишлаш бу корхонанинг рентабеллигининг ва фойданинг ошишига олиб келди.

Ишлаб чиқариш режаларининг муваффақиятли бажарилиши ва корхоналарнинг реализация қилиш натижасида гўшт саноатининг янада ривожланишига олиб келди. Ҳар бир ишчи ходим учун алоҳида иш ўринлари ажратилди. Янги техник ҳужжатларнинг ишлаб чиқилиши ва уни тасдиқланиши натижасида асосий қисми мол ва қўй гўштидан тайёрланадиган, янги 20 турдаги колбаса маҳсулотлари ва дудланган колбасалар яратилди.

Қуйидаги жадвалда ЎзССРда 5 йиллик ичида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ўсиши келтирилган:

Саккизинчи беш йиллик охирида Республикада гўшт саноатининг юқори қувватда ишлаши, ҳар хил ёшдаги қорамолни қайта ишлаш йўлга қўйилди.

Аҳолининг қандай маҳсулот турларига бўлган эҳтиёжини қондириш масаласи масалан, дудланган колбасаларга, сосискалар ва сарделкаларга, яхна таомлар учун колбасаларга бўлган талаблари кўриб чиқилди. 1970 йилда олий навли колбаса маҳсулотлари ишлаб чиқариш 28 % бўлиб, 1965 йилга нисбатан 11 марта кўп бўлди. Фарғона, Наманган, Андижон ва Тошкент гўшт комбинатла-

рининг ишлаб чиқилган маҳсулотлари диплом ва медаллар билан тақдирланди.

**Беш йиллик ичида гўшт маҳсулотлари ишлаб  
чиқарилиши (1966 – 1970 йй.) (минг. т)**

8-жадвал

Маҳсулот	1966 й.	1967 й.	1968 й.	1969 й.	1970 й.
I категорияли гўшт ва субмаҳсулотлар	64,17	69,4	68,0	60,3	68,04
Колбаса маҳсулотлари	24,9	26,5	27,6	24,1	29,9
Шунингдек :					
Пиширилган колбасалар	11,13	13,41	13,38	12,69	13,5
Сосиска ва сарделкалар	2,85	2,63	3,06	2,39	3,4
Гўштли яримфабрикатлар	4,3	4,7	5,9	6,3	7,9
Қадоқланган гўшт	7,25	8,0	7,5	6,2	9,6

Кўпгина корхоналар ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ассортименти турларини кўпайтирди.

**Саноат кадрлари**

Ўзбекистон гўшт саноатининг шу давргача эришган ютуқларида инженер-технолог ва ишчи-техник ходимларнинг меҳнат фаолияти, уларни гўшт комбинатининг ривожланишига қўшган ҳиссалари алоҳида аҳамиятга эга.

Саноатнинг ривожланиши билан бирга юқори малакага эга бўлган кадрларнинг сони кўпайди, олий ва ўрта таълимга эга бўлган мутахассисларни етиштириш кескин ошди.

1958 йилдан 1972 йилга қадар гўшт саноатида мутахассис ва ишчиларнинг умумий миқдори 125 % га ошди.

Ўзбекистонда гўшт саноатининг тараққий этишида қўшни республикалар катта ёрдам кўрсатди. Москва, Ленинград, Фрунзе, Одесса, Ереван ва бошқа кўпгина давлатларнинг таълим даргохларидан етук мутахассислар гўшт комбинатларини ривожлантиришга жўнатилди. Тошкент гўшт комбинатида ва корхоналарда

ишчи кадрларни тайёрлаш ва ўқув курсларини олиб бориш ишлари амалга оширилди.

Жуда кўп мутахассислар Тошкентдаги гўшт саноати вазирлигида, Москва, Ленинград, Одесса ва бошқа шаҳарлардаги институт, техникумларда тайёрлов курсларида таҳсил олиб, малака оширдилар.

Кўп мутахассислар Прибалтика, Украина ва Белоруссия республикасига тажриба алмашиш ва ишлаб чиқариш жараёнларини ўрганиш мақсадида юборилди.

Жойларда ишчи кадрларнинг ўз ишига бўлган масъулияти ва соҳага бўлган тажрибаси ошди.

### Илмий кашфиётлар

Ўзбекистон гўшт саноати корхоналарида гўшт маҳсулотларни ишлаб чиқариш бўйича амалий машғулотга эга бўлган қатор илмий кашфиётлар олиб борилди. Илмий кашфиётлар муаммоси билан Ўзбекистон Республикаси гўшт саноати вазирлигининг марказий лойиҳалаш конструкторлик технологик бюроси ва Республика маҳсулот ишлаб чиқаришнинг назорат қилиш лабораториялари шуғуллана бошлади. Бир қатор йирик олимлар А.А.Соколов, А.С.Болшаков, В.М. Горбатов ва В.А. Грачев бошчилигида бир қанча илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Ўзбекистонда гўштни қайта ишлаш соҳаси бўйича бир неча олимлар т.ф.д. А.Ғ.Ғуломмахмудов, И.К.Мадалиев, т.ф.н. Х.Н. Муталов ва т.ф.н. А.Фатхуллаевлар соҳаривожланишига турли даврларда ўз ҳиссаларини қўшишган.

Маҳсулотнинг сифатли ишлаб чиқаришнинг яхшилаш учун асосий эътибор биринчи навбатда гўшт таркибида намлигини юқори сақлай оладиган қўшимчалардан қийма тайёрлашда қўллашга қаратилди. Маълумки, ҳайвон тўқималари сувни боғлаш хусусиятига эга бўлиб, қайта ишлаш жараёнида намликни сақлайди, шунингдек, бошқа бир қанча тўқималар намлик билан биргаликда оксил, ёғ ва мускул тўқималарни сақлаб туради. Маълумки, гўштининг мускул тўқималарида сув миқдори 70% гача бўлади.

Термик ишлов бериш жараёнида гўштининг майинлик кўрсаткичи йўқолади, қуруқ ҳолатга келади. Бир қатор тажрибалар олиб борилиши натижасида гўштининг майинлиги оширилди.

Технологик қайта ишлаш жараёнида гўшт ўз ҳолатини сақлаб қолиши учун унинг биологик таркибини ва табиий равишда

оксиллар, ёғлар, минерал тузлар, углевод ва сувларни гўштдаги оптимал миқдорини таъминлаб туриш лозим.

Колбаса маҳсулотларини ишлаб чиқаришда технологик ишлов бериш натижасида гўшт майдаланади ва уни мазаси, ҳиди турли зиравор ва кўшимчаларни кўшиш орқали гўшт массаси ҳолатига ўтади.

Пиширилган колбаса, сосиска ва сарделка тайёрлаш жараёнида хомашёга етарли миқдорда сув кўшилади (40 %). Кўшиладиган сув гўшт оксиллари билан кўшилиб кетиши керак. Пиширилган колбаса тайёрлашда куттерда аралаштирилган қийма ишлатилади. Сўнг сув кўшилади. «Четдан» кўшилган сув колбаса маҳсулотининг катта қисмини эгаллайди. 75-85 ° С да буғда пиширилган ва қиздирилган колбаса маҳсулоти асосан сувли бўлади.

Пиширилган колбаса, сосиска ва сарделкаларда сақланган намлик маҳсулотни яхши чиқишини аниқлаш бир қаторда унинг асосий миқдори ва мазасига ҳам таъсир кўрсатади. Тўғри ва сифатли аралаштирилган қиймадан тайёрланган колбаса юқори сифатли таъмга эга бўлади.

Охирги вақтларда гўштни қайта ишлаш саноатига гўштни майин қилиб майдалайдиган янги машиналар сотиб олинди. Бундай куттер ёрдамида тинимсиз равишда гўштни майдалаш имкониятига эга бўлиб, гўштни майин агрегат ҳолатида майдалашга хизмат қилади. Бу ҳамма машиналар тезлик режими асосида кесишга мўлжалланган бўлиб, ишчи айланиш механизми 3000 айланма/мин. га етади.

Гўштни қиздириш туфайли оксиллар денатурацияга учрайди, майдаланган музларни кўшиб аралаштирганда ҳам қиймада намликнинг сўрилишига таъсир кўрсатади.

Қийма таркибидаги намликни ошириш мақсадида Янгийўл малакали-тажриба колбаса заводи махсус мутахассислари янги метод яратдилар, яъни барча колбасаларга солинадиган тузли эритмага - таркибида 0,003% бўлган натрийли тузли эритма кўшишни ишлаб чиқишди. Бунда технологик жараён вақтида гўштни майдалаш билан бирга тузлаш жараёни ҳам бажарилади. Гўштни майдалаш вақтида гўштни кесадиган пичоқ музли сувга ботирилиб турилади. Бунинг натижасида эса гўштни кесиш жараёни тезлашади, қизиб кетиш ва денатурацияга учрашининг олди олинади. Тузли эритма кесиш вақтида гўштининг мускул тўқималари ичига кириб боради ва гўшт оксиллари билан бирга кўшилиб кетиш

жараёни кузатилади. Физик, биокимёвий ва органолептик кўрсаткичлар гўшт тўқимасида бу жараёнда анча юқори даражага кўтарилади.

10 кг хомашёга 0,03% натрий нитрит тузли эритмаси кўшилади. Олиб борилган кузатишлар шундан далолат берадики, пиширилган колбаса, сосиска ва сарделка қиймаси таркибидаги намлик эритмаси кўшиш натижасида 4-7% га ошишини ва маҳсулот сифатини янада яхши бўлишига олиб келди.

Бу усул жуда катта иқтисодий фойда келтирди. Асосий кимёвий-биологик процесс сифатини ошиши натижасида гўшт ва ёғнинг йўқолиш процесси қисқаради, шунингдек, қийманинг намликни ушлаб туриш хусусияти ошади ва колбаса маҳсулотининг ишлаб чиқариш кўрсаткичи 4-8% га кўпаяди.

Аммиакли вертикал конденсаторлар ва буглатишлар саноатининг совитгичли станокларида схема бўйича ишлайди. Улар шунинг кўрсатадики, юқори трубаларнинг ифлосланиши туфайли ишлаб чиқаришнинг пасайишига олиб келади. Суюқлик қаршилигининг пасайиши туфайли аппаратнинг ишлаб чиқарувчи кўрсаткичи бир неча мартаба ошади.

Аммиакли вертикал конденсаторлар ва буглатишлар маҳсулот ишлаб чиқарувчи аппарат кўрсаткичини 3- 3,5 мартага оширади.

### **Ўзбекистон Республикасининг мустақиллик даврида гўшт саноатини ривожланиши**

Ўзбекистон мустақилликка эришган йилларда гўшт сут корхоналари хусусийлаштирилиб, мулк эгаларига топширилди. Энди ҳар бир корхона эгаси ўзи мустақил равишда корхона ишлаб чиқариш режасини тузиб, ўзлари ишлаб чиқарган маҳсулотларини ўзлари сотиб, ишлаб топилган даромадларини ўз хоҳишларига кўра идора қилиш ҳуқуқига эга бўлдилар. Йирик корхоналар ўрнини кичик ихчам корхоналар эгаллади. Бу эса корхона эгаларига бирмунча қулайликлар яратди. Корхоналар гўшт ва сут маҳсулот турларига кўра алоҳида ўз фаолиятларини эркин равишда олиб бора бошладилар. Хусусий фермер хўжаликлари ўз хўжаликлари ҳудудида гўшт ва сутни қайта ишловчи кичик мини цехларни ташкил этдилар.

Сўнгги йилларда кенг қулоқ ёзаётган, янги ташкил этилаётган фермерлик ҳаракати, шахсий деҳқон хўжаликлари ўз имкониятларидан келиб чиққан ҳолда турли хил чорва ҳайвон ва парранда-

ларини кўпайтириб боқиб семиртириш, олинадиган маҳсулот сифатини яхшилаш тадбирлари муҳим аҳамият касб этмоқда. Бу борада вилоятларда ҳам кўплаб фермер хўжаликлари улкан натижаларга эришмоқдалар. Улар мол туёғини тобора кўпайтириш, наслини яхшилаш, ем-хашак базасини барқарорлигини ошириш каби тадбирларга алоҳида эътибор берганлари ҳолда астойдил меҳнат қилмоқдалар.

Умуман, мамлакатимизда гўшт ишлаб чиқариш саноати учун хомашё базаси сифатида фермер ва жамоа хўжалиklarининг тутган ўрни ниҳоятда салмоқлидир.

Тошкент шаҳри ва унинг атрофида қатор ўрта ва кичик корхоналар барпо этилди. Улардан масъулияти чекланган жамиятлар «Московские деликатеси», «Шаршара», Сағбон, Геомакс, Шерин, Кичик бешёғоч, Теген, Тўхтаниёз ота каби гўштни қайта ишлаш корхоналари шулар қаторига кирди. Ушбу корхоналарнинг маҳсулот ишлаб чиқариш қувватлари қисқа вақт мобайнида жадал суръатлар билан ўсди. МЧЖ «Московские деликатеси», «Шаршара», «Шерин» корхоналари бугунга келиб кунига 15-20 тонна ишлаб чиқариш қувватига эга бўлдилар. Қолган корхоналар ҳам кунига 10-15 тонна маҳсулот ишлаб чиқариш қувватига эришдилар.

Ҳар йили «Ўзэкспомарказда» бўлиб ўтадиган кўрғазмадан замонавий янги техника ва технологияларни харид қилиб ўз корхоналарини модернизация қилишга киришдилар.

Колбаса ва ярим тайёр маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳасининг техник жиҳозланиши кескин ривожланди. Гўштни суяқдан ажратиш ва лаҳмлаш жараёнлари механизациялашган ва янги конструкцияли гўшт майдалаш машиналари, куттерлар, вакуум-аралаштиргичлар, узлуксиз ишловчи шприцларнинг тури ва сони кўпайди.

Колбаса ва ярим тайёр маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳасининг техник жиҳозланиши кескин ривожланди. Колбаса, сосиска, сарделка, чучвара ишлаб чиқариш учун механизациялашган линиялар ишлаб чиқаришга жорий этилди. Айниқса, ихчам замонавий мини цехлар «модуллар» фермер хўжаликлари учун қулайликлар яратди. Улардаги коммуникация ечимларининг қулайлиги ушбу цехларнинг афзал эканлиги билан эътиборни ўзига тортди.

**Гўшти қайта ишлаш корхоналарида тайёр маҳсулот  
ишлаб чиқариш суръати (смена/тонна)**

*9-жадвал*

Корхона	2002 й.	2003 й.	2004 й.	2005 й.	2006 й.	2007 й.	2008 й.	2009 й.
Московские де-ликатеси МЧЖ	3,5	4,0	6,0	8,5	8,8	9,5	12,0	14,5
Шаршара	4,5	4,8	5,5	7,5	8,9	10,5	13,2	15,0
Геомакс	3,6	3,0	3,1	3,4	7,8	7,5	8,3	10,9
Шерин	3,0	3,5	4,5	5,8	6,5	7,2	9,4	10,5
Теген	3,0	3,2	4,4	6,8	7,7	8,5	9,3	10,3
Сағбон	3,2	3,5	4,5	6,6	7,9	8,9	9,8	10,2
Тўхтаниёз ота	2,6	2,8	3,6	4,5	5,2	7,1	8,9	9,2
Ҳакима нур	2,3	2,5	3,6	4,2	5,1	6,6	7,5	8,5
Рўзметов З.	2,2	2,4	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5

Ўзбекистон Президентининг 2009 йил 26 январ ПК 1047- сон «Истеъмол товарларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш чора-тадбирлари» ҳақидаги қарори, гўшт ва сут ишлаб чиқарувчиларига кўплаб имтиёзлар яратиб берди. Масалан, чет элдан олиб келиб, ишлаб чиқариш учун ишлатиладиган хом-ашё, ускуна ва бутловчи қисмлар божхона тўловларидан озод этилдилар. Қарордаги энг асосий имтиёзлардан бири гўшт ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилари амалдаги солиқ ставкасидан 50% камайтирилган ҳолда, фойдадан солиқ тўлаш ҳуқуқига эга бўлдилар.

Ҳозирги кунга келиб, Республикадаги «Ўзгўштсаноат» соҳасида 450 дан ортиқ ўрта ва кичик корхоналар рўйхатга олинган бўлиб, улар бозор иқтисодиёти даврида мустақил фаолиятларини олиб бормоқдалар. Улар ўз корхоналарида мавжуд бўлган қувват ва захиралардан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқариш воситаларини техник ва технологик модернизация қилиб, янги рақобатбардош маҳсулотларини ишлаб чиқармоқдалар.

Республикамизда 2009–2012 йилларда гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш ўсиш суръатларини қуйидаги жадвалда кўриш мумкин.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Ю.Мамажонов. Развитие месной молочной промышленности. –Ташкент, 1973. -60с.
2. И.А. Рогов. Технология мяса и мясопродуктов. Учебник для вузов. – М.: «Агропромиздат», 1988.
3. И.А.Рогов, А.Г.Забашта, В.А.Алексахина, Е.И.Титов. Технология и оборудование колбасного производства. – М.: «Агропромиздат», 1989.
4. А.Гуляммахмудов, А.И.Жаринов и др. Совершенствование технологии производства колбасных изделий. – Т.: «Мехнат», 1987.
5. И.А.Рогов, Р.М.Ибрагимов и др. Производство мясных полуфабрикатов. – М.: «Колос-пресс», 2001.
6. А.И.Жаринов, И.В.Хлебников, И.К.Мадалиев, Вторичное белоксодержащее сырье: способы обработки и использования. – М.: «Мясная промышленность», 1993.
7. А.И.Рогов, А.И.Жаринов, Прикладная биотехнология на пороге XXI века. – М.: Агропромиздат, 1995.
8. А.Ф.Шепелев. Технология мяса и мясных товаров. – М.: «Колос», 2001.
9. А.В.Безуглова. Технология копчения мясных и рыбных продуктов. – М.: «Колос», 2004.
10. А.Фатхуллаев. Гўшт биокимёси. – Т.: «Иқтисодиёт», 2010.

## СУТ САНОАТИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ

Одамлар узок вақтдан бери сутни истеъмол қилиб келишган бўлса ҳам, унинг нима эканлигини, таркибида нималар борлигини билишмаган. Аммо унинг озик ва шифобахшлик кучини, кадр-қимматини қадимдаёқ билиб олишган.

Қадимги Грузия, Арманистонда ҳакимлар иситмаларга даво мақсадида ва сурги дори сифатида зардобни ишлатишган. Бундан 1000 йилдан илгарироқ яшаб ўтган Ўрта Осиёлик машҳур олим ва буюк аллома Абу Али ибн Синонинг «Тиб қонунлари» асарида ҳам сутнинг шифобахшлик хусусиятлари тилга олиб ўтилади.

XVII асрга оид рус Шифо китобларида сут болалар озик-овқатида, цинга ва юрак касалликларига, қимиз ва қатик эса сил, қорин тифи (ичтерлама) ва иситмага даво қилишда ҳеч нарса билан тенглаштириб бўлмайдиган бебаҳо маҳсулотлар деган сўзларни ўқиш мумкин.

Ватанимизда сутчилик ишининг ривожланишида Россиянинг XIX аср иккинчи ярмида яшаган машҳур жамоат арбоби Николай Васильевич Верещагин муҳим ҳисса қўшди. У мамлакатда мой, пишлоқ ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва сут чорвачилигини ривожлантириш учун талайгина ишларни амалга оширди. Верещагиннинг хизматлари тўғрисида унинг яқин сафдоши ва қисман шогирди А.А. Калантар ибораси билан айтганда, «Унинг сут хўжалиги ва қорамолчилик соҳасидаги хизматлари жуда катта. У биздаги сутчилик ишини бунёдга келтирди ва бу касб-кор мавжуд бўлиб турар экан, Н.В. Верещагиннинг номи ҳурмат ва эътибор билан тилга олиनावеради».

Н.В. Верещагин Россиянинг Тверь губерниясидаги Едимоново қишлоғида дастлабки сут мактабини ташкил этди ва бу мактаб рус усталарини етиштириб чиқаришда катта роль ўйнади.

Вологда сариёғини дастлаб Н.В. Верещагин ишлаб чиқарган бўлса-да, бироқ бу ёғни Россияда кўп йиллар давомида Париж мойи деб атаб келишди. 1879 йилда Петербург кўрғазмаси шу ёғни кўриб қолган шведлар уни ишлаб чиқаришга киришди ва Петербург мойи деб атайдиган бўлишди. Верещагин вафотидан кейингина бу мой Вологда мойи деб аталадиган бўлди.

Йирик шаҳарлар аҳолисини сут билан таъминлаб боришда биринчи бўлиб уриниб кўрган киши Н.В. Верещагин бўлди.

Москвада дастлабки сут заводини А.В. Чичкин очган. У Пётр (ҳозирги Тимирязев) қишлоқ хўжалик академиясини тугатган.

А.В. Чичкин ташаббуси билан унинг ёрдамчиси профессор А.А. Попов Европанинг энг яхши сут заводларини ўрганиб чиқиб, 100-150 т/сутка қувватга эга сут заводи лойиҳасини яратди. Бу Европадаги энг катта завод эди.

Сутчиликнинг биокимё ва микробиологияси ривожланишига машҳур олим Г.С. Инихов, С.А.Королёв, А.Ф. Войткевич, В.Н. Богданов, А.М. Скорудомова, Н.С. Королёвалар; сариёғ ишлаб чиқариш тармоғи ривожланишига олимлардан С.М. Кочергин, М.М.Казанский, А.П. Белоусов, пишлоқ ишлаб чиқаришда эса С.В. Парашук, А.Н. Королёв, Д.А. Граников, А.И. Чеботарёв, З.Х. Диланян; сутчиликнинг бошқа соҳа технологиялари ва техникасининг ривожланишига М.С. Коваленко, В.В. Страхов, Г.А. Кук, В.Д. Сурков, Н.Н. Липатов ва бошқалар асос солганлар.

Ўзбекистонда дастлабки сут заводи 1928 йилда Тошкент шаҳрида ишга туширилган. Кейинги йилларда Андижонда, Самарқандда, Наманганда, Марғилонда ва Қўқонда сут заводлари очилди.

Ушбу корхоналар мослашмаган дуч келган биноларда жойлашган бўлиб, барча жараёнлар асосан қўлда бажарилиб, ҳар бир корхонада суткада 1-1,5 тонна сут қайта ишланар эди. Ускуналар бор йўғи 1-2 та қўл сепараторлари ва ёғ кувлаш (маслобойка) жиҳозлардан ташкил топган эди. Ишлаб чиқариладиган маҳсулот ассортименти қуйиб тарқатиладиган сут, сметана, творог ва сариёғдан иборат эди холос.

У вақтларда сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ва ассортиментини кўпайтиришга корхоналарнинг қуввати ҳам, уларга келаётган сутнинг миқдори ҳам йўл қўймас эди.

Қорақалпоқ АССР, Хоразм, Сурхондарё, Қашқадарё вилоятларида бу даврларда сутни қайта ишловчи корхоналар умуман бўлмаган.

Корхоналарга топшириладиган сутнинг асосий қисмини (индивидуал) якка тартибдаги хўжаликлар ташкил этар эди. Қорамолларнинг 75% уларнинг қўлида эди.

Бу хўжаликлар сут заводларидан узоқда жойлашганлиги, тарқоқлиги, самарадорлигининг камлиги сут йиғилишининг қийинлашишига олиб келарди.

1937 йилда Ўзбекистон ССР озиқ-овқат саноати Халқ комиссариати таркибида Давлат сут саноатига асос солиниб, унинг олдида катта ва мураккаб вазифа – колхоз ва совхозлар, сут-товар фермалари, майда деҳқон хўжаликлари етиштириб бераётган сутни қабул қилиш ва уни қайта ишлашни ташкил қилиш турар эди.

Бу вазифани бажаришнинг мураккаблиги яна шундан иборат эдики, у вақтларда саноатда малакали мутахассислар кам, янги соҳага ажратиладиган капитал маблағлар миқдори чекланган, керакли асбоб-ускуналар йўқ эди. Сут етиштирувчи хўжаликларда ишлаб чиқариш маданияти паст эди. Сут ва сут маҳсулотларини узок масофага олиб борадиган йўллар уларнинг сифати бузилишига олиб келар эди.

1937–1939 йилларда Гулистон, Сирдарё, Фарғона, Бухоро, Термиз ва Нукус шаҳарларида ҳам заводлар ташкил топди.

1940 йилда Ўзбекистон ҳудудида 13 та сут заводи фаолият кўрсатарди: Тошкент, Гулистон, Сирдарё, Фарғона, Марғилон, Қўқон, Наманган, Андижон, Самарқанд, Пастдарғом, Бухоро, Термиз, Нукус шаҳарларида.

Юқоридаги заводлар 1940 йилда 30,4 минг тонна сутни қайта ишлаган. Шундан 5,8 минг тоннаси ёки 19% ҳар хил сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришга сарфланган бўлса, қолган қисми эса ҳайвон ёғи тайёрлашга сарфланган.

Урушдан кейин яна иккита сут заводи, Янгийўлда (1946й) ва Бухорода (1947й) ишга туширилди. Сут саноати 1950–55 йилларда жадал ривожланди. Бу йилларда Жиззах, Қарши, Каттакўрғон, Пайарик, Шахрисабз, Денов, Урганч, Нукус шаҳарларида сут заводлари ва Қўқон, Булунғур ва Нарпай шаҳарларида бир вақтнинг ўзида 150т, Қарши шаҳрида 100 т сут маҳсулотлари сақлаш имконига эга бўлган (холодильник) совуқхоналар қуриб фойдаланишга топширилди.

Ўзбекистонда 1956 йил бошига келиб, сутни қайта ишлайдиган 25 та корхона фаолият юритарди. Бу корхоналарга 293 та майда сутни ва ёғни қабул қилиш пунктлари бириктирилган эди. Бундан ташқари бир нечта, кўл меҳнатига асосланган, сутни сепаратлаш пунктлари мавжуд бўлган.

1955 йилнинг ўзидаёқ сут заводлари урушдан олдинги 1940 йилга нисбатан 3 марта кўпроқ сутни қабул қилиб, маҳсулот ишлаб чиқардилар. Бу даврга келиб, сут асосан колхоз ва совхозлар томонидан етиштириб берилар эди.

## Хўжаликлардан сут сотиб олиш (минг.т)

11-жадвал

	1940-йил	1953-йил	1955-йил
Жами	31,6	77,2	92,5
Шу жумладан:			
Савхозлар	2,2	14,0	17,2
Колхозлар	10,8	38,2	58,8
Аҳолидан	18,6	25,0	16,5

Жадвалдан кўриниб турибдики, аҳолидан сотиб олинган сут улуши, 1940 йилдан 1955 йилгача 60 % дан 18 % гача камайган.

Давлат раҳбариятининг чорвачиликни ривожлантиришга қаратилган чора - тадбирлари натижасида, республика сут саноати қисқа даврда мустаҳкам ва ривожланишда давом этаётган хомашё базасига эга бўлди ва республика аҳолисини сифатли ва етарли миқдорда сут маҳсулотлари билан таъминлаш имкони туғилди.

Бу йилларда республика сут саноатини қайта жиҳозлаш бўйича катта ишлар қилинди, ишлаб турган корхоналар қуввати оширилиб, янги заводлар ишга туширилди. Ангрен, Бекобод ва Бўстонлик сут заводлари қуриб топширилди. Юқори самарадор ускуналар билан жиҳозланган Тошкент сут комбинати қурилиши тугалланди. Кўплаб сепаратор бўлимлари механизацияланди. Сут заводларида сутни ортиш ва ҳайдаш, прогрессив технология асосида, махсус сут насосларидан фойдаланган ҳолда амалга ошириш кенг миқёсда қўлланила бошланди. Сутни ташиш учун цистернали автомобиллар қўлланила бошланади.

1960 йилга келиб барча сут заводларида янги технологик жиҳозлар ўрнатилган бўлиб, улар пластинкали совитиш, пастерлаш ускуналари, узок муддатли пастерлаш ванналари ва турли қувватли сепараторлардан иборат эди.

Тошкент сут комбинатида дастлабки (бутилкаларга) шиша идишларни ювиш, уларга сут куйиш, алюмин фольга қопқоқлар билан беркитувчи механизациялаштирилган линия ишга туширилди.

Бир қатор сут заводларига творог маҳсулотларини қадоқлаш автоматлари ўрнатилди.

Заводларнинг электр қуввати ва совуқлик таъминоти ўсди. 1960 йил бошига келиб йиллик электр энергия сарфи 11млн.квт соатни

ташқил этиб, бир ишчига 7 минг квт соат тўғри келарди. Бутун сут саноатида умумий қуввати 3240 минг ккал\соат га эга бўлган 72 та совутиш жиҳози мавжуд эди. Умумий ишлаб чиқариш қуввати 1955 йилда сменада 303 тоннани ташқил этган бўлса, 1959 йилда эса 567 тоннагача кўпайди. Сут маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажми сменасига 50 дан 253 тоннагача ўсди. Бу 1959 йилда 229 тонна сутни қайта ишлаш имконини берди.

Ўсиб келаётган сут саноатини малакали мутахассислар билан таъминлаш мақсадида 1947 йил Самарқанд гўшт саноати техникумида техник-технологлар, кейинчалик механиклар тайёрлов бўлими, Тошкент политехника институтида эса сут саноати муҳандис-технологлари бўлими очилди.

Бу тадбирлар қисқа даврда (1949–1959) сут заводларига малакали кадрларни йўллаш имконини берди. 1960 йилда Республика сут саноатида 200 дан ортиқ ўрта ва олий маълумотли мутахассислар фаолият юритар эдилар.

Давлат қарорига асосан (1965 й.) республикада чорвачилик маҳсулотларини етиштиришни кўпайтириш белгиланган бўлиб, колхоз ва совхозларда сигирлар сони кескин кўпайиб, маҳсулот самарадорлиги икки баробар ўсди.

Ўзбекистонда саноат соҳаларининг интенсив ўсиши натижасида шаҳар аҳолиси сони ҳам кўпайиб борар эди. Ўз навбатида сут саноати корхоналари олдида шаҳар аҳолиси эҳтиёжларини қондириш учун техник базани янги поғонага кўтаришдек долзарб вазифа турар эди.

Юқорида айтилганидек, илгари қурилган заводларнинг кўпчилиги кичик қувватли эдилар, улардаги ишлаб чиқариш майдонларига янги юқори самарадорли ускуналар ўрнатиш имкони йўқ эди. Бундай талабларга совутиш ва термостат камералар, энергия ва совутиш хўжаликлари ҳам жавоб бермас эди. Бундай шароитда сут заводларида тубдан реконструкция ишларини ўтказиш иқтисодий мумкин эмас эди.

Ишлаб чиқариш - тайёрлов тармоғи бундан ҳам ёмон аҳволда эди: сепаратлаш бўлимларининг 75 % ижарага олинган хоналарда жойлашган, 15% сутни сепаратлаш ва бошқа жараёнлар қўлда бажариларди, ярми оддий канализацияга эга эмасди, фақатгина 40% водопровод суви билан таъминланган ва 205 та сепаратлаш пунктидан фақатгина 7 таси совутиш ускунасига эга эди. Бундай ҳолатда сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш,

уларнинг сифатини яхшилаш каби долзарб вазифаларни сут саноати ечимини топиши амри маҳол эди.

Республика раҳбарияти халқни сут маҳсулотлари билан таъминлаш масаласига катта эътибор берган ҳолда, сут саноати корхоналарининг ишлаб чиқариш қувватини ошириш ва уларни ривожлантиришда катта ёрдам кўрсатди.

Ўн йил (1960—1970 й) давомида янги заводларни, сепаратлаш пунктларини қуриш ва мавжудларини қайта техник жиҳозлаш бўйича анча ишлар қилинди. Кўпгина эски заводлар, асосан ёғ ишлаб чиқарувчи, ўрнига янги замонавий жиҳозлар билан таъминланган сут маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи заводлар қурилди. Бундай заводлар 1961 йил Термизда, 1962 йил Навоийда, 1966 йил Наманганда ва Ғазалкентда, 1968 йил Хўжайлида, 1969 йил Жиззахда ва 1970 йил Нарпайда қуриб фойдаланишга топширилди. Тошкентда сменада 150 т. сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш қувватига бир вақтнинг ўзида 2000 т ҳажмли совуқ хонага эга бўлган сут комбинати қурилиши бошлаб юборилди.

Кўпчилик сут заводларида тубдан реконструкция амалга оширилди. Уларнинг кўплари янги қурилган биноларга янада самарадор қувватга эга бўлган қўшимча ускуналарга эга бўлдилар. Фарғона, Кўқон, Марғилон, Гулистон, Сирдарё, Пискент, Нукус, Денов, Термиз, Қарши, Самарқанд ва Каттақўрғон сут заводлари реконструкция қилинди.

Барча сут заводларида пастерлаш жараёнларини ёпиқ оқим ҳолида олиб бориш жорий этилди. Бунинг учун юқори ҳароратда ( $96^{\circ}\text{C}$  гача) ишлай оладиган пластинкали ва қувурли пастеризаторлар ўрнатилди. Кам қувватли совуқлик жиҳозлари кўпчилик заводларда 100 ва 200 минг ккал\соат қувватли қурилмаларга алмаштирилди. Барча компрессорлар сони 156 донга бўлиб, умумий совуқлик ишлаб чиқариш қуввати 13,4млн. ккал\соат ни ташкил этар эди. Ҳамма сут заводларида термостат ва совуқхоналар кенгайтирилди ва қурилди, 2-3 буғ қозонлари ўрнатилди, буғ ишлаб бериш цехлари ташкил этилди.

Тошкент сут комбинатида реконструкция ўтказилиши натижасида барча технологик, энергетик ва совуқлик олиш ускуналари алмаштирилди. Бу эса комбинат қувватини икки баравар ошириш имконини берди.

Сут заводлари маҳсулот қадоқлаш ускуналари ва сутни бутилкаларга қуювчи автоматлаштирилган линиялар билан жиҳозланди.

Бундан ташқари Тошкент, Самарқанд ва Андижон сут комбинатларида сутни қоғоз пакет (халта) ларга куйиш автоматлари ўрнатилди. 1970 йилга келиб, республика сут заводларида кўплаб сметана, творог ва сирки каби маҳсулотларни қадоқлаш автоматлари ишлар эди. Сут заводлари рационализаторлари, муҳандис-технолог ходимлари ва ишлаб чиқариш наваторлари (илғорлари) ёрдамида ишлаб чиқариш жараёнларини янада кўпроқ механизациялаштириш жадал суръатлар билан давом этарди. Бу йўналишдаги энг катта тадбирлардан бири – барча сут топширувчилар идишларидан сут заводлари қабул бўлимлари идишларига ҳайдаб бериш учун сўриб олувчи насослар ўрнатилди ҳамда цехларда занжирли транспортёрлар қурилди.

Ушбу тадбирларни татбиқ этилиши натижасида 1970 йил охирига келиб, сут саноатида ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш 65% га етказилди.

Бирламчи тайёрлов тизимини тартибга солишга катта эътибор қаратилди. Сепаратлаш пунктларининг техник таъминоти яхшиланди. 1970 йил 1 январгача ташкил этилган 156 та сепаратлаш бўлимларида сутни сепаратлаш, ортиш ва тушириш каби оғир меҳнат талаб қилувчи жараёнлар механизациялаштирилди, электрли центрифугалар, сут тарозлари ўрнатилди.

1971 йил бошига келиб, 47та сепаратлаш бўлимлари махсус жиҳозланган, техник меъёрлар талабларига жавоб берадиган биноларга кўчирилди. Бирламчи сут заводлари сифатида, янги сепаратлаш бўлимлари, авваламбор йирик туман марказларида қурилди ва улар зиммасига аҳолини сут ва сут маҳсулотлари билан таъминлаш вазифаси ҳам юклатилди.

Бу сепаратлаш бўлимлари сутни қабул қилишдан ташқари ичимлик сути, сметана, творог ва шиша идишларга қадоқланган нордон сут ичимликларини ишлаб чиқариб сотувга топширганлар.

Сут саноати фаолиятини яхшилашга қаратилган тадбирлардан бири корхоналарда сутни сақлаш учун танклар ўрнатилиши ва ташиш учун автоцистерналар жорий этилишидир. 1971 йилга келиб саноатда сутни ташишда 182та цистернали автомобиллардан фойдаланилди. 1970 йил ҳисобидан 150 минг тонна сут улар ёрдамида ташилди. Кўпгина колхоз ва совхозлар ўз автоцистерналарига эга бўлиб тайёрланган сутларини бевосита заводларга топширардилар.

Сут заводларига ўрнатилган ҳажми 2 т дан 10 т гача 40 тадан ортиқ танклар, баъзилари совутиш мосламасига эга эди, қайта ишланаётган сут сифати сезиларли даражада яхшиланди.

Сут заводлари ва уларга бириктирилган бирламчи бўлимлар техник ҳолатини мустаҳкамлашга қаратилган барча тадбирлар хомашёни сифатини яхшилашга хизмат қилди. Бу аҳолидан йиғиб олинган сут миқдорини кескин камайтирди.

### Саноатга келиб тушаётган хомашё

12-жадвал

	1953 й	1960 й	1970 й
Сут ёғ миқдори, %	3,58	3,60	3,72
Қабул қилинаётган сут ва бошқа сут маҳсулотлари сутга айлантирилган миқдори минг, т	77,2	232,0	352,5
Шу жумладан:			
Сут, минг т	23,3	145,0	303,2
Қабул қилинган сутнинг улуши, %	30,0	62,5	86,5
Йиғиб олинган ёғнинг улуши, %	70,0	37,5	13,5

Бирламчи заводлар қурилишининг кўпайиши нафақат аҳолини сут маҳсулотлари билан таъминлашни яхшилади ва уни ташиш масофаларини қисқартирди, балки баъзи корхоналар ишлаб чиқараётган маҳсулотига қараб махсус йўналишда ривожлантирилди. Бу ўз навбатида маҳсулот сифатини яхшилади ва ишлаб чиқариш самарадорлигини оширди. Масалан: Олмалик сут заводининг Пискентдаги цехи эритилган сир, Нарпай сут заводининг Пахтакордаги цехи пишлоқ, Самарқанд сут заводининг Пайарикдаги цехи сметана ва творог ишлаб чиқаришга мослаштирилди.

Бирламчи заводлар қурилишининг тугалланиши ва маълум турдаги маҳсулот ишлаб чиқаришга мослашган цехларнинг барпо этилиши сутни тўхтовсиз қабул қилиш имконини берди. Сут тайёрлаш сезиларли кўпайганига қарамай, ишлаб чиқаришни ташкил этиш яхшиланди ва меҳнат самарадорлиги ўсди.

Саноатни техник қайта жиҳозлаш, ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш, меҳнатни илмий асосда ташкил этиш, нафақат ишлаб чиқариш қувватини сменада 1955 йилдаги 303 тоннадан 1970 йилда 999,5 тоннага ўсиш имконини берди, балки ишлаб

чиқариш структурасини ўзгартириш натижасида ишлаб чиқариш қуввати сезиларли даражада кўпайди.

### Сут заводларидаги ишлаб чиқариш қуввати структураси

13-жадвал

	1956 й	1960 й	1965 й	1970 й
Барча сутни қайта ишлаш қувватлари, т\смена	303	567	878	999
Шу жумладан:				
Сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш, т\смена	50	258	399	476
Сут маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи қувват улуши, %	18,5	45,2	45,5	47,6

Жадвалдан кўриниб турибдики, сутни қайта ишлаш қуввати 1956–1970 йиллар мобайнида 3 баробар, сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш қуввати деярли 10 баробар ошган.

Шуни таъкидлаш лозимки, сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш қуввати нафақат ўсди, балки сезиларли даражада ўзгарди. Илгари сут маҳсулотлари тортиб ва қуйиб сотиладиган кўринишда ишлаб чиқарилган бўлса, эндиликда 50% ортиқ маҳсулот майда идишларга қадоқланиб сотувга чиқарилди.

### Сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш ўсиш динамикаси

14-жадвал

	1959 й	1965 й	1970 й
Ишлаб чиқарилган сут маҳсулотлари (сутга нисбатан), минг т	69,7	146,8	226,9
Шу жумладан:			
майда идишларда, минг т	9,2	38,9	94,1
барча сут маҳсулотларига нисбатан, %	13,2	26,0	41,4

1959–1965 йилларда сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ўртача йиллик ўсиши 11 минг тоннаки ташкил қилган бўлса, 1966–1970 йиллар мобайнида 16 минг тоннага, 1970 йилда сут

Охирги йилларда Фарғона, Ангрен, Нукус, Қўқон, Гулистон Чирчиқ ва Жиззах шаҳарларида янги юқори даражада механизациялаштирилган заводлар қурилди. Тошкент сут комбинатида «Янтарь» номли эритилган пишлок ишлаб чиқариш цехи ишга туширилди. Бундан ташқари бир қатор заводларда реконструкция ишлари амалга оширилди.

1983 йил бошида сут саноати корхоналарининг умумий ишлаб чиқариш қуввати сменада 938,7 тоннани ташкил этди.

Сут саноати корхоналарида маҳсулот ишлаб чиқариш кўрсаткичлари, минг тонна.

*17-жадвал*

Маҳсулот	1970 й.	1980 й.	1990 й.	1993 й.	1995 й.
Сут маҳсулотлари	220,2	454,4	684,1	421,8	195
Сариёғ	6,42	11,76	15,9	17,9	10,4
Пишлок	0,8	1,67	2,1	15,7	18,8
Музқаймоқ	2,4	3,7	8,2	1,6	0,96

Ўзбекистон мустақилликни қўлга киритганидан сўнг сут корхоналари давлат тасарруфидан бутунлай чиқарилиб, бу тармоқлар тизимида жараёни чуқурлаштирилиб, кичик ва ўрта бизнес авж олдирилди. Бу ўзгаришлар натижасида тармоқ корхоналарининг бошқариш шакли, характери, моҳияти ҳам ўзгарди.

2012 йилнинг охирига келиб, мамлакатимизда Озиқ-овқат саноати корхоналари уюшмаси ташкил қилинди ва унинг таркибига Республика ҳудудларидаги 46 та сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари киритилди.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ю. Мамаджанов. Развитие мясной и молочной промышленности. –Ташкент, 1973. -60 с.
2. Н.Е. Панфилова. «Сут ва саломатлик». –Тошкент: «Меҳнат», 1991.
3. Г.Н.Крусь, В.Г.Храмцов, З.В.Волокитина, С.В. Карпычев. Технология молока и молочных продуктов. –Москва: «Колос», 2007.

---

## ЎЗБЕКИСТОНДА УЗУМЧИЛИК ВА ВИНОЧИЛИК ТАРИХИ

Осиё минтақасида, жумладан, Ўзбекистонда узумчилик ва виночилик қадим замонларда мавжуд бўлганлиги тарихий маълумотларда қайд этилган. Саноат миқёсида узумчилик ва виночилик илк бор XIX асрнинг иккинчи ярмида Тошкент ва Самарқандда ташкил этилган. Мамлакатимизда дастлабки виночилик вужудга келган ҳудудлардан яна бири Оққўрғон туманидаги Харашкент харобаларидан топилган «катта тоштахта» мисол бўлади. Узум шарбатини сиқиб чиқаришга мўлжалланган бу мослама-тарапаннинг вазифаси нимадан иборат эканлигини аниқлашда аввалига қадимшунослар анча қийналишган. Кейинроқ масала моҳияти узил-кесил ойдинлашди. Ўша пайтларда узум кўлбола усулда янчилган, лекин бунда шарбат миқдори етарлича бўлмаган, шунга кўра кўпроқ шарбат олиш йўллари изланган. Жумладан, узумни сиқиб шарбатини чиқарадиган махсус қурилма ихтиро қилинган. Харашкентда топилган тоштахта айнан шундай қурилманинг асосини ташкил этади. Тахтадаги катта айлананинг ичига саватда ёки қопда узум бошлари қўйилгач, устига катта тош ўрнатилган. Юк оғирлашган сайин, узум шарбати ҳам кўпайиб, тошга ўйилган ариқчалар орқали кичик айланага оқиб ўтган. Бу ерда у тиндирилиб, тозаланиб, хумларга ёки бошқа идишларга оқизилган. Дарвоқе, тарихий ҳужжатларда зикр этилишича: «Даван» юртида (яъни Фарғона водийсидаги қадимги давлат) кўп жойда узумдан шароб тайёрланган. Бадавлат хонадонлар уни кўп миқдорда сақлаб қўйишган ва у ўн йиллаб бузилмаганлиги маълум қилинди.

Таъкидлаш жоизки, бундан 1700–1800 йил илгари ҳам шароб маҳсулотлари юртимизда тайёрланган. Панжикент ва Еттисувда топилган шаробхоналар эрамизнинг VII–VIII асрларига тегишлидир. Харашкентдаги топилма эса XI–XII асрларга мансубдир. Кейинги юз йилликлар давомида ҳам шароб тайёрлаш усули Машрикда, шу жумладан, Ўзбекистон ҳудудида ҳам анъанавий тарзда давом этди.

Шунингдек, узумдан олинган табиий (спирт қўшилмаган хўраки винолар) шароб, май ва мусалласнинг пайдо бўлиши қадим замонларга бориб тақалади. Бу ҳақида жуда кўп ҳикоя ва афсоналар

бор. Машхур сайёҳ Марко Поло 1285 йилда «Буюк ипак йўли» бўйлаб саёҳатида Самарқанд ва Бухорода бўлганида ўн йиллаб сақлаб қўйилган ажойиб винони кўрганини ва ичганини таъкидлайди, бундай таъми нозик ичимликни бошқа ҳеч қайси жойда татиб курмаганлигини қўшимча қилиб ифодалайди. Май, шароб, чоғир ва мусаллас бир-бирига ўхшаш, лекин уни тайёрлашга ишлатиладиган хомашё, тайёрланган жойи ва усулига кўра фаркланади, бижғиш даврида спирти кўпи билан 13,5% гача ҳосил бўлган хушкайфият бағишловчи ичимлик бўлиб, асрлар оша ҳаддан ошган мутаассиблик, тарки дунёчиликка қарши курашиш воситаларидан бири бўлиб келган. Таркибидаги биологик моддалар овқатни ҳазм қилишга, инсон саломатлигини тиклашга хизмат қилади.

XIX асрнинг иккинчи ярмида Россия томонидан Ўрта Осиёнинг босиб олиниши, Красноводск-Тошкент ва Тошкент-Оренбург темир йўлининг барпо этилиши турли жойларни иқтисодий бирлаштиришни, кучайиб бораётган умумроссия тизимига қўшилишини тезлаштирди. Шу нарса равшанки, Россия учун чекка ерларни хўжалик юритиш мақсадида ўзлаштириш, тармоқларни юритишнинг янги сердаромад шакллари излаб топишнинг қатъий зарурати вужудга келди ва Ўрта Осиёда узумчиликнинг такомиллашишига ва тикланишига ўз таъсирини кўрсатади. Ўша пайтдан бошлаб виночилик расман жорий этилиб, кенг тижорат асосида ривожлана бошлайди.

Ўлка табиатининг бойлиги ва хилма-хиллиги, қуёш нурларининг мўллиги (фаол ҳарорат миқдори 4000-5000 °С), ўз афзалликлари бўйича ажойиб узум навларининг мавжудлиги ва суғориладиган ерларда уларнинг мўл ҳосил бериши, қуёш нурида тобланган меваларини янги узилган ҳолда ва қуритилган тарзда турли хил винолар ва узум ичимликларини тайёрлаш ҳам уларни кўплаб етиштириш имкониятини яратарди. Бундан ташқари ток новдаси учун хавфли бўлган касаллик «филоксера»нинг йўқлиги, токзорларда узумни парвариш қилиш натижасида мўл даромад олиш имконини берарди.

Йирик рус саноатчилари мутахассислари Туркистон ўлкасида фойда излаб, узумчилик-иночилик тармоғи билан фаол шуғуллана бошлашди ва бу ишлар аста-секин маҳаллий аҳолини ҳам қамраб олди.

1888 йилдан бошлаб бешта спирт ва коньяк ишлаб чиқариш заводлари ишлай бошлади. Шунини таъкидлаш керакки, коньяк иш-

лаб чиқариш ўша давр учун Ўзбекистонда янги маҳсулот ҳисобланиб, юқори технология асосида, чет эл ускуналари ёрдамида Самарқанд шаҳрида қўйилган эди. Бунинг учун Франциядан 1890 йил келтирилган «Деруа», кейинчалик 1901 йилда узлуксиз ишлайдиган «Борбье» коньяк спирти олувчи мисдан ишланган аппарат ўрнатилди. 1895 йилда ташкил этилган «Туркистон қишлоқ хўжалик жамияти» узумчилик ва боғдорчиликни ривожлантириш, Туркистон виноларини ўрганиш ва сохталаштиришга қарши кураш чораларини ишлаб чиқишга таъсир кўрсатди.

1865 йилдан эътиборан Чор Россияси томонидан асосан учта хонликдан иборат бўлган Турон заминини бирин-кетин забт этилиши, улар ўрнига Россияга бўйсундирилган Туркистон ўлкасининг ташкил этилиши, бошқа соҳаларда бўлганидек, виночилик борасида ҳам Фарб технологияларининг Ўзбекистон ҳудудида жадал қарор топишига олиб келди. Зеро, россиялик сармоядорлар фойда излаб Туркистон ўлкасига ёпирилди. Улар орасида дастлабкиларидан бири ака-ука Первушинлар ва Д.Л. Филатовлар эди.

1866 йили бу ерда виночиликни ривожлантириш учун ажойиб имкониятлар борлигини кўриб Первушинлар оиласи Оренбург генерал-губернатори номига хат ёзиб, шароб корхонаси қуришга ижозат сўрайди. Шу йилнинг 2 декабрида Тошкент шароб заводини қуришга рухсат олинган, И. Первушин Салар ариғи бўйида, Қўйликқа элтувчи йўл ёқасидан жой танлаб, россиялик мутахассислар иштирокида қизғин ишга киришади. Тез фурсатда шароб цехи барпо этилиб, хориждан келтирилган «Гильом» ва «Саваля» аппаратлари ўрнатилди. Аввалига узум виноси, майиз ва кейинчалик буғдой донидан спирт ишлаб чиқарила бошлайди. Винолар билан бир қаторда, озикавий этил спирти ва ундан ароқ ишлаб чиқариш жорий қилинди. Айти бир пайтда, сифатли винолар ишлаб чиқариш учун хомашё базаси яратишга киришилади. Шу мақсадда 1869–1870 йилларда Тошкент атрофида 100 гектар майдонда узумнинг Европа навлари экилди. 1871 йили 10 минг декалитр шароб сақланадиган ертўла қурилади. Шундай қилиб, Тошкентда биринчи саноат корхоналари қаторидан ўрин олган виночилик корхонаси ташкил топди. Кейинчалик бу корхона кенгайиб кўп тармоқли «Тошкентвино» комбинатига айланди.

Ўзбекистон ҳудудига келган йирик сармоядорлардан яна бири Д.Л. Филатов бўлиб, у ўз ишини Самарқандда шаробсозликни ривожлантиришдан бошлайди. У узумни қайта ишлайдиган вино-

чилик заводини куриб, маҳаллий узум навларидан вино тайёрлашга киришади. Самарқанд атрофида Сочак, Кўрғонча ва Балихон ҳудудларида узумни қайта ишлаш виночилик пунктларини ташкил қилади. 1870 йилда маҳаллий ва Европа навларини синаб кўриш мақсадида тажриба ўтказишга тоқзорлар ташкил этади. Кейинчалик 1884 йилда 20 десятина (21,9 гектар) майдонда Серсиаль, Пино-Гри, Саперави, Морастель, Опорто, Изабелла, Рислинг, Пино, мускат ва бошқа Европа узум навларидан кўчатлар етиштира бошлайди. 1885 йилга келиб, унинг корхонасида йилига 9 минг пақир (110,7 минг литр) оқ ва қизил навли винолар ишлаб чиқарилган, шунинг билан бир қаторда «хоббибоп» виноларни сақлашга қадам қўйилган эди. 1893 йили Д.Филатов винолари Парижда ўтказилган кўрғазмада олтин медаллар билан мукофотланади. Ўзи эса, Император Александр III томонидан тайёрланган махсус кумуш медали билан тақдирланади, медалда «За усердие и искусство Д.Л.Филатова» сўзлари битилган эди.

1904 йилда Самарқанд боғдорчилик, узумчилик ва виночилик мактаби ташкил этилган. У Туркистон ўлкаси даражасида маҳаллий аҳоли вакилларида узумчилик ва виночилик тармоғига мутахассислар тайёрлаб берган. Тошкентга темир йўл келгач, айниқса, кенг имкониятлар очилди. Турон заминида етиштирилган узумдан тайёрланган винога бошқа ҳудудларда харидорлар сафи йил сайин ортиб, 1912–1913 йилларда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми бир миллион пақир (12,3 млн литр)га етди.

1913 йилга келиб шарбатларни ачитиш учун 3 та, виноларни етилтириш учун эса 4 та ер ости омборхонаси (ертўла) қурилган, унинг ичида винотека ҳам бор эди. Д.Филатов винотекани бойитиш мақсадида виночилик масканларидан намуналар келтириб турар эди. Аста-секин ака-ука Первушинлар ва Д.Филатов Туркистон ўлкасида шаробсозликда етакчи мавқени эгаллашади. Шу билан бирга кўпдан-кўп майда, асосан кўлбола усулда вино ишлаб чиқарадиган шаробсозлар (И.И.Мурашко, П.С.Ерин) фаолият кўрсатишган.

Туркистон ўлкасида майда виночилик заводлари ҳисобига, виночилик корхоналари сони тез суръатлар билан кўпая бошлади, 1906 йилда уларнинг сони 23 тага, 1913 йилга келиб 27 тага етди. 1919 йил 30 апрелда Самарқанд вилоят хўжалиги кенгашининг виночилик саноатини давлат тасарруфига ўтказиш тўғрисидаги 216-сонли буйруғи эълон қилинди ва Самарқандда «Турквино»

трести ташкил топди, унинг қароргоҳи Самарқанд виночилик заводига жойлаштирилди.

1919 йил 30 апрелда виночилик корхоналари давлат тасарруфига ўтказилганида 52та шаробсозлик корхонаси мавжуд бўлиб, уларнинг бир маромда ишлашини таъминлашда қатор муаммолар пайдо бўлди. Ишни мақбул тарзда йўлга қўйиш, бор имкониятлардан оқилона фойдаланишга ғов бўлган омиллардан бири виночилик корхоналари давлат тасарруфига ўтказилиб, турли идоралар қармоғига тушиб қолган эди, бундай идоравий тарқоқлик мазкур корхоналарнинг ишини етарли даражада мувофиқлаштиришга имкон бермас эди.

Самарқанддаги «Турквино» меҳнат жамоасига 1922 йил 1 октябрга қадар қўйилган миқдорда маҳсулот ишлаб чиқаришга имкон берди:

№	Маҳсулот номи	Миқдори (пақир)	Миқдори (литр)
1	Вино	4267296	52,5 млн. литр
2	Коньяк	235921	2,9 млн. литр
3	Спирт	4895	60,2 минг литр

1926 йилнинг январь ойида «Турквино» трести «Ўзбеквино» давлат трестига айлантирилди ва 1930 йилда Тошкентдаги виночилик корхонаси идорасига кўчирилган, 1966 йилдаги зилзила натижасида зарар кўрган трест биноси бузиб ташлангач, «Ўзбеквино» трести Тошкент шампан винолари заводига кўчирилган. У ердан, «Ўзмеваабзавотузумсаноат» бирлашмасига қўшилди. Узумни қайта ишлаш пунктларида қувватларни ошириш ва самарадорликка эришишга қаратилган тадбирлар амалга оширилди. Бухоро, Денов, Шаҳрисабз (Китоб), Янгийўл ва бошқа виночилик заводларини ташкил этишга қаратилган ишлар бажарилди.

1929 йили Ўзбекистон минтақавий узумчилик тажриба станцияси (Самарқанд шаҳрида) ташкил этилди. Станция узумчилик агротехникасига асос солди, саноатбоп сифатли узум навларини яратиш ва уни татбиқ этишда колхоз ва совхозларга катта ёрдам кўрсатди. Лалми ва тоғолди ерларда узумчилик тармоғини кенгайтиришга оид тавсиялар ишлаб чиқилди. Ўзбекистондаги хўраки узумларнинг афзал жиҳатлари: ташишда қулай, таркибида

шакар моддасининг юқори эканлиги узок муддат сақлашга имкон беришидир.

1926 йил январга келиб «Турквино» фаолияти тугатилиб, унинг ўрнига «Ўзбекистон» давлат трести ташкил этилди. 1928 йилга келиб «Ўзозиковқатсаноат» трестига қўшиб юборилиб, «Ўзқишлоқ-хўжаликсаноат» давлат трести тузилди.

1929 йил Самарқандда узумчилик ва виночилик тажриба станцияси ташкил этилди. Айни чоғда, соҳа учун билимдон мутахассисларни тайёрлаш мақсадида 1930 йили Ўрта Осиё давлат университети қошида узумчилик ва виночилик кафедраси очилди.

Узумчилик ва виночилик шундай соҳаки, белгиланган тадбирлар, амалга оширилган ишлар самараси дарҳол юзага чиқавермайди. Шунинг учунми ёки бошқа субъектив сабабларга кўрами, узумчилик ва виночилик 1930–1932 йиллари мушкул вазиятни бошдан кечиришда давом этди. Аҳволни ўнглаш йўллари топиш мақсадида 1933 йил 10-19 февраль кунлари кенг қамровли илк илмий-техникавий конференция ўтказилди. Конференцияда соҳа мутахассисларидан бири М.А.Ховренко ўз маърузасида юзага келган аҳволнинг туб илдизларига эътиборни қаратди. Унинг кўпгина мулоҳазалари ҳануз аҳамиятини йўқотмаганлиги билан ғоят ибратлидир.

1938 йилга келиб, ҳамма виночилик корхоналари СССР Озиқ-овқат халқ комиссарлиги қарамоғига ўтказилади ва унинг таркибида «Виночилик саноати бош бошқармаси», Ўзбекистонда ҳам озиқ-овқат саноати вазирлиги қошида «Ўзглаввино» ташкил қилинди. 1941 йилда Одесса шаҳридаги вино кислота ишлаб чиқарувчи завод ускуналари Самарқанддаги 4-сонли виночилик заводига ўрнатилди ва тез фурсатда ишга туширилди. 1953 йилда Самарқанд винокомбинатига қўшиб юборилди, бу завод кенгайтирилиб, коньяк, вакуум-сусло ва ликёр-ароқ ишлаб чиқаришга мослаштирилди.

1942 йил 24 октябрда ҳукуматнинг қарори билан қуввати 1,0 миллион шиша бўлган «Тошкент шампан» вино заводи ташкил этилди. Унга Ростов, Цимлянск, Инкерман ва Харьков заводларидан кўчириб келинган ускуналар ўрнатилди. Бу ишлар Харьков шампан винолари заводи бош муҳандиси К.Ф.Сушко, Союзглаввино вакили профессор Фролов-Багреев бошқарувида олиб борилди ва 1944 йилда шампан винолар заводи фойдаланишга топширилди. Кейинчалик шампан вино заводи «Тошкентвино» корхонасига

қарашли «Дегресс» виночилик винопунктида янги қурилган завод биносига кўчирилди. Тошкент шампан вино заводи 1957 йилда «Союзглаввино» (Москва) ихтиёридан чиқарилиб, «Ўзбеквино» тизимига киритилган. Завод мутахассислари «Брют» деб номланган узок сақланиб етилтирилган шампан виноси технологиясини такомиллаштириш устида ишни муваффақиятли давом эттирдилар, шунингдек, муаттар ҳидлар билан ажралиб турадиган «Мускат» ва ёкут рангли «Гулшан», «Юбилейная» деб номланган ноёб шампан вино чиқарила бошланди.

1944 йилнинг 7 апрелида «Магарач» институти қошида Марказий илмий текшириш лабораториясини ташкил этиш – унинг Ўрта Осиё филиалини очиш ҳақида қарор қабул қилинди. Ўзбекистон узумчилик ва виночилик тармоғи ривожига зарур бўлган узум навларини танлаб олиш ва синаб кўриш, коллекцион винолар захирасини ташкил қилиш, кимёвий таркибини ўрганиш ҳамда суғорилмайдиган ҳудудларда токзорлар барпо этиш, шакл бериш усуллари, совуққа, касалликка чидамлилигини аниқлаш каби вазифалар «Магарач» институтининг Ўрта Осиё филиалига юклатилди. Белги-ланган вазифалар муддатларда амалга оширилди ва соҳа ривожига катта ёрдам берди. 1944 йилда илк бор Иттифоқ миқёсида «технокимёвий ва микробиологик назорат», «дегустация ўтказиш қоидалари» жорий қилинди.

Виночилик тармоғини урушдан олдинги даражага кўтариш билан бир қаторда, уни янги босқичга олиб чиқиш, техник - технологик жараёнларни замонавийлаштириш ишлари бошлаб юборилди. Бу ишлар, асосан, узумчиликка ихтисослашган масканларда, винобоп узум навларидан ташкил топган токзорлар барпо этишдан бошланди. Шу тариқа Ўзбекистонда ҳам саноат узумчилигига ихтисослашган давлат хўжаликлари ва узумни қайта ишлаш корхоналари ташкил этилди.

Самарқанддаги узумчилик тажриба станцияси 1945 йилда Ўзбекистон узумчилик илмий тадқиқот институтига, Нукусдаги «Ўзбеквино» трести қошидаги савдо базаси виночилик корхонасига айлантирилди.

1950 йиллардан бошлаб илмий тадқиқот ишларида яна ҳам жонланиш сезилади. 1955 йилдан эътиборан боғдорчилик ва узумчилик бўйича барча тадқиқот ишлари Р.Р. Шредер номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик институти зиммасига юкланиб, бу ерда навлар бўйича агротехник тадбирлар самараси ва

бошқа виночиликка оид муҳим жиҳатлар, кўплаб тажрибалар асосида синовдан ўтказила бошлади.

Республика виночилик саноатида янги техник бурилиш 1956 йилда бошланди. Шу вақтдан бошлаб деҳқончилик — саноат интеграциясининг белгилари равшан намоён бўла бошлади. Асосий ишлаб чиқарувчилар — йирик хўжаликлар ва заводлар узум етиштириш ва уни винога айлантириш учун бирлаштирилди. Узумни қайта ишловчи янги корхоналар ташкил этилди. 1959–1972 йилларда «Ўзглаввино»да техника тараққиёти даври бошланади. Виночиликда кам унумли агрегатлар юқори самарали технологик ускуналар билан алмаштирилиб, уларнинг қувватлари кўпайтирила бошлади. Булар соатига 10-20 ва ундан кўп тонна узумни қайта ишлаш қувватига эга бўлган қатор линиялари, ўта замонавий совутгичлар, узлуксиз ачитиш ва ишлов бериш қурилмалари, уларни сақлаш учун махсус идишлар ва омборхоналар қурилди. Лекин Ўзбекистон узумчилик ва виночилик кам тараққий топган, бунинг учун шароит тўғри келмайдиган ҳудудларга маҳсулот етказиб берадиган асосий виночилик ва узумчилик масканларидан бирига айланиши керак эди. Бунга эришиш учун Ўзбекистон ҳукумати томонидан 1960 йил 29 февралда «ЎзССРда боғдорчилик ва узумчиликни янада ривожлантириш тўғрисида»ги 192-сонли махсус қарор қабул қилинди.

Қарорга кўра яқин ўн йил ичида республикадаги токзорларнинг майдонлари 98,2 минг гектарга, шу жумладан, йигирма минг гектарда винобоп узум навлари етиштириш мўлжалланди. Бу узум ва винога бўлган маҳаллий эҳтиёжни қондириб қолмасдан, Қозоғистоннинг шимолий қисми, Болтиқбўйи мамлакатлари, Сибирга ва Россиянинг бошқа шаҳарларига тайёр узум ва вино маҳсулотларини жўнатишга имкон берар эди.

1975 йил мамлакатда мева, сабзавот, узум маҳсулотларига кун сайин ўсиб бораётган талабни қондириш ҳамда виночилик ва консерваланган маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кўпайтиришга қаратилган Иттифок ҳукуматининг қарори қабул қилинди ва Иттифок «Мевасабзавотхўжалиги» вазирлиги ташкил этилди. Бундай улкан вазифаларни амалга ошириш мақсадида 1975 йил март ойида Ўзбекистон озиқ-овқат вазирлиги қошида «Ўзмевасабзавот-узумсаноат» агросаноат бирлашмаси ташкил этилди.

«Ўзмевасабзавотузумсаноат» агросаноат бирлашмасини янада ривожлантиришга қаратилган чоралар» 1976 йил 18 февралда Ўзбекистон ҳукуматининг 129-сонли қарори эълон қилинди.

Қарорда бирлашма томонидан қисқа муддатда эришилган ютуқлар қайд этилиб, тармоқда фойдаланилмаётган резервлар ва имкониятларга эътибор кучайтирилиб, унинг соҳага мослаштирилган инфраструктурасини шакллантириш тадбирлар белгиланди.

Мамлакат аҳолисини узумга ҳамда ундан олинган майиз ва бошқа маҳсулотга бўлган талабини қондириш учун, яқин келажакда 1,5 миллион тонна узум етиштириш талаб этилар эди. Ўзбекистонда виночилик ва узумчиликка оид ўша даврдаги аҳвол тафсилотини: 1976 йил бошида 13 иккиламчи виночилик заводлар қадоқлаш билан шуғулланган, қуввати 1388 минг дал, винолар сақлаш ҳажми 10826 минг дал бўлган.

Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган виноларга Россия, Болтиқбўйи давлатлари ва Қозоғистоннинг талабини қондириш учун вино ишлаб чиқариш муттасил ўсиб борар, унинг 50-70% шу мақсадлар учун йўналтириллар эди. Тармоқда 122 та ихтисослашган совхозлар ҳамда Қорақалпоғистон автоном республикаси ва вилоятларда 12 та виночилик агросаноат бирлашмалари (виночилик корхоналари қўл остида) фаолият кўрсатар эди. Токзорларга ишлов бериш учун зарур бўлган техника ва бошқа воситалар таъминоти яхшиланди, комплекс механизацияга ўтиш жараёнлари оммавий тус ола бошлади, маҳсулот ишлаб чиқариш эса йил сайин кўпая борди.

Хусусан, 1978 йилга келиб вино ишлаб чиқаришни кўпайтириш мақсадида режадан ташқари 104 минг тонна узум, 113 минг тонна олма тайёрланди. Зеро, бу даврда токзорлар майдони 67,2 минг гектарга етганди. Узумни қайта ишлаш қувватлари эса 275 минг тоннадан зиёд бўлиб, 11,9 миллион декалитр вино куйилган, 7,2 миллион шиша шампан виноси, 250 минг декалитр коньяк ишлаб чиқарилган эди.

Халқаро танлов – дегустацияларда Ўзбекистоннинг 100 тадан ортиқ вино маҳсулотлари олтин, кумуш ва бронза медалларга сазовор бўлди. Ўзбек виноларининг халқаро миқёсда юқори баҳо-ланиши – республика узумчилик ва виночилик саноати ходимларининг эришган ютуқларини ҳаққоний тан олинishi бўлди. Тармоқ ходимларидан кўплари ҳукумат орден ва медалларга сазовор бўлдилар.

Р.Р. Шредер номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси, Тошкент қишлоқ хўжалиги ва кимё-технология институти, Самарқанд университети ва қишлоқ хўжалик институти ва бошқа институтлар кафедраларида олиб

борилган илмий тадқиқотлар соҳа тараққиётига салмоқли таъсир кўрсатди. Узумчилик учун юқори тоифали мутахассисларни Тошкент қишлоқ хўжалик институти, виночилик учун—Тошкент кимё-технология институти, ўрта малака мутахассисларини Р.Мусамуҳамедов номли Тошкент мева-сабзавотчилик техникуми тайёрлаб берди.

80-йиллар ўртасида мамлакатимизда майиз ишлаб чиқаришга катта эътибор берилди. Хўраки узумларни ички ва ташқи бозорга чиқариб сотиш ва уларни совутилган омборхоналарда сақлаш даражаси бир неча баробар оширилди. Узум ҳосилининг қолган қисми консерва маҳсулотлари ишлаб чиқаришга йўналтирилди.

Спиртли ичимликлар қуядиган жами 59 линиянинг 32 таси шарбат ва бошқа алкоғолсиз ичимликлар қўйишга ўтказилди.

Тармоқда 1986 йилдан жами тоқзорлар майдони 118,2 минг гектар бўлиб, бундан 39,7 фоизи хўраки, 21,8 фоизи кишмиш ва 38,5 фоизи саноатбоп узумзорлар бўлган. 1990 йилда бу кўрсаткичлар 43.0, 30.0, 27.0%га қадар ўзгартирилиб, умумий тоқзорлар майдони республика бўйича 126.1 минг гектардан 125.0 минг гектарга етказилди.

Ўзбекистон ҳукуматининг 1988 йил 15 сентябрдаги 328-сонли қарори билан Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуи қошидаги «Мева, сабзавот, узум, картошка ва полиз маҳсулотлари ишлаб чиқариш, тайёрлаш, етказиб бериш, сақлаш, сотиш ва қайта ишлаш бош бошқармаси» хўжалик ҳисобидаги «Ўзбекистон» давлат кооператив республика бирлашмасига айлантирилди.

Ўзбекистонда ҳам 1985 йилдан кейин ўтган 5 йил ичида узумни қайта ишлаш корхоналарига 640 минг тонна узум ҳосили кам қабул қилинган, ҳосилдорлик 20 центнерга камайган, винобоп тоқзорларга етарли даражада ишлов берилмаганлиги оқибатида касаллик авжига чиқиб кетди.

Ўзбекистонда 1990 йил узум ҳосилидан 664,5 минг тонна харид қилиниб, бундан виночиликка 272.6 минг тонна, майиз олишга 106.5 минг тонна, иттифоқ фондига 144.1 минг тонна жўнатилди, ички бозорда эса 15.8 минг тоннаси сотилди.

Узумчилик ва виночилик тармоғини 2000 йилгача ривожлантиришга қаратилган таклифлар №5-341 СХ сонли қарори билан тасдиқланди. Ушбу қарор асосида 1991–1995 йиллар ва 2000 йилгача қилинадиган тадбирлар РПГКО «Ўзбекистон» коллегиясининг 1990 йил 5 ноябрдаги 10/2-сонли қарори билан тасдиқланди.

Вазирлар Маҳкамасининг 1991 йил 11 январдаги 5-сонли «Ўзбекистон Республикаси Агросаноат мажмуини бошқариш структурасини такомиллаштириш тўғрисида»ги қарори билан Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги вазирлигининг «Ўзбекистон» давлат-кооператив бирлашмаси ўрнига Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги мева-сабзавот ва узумчилик саноати давлат кооператив «Ўзмевасабзавотузумсаноат» концерни ташкил этилди.

Тошкент вилояти Тошкент туманида биринчилар қаторида «Меҳнат» хусусий мулк шаклидаги виночилик корхонаси ташкил топишига асос солинди.

1994 йил 28 октябрда «Ўзбекистон Республикаси мева-сабзавот мажмуаси корхона ва ташкилотларининг иқтисодий мустақиллигини таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида» 525-сонли қарорга кўра «Ўзмевасабзавотузумсаноат» концерни «Ўзмевасабзавотузумсаноат» ассоциациясига айлантирилди. Бу қарорда бозор муносабатларини чуқурлаштириш ҳамда республика мева-сабзавот мажмуи қайта ишлаш ва бошқа корхоналарнинг иқтисодий мустақиллиги асосида рақобатли иш шароитлари яратиш мақсадида бўлажак ишлар режаси белгилаб берилди ва қишлоқ хўжалиги, қайта ишловчи ва хизмат кўрсатувчи корхоналар негизида 31 та ҳудудий деҳқончилик саноат фирмалари ҳамда комбинатлар негизида 12 та деҳқончилик саноат уюшмалари ташкил этилди. Бу уюшмаларга маҳсулотларни етиштирувчи, сақловчи, қайта ишловчи ҳамда сотувчи корхоналар ва ташкилотларнинг ихтиёрий уюшмаси мақоми берилди ҳамда очик турдаги акциядорлик жамияти шаклида ташкил этилди, бошқаришнинг намунавий тузилмаси белгиланди. Бирлашма тизимида фаолият кўрсатувчи «Шаробсоз» ижодий маркази «Ўзмевасабзавотузумсаноат» уюшмасининг 1995 йил 9 январдаги 3-сонли буйруғи, таъсисчиларининг баённома қарори билан ташкил этилган. Уюшмага мустақил фаолият олиб боришга йўл очиб берилди, акциядорлик жамиятларидаги давлатга тегишли акцияларнинг эгаси функцияси берилди.

Мустақилликдан кейинги даврда жамиятнинг барча жабҳаларида бир қатор ислохотлар амалга оширилди. Шу жумладан, виночилик соҳасида ҳам катта ўзгаришлар амалга оширилди. Жаҳон талабларига мос ёрликлар, тикинлар, шиша идишлар ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Машинасозлик корхоналарида эҳтиёт қисмлар ва мураккаб бўлмаган ускуналар ишлаб чиқариш ўзлаштирилди. Қисқа қилиб айтганда, виночилик тармоғи учун зарур бўлган

ускуналар, озиқавий спирт ва бошқа ёрдамчи материалларни четдан кўплаб келтиришга барҳам берилди. Экспорт талабларига мос вино маҳсулотлари ишлаб чиқаришга шароит яратилди. Нимнордон ва нимширин винолар ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Улар пастеризация қилиниб савдога чиқарилди. Бундай виноларни «Меҳнат» агрофирмаси, «Тошкентвино» комбинати, «Мева-шарбат» экспериментал заводи ва шу каби корхоналарда ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Шу билан бирга республикамиз ҳудудида спирт корхоналари сони кўпая борди. «Химпром» акциядорлик жамиятига қарашли корхоналарда жумладан, Янгийўл, Қўқон, Андижон шаҳарларида озиқавий спирт ишлаб чиқаришга асос солинди. Кейинчалик бу корхоналар «Ўзмеваабзавотузумсаноат-холдинг» компания тизимига ўтказилиб, уни бошқариш «Ўзспиртсаноат» акциядорлик компанияси томонидан олиб борилди.

Ўзбекистон ҳукуматининг 1997 йил 18 июлдаги 363-сонли қарори билан «Ўзмеваабзавотузумсаноат» ассоциацияси асосида «Ўзмеваабзавотузумсаноат-холдинг» холдинг компанияси ташкил этилди. Қарорда монополиядан чиқариш ва хусусийлаштириш жараёнларини чуқурлаштириш, хорижий инвестицияларни жалб қилиш эвазига ихчам, рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришни шакллантириш, экспорт салоҳиятини ошириш вазифалари белгиланган эди.

1997 йил 19 июлдаги Президент фармони билан спирт ва алкоголь маҳсулотларини ишлаб чиқариш устидан давлат монополияси ўрнатилди. Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 2 июлдаги 275-сонли қарори билан спирт ва алкогольли маҳсулотларни ишлаб чиқариш, ҳисоботлар устидан назорат олиб бориш, алкогольли маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун стандартлар, йўриқномалар ва шу турдаги ҳужжатларни қўллаш тартиби ўрнатилди.

Шу йиллар давомида алкоголь маҳсулотлар ишлаб чиқариш, уларнинг айланиши устидан назорат ўрнатишни таъминлашга қаратилган ихтисослашган «Шаробсавдо» базалар ташкил этишга қаратилган «Ўзмеваабзавотузумсаноат-холдинг»га ўтказилди. Бу қабул қилинган қарорга кўра тармоқдаги маҳсулотларга қўллаб келинган стандартлар, йўриқномалар, қоидалар маҳаллий шароитга мослаштирилган тарзда «Шаробсоз» ижодий маркази томонидан ишлаб чиқилди. Миллий стандартлаштириш жорий этиш натижасида маҳсулотларимиз сифат кўрсаткичларини маҳаллий шароитдан келиб чиққан ҳолда белгилашга йўл очиб берилди.

Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 21 майда «Алкоголли маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва уларнинг айланиши устидан давлат монополиясини кучайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 221-сонли, 1998 йил 2 июлда «Спирт ва алкоголли маҳсулотларни ишлаб чиқариш, идишларга куйиш, сақлаш ва улгуржи сотишни ҳисобга олиш ҳамда назорат қилишга оид низомни тасдиқлаш тўғрисида»ги 275-сонли қарорлари эълон қилинди. 1999 йил 5 январдаги «Спирт ва алкоголли маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва уларнинг айланиши устидан давлат назоратини мустаҳкамлаш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги 2-сонли қарори билан илк бор спиртли ичимликлар ишлаб чиқариш ва сотишга лицензия бериш тартиби белгиланди ва тармоқда 59 та корхонада ишлаб чиқарилаётган алкоголли маҳсулотларга лицензия берилди. 1999 йилнинг март ойида «Вино-ароқ маҳсулотларини улгуржи ва чакана сотишни тартибга солиш», сентябрь ойида эса республикада ишлаб чиқарилаётган товарларни штрихли кодлаш бўйича қарорлар қабул қилинди. Бу фармон ва қарорлар соҳани ривожлантиришга, республикамиз вино маҳсулотларини жаҳон бозорида ўз ўрнини эгаллашига, чет эл инвестициясини киритишга қаратилган эди.

2000 йил 4 март Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Ўзмевасабзавотузумсаноат-холдинг» компанияси фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 78-сонли Қарори билан 2000–2005 йилларда 10 минг гектар янги тоқзорлар барпо этиш ва экспортбоп вино маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кўпайтиришга қаратилган дастурлар ишлаб чиқилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 9 январдаги ПФ-3709-сонли «Мева-савзавотчилик ва узумчилик соҳасида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони эълон қилинди. Унга кўра, 210 та ширкат хўжаликлари тасарруфидаги 61.9 минг гектар боғ ва тоқзорлар 11.0 мингта фермер хўжалигига, узумни қайта ишлаш пунктлари эса виночилик корхоналарига сотилди.

Маҳсулотлар «Мева-савзавотчилик ва узумчилик соҳасини ислох қилиш бўйича ташкилий чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-255-сонли қарори билан «Ўзмевасабзавотсаноат-холдинг» компаниясини «Ўзвиносаноат-холдинг» компаниясига айлантириш тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Давлат мулк қўмитаси ҳамда «Ўзмевасабзавотсаноат-холдинг» компанияси мутахассисларининг

таклифлари қабул қилинди. Бу фармон ва қарор узумчилик ва виночиликка давлат томонидан берилган эътиборнинг тимсоли эди.

Истеъмол спирти, ликёрарок ва вино маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи корхоналар фаолиятини мувофиқлаштириш, ташқи ва ички бозорлар бўйича маркетинг тадқиқотлар ўтказиш, корхоналарга янги турдаги рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ўзлаштиришга ва ташқи бозорга олиб чиқишга кўмаклашиш, тармоққа хорижий инвестициялари иштирокида кўшма корхоналар ташкил этишга ёрдам бериш, корхоналарни модернизациялаш ва техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш бўйича ягона техник ва технологик сиёсатни амалга оширишни таъминлаш чора-тадбирлари тузилди:

– тизимдаги корхоналарнинг молиявий аҳволини яхшилаш, маркетинг хизматини ташкил этиш, бозорга ноқонуний тайёрланган спиртли ичимликлар кириб келишига йўл қўймаслик, маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш ва сифатини ошириш;

– янги техника билан қуроллантириш, экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқаришга замин яратиш;

– «узум ва вино» ҳақида қонун қабул қилиш, узум етиштириб берувчи фермерлар ва виночилар манфаатини бирлаштирувчи ягона тармоққа айлантириш;

– саноатбоп тоқзорларни кенгайтириш, ялпи ҳосил миқдорини ички ва ташқи бозордан келиб чиққан ҳолда шакллантириш ва бошқа шу йўналишдаги вазифаларни ҳукумат олдига қўйди.

Винобоп узум навларидан ташкил топган тоқзорларни кенгайтириш ва самарадорлигини оширишга хизмат қилувчи «Узумшаробсервис» унитар корхонаси ташкил этилди ҳамда «Шаробсоз» ижодий маркази ишлари фаоллаштирилди.

«Ўзвиносаноат-холдинг» компанияси унитар корхона республикада узумчиликни ривожлантириш, фермерларни рағбатлантириш, жойларда уларга амалий ёрдам бериш борасида бир қанча ишлар амалга оширилди.

Ихтисослаштирилган агрофирмалар, фермер хўжаликлар учун семинар ташкил этилиб, консалтинг хизмати кўрсатилди (шулар жумласидан вилоятларда 9 та биолобораториялар ташкил этилди).

Соҳага илғор агротехникаларни олиб келиш мақсадида Франция, Италия ва Германия билан ўзаро ҳамкорлик ўрнатилди, хусусан Франциянинг «Адепта» компаниясидан эксперт чақирилиб, таклифлар ўрганилиб чиқилди.

Саноатбоп дунё навларини чуқурроқ ўрганиш мақсадида дунё навлари коллекция участкасини ташкил этиш учун 132 хилдаги узум навларидан қаламчалар тайёрланиб, 2008 йилда 83 хил навдан иборат коллекция участкаси ташкил этилди.

Узум ҳосилини йиғиб олиш ва қайта ишлаш корхоналарига етказиб беришда фермер хўжаликлари, агрофирмалар, туман ва вилоят ҳокимиятлари катта ёрдам кўрсатдилар. 2005 йилда виночилик корхоналарида 55.2 минг тонна узум ҳосили қабул қилинган бўлса, 2006 йилда 124.0 минг, 2007 йилда 128.0 минг тоннани ташкил этди.

Маркали вино ва коньяклар сақлашга мослаштирилган омборхоналардан унумли фойдаланиш эвазига вино хомашёси ўрнини қадокланган маҳсулотларга алмаштириш орқали экспорт самарадорлигини оширишга қаратилган таклифлар ишлаб чиқилди.

2006 йилда 2005 йилга нисбатан узум виноси ишлаб чиқариш суръати 127, ароқ ва ликёр маҳсулотлари 143, спирт ишлаб чиқариш 127 фоизни ташкил этди.

Узумчилик ва виночилик соҳасида эса 2006 йилда «Ўзвиносаноат-холдинг» компаниясининг ташкил этилиши, бу тармоққа бўлган эътибор ишлаб чиқариш самарадорлигини юқори чўққиларга олиб чиқди.

Республикамиз тоқзорларида етиштирилаётган узумлар ва ундан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар экологик жиҳатдан соф, уларда кўп миқдорда қимматли озикавий моддалари ва дармондорилари мавжудлиги билан рақобатбардош бўлиб келган. Халқаро кўрикларда қатнашган Ўзбекистоннинг виночилик маҳсулотлари кўплаб олтин, кумуш медаллари ва дипломларга сазовор бўлди.

«Ўзвиносаноат-холдинг» компанияси Республикада виночилик соҳасини тақдим этаётган ягона ихтисослаштирилган компаниядир. Компания таркибига 39 та вино қадоклаш заводлари, бирламчи виночилик билан шуғулланадиган 21 та завод, озикавий спирт ишлаб чиқарадиган 4 та завод, алкоғолли маҳсулотлар билан савдо қилувчи 81 та улгуржи базалар, вино-ароқ маҳсулотларини истеъмолчига етказиш билан 500 та фирма дўконлари киради. Лойиҳа институти ва марказий лаборатория ҳамда саноат корхоналарининг 15 таси чет эл инвестициялари билан фаолият кўрсатади.

Ҳозирги кунда республикада бу тармоқда 80 дан ортиқ бирламчи виночилик ва 60 га яқин тайёр маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналар фаолият кўрсатади. Булар ички бозорни тўлиқ

таъминлаш билан бирга ташқи бозорга ҳам ўз маҳсулотларини чиқармоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 9 январдаги ва 2006 йил 11 январдаги узумчилик ва виночилик тармоғини ривожлантиришга оид қабул қилган Фармон ва Қарори виночилик саноати олдига улкан вазифалар юклади.

Ҳозирги кунда ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар турлари - 21 хил шампан ва газланган винолар, 14 хил коньяк, 253 хил ликёр-ароқ маҳсулотлари ва 130 номда хўраки, қувватлантирилган ва десерт винолардан ташкил топган.

Республикамизда ишлаб чиқарилаётган умумий алкоғолли маҳсулотларнинг 30% ички бозор талабини тўлиқ қондириш учун кифоя қилади. Шу боис ташқи бозорни забт этиш асосий стратегик масала бўлиб қолади.

Виночилик маҳсулотимизнинг асосий импортерлари: Россия Федерацияси (умумий экспорт ҳажмини 60%), Қирғизистон Республикаси (20% зиёдрок), Қозоғистон Республикаси (15% зиёдрок).

Экспорт турлари, асосан, қуйидаги маҳсулотлардан қуюқлаштирилган узум шарбати, вино ва вино маҳсулотлари турлари бўйича, коньяк ва озуқа спиртидан иборат. Ташқи бозорда ўзбек виноларининг устунлиги—маҳсулотларимизнинг табиийлиги ҳамда сунъий қўшимчаларни қўшилмаслигидир.

«Ўзвиносаноат-холдинг» компанияси ўз фаолиятида дунё мамлакатларининг ишлаб чиқарувчилари, савдо воситачилари, илмий-лойиҳа ва ташкилотлар билан иқтисодий ҳамкорликни тиклаш ва кенгайтиришга катта эътибор бермоқда.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. И.А.Каримов. «Буюк ва муқаддасан мустақил ватан». Тошкент, 2011. 200б.
2. О.Абдуллаев, А.Тошкенбоев. Ўзбекистонда саноат узумчилик ва виночилик, Тошкент ЧИИП «MERIYUS».: 2009. с160.
3. Д.Ролло, В.Литвак. Виноградарство и виноделие мира. // Виноделие и виноградарство..- №1.2010-.С.6-7.
4. Т.Абдуллаев. Виноградарство и виноделие Узбекистана: Состояние и перспективы // Виноделие и виноградарство. -2010. -№2.- С.5-7.

## ПИВО ВА АЛКОГОЛСИЗ ИЧИМЛИКЛАР ТАРМОҒИ

Пиво қадимий халқ ичимлиги бўлиб, унинг келиб чиқиш тарихи археологик топилма ва қазилмаларга асосан бундан 7000 йил аввал пайдо бўлганлиги ҳақида маълумотлар мавжуд.

Пиво тўғрисидаги энг қадимий эслатмалар эрамиздан аввалги 2800 йил (Месопотамия) шумер кўлёмаларида учрайди. Бунда ишчиларнинг кунлик овқатланиш рационини пиво ва нон ҳисоблангани айтиб ўтилган. Вавилон шоҳи Хаммурапининг (1728–1696 йй. эрамизгача.) давридаги қонунларда пивони тайёрлаш ва қуйиб сотиш регламентланган эди.

Кейинчалик пиво ишлаб чиқариш кўпчилик расм ва бошқа археологик топилмалардан қадимий Мисрда ривожланганлигидан далилат бермоқда.

Европада пиво қадимий германияликлар (олмония) ҳамда скиф ва кельтларнинг севимли ичимлиги ҳисобланган. Аёллар пивони кунлик овқат сингари уй шароитида тайёрлаганлар.

Ўрта асрда пивони товар ҳолда ишлаб чиқаришга ўтилди. Пиво шахсий эҳтиёж учун эмас, балки сотувга ҳам ишлаб чиқарила бошланди. Шу билан пиво тайёрлаш эркаларнинг касбига айланди.

Аввал пиво ишлаб чиқаришда «грут» деб номланувчи турли хил ҳид берувчи ўсимликлар ишлатилган бўлса XIV асрга келиб пивога ҳид берувчи ягона хомашё сифатида қулмоқ (хмель) ишлатилди.

Баъзан пиво ишлаб чиқариш учун хомашё етишмаганлиги сабабли бошқа хомашё маҳсулотларини ишлатишга мажбур бўлганлар. Масалан: қулмоқ (хмель) ўрнига тахир ўтлар, арпа солоди ўрнига бугдой ёки сифати пастроқ сулидан фойдаланилган. Қулмоқ ўрнига унинг ўрнини босувчи бошқа ўтлардан фойдаланиш инсон соғлиғига хавф туғдириши сабабли, бу нарсанинг олдини олиш мақсадида пиво тайёрлаш учун фақат сув, қулмоқ ва солод ишлатиш маъмурият томонидан тасдиқланди.

Бу тўғридаги биринчи ҳужжат 1434 йил Тюрингда қайд этилди. Пиво тайёрлаш тўғрисида худди шу каби талаб кейинчалик 1447 йили Мюнхенда қабул қилинди. 1516 йил 23 апрелда Инголшадт-

нинг давлат бошқарувчилари Вильгельм IV ва Людвиг X томонидан Бовариянинг «Указ о чистоте» ҳужжати имзоланди.

1906 йилдан бошлаб Германияда «Указ о чистоте» ҳужжати қонун даражасига кўтарилди. Бу қонунда ҳам пиво қабул қилинган талабларга мос равишда арпа солоди, қулмоқ ва сувдан тайёрланиши керак эди. Ҳажми ортиб бораётган маҳсулотни ҳамёнбоп нархда қонунан бошқариш мақсадида истеъмолчиларни таъминлаш ишлари олиб борилди. Шунга асосан кўпгина шаҳар маслаҳатчилари истемолчиларнинг ҳимоялаш мақсадида маҳсулот ишлаб чиқаришни регламентлаб кўйдилар ва унинг сифатига мослаб нарх кўйдилар. Шунинг учун «Указ о чистоте» ҳужжатини дунё бўйича истеъмолчилар ҳуқуқини ҳимояловчи биринчи қонун деб айтиш мумкин.

XIX аср ўрталарида Европа ва Америкада пиво ишлаб чиқарувчи кўплаб саноат корхоналарига асос солинди, эски корхоналар модернизация қилинди. Ўша даврдаги кўпгина пиво ишлаб чиқарувчи корхоналар ҳозирги кунда саноат гигантларига айланди. 1843–1875 йиллар мобайнида 12 дан ортиқ янги корхоналар қурилди. Дастлабки пиво ишлаб чиқариш корхоналари Американинг шарқий қирғоқларида, сўнг темир йўл тармоқларининг ривожланиши билан бутун қитъа бўйлаб тарқалди.

XIX асрнинг иккинчи ярмига келиб пиво ишлаб чиқариш бошқа давлатларда ҳам кенг тарқалди. Соҳанинг бундай тез ривожланиши натижасида пиво пишириш илми юзага келди ва ўқитила бошланди. Айрим пиво ишлаб чиқарувчи давлатларда илмий тадқиқот лабораториялари ва институтлари пайдо бўлди ва кейинчалик улар кенгайиб пиво пишириш бўйича ўқув масканларига айланди.

XIX аср ўрталарида Москва, Петербург, Киев, Харьковда йирик-йирик пиво ишлаб чиқарувчи корхоналар қурилгандан сўнг Россияда пиво ишлаб чиқариш саноат даражасигача кўтарилди. XIX асрнинг охирига келиб, сувни сунъий равишда углерод (IV) оксиди ( $\text{CO}_2$ ) билан тўйинтириш кашф этилгандан сўнг Россияда алкогольсиз ичимликлар ва маъданли сувлар ишлаб чиқариш ривожлана бошлади.

Ўзбекистонда озиқ-овқат саноатининг пиво ва алкогольсиз ичимликлар ишлаб чиқариш тармоғи ўзининг тарихига эга. XX аср бошларида Туркистонда озиқ-овқат ва шаробчилик саноати бўйича жами 314 та завод ва фабрика фаолият юритган.

Туркистонда пиво тайёрлаш бўйича бир нечта ишбилармонлар шуғулланиб, улар орасида Соболева, Фирсов, Громов, Витте, Агабаев ва бошқалар ҳамда Отто Борау ҳам бор эди.

Статистик маълумотларга кўра XIX аср охирларида Тошкент шаҳрида 4 та пиво ишлаб чиқарувчи корхона бўлиб, бу корхоналар россиялик ишбилармон коммерция маслаҳатчиси Н.И.Ивановга тегишли эди.

1874 йил Тошкент шаҳрида Н.И.Иванов биринчи бўлиб пиво ишлаб чиқаришни йўлга қўйди. Ўша донғи кетган машҳур «олтинчи пивзавод» маҳсулоти сифатлилиги билан XX асрнинг охиригача сақланиб қолди.

**Олтинчи пивзавод.** Корхона Бўзсув ариғига яқин ерга қурилди. 1877 йили ишлаб чиқариш қуввати йилига 27 минг пақир пиво ва 600 пақир асал ишлаб чиқарувчи пиво-асалпиширувчи корхона ҳисобланган. Корхона иши мавсумий бўлган. 1919 йили Тошкент ишчи-деҳқон кенгаши комитети Иванов корхонасини маҳаллийлаштирди. 1974 йили «Тошкент пиво» корхоналар бирлашмаси ташкил қилинди. 1982 йилдан бошлаб корхона янги технология, яъни пиво шарбатини узлуксиз усулда бижғитиш бўйича ишлай бошлади. Янги қуйиш линиялари ишга туширилди. Бироқ корхона йилига 2154 минг дал пиво ишлаб чиқарар эди. Кейиналик корхона бузиб ташланди.

**2- салқин ичимликлар корхонаси.** 1896 йили Тошкент 2-салқин ичимликлар корхонасига асос солинди. Корхона Бўрижар дарёси ёқасида жойлашганлиги учун Бўрижар корхонаси деб юритила бошланди. Октябрь революциясидан сўнг корхона акционерлик жамияти деб номланди. 1928 йили корхона давлат тасарруфига ўтказилди. 1953 йили корхона янги технология бўйича пиво ишлаб чиқара бошлади. 1958 йили корхонага ишлаб чиқариш қуввати 6 минг бут/соат бўлган 2 та автоматик қуйиш линияси ўрнатилди. 1959 йили корхонада икки ярусли солод қуритиш ускунаси янги солод тайёрлаш ва пишириш цехи қурилди. 1984 йилга келиб корхона йилига 1450000 дал пиво ва 3000 т солод ишлаб чиқара бошлади. 1987 йили алкоғолсиз ичимликлар қуйиш линияси ишга туширилди. 2011 йили корхона бузиб ташланди.

**Пивзавод № 3.** 1896 йили «Пивзавод № 3» корхонасига ҳам асос солинди. Корхона Тошкент шаҳрининг Қашқар дарбозаси яқинида жойлашган эди. Корхонада арпадан пиво тайёрлашнинг технологик жараёнлари учун зарур бўлган барча бино ва

иншоотларнинг комплекси қурилган эди. 1920 йилда корхона анча машхур бўлиб, унинг маҳсулотларига талаб ортди. 1948 йилдан бошлаб алкогольсиз ичимликлар ишлаб чиқарила бошланди. 1986 йили «Ичкиликбозлик ва алкоголизмга қарши кураш» даврида корхона алкогольсиз ичимликлар ишлаб чиқара бошлади. 1993 йили корхонада қайта пиво ишлаб чиқариш учун қурилиш ишлари бошланди. 1994 йили корхона маҳсулоти савдо шахобчаларида сотила бошланди. 1995 йили корхона ОАЖ «Лаззат» деб номланди. 1995 йил Тошкент шаҳри ҳокимиятининг қарорига биноан автомагистрал қурилиши бошланди ва корхонани янги жойга кўчириш тўғрисида қарор чиқди. 1995 йилнинг декабр ойида корхонанинг барча ускуналари Тошкент шаҳри Юнусобод тумани Қорақамиш кўчасига кўчириб келинди. 1997 йил маъданли сув ва алкогольсиз ичимликларни қадокловчи биринчи қуйиш линияси ишга туширилди. 1998 йилдан бошлаб пиво ишлаб чиқарила бошланди. 2000 йили корхона МЧЖ «РАУРХОН» деб юритилди. Ҳозирги кунда корхонада «Юнусобод», «Барлос», «Раурхон-Махсус», «Нокдаун», и «Di-Zi» пиво навлари ишлаб чиқарилмоқда. Корхонада солод тайёрлаш цехини қуриш ишлари бошланиб, 2010 йилдан бошлаб корхона ўз эҳтиёжи учун солод ишлаб чиқара бошлади.

XX аср охирига келиб (1981–1990 йй) Республикада пиво ишлаб чиқариш бўйича ривожланиш сустлашгани, айниқса, 1986–1987 йилларда кузатилди. Собиқ совет иттифоқи министрлар кенгашининг 1986 йил 7 май 410-сонли «Ичкиликбозлик ва алкоголизмга қарши кураш» қарорига асосан пиво алкогольли ичимликлар таркибига киритилди ва ишлаб чиқариш ҳажми  $\frac{1}{4}$  қисмга қисқартирилди. Ишлаб чиқаришни ҳажмини қисқартирилиши ичимликка бўлган талабга салбий таъсир этди. Бу қуйидаги жадвалдан кўриниб турибди.

### 1980–1990 йй. пиво ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш

18-жадвал

Йиллар	Ишлаб чиқариш ҳажми			Ўртача истеъмол қилиниши		
	Млн. дал.	Ҳажмга нисбатан, %		Литр	Йилларга нисбатан, %	
		1980 й.	1985 й.		1980 й.	1985 й.
1980	613,3	—	—	23	—	—
1985	657,2	107	—	24	104	—
1986	489,1	80	74	18	78	75
1987	507,1	83	77	18	78	75
1988	558,1	91	85	20	87	83
1989	596,2	97	91	21	91	87
1990	610,5	99	93	21	91	87

Бу даврда соҳанинг ривожланиши деярли тўхтаб қолган эди. Собиқ совет иттифоқи министрлар кенгашининг 1988 йил август ойидаги 990-сонли «1988–1989 йилларда озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ва аҳолини таъминлашни яхшилаш тадбирлари тўғрисида»ги қарорини чиқиши ва уни татбиқ этилиши пиво ишлаб чиқариш ҳажмини қамайишини олдини олди. Натижада 1988–1990 йиллар ишлаб чиқариш ҳажми ортганлиги кузатилди.

Республикада солод ишлаб чиқариш, хомашёдан рационал фойдаланиш нуқтаи назаридан хомашё базалари ҳамда фаолият юритаётган корxonанинг ишлаб чиқариш инфраструктурасининг сарф-харажатларини эътиборга олиб, самарадорлиги билан бево-сита боғлиқ. Пиво ва солод ишлаб чиқаришнинг ривожланиш таҳлили шуни кўрсатдики, солод ишлаб чиқаришни ривожланиши учун корxonаларнинг қувватини ошириш ва солод етишмаслигини қисқартириш йўлида бир қанча ижобий ишлар қилинса ҳам, пиво тайёрлашнинг ишлаб чиқариш базаларининг соҳага боғлиқ бўлмаган муаммолари қамайди. Бу корxonани пивобоп арпа экиладиган ерларга яқин жойга қуриш кераклигини англатади. Статистик маълумотларга кўра 1986–1990 йиллар мобайнида солод ишлаб чиқариш 21,6 минг т. етди, яъни 5% га ортди. Бу кўрсаткичга янги қурилаётган пиво ишлаб чиқарувчи корxonаларни қурилишини яқунлаш билан эришилди. Бироқ шуни таъкидлаш керакки, ҳозирги кунгача солод республикага чет эл ва МДХ давлатларидан келтирилади.

Пиво ишлаб чиқариш озиқ-овқат саноатининг локал тармоқларидан бири ҳисобланиб, ишлаб чиқаришни истеъмолчига яқинроқ жойга қуриш мўлжалланади. Бунга бир қанча муаммолар сабабдир. Биринчидан пиво ишлаб чиқариш корxonаларида тайёр маҳсулотнинг массаси тарани массасини ҳисобга олганда дастлабки хомашёнинг массасидан 10 баробар кўплиги, иккинчидан ишлаб чиқаришнинг жорий технологияси бўйича ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг истеъмолга яроқлик муддати чекланганлиги, яъни маҳсулотни қисқа муддатда транспортировка қилиш керак. Шундай қилиб пиво ишлаб чиқариш қуввати ва ҳажмини, маҳаллий аҳоли сонини эътиборга олиб, таъминлаши керак.

Шундай қилиб пиво ишлаб чиқаришнинг минтақавий ривожланишини аниқловчи фактори соҳанинг ишлаб чиқариш базасини кенгайтириш ва такомиллаштиришдир. Янги корxonаларни қуриш,

фаолият кўрсатаётган корхоналарни қайта таъмирлаш ва кенгайтириш, кичик ва ўртача катталиқдаги шаҳарларда тайёр маҳсулотни қуйиш цехларини ташкиллаштириш ишларининг барчаси аҳолини пиво билан таъминлашни яхшилашга таъсир этади.

Ўтган йиллар давомида дунё бўйича пиво ассортименти кўпайтириш (ўзгартириш) тенденцияси илгари сурилди. Ассортиментни кўпайтириш ва яхшилаш учун республикамизда ҳам катта ўзгаришлар қилинмоқда.

Пиво ва алкоғолсиз ичимликлар тармоғининг ривожланиши учун технологияни такомиллаштириш, ишлаб чиқаришни замонавий машина, қурилма ва ишлаб чиқариш қуввати юқори бўлган қуйиш линияларини ўрнатиш ишлари олиб борилмоқда.

Ишлаб чиқариш қуввати юқори бўлган қуйиш линияларини қўллаш пивони кислород билан мулоқотда бўлишдан сақлайди ва узок муддат давомида пивони дастлабки сифатини сақлаб қолишни таъминлайди.

Пиво ва алкоғолсиз ичимликлар тармоғининг ортувчи-юқловчи, транспортировка ишларини механизациялаш муаммолари ўз ечимини топган. Деярли ишлаб чиқариш қуввати катта бўлган корхоналарда бу ишлар механизациялаштирилган.

Кейинги йилларда пивони таъм барқарорлиги муаммоларини ҳал қилувчи зарурий билимлар ўрганилди.

Ҳозирги кунда турли хил назоратловчи ва бошқарувчи механизмлардан фойдаланиб пиво тайёрлашни назорат қилиш мумкин. Замонавий техника эса ишлаб чиқаришни узлуксиз назоратини таъминлайди. Шунга асосан ҳозирги кунда пиво пиширувчига (технологларга) қатъий талаблар қўйилмоқда. У тўғри қарор қабул қилиши ва умумий информацияни кўпайиши ҳамда параметрларни ортишига объектив баҳо бериши керак.

Бозор иқтисодиётининг рақобатбардош шароитида пиво ва алкоғолсиз ичимликлар ишлаб чиқариш тармоғининг олдида қуйидаги асосий вазифалар турибди:

- маҳсулотнинг сифатини яхшилаш ва ассортименти кенгайтириш;
- асосий хомашё ва ёрдамчи материаллардан комплекс фойдаланишни таъминлаб маҳсулот таннархини камайтириш;
- ресурс ва энергия тежовчи технологияларни ўрганиш;
- ишлаб чиқариш жараёнларини комплекс механизациялаш ва автоматлаштиришни амалга ошириш;

– янги жорий этилган, хомашё ва яримфабрикатларнинг янги турларини прогрессив технология, илғор технология кўринишида татбиқ этиш;

– кадрлар малакасини ошириш масалалари турибди.

Озиқ-овқат саноатининг бошқа тармоқлари сингари пиво ва алкогольсиз ичимликлар тармоғининг корхоналари ҳам аҳолига яқин жойларга қуриш назарда тутилади.

**Нукус пиво ишлаб чиқариш корхонаси.** Бу корхона 1947 йили қурилган. Корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати жумладан: йилига 350 минг дал пиво, алкогольсиз ичимликлар 345 минг дал ва маъданли сув 3900 бутилка бўлган. 1975 йили корхона ҳудудида катта ҳажмда маъданли сув захираси борлиги аниқланди ва 1978 йилдан бошлаб маъданли сув ишлаб чиқарила бошланди.

**Маъданли сув қуювчи Чортоқ корхонаси.** Бу корхона Наманган пиво-алкоголсиз ичимликлар бирлашмаси таркибига кирган. Корхона Наманган вилояти Янгиқўрғон ноҳияси Чортоқ шаҳри Навоий номли колхозда қурилган. Корхона йилига 20 млн. бутилка маҳсулот ишлаб чиқаришдан ташқари ўсимлик хомашёсидан йилига 1000 т алкогольсиз ичимликлар учун концентрат, 50 т ранг берувчи «Шток-Роза», 250 т «Лаззат» қуруқ қуқунини ишлаб чиқаради.

**Денов аграр саноат комбинати.** Комбинат 1963 йили салқин ичимликлар ишлаб чиқариш базасида йилига 180 минг дал пиво, 50 минг дал салқин ичимликлар ишлаб чиқарган. 1970 йили корхона ҳудудига ишлаб чиқариш қуввати йилига 5 млн. банка консерва маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи корхона қурилди ва корхона пиво-консерва корхонаси деб юритила бошланди.

**Қибрай яхна ичимликлар комбинати.** Комбинат 1974 йили қурилиб, корхона цехлари навбатма-навбат ишга туширилган.

– 1974 йил апрел ойида ишлаб чиқариш қуввати йилига 68 млн. бутилка бўлган маъданли сув қуйиш цехи;

– 1974 йил 1 июлдан ишлаб чиқариш қуввати йилига 6,5 млн. дал пиво ва 2,5 млн. дал алкогольсиз ичимликлар ишлаб чиқариш цехи ишга тушди;

– 1976 йил январ ойи лойиҳа бўйича ишлаб чиқариш қуввати йилига 13500 т бўлган солод ишлаб чиқарувчи ва элеватор (дон сақловчи) цехи ишга тушди.

1978 йили корхонада алкогольсиз ичимликлар ишлаб чиқариш тўхтатилиб, ўрнига «Пепси-кола» ичимлиги ишлаб чиқарувчи кор-

хона курила бошланди. 1981 йил май ойида ишга туширилди. 1985 йил апрел ойида қайта курилган лимонад куйиш цехи ишга туширилди. 1988 йили куритилган пиво ачитқиларини дори сифатида ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Ҳозирги кунда бу маҳсулотга талаб бўлмаганлиги сабабли ишлаб чиқариш тўхтатилган. 1990 йил октябр ойи ва 1991 йил июл ойида Германиянинг «КРОНЕС» ва «КРУПП-КОРПОПЛАСТ» фирмалари ҳамда Австриянинг «ЭНГЕЛ» фирмалари билан ҳажми 1,5 л ли ПЭТ бутилкаларга маъданли сув ва алкохолсиз ичимликлар қуювчи ўта замонавий заводни четдан келтириш тўғрисида уёқлама шартнома тузилди. 1992 йил янги корхона ишга туширилди ва республикада биринчи бўлиб ПЭТ бутилкалар полиэтилен материалларга ўралди. 2000 йили германиянинг «АНТОН ШТАЙНЕКЕР» ва «КХС» (аввалги ЗЕЙТЦ) фирмалари билан пиво ишлаб чиқарувчи корхонани модернизациялаш ва қайта таъмирлаш учун ускуналар келтириш тўғрисида шартнома тузилди. 2004 йил январ ойидан бошлаб «Интер – Роҳат» қўшма корхонаси ҳудудида янги ДП «РОҲАТ-ҚИБРАЙ» корхонаси ишга тушди. Корхона йилига 500 минг дал пиво ишлаб чиқаришга мўлжалланган.

Совет иттифоқи даврида Самарқанд, Бухоро, Ургенч, Фарғона, Наманган ва бошқа вилоятларда пиво ва алкохолсиз ичимликлар ишлаб чиқариш корхоналари фаолият кўрсатган.

1991 йил Ўзбекистон мустақилликка эришгандан сўнг ишлаб чиқариш комплексларини ривожланиши учун катта имкониятлар туғилди. Бир қанча фаолият кўрсатаётган (ишлаб турган) корхоналар реконструкция қилинди, илғор технология ва замонавий ускуналар билан жиҳозланган янги қўшма корхоналар жумладан: Ўзбек-Америка ҚК «Интер-Роҳат» (Қибрай), ДХО «Меҳнат пиво» (Патриот), ЧПТП «Олмалиқпиво» Тошкент вилояти, Ўзбек-Чехия ҚК «Пивзавод №1» (Пульсар Самарқанд ш.), ОАО «RAURXON» (Юнусобод, Тошкент ш.), Ўзбек-Германия ҚК «Ziyobakhsh Uni Trading» («Азия» Бухоро ш.) ва кичик ва реторан типдаги пиво ишлаб чиқарувчи ҳамда алкохолсиз ичимликлар ишлаб чиқарувчи корхоналар фаолият кўрсатмоқда.

**ДХО «Меҳнат пиво».** «Меҳнат» Агрофирмаси кичик корхона сифатида Тошкент вилояти Занги ота тумани Қизғалдоқ қишлоғида 1993 йил 30 январдаги таъсисчилар баённомаси асосида ташкил топди. 2001 йил 20 июл таъсисчилар баённомаси асосида корхона МЧЖ сифатида фаолият юритган. 2002 йил 21 декабрдан таъсис-

чиларнинг баённомаси асосида корхона агрофирма сифатида қайта ташкил топди.

Корхонанинг асосий иш фаолияти узумни етиштириш ва қайта ишлаш, шароб ва коньяк спиртини ишлаб чиқариш. 2002 йилда корхона ҳудудида пиво ишлаб чиқариш корхонасини куриш ишлари бошланди. 2004 йил корхона иккига «Меҳнат» Агрофирмаси ва ДХО «Меҳнат пиво» га ажралди. 2007 йилдан бошлаб ДХО «Меҳнат пиво» корхонаси ООО «Меҳнатпиво» номи билан фаолият кўрсатмоқда. Ҳозирги кунда корхона йилига 6 млн. гл пиво ишлаб чиқармоқда.

**ҚК «Sarbast Plus».** Бу корхона Ўзбекистон мустақиллигининг 16 йиллигига бағишлаб 2007 йил 6 сентябрда расмий очилди. Корхона йилига 10 млн. дал пиво ишлаб чиқариш қувватига эга. 2008 йил 6 октябрдан бошлаб корхона ҚК ООО «Carlsberg Uzbekistan» деб юритила бошланди. 2009 йил 23 июлдан ООО «UzCarlsberg» номи билан маҳсулот чиқара бошлади. Корхонада «Sarbast Original», «Sarbast Special», «Sarbast Extra», «Sarbast Strong» а также «Tuborg», «Балтика № 3 классическое», «Балтика №9 крепкое», «Балтика №7 экспортное» номли пиво ва «Хлебный край» номли квас ишлаб чиқаради. «Sarbast» савдо маркали маҳсулотлар қисқа вақт ичида маҳаллий истеъмолчиларни ишончини оқлади.

**ҚК «Кока-Кола ичимлиги Узбекистан ЛТД» (ККИУ).** Бу корхона Ўзбекистон бозорларида 1993 йилдан бошлаб фаолият кўрсатиб келмоқда. ҚК нинг расмий очилиши 1994 йил 27 март Тошкент шаҳрида бўлиб ўтди. Корхона дастлаб Бешёғоч ҳудудида жойлашган бўлиб, маҳсулот ҳажми 0,25 л. ли шиша бутилкаларга куйилди. 1,5 йил мобайнида компания ўз маҳсулотини Тошкент бозорларига реализация қилди. Компания маҳсулотини республика бўйлаб етказиб бериш учун 1996 йил 9 май Тошкент вилоятининг Қибрай туманида (ҳозирги ҚК «Интер-Роҳат» корхонаси ҳудудида) янги корхонасини ишга туширди. Корхона «Кока-Кола», «Фанта», «Спрайт» ва «Вонаqua» ичимликларини 1,5 л ПЭТ бутилкаларда чиқара бошлади.

1997 йил 27 феврал ККИУ Наманган вилоятида яна битта корхонасини ишга туширди. Бу корхона Фарғона водийсини шиша бутилкали маҳсулот билан таъминлади. 1997 йил июн ойида эса Ургенч шаҳрида тўртинчи корхонасини ишга туширди ва ичимликларни 1,5 л ПЭТ бутилкаларда чиқара бошлади.

Бешёғоч ва Қибрай корхоналарини бирлаштириб Тошкент вилояти Бектемир туманида 1998 йил 12 август куни компаниянинг «Мега» корхонасининг очилиш маросими бўлди. Бу корхона Ўрта Осиё бўйича энг катта корхона ҳисобланади.

**«Shaffof Servis» корхонаси** 1999 йилдан бошлаб Ўзбекистон бозорларида ўз фаолиятини бошлаган. Компания Ўзбекистон Республикасида биринчилардан бўлиб қор ва музни эриган сувларини тозалаш ва қуйишни илғор технологиясини ўзлаштирди. Бу сувлар 19 л. ли сифимларга қадоқланади. «Shaffof» булоқ сувига талаб катта.

**ҚК ООО «Sibur».** Бу корхонага 2001 йил асос солинган. Корхона маъданли ичимлик суви ва алкоғолсиз ичимликлар ишлаб чиқаради. 2011 йилдан бошлаб корхонада «Пепси-кола» ичимлиги ишлаб чиқарила бошланди.

**ОАО «Nestle Uz» корхонаси.** Корхонага 2002 йил январ ойида асос солинган. Корхона 1,5 л. ли ПЭТ бутилкада газли ва газсиз маъданли ичимлик суви, турли ассортиментдаги «Nestle» болалар бўтқаси, «Tetra Pak» фирмасининг пакетларига қадоқландиган «Nestle» стерилланган сути, қурук сут қуқуни ва сариёғ ишлаб чиқаради. Бу маҳсулотлардан ташқари «Фруктовый сад» шарбати ҳам ишлаб чиқарилади. Корхонада ишлаб чиқарилган маҳсулот маҳаллий аҳолини эҳтиёжини таъминлайди (қондиради). Қолган қисми Қозоғистон, Қирғизистон ва Афғонистонга экспорт қилинади.

**«HYDROLIFE BOTTLERS»** компаниясининг асосий фаолият йўналиши 1,5 л. ли ПЭТ бутилкада газланган ва газланмаган ичимлик сувини ишлаб чиқариш ва оптом реализация қилиш.

**ООО «Premium Bottlers»** қўшма корхонасида асосан «Evita» ва «Karlovu Vary» даволовчи сув ишлаб чиқаради.

**ООО «Arktika Bottlers»** қўшма корхонаси. Ўзбекистонда ООО «Arktika Bottlers» қўшма корхонаси ҳозирги кунда ПЭТ бутилкада алкоғолсиз ичимликлар ва газлаштирилган ичимликлар ишлаб чиқарувчи энг йирик компания ҳисобланади.

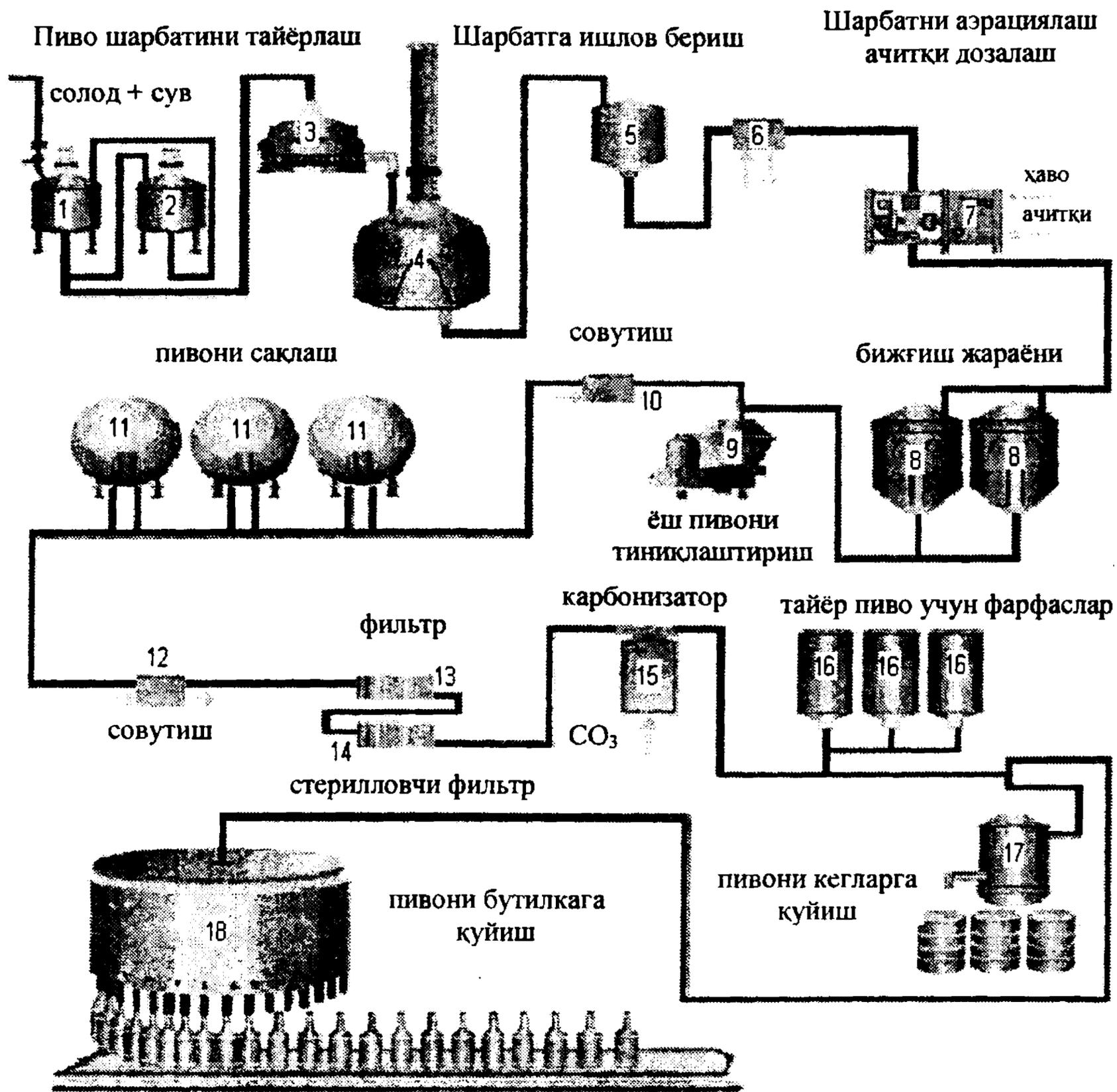
### **Пиво ишлаб чиқариш технологияси**

Дастлаб тозаланган ва ишлов берилган солод солодни майдалаш бўлимига узатилади. Майдаланган солод илиқ сув билан аралаштириб затор тайёрлаш қозонига (1) узатилади. Затор

дамлама ва қайнатма усулларда тайёрланади. Солинадиган сувга қўшимчалар турувчи дозатордан (2) турли хил қўшимчалар (сут кислотаси,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{CaSO}_4$  ва ферментлар) қўшилади. Затор тайёрлаш жараёни тугагач, тайёр бўлган затор филтрлаш чанига (3) узатилади. Шира тортган заторнинг қуюқ қисмидан суюқ қисми ажратиблиб шарбат қайнатиш қозонига (4) юборилади. Филтрчанда қолган дон турпи чиқинди бакига юборилади. Шундан сўнг ажратилган шарбат қозонда қулмоқ қўшиб 1,5-2 соат қайнатилади. Қайнаш жараёнида қулмоқланган пиво шарбатида ипир-ипир муаллақ моддалар ҳосил бўлади. Шарбатни муаллақ моддалардан тозалаш (тиниклаштириш) учун вирпулга (5) узатилади. Пиво шарбатини пишириш босқичи шарбатни пластикали иссиқлик алмашилиниш ускунасида (6) бижғиш даражасигача совутиш билан тугалланади. Совутилган шарбат аэрация станциясидан (7) берилётган ҳаво билан аэрацияланади ва бижғиш жараёни учун керак бўлган С.А.Э.(соф ачитқи экини) шарбатга оқимда дозалаб берилади. Корхонада бижғиш жараёнини ўтказиш яхши йўлга қўйилган бўлса, бижғитиш жараёнига ЦКТ дан ажратиб олинган ишлаб чиқариш ачитқилари ишлатилади. Ачитқиларни кўпайиши, бошланғич бижғиш жараёни ва бижғишни давом эттириш ҳамда пивони етилиш жараёнлари ЦКТ да (8) ўтади. Бошланғич бижғиш жараёни тугагач, ёш пиводан ачитқилар ажратиб олинади. Уларнинг бир қисми (ёш ачитқилар) бижғиш жараёнини ўтказиш учун ишлатилса, бошқалари (ўлганлари) эса чиқинди сифатида дон турпи билан аралаштирилиб чиқинди бакига йиғилади. Ёш пивони сепараторда (9) тиниклаштирилади. Тайёр пивони сақлашдан аввал пластинкали иссиқлик алмашилиниш ускунасида (10) совутилади ва сақлаш учун фарфасларга (11) юборилади. Етилган пивони филтрлашдан аввал пластинкали иссиқлик алмашилиниш ускунасида совутилади. ва пивони тиниклаштириш учун пластинкали филтрга (13) (кизил-гурли) сўнг стерилловчи филтрга (14) узатилади. Филтрланган пиво карбонизаторда (15) карбонат ангидрид билан тўйинтирилади. Филтрланган ва карбонат ангидрид гази билан тўйинган пиво сиғимларда (16) йиғилади. Тайёр товар ҳолдаги пивони кег (17) ва бутилкаларга (18) қуйиш учун қуйиш линиясига узатилади.

Пиво ва алкогольсиз ичимликлар тармоғи дунёси ўзгача, хилма-хил. Уларнинг бири чанқоқ босса, бошқалари организмни тетиклаштиради, учинчиси организмни шилимшиқ моддалардан тоза-

лайди, ишгаҳани нормаллаштиради, иммунитетни кўтаради. Ичимликларни даволовчи, парҳезли, тетиклаштирувчи, десерт, қиздирувчи, алкогольли ва алкогольсизлари мавжуд бўлиб, улар дунёнинг хоҳлаган давлатларида турлича тарқалган.



## Фойдаланилган адабиётлар

1. П.М. Мальцев Технология бродильных производств –Москва: Пищевая промышленность, 1980 йил.
2. К.А. Калунянц, В.Л. Яровенко и др. Технология солода, пиво и безалкогольных напитков –М.: Колос, 1992 йил.
3. Г.И. Косменский Технология солода, пива и безалкогольных напитков –Минск: Дизайн ПРО, 1998 йил.
4. В.Кунце «Технология солода и пива» Изд. Профессия 2002.
5. В.А. Домарецкий «Технология солода и пива» –Киев: Фирма «Инкос», 2004 г.
6. В.Г. Тихомиров «Технология и организация пивоваренного и б/а производств» –Москва: «Колос», 2007 г.

## ЎЗБЕКИСТОНДА СПИРТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТАРИХИ

Этил спирти – халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг қўлланилади. Унинг асосий истеъмолчиси озиқ-овқат саноати ҳисобланади.

Этил спирти асосан кучли спиртли ичимликлар тайёрлашда, шаробларни қувватлантиришда, сирка тайёрлашда, хушбўй маҳсулотлар ишлаб чиқаришда, тиббиёт саноатида (турли дори-дармон препаратларини тайёрлашда, антисептик ва дезинфекцияловчи сифатида), косметика саноатида (экстрактлар, крем ва турли малҳамлар, бальзамлар ва ҳоказоларни тайёрлашда), кимё саноатида (эритувчи, кимёвий модда, каучук синтез қилишда, сирка кислотаси олишда) ишлатилади.

Спирт ишлаб чиқариш кўп асрлик тарихга эга. Қадимдан алкоголь сўзига «ақлни ўғирловчи» маъноси боғланиб қолган. Баъзи тахминларга кўра бизнинг эрамиздан 10 минг йил олдин одамлар асал ва мевалардан тайёрланган спиртли ичимликлар хусусиятларини билганлар.

Биринчи бўлиб VII ёки VIII асрда тоза спиртни араблар олган. Унинг технологиясига ўрта асрларнинг буюк олими Абу Али ибн Сино (980–1037 йй.) кўп марта мурожаат қилган. XI асрда эрон шифокори ар-Розий томонидан этанол ҳайдаш йўли билан олинган ва биринчи бўлиб арокнинг прототипи тайёрланган. Бу суюқлик фақат тиббиёт мақсадида ишлатилган. Чунки, Қуръонда алкоголь маҳсулотларини истеъмол қилиш тақиқланган. Европада спиртли суюқликни биринчи бўлиб ҳайдаш йўли билан италиялик монах – алкимёгар Валентиус олган.

Вино спирти эса биринчи бўлиб XI асрда Италияда узум виносидан олинган. Буюк рассом ва ихтирочи Леонардо да Винчи (1452–1519 йй.) винодан спирт олишга мослашган қурилмани таклиф этган. Бу қурилма ҳозирги даврда коньяк спирти олишда ишлатиладиган «Шарант» аппарати турига мос келади.

XIV аср бошларида винодан спирт олиш оммалаша бошлади ва ниҳоят ундан XIX аср бошларида ректификат олишга эришилди.

XVI асрда Иван Грозний вақтида – арок – зодагонлар, бой - бадавлатлар ичимлиги ҳисобланарди. Кейинчалик алкоголь ичим-

ликлари ишлаб чиқариш мамлакатнинг асосий даромад манбаи бўлди.

XX аср бошларида спирт саноати кичик асосан ароқ ишлаб чиқарувчи заводлардан иборат эди, кейинчалик эса у спиртли ва ликёр ароқли ишлаб чиқаришга бўлинди.

Ўзбекистонда озиқ-овқат этил спиртини ишлаб чиқариш илк бор Тошкент ва Самарқанд шаҳарларида 1867 ва 1882 йилларда виночилик корхоналарида чекланган миқдорда ишлаб чиқарилган бўлиб, фақат шу заводлардагина шароб ишлаб чиқариш учун ишлатилган. Тармоқдаги бошқа вино-ароқ заводлари ва халқ хўжалигидаги истеъмолчиларга мустақиллик йилларига қадар озиқ-овқат спирти, асосан, Украина ва Россия заводларидан келтирилган.

Уруш бошланиши билан (биринчи жаҳон уруши) ароқ ишлаб чиқариш тўхтатилди, спирт ишлаб чиқариш қисқартирилди. Баъзи спирт заводлари ишлаб турди. Спирт ишлаб чиқариш тахминан 1925-26 йилларда қайта тиклана бошлади. Собиқ иттифокда шу йилларда йилига 16 млн. дал спирт ишлаб чиқарадиган 367 та завод мавжуд эди. Кейинчалик спирт ишлаб чиқариш ривожлана бошладди ва янги заводлар қурилиб, эскилари кенгайтирилди. Янги Маринский, Ефремовский, Лохвицкий, Петровский ва бошқа кўпгина заводлар қурилди.

Улуғ Ватан урушидан олдин спирт заводларининг бир йиллик ишлаб чиқариш қуввати 145 млн. дални ташкил қилган эди. Уруш йилларида кўпгина спирт заводлари оккупация қилинган ерларга тушиб қолиб, деярли ҳаммаси вайрон бўлган эди. Урушдан кейинги дастлабки йилда атиги 32,3 млн. дал спирт ишлаб чиқарилган.

1947 йилдан бошлаб ишлаб чиқариш кенг кўламда бошланди. Ҳаётга янги илмий-техник, технологик жараёнлар татбиқ қилинди. 1965 йилга келиб, 428 та завод йилига 127,8 млн. дал спирт ишлаб чиқарар эди. Кўпгина майда заводлар – узоқ ерлардаги ва хомашё билан ёмон таъминланаётганлари ёпилди. Битта катта заводнинг ўртача суткалик ҳажми 1270 далга тенг эди. 1975 йил спирт ишлаб чиқариш 188,1 млн. далга етди. 1980 йилларга келиб эса спирт ишлаб чиқариш ароқ ва вино ишлаб чиқариш учун кўпайди. Бошқа ичимликлар кўпайиб кетганлиги туфайли ликёр-ароқ ишлаб чиқаришда спирт сарфи камайди. Спирт ишлаб чиқаришни кучайтириш учун ишлаётган заводлар қувватини ошириш ва дон етиштираётган ерларни – (Сибирь, Олтой ва Қозоғистон)

кўпайтириш керак эди. Чунки спирт бу ерларга Европадан келтирилар эди.

1980 йиллар бошларида собиқ иттифок спирт ишлаб чиқаришда жаҳонда 1-ўринга чиқиб, бир йиллик ишлаб чиқариш ҳажми 200 млн. далга етди. Лекин 1985 йили алкогольга қарши кураш компаниялар иши сабабли спирт ишлаб чиқариш кескин камайиб кетди, чунки спирт ишлаб чиқариш заводларининг кўпгина қисми ёпилди. Қолган заводлар эса бошқа маҳсулот ишлаб чиқаришга мослаштирилди. Бу четланишлар бекор қилингандан кейин 1988 йилдан бошлаб спирт ишлаб чиқариш яна ўса бошлади.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач, донли экинлар экиладиган майдонлар кенгайтирилди. Донли экинларнинг кўп миқдорда етиштирилиши уларнинг бир қисмини озиқ-овқат спирти олиш учун ишлатишга имконият яратди.

Вино ишлаб чиқариш корхоналарини спирт билан таъминлаш мақсадида Ҳукумат қарори билан 1994 йили Республикада спирт соҳасини ташкил қилиш асоси тузилди. Ишлаб чиқаришда этил спирти ишлаб чиқаришни ривожлантириш, бошқариш системасини яхшилаш, унинг рақобатбардошлигини ошириш, экспорт қилиш кўламини кенгайтириш, сотишни кўпайтириш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси 2004 йилнинг январидан «Ўзмевасабзавотузумсаноат-холдинг» ХК қошида «Ўзспиртсаноат» акционерлик компанияси тузишга қарор қилди (ЎзР Вазирлар Маҳкамаси 15.01.04 йил 21-сонли қарори). «Ўзспиртсаноат» АК таркибига бугдой донидан этил спирти олувчи тўртта корхона кирди. Улар қаторида Андижон спирт заводи, «Кўконспирт», «Биокимё» (Янгийўл) ва «Тошкент-вино» комбинати киради.

Ҳозирги кунда «Ўзспиртсаноат» акционерлик компаниясига «Андижон-Биокимё» ОАЖ, «Янгийўл-Биокимё» ОАЖ, «Кўконспирт» ОАЖ, «Тошкентвино» ОАЖ ва «Бектемир-спирт» АЖ киради.

Компаниянинг асосий вазифаларига спиртли маҳсулотларнинг ички ва ташқи бозордаги маркетинг текширувларини бажариб, талабнинг таҳлили ва ҳисоб-китоби асосида юқори сифатли, рақобатбардош маҳсулотларни экспорт потенциалини кенгайтириш киради.

Озиқ-овқат спиртини ишлаб чиқариш Андижон, Янгийўл, Кўкон ва Бектемир спирт заводларида амалга оширилади.

Давлат статистика маркази маълумотида кўра Ўзбекистонда озиқ-овқат хомашёларидан озиқ-овқат спирти ишлаб чиқариш ҳажми 2004 йилда 2810,1 минг дал бўлган бўлса, бу кўрсаткич 2009 йилда 4928 минг дални ташкил қилди.

Бугунга келиб, озуқа спиртини ишлаб чиқариш кўлами йилига 5298,6 минг деколитр спирт ректификатни ишлаб чиқариш қувватига тенг. Республика ички бозорида озиқ-овқат спиртини реализация қилиш умумий ишлаб чиқариш ҳажмининг 75 фоизини ташкил қилади.

Соҳа корхоналарида қўлланилган озиқ-овқат спирт ишлаб чиқариш технологиялари юқори сифатли маҳсулот, («Экстра» ва «Люкс») ишлаб чиқаришга имкон беради.

Ҳозирги вақтда спирт ишлаб чиқариш катта илмий-техник ривожланган соҳага айланди. Ҳозир дон ва картошкани қайнатиш технологияси мелассадан суслани бижғитиш ва қайнатилган массани қандлаштириш ва вакуумда совитиш узлуксиз жараёнлари яхши йўлга қўйилган.

Баъзи заводларда – массани қандлаштириш учун сирт юзада ёки суюқлик ичида ўстирилган моғор замбуруғидан фермент олиш учун фойдаланилади.

**Ишлаб чиқаришнинг замонавий ҳолати.** Спиртни автомобилларга ёнилғи сифатида қўллаш бошланганидан буён дунёда биоэтанол ишлаб чиқариш ҳажми ўса бошлади. Ҳозирги кунда биоэтанол ишлаб чиқариш бўйича АҚШ ва Бразилия дунёда етакчи ҳисобланади.

Замонавий спирт ишлаб чиқариш юқори даражали автоматлашган технологик жараёнлари билан ажралиб туради.

**Қўлланиладиган хомашёлар.** Спирт ишлаб чиқаришда таркибида юқори миқдорда крахмал ёки қанд ушлайдиган ва сақланиш муддати узок бўлган хомашёлар қўлланилади. У ёки бу турдаги хомашёни танлаш ҳудуднинг географик жойлашувига ва хўжалик структурасига боғлиқ.

Ватанимиз спирт саноатида хомашё сифатида дон ва дуккакли ўсимликларнинг ҳар хил тури (буғдой, жўхори ва ҳ.к), картошка ва мелассадан фойдаланилади. Бундан ташқари яна қанд лавлаги, узум баъзи хўл мевалар, қанд ва вино ишлаб чиқариш чиқиндиларидан фойдаланиш мумкин.

**Чиқиндиларни қайта ишлаш.** Саноат колдиқларидан карбонат ангидриди, барда (дон бўтқаси), этил спирти бош фракцияси (ЭАФ),

сивуха мойи, спирт динатурати ҳам олинади. Уларни қайта ишлаш қуйидагиларни ўз ичига олади:

– спирт олинганидан кейинги бардани қуритиш ёки унинг асосида чорвачиликда ем-хашак қўшимчаси сифатида ишлатиладиган озиқа ачитқиларини тайёрлаш;

– карбонат ангидрид газини сиқиш (сжижение) ва тозалаш ёки қурук муз тайёрлаш;

– тиббиётда, лак бўёқ ва атир-упа ишлаб чиқаришда қўлланиладиган юқори спирт (амил, бутил, пропил)ларни олиш мақсадида сивуха мойларини ҳайдаш.

Озиқавий спирт О‘зДст 5862-67нинг талабига биноан ишлаб чиқарилади. Озиқавий спиртнинг асосий истеъмолчиси «Ўзузумсаноат-холдинг» ХК тармоғидаги ликёр-ароқ ва вино ишлаб чиқариш корхоналари ҳисобланади. Бундан ташқари озиқ-овқат спирти тиббиётда, фармацевтикада ва озиқ овқат саноатида ишлатилади.

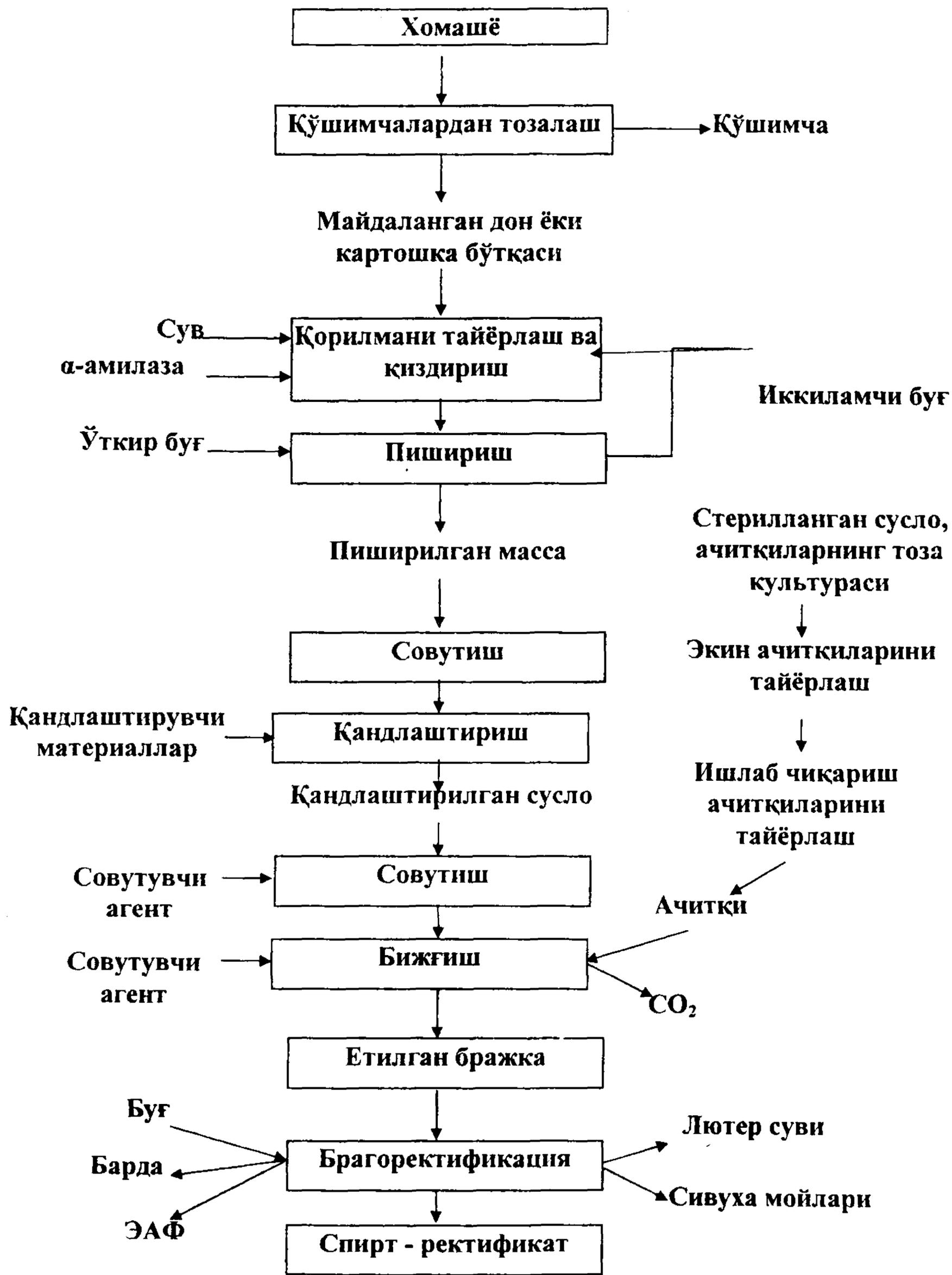
Техник спирт О‘зДст 18300-87 талабига биноан ишлаб чиқарилади. Техник спирт кабель, атир-упа саноатида, илмий-текшириш ва ишлаб чиқариш лабораторияларида, кимёвий ва ишлаб чиқаришнинг бошқа соҳаларида қўлланилади.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда қуйидаги навдаги озиқ-овқат спиртлари ишлаб чиқарилмоқда: «Олий тоза», «Экстра» ва «Люкс».

Спирт ишлаб чиқаришнинг асосий жараёнлари қуйидагилардир:

- крахмалли хомашёни тайёрлаш;
- пишириш;
- пиширилган массани совитиш ва крахмални қандлаштириш;
- ачитқиларни тайёрлаш;
- қандли моддани ачитқи ёрдамида спиртга айлантириш;
- спиртни ҳайдаш ва ректификациялаш.

Расмда дон ва картошкадан этил спирти ишлаб чиқаришнинг принципиал технологик схемаси келтирилган.



Дон ва картошкадан этил спирти ишлаб чиқаришнинг принципиал технологик схемаси.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Ислом Каримов «Узбекистан по пути углубления экономических реформ» Ташкент – Узбекистон 1995 год.
2. Герасимова В.А., Белокурова Е.С., Выговтов А.А. «Товароведение и экспертиза вкусовых товаров».
3. «Книга о водке». / Сост. Ю.Г. Иванов.
4. Похлебкин В.В. «История водки».
5. Жигалов А.А., Хануков Э.Р. «Тенденции изменения на рынке алкогольной продукции. Пиво и напитки».
6. Коваленко А.П. «Самогон и водка: технология и рецепты». – М.: Рольф.
7. ФЗ « О качестве и безопасности пищевых продуктов», № 29-ФЗ
8. от 02.01.2000 г.
9. Похлёбкин В.В. «История водки».
10. «Спиртные напитки и пиво». Новинки рынка.2004.

## **ОМИХТА ЕМ САНОАТИНИ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ**

Омихта ем саноати тарихи 75 йилдан юқори саналади. Ўша пайтлари омихта ем саноати озик-овқат ишлаб чиқариш саноати халқ комиссарлари таркибига кирган, сўнгра озик-овқат саноати вазирлиги тасарруфида бўлган. 1930 йилларнинг бошида дастлабки экспериментал омихта ем заводи Украинанинг Полтава шаҳрида бунёд этилган бўлиб, унинг ишлаб чиқариш қуввати 65 т/сут.

Шу ернинг ўзида ишлаб чиқариш технологияси ва ускуналар синовлари амалга оширилган. 1967 йилларга келиб 700 дан ортик паррандачилик ва бошқа махсус хўжаликлар нафақат Россия, балки Белоруссия, Украина, Прибалтика, Ўзбекистондаги янги чиқариш қувватга эга бўлган корхоналарда омихта ем ишлаб чиқарила бошланган.

### **Омихта ем саноати ривожланишининг тарихий йўли**

Қуввати 100 т/сут дастлабки омихта ем ишлаб чиқариш цехи Россия федерациясининг Москва вилоятини «Лесные поляны» хўжалигида ишга туширилган. 1928 йил январ ойида бу кичик цех биринчи бўлиб Москва давлат омихта ем корхонаси сифатида рўйхатдан ўтказилган. 1934 йили Москвада марказий омихта ем саноати илмий текшириш лабораторияси (ЦНИИ комбикорм) иш бошлаган.

Илмий текширишнинг натижаларида ишлаб чиқариладиган омихта емларга дастлабки давлат стандарт шароитлари (ТУ) ишлаб чиқилди. 1934 йилда Бош омихта ем тасарруфида омихта ем ишлаб чиқариш корхоналарининг лойиҳасини яратувчи илмий-техник лойиҳалаш контораси иш бошлаган. Бу ташкилот 1933 йилдан 1937 йиллар орасида бир нечта типли намунавий омихта ем лойиҳалари ишлаб чиқарилган.

Россиянинг (Воронеж, Болшево, Краснодар, Иркутск); Украинанинг (Киев, Кировоград, Одесса, Белополье); Қозоғистоннинг (Семипалатинск) омихта ем ишлаб чиқариш корхоналари бунга мисолдир. Бир вақтнинг ўзида 3 хил турдаги омихта ем отлар, йирик шохли қорамоллар, қушлар учун ишлаб чиқарилган. Брикет

турдаги омихта ем дастлаб 4 та прессловчи ускуналар ёрдамида ишлаб чиқарилган. Брикетланган омихта ем тўғрисидаги дастлабки маълумотлар 1877 йилларда Россия ва Туркия урушлари даврида учраб турган.

1928 – 1940 йиллар биринчи омихта ем саноатининг ривожланиш босқичи бошланган. Бу даврга келиб, саноатда 19 та йирик механизацияланган омихта ем ишлаб чиқариш корхоналари мавжуд эди. 1940 йили 1185 минг тонна омихта ем ишлаб чиқарилган. Бу ривожланишнинг дастлабки босқичида ёш зоотехник олимлар омихта ем ишлаб чиқаришнинг ташкил этишда фаол қатнаша бошлашган. 1941–1945 йилларда Улуг Ватан уруши даврида омихта ем саноати 60% дан ортиқ ишлаб чиқариш қувватини камайтирган, 12 дан ортиқ омихта ем корхоналари тўла ёки қисман бузилган ва вайроналарда қолиб кетган. Бунинг натижасида ишлаб чиқариш 196 минг тоннага тушиб қолган. 1947 йилнинг охирига келиб омихта ем ишлаб чиқариш саноати учун ривожлантириш ва қайта қуриш даври бўлиб, қушлар учун турли омихта ем ишлаб чиқариш йўлга қўйилган.

Омихта ем саноати ривожланишининг иккинчи босқичи 1952 – 1966 йилларни ўз ичига олади. 1952 йили Бошомихта уюшмаси тарқатилди ва Тайёрлов вазирлиги ун-ёрма ва омихта ем саноати бошқармаси тасарруфига кирди. 1953 йилдан корхоналарни лойиҳалаш «Саноатдонлойиҳа» институтига топширилди. 1954 – 1956 йилларда кўпгина шаҳарларда омихта ем цехлари ун ишлаб чиқариш комплекси қошида яратилди. Омихта ем саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш миқдорини ошириш мақсадида кичик ҳажмли универсал МУКЗ-35 комплекслари ишга туширилди. 1963 йилнинг бошига келиб 777 МУКЗ кичик комплекслари ишлаб, 6-7 млн. тонна омихта ем ишлаб чиқарилди. 1962 йилдан МУКЗ комплекслари ўрнатилмади. 1958 йилдан омихта ем таркибига витамин, антибиотик, микроэлементлар қўшила бошланди.

Омихта ем саноатининг учинчи босқичи 1966 йилга тўғри келди. Бу даврдан бошлаб саноат ривожланиш даври бошланди, янги лойиҳалар ишга туширилди. Россия, Украина, Молдавия каби давлатларнинг бир нечта шаҳарларида омихта ем ишлаб чиқариш комплекслари ишга туширилди. Шу билан бирга ОВҚ, премикс ишлаб чиқариш қувватлари ошди, 1975 йили 60 млн. тонна тўла рационали омихта ем ишлаб чиқаришга эришилди.

АК «Ўздонмахсулот» АК тасарруфидаги ишлаб чиқаришнинг 11 фоизи омихта ем ишлаб чиқаришга қаратилган бўлиб, жами 41 та корхона ишлаб турибди. Энг йирик омихта ем ишлаб чиқарувчи корхоналарга «Тошкентдонмахсулотлари», «Навоийдонмахсулотлари», «Бухородонмахсулотлари», «Жомбойдонмахсулотлари», АО» «Дунё-М» каби корхоналарни кўрсатиш мумкин. 2003 йилдан республика ун-ёрма ва омихта ем саноати маҳаллий хомашёлар эвазига маҳсулот ишлаб чиқара бошланди. 1991 йилга нисбатан ун ёрма ва омихта ем саноати 2006 йилда 3,7%, озик-овқат саноати 21,5%га ошди. 1991–2006 йилларда саноат миқёсида ишлаб чиқариш 5 дан 8 фоизгача ошди. Бу кўрсаткичлар «Ўздонмахсулот» АКнинг молиявий ҳолатини ошганидан далолатдир. ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг 376-сонли буйруғига асосан барча корхоналар, акциядорлик жамиятларига ўтди. Ҳозирда «Ўздонмахсулот» АК тасарруфида 44 та корхона – шундан 41 акционерлик жамияти ва 3 МЧЖ фаолият юритмоқда.

Омихта ем саноати мамлакатнинг аграр саноат комплексига киради. Бу саноатнинг асосий вазифаларига турли ҳайвон ва чорвачилик молларини тўла рационли, маълум бир рецепт асосида ишлаб чиқарилган омихта ем билан таъминлашдан иборат.

Омихта ем саноати чорвачиликнинг ривожланишининг муҳим звеноси ҳисобланади. 2010 йилда давлат статистика қўмитасининг маълумотига кўра, фермер хўжаликларида 500 мингдан ортиқ йирик шохли қорамол ва 170 мингдан ортиқ майда шохли қорамоллар мавжуд.

Давлатимиз томонидан дон маҳсулотлари соҳасининг олдига қўйилган вазифаларидан бири – чорвачиликни ривожлантириш.

Ҳозирда халқ хўжалиги олдида бир нечта ечилиши керак бўлган вазифалар қўйилган:

– биринчидан, технологик линияларни ва ишлаб чиқаришни такомиллаштириш;

– иккинчидан, ишлаб чиқаришга турли ресурслардан фойдаланиб, ишлаб чиқаришнинг миқдори ва сифатини ошириш;

– учинчидан, ишлаб чиқариш корхоналари томонидан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни миқдорини оширишда атроф-муҳит муҳофазасига эътибор қаратиш лозим.

---

---

## ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИДА ЗАМОНАВИЙ БИОТЕХНОЛОГИЯНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

XXI асрда биотехнология шиддатли ривожланипти. Ўтган асрнинг охириги ўн йиллигига қадар биотехнология, асосан, микробиолог ва энзимологларнинг фаолият майдонида мавжуд эди. Охириги йилларда биоорганик кимё, вирусология, бактериология, молекуляр генетика фанларининг эришган ютуқлари ва, айниқса, дезоксирибонуклеин кислотаси (ДНК) ни модификация қилиш, уни бир организмдан иккинчисига ўтказиш усулларининг кашф қилиниши, биотехнологиянинг жадал ривожланишига туртки бўлди.

Кўпгина олимларнинг фикрича, шу пайтгача маълум бўлган техник ривожланиш йўналишларига нисбатан, замонавий биотехнологиянинг озиқ-овқат ва озиқа маҳсулотларини инсониятга етказиб бериш, атроф-муҳитнинг муҳофазаси, соғлиқни сақлаш, қишлоқ хўжалиги ва кимё саноатининг ривожланишига кўшаётган ҳиссаси маълум даражада жуда юқоридир. Худди шунинг учун ҳам XXI аср биотехнология асри деб атала бошланди.

Охириги 5-7 йил давомида трансген экинларни қўллаш асосида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш 30-40 баробар ошди.

Ўтган асрнинг 90-йилларида, биз тирик организмларнинг ишлаб туришини молекуляр даражада англашимиз, яъни биологик материалларни ташкил қилган генларни таҳлил қила олишимиз ва ДНК молекуласини манипуляция қила олишимиз имконияти яратилди. XX асрнинг энг йирик кашфиёти – инсон геномини расшифровка қилинганлиги расмий равишда тан олинди.

Бу жараён «Одам геноми» халқаро дастури доирасида ниҳоясига етди. Дастур талайгина жамоат ва хусусий инвесторлар кўмагида, одам генлари билан ишлаш имкониятини берувчи янги технологияларнинг ривожланишини жадаллаштирди. Бундай технологияларни бошқа организмларга, шу жумладан, ўсимлик ва ҳайвонларга ҳам қўллаш мумкинлиги исботланди. Шундай қилиб, икки давр чегарасида мустақил фан бўлмиш – «геномика» фани пайдо бўлди. Бу фан ўта кучли нуқтаи назарни қўллаб, генларнинг функциясини идентификация қилиш ва уларни таъбиқатда, қишлоқ

хўжалигида, озиқ-овқат саноати ва бошқаларда (генлар фаолиятини тартибга солиш ва ген муҳандислиги мақсадлари йўлида) қўллаш имконини берди.

Ўз ўрнида, янги кашфиётлар ва уларнинг саноатга жорий қилиниши кучли биотехнологик индустриянинг пайдо бўлишига олиб келди ва у, асосан, индустриал ривожланган мамлакатларда пайдо бўлди. Европа ва АҚШнинг бир қанча йирик корпорациялари ўзларининг асосий инвестицияларини қишлоқ хўжалигининг асосий муаммоси бўлмиш, ўсимликларни янги, яхшиланган турларини яратиш ва уларни кенг миқёсда қўллашга қаратилган янги технологияларга йўналтирдилар.

Юқори унумдорликка эга бўлган қишлоқ хўжалик ўсимликларини яратишдаги асосий муаммолар – зараркунандалар, вируслар ва касаллик қўзгатувчи замбуруғлар, курғоқчилик, гербицидлар ва бошқа биотик ва абиотик факторлар ҳисобланади. Ген муҳандислиги услубларини қўллаб, гербицидларга, зараркунанда ҳашаротларга, вирус касалликларига ўта чидамли, физиологик хусусиятлари (етилиш муддати, оксиллар ва ёғ кислоталарининг миқдори ва б.) ўзгартирилган бир қанча ўсимлик турлари аллақачон яратилган. Умуман олганда, ўтган асрнинг охирида (1999 й.) 40 млн.гектар ерларда гени модификацияланган ўсимлик турларини етиштириш амалга оширилди. Шулардан 82% индустриал ривожланган мамлакатларга ва 18% эса ривожланаётган мамлакатларга тўғри келади.

Ҳозирги пайтда Бирлашган Миллатлар Ташкилоти ва унинг Қўмиталари томонидан инсониятнинг глобал талабларини қондириш учун асосан тўртта дастур қабул қилинган. Булар – 1. Инсониятни озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш дастури; 2. Энергетик дастур; 3. Хомашё билан таъминлаб бериш дастури. 4. Атроф-муҳит ҳимояси дастури. Шунинг учун ҳозирги пайтда биотехнология соҳасида олиб борилаётган жаҳон миқёсидаги тадқиқотлар ана шу дастурларда кўрсатилган масалаларни ечишга йўналтирилган.

Жаҳон биотехнологик индустрия жамиятининг (Biotechnology Industry Organization (БИО)) вице-президенти Шон Даррафнинг баёнотига кўра 2005 йил биотехнология соҳасида улкан ютуқларга эришилган йил бўлди. Шу йилнинг май ойида жаҳоннинг 18 та мамлакатида миллиард акра ерга гени модификация қилинган экинлар экилиб ҳосил олинди. 2005 йилда генетик хариталаш йўли

билан ўсимликлардан – шоли ва ҳайвонлардан эса – итларнинг геноми тўлиқ расшифровка қилинди ва уй ҳайвонларидан қўй, ўсимликлардан маккажўхори ва дуккакли ўсимлик соянинг геноми устидаги тадқиқот ишлари жадал суръатлар билан бошлаб, тугалланиш арафасида.

Озиқ-овқат маҳсулотларининг тўйимлилиқ хусусиятини ошириш, ўсимликларнинг қурғоқчиликка чидамлилиқ даражасини ошириш, шунингдек, турли паразитларга ва касалликларга чидамлилиқ даражасини ошириш усулларини яратишда генетик хариталарнинг тутган ўрни жуда муҳим ҳисобланади. Ўзида фойдали моддаларни бирмунча кўп тутган ва ёғларни нисбатан камроқ тутган гўшт ва сут маҳсулотларини олишда, қишлоқ хўжалиқ ҳайвонларининг соғлом наслини яратишда ҳайвонларнинг геномини тўла ҳолда билиш ўта муҳимдир. Шу ўринда ҳайвонлар биотехнологиясида ҳам катта муваффақиятларга эришилди. Олинган натижаларни амалиётга татбиқ қилиш нафақат ҳайвонларнинг, балки одамларнинг ҳам соғлиғини яхшилашга, тўйимлилиги нисбатан юқори ва инсон организмига хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари яратилишига, шунингдек, йўқолиб кетиш хавфи катта бўлган ҳайвонлар турларини сақлаб қолишга олиб келади.

«Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти» (ВОЗ) биотехнологик усуллар билан яратилган маҳсулотлар инсонларнинг соғлиғини мустаҳкамлашга, камолотга эришишига ёрдам беришини расмий эълон қилган. «Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти» (ВОЗ)нинг ўрганиши натижасида, биотехнология ёрдамида олинган қишлоқ хўжалиқ ўсимликларини ишлатиш, ҳосилдорликни оширишга, озиқ-овқат маҳсулотлари сифати ва хилма-хиллиғини оширишга ва натижада инсонларни соғлиғини мустаҳкамлаб, ҳаёт даражасини ошириши исбот қилинди.

АҚШ Қишлоқ хўжалиғи вазирлиғи қошидаги «Иқтисодий тадқиқотлар хизмати» ташкилоти ва Ратджерс университети (Нью-Джерси штати) докладларида айтилишича, Жанубий Африка қишлоқ хўжалиғига генетик модификацияланган маккажўхорининг жорий қилиниши, ҳосилдорликни катта фермер хўжалиқларда 11% га, кичик фермер хўжалиқларда эса 56% га оширганлиги эътироф этилган. АҚШнинг қишлоқ хўжалиғи ва озиқ-овқат сиёсати миллий маркази тадқиқотларининг аниқлаши бўйича 2004 йилда 118 млн.акра ерга биотехнологик экинларни экиш натижасида озиқ-овқат маҳсулотларини 6,6 млн. фунтга (тахминан 3 млрд. метрик

тоннага) оширди. Натижада қишлоқ хўжалигида ишлатилиши лозим бўлган захарли пестицидларнинг миқдори 35% га камайди.

Буюк Британиянинг PG Economics Ltd. фирмаси мутахассисларининг ҳисобларига кўра, жаҳон миқёсида биотехнологик экинларни жорий қилиниши, қишлоқ хўжалиги келтирадиган даромадни жиддий равишда кўтарди ва шу вақтнинг ўзида уни атроф-муҳит вазиятига салбий таъсирини камайтирди.

Коннектикут университети ва Япония чорвачилик институти олимлари АҚШ Миллий академияси берган, клонлаштирилган қора молларнинг гўшт ва сут маҳсулотларининг хавфсизлиги тўғрисидаги маълумотлари ҳақиқатан ҳам тўғри эканлигини тўла-тўқис маъқулладилар.

Россия ФА президенти академик Юрий Осипов академиянинг 280 йиллик юбилейига бағишланган тантанали йиғилишда сўзлаган нутқида ХХІ асрда «ҳаёт – материянинг тирик яшаш формаси» га бағишланган илмий тадқиқотларда буюк кашфиётлар қилинади, деб таъкидлаган. Илмий прогнозларга қараганда, айнан ушбу асрда биотехнология, фармакология, молекуляр биология ва медицина жуда жадал ривожланади. Бу асрда олимларнинг асосий эътибори тирик организмларга ва тирик ҳужайраларга қаратилади. Уларни ўрганиш, - деб ҳисоблайди академик Юрий Осипов, амалий медицинани ривожланишига янги имкониятлар яратиб беради.

Бизнинг Республикамизда ҳам замонавий биотехнология йўналишидаги илмий изланишлар Ўзбекистон фанлар академиясининг Генетика ва экспериментал биология институтида, академик О.С. Содиқов номли биоорганик кимё институтида, Микробиология институтида, академик С.Ю. Юнусов номли Ўсимлик моддалари кимёси институтида жадал суръатлар билан олиб борилаёпти.

Ҳозирда картошканинг генетик ўзгартирилган янги турлари яратилиб, қишлоқ хўжалиги амалиётига жорий қилиняпти.

Академик Ш.И. Салихов раҳбарлиги остида экологик тоза - кўсак курти феромони ишлаб чиқиш технологияси яратилди. Ўзбекистон фанлар академиясининг академик О.С. Содиқов номли Биоорганик кимё институти тажриба корхонасида кўсак курти феромони етарли даражада ишлаб чиқарилаёпти. Ишлаб чиқарилаётган маҳсулот ватанимизнинг деярли ҳамма пахта далаларида амалиётда қўлланиляпти.

Академик А.А. Абдукаримов ва проф. И.Абдурахманов раҳбарлиги остида рекомбинант ДНК технологиясини қўллаб трансген

пахта гўзасининг янги нави яратилди. Яратилган трансген пахта толасининг узунлиги маълум пахта навлари толаси узунлигидан бир неча маротаба узундир.

Сариқ касаллик – гепатит-В тарқатувчи вирусларга қарши ген муҳандислик вакциналари яратиш устида олиб борилаётган тадқиқотлар якунланиш арафасида.

Республикамизда биотехнология мутахассислиги бўйича кадрлар тайёрлашга ҳам катта аҳамият берилляпти. Ватанимизда биотехнологиянинг ривожланиши қай йўсинда юқори малакали кадрлар тайёрлаш ишига бевосита боғлиқдир. Тайёрланадиган кадрлар дунё миқёсида талаб қилинадиган илмий изланишларга жавоб бера оладиган, биотехнологик жараёнларни ва биотехнологик йўллари амалга ошира оладиган кадрлар бўлиши лозим. Шу маънода, Тошкент кимё-технология институти Республикамиз олий ўқув юртлири ичида етакчи олийгоҳлардан бири ҳисобланади.

2004 йил 1 мартдан бошлаб Тошкент кимё-технология институтида «биотехнология» кафедраси ўз фаолиятини бошлаган. «Биотехнология» кафедраси 5320500 - Биотехнология (тармоқлар бўйича) таълим йўналишида техник олий ўқув юртлири ичида таянч кафедра ҳисобланади. Кафедрада биотехнологик принципларга асосланган ҳолда қишлоқ хўжалик хомашёлардан озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг мавжуд технологияларини такомиллаштириш, янги технологиялар ва техник воситаларни яратиш устида чуқур тадқиқот ишлари амалга оширилади. Шунингдек, озиқ-овқат маҳсулотлари хомашёлари ва озиқа тизимларида биотехнологик трансформация жараёнларини ривожлантириш, уларни моделлаш ва оптималлаш, янги технологик жараёнларни замонавий ускуналарни жалб қилган ҳолда керакли хусусиятларга эга бўлган, биологик хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқиш муаммолари устида илмий изланишлар олиб борилади. Ҳозирги пайтда энг долзарб бўлган муаммо – биологик хавфсиз бўлган қишлоқ хўжалик хомашёлари, озиқ-овқат маҳсулотлари кўшимчалари, биологик фаол моддалар, тайёр озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш кафедра аъзоларининг асосий изланишлари қаторидадир.

Вазирлар Маҳкамаси қошидаги Фан ва техника мувофиқлаштирувчи Кўмитаси буюртмасига асосан қишлоқ хўжалик экинларига, одамлар ва ҳайвонлар соғлиғига жуда катта зиён келтирадиган ҳашаротларга қарши биопрепаратлар ишлаб чиқиш

устида тадқиқотлар олиб борилаяпти. Тадқиқотлар натижасида энтомопатоген бактериялари *Bacillus thuringiensis* асосида олинган экологик хавфсиз Биопестицид ва Биоинсектицид биопрепаратлари одамлар ва ҳайвонлар саломатлиги учун ўта хавфли бўлган кимёвий препаратлар ўрнига ишлатиш имконияти туғилади.

Кафедра ходимлари Ўз ФА олимлари билан ҳамкорликда ген муҳандислиги, генетик модификация қилинган организмларнинг ПЗР – таҳлили методлари ёрдамида қишлоқ хўжалик экинлари ва озиқ-овқат маҳсулотлари патогенлари (касаллик қўзғатувчилар) бионазорати устида тадқиқотларни ҳам бошлаб юборишган.

Шуни таъкидлаб ўтиш лозимки, биотехнология кафедраси 2005–2008 йилларда Европа Иттифоқининг ТЕМПУС дастури доирасида CD\_JEP-24104 - 2003 «Curriculum Development for a Masters Course in Food Safety» лойиҳасида фаол иштирок этди.

Ушбу лойиҳа Марказий Осиёнинг озиқ-овқат секторида хавфсизлик олдини олишнинг замонавий талабларини ҳисобга олган ҳолда келгуси менежерлар, раҳбарлар, консультантларни ўқитиш мақсадида ўқув дастури ишлаб чиқишга мўлжалланган. Лойиҳанинг консорциум аъзолари Европадан – Wageningen University and Research Centres, Netherlands, University of Greenwich UK, Марказий Осиёдан – Қозоғистон – Олма-ота технология университети ва Ўзбекистон – Тошкент кимё-технология институти, Бухоро юқори технологиялар муҳандислик техника институти ҳисобланади.

Лойиҳанинг муваффақиятли якунланиши натижасида янги магистрлик курси яратилди ва унинг номи – «Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги» - мутахассислик классификаторига киргизилди. Янги курсга Давлат таълим стандарти (ДТС) ва магистрлик ўқув дастури «5А541130» – «Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги» ишлаб чиқилди ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги тасдиғидан ўтказилди. 2007/2008 ўқув йили Тошкент кимё-технология институтида илк бор магистратурага талабалар қабул қилинди. Ўқув жараёнига институтнинг Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси факультети кафедраларидан малакали ўқитувчилар жалб қилинди. 2009 йилдан бошлаб «Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги» – мутахассислиги бўйича магистрлар чиқа бошлади.

Аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларидан кўриши мумкин бўлган зарарланиш ҳолатини аниқлаш, ишлаб чиқаришдаги хавфсизликни бартараф қилишда, озиқ-овқат маҳсулотларини

реализация қилишда, сифатсиз маҳсулотларни истеъмол қилишни йўқотиш йўллари топишда аниқланади. Кўпинча хомашёни қайта ишлаш жараёнида, тайёр маҳсулотни корхоналарда сақлаш шароитида ёт микроорганизмлар билан озиқ-овқат маҳсулотлари ифлосланиши кузатилади. Ўзбекистон Республикасининг ҳеч қайси лабораториясида қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотларини 2.3.2.078-01 Санитария нормалари ва қоидалари, шунингдек, халқаро техник регламентлар ва стандартлари параметрларига жавоб берадиган синовлардан ўтказилмайди.

Аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш учун дунё бозорига озиқ-овқат маҳсулотларини экспорт қилиш мақсадида малакали мутахассисларни тайёрлашга, қонуний, меъёрий ва моддий техникавий тизимлар мониторингини ўтказишга боғлиқ бўлган қуйидаги вазифаларни бажариш лозим:

1. Юқори сезувчанликка эга бўлган асбоб-ускуналар билан жиҳозланган, малакали ходимлар ва озиқ-овқат маҳсулотларини таҳлил қилишнинг замонавий услубларини қўллай оладиган мустақил лабораторияни ташкил қилиш.

2. Озиқ-овқат маҳсулотлари ва хомашёси сифатининг мониторингини ўтказиш учун GEMS/FOOD мисолида информацион дастурларни етарли даражада ишлаб чиқиш.

3. Халқаро «Codex Alimentarius» стандартларига, шунингдек, халқаро стандартлаштириш ташкилотининг (ИСО) стандартларига мос келадиган синов усулларига асосланган техник регламентларни яратиш.

4. Корхоналарда замонавий асбоб-ускуналарнинг ҳамда ИСО 22 000 - 2005 халқаро стандартда ўрнатилган талабларга мос келадиган ХАССП менежмент сифат тизимини яратиш ва тегишли қонуний базани яратишга ҳисса қўшиш.

5. Тадқиқот қилувчи ташкилотлар ишлаб чиққан янги технологиялар ва рекомандацияларни қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш корхоналарига узатиш механизмини ишлаб чиқиш.

Бу вазифаларни муваффақиятли бажариш учун бизга нафақат малакали мутахассислар, балки замонавий қурилмалар ва асбоб-ускуналар керак бўлади.

Шунинг учун кафедра олимлари европалик партнёрлар – Португалия, Испания, Болгария олимлари, шунингдек, Марказий Осиёдан – қирғизистонлик олимлар билан ҳамкорликда янги – «Биотехнолог» ўқув - амалий марказ» ташкил қилиш лойиҳасини

ишлаб чиқдилар ва уни Европа Иттифоқининг TEMПУС – YI халқаро дастури танловида иштирок этиш учун тақдим этдилар.

Ишлаб чиқилган лойиҳанинг асосий мақсади:

– озиқ-овқат маҳсулотлари сифатини яхшилаш мақсадида давлат ва корхоналар лаборатория ходимларининг малакасини ошириш учун янги ўқув дастурлар яратиш;

– малакавий ходимлар ва замонавий ускуналар билан жиҳозланган шаҳодатланган синов лабораторияси ташкил қилиш;

– озиқ-овқат маҳсулотлари ва хомашёси сифатини мониторинги учун информацион дастурли воситалардан фойдаланиш;

– озиқ-овқат маҳсулотлари ва хомашёсини сертификация қилиш.

Бу муаммоларни ечиш учун лойиҳада халқаро WP4 Ensuring food quality in enterprises талабларини бажариш кўзда тутилган.

Лойиҳада кўзда тутилган вазифаларнинг муваффақиятли бажарилиши натижасида қуйидаги имкониятлар амалга ошади:

– Халқаро «Codex Alimentarius» стандартларига, шунингдек, халқаро стандартлаштириш ташкилотининг (ИСО) стандартларига мос келадиган синов усулларига асосланган техник регламентлар ишлаб чиқилади ва жорий қилинади.

– Корхоналарда ИСО 22 000 - 2005 халқаро стандартда ўрнатилган талабларга мос келадиган ХАССП менежмент сифат тизими жорий қилинади.

– Янги технологиялар ва методик рекомандацияларни марказдан ва тадқиқот қилувчи бошқа ташкилотлардан қайта ишловчи корхоналарга эффектив узатиш механизмлари ишлаб чиқилади.

Ўзбекистон Республикасининг ривожланиш стратегиясига мувофиқ (Вазирлар Маҳкамасининг «Ички бозорни сифатсиз ва инсон соғлиғи учун хавfli озиқ-овқат маҳсулотларидан ҳимоя қилиш ҳақида» (1998) ва ЎзР Олий Мажлиси қонунчилик палатаси, аграр ва сув муаммолари масалалари бўйича Қўмитанинг «Ўзбекистоннинг аграр секторига биотехнологияни жорий қилиш перспективалари ва ҳуқуқий масалалари» илмий амалий конференцияси. (Баённома №24, 3 октябр 2011йил) лойиҳасида кўзда тутилган мақсадлар амалга ошса:

– Озиқ - овқат маҳсулотлари ва хомашёсининг сифати юқори даражада бўлади;

– Маҳсулотнинг сертификация қилинганлигини халқаро даражада тан олиниши, турли мамлакатлар билан савдо - сотик

ишларини амалга оширишда бўладиган муаммоларни бартараф этади.

«Биотехнолог» ўқув – амалий марказ»ни ташкил қилиш иши, мамлакатимизнинг миллий хавфсизлигини таъминловчи умумий талабнинг ажралмас қисми бўлиб хизмат қилади. Бу ишлар Ўзбекистоннинг жаҳон савдо ташкилотига (ВТО) киришига кўрилаётган тайёргарликка ва «Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги ва сифати» қонунини қабул қилинишига тўла мос келади.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Егоров Н.С. Биотехнология проблемы и перспективы. –М., 1994.
2. Калашникова Е.А., Шевелуха В.С., Воронин Е.С. Биотехнология. –М.: Высшая школа, 2005.
3. Сассон А., «Биотехнология: свершения и надежды» – Москва: «Мир» 1987г.
4. Вакула В.Л. «Биотехнология: что это такое? –Москва: «Молодая гвардия», 1989г.
5. Волова Т.Г., «Биотехнология» – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999.
6. «Сельскохозяйственная биотехнология» под. ред. В.С. Шевелухи, –Москва: Высшая школа, 2003.
7. Т.Е Дроздова, Е.П. Иванова, «Основы биотехнологии» –Москва: МГОУ, 2001.
8. <http://www.biotechnolog.ru>.

---

## ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТИ СИФАТИ МЕНЕЖМЕНТИ

### 1. Сифат менежменти тизими тарихи

*Сифатни бошқаришнинг пайдо бўлиши, тарихи ва ривожланиши.* Жаҳон глобал иқтисодиётининг замонавий шароитларида, рақобатбардош бозор талаб қилган ва юқори қийматга эга маҳсулотни етказиб берувчи корхоналаргина муваффақиятга эришиши мумкин. Замонавий иқтисодий ҳолат корхоналар раҳбарларининг эътиборини алоҳида ишчилар самарадорлигига эмас, балки корхонани бошқаришга тизимли ёндашишга қаратишга ундамоқда. Бунда корхонага, истеъмолчилар талабларига, шунингдек, атроф - муҳит муҳофазаси талабларига мувофиқ бўлган маҳсулот ишлаб чиқариш ёки хизматлар кўрсатишга олиб келадиган кўп жараёнларни уйғунлаштирган ўзаро алоқаси сифатида қарамоқдалар. Бошқаришга бундай ёндашишни, жаҳон иқтисодиёти ривожланишининг замонавий босқичида корхоналарнинг олдида турган мақсадлар ва вазифаларни қайта кўриб чиқиш ва мукаммаллаштиришнинг давомий жараёни оқибати бўлган приоритетларнинг (устувор йўналишлар) қайта баҳоланиши билан тушунтириш мумкин. Доимий мукаммаллаштириш тамойили кучаяётган рақобат шароитида корхоналарнинг ютуғли, кафолатли ва раҳбарларни корхоналар томонидан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар рақобатбардошлигини оширишга ва истеъмолчиларда уларнинг сифати ҳамда экологик хавфсизлигига ишончини таъминлашга олиб келадиган йўллар ва усулларни излашга мажбур қилади.

*Сифат эволюцияси.* Сифатни рўйхатга олиш билан боғлиқ жараёнлар эрамиздан, аввалги 2150 йилдан бошлаб учрайди. Хаммурапи 229 кодексидан бизга маълумки, қурилган бинолар бузилса ва бунда одамларни ярадор қилса ёки бино томонидан бирон зарар етказилса, қурувчи оғир жарималарга дучор қилинар эди, масалан: бирон одам ўлса, қурувчи ҳам қатл қилинар эди.

Бунга ўхшаш тамойиллар финикияликларда ҳам учрар эди: Финикия аудитори стандартлар йўл қўйган хатоси учун, ишлаб чиқарувчини бу хатоларни қайтармаслиги учун қўлини кесар эди.

Стандартлаштиришнинг ривожланиш даврида қадимги Туркияда подшоҳ Боязид II Ихтисаби, Бурса қонунларида бўёқлар ранги, жойлаш, товарлар сифати бўйича фармонлар чиқарди, шунингдек, бу фармонларда бу қоидаларни бузганлик учун жазолар белгиланган эди.

Хитой императорлари, ишлаб чиқарувчи ва товарни кейинги кузатувчанлигини таъминлаш мақсадида, ишлаб чиқарувчилардан ўз товарларига муҳр босишларини талаб қилар эдилар. Агар товар қўйилган талабларга жавоб бермаса, жазо қўлланилар эди (кўп ҳолларда ўлим жазоси).

Сифат талабларига аҳамиятнинг кучайиш даври 19 асрдан бошланади. Бу даврдан бошлаб ишлаб чиқарувчилар ўз товарларига марка босар ва бундан ўта фахрланар эдилар.

*Сифат тизимининг ривожланиш тарихи.* Биринчи тан олинган тизимлар – сифат ва сифат бўйича стандартлар, ишлаб чиқариш жараёнлари ва маҳсулотлар мураккаблигининг сезиларли ўсиши пайдо бўлган саноат ривожланиши ва технологик ўзгаришлар натижаси сифатида иккинчи жаҳон урушидан сўнг жорий қилинди.

АҚШ биринчи бўлиб бу ўзгаришларни кўра билди ва ҳарбий қурол - аслаҳаларни стандартлаштириш мақсадида қуйидаги стандартларни қўллаш бошлади:

- MIL-I-45208 Инспекция-назорат тизимига талаблар;
- MIL-Q-9858 Сифат дастурига талаблар;
- MIL-C-45662 Калибрлаш тизимига талаблар.

Бу иккала стандарт ҳозирги кунда ҳам амалда бўлиб, ҳарбий контрактлар ва бошқа мақсадлар учун қўлланилмоқда.

Бу стандартлар, шунингдек, НАТО доирасида қўлланиладиган АҚАР (Сифатни таъминлаш бўйича бирлашган материаллар) номи остида машҳур бўлган стандартлар тўпламлари учун асос қилиб олинган.

Лекин сифат бўйича стандартларга аниқ зарурият ҳарбий саноат доирасидан ташқарида ҳам пайдо бўлди. Шунинг учун ҳам BS 4891 ва BS 5179 Британия стандартлари жорий қилинди. Лекин улар асосан амалий ҳужжатларига ўхшаш бўлиб, шартномалар бўйича талаблар сифатида қўлланила олмасди. АҚАР стандартлари ҳарбий талаблар билан боғлиқ бўлганлиги сабабли, уларни ҳам қулай деб ҳисоблаш қийин.

Бу муаммо ўз ечимини 1979 йилда топди, шу йили 1,2,3 уч қисмдан иборат BS 5750 стандарти нашр қилинди. Улар бир -

бирига ўхшаш ва субъектив эди ва қўшимча тушунтиришларни, шунингдек, стандартларни қўллаш бўйича маълумот бўлган қўшимча қисмларни (4,5 ва 6) талаб қилар эди.

Масалан, Буюк Британиянинг қуйидаги стандартлари:

– BS 5750 стандартининг 0.1 қисми ИСО 9000 стандартига эквивалент;

– BS 5750 стандартининг 1 қисми ИСО 9001 стандартига эквивалент;

– BS 5750 стандартининг 2 қисми ИСО 9002 стандартига эквивалент;

– BS 5750 стандартининг 3 қисми ИСО 9003 стандартига эквивалент;

– BS 5750 стандартининг 0.2 қисми ИСО 9004 стандартига эквивалент.

BS 5750 истеъмолчилар ва таъминотчилар томонидан контракт ҳолатларида қўлланилар эди. Аммо, бунга қўшимча равишда, BSI (Британия Стандартлар институти) учинчи томондан рўйхатга олиш схемасини жорий қилди. Бу BSI га тегишли ташкилотларнинг талабларига мувофиқ бўлган компанияларни рўйхатга олишга имкон берди. Рўйхатга олиш барча мавжуд ва келажакдаги истеъмолчилар номидан сифат кафолати бўлиб хизмат қилиши мумкин эди.

Амалиётда шунга ўхшаш бўлган стандартлар масалан, АҚШда ANSI 90 серияли, Сингапурда SS308, собиқ Иттифоқда (Россияда) ГОСТ 15467-79 стандарти ва Маҳсулот сифатини бошқаришнинг комплекс тизими (КС УКП) ва бошқа кўплаб саноати ривожланган мамлакатларда қабул қилинган. Европа стандартлари комитети CEN (Comite Europeen de Normalisation) EN 29000 серияли Европа нормаларини уйғунлаштириш мақсадида 1987 йил ISO 9000 серияли стандартлар қабул қилди.

Халқаро амалиётда бундай ҳолатлар кўп учраб турди ва шунинг учун Халқаро Стандартлаштириш Ташкилоти (ИСО) 1987 йили BS 5750 асосидаги қатор стандартларни нашр қилди, бу ИСО 9000 стандартларини базавий серияси эди. 1987 йилдан бошлаб 9000 серияли ИСО стандартларини ишлаб чиқиш давом этди. Янги 9000 серияли ИСО стандартларини ишлаб чиқиш билан бир қаторда, 1987 йил қабул қилинган асос бўлувчи стандартларни қайта кўриб чиқиш режалаштирилди. Қайта кўриб чиқиш уч босқичда амалга оширилди: 1994 й., 2008 й. ва 2008 й. 9000 серияли ИСО

стандартлари 1987 йилда ўзгартирилди ҳамда қабул қилинган шакл ва мазмунда қайта нашр қилинди.

ИСО 9000:2008 серияли стандартларнинг учинчи таҳрири қуйидаги стандартлардан иборат:

ИСО 9000 – Сифат Менежменти Тизими. Асосий қоидалар ва луғат;

ИСО 9001 – Сифат Менежменти Тизими. Талаблар;

ИСО 9004 – Сифат Менежменти Тизими. Фаолиятни яхшилаш бўйича тавсифлар.

## **1. Мустақиллик даврида сифат менежменти тизимининг ривожланиши**

Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг дастлабки йиллариданок бозор иқтисодиётини ривожлантириш ва замонавий шарт-шароитларда ишлаб чиқариш корхоналарининг барқарор фаолиятини таъминлашда асосан халқаро сифат даражасига мувофиқ маҳсулот ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш бўйича ислохотлар олиб бормокда. Маҳсулот рақобатбардошлиги ва сифатини таъминлаш муаммоларини ҳал этишда халқаро стандартларни жорий этиш билан сифатни бошқаришга энг самарали тизимли ёндашувдан фойдаланиш асосида амалга оширилиши халқаро тажрибаларда исботланган.

Ишлаб чиқариш корхоналари маҳсулотларининг рақобатбардошлигини таъминлаш, самарали ва ишчи ҳолатидаги сифат менежменти тизимини ишлаб чиқиш ва жорий этиш билан унинг натижавийлигини баҳолаш халқ хўжалигида муҳим аҳамиятга эга бўлган долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Кейинги йилларда ички ва ташқи бозорларда ишлаб чиқариш рақобатбардошлиги ва маҳсулотлар сифатини ошириш масалаларига тааллуқли ҳукумат Қарорлари қабул қилиниши (Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.11.2008 йилдаги №УП-4058-сонли «Иқтисодиётнинг реал сектори корхоналарини қўллаб-қувватлаш, экспорт салоҳиятини ошириш ва уларнинг барқарор ишлашини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар дастури тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 22.07.2004 йилдаги №349 - сонли «Халқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимларини корхоналарга жорий этиш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 29.08.2006 йилдаги №183 - сонли

«Халқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимларини корхоналарга жорий этиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги, 19.06.2009 йилдаги №173 - сонли «Халқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимларини республика корхоналарига жорий этишни кенгайтириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида»ги Қарорлари) ушбу соҳада олиб борилаётган ислохотларнинг яққол мисоли бўлиши билан бир қаторда сифат менежменти тизими бўйича мутахассисларни тайёрлаш долзарблиги таъкидланган.

## **2. Сифат менежменти тизимининг истиқболи**

Йирик корпорация билан яқин ва узок муддатли алоқалар ўрнатишда корхона учун энг муҳими бошқарув соҳасидаги стандартлар талабини тушунишдир.

Шунингдек, ҳар бир корхона учун сифат менежменти тизимини жорий қилиш ва ундан фойдаланишнинг ички сабаблари бор. Улар орасида қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

- ўз ишини такомиллаштириш, ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш ва тартибга келтириш;
- истеъмолчилар учун фаолият кўлами ва мақсадини аниқлаш;
- истеъмолчиларга тақдим этиш имкониятини берадиган маркетинг воситаси, шунингдек, корхона эга бўлган имкониятларни кўрсатиш;
- истеъмолчиларнинг эълон қилинган ва кўзда тутилган талабларини қондиришнинг узлуксизлигини таъминлаш мақсадида маҳсулот ёки хизмат сифати даражасининг юқори бўлишига эришиш ва уларни қўллаб-қувватлаш;
- раҳбариятнинг мўлжалланган сифат даражасига ва унинг сақлаб қолинишига бўлган ишончи;
- сифатни таъминлаш харажатларини камайтириш ва нуқсонларнинг олдини олиш;
- барча маҳсулот етказиб берувчиларни ягона сертификатга риоя қилиш расмий муносабатларни қабул қилиш ва уларни энгиллаштиришга шароит яратишига йўналтириш;
- маҳсулотни сертификатлаштириш;
- ишлаб чиқаришнинг умуммаданиятини ошириш гарови;
- рақобатчилар олдидаги реклама воситалари;

– сифатсиз маҳсулотдан келтирилган зиён учун жавобгарлик даражасини баҳолаш ёки атроф-муҳитни ҳимоя қилиш масалаларидаги жавобгарлик жараёнини исботлаш;

Мавжуд корхоналар замонавий шарт-шароитда «Қаторда бўлиш» мақсадида уларнинг ҳаётий фаолиятини яхшилашга мажбур қилишига ҳам тўхтаб ўтиш зарур:

1. Кичик корхоналар йирик корхоналар учун одатий ҳол бўлган бизнес диверсификациясини таъминлай олмайдилар, яъни модель қаторини кенгайтириш ёки улар учун анъанавий бўлган ва авваллари ўтказилган модернизацияни таъминлай олмайдилар. Ушбу муаммони ҳал қилишнинг кенг тарқалган усули кичик корхоналарнинг мақсадли бозор сигментларининг ҳар бирида ёки ҳеч бўлмаганда бозор учун энг истиқболли бўлган сигментида бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Бироқ бозорнинг муайян бир сигментига бурилиш учун корхона айнан ушбу сигмент учун зарур бўлган у ёки бу маҳсулот ёки хизматни таклиф этиши зарур. Яъни айнан ҳозир ва шу ерда, яна ҳам яхшиси бозор сигментининг келажакдаги талабларига мақсадли йўналтирилган бўлса.

2. Катта ва кичик корхона муаммолари бир хил бўлишига қарамай, кичик корхоналарда қуйидагилар мавжуд эмас: уларни ҳал қилиш учун вақт, машҳур «брендлар», молиявий маблағ захираси, ҳозирги вақтда долзарб ҳисобланган истиқболли ишланмалар бўйича илмий-техник ишлари.

3. Корхоналарни бошқаришга аввалгилари сингари ҳам бошқарувчи, ҳам бизнес эгаси бўлмаган, ёлланма менежерларни жалб этиш амалиётда кенг қўлланилмоқда. Янги топ менежерлар корхонанинг якуний муваффақиятидан шахсий манфаатдор эмаслар.

Корхонанинг эгаси бўлган менежерлардан фарқли равишда улар суткасига 24 соат ишламайдилар. Шунингдек, агар уларнинг вазифаси аниқ белгилаб берилмаган бўлса ҳамда «жавобгарлик» зонаси чегаралари бир-бири билан ўзаро кесишган бўлса, у ҳолда улар ҳаттоки қўшимча ҳақ учун ҳам яхши ишламайдилар.

Юқорида санаб ўтилган муаммоларга, шунингдек, ВТБЖСТ га киришни кутиш ҳам киради, бу эса корхона учун маҳсулот етказиб берувчиларга бўлгани каби истеъмолчиларга нисбатан кўпроқ, муаммо келтириб чиқаради.

## 5. Сифат менежменти тизимининг иқтисодий самарадорлиги

Саноат корхонаси сифат менежменти тизимини иқтисодий таҳлил қилиш билан боғлиқ муаммоларни ҳал этиш ва тадқиқ қилиш жараёнида олинган натижалар қуйидагиларни бажариш имконини беради:

1. Саноат корхоналари СМТ (сифат менежменти тизими)ни иқтисодий таҳлил қилишга асосий ёндашув, СМТ фаолиятининг самарадорлигини қисман баҳолайди. Шунинг учун, кўриб чиқилган назариялар, принциплар ва ёндашув асосида корхоналар СМТни комплекс баҳолаш тизимини яратиши зарур.

СМТ баҳолаш самарадорлигини ишлаб чиқиш жараёнида базавий ёндашув сифатида сарф-харажатларга асосланувчи тизимларни баҳолашда фойдаланиладиган назарий ва методологик ёндашувларнинг кўпчилиги ўзида асосий ҳолатларни синтезлайдиган сарфларга асосланадиган нархларни кўриб чиқиш зарур ва уларни таққослаганда бир қатор имтиёзларга эга бўлади.

2. Сифат менежменти тизимини иқтисодий таҳлил қилиш учун режалаштириш, ҳисоб, таҳлил ва СМТ жараёнига сарф-харажатларни баҳолашнинг самарадор тизимлари зарур бўлади. Маълумки, режалаштириш жараёни ва сифатга сарфланадиган ҳисоб, ҳар бир корхона учун индивидуал бўлиши керак, лекин унинг умумий тузилиш принциплари ҳаммаси учун бир хилдир.

3. Сифат учун қилинган сарф-харажатлар ҳақидаги маълумот бошқарувчи томонидан барча манфаатдор шахсларнинг манфаатларини ҳисобга олган ҳолда стратегик, тактик ва тезкор қарорлар қабул қилиш учун шароит яратади, бу эса ўз навбатида ишлаб чиқариш самарадорлигининг ошишини, рентабелликни ва рақобатбардошликнинг ошишини таъминлайди.

4. Сифатга бўлган сарф-харажатларни таҳлил қилиш ва баҳолаш ташкилотдаги самарасиз ва натижасиз хатти-ҳаракатларни аниқлаш, яхшилаш йўлларини кўрсатиши ва инновацияларга молиявий ёндашишни ишлаб чиқишга асос бўлиши лозим. Бундан ташқари таҳлил ва баҳолашда раҳбарият томонидан олинган маълумот саноат корхонасида СМТ самарадорлигини ошириш учун асос бўлади.

5. Бошқарув аппаратида жараёнли ёндашувни жорий этиш самарали СМТнинг шаклланишига олиб келади. Бошқарув жараёнлари баҳоси билан маҳсулот таннархи орасидаги табиий

алоқа инкор этилса, бошқарув фаолиятини реал такомиллаштириб бўлмайди. Бугунги кунда молияни бошқариш тизимини СМТдан алоҳида қабул қилиш мумкин эмас, бу эса кўп жиҳатдан СМТда жараёнли ёндашувни қўллашда ИСО 9001нинг янги версияси бўйича декларацияланади. Агар молиявий ресурслар ва бизнес жараёнлар ўртасидаги алоқани англаб этилса, у ҳолда сифат менежменти тизими ва даромадлар ўртасидаги ўзаро алоқани ҳам тушуниб, қабул қилиш мумкин.

6. Ҳар қандай жараёнлар, ҳар бир ходимнинг ҳар қандай хатти - ҳаракати харажатлар билан боғлиқ. Маълум маҳсулотни ишлаб чиқариш билан боғлиқ ҳаракатлар даражаси турли хил бўлиши мумкин ва бунга ишлаб чиқариш фактининг ўзи эмас, балки бу билан боғлиқ у ёки бу жараёнларнинг амалга оширилиши таъсир кўрсатади.

Шундай қилиб, СМТ жараёнининг харажатлар билан боғлиқлиги фақатгина уларнинг динамикаси ҳақида бир хил тасаввур уйғотиб қолмасдан, балки сифат менежменти тизимини иқтисодий таҳлил қилиш учун кенг имконият яратади.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. И.А.Каримов. «Юксак маънавият – енгилмас куч». Т.: «Маънавият» 2008.
2. А.Н.Мақсудов, П.Р.Исматуллаев, А.Х.Абдуллаев, Б.М.Аҳмедов, А.А.Аъзамов. Метрология стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. Дарслик, Тошкент, 2000 й.
3. А.А.Абдувалиев, М.Н.Алимов, С.Р.Бойко, М.М.Мирагзамов, М.З.Сабилов. Основы стандартизации, сертификации и управления качеством. Ўқув қўлланма, Тошкент. «Fan va texnologiya» нашриёти 2005 й. –535 б.
4. А.А.Абдувалиев, В.Б.Латипов, А.С.Умаров, Р.Р.Джаббаров, М.Н.Алимов, С.Р.Бойко, О.Ш.Ҳакимов. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством. Ўқув қўлланма, Тошкент, НИИСМС, 2007 й. – 555 б.
5. А.А.Абдувалиев, В.Б.Латипов, А.С.Умаров, М.Н.Алимов, С.Р.Бойко, О.Ш.Ҳакимов, Хван В.И. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва сифат. Ўқув қўлланма. Тошкент, СМСИТИ, 2008 й. – 267 б.
6. П.Р.Исматуллаев, Б.М.Аҳмедов и др. Основы системы менеджмента качества: Ўқув қўлланма. Тошкент, 2009. – 208 б.
7. Менеджмент качества экспорта: Книга ответов для предприятий-экспортеров малого и среднего бизнеса. – Б.: Аль Салам, 2005.-318 б. (Секреты торговли)
8. Қўшимча В.А.Лапидус. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях / Бошқарув давлат университети. Кадрлар тайёрлаш миллий фонди. – М: ОАЖ «Новости»босмахонаси, 2000. – 432 б.
9. В.В.Ефимов. Спираль качества. –Ульяновск: УлГТУ, 2002. –232 б.
10. Круглов М.Г., Шишков Г.М. Менеджмент качества как он есть. –М.: Эксмо, 2007. – 544 б. – (Качественный менеджмент)
- А.В.Трофимов, Аудит качества: ўқув қўлланма / А.В.Трофимов. – Тамбов: Тамбов давлат техника университети босмахонаси, 2009. – 96 б. – 100 экз.
11. В.А.Никитин. Управление качеством на базе стандартов ISO 9000-2000. 1-нашр Теория и практика менеджмента. Питер нашриёти, 2004й.
12. Л.В.Перегудов, М.Х.Саидов, Р.Р.Файзиёв, Ф.Р.Исматуллаев, О.С.Абидов. Управление качеством и конкурентоспособностью продукции. 2001й.
13. Б.М.Аҳмедов, А.А.Абасов. Система менеджмента качества – основа конкурентоспособности. «Асп-Матбуот» босмахонасида босилган, 2004 й. – 96 б.

## Туробжонов Садриддин Махаммаддинович

Техника фанлари доктори, профессор, Тошкент кимё-технология институтининг ректори Садриддин Махаммаддинович Туробжонов 1965 йилда Тошкент шаҳрида туғилган.

1982 йили мактабни тамомлагач, Абу Райхон Беруний номидаги Тошкент политехника институтига ўқишга кирди ва 1983–1985 йилларда ҳарбий бурчини ўтаб қайтгач, ўқишни давом эттириб, уни 1989 йилда муҳандис-технолог мутахассислиги бўйича имтиёзли диплом билан битирди.

1989–1995 йилларда «Органик кимё» кафедрасида тадқиқотчи-изланувчи, аспирант, ассистент, катта ўқитувчи бўлиб ишлади. 1994 йилда «Пиридин асосларини этилен, ацетилен қатор бирикмалари ва аминлар асосида каталитик синтези ва технологияси яратиш» мавзуида номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

1995–1996 йилларда ТДТУ – Тошкент Давлат техника университети «Саноат экологияси» кафедраси доценти, сўнг кафедра мудири, 1996–2000 йилларда эса Тошкент давлат техника университети ўқув-услубий ишлари бўйича проректори лавозимларида фаолият юритди.

1999 йилда органик кимё (техника фанлари) мутахассислиги бўйича «Пиридинлар, ацетон ва мураккаб эфирларнинг ацетилен ҳамда уларнинг ҳосилалари асосида кам чиқиндилар технологияларини яратиш» мавзуида докторлик диссертациясини ҳимоя қилди.

2000–2003 йилларда ТДТУ ўқув ишлари бўйича проректор лавозимида ишлади.

2003 йилдан ҳозирги кунгача Тошкент кимё-технология институти ректори лавозимида ишлаб келмоқда.

С.М. Туробжонов ташаббусига кўра институтни бошқаришнинг янги тузилмаси жорий этилди, 4 та янги кафедра, инновацион технологиялар маркази очилди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримовнинг 2005 йил 13 апрелдаги ПП-49-сонли Қарорига мувофиқ институт тузилмасида Қўнғирот сода заводида кадрларни мақсадли тайёрлаш бўйича махсус сиртқи бўлим фаолият юрита бошлади.

ТХТИнинг махсус сиртқи бўлимини малакали кадрлар билан таъминлашда, ўқув лабораторияларини ва дарс жараёнларини

ишлаб чиқаришдан ажралмаган ҳолда ташкил этишда фаол меҳнат қилди.

Шунингдек институтнинг халқаро алоқалари ривожлантирилиб, унинг раҳбарлигида ТЕМПУС-1ЕР-25221-2004 дастури бўйича «Ўзбекистонда кимёни ўқитишда ҳисоблаш техникасини қўллаш» мавзуидаги грант ҳамда 2004 йилда ЈЕР-24104-2003 «Озиқ-овқат хавфсизлиги» йўналиши бўйича магистрантлар тайёрлаш курси гранти голиблиги қўлга киритилди.

С.М.Туробжонов бошчилигида Европа ҳамда Марказий Осиё олий таълим муассасалари ҳамкорлигида «Фан тинчлик йўлида» дастури доирасида «Марказий Осиё сувларини трансчегаравий ифлосланишлардан тозалаш» мавзуидаги халқаро лойиҳада қатнашиб келмоқда. Ушбу лойиҳа асосида институт моддий-техника базаси замонавий атом-абсорбцион спектрометр жиҳозига эга бўлди.

2012 йилда Александр фон Гумбольт фонди томонидан (Германия) ИК-Фурье спектрометр совға тариқасида Тошкент кимё-технология институтига тақдим этилди.

Жанубий Кореянинг Кангвон университети ҳамда Тошкент кимё-технология институти ўртасидаги келишувга мувофиқ, 2005 йилнинг феврал ойида институтнинг 4 нафар талабалари магистратурага ўқишга юборилди.

Россия олий ўқув юртлири билан ўзаро алоқаларни кенгайтиришда фаол иштирок этиб, Д.И.Менделеев номидаги Россия кимё-технология университети ва Тошкент кимё-технология институти ўртасида имзоланган шартнома асосида 2004–2012 йилларда 460 га яқин бакалавр талабалар ушбу университетнинг магистратурасида таҳсил олдилар.

Институтда 80 та республика миқёсидаги ва 4 та халқаро илмий грант лойиҳалари, 90 та хўжалик шартномалари амалга оширилди. Хорижнинг илмий ва таълим марказлари билан 5 та шартнома тузилди. 4 та халқаро ва 9 дан ортиқ республика илмий анжуманлари ўтказилди.

С.М.Туробжонов бошчилигида 2005 йилда «Высокие технологии и перспективы интеграции образования, науки и производства», 2013 йилда эса «Каталитические процессы нефтепереработки, нефтехимии и экологии» мавзулари бўйича халқаро илмий-техникавий анжуманлар ўтказилди. Халқаро анжуманларда

Германия, Болгария, Польша, Украина, Россия, Қозогистон ва Озарбайжон мамлакатларидан олимлар ўзларининг маърузалари билан қатнашдилар.

Садриддин Маҳмаддинович Туробжонов томонидан 300дан ортиқ илмий-ишлар нашр қилинган. 7та дарслик, 26та ўқув - услубий қўлланмалар, 3та монография, 11та муаллифлик гувоҳномалари ва патентлар муаллифидир.

Унинг раҳбарлигида 8та номзодлик ва 2та докторлик диссертациялари ҳимоя қилинди.

Ишбилармонлиги ва аниқ мақсадни кўзлаб иш юритиши билан ажралиб туради. Фан, таълим, ишлаб чиқаришнинг яхлит ўқув-илмий-ишлаб чиқариш комплекси сифатида интеграциялашувини таъминлашга муайян ҳисса қўшиб келмоқда.

Унинг фаол иштирокида, талабаларни моддий жиҳатдан қўллаб-қувватлаш мақсадида «Ўзвинсаноат» холдинг компанияси билан ҳамкорликда, иқтидорли талабалар ва стажёр-тадқиқотчилар учун 16та номли стипендиялар ажратиш ҳақида қарор қабул қилинди. Таълим фан ва ишлаб чиқаришни интеграциялаштириш мақсадида «Шўртангазкимё» комплекси учун юқори малакали магистр кадрлар тайёрлаш ҳақидаги таклифи «Ўзбекнефтгаз» холдинг компанияси томонидан қўллаб-қувватланди.

С.Туробжонов қўйилган вазифаларни бажариш мақсадида ўзининг атрофига ёш, ташаббускор профессор-ўқитувчиларни тўплашга ва ишни ташкил этишга ҳаракат қилади.

Раҳбар сифатида институтда оммавий спорт ва жисмоний тарбия, соғломлаштириш ҳаракатини йўлга қўйишга алоҳида эътибор қаратиб келмоқда ва бу билан профессор-ўқитувчилар, ходимлар ва талабаларнинг саломатлигини янада мустаҳкамлашга шароит яратилишини таъминламоқда.

### **Неъматулла Ибрагимович Ҳамидов**

Неъматулла Ибрагимович Ҳамидов Ўзбекистон Республикаси озиқ-овқат саноатини, хусусан ёғ-мой саноати тармоғини ривожлантиришда катта ташкилотчилик ва жонбозлик кўрсатган мутахассислардан бири, техника фанлари доктори, ТКТИ «Саноат менежменти» кафедрасининг профессори. У 1939 йилда Наманган вилоятида туғилган. Н.И.Ҳамидов ўрта мактабни аъло баҳолар

билан тамомлаб, 1956 йилда Тошкент Политехника институтига ўқишга кириб, уни 1961 йилда «Ўсимлик ёғлари технологияси» мутахассислиги бўйича битириб, муҳандис-технолог дипломини олди. Н.И.Ҳамидов 1961–1963 йилларда Каттакўрғон шаҳридаги ёғ-мой комбинатида технолог, смена муҳандиси, бош корпус цехи бошлиғи, пахта ёғини қайта ишлаш заводи раҳбари лавозимларида ишлади. Айни вақтда у Каттакўрғон кечки озиқ-овқат саноати техникумида ёғ-мой ишлаб чиқариш технологияси, жиҳозлари ва қурилмалари, ёғлар кимёси фанларидан талабаларга маъруза ва амалий машғулотлар олиб борди. Комбинатнинг жамоат ишларида фаол иштирок этди.

Н.И.Ҳамидов 1963–65 йилларда Учкўрғон шаҳридаги «Ёғ экстракция» заводида бош муҳандис, 1965–76 йилларда директор лавозимларида фаолият кўрсатди. Шу даврда корхонада янги электр подстанциясини қуриш, ишлаб чиқариш қувватини қарийб 2 марта ошириш ва ишлаб чиқариш технологиясини янгилаш, технологик жараёнларни такомиллаштириш ва бошқа кенг кўламдаги вазифаларни амалга оширишга етакчилик қилди. Марказий Осиё турдош корхоналари орасида биринчи бўлиб ёғ мисцелласи учун замонавий дискли потрон филтрлари, узлуксиз принципда ишлайдиган уч поғонали дистилляция линияси, автоматик равишда ишлайдиган бензин «водоосадители» унинг ташаббуси ва раҳбарлигида амалиётга жорий этилди. Кейинчалик бу янгиликлар кўшни республикалардаги барча корхоналарга ёйилди.

Корхонани, Учкўрғон шаҳрини мунтазам таъминлаш мақсадида янги юқори кучлишли электр тармоғи ва йирик электр подстанцияси қуриб ишга туширилди.

Унинг саъй-ҳаракати билан ёғ-экстракция заводи ва шаҳар эҳтиёжини ҳисобга олган ҳолда янги канализация ва оқава сувларни биологик тозалаш иншоотлари қурилди.

Н.И.Ҳамидов 1976–77 йилларда Республика «Озиқ-овқат саноати» вазирлигининг «Ўзёғмойсаноат» бош бошқармасида бошлиқ ўринбосари – бош муҳандис вазифасида ишлаб, соҳа корхоналарининг техник - технологик даражасини оширишга йўналтирилган янги техника ва технология тадбирларини жорий этиш ишларига бош - қош бўлди.

У 1977–1992 йилларда Ўзбекистон Республикаси Давлат План Комиссияси озиқ - овқат ва қайта ишлаш саноати тармоқлари

бўлими бошлиғи лавозимида фаолият олиб борди. Бу йилларда Республикада кўплаб янги озиқ - овқат корхоналари қад кўтарди.

Н.И.Ҳамидов 1992–1997 йилларда дастлаб «Ўзозик - овқат-саноат» концерни, кейинчалик Республика «Ёғмойтамакисаноат» уюшмаси раиси вазифаларида хизмат қилди. Маълумки, мазкур йиллар Республикамиз ҳаётида бозор иқтисодиёти муносабатларига ўтиш, саноат корхоналари ва барча бошқа соҳаларда бозор иқтисодиёти принципларини кенг жорий этиш билан характерлидир. Корхоналарни давлат тасарруфидан чиқариш ва хусусийлаштириш билан бир қаторда эски хўжалик юритиш механизми мутлақо бузилган, ишлаб чиқариш алоқалари батамом издан чиққан мураккаб шароитда корхоналарнинг ишлаб чиқариш фаолиятини тўхтовсиз таъминлаш, ишлаб чиқариш суръатларини пасайишига йўл қўйилмаслик долзарб вазифалар эди.

У раҳбарлик қилган концерн ва уюшма корхоналари Республика ҳукумати томонидан қўйилган вазифаларни уддасидан чиқдилар, корхоналарнинг рентабел ишлашига эришдилар. У ўз раҳбарлик фаолиятида экспортбоп маҳсулотлари ишлаб чиқаришга, тармоқ корхоналариға чет эл инвестицияларини жалб қилишга алоҳида эътибор берди. Натижада «Ўз – БАТ АО», «Ўзбекистон – Кока-кола ЛТД» каби йирик қўшма корхоналар барпо этилди. Хоразм шакар заводи, Самарқанд сигарет фабрикаси ташкил топди, қатор корхоналарда реконструкция ишлари амалга оширилди.

1997–1999 йилларда у Ўзбекистон Республикаси «Маркоиктисодстат» вазирлигида Агросаноат комплекси бўлими бошлиғи лавозимида ишлади. 1999 йилдан бошлаб ТКТИнинг «Саноат менежменти» кафедрасида профессор лавозимида ишлаб магистрантларни тайёрлашда катта жонбозлик кўрсатди.

Унинг 80 дан ортиқ илмий - ишлари, жумладан, 10 та рисола ва ва монографиялари чоп этилган. Ёғ - мой саноати бўйича 3 та патентга эга. Илмий раҳбар сифатида 3 та фан номзоди, 25 та магистр тайёрлаган.

У самарали меҳнатлари учун «Меҳнат Қизил Байроқ» ордени, «Шавкатли меҳнати учун» ва «Меҳнат Фахрийси» медаллари, «Ўзбекистон Мустақиллиги» кўкрак нишони ва «Ёғ - мой ва озиқ - овқат саноати» аълочиси нишонлари билан тақдирланган.

Н.И.Ҳамидов институтнинг барча жамоат ишларида фаол иштирок этиб, кўп йиллар озиқ - овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнлари, аппаратлари ва технологиялари йўналишлари

докторлик диссертациялари ҳимоя қилиш бўйича ихтисослаштирилган махсус кенгашга раислик қилган.

### Пўлат Мухамедович Турсунходжаев

Республикада озиқ-овқат саноатининг ривожлантиришга катта ҳисса қўшиб келаётган мутахассис олимлардан бири. Техника фанлари доктори, Тошкент кимё - технология институтининг профессори Турсунходжаев Пўлат Мухамедовичдир. П.М. Турсунходжаев, 1930 йилда Тошкент шаҳрида туғилди. Ўрта мактабнинг 7 синфини тамомлаб, Тошкент ун – элеватор техникумига ўқишга киради ва техникумни 1951 йили аъло баҳолар билан тамомлаб, шу йили Москва озиқ - овқат институтига кириб, уни 1956 тамомлаб, ун-ёрма саноати муҳандис - технологи мутахассислигига эга бўлади.

Ўз фаолиятини ун - ёрма саноатининг техника ва технология жараёнларини ўрганиш билан бошлайди. П.М. Турсунходжаев, институтни тамомлагач, 1956 йили Тошкент шаҳридаги 2- ун тортиш корхонасида смена муҳандиси, бош муҳандиснинг ўринбосари вазифасида ишлайди. Пўлат Мухамедович 1959 йили Тошкентдаги 3- ун ишлаб чиқариш корхонаси директори лавозимига тайинланади. Иш даврида тегирмон ун тортиш бўлимини реконструкция қилиб, цех иш унумдорлигини кўтаришга эришади. У 1963 йили Тошкентдаги 1- ун комбинатига директор вазифасига тайинланади. Бу даврда 1909 йили қурилган дон тозалаш, ун тортиш, тайёр маҳсулотларни сақловчи омборлар реконструкция қилинаётган эди. Реконструкция ишлари тамом бўлгандан сўнг корхонага қозонхона, таъмирлаш устахонаси ва ҳажми 27000 тоннага тенг бўлган элеватор иншоотларини қурилиш жараёнлари бошлаб юборилади. Кўп йиллик тажриба таҳлили асосида ун-ёрма саноатида энг сермеҳнат, катта пул маблағига сарфловчи қисм, тайёр маҳсулотларни сақлаш ва транспортировка қилиш жараёнидир. Бу масалада корхона мутахассислари билан бирга чет эл ва Россиянинг энг илғор корхоналарида қўлланиб келаётган янги техникаларни ўрганиб, қуйидагиларни корхонага жорий этишни тавсия этади:

1. 1967 йили Ўрта Осиё республикаларида илк маротаба унни қопсиз сақлаш ва уни нон заводларга транспортировка қилишда қопсиз ташиш борасида 1200 тонна ҳажмга цех қурдиради;

2. Қопли унларни РК-34 русумли мослама ёрдамида штабел (15 қоп) дан иборат пакет шаклида қилиб тахлаб, сўнг юк машиналарига юклар юборадиган ускуна амалга оширилди.

Республикада биринчи мартаба тайёр маҳсулотлар билан ишлаш жараёни 100% механизацияга ўтказилди. Бу техникавий тадбирлардан корхона катта молиявий самарага эришди. Элеваторни ишга тушиши билан ун тортиш жараёнида технолог учун турли юқори ва паст сифатли донлардан «помол» партиялар тузиб, уннинг чиқилиши ошириб сифати яхшиланишига эришилди.

1970 йили ун-ёрма саноатида янги техника ва технологияни жорий этишда юқори иқтисодий самараларга эришганлиги учун П.М. Турсунходжаев, «Ўзбекистонда хизмат кўрсатган муҳандис» фахрий унвонига сазовор бўлади. Ҳаракатчан раҳбар ўз фаолиятига, фанга суяниб иш кўради. Натижада у 1976 йили «Ўзбекистон Республикасида ун - ёрма саноатида янги техника ва технологиянинг жорий этиш ва унинг иқтисодий самарадорлиги» мавзусида номзодлик диссертациясини ёқлайди.

П.М. Турсунходжаев, 1977 йили Ўзбекистон Тайёрлов вазирлигида илмий-техника кенгаши раиси, сўнг техник бошқармага бошлиқ бўлиб тайинланади. 1979 йили Тошкент Политехника институтида П.М. Турсунходжаев янги ташкил бўлган «Донни сақлаш ва уни қайта ишлаш технологияси» кафедрасига мудир этиб сайланади. Бу кафедра Бухоро озиқ-овқат ва енгил саноати институтига ўтказилганлиги сабабли, 1982 йил «Кимё – саноатининг иқтисодиёти ва ташкил қилиш» кафедрасига мудир қилиб сайланади. Олим 1995 – 1997 йилларда «Ўздонмаҳсулот» ДАКнинг раҳбарлари ва мутахассислари малака ошириш курсига директор этиб тайинланади. Докторлик илмий ишини тамом қилишлик мақсадида 1998 йили ТошКТИ «Донни сақлаш ва уни қайта ишлаш» кафедрасига ишга қайтади. 2000 йили «Разработка и внедрение высокоэффективных технологических процессов в мукомольно – крупяной и комбикормовой промышленности» мавзусида докторлик диссертациясини ёқлайди.

П.М. Турсунходжаев, озиқ - овқат ва ун-ёрма омехта ем саноатида янги техника ва технологиясини ўзлаштириш мақсадида 250 дан ортиқ илмий ва услубий ишларни яратди. Шулардан 7 таси дарслик, 9 таси ўқув кўлланма, 12 таси рисола ва 50 дан ортиғи ўзбек ва рус тилларида ёзилган услубий кўргазмалардир. Халқаро ва Республика журналларида 45 дан ортиқ мақолалар чоп этган.

П.М.Турсунходжаев 8 та авторлик ва 16 саноат намунаси гувоҳномаларига эга. Улар ун-ёрма ва омихта ем саноатининг техник ва технологиясини такомиллаштириш ва унинг иқтисодий самарадорлигини оширишга қаратилган бўлиб, уларнинг саноатда жорий этиш натижасида 250 миллион сўмдан ортиқ иқтисодий фойда олинган. П.М.Турсунходжаев раҳбарлигида 6 та номзодлик диссертациялари ҳимоя қилинган.

П.М.Турсунходжаев «Ўздонмахсулот» компанияси корхоналари билан ҳамкорликда амалий, илмий, назарий ишлар олиб бормоқда. Асосий илмий ишлари мавзуси «Маҳаллий буғдой донлардан унумли фойдаланиш учун дон тозалаш ва ун тортиш жараёнларини такомиллаштириш» устида илмий тадқиқот ишларини олиб боради. Германиянинг технологияни ривожлантириш Халқаро академияси (Internationale Akademie Fuz Technologie Entwicklung)нинг ҳақиқий аъзоси. Ўзбекистон Республикаси Турон фанлар академияси – академиги (2012 й.). Олма-ота Технология университети, Бухоро ва енгил саноат технология институти билан олий тоифадаги кадрлар тайёрлашни ҳамкорлик асосида илмий ишлар олиб бориб, 2001–2012 йилгача 10 та докторлик ва 15 та номзодлик диссертация ишларига оппонентлик қилганлиги сабабли Олма-ота Технология университети Фахрий ёрлиғи билан мукофотланган. Ўзбекистон Фанлар Академиясининг ўсимлик моддалар кимёси институти, «Ўздонмахсулот» илмий ишлаб чиқариш маркази лабораторияси билан магистрлар тайёрлашда ҳамкорлик қилади.

П.М.Турсунходжаев ўзининг илмий педагогик илмий ишлари билан бир қаторида жамоат ишларида ҳам фаол иштирок этади. ТошКТИ нинг Фахрийлар маслаҳат кенгаши аъзоси. Унинг соҳа корхоналарини ривожланишидаги фидойилиги ҳамда самарали фаолияти эътиборга олиниб, давлатимиз томонидан бир қанча фахрий медаль ва ёрлиқлар билан тақдирланган.

### **Тошмухамедов Меърожитдин Салахович**

Тошмухамедов Меърожитдин Салахович 1974 йил Тошкент Давлат университети кимё факультетини тугатгач, Ўзбекистон ФА сининг биоорганик кимё бўлимига ишга кириб, то 2004 йилгача шу институтда аввал катта лаборант, сўнг кичик илмий ходим, катта

илмий ходим, лаборатория мудирлари лавозимларида фаолият кўрсатиб келди.

У 1974–1979 йилларда Москва шаҳридаги СССР ФА сининг М.М. Щемякин номидаги Биоорганик кимё институтида илмий изланувчи сифатида фаолият кўрсатди.

1983 йилда номзодлик диссертациясини, 1996 йилда эса докторлик диссертациясини «биоорганик кимё» мутахассислиги бўйича муваффақиятли ёқлаган.

У 1991–1992 йиллар Жанубий Америкадаги Перу Республикасининг Сан-Маркос Миллий университети қошидаги собиқ совет иттифоқига қарашли «биотехнология» илмий лабораториясини бошқарди ва шу вақтнинг ўзида ушбу университетнинг магистрлар курсига «Биотехнология», «Доривор моддалар технологияси», кимёвий технология ва суюқлик хроматографиясининг замонавий методлари мавзуларида маърузалар ўқиди.

Унинг раҳбарлиги остида Тошкент кимё-технологияси институти олимлари билан ҳамкорликда яратилган камгоссиполли пахта кунжарасини ишлаб чиқаришнинг янги технологияси ҳозирда Республикамизнинг кўпгина ёғ-мой ишлаб чиқариш корхоналарида ишлаб чиқаришга жорий қилинган.

Унинг раҳбарлиги остида кучли қон тўхтатиш хусусиятига эга бўлган «Лагоден» препаратини олишнинг янги самарали технологиясини яратиш, госсипол ва унинг ҳосилалари асосида кучли антивирус хусусиятига эга бўлган тиббий препаратлар ишлаб чиқариш технологияларини яратиш устида самарали ишлар амалга оширилди.

М.С. Тошмухамедов кашф қилган β- латротоксин ҳозирда жуда кўп илмий муассасаларда, физиологик тажрибалар ўтказишда ўзига хос жиҳоз сифатида ишлатилаёпти. Унинг раҳбарлиги остида Ўрта Осиё яшил бақаси – *Bufo viridis* захаридан кучли фаолликка эга бўлган «Бакагин» препарати яратилди. «Бакагин» Республика-мизда ишлаб чиқариладиган дори воситаларининг ичида кардиотроп фаолликка эга бўлган биринчи инъекцион дори препарати ҳисобланади.

Унинг раҳбарлиги остида бир нечта номзодлик диссертациялари муваффақиятли ҳимоя қилинди.

2004 йил 1 мартдан бошлаб М.С. Тошмухамедов Тошкент кимё - технология институти Озиқ - овқат ва дон маҳсулотлари технологияси факультетининг декани (2004–2007), «биотехнология» ка-

федраси мудири (2004–2012), кафедра профессори лавозимида фаолият кўрсатиб келмоқда.

М.С. Тошмухамедов бир қанча халқаро грантларга раҳбарлик қилган, жумладан STSU нинг НАТО гранти, Европа Иттифоқининг TEMPUS дастурида, шунингдек, у Европа Иттифоқининг Erasmus Mundus мобил грантининг ғолиби бўлиб 2009 йил феврал ва март ойларида Испаниянинг Санти Яго де Компастела университетиде тажриба алмашиб келди.

М.С. Тошмухамедов бир қанча давлатлар Ҳиндистон, Буюк Британия, Голландия, Испания, Словения, Туркия ва бошқа давлатларда ўтказилган халқаро илмий конференциялар, симпозиум ва съездларда ўз маърузалари билан қатнашган. У 100 дан ортиқ илмий мақолалар чоп этган. 10 га яқин кашфиётларга Республика патент идорасидан гувоҳномаларини олган.

### **Ғофуржон Ҳамроқулов**

1956 йилда Сирдарё вилоятида туғилган. 1973 йилда Республика ёш математиклар ва физиклар мактаб – интернатини аъло баҳоларга тугатиб, Ўзбекистон Миллий университетининг кимё факультетига ўқишга кирган.

1978 йилда ушбу университетни физик - кимё ихтисослиги бўйича, имтиёзли диплом билан тугатган. 1979 – 1982 йилларда собиқ СССР ФА Юқори молекулали бирикмалар ИТИда аспирантурада (Ленинград ш.), 1991 – 1993 йилларда М.В. Ломоносов номидаги Москва нозик кимёвий технологиялар академиясида докторантурада (Москва ш.) ўқиган ва ўз муддатида номзодлик ҳамда докторлик диссертацияларини ҳимоя қилган.

Целлюлоза ва акрилонитрил асосида пайванд сополимерлар олиш ва уларнинг термодинамик хоссаларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб борган. Бу илмий ишларининг натижалари Фарғона кимёвий толалар ва Навоий нитрон заводларида амалиётга татбиқ этилган. 300 дан ортиқ илмий ишлари эълон қилинган бўлиб, шу жумладан, 1 та монография, 2 та дарслик ва 10 та ўқув қўлланма муаллифи.

Божхона соҳасига тегишли 02.00.22 - «Товарларнинг кимёвий таркиби асосида синфлаш ва сертификатлаш» фанининг ривожланишига доир муҳим тадқиқотлар олиб борган, полимер товарларнинг кимёвий таркиби асосида сертификатлашнинг янги

усулларини ишлаб чиққан ва амалиётга жорий этган.

Ҳамроқулов Ғ.Х. 2009 йилдан ТҚТИ «Маҳсулот сифати менежменти» кафедраси мудир, 2013 йилдан Менежмент ва касб таълими факультети декани лавозимларида ишлаб келмоқда.

### **Пўлат Илҳомжонов**

Пўлат Илҳомжонов 1941 йил 10 декабрда Тошкент вилояти Янгийўл туманида туғилган. Тошкент политехника институтининг «Ёғлар технологияси» ихтисослигини 1965 йилда имтиёзли диплом билан тамомлаб, «Ёғ-мой саноати муҳандис-технологи» малакасини олган ва «Янгийўл ёғ -мой» комбинатида муҳандис-технолог ва конструктор бўлиб ишлаган. 1967 йилдан шу пайтгача ўзи ўқиган «Ёғлар технологияси» кафедрасида аввал катта лаборант, сўнг стажёр тадқиқотчи, аспирант, ассистент ва доцент лавозимида ишлаб келмоқда.

«Ёғ кислоталари асосида мураккаб аминокэфирацетиленларни синтез қилиш» мавзусида 1972 йилда номзодлик диссертациясини ёқлаган ва кафедрада ассистент лавозимида педагогик фаолиятини бошлаган. 1978 йилда доцент унвонига сазовор бўлган.

1979–80 ўқув йилида Москва чет тиллар институтида «Француз тили» курсини тамомлаб, педагогик иш юзасидан Жазоир халқ демократик республикасининг Бумердес шаҳрида Енгил саноат миллий институти «Ёғлар технологияси» кафедрасида 1980–1983 ўқув йиллари доцент, охириги бир йил давомида кафедра мудир сифатида ишлаб келган. Дарсларни француз тилида эркин олиб боради. 1993–95 йилларда Тошкент кимё-технология институти тасарруфидаги «Ёғлар технологияси» кафедрасининг мудир лавозимида фаолият кўрсатган.

П. Илҳомжонов ўз педагогик фаолиятида ихтисосликнинг асосий фанлари «Ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш технологияси», «Корхона ускуна ва жиҳозлари», магистр талабалар учун «Ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш технологиясининг назарий асослари» ва бошқа фанлардан маъруза, амалиёт, лаборатория машғулотларини ўтказиб келади. Бакалавриатура ва магистратура йўналишларида курс, диплом лойиҳаларига, битирув ишларига, магистрлик ва номзодлик диссертацияларига раҳбарлик қилади. Ўз ишига масъулият билан жиддий ёндашади, етук муаллим. Ўзига ва ўқувчиларига нисбатан талабчан. Маъруза ва амалий машғулотларни етарли даражада тушунарли ва содда тарзда ўтади. Замонавий

педагогик технологиялардан самарали фойдаланган ҳолда, муаллим биринчилар қаторида, талабалар билан ҳамкорликда мультимедиа ва анимацион лойиҳалар яратди ва ўқув жараёнига жорий этди.

П. Илҳомжонов илмий-педагогик ишларини давом эттириб, доимий равишда илмий-амалий анжуманларда қатнашади. Бугунги кунда бу олим муаллифлигида 150 дан ортиқ илмий мақолалар, ўнлаб услубий ва ўқув қўлланмалар нашр этилган. Илмий-амалий янгиликлари учун 22 та муаллифлик гувоҳномаларига эга. Устоз муаллим томонидан ёғ-мой маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси ва ускуналари бўйича дарсликлар нашр этилган. Ўзбекистон ва қўшни Республикалар ёғ-мой саноати корхоналарида, илмий тадқиқот муассасаларида устознинг тайёрлаган мутахассислари фаолият кўрсатиб келмоқда.

Илмий иш фақат илм учун эмас, балки инсонлар учун, уларнинг фаровон ҳаёти учун хизмат қилиши керак деган мақсад Илҳомжоновнинг асосий шиори ҳисобланади.

### **Сапаева Замира Шавкатовна**

Сапаева З.Ш. 1949 йили туғилган, олий маълумотли. 1966 йилдан бошлаб Тошкент политехника институтида таҳсил олган. Институтни 1971 йили тамомлаб, шу йилдан кафедра муҳандиси, илмий ходим, ассистент катта ўқитувчи, доцент лавозимларида, 1995 йилдан 2003 йиллар оралиғида «Қанд ва бижғиш маҳсулотлари технологияси» кафедраси мудири лавозимида ишлаган.

1989 йили Киев озиқ-овқат технологияси институтида «Ичимликлар ишлаб чиқаришда узум босим шарбатидан самарали фойдаланиш» мавзусида номзодлик диссертациясини ҳимоя қилган. 150 дан ортиқ илмий-услубий ишлари чоп этилган. Аспирантлар ва магистрлар илмий ишларига раҳбарлик қилиб, бир неча фан номзодларини етиштирган.

Илмий йўналиши:

1. Ачитқи ферментлари.
2. Биологик омиллар асосида шароблар технологиясини такомиллаштириш.
3. Замон даражасида оксидланиш жараёнини излаш.
4. Бижғиш маҳсулотлар хавфсизлиги ва экологик аспектлари;  
Технология занжирида антиоксидантлардан фойдаланиш йўллари.

5541100 «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» бакалаврият йўналишида таҳсил олаётган талабалар учун мўлжалланган «Озиқ-овқат умумий технологияси» дарслик (2012й.), коллеж талабалари учун «Вино маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» (2010й.); «Спиртли ва бижғитилган маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологияси» (2013й.) ўқув қўлланмалари муаллифи.

### **Айходжаева Нодира Каримуллаевна**

Айходжаева Нодира Каримуллаевна 1958 йил Тошкент шаҳрида туғилган. 1975 йил Тошкент Политехника институтининг «Донни сақлаш ва уни қайта ишлаш технологияси» мутахассислиги бўйича ўқишга кирган ва ушбу институтни 1980 йили имтиёзли диплом билан тугатган ва Ўздавстандартлар комитетига (Госстандарт) йўлланма билан ишга юборилган. 1980 йилдан 1991 йилгача Ўздавстандартлар комитетида муҳандис, сектор бўлим бошлиғи лавозимида ишлаган. 1991 йилда Тошкент Политехника институтининг кундузги бўлим аспирантурасига ўқишга кирган ва 1998 йил апрел ойида бажарилган тадқиқот ишлари якуни бўйича номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилган. Н.К.Айходжаева 1996 йилдан 2004 йилгача «Дон ва дон маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» кафедрасининг муdiri лавозимида ишлаб келган.

2004 йилдан бошлаб «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» кафедрасида «ДМТ» цикли бошлиғи лавозимида ишлаб келмоқда. Н.К.Айходжаева 55 та илмий мақолалар, жумладан, 4 патент гувоҳномаси ва бир неча ўқув услубий кўрсатмалар, ўқув қўлланмалар ҳамда «Дон ва дон маҳсулотларини сақлаш технологияси», (2006) «Тармоқ технологияси», (2011) «Ун ва ёрма технологияси», (2012) «Нон маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси», (2013) «Қандолатчилик технологияси» (2013) номли дарслик ва ўқув қўлланмалари ҳаммуаллифидир.

### **Фатхуллаев Абдунаби**

Фатхуллаев Абдунаби 1961 йил 6 августда Тошкент шаҳрида, хизматчи оиласида туғилган. 1978 йили шу манзилдаги Муқимий номли 154-сон ўрта мактабни тугатган.

1979 йили Тошкент ёғ-мой комбинатида меҳнат фаолиятини бошлаган. 1980 йилда Фрунзе политехника институтига ўқишга кириб, уни 1987 йили аъло баҳоларга тугатиб, «Гўшт ва гўшт маҳсулотлари технологияси» ихтисослиги бўйича муҳандис-технолог малакасига эга бўлади. 1983–1985 йилларда А.Фатхуллаев армия сафида хизмат қилади. Ҳарбий хизматни тугатиб, институтда ўқишни давом эттиради. Ўқиш давомида иқтидорли талабалар қаторидан жой олганлиги, илмга ва ишга чанқоқлигини англаган ДАК аъзолари диплом лойиҳаси ҳимоясидан сўнг, уни Тошкентга, Ўзбекистон давлат агросаноатига ишга йўлланма бердилар ва у 1987 йили Тошкент гўшт ишлаб чиқариш бирлашмасига уста лавозимига қабул қилинади. 1989 йилда эса Ўзбекистон давлат агросаноат кўмитаси тасарруфидаги «Конструктор» илмий ишлаб чиқариш корхонасига етакчи муҳандис вазифасига ишга юборилди. Унинг корхоналарни реконструкциялаш бўйича бажарган лойиҳалари Республика гўшт ишлаб чиқариш корхоналарида амалда қўлланилди. У Республикамизнинг деярли барча гўшт ишлаб чиқариш корхоналарида хизмат сафарига бўлиб, корхоналарни тўлиқ ўрганиб, уларни тузилиши ва структуралари бўйича ўзининг керакли тавсияларини бериб келган. 1990 йил Ўзбекистон давлат агросаноати кадрлар бошқармаси уни Жиззах гўшт комбинатига бош муҳандис вазифасига тавсия этди. А.Фатхуллаев ушбу вазифани бажаришда ўз билим ва маҳоратини, ишни бошқариш қобилиятини ишга солди. Мустақиллигимизнинг илк йилларида 1992 йил А.Фатхуллаев ўзи «АГАФ» илмий корхонасини ташкил этиб, унда раҳбар лавозимида ишлади. Ушбу корхона гўшт ишлаб чиқарувчи корхоналарга асбоб-ускуна, бутловчи қисмлар етказиб бериш ва техник, технологик хизмат кўрсатиш вазифаларини бажарди. 1999 йили А.Фатхуллаев «Гавҳар давр» масъулияти чекланган жамияти хусусий корхонасида раҳбар ўринбосари лавозимида ишлади.

2004 йили А.Фатхуллаев ўз билими ва тўплаган тажрибасини ёшларга етказиш мақсадида Тошкент кимё-технология институтининг «Гўшт, сут, консервланган маҳсулотлари технологияси» кафедрасига катта ўқитувчи лавозимида ишга қабул қилинди. Институтда ўз устида ишлаб педагогик маҳоратини ошириш билан бирга илмий ишларини ҳам давом эттирди. Ёшларга таълим-тарбия бериш ишларида бир қатор ютуқларга эришди. У бир неча йиллар давомида талабалар гуруҳларига мураббийлик қилди. Факультетда

мураббийлар кенгаши раиси лавозимида фаолият олиб борди. 2008–2009 ўқув йилларида «Консерваланган озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» кафедраси мудиринин лавозимида иш олиб борди. 2010 йилдан институт мураббийлар кенгаши раисининг ўринбосари лавозимида жамоат ишларини олиб борди. А.Фатхуллаев мустақил тадқиқотчи сифатида ўз илмий тадқиқот ишларини давом эттириб, «Маҳаллий хомашёдан тайёрланган озиқавий қўшимчаларни эмулгирланган гўшт маҳсулотларида қўллашни тадқиқ этиш» мавзуси устида илмий изланишлар олиб борди. Ушбу илмий тадқиқотлар ишлар натижаларини Республика журналларида, конференция тўпламларида, 17 та илмий мақола, тезислар кўринишида чоп этди ва илмий изланишлари натижаларини номзодлик диссертациясини ҳимоя қилиш билан яқунлаб, техника фанлари номзоди илмий даражасига эга бўлди.

А.Фатхуллаев 2008–2011 йилларда Тошкент давлат техника университети қошидаги «Олий муҳандислик педагогика малака ошириш» институтида ўз малакасини ошириб, сертификатларга эга бўлди.

2009 йил Ўзбекистон Республикаси Президенти «Истеъдод» жамғармасининг «Олий таълим муассасаси раҳбарининг захираси» курсини муваффақиятли тугатиб, махсус сертификатга эга бўлди.

Бугунги кунда 17 тадан ортиқ илмий-услубий ишлари, шу билан биргаликда 2010 йили ҳаммуаллифликда Республика коллеж талабалари учун «Гўшт биокимёси» номли ўқув қўлланмаси чоп этилди.

### **Закирова Муяссар Раҳимовна**

М.Р.Закирова, 1969 йилда туғилган, маълумоти олий, 1991 йилда Тошкент Давлат университетини, биолог-биотехнолог мутахассислигини тамомлаган.

Техника фанлари номзоди. 20 дан ортиқ илмий методик ишлар муаллифи. Бу ишлар хориж ва республика илмий журналларида чоп этилган.

Меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар, ўқув жараёнлари тузилиши, ўқитиш сифатини яхшилаш ва анализ қилиш, «Микробиология» фанига замонавий технологияларни киритиш борасида ишлар олиб бормокда. Ўқув ишчи дастурлари ишлаб чиқилган ва такомиллаштирилган.

2000 йилда «Қанд ва бижғиш маҳсулотлари технологияси» кафедрасига ассистент лавозимида ишга қабул қилинди. Ўзининг педагогик фаолиятини аспирантурада ўқиш билан параллел олиб борди ва 2009 йилнинг март ойида диссертацияни ҳимоя қилди. Диссертация мавзуси «Крахмалли маҳсулотларни қайта ишлашда протеиназа ферментларини қўллаш технологиясини такомиллаштириш» (мутахассислик 05.18.07. Озиқ-овқат биотехнологияси). 2010–2012 йилларда катта ўқитувчи, 2012 йилдан ҳозирги кунгача «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» кафедрасида доцент лавозимида ишламоқда.

М.Р. Закирова магистрларга илмий раҳбарлик қилмоқда.

У институтнинг жамоат ишларида фаол қатнашиб келади. Ҳозирги пайтда «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» факультети илмий-услубий кенгаши котибаси.

### **Исмоилов Тоир Аҳматович**

Исмоилов Тоир Аҳматович, 1951 йил 23 февралда Тошкентда туғилган. 1968 йил Республика махсус спорт мактаб-интернатини тугатиб, Фрунзе шаҳридаги Политехника институтининг технология факультетига ўқишга қабул қилинган. Ушбу институтни тугаллагач, «Сут ва сут маҳсулотлари технологияси» ихтисослиги бўйича муҳандис -технолог малакасига эга бўлган.

1974 йил йўлланма билан Тошкент сут заводида ишга келган ва 2001 йилгача смена устаси, цех бошлиғи, ишлаб чиқариш бошқарувчиси, ишлаб чиқариш ва техника, хомашё тайёрлаш бўлимлари муҳандиси, Чирчиқ сут заводи бош муҳандиси лавозимларида фаолият юритган.

2001–2004 йилларда Тошкент сут заводи ва «Нон паста» корхоналарида маъмурий хўжалик ишлари бўлими бошлиғи бўлиб ишлаган.

2004 йилдан ҳозирги кунгача Тошкент кимё-технология институтида катта ўқитувчи лавозимида ишлаб келмоқда. У сут ва сут маҳсулотлари технологияси йўналиши бўйича мутахассислик фанларидан дарс беради. Бу даврда кўплаб ёшларга таълим-тарбия бериш билан бир қаторда Республикада сутчилик саноатини ривожланишига ўз ҳиссасини қўшиб келмоқда. Унинг шогирдлари мамлакатдаги кўплаб ишлаб чиқариш корхоналарида фаолият олиб бормоқдалар.

Бугунги кунда узоқ йиллик амалий тажрибаси ва илмий-педагогик фаолияти натижасида Т.А. Исмоилов томонидан ОЎЮ бакалавриатура талабалари учун «Сут ва сут маҳсулотлари технология ва техникаси» (2012 йил), КХК ўқувчилари учун «Сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари жиҳозлари» (2012 йил) номли ўқув қўлланмалари ва бир қанча мақолалари чоп этилган.

### **Гулямова Зиёда Джамаловна**

Гулямова Зиёда Джамаловна 1956 йил 10 декабрда Тошкент вилоятида таваллуд топган. 1974 йил Абу Райҳон Беруний номли Тошкент Политехника институтининг кимё-технология факультетига ҳужжат топшириб, 1981 йили «Ачитқи ишлаб чиқариш технологияси» ихтисоси бўйича илмий ишини ҳимоя қилган ва муҳандис-технолог малакасини олган. Ўқишни тугатиб Қибрай пиво ва алкогольсиз ичимликлар комбинатида 1984 йилгача муҳандис- кимёгар бўлиб ишлаган. 1988 йилдан ҳозирги кунгача Тошкент кимё-технология институтининг «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» кафедрасида катта ўқитувчи лавозимида ишлаб келмоқда.

Шу билан биргаликда педагогик, методик ва илмий изланиш ишларини бажармоқда. Кафедрада 10 дан ортиқ услубий қўлланма, 14 та илмий мақола, ўтиладиган фанлардан мажмуалар тайёрлаган.

Коллеж талабалари учун 2 та дарслик нашрга берилди ва 2 та дарслик ҳаммуаллифликда нашрдан чиқди.

1988 йилдан буён институт ва кафедранинг жамоат ишларида фаол қатнашиб келмоқда.

### **Джахангирова Гулноза Зинатуллаевна**

Джахангирова Гулноза Зинатуллаевна 1977 йил 29 июнда Тошкент шаҳрида зиёли оиласида туғилди. 1984 йил Тошкент шаҳар Шайхонтоҳур тумани, Беш-ёғоч даҳасидаги 84-ўрта мактабнинг 1-синфга ўқишга борди ва шу мактабнинг 9-синфини 1993 йилда имтиёзли тугатди. 1993 йил Шайхонтоҳур туманининг 254-мактабига 10-синфга қабул қилинди ва 1994 йилда имтиёзли аттестат билан битирди. 1994 йили Тошкент кимё-технология институтининг «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» факуль-

тетига «Донни сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» мутахассислиги бўйича ўқишга кирди. 1999 йил Озиқ-овқат маҳсулотлари технология факультетининг «Дон ва дон маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» кафедраси муҳандис - технолог мутахассислиги бўйича тугатди.

Ёш мутахассис меҳнат фаолиятини 2001 йилда Тошкент кимё-технология институтида «Дон ва дон маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси» кафедрасида ўқитувчиликдан бошлади ва ҳозирги кунда «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» кафедрасида иш фаолиятини давом эттирмоқда.

Кафедрадаги иш фаолияти давомида бакалаврият йўналиши ва 4 та магистратура мутахассислиги учун олий таълим давлат стандартлари, ўзбек ва рус тилларида ўқув режалари, намунавий ва ишчи дастурлари, бир неча ўқув услубий кўрсатмалар муаллифидир.

Г.З.Джахангирова 15 та илмий мақолалар, жумладан «Дон маҳсулотларини ишлаб чиқариш усули» номли ихтиро гувоҳномаси ва бир неча ўқув услубий кўрсатмалар муаллифидир. Унинг ҳаммуаллифлигида касб-хунар коллежлари учун «Дон маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси» ва «Қандолатчилик технологияси» номли дарслик чоп этилмоқда.

Шунингдек, шу йўналишда таҳсил олаётган талабаларга курс лойиҳа ва битирув амалий ишларга раҳбарлик ҳам қилади. У педагогик фаолияти билан биргаликда илмий тадқиқот ишларини ҳам муваффақиятли олиб боради. Г.З.Джахонгирова факультет ва кафедра жамоат ишларида фаол қатнашади. 2007–2012 йилларда «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» факультети талабалар илмий-ижодий жамияти раиси, ҳозирда эса факультет мураббийлар кенгаши раиси сифатида фаолият кўрсатди.

### **Балтабаев Улуғбек Норбаевич**

Балтабаев Улуғбек Норбаевич, 1977 йили Хоразм вилояти Хонқа туманида туғилган, олий маълумотли. 1998 йилдан бошлаб Тошкент кимё-технология институтида таҳсил олган. Институтни 2004 йили магистратура бўлимини тугатган (мутахассислиги дон ва дон маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси). Абу Райҳон Беруний номли давлат стипендиясига сазовор бўлган. Иш фаолиятини 2004–2005 йилдан Мирзо Улуғбек номидаги техноло-

гия касб-ҳунар коллежида ўқитувчи, касаба уюшма раиси лавозимидан бошлаган. 2005 йилдан 2012 йилгача Тошкент кимё-технология институти «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» кафедрасида ассистент, катта ўқитувчи лавозимида 5541100 «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» йўналишида таълим олувчи талабаларга «Ун-ёрма ва омихта ем технологияси» фанларидан дарс бериб келмоқда. Тошкент кимё-технология институти «Озиқ-овқат маҳсулотлари технологияси» факультети декани муовини лавозимида фаолият юритмоқда.

«Омихта ем ишлаб чиқаришда хомашёни тайёрлаш ва ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш» мавзусида докторлик диссертация ишини бажармоқда. 20 дан ортиқ илмий - услубий ишлар чоп эттирган ва 2та патентга авторлик қилган. Касб-ҳунар коллежлар учун «Тармоқ технологияси» ўқув қўлланма ҳаммуаллифликда чоп қилинган (2012 й).

### **Гулчехра Келдиёрова**

Келдиёрова Гулчехра 1964 йил 4 майда Тошкент шаҳрида зиёли оилада туғилди. 1971–1981 йилларда Тошкент шаҳар С.Раҳимов (ҳозирги Олмазор) туманидаги 234-ўрта мактабни тугатиб, шу йили Тошкент давлат университети (ҳозирги ЎзМУ)нинг ўзбек филологияси факультетига ўқишга кирди. 1986 йилда университетни имтиёзли диплом билан тугатди.

Ёш мутахассис меҳнат фаолиятини 1986 йилда Самарқанд вилояти, Каттакўрғон шаҳар педагогика билим юртида ўқитувчиликдан бошлади.

1991 йил Тошкент Давлат университети (ҳозирги ЎзМУ) «Факультетлараро ўзбек тили» кафедрасида ўқитувчи лавозимида русийзабон талабаларга она тилидан сабоқ берди.

1994 йилдан ТошДУ «Ўзбек тилшунослиги» кафедрасининг кундузги бўлим аспирантурасида таҳсил олди. 2001 йилда Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Тил ва адабиёт институти қошидаги ихтисослашган Илмий Кенгашда профессор Ёрмат Тожиев раҳбарлигида «Ўзбек бадий нутқида антитеза» да мавзусида номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди. 60 дан ортиқ илмий-услубий, ўқув-услубий мақолалар, «Лотин ёзуви асосидаги ўзбек алифбоси ва имлоси», «Ўзбек тили фанидан назорат ишлари(рус гуруҳларининг 1-курс сиртки бўлим

талабалари учун)», «Кимёвий матнлар устида ишлаш», «Ўзбек тилида иш юритиш», «Фразеоло-гик бирикма, мақол ва маталларнинг инглизча-русча-ўзбекча тўплами», «Инглизча-русча-ўзбекча кимёвий матнлар тўплами», «Ун-ёрма ва омихта ем соҳа атамаларининг русча-ўзбекча изоҳли луғати», «Ўзбек тилидан матнлар тўплами», «Матнлар устида ишлаш (ёғ-мой технологияси ихтисослиги бўйича таълим олаётган рус гуруҳи талабалари учун» ўқув-услубий ишлар муаллифи.

2009 йилда доцент лавозими берилди.

### **Потапова Неля Юрьевна**

Потапова Неля Юрьевна – тарих фанлари номзоди, жаҳон иқтисодиёти ва Ўзбекистон Республикаси ТИВ дипломатияси университетининг «Амалий дипломатик» кафедрасида доцент, шу билан бир қаторда Тошкент кимё-технологияси институтининг «Ўзбекистон тарихи ва сиёсий фанлар» кафедраси доценти.

1992 йил Ғ.Ғулом номидаги Сирдарё Педагогика институтининг тарих факультетини тугатди. 1998 йил Тошкент Давлат университетида «Ватан тарихи» соҳасида, тарих факультетининг «Ўзбекистон тарихи» кафедрасида аспирантурани тамомлади.

Тошкент Алоқа Электротехника институтининг «Ўзбекистон тарихи» кафедрасида, Абу Райҳон Беруний номидаги Тошкент давлат техника университетининг «Миллий истиқлол ғояси ва маънавият асослари» кафедрасида ҳамда М.Ломоносов номидаги Москва Давлат университетининг Тошкентдаги бўлимларида ишлаган.

Ўқийдиган маъруза йўналишлари: дипломатия тарихи, Ўзбекистон тарихи, сиёсатшунослик, ҳуқуқшунослик, сиёсатшунослик ва Ўзбекистонда демократик жамият барпо этиш назарий асослари.

30 дан ортиқ илмий ва ўқув - услубий қўлланмалар муаллифи.

**Я**РАТГАНГА МИНГ БОР ШУКРКИ,  
ЎЗ ДОНИМИЗГА, ЎЗ БЕМИННАТ НОНИМИЗГА  
ЭГА БЎЛГАН ШУ КУНЛАРГА ҲАМ ЕТИБ КЕЛДИК.  
Ислом КАРИМОВ.





**Бугунги кунда дунёда етакчи ўрин эгаллаган фирма ва компанияларда ишлаб чиқарилаётган техника ва технологияларни жорий этиш бўйича амалий ишлар олиб борилаяпти.**



**Жисмонан ва маънавий эскирган технологик тизим ўрнига янги ишлаб чиқариш цехлари бунёд этилмоқда.**



Ун ишлаб чиқариш саноати.



**Ёрма маҳсулотлари ишлаб чиқариш саноати.**



Нон ва нон маҳсулотлари.



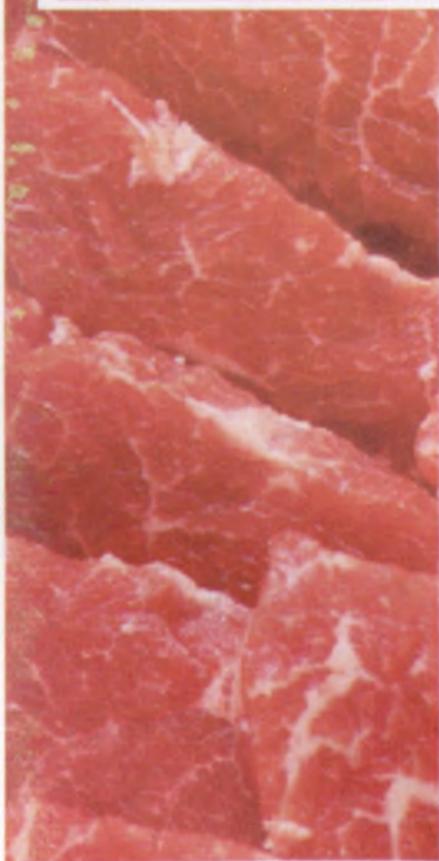
Қандолатчилик маҳсулотлари.



Макарон маҳсулотлари.



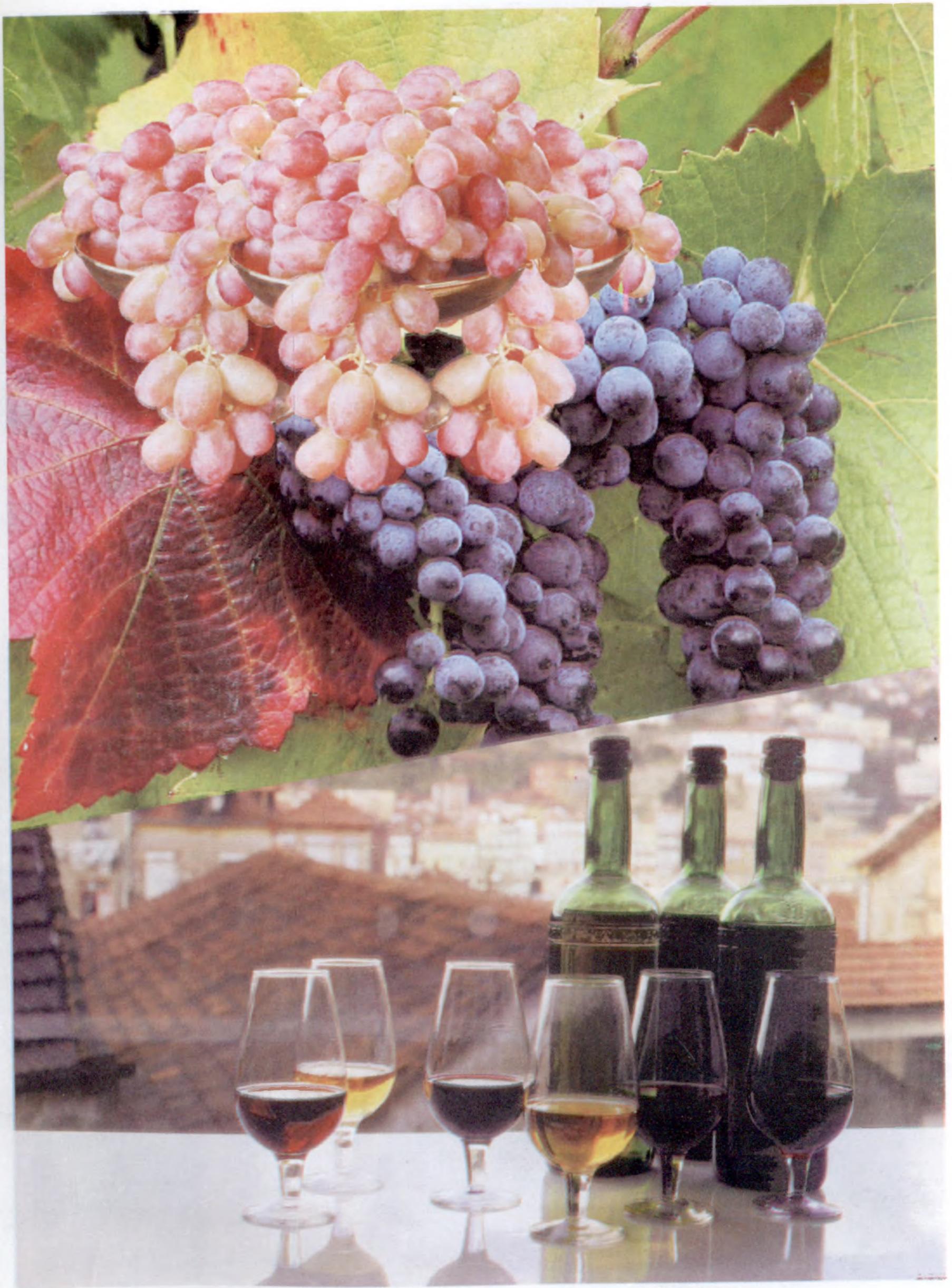
Ёғ-мой махсулотлари.



Гўшт ва гўшт маҳсулотлари.



Сут ва сут маҳсулотлари.



**Узумчилик ва виночилик.**



Пиво ва алкохолсиз ичимликлар.



Спирт ва спирт маҳсулотлари.

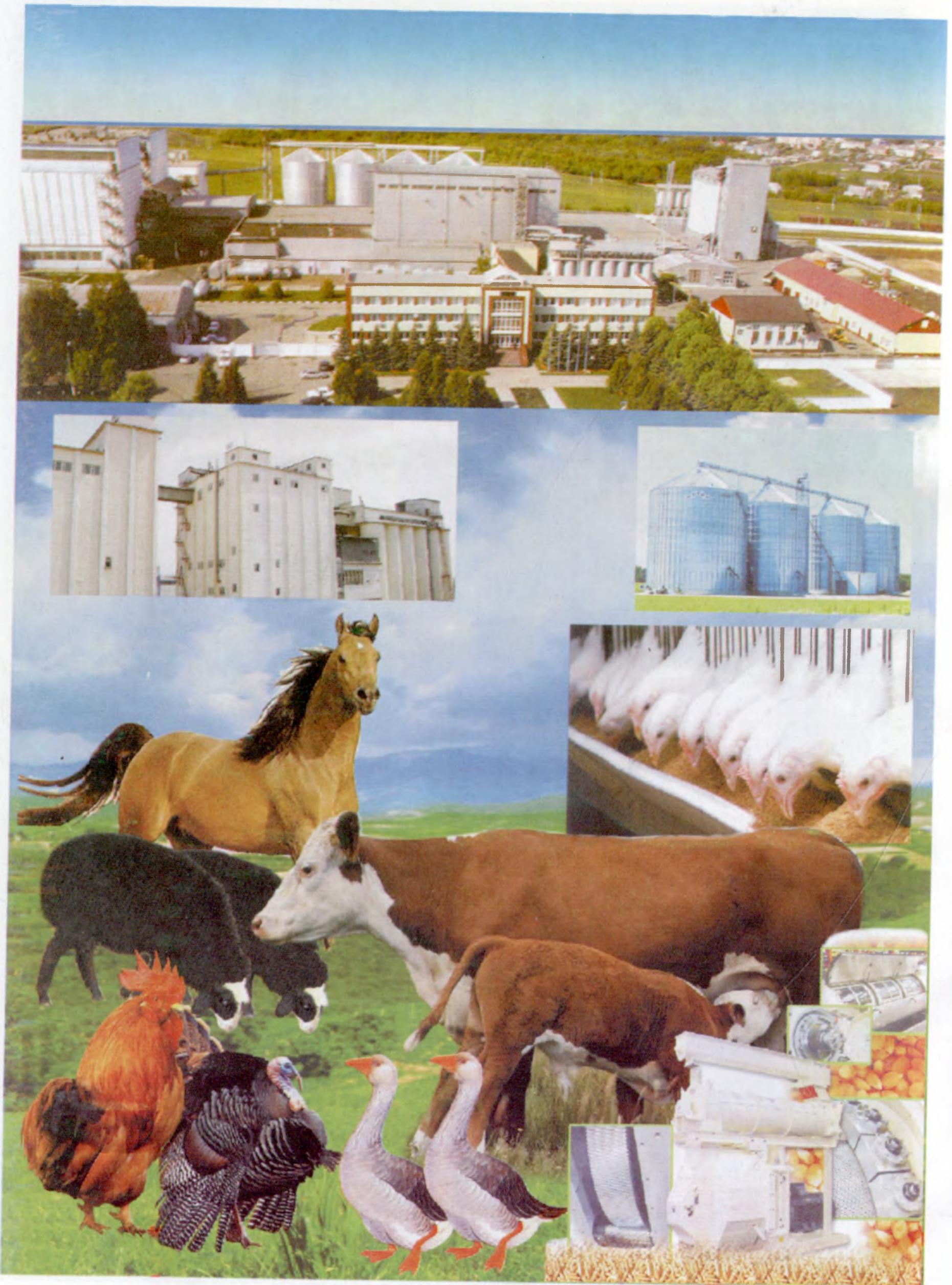


**Биотехнология.**

Биотехнология - это применение биологических процессов и организмов для производства продуктов и материалов.



**Сифат менежменти.**



Омухта ем саноати.

## МУНДАРИЖА

Сўз боши.....	3
Муаллифлардан .....	5
Ўзбекистон Республикаси ва қайта ишлаш саноатининг ўрта ва узок муддатли даврда ривожланиш истиқболлари.....	16
Озиқ - овқат саноатини халқ хўжалиги комплексидаги ўрни ва роли.....	16
Озиқ-овқат саноатининг жойлаштириш ва ривожлантиришнинг асосий омиллари.....	19
Озиқ-овқат саноати тармоқларининг классификацияси... ..	21
Ўрта муддатли (2012–2015 йиллар) даврда Республика озиқ - овқат саноатини ривожлантириш ва бошқарувини такомиллаштириш.....	27
Аҳолининг овқатланиш муаммолари.....	30
Аҳолининг соғлом овқатланиши соҳасида илмий-техник сиёсат концепцияси.....	33
Қишлоқ хўжалиги хомашёсини қайта ишлашнинг асосий илмий муаммолари.....	37
Озиқ-овқат ва қайта ишлаш тармоқларида фундаментал ва амалий тадқиқотларнинг асосий йўналишлари.....	47
Ун ишлаб чиқариш саноати.....	55
Ёрма маҳсулотлари ишлаб чиқариш саноати.....	71
Нон, булка маҳсулотлари ишлаб чиқариш саноати.....	78
Қандолатчилик саноати.....	88
Макарон маҳсулотлари саноати.....	102
Ёғ - мой саноатининг пайдо бўлиши ва ривожланиш тарихи.....	112
Гўшт ва гўшт маҳсулотлари саноати.....	123
Сут саноатининг ривожланиш тарихи.....	139
Ўзбекистонда узумчилик ва виночилик тарихи.....	152
Пиво ва алкогольсиз ичимликлар тармоғи.....	169
Ўзбекистонда спирт ишлаб чиқариш тарихи.....	182
Омихта ем саноатини ривожланиш тарихи.....	189
Озиқ-овқат саноатида замонавий биотехнологиянинг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари.....	192
Озиқ - овқат маҳсулотлари сифати менежменти.....	202
Профессор – ўқитувчилар таркиби.....	211

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО  
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ**

**ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН: КРАТКАЯ  
ИСТОРИЯ; ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ;  
ПРОБЛЕМЫ**

**ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ  
НАУК, ПРОФЕССОРА ТУРОБЖОНОВА С.М.**

**ТАШКЕНТ – 2014**

Данный учебник создан на основе исторических и статистических материалов, собранных творческой группой, состоящей из профессорско-преподавательского состава Ташкентского химико-технологического института.

Творческая группа выражают свою признательность создателю данного учебного пособия проф. П. М. Турсунходжаеву.

Туробжонов С.М. – профессор, д.т.н.	Роль химии в пищевой промышленности
Хамидов Н.И. – профессор, д.т.н.	О развитии пищевой и перерабатывающей промышленности Республики Узбекистан на средние и долгосрочный период.
Турсунходжаев П.М. – профессор, д.т.н.	Технология муки и крупы
Тошмухамедов М.С. – профессор, д.х.н.	Роль биотехнологии в пищевой промышленности
Хамрокулов Г. – профессор, д.х.н.	Менеджмент качества пищевой продукции
Ильхамджанов П.И. – к.т.н., доцент	Масло – жировая промышленность
Сапаева З.Ш. – к.т.н., доцент	Винодельческая промышленность
Айходжаева Н.К. – к.т.н., доцент	Хлебобулочная промышленность
Фатхуллаев А.А. – к.т.н., доцент	Промышленность мяса и мясопродуктов
Закирова М.Р. – к.т.н., доцент	Спиртовая промышленность
Исмаилов Т.А. – старший преподаватель	Промышленность молока и молокопродуктов
Гулямова З.Д. – старший преподаватель	Промышленность пива и безалкогольных напитков
Джахангирова Г.З. – старший преподаватель	Макаронная промышленность
Болтабаев У.Н. – старший преподаватель	Комбикормовая промышленность

**Рецензенты:**

Глушенкова Анна Ивановна – академик АН Узбекистана.

Абдураззакова Собира Ходжаевна – д.т.н., профессор.

**Редколлегия:**

Келдиёрова Г.С. – к.ф.н., доцент;

Потапова И.Ю. – к.и.н., доцент;

Усманова Б.А. – преподаватель.

Данный учебник был рассмотрен на заседании кафедры «Технология пищевой промышленности» и утвержден на учебно-методическом совете.

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В произведении Президента Республики Узбекистан Ислама Абдуганиевича Каримова «Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана» «... ставится задача ускорения реализации принятых отраслевых программ модернизации, технического и технологического перевооружения производства»<sup>1</sup>, особо отмечены интеграция Узбекистана в мировую торговлю, темпы роста импорта и экспорта продукции и товаров.

На сегодняшний день пищевая промышленность в совокупности представляет собой стратегическую сферу экономики нашей независимой страны, призванная обеспечивать устойчивое снабжение населения необходимыми по количеству и качеству продуктами питания. За последние годы в этой важнейшей сфере народного хозяйства достигнуты заметные положительные результаты.

Одной из основных задач, стоящих перед отраслями пищевой промышленности является удовлетворение потребностей населения в биологически безопасных и экологически чистых пищевых продуктах.

На сегодняшний день одной из важнейших задач является обеспечение безопасности пищевых продуктов и улучшение качества выпускаемой продукции, для решения которых нужны высококвалифицированные специалисты.

Основной целью каждого предприятия должно стать внедрение системы менеджмента безопасности в соответствии с требованиями НААССП, выпуск продукции, соответствующей требованиям безопасности, принятым в странах Евросоюза и следовательно, конкурентоспособную на рынке пищевых продуктов.

В целях совершенствования и развития пищевой промышленности за последние годы правительством приняты несколько постановлений. В их число входят Постановление Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова от 26 января 2009 года № ПП-1047 «О дополнительных мерах по расширению производства продовольственных товаров и насыщению внутреннего рынка», Постановление от 31 октября 2011 года № ПП-1633 «О мерах по

дальнейшему совершенствованию организации управления и развития пищевой промышленности республики в 2012-2015 годах».

Данная книга, изданная учёными Ташкентского химико-технологического института, имеет большое значение своей актуальностью. Она является уникальным произведением историко-энциклопедического характера и охватывает историю, развитие, проблемы и перспективы пищевой промышленности. В книге освещена модернизация пищевой отрасли нашей республики. Она предназначена специалистам, докторантам, студентам и широкой публике для углублённого изучения в будущем истории развития пищевой промышленности республики.

Председатель Ассоциации предприятий пищевой промышленности Республики Узбекистан

А.Х.Салимов

1. И.А.Каримов, «Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана». – Ташкент: «Иқтисодиёт», 2009г.

## ОТ АВТОРОВ

На основе всех реформ и обновлений, осуществляемых в нашей республике, лежат прежде всего, обеспечение человеческих интересов, формирование передового социального сознания, воспитание всесторонне развитого поколения.

В первые годы независимости, с целью удовлетворения спроса населения, за большие валютные затраты в Узбекистан из-за рубежа привозили сырьевые ресурсы и различных видов продуктов питания. Это приводило к большим экономическим затруднениям для молодого государства.

Новая эпоха требовала обратить особое внимание на выращивание сельскохозяйственных продуктов пищевого назначения, в первую очередь, увеличение производства зерна, наращивания их переработки на местных предприятиях по передовым технологиям. По инициативе Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова наше государство определила стратегические направления развития страны, в том числе увеличение производства пищевых сельскохозяйственных продуктов и соответственно развития пищевых отраслей производства. В годы независимости Республики Узбекистан был взят курс на ускоренное научно-техническое развитие отраслей промышленности, в том числе пищевых производств. За относительно небольшой период времени было достигнуто зерновая независимость страны. Были построены новые мукомольные и хлебопекарные предприятия, крупный сахарный завод, предприятия по производству безалкогольных напитков и минеральных вод.

Благодаря принятия закона Республики о Национальной модели подготовки кадров и специалистов в результате интеграции учебного процесса, науки и производства были созданы большие возможности для подготовки высококвалифицированных современных, молодых кадров.

Формирование социально-экономического потенциала страны, обеспечение его развития в будущем, в большей мере, зависит от уровня и качества подготовки кадров, их интеллектуального развития.

Поэтому, с первых дней независимости было обращено особое внимание на гармонизацию воспитания и обучения молодёжи, а также на усовершенствование системы обучения.

Принятие государственных Программ «Соғлом авлод йили», «Ёшлар йили», «Баркамол авлод йили», «Обод турмуш йили» могут стать доказательством наших слов.

Президент Республики И.А. Каримов в своей книге «Узбекистан на пороге завоевания независимости» отметил следующее: «Повышения качества эффективности науки невозможно достичь только пустыми призывами». Нужно изменить отношение к научным кадрам, повышать их социальный статус, осуществить глубокие структурные изменения в экономике страны. Обеспечение производства и науки квалифицированными кадрами, повышение уровня профессионализма сотрудников, выявление одарённых и талантливых кадров, и их дальнейшее воспитание – всё это является основными факторами ускорения научно-технического прогресса.

Производство разнообразных пищевых продуктов, их сложная технология требует от специалистов усвоения глубоких знаний по разным отраслям науки, техники и экономики.

С целью усовершенствования системы образования, полностью отвечающей требованиям этапов современного экономического и социального развития, был принят закон о развитии материальной и лабораторной базы учебного процесса в высших учебных заведениях. Основная цель этого важного документа направлена на достижение воспитания интеллектуально и духовно развитой молодёжи в высших учебных заведениях, в частности в Ташкентском химико-технологическом институте.

В результате устойчивого, ускоренного и равномерного развития промышленности пищевых продуктов стала возможна доставка качественных пищевых продуктов народу.

В пособии написано об истории пищевой промышленности страны, путях её развития в разных эпохах и достижениях за годы независимости.

Учебное пособие предназначено для бакалавров, магистров, обучающихся по пищевой промышленности и научных сотрудников, а также для широкой публики.

В пособии дано 17 рисунков и 18 таблиц. Творческая группа особо благодарит профессора П.М.Турсунходжаева, участвовавшего в создании данного учебного пособия.

---

## РОЛЬ ХИМИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

«Химия - пища» и «пища - химия» - понятия неразделимые.

Отличие пищевой технологии от химической, а именно от химической технологии органических веществ заключается в следующем: во всех процессах пищевой технологии широко применяются биокатализаторы – ферменты, в том числе: процессы производства вина, пива и спирта, изготовления уксусной кислоты, солений, производства кисло-молочных, хлебо-булочных продуктов – всё это непосредственно осуществляется путём ферментации.

В настоящее время уделяется особое внимание исследовательским работам в области производства веществ, заменяющих сахар.

Соединения, придающие сладкий вкус, можно разделить на две группы: естественно-органические соединения – белки, дипептиды, а также другие соединения и вещества, получаемые путём химического синтеза.

К веществам, вызывающим сладкий вкус относятся моносахариды и олигосахариды с мелкими молекулами, вещества, получаемые путём дробления крахмала и продукты, получаемые путём их частичной изомерации (раствор глюкозы и фруктозы), а также вещества, не являющиеся углеводами.

По подсчётам, произведённым в отношении сахарозы, в странах Западной Европы и США в год на одного человека приходится 55-56кг употребления сладостей.

Сахарин – вещество, получаемое путём химического синтеза и заменяющее сахар, вот уже несколько десятилетий широко применяется в кондитерской промышленности и на сегодняшний день, благодаря успехам, достигнутым в области химии и биохимии, заменён низкокалорийными веществами.

Одним из таких веществ является метилированный дипептид – аспартам. Это вещество синтезируется биотехнологическим путём.

Аспартам (торговое название «Нутрисвит») используется в производстве диетических напитков.

Самым важным веществом в синтезе аспартама является аминокислота фенилаланина, получаемая путём микробиологического синтеза.

Это вещество полностью прошло токсикологические испытания и широко используется в технологии производства пищевых продуктов.

Ещё одно вещество, заменяющее сахар – стевиозид. Это вещество выделено из растения *Stevia rebaudiana*, которое растёт в Южной Америке на берегах Чёрного моря и даёт хороший урожай. Листья данного растения настолько сладкие, что всего 3-4 листочка сделают 1 л. воды очень сладким.

Молекула стевиозида состоит из 3-х глюкозмолекул и 1 агликона без вкуса. Поскольку это вещество очень сложно выделить в чистом виде, и пока еще не существует возможности его широкого применения в пищевой промышленности, то это является одной из крупных проблем как пищевой, так и химической отрасли.

Вещество другого типа, заменяющее сахар – флаванол-7-глюкозид. Это вещество хранится в цитрусовых растениях. У этого соединения при не очень сложной модификации образуются дигидрохалконы слаще сахара. Самые значимые среди этих соединений – нарингениндигидрохалкон, неогесперединдигидрохалкон и гесперединдигидрохалкон - 4-β-D-глюкозид.

Два последних из этих соединений в 300 раз слаще сахарозы.

Несмотря на то, что нарингениндигидрохалкон в 2000 раз слаще сахарозы, он менее токсичен. В США нарингениндигидрохалкон производится в промышленном масштабе. Неогесперединдигидрохалкон - 4-β-D-глюкозид выделяется из отходов цитрусовых растений (отходы после отжима сока).

В промышленности сахарозаменители используются в производстве различных напитков (алкогольные и безалкогольные), джемов, конфет, жевательных резинок, пирожных и других сладостей.

Нужно особо отметить, что в ближайшие 10-15 лет увеличится употребление сахарозаменяющих веществ. Свидетельством чему является то, что объёмы их производства из года в год увеличиваются на 8-9%.

Кроме того, открытие глюкозаизомеразы и её широкое применение произвело большой переворот в производстве сахарных веществ.

С помощью этого иммобилизованного фермента в ряде развитых стран: США, Япония, Дания, Финляндия, миллионы тонн сахара производятся не из сахарной свеклы, а из намного дешевого и доступного сырья – кукурузы. Только в 2000 году в объеме 3 млн. тонн выработано глюкозы-сиропа фруктозы, а также осуществлено производство фермента глюкозаизомеразы в объеме 40 млн. долларов США, необходимого для данного процесса. Кстати, пуск завода по производству сахара в Хорезмской области нашей республики имеет большое значение в обеспечении потребностей населения в сахаре. Несомненно, совершенствование производства в стране сырья сахарной продукции является одной из актуальных задач, стоящих перед нашими учеными. Основой всего этого, конечно же, являются химические и биохимические процессы. Спустя лишь несколько столетий человечество научилось выявлять химизм данных процессов и управлять ими. С изменением демографической ситуации в мире с увеличением его потребностей в продуктах питания, будет расти потребность в научных достижениях.

Согласно статистическим данным, в мире ежегодная недостаточность белка составляет почти 12-15 млн. тонн. Думаем никого не оставят равнодушным следующие данные связанные с этим: по всему миру более 850 млн. человек испытывают нужду в белках, из них более 200 млн. – дети младше 5 летнего возраста. Более 50 млн. человек умирают из-за голода, из них более 40 млн. – дети. За сутки в среднем 11000 детей покидают этот мир. Подобные примеры не могут оставить равнодушным любого человека.

Какие же меры предпринимаются для решения проблемы недостаточности белка, какую лепту вносит в решение данной проблемы химия, биохимия и современная биотехнологическая промышленность? Эти вопросы привлекают большое внимание особенно сейчас, когда недостаточность белков является острой проблемой, стоящей перед человечеством. В таких развитых странах мира как Франция, Италия, Япония и США проводятся исследования, направленные на решение проблем получения белка из нефти и они в некоторой степени нашли свое решение.

Употребление искусственной пищи имеет ряд преимуществ перед традиционными продуктами питания. Например, все больше увеличивается количество людей, страдающих сахарным диабетом, низким биосинтезом некоторых ферментов (панкреатит), наруше-

нием синтеза витаминов, не усвоением крахмала в организме и другими. Ученые пришли к выводу, что путем изменения состава пищи таких людей можно добиться положительных результатов. Точно также, искусственная пища необходима людям старшего возраста и детям.

Высококалорийная пища необходима также людям различных профессий: спортсменам, шахтерам, металлургам, геологам, чабанам, хлопкоробам. За счет увеличения в составе пищи одних компонентов и полного исключения других (ненужных) веществ происходит возможность поднятия функционального эффекта питания. Например, при нехватке элементов натрия и калия нервные импульсы замедляются, при дефиците кальция не могут сокращаться мышцы, а при отсутствии йода нарушается функция щитовидной железы. Вещества, т.е. микроэлементы, включаемые в малых дозах в пищу, делятся на две категории:

*– кальций, натрий, минеральные соли калия, т.е. микроэлементы;*

*– хром, кобальт, цинк, медь и селен – в организме человека встречаются в очень малых дозах.*

Недостаточность указанных элементов приводит к серьезным изменениям в работе организма. Например, недостаточность марганца приводит к гипогликемии, недостаточность никеля, йода, хрома или цинка нарушает функцию щитовидной железы.

Вторая категория функционально важных соединений – витамины. Они также в организме встречаются в очень малых дозах, и их недостаточность полностью изменяет работу жизненных органов.

Согласно взглядам современных химиков и биохимиков, белковая часть продукта питания составляет основу пищи. Искусственно приготовленная пища является композицией нужных (натуральных) ингредиентов. Также известна химическая рецептура пищи, изготовленной из отдельных компонентов. Так, употребляемые в пищу добавки состоят преимущественно из одного или нескольких компонентов. Такие добавки используются в целях обогащения пищи и восполнения элементов, дефицитных для организма.

Для приготовления искусственной пищи используются полисахариды, белки, нуклеиновые кислоты, жиры, гидролизаторы продуктов, углеводороды, различные витамины, органические кислоты,

Отмечено, что в процессе развития лишь одного хлопчатника ему наносят вред (более 220 видов) насекомые-вредители и вызывающие болезни микробы. Для этого химическая промышленность предложила очень большое количество химических препаратов, что помогло добиться резкого уменьшения потерь в процессе производства, хранения и переработки сельско-хозяйственной продукции. Однако, в последнее время в результате широкого применения в сельском хозяйстве химических препаратов, возникают крупные проблемы в виде нарушения безопасности сельскохозяйственной продукции и экологического равновесия. В частности, для защиты сельскохозяйственных культур от насекомых-вредителей используются в основном химические препараты.

Одним из альтернативных методов является борьба против насекомых-вредителей на основе микробиологических биопрепаратов. Этот метод имеет преимущества по сравнению с химическими методами. Как пример можно привести следующие: соблюдение экологической чистоты, препарат не концентрируется в почве, удобен в изготовлении, хранении, транспортировке и применении, экономически эффективен и особенно безвреден в отношении теплокровных животных.

Большое значение имеет химия и химические продукты в развитии животноводства и птицеводства, а также рыбоводства, в обеспечении данных отраслей в достаточном количестве высококалорийными кормовыми продуктами.

Обратимся к потребности в белках в животноводстве. Статистические данные: в нашей стране только птицеводческий комплекс употребляет 200 000 тонн корма, куда необходимо добавлять 20 000 тонн ОВК, 200 тонн амилазы, 200 т целлюлозы, 80 тонн лизина и 60 тонн метионина.

Как можно их восполнить? Как известно, зерно считается основным источником энергии и белков для животноводства. В птицеводстве их почти 100%, свиноводстве – 80%, скотоводстве – 30% корма приходится на такие колосовые, как кукуруза, ячмень, пшеница и рожь.

Продуктивность животных обеспечивает питательность его кормов, а также обогащенность белков редкими аминокислотами. Однако фуражные культуры: кукуруза и пшеница – не отвечают этим требованиям.

Как известно, животные имеют способность эффективно использовать часть белков равную долю недостающих в корме аминокислот. Если исходить из этого, самый ценный компонент в зерновом корме – белок, если он не насыщен лизином, то организм животных использует лизин не для выработки в своих организмах и тканях белков, т.е. мяса, молока, яиц или шерсти, а как источник внутренней энергии. То же самое случается, когда в зерне не хватает дефицитных аминокислот - треонина и триптофана.

Для устранения этих недостатков, биотехнологическая промышленность, в первую очередь, использует различные продукты, предназначенные для обогащения комплекса комбикормов животноводства. Среди них особое место занимает кормовая закваска.

Кормовая закваска по питательности превосходит все высшие растения. Белковый рацион животного на 25% состоит из белка грибка закваски. Этот белок по эффективности мало отличается от молочного белка – казеина. Более 80% белка закваски усваивается. Коэффициент усвояемости белка закваски в скоте, овцах и птенцах варьируется в пределах 83%–91%. Его преимущество состоит в том, что именно в составе закваски много дефицитных аминокислот, недостающих в зерновых кормах.

В качестве примера можно предложить следующее: если в одной тонне закваски имеется 41–42 кг дефицитной аминокислоты (лизина), то в 1 тонне ячменя и овса это количество в 10 раз меньше; других дефицитных аминокислот (треонин, метионин, триптофан) в 3–5 раза больше, чем в ячмене и овсе. А глутаминовая кислота в 1 тонне закваски имеется в пределах 65–110 кг, что намного больше, чем в зерне.

Эти данные показывают, что небольшое количество закваски (5–6% по отношению к объему) даёт возможность резкого повышения качества растительного белка и улучшения усвояемости, а также намного уменьшит его расход.

Кроме того, в животноводстве используя замечательный результат химического производства – ферментные препараты, можно производить дополнительное количество мяса и молока.

---

---

## О РАЗВИТИИ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН НА СРЕДНЕ И ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЕРИОД

### 1. Место и роль пищевой промышленности в народнохозяйственном комплексе страны.

Пищевая промышленность призвана обеспечить население Республики различными продуктами питания в объёмах и ассортименте, достаточных для формирования правильного и сбалансированного рациона питания.

Установлено, что здоровье и продолжительность жизни на 70% зависят от питания и образа жизни человека, на 20 % - от состояния медицинского обслуживания и 10 % приходится на природные показатели человека. Приведённые данные дают чёткое представление о значении пищи и промышленности, её производящей, для состояния здоровья и увеличения продолжительности жизни людей.

Гарантированная физическая и экономическая доступность продовольствия для населения в нужном количестве для активной и здоровой жизни – главное условие его существования и фактор социальной стабильности общества и позитивной демографической ситуации в стране.

Проблема надёжного продовольственного обеспечения стоит перед каждой страной, она носит глобальный характер, так как в настоящее время существует огромный дисбаланс между потребностью и обеспеченностью населения мира продовольствием.

По данным ФАО ООН из 6,5 млрд. человек, ныне проживающих на планете, почти 900 млн. человек в 98 развивающихся странах голодает или страдает от недостатка питания, а в ближайшее десятилетие голодающими могут стать 25% населения земли.

Прогнозы зарубежных учёных показывают, что в ближайшем будущем проблема нехватки продовольствия выйдет на первое место в мире.

По прогнозам ООН численность населения земли к 2050 г. достигнет 9 млрд. человек, что в 4 раза превышает критический порог устойчивости биосферы. Становится практически невозмож-

ным дальнейшее расширение мирового производства зерновых путём обработки больших земельных площадей, что приведёт в перспективе к усилению продовольственной напряжённости в мире.

Наиболее общим показателем обеспеченности населения продовольствием ФАО считает калорийность суточного рациона питания каждого человека. В настоящее время среднесуточное потребление продовольствия в странах Евросоюза составляет 3390 ккал, США – 3650 ккал, Латинской Америки – 2790 ккал, развивающейся Азии – 2650 ккал. Суточный рацион питания в Узбекистане в среднем составляет 2700-2800 ккал.

Увеличение суточной калорийности питания связано в первую очередь, с развитием экономики страны и повышением благосостояния народа.

Деятельность пищевой промышленности определяется уровнем развития сельскохозяйственного производства, поставляющего сырьё для его переработки на предприятия отрасли. От объёмов производства продукции растениеводства и животноводства во многом зависят количество и качество, а также ассортимент производимых продуктов питания.

Агропромышленный комплекс – один из важных секторов экономики и играет основную роль в обеспечении населения страны продовольствием. За годы независимости в Узбекистане создана прочная законодательная база по дальнейшему совершенствованию деятельности и развитию агропромышленного комплекса, закрепляющая приоритет частной собственности – основы рыночной экономики. Сформированы благоприятный деловой климат и надёжные правовые гарантии устойчивого развития экономики страны, создания новых рабочих мест и роста доходов населения. В годы независимости в Узбекистане проведена огромная работа по обеспечению продовольственной безопасности. На основе и в рамках собственной модели экономических реформ реализован курс по обеспечению зерновой независимости и развитию пищевой промышленности.

Как результат, к примеру, в 2011 году собрано 6,8 млн. тонн зерна, почти 3,5 млн. тонн хлопка, свыше 8,2 млн. тонн овощей и бахчевых, около 3 млн. тонн садоводческой продукции, произведено 6,6 млн. тонн молока, более 1,5 млн. тонн мяса, более 3,5 млрд. штук яиц. В истекшем 2012 году, больше уровня 2011 года, собрано

зерна на 10 % больше, хлопка-сырца – на 9,9 %, овощебахчевых культур собрано свыше 9 млн. тонн, картофеля – 2 млн. тонн.

Пищевая промышленность – важнейшая отрасль хозяйства, создающая на основе переработки сельскохозяйственного сырья (зерно, плоды, овощи, молоко, рыба, семена хлопчатника и других масличных культур, и т.п.) пищевые продукты. Пищевая промышленность состоит из ряда отраслей и подотраслей. В её состав входит большая группа (более 20) отраслей и подотраслей (более 60), главные (по удельному весу в производстве продукции отрасли) из которых : мукомольная, масложировая, хлебопекарная, мясная, молочная, рыбная. Используя сырьё растительного и животного происхождения, пищевая промышленность более других производств связана с сельским хозяйством. Отсюда – своеобразие размещения её предприятий, в ряде случаев их особый характер работы.

Пищевая промышленность является основной составляющей агропромышленного комплекса страны. Он один из важных комплексов национальной экономики. Для его развития требуется разработка долгосрочных прогнозов и программ. Снижение зависимости страны в продовольственной сфере предполагает разработку общей концепции и программы продовольственной безопасности страны, уровень участия Узбекистана в мировом производстве и распределении продукции.

В системе АПК создаётся около 30 % ВВП, потребительский рынок почти на 75 % формируется за счёт продовольствия и товаров, изготовленных из сельскохозяйственного сырья.

Обеспечение продовольственной безопасности – одна из приоритетных задач государственной политики во всех странах. Она зависит от эффективности функционирования производственных отраслей продовольственного комплекса страны: сельского хозяйства и в равной степени отраслей пищевой промышленности, поскольку за счёт продукции пищевой промышленности на 80 -85 % формируются продовольственные фонды и создаются стратегические запасы продовольствия в стране. И, в конечном счете, от объёма производства продуктов питания, их ассортимента, уровня глубокой переработки, качества и цены зависит не только уровень жизни населения, но и его физическое выживание. Поэтому пищевую промышленность в системе народнохозяйственного комплекса страны по праву относят к числу стратегических социально значимых отраслей.

## **2. Основные факторы развития и размещения пищевой промышленности**

Рациональное размещение промышленности наряду с научно-техническим прогрессом и масштабом производства является важнейшим условием успешного функционирования отрасли. Они же выступают одним из решающих факторов развития отрасли. Рациональное размещение промышленности, как фактор успешного функционирования, должно обеспечить минимум совокупных транспортных затрат по доставке сырья и ресурсов производителя и готовой продукции потребителю.

Промышленность, как и другие отрасли народного хозяйства, размещаются по своим закономерностям. К основным принципам размещения промышленности относятся следующие:

1. Максимальное приближение предприятий к источникам сырья, энергии и районам потребления.

2. Специализация отдельных экономических районов на те отрасли, где для этого имеются наилучшие природные и социально-экономические условия и их комплексное развитие.

3. Учёт международного разделения труда.

4. Учёт обороноспособности страны.

5. Выравнивание экономики различных регионов страны.

6. Размещение предприятий промышленности в соответствии с потребностями рынка для минимизации транспортных расходов.

7. Учёт необходимости максимального использования природных и трудовых ресурсов.

Отрасли пищевой промышленности имеют особенности, существенно влияющие на характер их размещения. К важнейшим из них относятся следующие:

1. Сезонный характер производства многих видов сырья.

2. Физическая нетранспортабельность отдельных видов сырья.

3. Экономическая нетранспортабельность ряда видов сырья.

4. Многокомпонентный состав перерабатываемого органического сырья, позволяющий наряду с основным продуктом получать и другие пищевые и непищевые продукты.

5. Повсеместный характер потребления многих пищевых продуктов.

6. Физическая и экономическая нетранспортабельность отдельных готовых пищевых продуктов.

7. Необходимость постоянной и масштабной диверсификации производства в соответствии с потребностями рынка.

8. Специфический характер концентрации, специализации, кооперирования и комбинирования производства.

9. Значительная доля транспортных затрат в себестоимости и стоимости пищевых продуктов.

Всё это делает своеобразным и гибким размещение отраслей пищевой промышленности. В целом оно определяется действием сырьевого и потребительского факторов. В зависимости от этих главных факторов в составе пищевой промышленности различают три группы отраслей.

Отрасли, предприятия которых целесообразно размещать у источников сырья. К ним относятся производства, расход сырья в которых намного превышает вес готовой продукции (материалоёмкие отрасли).

К отраслям, предприятия которых тяготеют к местам потребления готовой продукции, сюда относятся производства, выпускающие скоропортящиеся изделия, вес которых, как правило, превышает вес исходного сырья (хлебопекарная, кондитерская, макаронная, молочная промышленность и др.).

Третью группу составляют производства, начальные стадии которых занимают переработкой сельскохозяйственного сырья у его источников, а завершающие (розлив, расфасовка и т.п.) размещаются в пунктах потребления готовых изделий. К ним относятся винодельческая (заводы первичного и вторичного виноделия), чайная (чайные и чаеразвесочные фабрики), табачная (ферментационные и табачные фабрики), мясная, мукомольная и другие отрасли.

### **3. Классификация отраслей пищевой промышленности**

Пищевая промышленность объединяет около сорока специализированных отраслей, отличающихся многообразием производственных процессов. В её состав входят не только перерабатывающие отрасли, но и добывающие (соляная, рыбная, производство минеральных вод), сезонные отрасли и отрасли круглогодичного действия, отрасли, относящиеся к группе «А», продукция которых используется в других отраслях экономики (спирт, сахар, мука, соль, растительное масло и т.д.) и к группе «Б», продукция которых идет для непосредственного потребления населением.

Вместе с тем каждая из отраслей пищевой промышленности включает в себя ряд производств (подотраслей), различающихся выработкой какого-либо одного вида продукта или несколько однородных видов продукции. Так, например, кондитерская промышленность объединяет карамельное, конфетное, шоколадное, бисквитное и пастило-мармеладное производства; хлебопекарная промышленность – хлебобулочное, бараночное и сухарное; винодельческая промышленность - производства виноградных и плодово-ягодных вин, коньяков и шампанского. В свою очередь, пищевые производства значительно отличаются друг от друга, как по способам получения готовой продукции, так и по степени механизации и автоматизации производственных процессов. Отрасли пищевой промышленности и входящие в них производства можно классифицировать по следующим четырём признакам:

- по времени работы в течении года;
- по времени работы в течении суток;
- по способам получения готовой продукции;
- по уровню механизации и автоматизации производственных процессов.

По времени работы в течении года пищевые производства делятся на сезонные и круглогодичного действия. Отличительной особенностью сезонных отраслей и производств пищевой промышленности является то, что они в основном заняты переработкой сезонного сырья и в связи с этим работают только часть года в зависимости от поступления сырья на предприятия и продолжительности его хранения. К таким отраслям, работающим на сезонном сырье, относятся овощесушильная, спиртовая (перерабатывающая пищевое сырьё), винодельческая (заводы первичной переработки), витаминная (перерабатывающая растительное сырьё), чайная (фабрики по переработке зелёного листа), крахмалопаточная (картофелеперерабатывающие цехи), табачная (табачно-ферментационные заводы), сахаро-песочное производство и др.

Наряду с отраслями, перерабатывающими сезонное сырьё, в пищевой промышленности имеются такие производства, которые хотя и не перерабатывают сезонное сырьё, но по характеру своей работы являются сезонными. К таким производствам относятся производство пива, безалкогольных напитков и минеральных вод. Их сезонность вызывается неравномерностью сбыта готовой продукции в разное время года.

Сезонность производства порождает ряд трудностей в работе предприятий, которые резко снижают их технико-экономические показатели. Сезонные спады приводят к низкому использованию производственных мощностей предприятий, как по времени, так и по интенсивности. Не менее существенным недостатком сезонных производств является частое обновление персонала. Ежегодно приходится тратить огромные средства на набор, обучение сезонных рабочих, но эти затраты не дают должного эффекта в связи с текучестью кадров. Указанные недостатки не только снижают производительность труда, но и повышают себестоимость вырабатываемой продукции.

Смягчение и преодоление сезонности производства является тем основным направлением, которое позволит наиболее эффективно использовать резервы производства. Известны немало способов смягчения и преодоления сезонности производства. Общим направлением и решением этой проблемы является удлинение сроков хранения сырья путём использования холодильных устройств, консервантов, методов асептического хранения полуфабрикатов и способов быстрого замораживания.

В плодоовощной и овощесушильной и других отраслях наряду с применением рациональных методов хранения сырья не меньший эффект в смягчении сезонности производства даёт выращивание в сырьевых зонах предприятий овощей, фруктов, ягод и картофеля с различными сроками созревания.

В решении проблем сезонности одним из перспективных методов является организация на предприятиях последовательной переработки пищевого сырья. К примеру, после переработки основного плодоовощного сырья консервные предприятия переходят к производству мясных и рыбных консервов, организуют выработку вторых обеденных блюд из заготовленного впрок овощного сырья, комбинируют консервное производство с выработкой кондитерских изделий из собственных фруктовых полуфабрикатов. В сахарной промышленности после сокодобывания из собственного сырья организуется переработка импортного сахара-сырца.

Пищевые отрасли и производства круглогодичного действия лишены недостатков, присущих сезонным производствам, они меньше зависимы от сельскохозяйственного производства, имеют постоянную загрузку предприятия сырьём, что способствует их равномерной работе в течение года. К несезонным пищевым про-

изводствам относятся хлебопекарное, макаронное, кондитерское, масложировое, мукомольное, крупяное, мясное, молочное, табачное (кроме табачно-ферментационных заводов), парфюмерное (кроме предприятий по переработке эфиромасличных культур), крахмалопаточные (кроме картофелетёрочных предприятий), чайное (кроме фабрик первичной обработки зелёного листа), соляное, витаминное (кроме предприятий по переработке растительного сырья).

По времени работы в течении суток пищевые отрасли и производства могут быть непрерывного и прерывного действия.

В тех производствах, где перерыв в технологическом процессе влечёт за собой брак и связан с увеличением потерь и ухудшением качества вырабатываемой продукции, там, как правило, предприятия работают непрерывно. К таким производствам относятся хлебопекарное, масложировое, пивоваренное, крахмалопаточное, а также производство коньяков и шампанского в непрерывном потоке.

К производствам прерывного действия относятся производства, где перерыв в работе предприятий не вызывает брака, увеличения потерь и ухудшения качества продукции. К таким производствам относятся кондитерское (кроме бисквитного), вторичное виноделие, ликероводочное, пищекокцентратное, табачное, соляное и производство витаминов методом химического синтеза.

По способам получения готовой продукции пищевые производства делятся на четыре группы:

- извлекающие ценные вещества из исходного сырья;
- удаляющие влагу из сырья и повышающие концентрацию пищевых веществ в продукте;
- комплекующие готовую продукцию из различных компонентов;
- изготавливающие продукцию из полуфабрикатов первичного производства.

В пищевых производствах получение готовой продукции происходит в результате изменения свойств исходного сырья за счёт применения ряда процессов: механических, гидромеханических (измельчение, сортировка, прессование, перемешивание, фильтрация, осаждение, центрифугирование); тепловых (нагревание и охлаждение, выпаривание, конденсация, воздействие холодом) и физико-химических (сушка, кристаллизация, перегонка).

Отнесение пищевых производств к какой-либо указанных четырёх групп проведено с учётом основных технологических процессов в получении готовой продукции.

К первой технологической группе относятся производства, в которых происходят процессы извлечения ценных веществ из исходного сырья: сахара-песка из свеклы, масла из маслосемян, муки из зерноприпасов, виноматериалов из винограда, соков из винограда и плодоовощного сырья, крахмало-продуктов из картофеля и кукурузы.

Ко второй технологической группе относятся производства, где технологические процессы в основном направлены на удаление влаги из сырья и повышение концентрации пищевых веществ в продукте. К этой группе относятся: в консервной промышленности – производство томатной пасты и сухих овощей и фруктов; в промышленности пищевых концентратов – производство сухих завтраков, брикетированных каш, киселей; в чайной и табачной – первичная обработка листьев чая и табака; в хлебопекарной – производство сухарей.

К третьей технологической группе относятся производства, в которых технологические процессы происходят не путём механического соединения ряда веществ, а при помощи сложных физико-химических процессов, образующих готовую продукцию. К ним относятся производство хлебобулочных, молочных, мясных, кондитерских и макаронных изделий, ликёро-водочной, пивоваренной и безалкогольной продукции, маргарина и парфюмерно-косметических изделий.

В отличие от производств первой и второй технологических групп здесь меньше сказывается зависимость от сельского хозяйства, так как предприятия перерабатывают главным образом сырьё, уже прошедшее промышленную обработку. Оно более стойко при хранении, даёт меньше потерь и отходов. Работа этой группы отличается большей равномерностью в течение года.

Предприятия третьей группы чаще всего вырабатывают широкий ассортимент продукции. Для их производства имеются специализированные цеха или поточные линии. Здесь производственные задания чаще бывают различными как по объёму, так и по ассортименту, что значительно усложняет составление графиков производства и контроль за их выполнением.

Повышение качества вырабатываемой продукции является общей задачей для предприятий всех отраслей пищевой промышленности. Качество продукции зависит не только от качества образующих её компонентов, но и точности соблюдения рецептур и технологических регламентов. Таким образом, третья группа пищевых производств отличается от первой и второй не только по технологическим способам изготовления продукции, но и по формам организации и методам оперативного планирования.

Особое положение занимает четвёртая технологическая группа производств, где изготовление продукции осуществляется из полуфабрикатов первичного производства. К ней относятся всё вторичное виноделие (производство виноградных и плодово-ягодных вин, шампанского и коньяков), а также табачное и чайное производство. Характерной чертой для этих производств является то, что из-за нетранспортабельности сырья предприятия первичной переработки сосредоточены в районах произрастания сырья, а предприятия вторичной переработки расположены в основном в районах массового потребления конечной продукции. На предприятиях вторичного производства завершается производственный процесс, начатый в первичном производстве. Здесь осуществляется не только расфасовка продукции, но и ряд технологических процессов. Так в виноделии помимо розлива осуществляют обработку и выдержку виноматериалов. В табачном производстве помимо изготовления папирос, сигарет и расфасовки их в пачки, проводят расщепление листьев табака сжатым воздухом, а также увлажнение и резку табака. На чаеразвесочных фабриках помимо расфасовки готового чая в пачки производят сортировку и купаж чая, его прессование и упаковку.

В данной группе производств достаточно высокий уровень механизации в основном широко развиты поточные методы производства.

По уровню механизации и автоматизации производственных процессов пищевые отрасли и производства делятся на четыре группы:

- механизированные
- комплексно-механизированные;
- автоматизированные;
- комплексно-автоматизированные;

Предприятия, на которых процесс основного производства механизирован, а во вспомогательном производстве преобладает ручной труд, относятся к первой группе. Характерной особенностью предприятий этой группы является преобладание в основном производства машин и аппаратов периодического действия, что связано с ручными операциями по их загрузке и разгрузке. На этих предприятиях широко развито пооперационное разделение труда, как в основном, так и во вспомогательном производствах.

Ко второй группе относятся предприятия, где полностью механизированы процессы основного и вспомогательного производств. Здесь наряду с пооперационным разделением труда применяется и совмещение профессий, главным образом там, где объём работы недостаточно, чтобы загрузить рабочих выполнением одинаковых операций в течение всей рабочей смены.

К третьей группе относятся предприятия, на которых основные процессы производства автоматизированы, а процессы вспомогательного производства механизированы. Из форм организации труда здесь в основном производстве преобладает многостаночное обслуживание, а во вспомогательном – совмещение профессий.

К четвёртой группе комплексно-автоматизированных предприятий относятся такие, на которых все процессы основного и вспомогательного производства полностью автоматизированы. На этих предприятиях действует автоматическая система машин, и труд рабочих сводится к контролю и наблюдению за их работой. Однако комплексно-автоматизированные предприятия в условиях пищевой промышленности пока ещё предприятия будущего. По данным специализированных НИИ, основные отрасли пищевой промышленности по степени их подготовленности к автоматизации располагаются в следующем порядке: сахара-песочная, масло-жировая, спиртовая, винодельческая (вторичное виноделие), кондитерская, консервная, пиво-безалкогольная, хлебопекарная и т.д.

В дальнейшем автоматизация производства, в первую очередь, будет проводиться на предприятиях, где имеются тяжёлые и вредные условия труда, а также на производствах с круглосуточной работой предприятий. Автоматизация производства будет способствовать облегчению труда, сокращению рабочих, занятых в ночных сменах.

Выше рассмотренная классификация пищевых отраслей и производств даёт общие представления о структуре пищевой промыш-

ленности в целом и об основных направлениях организации управления и труда на предприятиях по каждой группе производств.

#### **4. Совершенствование организации управления и развитие пищевой промышленности республики в среднесрочный период (2012 - 2015гг.)**

В целях дальнейшего совершенствования системы управления пищевой промышленностью республики, широкого привлечения инвестиций, прежде всего прямых иностранных инвестиций для модернизации, технического и технологического перевооружения предприятий отрасли и на этой основе обеспечения углублённой переработки сельскохозяйственного сырья, увеличения объёмов и расширения ассортимента производства отечественных продовольственных товаров, конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках, учреждена Ассоциация предприятий пищевой промышленности. Она объединяет на добровольной основе предприятия масложировой, мясомолочной, кондитерской, пиво-безалкогольной, консервной и других отраслей пищевой промышленности. Сюда организационно вошли 39 предприятий масложировой, 21 предприятий пищевкусовой, 46 предприятий мясомолочной отраслей, а также 16 учреждений и организаций, оказывающих услуги базовым предприятиям.

Основными задачами и направлениями деятельности Ассоциации определены: координация деятельности, входящих в её состав предприятий; реализация мер по внедрению в отрасли современных рыночных отношений между перерабатывающими предприятиями, сельскохозяйственными производителями, заготовительными и торгующими организациями; организация маркетинговых исследований внутреннего и внешних рынков пищевых продуктов; оказания содействия предприятиям в более глубокой переработке сырья и производстве конкурентоспособной продукции, насыщении ими внутреннего рынка и увеличение поставок на экспорт; оказание помощи предприятиям в модернизации и техническом перевооружении производства, широком привлечении для этих целей прямых иностранных инвестиций. Одновременно утверждены на 2012 – 2015 годы прогнозные параметры производства и экспорта основных продовольственных товаров в целом по республике и по регионам, а также перечень инвестиционных проектов по строитель-

ству новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий масложировой, пищевкусовой промышленности, по переработке плодоовощной продукции и винограда, а также предприятий по переработке мяса и молока.

При Ассоциации создан фонд развития, реконструкции и модернизации пищевой промышленности за счёт отчисления в размере 0,5 процента от чистой выручки предприятий и организаций, входящих в её состав.

Кроме того, до 01 января 2016 года освобождены от таможенных платежей ввозимое технологическое оборудование, запасные части к нему, вспомогательные материалы, ингредиенты и компоненты, используемые при производстве и переработке масложировой, мясомолочной, плодоовощной продукции, винограда и кондитерских изделий, не производимые в республике.

В соответствии с утвержденной «Программой мер по развитию пищевой и перерабатывающей промышленности в Республике» к 2015 году планируется увеличить производство основных видов продовольственных продуктов. Например, производство плодоовощных консервов возрастёт с 460 миллионов условных банок в 2011 году до 610 миллионов условных банок в 2015 году. Значительно возрастёт выпуск фруктовых соков, томатной пасты, сухофруктов. Производство колбасных изделий возрастёт на 91 % , консервов мясных в 2,1 раза. Производство молока и молокопродуктов возрастёт в 2,3 раза, сыров, включая брынзу в 4 раза, масла сливочного в 3,1 раза. За этот период производство масла растительного возрастёт на 8 %, в т.ч. масло нетрадиционных культур почти на 77 % . Увеличится производство маргариновой продукции и сахара песка, кондитерских изделий и других видов пищевой продукции.

В соответствии с перечнем инвестиционных проектов по строительству новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий масложировой и пищевкусовой отраслей в 2012 – 2015 годах на 33 предприятиях предусматривается осуществить объём работ, эквивалентному 74,18 млн. долларов США за счёт собственных средств, кредитов банков и иностранных инвестиций. Намечается строительство предприятия по производству йодированной соли, по производству сухих хлебопекарных дрожжей, увеличение действующих мощностей по производству прессованных пекарских дрожжей с 6 до 12 тыс. тонн в год, строительство цеха по производству перезтерифицированных жиров мощностью 8

тыс.тонн в год, строительство фабрики по производству продуктов быстрого приготовления с использованием сублимированных заготовок из овощей и фруктов, а также строительство кондитерской фабрики с цехом по переработке какао-бобов.

По прогнозным параметрам строительство новых, реконструкции и модернизации существующих предприятий по переработке плодоовощной продукции и винограда в 2012 – 2015 гг. предусмотрено строительство 78 предприятий с расчётной мощностью 40750 тонн в год, реконструкция и модернизация 26 предприятий с расчётной мощностью 22350 тонн в год.

По прогнозным параметрам строительство новых, реконструкции и модернизации существующих предприятий по переработке мяса в 2012 – 2015гг. намечается: строительство 47 предприятий с расчётной мощностью 10150 тонн в год, реконструкция и модернизация 43 предприятий с расчётной мощностью 6350 тонн в год.

По прогнозным параметрам строительство новых, реконструкции и модернизации существующих предприятий по переработке молока в 2012 – 2015 гг. намечается: строительство 44 новых предприятий с расчётной мощностью 20350 тонн в год, реконструкция и модернизация 74 предприятий с расчётной мощностью 25350 тонн в год.

## **5. Проблемы питания населения**

По оценкам ВОЗ, здоровье человека, в первую очередь, зависит от образа жизни, важнейшим фактором которого является правильное и сбалансированное питание. Медики всего мира сегодня озабочены тем, что в рационе человека снижается количество продуктов, богатых жизненно необходимыми для нормального развития организма микроэлементами и витаминами. В частности, в странах Центральной Азии это во многом обусловлено экологическими причинами, так как загрязнение окружающей среды отрицательно сказывается на составе воды, почвы, воздуха, что закономерно влияет на продукцию растениеводства и животноводства.

В связи с этим, в Узбекистане при поддержке международных организаций начата реализация ряда проектов, в том числе и промышленное йодирование пищевой соли с целью профилактики дефицита витамина А.

Кроме того в Республике осуществляется Национальная программа по фортификации муки для профилактики широко распространенной болезни, особенно среди женщин и детей, вызываемой дефицитом микроэлементов железа и фолиевой кислоты в человеческом организме. К этой программе привлечены 48 крупных предприятий мукомольной отрасли. При этом, объем производства обогащенной муки составляет 1,25 млн. тонн ежегодно, начиная с 2010 года.

Концепция сбалансированного питания, определяющая пропорции отдельных веществ при потреблении, имеет важное значение для разработки рекомендуемых научно обоснованных норм среднелюдиного потребления основных продуктов питания. Они учитывают необходимость поступления в организм человека не только определённого количества калорий, но и устанавливают правильные пропорции между потребляемыми растительными и животными белками, витаминами, минеральными веществами, микроэлементами. На основе рекомендуемых норм прогнозируются объёмы производства и потребления пищевой продукции.

В последние годы имеет место снижение людского потребления мяса, молока, рыбы.

Обращает на себя внимание относительно низкое содержание пищевых волокон (клетчатки и пектина) в рационе питания населения, которое составляет менее 10 г. в сутки, что в два раза ниже оптимального уровня. Оставляет желать лучшего вопрос о витаминной обеспеченности, у большинства населения уменьшена концентрация кальция.

Одна из важных проблем АПК – проблема качества и безопасности сырья и пищевых продуктов.

Цепи питания – один из основных путей поступления вредных веществ в организм человека (40 – 50 %), не менее значительным источником является вода (20 – 40 %). Эти цепи берут начало от сельскохозяйственных угодий и заканчиваются в человеке, который может получить продукты с концентрацией токсикантов в сотни раз выше, чем в почвах.

В связи с принятием закона Республики Узбекистан «О качестве и безопасности пищевой продукции» (30 августа 1997г.) в стране сложилась действенная и эффективная система государственного регулирования и контроля качества и безопасности пищевых продуктов. Эта система базируется на комплексном подходе к

контролю, оценке и регламентации качества продуктов питания на всех этапах производства, переработки, хранения, транспортировки и реализации.

Государственное управление в области обеспечения качества и безопасности пищевой продукции осуществляется Государственной санитарно-эпидемиологической службой Минздрава Республики Узбекистан, Главным государственным управлением ветеринарии при Минсельводхозе Республики Узбекистан, Главной государственной инспекцией по карантину растений при Минсельводхозе Республики Узбекистан, Узбекским центром стандартизации, метрологии и сертификации при Кабинете Министров Республики Узбекистан и другими органами, определяемыми законодательством.

Государственное управление в области обеспечения качества и безопасности пищевой продукции включает в себя:

- государственное нормирование;
- государственную регистрацию пищевой продукции и оборудования;
- сертификацию пищевой продукции;
- государственный надзор и контроль;
- планирование мероприятий по обеспечению качества и безопасности пищевой продукции.

В производстве пищевой продукции допускаются использование продовольственного сырья, пищевых добавок, упаковочных и вспомогательных материалов и изделий из них, оборудования, зарегистрированных в установленном порядке.

При производстве продовольственного сырья животного происхождения применение кормов, кормовых добавок, ветеринарных лекарственных средств и препаратов для обработки животных допускается после их регистрации органами государственного ветеринарного надзора по согласованию с органами государственного санитарного надзора.

При производстве продовольственного сырья растительного происхождения применение ядохимикатов и минеральных удобрений допускается после их токсиколого – гигиенической экспертизы.

Юридические и физические лица, производящие пищевые продукты, обязаны выпускать их в расфасованном и упакованном виде, обеспечивающие сохранение качества, биологическую цен-

ность на всех этапах обращения, и маркированной в соответствии с законодательством.

В целях регулирования отношений в области профилактики микронутриентной недостаточности среди населения страны принят соответствующий закон (от 07 мая 2010 года). Основными направлениями государственной политики в области профилактики микронутриентной недостаточности среди населения являются:

- осуществление социальных, экономических, правовых и организационных мер по обеспечению населения обогащённой пищевой продукцией;

- обеспечение государственного контроля за качеством и безопасностью обогащённой пищевой продукции и витаминно-минеральных смесей, необходимых для её обогащения;

- развитие производства обогащённой пищевой продукции;

- поддержка производства витаминно-минеральных смесей, предназначенных для обогащения пищевой продукции;

- саплементация микронутриентов;

- мониторинг и оценка реализации программ, направленных на профилактику микронутриентной недостаточности среди населения;

- поддержка научных исследований в развитии современных технологий выявления микронутриентной недостаточности и методов её профилактики.

Государственное управление в области профилактики микронутриентной недостаточности среди населения осуществляют Кабинет Министров Республики Узбекистан, Министерство здравоохранения Республики Узбекистан, Узбекское агентство стандартизации, метрологии и сертификации, органы государственной власти на местах.

Проблема химического и особенно микробиологического загрязнения продовольственного сырья и пищевой продукции в настоящее время стоит очень остро и требует постоянного внимания со стороны органов государственного надзора. Необходим действенный контроль за загрязнением сырья и продуктов наиболее опасными и распространёнными загрязнителями и тяжёлыми металлами, микотоксинами, пестицидами, радионуклидами, нитратами, антибиотиками и др.. Дальнейшее совершенствование законодательной базы в области производства и реализации пищевой продукции, включая биологически активные добавки к пище,

обеспечение населения страны полноценным питанием является важной задачей законотворческой и правовой деятельности исполнительной власти.

### **5.1. Концепция научно-технической политики в области здорового питания населения**

Огромная роль науки в развитии производства пищевых продуктов определяется результатами исследований в области биохимии, пищевой химии, микробиологии, гигиены питания и в других сферах науки, а также соответствующих прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, на основе которых были созданы прогрессивные технологии и технические средства.

Процесс совершенствования технологий и техники является непрерывным, так как отечественная и мировая наука постоянно открывает всё новые и новые свойства компонентов пищи (белков, жиров, углеводов и др.) и корректирует их роль в жизнеобеспечении человеческого организма. На основе современных знаний о составе сырья и готовых продуктов разработаны научно обоснованные рецептуры и ассортимент продукции с учётом их назначения.

Наука создаёт методологические основы аналитического определения в продуктах питательных и вредных веществ, их влияния на организм человека, устанавливает без ущерба для здоровья пределы концентрации различных контаминантов, даёт рекомендации по рациональным системам общего и лечебно-профилактического питания с учётом возрастных и профессиональных групп населения.

При формировании научно-технической политики в области здорового и безопасного питания необходимо исходить из следующих основных положений:

- здоровье человека является важнейшим приоритетом государства;
- пищевые продукты и питьевая вода не должны причинять ущерб здоровью человека;
- сырьё для производства пищевых продуктов, пищевых добавок, компонентов должно быть произведено в условиях, исключающих образование и накопление в нём веществ, вредных для здоровья человека;

- любые действия с сельскохозяйственным сырьём или пищевыми продуктами в процессе технологической обработки, транспортировки и хранения должны исключать возможность загрязнения, порчи, опасные для здоровья и жизни человека;

- пищевые продукты должны не только удовлетворять физиологические потребности человека в эссенциальных пищевых веществах, но и выполнять лечебные и профилактические функции;

- обеспечение детей и больных диабетом специализированными продуктами;

- процесс питания как функция взаимосвязи человека с окружающей средой должен способствовать адаптации человеческого организма к его условиям;

- государство посредством нормативно-правовых актов охраняет человека от употребления пищевых продуктов, способных нанести ущерб здоровью;

- фундаментальные исследования свойств сырья и пищевых продуктов – важнейшее условие организации здорового и безопасного питания.

Исходя из этой концепции, необходимо выделить следующие важнейшие меры по реализации государственной научно-технической политики в этой области включая необходимость проведения дальнейших научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным направлениям комплексной проблемы здорового питания населения.

**Структура питания.** Требуется значительная корректировка структуры питания с учётом большей сбалансированности по основным веществам, например по белку.

По современным представлениям преодоление дефицита пищевого белка должно базироваться на комплексном подходе, основу которого составляют следующие направления:

- интенсификация главным образом сельскохозяйственных и других способов производства белка животного и растительного происхождения;

- научные исследования по разработке эффективных технологий значительного использования белков из нетрадиционного сырья растительного происхождения, например, из пшеничных отрубей, а также бобов сои, намечаемых к освоению в качестве повторной культуры на полях страны после уборки пшеницы;

- создание современных и прогрессивных технологий получения, переработки и хранения для использования в пищевых продуктах белоксодержащего сырья.

Кроме того, необходимы углублённые исследования взаимодействия белков с основными макронутриентами (липидами, полисахаридами и др.) с целью создания функциональных композиций заданного состава для различных видов продуктов питания.

**Витаминная обеспеченность.** В процессе кулинарной обработки теряется до 40 % витамина А, 20 - 30 % – витаминов группы «В», до 60 % - витамина С. В связи с этим необходимы разработки новых технологий, обеспечивающих витаминную достаточность в потребляемых населением продуктах.

**Лечебно – профилактические свойства продуктов.** Интенсификация жизни, загрязнение окружающей среды, неблагоприятные условия труда рабочих многих профессий снижают сопротивляемость организма человека к вредным воздействиям внешней среды, что увеличивает риск заболевания, традиционное лечение которых нередко сопровождается побочными явлениями, приводящими к обострению других недугов. Поэтому перед наукой стоит важная задача по разработке технологий производства продуктов питания профилактического и лечебного назначения. Выпуск таких продуктов, мог бы улучшить состояние больных, снизить риск возникновения распространённых заболеваний, облегчить адаптацию организма неблагоприятным условиям труда.

**Детское питание.** Проблема обеспечения детей полноценным питанием признана приоритетной на государственном уровне.

Однако обеспечение продуктами детей всех возрастов стоит остро. Здесь имеет место ряд научно-технических проблем, требующих своего решения: создать научные основы разработки современных, высококачественных продуктов питания для всех категорий детей и новейших методов выявления вредных веществ как в сырье, так и в готовых продуктах; изучить роль отдельных нутриентов в развитии детского организма, разработать научно обоснованные рецептуры и ассортимент продуктов массового спроса и лечебно – профилактического назначения .

**Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов.** В результате действия многочисленных факторов пища становится источником и носителем большого числа потенциально

опасных и токсичных веществ химической и биологической природы.

Риск опасности вредного воздействия на здоровье человека загрязнения окружающей среды, в том числе продуктов питания, пестицидами и пищевыми добавками, примерно в 100000 раз меньше риска от загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами и микробными энтеротоксинами. Загрязнение продуктов питания микроорганизмами происходит в процессе их переработки и транспортировки, источниками микробов могут быть и оборудование, обслуживающий персонал, воздух, вода, вспомогательные и добавочные материалы и вещества. Любая деятельность микроорганизмов вызывает химические и биологические изменения продуктов. Чаще всего эти процессы нежелательны и приводят к изменению консистенции, pH, вкуса, а иногда и к полной порче продуктов. Особого внимания требуют микроорганизмы, вызывающие пищевые отравления.

Всемирная Организация здравоохранения разработала следующий перечень пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами и частоте случаев пищевых отравлений:

Категория 1 – пищевые продукты или их компоненты, которые наиболее часто служат прямым источником пищевых отравлений, например цельные молочные и сухие молочные продукты, мучные кондитерские изделия со сливочным кремом.

Категория 2 - пищевые продукты или их компоненты, являющиеся источником пищевых отравлений, например злаковые продукты, меланж, мёд, шоколад.

Категория 3 - пищевые продукты или их компоненты, которые при несоблюдении санитарных требований к их приготовлению могут быть причиной пищевых отравлений, например начинка для мучных кондитерских изделий.

Категория 4 - пищевые продукты или их компоненты, в редких случаях, являющихся причиной пищевых отравлений, например изделия с быстрозамороженными фруктами.

Категория 5 - пищевые продукты или их компоненты, подвергающиеся термической обработке, обеспечивающей их безопасность, например галеты, крекер, печенье, карамель леденцовая.

Категория 6 - пищевые добавки, загрязняющие основной продукт, например красители, ароматические вещества, желатин, агар, ферменты.

Нормирование пищевых продуктов по микробиологическим показателям достаточно сложно, так как необходимо учитывать большое количество факторов: особенности продукта, его физико-химические свойства, технологию производства, условия хранения, особенности транспортировки и т.д.

Научная сторона проблемы заключается в разработке научно обоснованных методологических подходов к регламентации содержания вредных веществ и микробиологических показателей в пищевом сырье и готовой продукции, а также в создании специфичных и чувствительных методик идентификации загрязнителей.

Проблема химического и микробиологического загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов в настоящее время стоит остро и требует постоянного внимания со стороны органов государственного надзора.

## **5.2. Основные научные проблемы переработки сельскохозяйственного сырья**

Происходящие демографические изменения в обществе, изменения в характере труда и образе нашей жизни, реальная оценка сырьевых ресурсов и их безопасности в сложившихся условиях экологической ситуации, с учётом новых данных о роли отдельных макро- и микронутриентов и сопутствующих им веществ в питании предъявляют свои требования к пищевым продуктам.

В результате фундаментальных и прикладных исследований, выполненных учёными многих стран, с учётом накопленного опыта специалистами промышленности пищевых отраслей значительно расширились возможности для технологических и аппаратурных решений, позволяющие создать новые поколения продуктов питания, отвечающих современным вызовам.

Остановимся на наиболее значимых проблемных вопросах, связанных с дальнейшим развитием и совершенствованием отраслей пищевой промышленности.

## Пищевой белок

Организация и увеличение производства продовольственного белка и формирование его структуры – одна из наиболее насущных и сложных задач здорового питания. Анализ структуры питания населения свидетельствует о дефиците пищевого белка, что объясняется с недостаточностью выработки его традиционными способами. Решение этой задачи должно осуществляться двумя путями. Первый – это постепенная интенсификация сельскохозяйственных и других традиционных способов производства белоксодержащих продуктов, и второй – это разработка технологий по получению белковых продуктов из новых источников и вторичного сырья.

Развитие производства продовольственного белка из сырья растительного происхождения обусловлено рядом социально-экономических обстоятельств:

а) ликвидация дефицита пищевого белка.

В соответствии с нормами физиологических потребностей населения с учётом половозрастных особенностей и характеру деятельности в среднем составляет 75 г/сут. на человека, из которых 41,3 г/сут. или 55 % должны быть представлены белками животного происхождения.

При этом часть белка теряется при кулинарной обработке, в процессе хранения и транспортировке. Имеет место снижение потребления белка, прежде всего из животных источников. Решение данной задачи одновременно позволяет повысить уровень суммарно потребляемого белка и способствует повышению его качества;

б) организация промышленного производства продуктов питания с заданным химическим составом.

Это позволит решить вопрос улучшения структуры питания, что важно для профилактики таких заболеваний как диабет и атеросклероз;

в) производство высококачественных дешёвых продуктов питания на основе оптимального комбинирования пищевых белковых ингредиентов, в которых сочетаются высокая питательность и функциональные свойства.

При этом важно при комбинировании белковых разбавителей с белками основных продуктов сохранить аминокислотную сбалан-

сированность, а также витаминного и минерального комплекса конечного изделия.

Для получения пищевых белков с учётом стоимости сырья и объёмов его переработки эквивалентных массовой единице мяса, как показывает опыт других стран, следует дать предпочтение промышленной выработке пищевых растительных белков из зерна бобовых, масличных культур и пшеницы.

Белковые наполнители и обогатители используются в производстве мясных консервов, консервов для домашних животных, мясного фарша, недорогих кондитерских и мучных кондитерских изделий, при разработке рецептур сухих смесей для завтраков быстрого приготовления, смесей детского питания, специализированных рационов;

г) организация производства специализированных продуктов питания, таких как смеси для вскармливания грудных детей, продукты профилактического и направленного действия.

Основные технологические разработки в этой области направлены на то, чтобы получить следующие продукты:

- белковые продукты с заданным молекулярно-массовым и оптимально аминокислотным составом;

- белковые препараты с определёнными структурными и технологическими свойствами – препараты высокой сорбционной ёмкости, гелеобразователи;

- белок- полисахаридные, белок-липидные композиты и белковые композиты с биологически активными микронутриентами;

- белковые композиты для продуктов профилактического и лечебного питания.

Для этих целей необходимо развивать технологии: белковых препаратов из нетрадиционного сырья с определёнными фармакологическими свойствами; белковых композитов с различными функциональными и медико-биологическими свойствами;

д) организация производства технологически функциональных добавок.

Белковые препараты широко используются в производстве продуктов питания в качестве технологической функциональной добавки, придающих важные свойства пищевым системам в процессе переработки, хранения и потребления, например, цвет, вкус, запах, растворимость, диспергируемость, набухаемость, гелеобразование и т.д.

К источникам сырья растительного происхождения для получения высококонцентрированных растительных белков в настоящее время относятся соя и пшеница.

Микробные ферментные препараты в качестве биокатализаторов широко используют в пищевой, лёгкой, химической и других отраслях промышленности. При этом значительно интенсифицируются технологические процессы, увеличивается выход готовой продукции, улучшается её качество, сокращается расход сырья и материалов, улучшается экологическая ситуация.

По предварительной оценке общее количество ферментов в природе составляет 25 тыс., из которых зарегистрированы официально 2100, в пищевой промышленности используют почти 20 ферментов.

В зарубежных странах производство ферментных препаратов и их использование растёт быстрыми темпами.

Пищевая промышленность испытывает острую потребность в препаратах:

$\beta$ -амилаза для крахмало-паточной отрасли (получение мальтозы, мальтозной патоки в производстве мороженого, кондитерских изделий);

$\beta$ -глюканазы для пивоваренной и спиртовой промышленности;

$\beta$ -галактозидазы для гидролиза лактозы с получением глюкозы и галактозы;

Термостойкая  $\alpha$ -амилаза и пуллуланаза для пивоваренной, крахмало-паточной и спиртовой отраслей промышленности;

Кислая и слабокислая протеаза для пивоваренной промышленности, производства пищевых и кормовых аминокислот, и детского питания.

Это далеко не полный перечень свидетельствует, что почти все отрасли перерабатывающей промышленности нуждаются в ферментных препаратах, как в увеличении выпуска и освоения уже известных, так и в создании новых, более эффективных.

Пищевые добавки – неупотребляемая самостоятельно в качестве пищевых продуктов группа природных, искусственных или синтетических веществ, специально вводимых в сырьё, полупродукты или готовые продукты питания, с целью совершенствования технологии их получения, или придания им необходимых свойств.

Применение пищевых добавок допустимо только в том случае, если они при длительном использовании не угрожают здоровью человека. Они подразделяются на следующие группы:

- 1) вещества, улучшающие внешний вид продуктов;
- 2) вещества, регулирующие консистенцию;
- 3) ароматические и подслащивающие вещества;
- 4) вещества, повышающие сохранность и увеличивающие сроки хранения пищевых продуктов;
- 5) вещества, обеспечивающие продукту особо полезные свойства.

Пищевые добавки используются человеком испокон веков: соль, специи – перец, гвоздика, корица, мёд и т.д.

В ЕЭС классифицировано 296 пищевых добавок, разработана система их цифровой кодификации с литерой «Е». Она включена в кодекс ВОЗ – ФАО (Всемирная организация здравоохранения – Всемирная продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН) для пищевых продуктов, как международная цифровая система кодификации пищевых добавок. Каждой пищевой добавке присвоен цифровой трёх- или четырёхзначный номер (в Европе с предшествующей ему литерой Е). Индекс Е в сочетании с трёхзначным номером является синонимом и частью сложного наименования конкретного химического вещества, являющегося пищевой добавкой. Трёхзначный идентификационный номер с индексом «Е» подразумевает, что:

- данное конкретное вещество проверено на безопасность;
- вещество может быть применено (рекомендовано) в рамках его установленной безопасности и технологической необходимости;
- для данного вещества установлены критерии чистоты, необходимые для достижения определённого уровня качества продуктов питания.

В соответствии с системой цифровой кодификации пищевых добавок, их классификация согласно назначению выглядит в следующем порядке (основные группы):

- Е 100 – Е 182 – красители;
- Е 200 – Е 299 – консерванты;
- Е 300 – Е 399 – антиокислители(антиоксиданты);
- Е 400 – Е 449 – стабилизаторы консистенции;
- Е 450 – Е 499 – эмульгаторы;

Е 500 – Е 599 – регуляторы кислотности, разрыхлители;  
Е 600 – Е 699 – усилители вкуса и аромата;  
Е 700 – Е 800 – запасные индексы для другой возможной информации.

Например: Е 102 – тартразин, Е 200 – сорбиновая кислота, Е 210 – бензойная кислота, Е 236 – муравьиная кислота и т.п.

Многие пищевые добавки, включённые в данный перечень имеют комплексные технологические функции, которые проявляются в зависимости от особенностей пищевой системы. Например: добавка Е 339 (фосфаты натрия) могут проявлять свойства регулятора кислотности, эмульгатора, стабилизатора, комплексообразователя и водоудерживающего агента.

С целью гигиенической регламентации в каждом случае экспериментально обосновываются предельно допустимые концентрации (ПДК) каждой пищевой добавки. ПДК – концентрации, которые не вызывают при ежедневном воздействии на организм в течение сколь угодно длительного времени отклонений в здоровье людей.

Решения о возможном использовании новых добавок в качестве пищевых рассматриваются экспертными комитетами международных организаций ФАО – ВОЗ. Производство пищевых добавок интенсивно развивающаяся отрасль промышленности.

### **Биологически активные добавки к пище**

Биологически активные добавки к пище (БАД или food supplements) нутрицевтики, парафармацевтики – термины, вошедшие в обиход относительно недавно. Однако использование с профилактическими и лечебными целями различных активных природных компонентов растительного и животного происхождения известны с глубокой древности.

БАД – это концентраты натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенные для непосредственного приёма или введения в состав пищевых продуктов. Их получают из растительного, животного и минерального сырья химическими и биотехнологическими способами. К ним относятся и бактериальные препараты (зубиотики), воздействующие на микрофлору желудочно-кишечного тракта.

К нутрицевтикам – эссенциальным нутриентам – природным ингредиентам пищи относятся витамины или их предшественники (например:  $\beta$ - каротин и другие каротиноиды, полиненасыщенные жирные кислоты ряда  $\omega - 3$  (ПНЖК) и другие ПНЖК, отдельные минеральные вещества и микроэлементы – железо, кальций, селен, цинк, йод, фтор, отдельные аминокислоты, отдельные моно- и дисахариды, пищевые волокна (целлюлоза, пектины и т.п.)

Использование нутрицевтиков позволяет:

- достаточно быстро ликвидировать дефицит эссенциальных пищевых веществ, повсеместно обнаруживаемый у большинства населения;

- индивидуализировать питание конкретного здорового человека в зависимости от потребностей, отличающихся по полу, возрасту, интенсивности физической нагрузки, а также в связи с генетическими особенностями индивидуума, его физиологическим состоянием, экологическими условиями обитания;

- в определённой степени удовлетворить изменённые физиологические потребности в пищевых веществах больного человека;

- усилить и ускорить связывание и выведение ксенобиотиков из организма.

Применение БАД – нутрицевтиков является эффективной формой профилактики и даже лечения таких широко распространённых хронических заболеваний, как ожирение, атеросклероз и другие сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные новообразования, иммунодефицитные состояния.

Выпускаемые в промышленных масштабах и нашедших широкое применение БАД являются прежде всего дополнительными источниками белка и аминокислот. Они выпускаются США, Финляндией, Россией и другими странами в виде легкоусвояемых, готовых сухих белково-жиро-углеродно-витаминно-минеральных пищевых смесей.

В настоящее время особое внимание привлекают БАД – как дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов, что обусловлено их постоянным дефицитом в питании и высокой эффективностью в профилактике и лечении нарушений липидного обмена, в частности, атеросклероза.

Следует отметить, что ПНЖК, как эссенциальный фактор питания, их содержание должно составлять от 4 до 6 % его энергетической ценности. При этом важно, чтобы соотношение ПНЖК ряда

$\omega - 6$  / ПНЖК ряда  $\omega - 3$  в рационе здорового человека составляло 10 : 1, а в случаях патологии липидного обмена 5 : 1 и даже 3 : 1. Мониторинг за фактическим питанием населения свидетельствует, что эти ПНЖК поступают в организм в соотношении от 10 : 1 до 30 : 1. Иначе говоря, мы постоянно испытываем дефицит ПНЖК ряда  $\omega - 3$ , то есть  $\alpha$ -линоленовой, эйкозапентаеновой и докозагексаеновой кислот, биологическая роль которых как и ПНЖК ряда  $\omega - 6$ , обусловлена участием в структурно – функциональной организации клеточных мембран. Единственным выходом в этой ситуации является широкое применение БАД – концентратов ПНЖК -3 и ПНЖК-6 в оптимальном соотношении. Они эффективны при гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, тромбозах, сахарном диабете и т.п.

Известно о высокой эффективности БАД, содержащие фосфолипиды, которые способствуют усилению активности антиоксидантных систем организма, нормализации процесса транспорта липидов в кровотоке .

БАД как дополнительные источники витаминов широко используются в медицинской практике.

В последние годы ведущие специализированные компании мира всё более расширяют производство сложных комплексных витаминно-минеральных БАД, в которые наряду с витаминами включены многие эссенциальные минеральные вещества и микроэлементы в высокоусвояемых формах.

Следует констатировать, что по мере накопления научных фактов о биологической роли отдельных элементов и уровнях обеспеченности ими населения число микроэлементов, включаемых в комплексные БАД, постоянно будет возрастать. Например, один из таких микроэлементов является селен, которые представляет собой важный антиканцерогенный фактор пищи. В настоящее время БАД – Биоселен выпускается в промышленных масштабах в России .

Органические кислоты, биофлавоноиды, кофеин, биогенные амины, олигопептиды, отдельные олигосахариды и другие натуральные компоненты относятся к другой группе БАД – парафармацевтикам. Они способствуют уменьшению суммарной энергетической ценности рациона и применяются для профилактики и лечения ожирения.

Кроме того, находит применение группа БАД, обеспечивающая поддержание нормального состава и функциональной активности микрофлоры кишечника (зубиотики).

В медицинской практике неизменно продолжает расти внимание и интерес к различным модификациям БАД.

### **Производство продуктов детского питания**

Остро стоит вопрос об организации продуктов детского питания на базе предприятий молочной, плодоовощеконсервной, мясной, птицеперерабатывающей, масло-жировой и других отраслей пищевой промышленности. Дело в том, что в настоящее время завозятся из-за рубежа основная часть ассортиментной группы продуктов детского питания, таких как жидкие и пастообразные молочные продукты, сухие адаптированные смеси, сухие продукты на злаковой основе, плодо-овощные и мясные консервы.

### **Общественное питание**

Общественное питание – важнейшее звено в цепи, по которой продукция перерабатывающих и пищевых отраслей агропромышленного комплекса доставляется непосредственно до стола потребителя. Велика социально-экономическая роль общественного питания, так как только через организованное питание можно осуществить на научной основе рациональное, лечебно-профилактическое, специальное питание, а также питание школьников, студентов высших и средних учебных заведений и спецконтингента.

Либерализация цен с 1992 г. кардинально изменила ситуацию на потребительском рынке и привела к росту цен на продовольствие и на продукцию общественного питания и, как следствие, в несколько раз снизилось количество людей пользующихся услугами предприятий общественного питания.

Предприятия общественного питания вырабатывают широкий ассортимент кулинарных и кондитерских изделий, много разнообразных блюд. Для их изготовления требуется разнообразное пищевое сырьё, так как кулинарная продукция представляет собой многокомпонентную систему как по набору продуктов, так и по специфике применяемых способов кулинарной обработки.

Качество полуфабрикатов и готовой продукции формируется на следующих отдельных стадиях производственного процесса:

- приёмка пищевого сырья и полуфабрикатов по качеству и количеству;
- подготовка сырья к производству: просеивание, мойка, очистка, размораживание, измельчение и т.д.;
- изготовление собственных полуфабрикатов: овощных, мясных, рыбных, из муки, бульонов и т.д.;
- тепловая обработка сырья и полуфабрикатов для доведения их до состояния кулинарной готовности: варка, тушение, жарка, запекание, выпечка и т.д.;
- приготовление, оформление, отпуск блюда;
- хранение полуфабрикатов и готовой продукции;

Таким образом, кулинарное производство – сложная система, состоящая из ряда технологических процессов.

Важный фактор повышения качества продукции общественного питания – начавшаяся сертификация продукции и услуг. Для успешного проведения её необходимо создать нормативную базу.

Большие резервы в улучшении работы предприятий общественного питания заложены в технологических аспектах производства продукции, в совершенствовании действующих, создание новых технологий и технологических процессов на базе достижений научно-технического процесса.

Учитывая реальную возможность развития производства физиологически полноценных белковых веществ (изолятов, концентратов, текстуратов и других) из вторичных пищевых ресурсов, нетрадиционного растительного и животного сырья, а также получения различных добавок – ароматизаторов, улучшителей, поверхностно-активных веществ, модифицированных крахмалов, декстринов, пектинов и других, насущной необходимостью является изучение технологических свойств указанных продуктов и разработка на их основе новых кулинарных и кондитерских изделий.

### **5.3. Основные направления фундаментальных и прикладных исследований в пищевых и перерабатывающих отраслях**

Уровень жизни населения во многом зависит от состояния и уровня развития агропромышленного комплекса. Потребительский

рынок в подавляющей степени формируется за счёт продовольствия и товаров, изготовленных из сельскохозяйственного сырья.

Основные задачи пищевых отраслей заключаются в производстве в соответствии с требованиями науки безопасных для здоровья биологически полноценных продуктов питания в требуемых количествах и необходимом ассортименте для всех детерминированных групп населения.

Современные технологии переработки сельскохозяйственного сырья и изготовление продуктов питания, как известно, базируются на достижениях химии, механики, теплотехники и электроники, экологии, биофизики, биохимии, микробиологии, биотехнологии и других научных направлений. Без использования последних достижений в этих областях науки невозможно перейти на новую ступень развития промышленности, совершенствовать методы контроля и регулирования, способствующих повышению эффективности комплексной переработки сельхозсырья, увеличить выпуск высококачественных продуктов питания с минимальным количеством отходов.

Производство новых пищевых продуктов базируется на современных индустриальных методах переработки продовольственного сырья, использует непрерывные автоматизированные технологические процессы, с минимальными затратами ручного труда. Используемые технологические процессы обычно характеризуются универсальностью по исходному перерабатываемому сырью. Тем самым возрастает уровень использования производственных мощностей, сокращаются неблагоприятные сезонные колебания цен, растёт объём выпуска и качества продукции, обеспечивается комплексное безотходное использование белка и других ценных компонентов пищевого сырья.

В числе приоритетных задач – проблема качества сырья. Необходимо исследовать на макро- и микромолекулярном уровне физико-механические, тепловые, массообменные, электрофизические, реологические, органолептические и другие свойства сырья растительного и животного происхождения, чтобы выявить закономерности, взаимосвязи и трансформации, позволяющие научно обосновать необходимые промышленные требования к ним.

Результаты этих исследований необходимы как учёным в области растениеводства и животноводства (селекция новых сортов, пород животных), так и разработчикам новых методов анализа,

контроля сырья и процессов его переработки. Ждёт своего решения важная в теоретическом и практическом плане задача – создать квалитетические модели качества сырья, с помощью которых можно будет определить общие научные принципы стандартизации и сертификации важнейших его видов. Это будет способствовать обеспечению производства экологически безопасных продуктов с высокой пищевой ценностью.

Научные проблемы хранения и транспортировки сырья и готовых продуктов разработаны слабо. Специалисты пищевых производств должны рассматривать транспортировку и хранение продуктов как составляющую часть технологии производственного цикла. Практически никто не занимается научным обоснованием создания специализированного транспорта для различных видов пищевых продуктов. До сих пор отсутствуют единые подходы к оптимизации типов холодильников и хранилищ, которых крайне недостаточно, и лишь 30-35 % хранилищ имеют искусственное охлаждение.

Непосредственно к этим проблемам примыкают вопросы, связанные с разработкой тары и новых видов упаковки для пищевых продуктов. В среднем всего фасуются 30% пищевых продуктов, направляемых в розничную торговлю. Научные изыскания в этих проблемах, создание современной тара-упаковочной отрасли, обеспечивающей сохранность, экономию и высокие потребительские свойства продукции, её конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынке, являются актуальными. Серьёзное внимание необходимо уделить асептическим технологиям, при которых не требуется добавлять консерванты или проводить общую стерилизацию продукта и упаковочных средств в автоклавах.

Необходимо создать научную основу взаимодействия перерабатывающих отраслей промышленности и системы реализации продукции, обеспечивающих сохранение её качества в общем цикле сырьё-производство-продукты-реализация.

Наиболее важными и многообразными являются научные проблемы, непосредственно связанные с технологическими процессами в самом пищевом производстве. На основе новейших достижений фундаментальных наук стоит задача создания общей теории пищевых технологий, обеспечивающих производство биологически полноценных продуктов, отвечающих требованиям науки о питании детерминированных групп населения. В основе этой общей теории должны лежать закономерности взаимосвязей и превраще-

ний, происходящих в белках, липидах, углеводах и других компонентах, содержащихся в сырье растительного и животного происхождения. Создание принципиально новых и коренное совершенствование известных технологий, оборудования, а также приборов для анализа и контроля производства возможно только на основе углублённого изучения гидродинамических, электродинамических, электрохимических, биологических и других процессов, происходящих в пищевых средах при их обработке.

Как известно, современное техническое состояние пищевых предприятий в стране значительно отстаёт от мирового уровня. Износ основных фондов составляет от 50 до 60 %.

Из множества необходимого оборудования для пищевых отраслей только небольшое число производится на месте, они имеют высокие цены, уступают зарубежным образцам по технологическому уровню. Из-за слабой материально-технической базы населению в переработанном виде реализуется менее 10 % сельскохозяйственной продукции, что в несколько раз ниже по сравнению с развитыми странами.

Для ускорения технического перевооружения перерабатывающих отраслей и эффективного применения в них прогрессивных технологий, необходимо разработать экономический механизм и меры государственной поддержки этих отраслей. Эти меры должны включать льготные кредиты и налоги, которые будут способствовать направлению полученной прибыли на техническое перевооружение и реконструкцию перерабатывающих предприятий. Необходимо разработать гибкую амортизационную политику. Всё это должно быть нацелено на создание современной пищевой индустрии.

Сегодня дефицит белка в питании населения, особенно животного происхождения очевиден. В целях преодоления этого дефицита следует ускорить разработки научно обоснованных способов получения и рационального использования белков растительного и животного происхождения из традиционного и нетрадиционного сырья, создания комбинированных продуктов питания из вторичных ресурсов при переработке животноводческого сырья, а также из таких культур, как соя, горох, пшеница и другие.

При этом расширяется производство продуктов лечебного и диетического питания, обеспечивается комплексная безотходная переработка сельскохозяйственного сырья. Известно, ежегодно в

отраслях пищевой промышленности образуется большое количество вторичных ресурсов и побочных продуктов, которые сами по себе представляют ценное сырьё для получения продуктов питания и использования для технических целей. Значительная часть этих ресурсов сегодня направляется на кормовые цели, часть сбрасывается в канализацию. Поэтому разработка технологий обеспечивающих рациональное использование всех составных частей сельскохозяйственного сырья является приоритетным направлением в научных исследованиях.

Разработка на базе генетики и генной инженерии фундаментальных теоретических основ пищевой микробиологии позволит получать такие виды микроорганизмов и их бакконцентратов, которые будут способствовать созданию новых и интенсификации традиционных производств качественных пищевых продуктов.

В настоящее время остро стал вопрос о малых цехах. В условиях рынка нельзя запретить их строительства. Но наука должна высказать свою позицию по этому вопросу. Преимущество крупных предприятий общеизвестно, но и малые предприятия должны найти свою нишу, особенно там, откуда трудно поставлять скоропортящееся сельскохозяйственное сырьё. Это, прежде всего, касается молочной и овощной продукции, переработка нетрадиционного масличного сырья и т.д. Целесообразность строительства малых цехов должна определяться возможностями создания безотходного производства, глубокой комплексной переработки сельскохозяйственного сырья, качеством и стоимостью конечной продукции.

С учётом вышеизложенных положений и подходов к формированию приоритетов развития науки в пищевых и перерабатывающих отраслях АПК представляется возможным выделить следующие основные направления проведения научных исследований и разработок:

- разработка технологий получения экологически безопасных пищевых продуктов питания нового поколения массового и лечебно-профилактического назначения с учётом современных медико-биологических требований;

- разработка белковых композитов с заданным аминокислотным составом и различными функциональными свойствами для их использования в пищевой инженерии экологически безопасных

продуктов, как основы совершенствования структуры питания населения;

- разработка технологий получения пищевых продуктов с использованием добавок из нетрадиционного и дешёвого сырья;

- разработка ресурсосберегающих технологий переработки сельскохозяйственного сырья на базе новых физических, биохимических и микробиологических методов обработки;

- разработка технологий получения диетических, лечебно-профилактических продуктов и продуктов детского питания нового поколения;

- разработка биотехнологических процессов производства ферментных препаратов, ароматизаторов и пищевых кислот на базе биоконверсии сельскохозяйственного сырья;

- разработка современных методов хранения сельскохозяйственной продукции на основе исследования биохимических процессов, применения новых, экологически безопасных, биodeградируемых упаковочных материалов, а также методов контроля и регулирования состава среды;

- обеспечение аналитического контроля за составом и биологической ценностью продуктов.

Пищевые отрасли промышленности имеют одинаковую цель, принципиально одинаковые требования к качеству и безопасности сырья и готовой продукции, общие подходы к переработке сырья. Это является базой создания прогнозов и планов фундаментальных и приоритетно прикладных исследований во всех направлениях пищевой науки.

Как свидетельствует из приведённых далеко неполных сведений и материалов перед пищевой и перерабатывающей промышленности стоят разнопрофильные и сложные задачи.

Необходимо констатировать, что становление рыночной экономики происходит в условиях постоянных перемен, высокой степени неопределённости, риска и требует от специалистов глубоких и разнообразных знаний в различных областях управления инновационными процессами. Овладение современным менеджментом будет приобретать всё большую актуальность. Отечественная экономика начинает всё более остро ощущать необходимость решения таких задач, как снижение издержек производства, и в первую очередь энергозатрат на единицу продукции, повышение её

конкурентоспособности, обновление основных фондов, техническую и технологическую модернизацию.

Следует признать, что на сегодня только единичные управленческие коллективы готовы к эффективному решению этих задач.

Современному руководителю, если он рассчитывает преуспеть в рыночной экономике, необходимо систематически повышать и совершенствовать свои знания, учиться на опыте своих, а также иностранных коллег, уметь применять на практике всё новое и передовое в области менеджмента инновациями.

Без серьёзного научного обеспечения трудно решить предстоящий клубок проблем.

В настоящее время в стране практически отсутствуют отраслевые научно-исследовательские институты с необходимой лабораторно – экспериментальной базой. В связи с этим напрашивается, что часть, близких по духу и сути пищевым отраслям, научно-исследовательских институтов Академии наук Республики, перепрофилировать с ориентацией на решение отраслевых научных проблем, сосредоточив там маститых учёных и специалистов.

## Список использованной литературы

1. Газета « Народное слово» от 20 января 2012 г., № 14 (5404)  
Доклад Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова на заседании Кабинета Министров, посвящённом основным итогам 2011 года и приоритетам социально-экономического развития на 2012 год. « 2012 год станет годом поднятия на новый уровень развития нашей родины».
2. Газета «Народное слово» от 19 января 2013 г., № 13 (5657)  
Доклад Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова на заседании Кабинета Министров, посвящённом итогам социально-экономического развития страны в 2012 году и важнейшим приоритетным направлениям экономической программы на 2013 год «Наша главная цель – решительно следовать по пути широкомасштабных реформ и модернизации страны».
3. Пал Шаркань. Мировая продовольственная проблема. – Москва: «Экономика», 1982 г., 216 стр.
4. Н.И.Назаров, А.С. Гинзбург, С.М. Гребенюк и другие. Общая технология пищевых производств. – Москва: «Лёгкая и пищевая промышленность», 1981, 360 стр.
5. В.Б.Толстогузов. Экономика новых форм производства пищевых продуктов. – Москва: Экономика, 1986, 173 стр.
6. Коллектив авторов. Основы управления инновациями в пищевом подкомплексе АПК (наука, технология, экономика. Под редакцией академика В.И.Тужикина). – Москва: Издательский комплекс МГУПП, 1997, 881 стр.
7. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020года. 62 стр.
8. Современное состояние и перспективы развития пищевой промышленности РФ. 19 стр.
9. Хамидов Н.И. Использование местных ресурсов в производстве продуктов питания в Узбекистане (обзор). –Ташкент: УзНиити, 1985г, 28 стр.
10. Хамидов Н.И. О современном состоянии и преспективе развития отраслей пищевой индустрии Республики Узбекистан на период до 2010 года. Журнал «Кимё» ва «Кимё технологияси», №3, 2005, стр 6–10.

---

---

## МУКОМОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Выращивание и процесс переработки зерна было известно нашими предками многие тысячелетия назад и наш народ имеет бесценный опыт в этой сфере.

Хлеб является красотой стола Узбекского народа, который тесно связан с этой священной едой. В нашей стране хлеб ценится как священное дарование, и даже расточения крошки хлеба считается грехом.

С переходом человечества к разумному образу жизни, появилась возможность новых изобретений, в IV веке до нашей эры открыли земледелие и кузнечное дело. Изучения выращивания и переработки зерна способствовало развитию данной отрасли в течение многих тысяч лет.

Первоначально использовали ершчок и другие простые устройства для измельчения зерна.

Царская Россия и Советский Союз, чтобы сделать нашу Республику сырьевой базой, огромное внимание уделяли выращиванию хлопка, это чуть не привело к потере многолетних успехов наших предков по выращиванию зерна. А также в этот период существовало неправильное социальное разделение труда, с развалом Советского Союза у всех стран появились огромные экономические проблемы в той или иной сфере.

Этот кризис для Узбекистана, в первую очередь, вызвал проблему нехватки зерна. В первые годы нашей независимости, для удовлетворения потребностей народа Узбекистана, завозили зерно и зерновые продукты из зарубежных стран за большие затраты, что создавало большие финансовые проблемы для молодой страны.

В те годы необходимо было обратить внимание на выращивание и на технологию обработки зерновых продуктов. С этой целью наша страна отметила стратегические направления и, в конце концов, обрела зерновую независимость.

Потребность человечества в зерне и зерновых продуктах возникла многие тысячелетия назад. Мы, изучая жизнь древних предков, когда не было возможности переработки какого-либо продукта,

древние люди жили собирательством и охотой, а также известно что они питались разными дикими растениями.

Из историй мы знаем, что IV-VI веках до нашей эры человечество начало эру коренного поворота. Потому что учеными доказано, начиная с этого времени люди впервые начали заниматься земледелием и скотоводством. Это непосредственно связано с домашним посевом зерновых культур.

В нашей стране, в эпоху бронзы, в больших количествах начали выращивать колосовые растения. С изменением и развитием жизнедеятельности людей потребность на продукты колосовых зерен выросла. Открыли такие процессы, как приготовление хлеба, а также еду из продуктов переработки зерен (мука, крупа и др.), потому что в них содержится белки и углеводы необходимые для организма человека.

В древности наши предки постепенно усваивали: зерно и методы переработки зерна, т.е. для получения муки из зерна сначала изобрели ручную мельницу «ермачок», потом сделанную из дерева «угир», в дальнейшем водяные мельницы и началось изменение качества продукции в одной сфере. Потребовалось несколько тысяч лет для появления сегодняшних полностью автоматизированных крупных предприятий. На ближнем Востоке 3000 лет назад появились ветряные мельницы, в Европе 1000 лет назад, а водяные мельницы изобрели 2000 лет назад.

В период средних веков развитие науки и техники сделала Среднюю Азию научным центром человечества. С изобретением первой паровой машины, с использованием электроэнергии 150 лет назад открыли вальцевой станок. Его использовали для ускорения мукомольных процессов и для отделения эндоспермы от зерна, в результате этого качества продукции постепенно менялось, т.е. начали производить сортовую муку.

На всей территории Туркестана была образована военно-административная система управления, это система руководила ровно пол века. В 80-е годы XIX века царская Россия провела реформу сельского хозяйства. Основные участки земли нашей Республики перешли в руки государства.

Расширение земель для посева хлопчатника осуществилась за счет уменьшения посевов других сельскохозяйственных культур, таких как пшеницы риса-зерна, ячменя, кукурузы, клевера и бобовых культур. Эта экономическая политика Российской

империи была направлена на то, чтобы превратить Среднюю Азию в аграрно-сырьевую базу, которая поставляла бы более дешевый хлопок.

Изучение информации архивных материалов показало, что в начале XIX века на территории Туркестана не было ни одного крупного зернохранилища для хранения зерна, а маленькие склады с крышами из глины и соломы. В результате зимних и весенних дождей смывались крыши и каждый год требовался капитальный ремонт.

Такие склады могли построить только крупные землевладельцы и торговцы. Они заранее покупали зерно у дехкан, т.е. покупали до сбора урожая и потом его продавали им обратно. А нищие дехкане, которые составляли основную часть населения, выращенное зерно в основном могли оставить для удовлетворения собственных потребностей и хранения.

В те времена на территории нашей Республики не было ни одной крупной мельницы, для получения из зерна муки и крупы, использовали только очень маленькие водяные мельницы, которые находились около арыков и каналов.

Эти мельницы работали в полной зависимости от режима воды в арыках и каналах. Летом многие из них останавливались, а зимой вообще не работали. Несмотря на это, на основании сохранившихся документов можно сказать, что в Средней Азии до завоевания и после нее были простые установки для производства муки и крупы. Но основная часть этих мельниц в свое время были построены без плана, не учитывая давление воды и прямые возможности ирригационных систем. А также, многие из них выходили из строя, в результате многолетнего использования. В одно время с ростом населения города постепенно выросла потребность на муку и крупы.

Это положение стало явно видной после завоевания Средней Азии царской Россией. В то же время, с помощью своей армии с центральных и других частей Российской империи начали приезжать руководители различных предприятий и те кого выслали в ссылку. В этот период началось массовое строение мельниц, и вместе с этим их оснастили более крупным оборудованием. В каналах, у которых давление воды сравнительно большое, были построены одновременно три мельницы – это обеспечило увеличение мощности по сравнению с прежними мельницами.

В 1867 году в Ташкенте (в части Осие) для переработки пшеницы была построена водяная мельница Европейского типа. Вторая

такая мельница, в этом же году, в Самарканде, третья более крупная мельница была построена в 1877 году в Ташкенте около канала на улице Себзар. Оборудование для мельницы в основном привозили из России, ее здание было сделано из железобетона, а фундамент выложен из кирпичей. Чтобы привести в движение детали мельницы построили специальную передачу (трансмиссию), она была изготовлена в Оренбурге.

Мельница была оснащена двухвальцевым станком. По техническому оснащению и мощности в те времена, мельница считалось самой крупной в своем роде по всему Туркестану. Она производила до 10 тонн сортовой муки в сутки, мельницы такого типа строили до конца XIX века. В 1879г. именно такая мельница была построена в Самарканде на канале Сиёб. Самый активный представитель Российской колониальной политики Н.К.Романов в 1881 г., в Ташкенте построил завод и мельницу по производству риса, оснастил его оборудованием и машинами, привезенных из Германии.

В Ташкенте, сегодняшней (3-й) завод был построен в 1885 году. Он построен по проекту действующего мукомольного завода в Англии.

Для его строительства выбрали канал Салар в северной части города. Все технологические детали машины: механизмы и водяная турбина с мощностью 75 лошадиных сил, привезли из Петербурга. Это мельница производила более 30 тонн сортовой муки в сутки, в течение 25 лет (до 1910 г.) считалось самой крупной и совершенной мельницей по техническому оснащению в Туркестане.

В конце XIX в., в начале XX веков земли для посева и выращивания зерна превратили в хлопковые поля, в результате этого, ежегодно сокращался посев зерновых культур.

В 1914 году, в Санкт Петербурге впервые была построена мельница, которая производила муку из зерен ржи. Детали этой мельницы крутились с помощью электрического тока, производительностью 60 т/с. Производство и сложные технологические процессы мукомольных мельниц показаны во многих научных исследованиях ученых. М.В.Ломоносов, изучив работу шестерён в деталях мельницы, подробно описал теорию трения в результате изучения водяных мельниц, описал гидравлические процессы и работу этих мельниц.

В 1876 г. профессор П.А.Афанасев издал учебное пособие под названием «Курс мукомольной мельницы». Д.И.Менделеев в 1862

г., в произведении «Технология» подробно описал технологию производства муки. В 1912 г. К.А.Зворинин издал свою книгу «Курс производства муки». В 1912 г. написал свое пособие П.А.Кузмин «Производство муки», далее в 1934 и 1950 гг. его повторно издали.

В те годы он считался основным учебным пособием для высших и среднеспециальных учебных заведений. На сегодняшний день технология производства муки, крупы и комбикормов развивалась как наука, в течении 140-150 летних совместных исследований специалистов и учёных.

В России управление технологическим процессом и его организация основаны в конце XIX в начале XX веков. Открытие теоретических основ технологических процессов измельчения зерна в основном приходится на XX век.

Во время второй мировой войны профессора и учителя Одесского института пищевых технологий вместе с лабораторными приборами и оборудованием из Украины переехали в Ташкент и разместились в бывшем Куйбишевском районе.

Причиной переезда профессоров и учителей – близкое расположение данного адреса к первой и второй мукомольной мельнице Ташкента, и удобству в прохождении практики на данных предприятиях. В 1945 г. после окончания войны пришел приказ об обратном переселении Одесского института пищевых технологий в свой город. Руководитель института Нажим Ачилович Бабаджанов выясняет, что в течение долгого времени предприятие по зерну и зерновым продуктам располагался в областях республики и многие работающие в них специалисты окончили учебные заведения Одессы, Москвы и других городов. С целью подготовки кадров по отраслям: мука-крупы, прием зерна, склады хранения, а также руководители предприятий, которые располагались в областях, обратились к руководству республики.

Руководство одобрило предложение и дало согласие на открытие техникума «Мукамально-элеваторный» в Ташкенте. Более 10 профессоров и учителей Одесского института пищевых технологий остались здесь и стали работать в техникуме.

История предприятий по переработке зерна в начале XX в. в Средней Азии, в результате увеличения хлопковых полей, экономика края изменилась. В следствии этого появилась потребность в

товарных мельницах с более высокой мощностью. В Самарканде (1898 г.), Андижане (1901 г.), Ташкенте (1909 г.) мельницы усовершенствовали и реконструировали, которые стали производить муку нескольких сортов. Специалисты обратили внимание на реконструкцию мельниц и на меры по экономии сырья, которые затрачиваются на изготовление продукции. Было принято решение укрепить мельницы. В 1921 г. мукомольная промышленность перешла в распоряжение народного пищевого комиссариата. В 1922 г. образовали акционерное общество «Хлебопродукт» и при нем открыли трест «Азиахлеб». Начиная с этого времени мельницы увеличивались в размерах, а маленькие постепенно исчезали. В 1932 г. общество «Азиахлеб» реорганизовали и вместо него образовали трест «Средазглавмука». В состав этого треста входили предприятия по производству муки, крупы, которые были расположены в республиках: Узбекистан, Таджикистан, Киргизстан и Туркмении. В 1938 г. количество предприятий в составе «Средазглавмука» составила 3814, из них 24 были товарными мельницами. Если товарные мельницы производили 80% валовой продукции, остальная часть приходилась на сельскохозяйственные мельницы. Несмотря на это, маленькие мельницы играли важную роль в снабжении мукой сельское население Узбекистана.

Во времена второй мировой войны все предприятия производили муку одинакового сорта и все силы предназначались для фронта. К 1950-1955 гг. многие предприятия заново оснастили техникой, к концу 1955 г. заменили 63,5% вальцовых станков, 64% машин для очистки зерна и сита для муки. В сентябре 1956 г. вместо треста «Средазглавмука» образовали Министерство заготовок Республики и в его состав входил трест «Узглавмука». В 1992 г. преобразовали Концерн Министерство заготовок Республики. В 1994 году этот в Концерн преобразовали и вместо корпорации открыли компанию «Уздонмахсулот». В 1956-1965 гг. перед мукомольной промышленностью поставили задачи по увеличению объема производства муки, улучшению его качества, поднятию экономических показателей производства. В эти годы построили крупные комбинаты по производству муки. В зерноприемных пунктах открыли 25 иностранных мельниц с маленькой производительностью. Они ежегодно производили 375 тонн муки. Действующие мельницы реконструировали и оснастили новой техникой и технологией. Начали строить мельницы с высокой степенью механизации.

К их числу можно отнести мельницы в городах Фергана (1962 г.), Янгиюль (1963 г.), Андижан (1965 г.), Самарканд (1967 г.), Бухара (1968 г.) и Навои (1960 г.). В 1971-1975 годах, в Республике начали свою деятельность 7 предприятий с мощностью 540 т/с в городах: Жиззах (1971 г.), Ахангаран (1971 г.), Коканд (1975 г.). К 1980 г. мельницы предприятий перерабатывали 6330 т. зерна начали производить муку в несколько раз больше, чем в период второй мировой войны. В 80-е годы, в их ряд, стали полностью автоматизированные мельницы, которые производили 500 тонн муки 3 сортов в сутки по Швейцарской лицензии в городах Хонка и Ургенч.

В период с 1966 по 1973 годы проводили работы по улучшению производительности производства. В эти годы в областях Республики открыли 8 комбинатов по производству муки с общей производительностью 1680 т/с, построили 7 элеваторов с общим объемом 193,7 тыс.тн. (таблица 1).

Таблица 1.

**Мельницы и элеваторы, построенные в 1966-1973 годах,  
в Республике Узбекистан**

№	Области и районы	Вид предприятий	Производительная мощность мельниц т/с.
1	Янгиюль	Мукомольный завод	120
2	Фергана	Мукомольный комбинат	120
3	Наманган	Мукомольный комбинат	240
4	Нукус	Мукомольный завод	240
5	Андижан	Мукомольный комбинат	240
6	Самарканд	Мукомольный комбинат	240
7	Бухара	Мукомольный комбинат	240
8	Навои	Мукомольный комбинат	240
			<b>Объем элеваторов тыс.тн.</b>
1	Фергана	Элеватор	27,0
2	Андижан	Элеватор	17,0
3	Самарканд	Элеватор	27,0
4	Наманган	Элеватор	27,4
5	Бухара	Элеватор	35,0
6	Навои	Элеватор	30,8
7	Ахангаран	Элеватор	29,5
<b>Общие</b>			<b>193,7</b>

В таблице показано, что количество мукомольных заводов и предприятий состоит из 25 крупных товарных предприятий, их общая производительность составляет 4610 тыс.тн., а также производство сортовой муки составляет 4450 т/с.

К 1967 г. в мукомольной промышленности были разработаны методы по хранению муки безтарных в амбарах и перевозка его в хлебопекарные заводы на специальных машинах грузоподъемностью 8 т. В Республике, в 1967 г. на 1-ом Ташкентском комбинате был построен склад бестарного хранения с объемом 1200 т.

В результате, проведенных технических мероприятий, в 1979 г. на предприятиях, которые относятся к Министерству заготовок, уровень механизации составил 79% по сравнению с 1970 годом (таблица 2).

Таблица 2.

**Объем бестарных цехов, построенных в хлебопекарных заводах и мукомольных комбинатах Республики**

№	Хлебопекарные заводы	Место нахождения	Объем, т.	Названия предприятий	Место их нахождения	Объем, т.
1	1-хлебозавод	Ташкент	700	1-му-комольный комбинат	Ташкент	1200
2	2-хлебозавод	Ташкент	700	2-му-комольный комбинат	Ташкент	750
3	3-хлебозавод	Ташкент	700	мукомольный комбинат	Самарканд	350
4	4-хлебозавод	Ташкент	625	мукомольный комбинат	Наманган	90
5	5-хлебозавод	Ташкент	300	мукомольный комбинат	Андижан	90
6	Булка-кондитерский комбинат	Ташкент	300	мукомольный комбинат	Ахангаран	20
7	Хлебопекарный комбинат	Андижан	500	мукомольный комбинат	Андижан	20

8	Хлебопекарный комбинат	Самарканд	300	мукомольный комбинат	Жомбой	600
9	Хлебопекарный комбинат	Наманган	200	мукомольный комбинат	Наманган	600
10	Хлебопекарный комбинат	Карши	300	мукомольный комбинат	Карши	600
<b>Общий</b>			<b>4625</b>			<b>4680</b>

С стремительным развитием мукомольной промышленности, для удовлетворения потребности Республики в мучных продуктах, для создания материально-технической базы необходимо было постоянно контролировать качество продукции, которая производится в Республике, а также необходимо было ускорить процесс усваиваемости объектов мукомольной промышленности, в частности мельницы с мощностью 500 т/с. Для этого необходимы были высококвалифицированные специалисты по определению качества продукции, стандартизации и сертификации. А также для быстрого усвоения мощности производства необходимо было повысить квалификацию специалистов, сделать запас будущих специалистов в средней и высшей степени руководства.

### **Обретение зерновой независимости Республики Узбекистан и его значение**

Из истории известно, что Узбекистан в течение 130 лет был важным стратегическим объектом по доставке сырья и не было возможности перерабатывать сельскохозяйственные продукты. Несмотря на то, что у нас была возможность для выращивания зерна, его в нашей стране очень мало выращивали, всё внимание уделяли на выращивание хлопка, а зерно поступало из Казахстана и России, в период бывшей советской системы экономика Узбекистана полностью зависела от «Центра».

Во всех республиках бывшего Советского Союза появились разные проблемы. Экономика 15 республик вплотную зависела друг от друга, и были явные признаки кризиса. Неожиданно возникали все новые и новые проблемы.

В таких трудных условиях остро возникла проблема в постоянном и непрерывном снабжении многомиллионного народа Узбекистана пищевыми продуктами, в частности, мучными продуктами. В трудных экономических условиях для нашей молодой страны, важной задачей было: привозить зерно и зерновые продукты из вне. Узбекистан не мог решить эту проблему, потому что не был производителем зерна, а был регионом по поставке хлопка. Для решения этой проблемы потребовались годы усилий государства и народа, непрерывный труд в этой сфере.

В первые годы независимости производилось 500-700 тыс., максимум 1 миллион тонн зерна. Этот показатель был маленьким, для потребности народа требовалось 4,5-5 мил.т. зерна в год.

В Узбекистане закупали зерно на большую часть из выручки хлопка. Это показало, что нужно, уделять огромное внимание на выращивание зерновых культур.

В таких трудных условиях, Президент Республики Узбекистан И.А.Каримов поставил вопрос о зерновой независимости на повестку дня, в качестве важной проблемы, и были разработаны меры по этому вопросу. Правильные мероприятия в аграрной сфере, в частности, уделение внимания на фермерское движение в нашей стране, привело к развитию у людей понятия частной собственности, и в результате этого добились больших успехов в сфере выращивания зерна.

Таким образом, в течение многих лет проведенные мероприятий и затраченные труды дали свои плоды. Узбекистан восстановил зерновые традиции тысячелетней давности и добился своей кульминации в этой сфере.

Если в 1992 г. выращивали 1 млн. 250 тыс. тонн зерна, то к 2010 г. этот показатель вырос почти на 7 млн., Узбекистан полностью обрел зерновую независимость (смотрите на диаграмму).

(Важно отметить, что с обретением зерновой независимости в нашем словаре появился новый термин «индустрия селен»).

В результате зерновой независимости подверглась большим изменениям не только индустрия селен, но и сфера технологий переработки зерна. Открылись десятки новых пунктов приема зерна и предприятия семенной пшеницы в каждой области.

**1-диаграмма**

**Валовая урожайность пшеницы, выращиваемой в Республике и  
объем товарных зерен, которые сдали государству (тыс.т.)**



Зерновая независимость дала возможность быстрого процветания зерновой индустрии. В настоящее время существующие технологии способны производить 12 видов продукта из муки.

Образование акционерной компании «Уздонмахсулот» и введение в его систему сферу зерна и переработка зерна, сыграла большую роль в снабжении населения зерновыми продуктами.

В гарантии зерновой независимости Республики важное место имеет улучшение качества семенных зерен. В этих целях было построено более 30 цехов по обработке семенного зерна. На сегодняшний день, из них качественно отбирают более 20 сортов пшеницы, которые выращиваются в нашей Республике и готовятся для посева.

Между предприятиями в системе компаний и людьми, которые выращивают зерно, отношения укрепляются из года в год на основании двухсторонних контрактов.

В 1999 г. вышел приказ за №317 Кабинета Министров Республики Узбекистан «О совершенствовании размещения колосовых зерен по сортам, о мерах по улучшению семеноводства и селекции». На основании этих требований ведутся работы по приему зерна по отдельным сортам.

На сегодняшний день, при выращивании зерна основное внимание уделяется количеству. Стараются любым путем снабдить население достаточным количеством муки, хлеба и хлебопродуктов. В результате зерновой независимости начали уделять внимание вопросу качества продукции.

В производстве муки основной задачей является получение муки высшего и первого сорта. В результате этого видны положительные изменения. Качество муки, производимых на предприятиях, полностью отвечает сегодняшним требованиям. Их продукция даже экспортируется в зарубежные страны. На будущее поставлена цель – увеличение количества таких современных мельниц.

По контракту дехканин должен качественно высушить и очистить зерно в своем хозяйстве и потом должен сдать на предприятие по его переработке. В общем проводятся огромные работы по выращиванию и переработке зерна.

### **Развитие мельничной промышленности в Узбекистане и её процветание**

Из продуктов переработки зерна (мука-крупа и другие) с древних времен печется хлеб, готовятся разные блюда, потому что в их составе существуют белки и углеводы необходимые для организма человека.

С помощью новых высокоэффективных вальцовых станков, отсева и установок для просеивания, в системах измельчения навески на различные фракции промежуточных продуктов крупа-дунст и их обогащения, эффективно используют зерно и увеличивают его «выход».

Появление новых установок по технологии очистки зерна способствовала эффективная очистка зерновой массы от примесей, в результате этого получили качественную продукцию из зерна.

Очищенное зерно по стекловидности подвергается гидротермической обработке, это дало возможность увеличить «выход» продуктов крупа-дунст, улучшения качества и роста эффективности труда и степени рентабельности предприятия. Постепенное процветание данной отрасли привлекло внимание ученых и специалистов. Мельница по своей структуре является очень сложной и она развивается на основании механики, физики, прикладной механики, автоматике и других предметов.

С развитием науки и техники в Республике Узбекистан спрос на высококвалифицированных специалистов по управлению мельницами на предприятиях «мука-крупа» вырос.

Для этой задачи в 1975 г. стараниями бывшего Министра заготовки Р.С.Ашуралиева и академика К.С.Ахмедова в Ташкентском политехническом институте имени Абу Райхана Беруни на химико-технологическом факультете открыли кафедру «Хранение зерна и технология его переработки». Она функционировала до 1982 года и подготовила более 150 инженеров-технологов.

В 1981 г. кафедру «Хранение зерна и технология его переработки» и других кафедр, занимающихся пищевыми вопросами перевели в Бухарский институт пищевой и легкой промышленности.

В 1993 г. кафедру «Хранение зерна и технология его переработки» снова открыли в Ташкентском химико-технологическом институте и начали подготовку кадров. На сегодняшний день, кафедра готовит специалистов по специальностям: технология муки-крупы и комбикормов, технология хлебных макаронных и кондитерских изделий.

В соответствии с требованием времени, начиная с 2001 г. на кафедре «Хранение зерна и технология его переработки» открылось обучение магистров по специальности: «Хранение зерновых продуктов и технология переработки».

Магистранты в основном ведут теоретические и практические научно-исследовательские работы, на основе программ подготовки молодых специалистов на кафедрах института и в научно-исследовательских институтах Академии наук Узбекистана: «Химия растительных веществ», «Институт общей и неорганической химии», «Микробиология» и «Теплофизика», а также совместно с «Donmahsulotlari ilmiy-ishlab chiqarish markazi».

Согласно программе производственная практика проводится на предприятиях, находящихся в городе Ташкенте и в областях Республики по производству: мука-крупа, хлеб, макаронные и кондитерские изделия.

### **Мукомольная промышленность в годы независимости**

В Республике Узбекистан по производству: мука-крупа, комбикорма, макароны и кондитерские изделия запланированы эффективные направления, нацеленные на 2011-2015 годы.

Особое внимание обратили на устойчивость акционерной компании «Уздонмахсулот», в результате оснащения её новой техникой и технологией повысилась экспортоспособность, и на основании модернизации действующих предприятий эффективно используются производственные фонды.

Президент И.А.Каримов отметил пять основных направлений в углублении реформ, одно из них – модернизация производства.

В годы независимости, в акционерной компании «Уздонмахсулот» запланировали увеличить годовую мощность до 1595 тонн переработки зерна и модернизация мельничных цехов.

В результате технических мероприятий на мельницах АО «Ховосдонмахсулотлари» и «Попдонмахсулотлари» до модернизации расходовался 95-110 квт/час электроэнергии для одной тонны продукции муки, после модернизации этот показатель уменьшился до 65-80 квт/час. 19 февраля 2007 года вышел указ Кабинета Министров под номером-38, на основании этого указа на десяти предприятиях, таких как: «Тошкентдонмахсулотлари», «Кораколпокдонмахсулотлари», «Бухородонмахсулотлари», «Жомбойдонмахсулотлари», «Учкургондонмахсулотлари» и «Дунё М донмахсулотлари», в основных цехах старые технологические оборудования заменили на новые, современные и результат – снижение электроэнергии.

На хлебопекарных предприятиях эта техническая мера дала свои результаты, например заработали 44 новых хлебопекарных и 42 макаронных цехов с годовой мощностью 41,3 тыс.тонн, из них 15 хлебопекарных цехов модернизированы.

Модернизация вышеперечисленных предприятий и экономическая эффективность вооружения техникой зависит от следующего:

- улучшения качества продукции, производимых на предприятиях;
- улучшения условий труда;
- замена старых и изношенных технологических приборов на новую, современную технику;
- экономия использования сырья и материалов;
- увеличения производительности мельниц; модернизация; вооружения техникой и производства конкурентоспособной продукции.

По программе модернизации и вооружения техникой мельниц на предприятиях АО «Жиззахдонмахсулотлари», АО «Шурчидонмахсулотлари», АО «Кургантепадон», АО «Околтиндон», АО

«Кувадон», АО «Кизил-тепа ун заводлари» и на других предприятиях старые и изношенные оборудования заменили на новые, в результате этого на этих предприятиях уменьшился расход электроэнергии. Замена шестерен вальцевых станков на зубчатые ленты, переход от пневмотранспортерных сооружений на механические нории способствовала экономии 350 млн.сум в год в этой сфере.

В Республике развивается промышленность элеваторов. На сегодняшний день существует 38 элеваторов, с общим объемом 1.850 тыс.тонн. В годы независимости модернизация элеваторов производится в ускоренном темпе. В частности, в 2007 г. модернизировали АО «Жумаэлеватор»,

### **Крупяное производство**

Крупа является одним из важнейших продуктов питания человека. Она занимает значительное место в рационе питания и является пищевой калорией для более 70% населения во многих странах мира.

Наши предки для производства крупы из зерна риса использовали «Обжувоз» (водяная мельница). В ней получали рисовую крупу, в результате обрушивания шлифование риса зерна, «Обжувоз» состоит из простейших узлов, и в настоящее время для производства риса используются современные, механизированные, технические оборудования.

В древности, на территории Средней Азии, чтобы привести «Обжувоз» в движение использовалась сила давления воды, а в России и других странах мира использовали мельницы, которые работают от силы ветра.

Он работал в следующем порядке: давление падающей воды ударяясь об лопасти вала мельницы приводили в движение его камни. Камень в результате вращения двигал деревянную воронку, которая соприкасалась с ним.

Зерно в воронке, которое находилось над вращающимся камнем, медленно сыпалось внутрь камней и в результате трения шелушилась и получалась крупа. Полученный продукт упаковывался вручную в мешки и хранился в бункерах. Если не было течения воды, то мельницу приводили в движение с помощью животных.

С обретением зерновой независимости Республики Узбекистан, из заготавливаемых в областях зерна, хлопчатника, кукурузы, риса,

ячменя и других крупяных зерен начали производить крупяные продукты.

После перехода Республики на рыночную экономику разнообразные крупяные продукты начали поступать из зарубежных стран.

Для удовлетворения потребности населения в крупяных продуктах существующие в областях крупяные заводы, начали реконструировать, оснащать современной техникой и технологией. На работающих крупяных заводах возможные технологические схемы заменяли (рис-ячмень, рис – пшеничная крупа) и стали производить разнообразные крупяные продукты из зерен ячменя, кукурузы, сорги и других крупяных зерен.

На предприятиях по производству рисовой крупы на основе гидротермической обработки производились процессы по улучшению технологического качества ячменя, кукурузы и других зерен.

Научно-исследовательские институты изучили физико-химические свойства сорго (белая кукуруза), дали рекомендацию на производство крупы из данного сорта кукурузы. В 2000-2005 годах в Республике Каракалпакстан впервые начали производить крупяные продукты из сорги.

Из местных зерен пшеницы на предприятии «Тошкентгуруч» начали производить крупу двух-трех видов.

Ученые Ташкентского химико-технологического института совместно с Ташкентским медицинским институтом разработали технологию производства пряников из дробленного риса.

Технология по производству крупяных продуктов демонстрирует процессы получения крупяных продуктов из крупяных зерен сорго.

С помощью этой технологии производятся следующие действия: рациональное использование и усовершенствование работающего оборудования, использование технологических процессов более лучшим методом и пониженной себестоимостью продукта.

Основной задачей крупяных заводов является отделение различных примесей и оболочек, которые не усваиваются организмом человека, повышение вкусовых качеств продукта и упрощение процесса приготовления пищи из продуктов с помощью технологических процессов.

Крупа – драгоценная пища продукт питания, в состав которого входит концентрация полезных веществ, обеспечивающие хорошую усвояемость и высокую калорийность. Его физические, хими-

ческие, коллоидный и биохимические свойства являются потребительскими и пищевыми ценностями крупы, они зависят от того, как проходят крупяные зерна через технологические процессы.

В технологических процессах учитывается состав наличия трудноотделяемых примесей, анатомическое и механическое строение зерновой массы, она подвергается механической и гидротермической обработке, в результате чего производится качественная продукция соответствующая стандартам.

В таких крупяных продуктах внешний вид, цвет, запах и качество должны соответствовать стандартам.

В шелушенном (отделение цветочных пленок) цехе крупяное зерно очищается от пленок и зародышей, которые не усваиваются организмом человека, крупе придается требуемая форма, в результате получают частицы крупы одинаковой величины.

На некоторых предприятиях, в специальных цехах производят попкорн (сырые и готовые) и палочки для детской каши из крупяного зерна.

### **Появление и процветание крупяной промышленности в Узбекистане**

В результате роста населения Узбекистана особенно возросла потребность в продуктах муки и крупы, на крупу из крупяных зерен. На Куйлюкском массиве г.Ташкента на месте старой рисовой мельницы в 1928 году, которая работала под действием воды, был построен рисовый завод. Это предприятие производило 30 тонн рисовой крупы одного сорта в сутки. На предприятии в результате усовершенствования техники и внедрения новых технологий к началу 1944 года мощность суточного производства выросла в 60-65 тонн.

До 1945 года крупяные продукты в Узбекистан поступали из зарубежных стран, т.к. в Узбекистане не было крупяных заводов.

В 1960 году рядом с заводом построили мельницу производительностью 80 тонн муки в сутки, цех по производству комбикорма мощностью 35 тонн в сутки и цех по производству риса производительностью 160 тонн.

В 1969 году мельницу для производства муки полностью реконструировали и преобразовали в Ташкентский рисовый комбинат, который перерабатывал 100 тонн риса в сутки.

К 1976 году производительность в цехах рисового комбината выросла до 406 тонн и продукты комбината начали экспортировать в Афганистан и другие страны.

В эти годы, в Каракалпакстане, Хорезме и других областях Республики, выращивая рис, получали хороший урожай.

С 1970 года Министерство заготовок Республики рекомендовало построить отдельно рисовые цеха в областных пунктах приема зерна и на комбинатах по производству рисовых продуктов.

В Каракалпакстане: в районах Тахиаташ, Хужайли, Шуманай, Чимбай; в Хорезме: в районах Ургенч, Хонка, Богот построили рисовые заводы.

В 1975 году производство риса выросло в несколько раз по сравнению с 1970 годом. В Республике количество работающих заводов достигло 13.

В 1994 году в Сурхандарьинской области, в районе Музрабад построен новый рисовый завод, производительностью 100 тонн. Оборудование для этого завода было привезено из Швейцарии. В городах Навои и Когон стали производить муку и крупу из кукурузы.

В этом же году на Сырдарьинском рисовом заводе стали осваивать технологию производства ячменной крупы. В последующем подобные мероприятия распространялись и на других рисовых заводах Республики. Преимущество такой технологии заключается в том, что в зависимости от запасов сырья можно производить и рисовую и ячменную крупу.

С обретением зерновой независимости, остро стал вопрос по развитию сельского хозяйства и промышленной переработке. Развитие этих специальностей дало возможность удовлетворять потребности населения Республики Узбекистан в самых необходимых пищевых продуктах, а также эффективной переработке продуктов сельского хозяйства.

Конечно в условиях перехода к рыночным отношениям эту проблему можно было решить только с обретением зерновой независимости.

Чтобы решить эту важную проблему, в Республике необходимо было всестороннее развитие пищевых отраслей, рациональное и эффективное использование местных ресурсов. В этих целях акционерная компания, которая производит муку-крупу в последние годы запланировала производить муку-крупу высокого качества из

местной пшеницы (ячмень, рис, кукуруза, сорго и др.) и ржаных сортов зерна.

Технология производства различных крупяных продуктов и сложность приборов оборудования поставила экономико-политические вопросы для развития оборудования на основании их изучения. Для этого необходимо было изучить каждый технологический процесс по производству крупы, определить их эффективность. В результате таких исследований в Республике появились новые технологические методы и усовершенствованные виды методов, все это обеспечило развитие действующих и новых предприятий. С обретением зерновой независимости, вопрос об обеспечении народа Республики высококалорийными крупяными продуктами был поставлен на первое место. Стали производить крупу разного качества из зерен ячменя, пшеницы, кукурузы и сорги.

Постепенно реконструировали выше перечисленные рисовые цеха, а работающие предприятия оснащенный новой техникой и технологией, были преобразованы в предприятия отвечающие всем современным требованиям, и стали производить качественную продукцию.

**Таблица 3.**

**Производство крупяных продуктов в Узбекистане**  
(тыс. тонн)

Виды круп	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1994	2000	2005
Рисовая крупа	-	-	7,1	81,1	157,9	319,7	239,9	61,406	18000
Ячменная крупа	-	-	-	-	-	-	1,91	1130	166
Пшеничная крупа	-	-	-	-	-	-	-	-	26
Манная крупа	1,92	1,05	1,56	2,46	5,3	5,8	4,6	29,28	9,20
Кукурузная крупа	-	-	-	-	-	-	-	9,0	-
Зародышевая крупа	-	-	-	-	-	-	-	9,0	-

Из таблицы видно, что в период с 1970 года до 1990 года производство рисовой крупы достигло рекордных отметок. В последние годы из-за нехватки воды урожайность риса начала снижаться. Начали эффективно использовать метод перехода из одной технологии в другую, путем замены производственных чертежей.

---

---

## ХЛЕБОПЕКАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Хлеб — один из старейших приготавливаемых продуктов, появившийся ещё в неолите. Первый хлеб представлял собой подобие запечённой кашицы, приготовленной из крупы и воды, а также мог стать результатом случайного приготовления или намеренных экспериментов с водой и мукой. Потомки такого раннего хлеба изготавливаются в настоящее время из различной крупы по всему миру, например, мексиканская тортилья, индийский чапати, китайский роа ринг, шотландская овсяная лепёшка, североамериканская кукурузная лепёшка и эфиопская инжира. Такой хлеб в виде лепёшки стал основой пищи многих древних цивилизаций: шумеры ели ячменные лепёшки, а в XII веке до н. э. египтяне могли купить в палатках на улицах деревень лепёшки, которые назывались та. В захоронении тохаров (Лоуланьская красавица 1800 до н. э.) была найдена сумка с зерном и решето, что, несомненно, свидетельствует об использовании хлеба.

Под именем «хлеб» известны разного вида пищевые продукты, приготовленные из зерновой муки некоторых злаков и служащие важнейшей составной частью народного продовольствия. Главнейшие хлебные культуры: пшеница, рожь, ячмень, кукуруза, рис, просо, овёс, сорго и дурра. Кроме злаков роль хлебных растений принадлежит и некоторым другим: например, маниоку (кассаве), нескольким видам пальм, хлебному дереву (*Artocarpus*), арпороуту и прочим.

Хлеб — объединяющее название для группы продуктов питания, приготавливаемых путём выпечки, паровой обработки или жарки теста, состоящего, как минимум, из муки и воды. В большинстве случаев добавляется соль, а также используется разрыхлитель, такой как дрожжи. В некоторые сорта хлеба также добавляют специи такие как зёрна тмина, орехи, изюм, чеснок, курагу и зёрнышки (семена кунжута, мака). Зёрнышки также служат для украшения.

Хлеб можно есть отдельно, однако часто его едят со сливочным, арахисовым или подсолнечным маслом, вареньем, маргарином, джемом, желе, мармеладом, мёдом, что по сути является блюдом,

носящим название бутерброд. Хлеб используется также как основа для сэндвича. Он может быть только выпеченным или впоследствии подрумянен (например, в тостере) и может подаваться практически без ограничений от комнатной температуры до горячего состояния. Неупакованный хлеб можно хранить в хлебнице, и тогда он дольше останется свежим.

Считается, что хлеб из дрожжевого теста впервые появился в Египте в связи с местными благоприятными условиями для роста пшеницы, а для приготовления такого хлеба потребовалось вывести сорт пшеницы, обладающий двумя новыми свойствами. Первое улучшение, сделанное в раннединастический период в Египте, состояло в том, что была найдена и выращена пшеница, которую можно было молотить без предварительной сушки на огне. Находка сорта пшеницы, содержащего достаточно много клейковины (белка), стало вторым открытием, которое помогло появлению дрожжевого хлеба.

Первоначально дрожжевое тесто стало использоваться в XVII веке до н. э., но пшеница, из которой можно было делать такое тесто, встречалась очень редко. Вывод о недостатке такой пшеницы был сделан на основе данных о том, что такая пшеница практически не привозилась в Древнюю Грецию до IV века до н. э., несмотря на отлаженные торговые связи между Египтом и Грецией, существовавшие к тому времени уже 300 лет.

Для первых видов хлеба было много способов заквашивания теста. Можно было использовать в качестве дрожжей бактерии, имеющиеся в воздухе. Для это нужно было только оставить тесто на открытом воздухе на какое-то время перед выпечкой. Эта технология до сих пор используется при изготовлении хлебной закваски.

Отто Фредерик Роведдер считается изобретателем хлеба в нарезке. В 1912 Роведдер начал работать над машиной, которая бы умела нарезать хлеб, но пекарни очень неохотно использовали такие машины, поскольку считали, что хлеб в нарезке быстрее зачерствеет. Лишь после 1928, когда Роведдер изобрёл машину, которая нарезала и сразу заворачивала хлеб в упаковку, хлеб в нарезке стал популярным. Пекарня в Чилликоти, Миссури была первой, использовавшей эту машину для изготовления хлеба в нарезке.

На протяжении поколений белый хлеб считался предпочтительным для богатых, тогда как беднота ела серый и чёрный (ржаной) хлеб. Однако, в XX веке среди некоторых слоев населения

предпочтения стали обратными — серый и чёрный хлеб стали есть больше из-за более высокой питательной ценности, тогда как белый хлеб стал ассоциироваться с игнорированием питательности, что считалось якобы присущим низшему классу.

В последнее время становятся популярны домашние хлебопечки, автоматически делающие тесто и выпекающие хлеб.

### Типы хлеба

Хлеб — один из самых распространённых продуктов питания. Во многих странах существуют свои национальные рецепты его приготовления: Каравай (Россия, Украина, Белоруссия)

Бейгл (США)

Бисквит (Западная Европа)

Брецель (Германия)

Бриошь (Нормандия, Франция)

Наан (Индия)

Тандыр-нан (Средняя Азия)

Лаваш (Кавказ)

Юха (Азербайджан)

Маца (Израиль)

Пита (Ближний Восток)

Пицца (Италия)

Тортилья (Мексика)

Фолар (Португалия)

Французский багет (Франция)

Чapati (Индия)

Чиабатта (Италия)

Чёрный хлеб (СНГ)

Вестфальский хлеб (Германия)

По способу выпекания хлебные изделия выпускается формовой и подовой видов.

Формовой — выпекается в хлебопечкарной форме.

Подовой (подовой) — выпекается на хлебопечкарном листе, противне, поду печкарной камеры или люльки.

При изготовлении хлебобулочных изделий применяются основное и дополнительное сырьё. К основному сырью относятся мука (пшеничная, ржаная), вода, поваренная соль и дрожжи. К дополнительному сырью относятся молочные продукты, жиры, яйца, сахар, улучшители, красители, плоды овощи, фрукты и др. Мука изготавливается из зёрен, размельчённых до порошкообразного состояния. Именно от муки зависит основная структура выпеченного хлеба.

Наиболее распространена мука ржаная, ячменная, кукурузная и другие, но для приготовления хлеба чаще всего используется пшеничная мука, размолотая по специальной технологии. В среднем зерно в процессе превращения в муку проходит путь до 5 км по

различным этажам современной мельницы. В составе муки в хлеб попадают крахмал и белки.

Кроме крахмала, пшеничная мука содержит вещества трёх водорастворимых белковых групп: альбумин, глобулин, протеоза, и двух нерастворимых в воде белковых групп: глютен и глиадин. При смешивании с водой растворимые белки растворяются, а оставшиеся глютен и глиадин формируют структуру теста. При замешивании теста глютен складывается в цепочки длинными тонкими молекулами, а более короткий глиадин формирует мостики между цепочками глютенина. Получающаяся сетка из этих двух белков и называется клейковиной.

Вода или какая-либо другая жидкость используется для формирования из муки теста. Объём необходимой жидкости различается в зависимости от рецепта, но общепринятым для дрожжевого хлеба является примерное отношение 1 объёмная часть жидкости к 3 частям муки. В рецептах, в которых используется заквашивание на пару, содержание жидкости может превышать содержание муки. В дополнение к воде могут использоваться другие жидкости, среди которых молочные продукты, фруктовые соки и пиво. В составе каждой из этих жидкостей в хлеб, как и с водой, попадают дополнительные подсластители, жиры и компоненты закваски.

Заквашивание — это процесс добавления газообразного вещества в тесто перед выпечкой, чтобы получить более легкий и хорошо жуемый хлеб. Большинство хлеба на Западе готовится на дрожжевом тесте. Но также бывает пресный хлеб, который имеет важное символическое значение в иудаизме (маца), а также используется некоторыми христианскими церквями.

Простой метод заквашивания теста для хлеба — использование химических веществ для получения газообразных веществ в тесте. Существует два наиболее распространённых метода. Во-первых, можно использовать разрыхлитель или муку для быстроподнимающегося теста, в состав которой входит разрыхлитель. Во-вторых, можно использовать кислотный ингредиент, такой как пахта, и добавить пищевую соду. Результатом реакции кислоты и соды будет газообразное вещество.

Химически заквашенный хлеб также называют «быстрым хлебом» и «хлебом на соде». Этот метод широко используется при выпечке кексов и сладкого хлеба, такого как банановый хлеб.

Многие сорта хлеба заквашиваются на грибковых дрожжах. Дрожжи вызывают брожение углеводов в муке и сахаре, при этом выделяется двуокись углерода. Большинство производителей и пекарен в России, США и Европе используют для своего теста хлебопекарные дрожжи. Они дают постоянный, быстрый и испытанный результат. Менее распространённой является дрожжевая закваска на основе цветков хмеля. Такой способ заквашивания менее удобен для промышленного производства (тесто всходит значительно дольше и иногда наблюдается его закисание), однако хлеб на хмелю считается более полезным для человека и потому производится в небольших количествах как диетический продукт.

Как хлебопекарные дрожжи, так и метод выпекания хлеба с сухой закваской следуют одинаковому шаблону. Вода смешивается с мукой, солью и разрыхлителем (хлебопекарные дрожжи или сухую закваску). Другие добавки (специи, травы, жиры, зёрна, фрукты и т. д.) не являются необходимыми для хлебобулочных изделий, но часто используются. Смешанному тесту дают подняться один или более раз (более долгое время подъёма приводит к лучшему вкусу, поэтому пекари часто сбивают тесто и дают ему подняться снова), затем придают тесту форму батонов и, возможно, после дополнительного подъёма теста, хлеб выпекают в духовке.

Многие сорта хлеба (такие, как известный французский багет) делаются из безопарного теста, все компоненты которого сразу смешиваются вместе, и после подъёма тесто выпекается. В других случаях тесто может быть сделано на опаре, для которой некоторое количество муки, воды и закваски смешивают примерно за день до выпекания и дают бродить ночь. В день выпекания добавляются остальные ингредиенты, а остальная часть процесса совпадает с выпечкой из безопарного теста. В таком случае получается более вкусный хлеб с лучшей текстурой. Многие пекари считают, что тесто на опаре является компромиссом между надёжными результатами хлебопекарных дрожжей и вкусом/сложностью более долгого брожения. Это также позволяет при выпечке использовать минимальное количество хлебопекарных дрожжей, которые в первое время после появления были дефицитным товаром и стоили достаточно дорого.

Кислый вкус закваски и хлеба на её основе происходит не от дрожжей, а от молочнокислых бактерий, с которыми дрожжи живут в симбиозе. Молочнокислые бактерии питаются побочными про-

дуктами брожения дрожжей и, в свою очередь, делают культуру в целом более кислой, выделяя молочную кислоту, которая не даёт закваске испортиться (поскольку большинство микробов не способны выжить в кислотной среде). Изначально весь хлеб готовился на закваске, а процесс заквашивания оставался непонятным до XIX века, когда с помощью микроскопа учёные смогли обнаружить микроорганизмы (дрожжи), которые заставляют тесто подниматься. С тех пор проводилась селекция и культивация дрожжей с целью повышения надёжности и скорости ферментации. Затем миллиарды этих клеток упаковывались и продавались как «Хлебопекарные дрожжи». Хлеб, сделанный на основе таких дрожжей не кислый, поскольку в нём нет молочнокислых бактерий. Пекари по всему миру быстро приняли эти дрожжи, поскольку выпекание хлеба с их помощью становилось простым, а функционирование пекарни стало более гибким. Кроме того, процесс выпекания стал более быстрым, что позволило пекарням выпекать свежий хлеб трижды в день. Тогда как пекарни в Европе продолжали печь хлеб на основе закваски, в США закваску повсеместно заменяли дрожжами.

Техническая промышленность работает и развивается, базируясь на следующих принципах: непрерывное улучшение процессов производства, внедрение современных технологий и новейших разработок, непрерывный контроль качества производства, использование в производстве высококачественного сырья, прошедшего все стадии контроля. Все это позволяет создавать высококачественную и востребованную продукцию.

Хлебопекарная промышленность – это одна из ведущих пищевых отраслей в агропромышленном комплексе. В этой отрасли вырабатывается хлеб различных сортов, хлебобулочные изделия в широком ассортименте, хлебные изделия диетического и лечебного назначения, простые и сдобные сухари.

Предприятия, работающие в данной сфере – это производственные заводы по выработке хлебопекарной продукции, мукомольные заводы с государственной формой собственности, акционерные общества. Кроме того, в данном сегменте работает и малый бизнес. Он представлен различными мини-пекарнями, которые производят небольшой ассортимент хлебобулочной продукции.

Хлебопекарная промышленность осуществляет свою работу в соответствии со следующими требованиями:

-Использование новых современных технологий, позволяющих создавать изделия высокого качества в максимально сжатые сроки и с наименьшими затратами;

-Использование научной базы для производства хлебопродуктов нового поколения, в том числе предназначенных для детского питания;

-Повышение уровня качества питания населения за счет употребления в пищу хлебобулочных продуктов высокого качества с добавлением витаминов и полезных веществ согласно современным научным разработкам;

-Использование продовольственной и сырьевой базы собственной страны, максимальное снижение зависимости от внешних источников снабжения;

-Использование современных методологий для охраны окружающей среды при выполнении производственных процессов;

-Создание безопасных, экологически чистых продуктов, соответствующих предъявляемым гигиеническим требованиям.

На сегодняшний день формирование ассортимента хлебобулочной продукции выполняется со следующими условиями: в него, в обязательном порядке, включаются изделия с профилактическим и лечебным назначением, а также при формировании учитываются климатические условия конкретного региона. В производстве используется множество современных технологий, которые предполагают добавление в продукцию следующих смесей: зародышевую муку, композитную мучную смесь с добавками отрубей, плющенное и дробленое зерно, витаминные и минеральные комплексы. Все это позволяет создавать широкий ассортимент высококачественной востребованной продукции. Сегодня хлебопекарная промышленность использует различные маркетинговые инструменты для продвижения своей продукции.

Хлебопекарная промышленность, отрасль пищевой промышленности, вырабатывающая различные сорта хлеба, хлебобулочных и бараночных изделий, лечебных и диетических хлебных изделий, сдобных и простых сухарей. Продукция Хлебопекарная промышленность отличается большим разнообразием. Для хлебопекарной промышленности характерны высокая транспортабельность основного сырья - муки, малая транспортабельность готовой продукции: невозможность длительного хранения большинства видов хлебных изделий (ввиду их черствения) и вследствие этого - работа по еже-

дневному (меняющемуся по величине и ассортименту) заказу торгующих организаций.

Хлебопекарная промышленность Узбекистана относится к ведущим пищевым отраслям Агропромышленного комплекса. Производственная база хлебопекарной промышленности Республики Узбекистан включает в себя около 1500 заводов по производству хлеба и более 200 мини-пекарен, около 3000 тандыр-печей, которые обеспечивают ежегодную выработку примерно 850000 тонн хлебной продукции.

В последние годы условия работы хлебопекарной отрасли изменились, и прежде всего, организационно. Почти все хлебозаводы и пекарни стали приватизированными акционерными предприятиями. На хлебозаводах складываются рыночные отношения, начинают действовать законы конкуренции.

Уровень среднелюдяного потребления хлеба в Узбекистане составляет 140—160 кг в год, в том числе для городского населения 120—140 кг в год, для сельского 200—250 кг в год. Эти нормы зависят от возраста, пола, степени физической и умственной нагрузки, климатических особенностей мест проживания.

В новых условиях работы хлебопекарной промышленности требуются новые подходы к разработке ассортимента изделий, роль которого в организации потребления должна существенно возрасти. Если раньше ассортимент обуславливался, главным образом, условиями производства и диктатом механизированных линий, теперь условия производства и состав оборудования определяются ассортиментом и спросом. При этом следует больше, чем ранее, учитывать спрос и потребности разных групп населения. Задача повышения объемов потребления хлеба требует особого внимания и изучения проблем повышения его качества.

В новых экономических условиях имеются предпосылки для внедрения пекарен, вырабатывающих широкий ассортимент хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. В настоящее время основан выпуск отечественного оборудования для пекарен производительностью 0,2—5,0 т в сутки. Эти предприятия позволяют вырабатывать широкий ассортимент хлебобулочных изделий и продавать их в свежем виде непосредственно в магазинах при этих пекарнях. Для обеспечения этого производства оборудованием разработаны новые машины, которые вошли в комплекты оборудования А2-ХПО, Л4-ХПМ-500 и другие для пекарен малой мощности.

Одни из важнейших направлений повышения эффективности производства и улучшения качества продукции хлебопекарной промышленности — создание рациональной структуры предприятий отрасли, механизация и автоматизация производственных процессов на базе новейших технологий.

Решение основных задач научно-технического прогресса в хлебопекарной отрасли тесно связано с разработкой довременных технологий упаковки и автоматизированных приборов для контроля свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовых изделий. Согласно современным тенденциям науки о питании ассортимент хлебопекарной продукции должен быть расширен выпуском изделий повышенного качества и пищевой ценности, профилактического и лечебного назначения.

Объем выработки диетических изделий незначителен, потребность в них удовлетворяется лишь на 10-20%. Низок уровень производства изделий профилактического назначения для населения в зонах экологического неблагополучия, хлеба длительного хранения (от 3 до 30 сут) для людей, проживающих в труднодоступных и отдаленных районах.

Решение проблемы сбалансированного питания населения, имеющее государственное значение, возможно лишь при условии разработки и внедрения в производство технологий, с помощью которых будут реализованы:

- обеспечение безопасности сельскохозяйственного и продовольственного сырья, пищевой продукции;
- снижение уровня заболеваемости детей из-за неполноценного питания и загрязнения окружающей среды;
- уменьшение продовольственной и сырьевой зависимости Республики Узбекистан от других стран;
- охрана окружающей среды при производстве пищевой продукции;
- экологически чистые продукты питания нового поколения массового и диетического назначения с учетом современных гигиенических требований;
- принципиально новые технологии, основанные на использовании нетрадиционных методов, способствующих ускорению процесса;
- научные основы создания технологических процессов производства продуктов детского питания нового поколения.

Создание ассортимента хлебных изделий группы «Здоровье» ведется по двум направлениям:

- моделирование рационального ассортимента хлебной продукции для отдельных регионов с учетом их климатических, демографических и др. особенностей;

- разработка разнообразного ассортимента изделий для профилактического и лечебного питания.

Для выработки таких изделий используют специальные комбинированные мучные смеси с отрубями, зародышевой мукой, дробленным и плющенным зерном, витаминно-минеральными компонентами и др; осуществляют производство этих смесей.

Первое место среди торговли хлебобулочными изделиями занимает правильная упаковка изделий. На упаковку возложен целый ряд функций, среди них защита продукции от преждевременного высыхания и порчи, улучшенные гигиенические и санитарные условия хранения, обеспечение красивого внешнего вида продукции, сохранение потребительских свойств изделий, увеличение сроков хранения и реализации продукции. Хорошая упаковка должна также обеспечивать узнаваемость той или иной марки хлебобулочных изделий. Для реализации всех этих функций предприятия используют новейшие технологические процессы и современное оборудование, как отечественного, так и зарубежного производства.

В новых условиях большое значение и развитие приобретает упаковка хлеба. Упаковка хлеба предохраняет его от преждевременного высыхания, сохраняет его потребительскую свежесть, повышает санитарно-гигиенические условия его хранения и увеличивает сроки реализации. На хлебопекарных предприятиях применяют следующие упаковочные машины зарубежного и отечественного производства: HARTMANN, IBONHART, RSE, FINPAK, TAYRAC, «Терминал», «Лаура» и др.

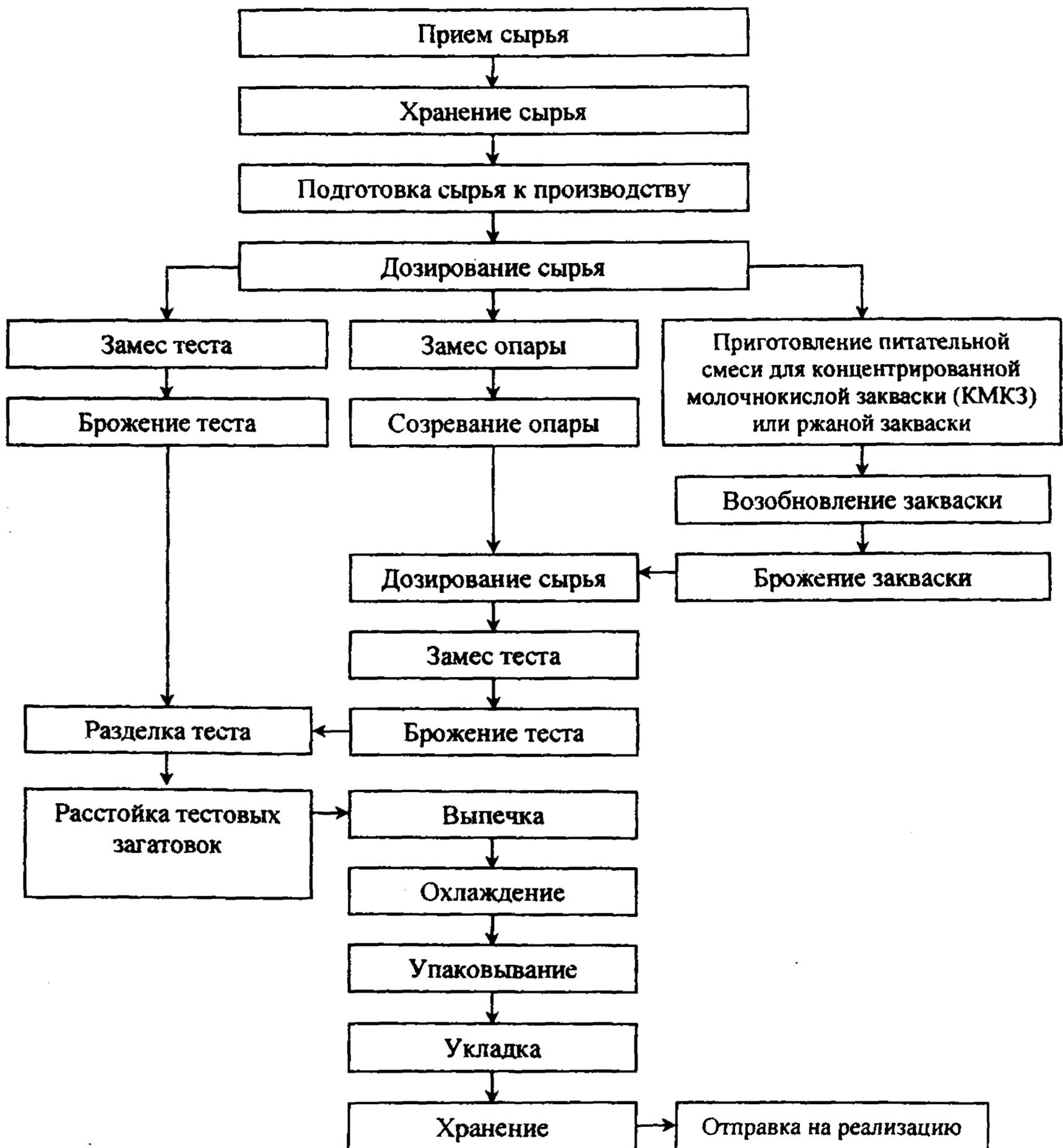
Технологическая схема производства любого вида хлебного изделия включает в себя последовательность отдельных технологических этапов и операций, выполнение которых позволяет получать изделия, отличающиеся наилучшим качеством. Хлебозаводы, пекарни, цеха по производству сухарных, бараночных, мучных кондитерских изделий и другой продукции, основным сырьем для которых является мука, в соответствии с принятыми технологическими схемами и нормами проектирования включают следующие отделения:

- приема, хранение и подготовки основного и дополнительного сырья к производству;
- расходных емкостей для подготовленного сырья и полуфабрикатов;
- приготовление полуфабрикатов;
- разделки теста;
- выпечки изделий, выстойки сухарных плит, сушки сухарей;
- остывочное с участками упаковки и фасовки продукции;
- экспедиции;

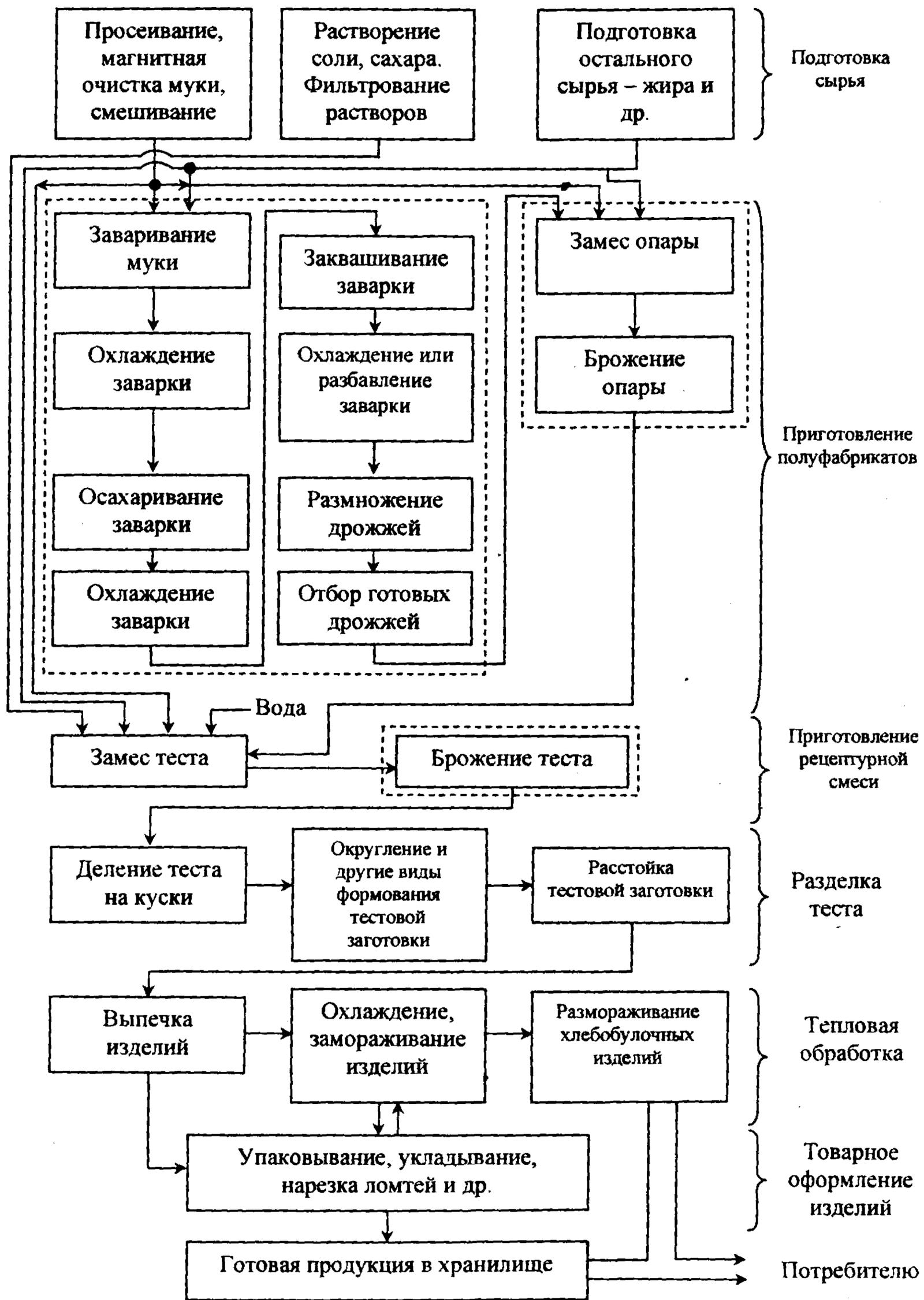
Технологический процесс обычно представляют технологической схемой, в которой представлены все виды технологических потоков сырья, полуфабрикатов и конечных продуктов, типы и способы соединений машин и аппаратов, а также приведена последовательность технологических процессов. При формализации технологического процесса можно изобразить его в виде различных схем: технологической, функциональной и структурной.

Функциональная схема производства хлебобулочных изделий дает представление о функционировании технологического процесса в целом, т.е. о порядке технологических операций и их взаимосвязях.

## Функциональная схема производства хлебобулочных изделий



Функциональная схема производства пшеничного хлеба опарным способом на жидких дрожжах; полуфабрикаты.



На рисунке показана функциональная схема производства пшеничного хлеба опарным способом на жидких дрожжах. Такой вариант функционирования технологического процесса является одним из наиболее сложных в современном хлебопекарном производстве. Наиболее сложный участок производства – приготовление жидких дрожжей, заквасок и опар.

На структурной схеме машины и аппараты технологического процесса представлены блоками или элементами в виде прямоугольников, имеющих входы и выходы. Стрелками указывают направление движения материальных и энергетических потоков. В структурной схеме отражены информационные потоки.

Структура ассортимента и объемы потребляемого хлеба жителями Узбекистана значительно изменились за 10 лет: произошло увеличение доли хлебобулочных изделий из муки высшего сорта.

---

---

## КОНДИТЕРСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

С 1922 г. начиналось восстановление кондитерской промышленности. В тридцатые годы объем производства кондитерских изделий, выработанных государственными и кооперативными, предприятиями был намного расширен.

1930-е годы ознаменованы в кондитерской промышленности реконструкцией существовавших предприятий и строительством новых. Механизировались основные производственные процессы, разрабатывались технологические режимы производства и методы контроля сырья, и готовой продукции. Выработка кондитерских изделий росла быстрыми темпами и в 1940 г., достигла 790 тыс. *т* или более чем в 7 раз превышала выработку 1913 г.

Большинство старых кондитерских фабрик в этот период подверглось коренной реконструкции и техническому перевооружению. Эти мероприятия позволили во много раз увеличить выработку кондитерских изделий, на так называемых «старых», кондитерских фабриках, в чем можно убедиться по данным трех наиболее крупных московских предприятий.

Выработка кондитерских изделий в тыс. *т*

1913 г.	1940 г.	
«Красный Октябрь» (б. Эйнем)	7,1	55,4
«Большевик» (б. Сиу).....	5,4	54,8
Имени Бабаева (б. Абрикосова)	3,7	41,3

Наряду с реконструкцией старых кондитерских фабрик в этот период было выстроено свыше 40 новых механизированных предприятий, в том числе: Бакинские – карамельная и бисквитная фабрики, Харьковская – бисквитная, Ленинградская имени Крупской, Нальчикская, Воронежская, Казанская, Новосибирская, Благовещенская, Ашхабадская, Ташкентская, Гомельская фабрики, фабрика «Ударница» в Москве и др.

Вновь выстроенные и реконструированные кондитерские фабрики были оснащены новым оборудованием, позволившем механизировать основные участки производства и облегчить условия труда на этих участках.

Техническое перевооружение кондитерской промышленности и механизация производственных операций проводились с помощью вновь созданной научно-обоснованной технологией производства и организации на кондитерских фабриках лабораторного контроля.

Разработке и внедрению новой технологией и контролю производства способствовали организованная в начале второй пятилетки подготовка инженерно-технических кадров для кондитерской промышленности и создание в 1931 г. Научно-исследовательского института кондитерской промышленности.

Мероприятия освоения новой техники позволили также обеспечить значительный рост производительности труда.

По принятой классификации кондитерские изделия, в зависимости от применяемого сырья, технологии производства и конечного продукта, подразделяются на две большие группы и ряд подгрупп:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| а) сахаристые кондитерские изделия: | б) мучные кондитерские изделия          |
| карамель,                           | печенье,                                |
| конфеты,                            | пряники,                                |
| шоколад и шоколадные изделия,       | торты, пирожные, (кексы, рулеты, бабы), |
| пастиломармеладные изделия          | вафли.                                  |
| халва и восточные сладости          |   |
| ирис,                               |   |
| драже;                              |   |

Ассортимент кондитерских изделий весьма разнообразен и насчитывает более 800 наименований.

Высокая пищевая ценность кондитерских изделий характеризуется, как видно из приведенных ниже данных, значительным содержанием в 1 кг изделий углеводов, жиров и белков—важнейших элементов полноценного питания человека.

Таблица 4.

Виды изделий	Углеводы	Жиры	Белки	Брутто калорий
	в г			
Карамель	750-895	0-120	0-34	3760-4650
Конфеты	400-865	0-330	0-70	3800—5970
Шоколадные изделия	180-550	200- 400	50-240	4490-6030
Пастило-мармеладные изделия	650-740	-	-	3060-3510
Халва	370-400	300-330	170-190	5450-5560
Драже	670-930	0—175	0—55	3820-4790
Печенье	620-670	80-155	110-140	4180-4700
Торты, пирожные	340—530	120-390	50-70	3560-5530

### Карамель

Благодаря своим ценным пищевым свойствам, хорошему вкусу, аромату и красивому внешнему виду пользуется широким спросом у населения. Эти ценные свойства карамели объясняется большой объем ее производства, составляющий 35—40% всех вырабатываемых в нашей стране кондитерских изделий. Карамель получают увариванием сахарного раствора с патокой до содержания 97—99 %, сухих веществ и формованием охлажденной до 70° карамельной массы. Отформованную карамель охлаждают до 35—40°. При этой температуре карамель, оставаясь в аморфном состоянии, приобретает твердость, что разрешает подвергать ее завертке, упаковке и транспортировке.

Отечественная промышленность вырабатывает широкий и разнообразный ассортимент карамели, который включает свыше 1150 сортов.

Вырабатываемую промышленностью карамель можно разделить на две основные группы.

1. Карамель леденцовая — 30 сортов, составляющая около 10% вырабатываемой карамели.

2. Карамель с начинкой — свыше 120 сортов, составляющая 90% вырабатываемой карамели.

Карамель леденцовая выпускается разных видов, отличающихся между собой по вкусу и аромату, форме, размерам, цвету, обработке поверхности и упаковке.

Карамель с начинкой в зависимости от сырья, применяемого для приготовления начинок, делится на следующие основные подгруппы:

#### **Карамель с начинками:**

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| а) фруктово-ягодными; | д) молочными;           |
| б) помадными;         | е) орехово-шоколадными; |
| в) медовыми;          | ж) марципановыми;       |
| г) ликерными;         | з) масляно-сахарными;   |
|                       | и) сбивными.            |

Большое распространение имеет карамель с фруктово-ягодными начинками, выработка которой составляет около 75% от всей выпускаемой карамели с начинкой. Широкое распространение карамели с фруктово-ягодными начинками обусловлено применением для их приготовления натуральных фруктово-ягодных заготовок, придающих карамели вкус и аромат соответствующих натуральных фруктов и ягод.

#### **Стадии производства карамели**

Производство карамели включает следующие основные стадии:

- приготовление карамельной массы;
- охлаждение и обработка карамельной массы;
- приготовление начинок;
- формование и охлаждение карамели;
- завертка, расфасовка и упаковка карамели.

Каждая из указанных стадий производства карамели состоит из ряда операций, которые отличаются между собой в зависимости от уровня механизации фабрики, группы и сорта вырабатываемой карамели.

#### **Конфеты**

К группе конфет относятся различные виды кондитерских изделий на сахарной основе, отличающиеся высоким содержанием сахара и мягкой (большей частью) консистенцией. Ассортимент этих изделий весьма разнообразен.

Конфеты обладают высокой пищевой ценностью, а некоторые виды их, содержащие молоко, жиры, орехи и какао продукты, могут быть отнесены к кондитерским изделиям с очень высокой калорийностью, например «Батоны ореховые» — 505 кал, конфеты «Нюка, отними!» — 556 кал, «Тянучка» — 440 кал на 100 г изделий.

Сорта конфет издавна отличались высоким качеством и заслуженно пользуются широкой популярностью.

Среди других кондитерских изделий конфеты по объему выработки находятся на третьем месте (первое место занимает карамель, второе — мучные кондитерские изделия) и составляют около 10—20% от выработки всех кондитерских изделий. Технологическая схема производства конфет меняется в зависимости от вида и сорта конфет. Однако можно отметить следующие основные и общие для всех видов стадии производства:

1. Приготовление конфетных масс.
2. Формование конфет и конфетных масс путем отливки, выдавливания, размазывания и резки.
3. Отделка конфет, их глазирование.
4. Завертка и упаковка конфет.

В зависимости от состава и способа приготовления конфетные массы и готовые изделия подразделяются на следующие основные виды:

- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| — помадные;             | — сбивные;    |
| — фруктовые (желейные); | — ликерные;   |
| — марципановые;         | — грильяжные; |
| — ореховые (пралине);   | — молочные.   |

Конфеты, изготовленные из нескольких конфетных масс, называются многослойными или просто слоеными.

В зависимости от способов изготовления и отделки конфеты подразделяются на неглазированные и глазированные (шоколадом, помадой, карамелью).

Физико-химические свойства корпусов конфет зависят от сырья и полуфабрикатов, входящих в состав конфетной массы, и от структуры последней.

1. Помадная масса, в зависимости от входящего в ее состав основного сырья и способа обработки, бывает простая или сахарная, сливочная и крем-брюле. Простая или сахарная по-

мада изготавливается из сахара с добавлением патоки, инвертного сахара или инвертирующих агентов, уваривается до определенной плотности и кристаллизуется после охлаждения путем взбивания или вымешивания. Сливочная помада изготавливается так же, как и сахарная, но с добавлением молока; помада крем-брюле представляет собой сливочную помаду, уваренную до коричневого цвета и специфического приятного вкуса.

2. Фруктовая масса получается увариванием плодовой мякоти с сахаром и патокой.

3. Марципановая масса представляет собой смесь сырых растертых ядер миндаля, абрикосов или орехов, очищенных от скорлупы и кожицы, с сахаром (сырой марципан) или смесь растертых ядер с сахарным сиропом или сырого марципана с помадой (заварной марципан).

4. Ореховая масса (пралине) состоит из обжаренных и смешанных с сахаром и с твердым жиром ядер миндаля, ореха, арахиса и абрикоса, растертых в однородную массу.

5. Сбивная масса готовится путем заваривания яичного белка, сбитого с сахаром, сахаро-паточным или клеевым сиропом.

6. Ликерная масса, или ликер, представляет собой сахарный сироп, уваренный до определенной плотности, с добавлением спирта, вина или коньяка.

7. Грильяжная масса, или грильяж, готовится увариванием карамельного сиропа с добавлением жиров и дробленых ореховых ядер.

8. Молочная масса представляет собой частично или полностью закристаллизованную или аморфную массу, изготовленную из молочного сиропа.

Разнообразный вкус и аромат придают конфетным массам различные добавки, смотря по характеру конфетной массы: фруктово-ягодные припасы, растертые или дробленые ядра орехов, молоко, сливки, жиры, мед, кофе, какао, цедра, цукаты, пищевые кислоты, эссенции и т. д.; в отдельных случаях конфетные массы подкрашивают пищевыми красителями.

## Приготовление шоколадных масс классификация шоколадных изделий

Шоколадные изделия могут быть подразделены на следующие основные виды:

- а) шоколад в плитках, таблетках и в виде медалей;
- б) шоколад фигурный;
- в) шоколадная глазурь.

*Шоколадная плитка* отформована в виде плоских плиток весом от 4 до 100г, завернутых в различные сорта водо- и жиронепроницаемой бумаги (в фольгу и этикетку с подверткой или без подвертки).

*Шоколад в таблетка и в виде медалей* отличается от плиточного шоколада по форме, размерам и весу.

Фигурный шоколад отформован в виде различных фигур: птиц, животных, яиц, бананов, кедровых шишек и т.п. Чаще всего фигуры отформовываются полыми.

Шоколадная глазурь – шоколад, отформованный в виде блоков весом примерно по 5 кг и предназначенный для глазировки конфет и карамели драже и др., для отделки пирожных, тортов, бисквитов и др.

В зависимости от состава и качества обработки шоколадные изделия подразделяются на две группы:

- 1) шоколад без начинки;
- 2) шоколад с начинкой.

К шоколаду без начинки относят:

- 1) шоколад без добавлений: а) десертный, б) обыкновенный;
- 2) шоколад с добавлениями: а) десертный, б) обыкновенный.

Изготавливаются следующие виды шоколада с добавлениями:

*шоколад молочный* - с добавлением молока или молочных продуктов;

*шоколад ореховый* – с добавлением ореховых ядер или арахиса;

*шоколад кофейный* - с натуральным кофе или экстрактом натурального кофе;

*шоколад с вафлями* - с вафельными крошками;

*шоколад с фруктами* – с фруктами в виде цукатов, цедры или сухих фруктов;

*шоколад с грильяжем* – с добавлением дробленых, жаренных с сахаром ореховых ядер.

*Шоколад со специальными добавками* готовится с добавлением ореха витаминсодержащих препаратов; к этому перечню следует причислить *шоколад лекарственный*, к которому при его изготовлении добавляются медицинские препараты.

Соотношение между перечисленными составными частями шоколада отражают своеобразные особенности потребительского вкуса и колеблются в довольно широких пределах. Однако, количественные соотношения между сахаром, тертым какао и маслом-какао, которые являются главными составными частями шоколадных изделий, ограничиваются известными пределами.

Тертое какао обладает ясно выраженным и своеобразным горьким вкусом. Добавление к нему сахара влечет за собой смягчение горького вкуса.

Наблюдениями установлено, что при весовых соотношениях сахара и тертого какао, равных 2:1 (66 частей сахара и 34 части тертого какао), получается нормальные, без ясно выраженного горького вкуса, шоколад.

При соотношении же сахара и тертого какао 1:1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> (40 частей сахара и 60 частей тертого какао), шоколад получается с ясно выраженным горьким вкусом. В ассортименте наших шоколадных фабрик встречаются сорта шоколада в которых действительное содержание продуктов какао достигает 60%, а содержание сахара около 40% (сорт «Прима»). Однако такой высокий процент продуктов какао можно считать предельным. При превышении этой нормы получается шоколад с резко выраженным горьким вкусом.

Международные нормы состава шоколада предусматривают содержание тертого какао в очень сладком шоколаде не менее 33%, а сахара 57-60%.

Наинизший предел содержания тертого какао в шоколаде без добавлений составляет 20-25%; для шоколада с добавлениями – 16-18%.

Сверх того количества масла-какао, которое содержится в тертом какао, входящем в состав шоколада, в шоколадную массу вводится добавочное количество масла-какао. Этим достигаются лучшие технологические и вкусовые свойства шоколада: приятный, нежный и «тающий» вкус.

Масло-какао является основным компонентом, сообщаящим шоколаду способность отливаться в формы и принимать характерную структуру тертого и хрупкого тела. В соответствии с этим со-

держание масла-какао в шоколаде составляет в среднем 32% к весу шоколада для обыкновенных сортов и 36% - для десертных.

Десертные сорта шоколада подвергаются особенно тщательному вальцеванию и обработке в отделочных машинах.

### Производство халвы

Халва — кондитерское изделие слоисто-волокнутой структуры, приготовленное из обжаренных тертых ядер масличных семян и карамельной массы, сбитой с пенообразующим веществом. Халва — восточное лакомство. Производство халвы распространено во многих южных странах Азии, на Балканском полуострове.

Халва-продукт с хорошими вкусовыми свойствами и особенно высокой, сравнительно с многими другими кондитерскими изделиями, пищевой ценностью, благодаря большому содержанию, кроме сахара (30—35%), также жира (30—35%) и полноценных белковых веществ (15—20%). Калорийность халвы достигает 510—520 ккал на 100 г. Халва может быть использована не только как лакомство, но и как полноценный продукт питания. По высокому содержанию жира и калорийности халва близка к таким изделиям, как шоколад, превосходя его по содержанию и ценности белковых веществ.

Халва вырабатывается у нас не только на крупных фабриках, но и на небольших предприятиях кондитерской, консервной и других отраслей пищевой промышленности.

Схема производства халвы складывается из следующих стадий:

- приготовление тахинной (или иной белковой) массы;
- приготовление отвара мыльного корня;
- приготовление карамельной массы;
- сбивание карамельной массы с отваром мыльного корня;
- вымешивание халвы;
- расфасовка и упаковка халвы.

### Восточные сладости

Восточные сладости пользуются большим потребительским спросом и распространены во многих странах.

Восточные сладости относятся к кондитерским изделиям, изготавливаемыми с добавлением значительного количества жира, са-

хара, яиц, орехов, маслосодержащих ядер, сухофруктов и ароматизаторов, что обуславливает их высокую питательную ценность.

Ассортимент восточных сладостей весьма разнообразен. По методу приготовления, используемому сырью, вкусовым свойствам эти изделия могут быть разделены на три основные группы:

Мучные изделия;

Тип мягких конфет;

Тип карамели и монпасье.

Мучные изделия выпускается следующих наименований:

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| – Армянский домашний хлеб | – Пахлава слоеная        |
| – Бадам-бура              | – Пахлава сухумская      |
| – Бисквит с корицей       | – Рулет ореховый         |
| – Земелах                 | – Студель с яблоками     |
| – Кихелах ванильный       | – Трубочки ореховые      |
| – Крендель с корицей      | – Трубочки мендальные    |
| – Курабье Бакинское       | – Шакер-лукум            |
| – Катя Бакинская          | – Шакер пури             |
| – Мютаки Бакинские        | – Шакер –чурек           |
| – Назук сладкий           | – Унли шербет            |
| – Нан азербайджанский     | – Нуш- хац               |
| – Нон бухарский           | – Армянский рулет        |
| – Палочки песочные        | – Рышты-халва            |
| – Пахлава сдобная         | – Греческая слойка и др. |

Сладости типа мягких конфет выпускаются следующих наименований:

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| – Сливочное полено   | – Щербет с цукатами      |
| – Колбаска сливочная | – Рахат-лукум ванильный  |
| – Ахали-алва         | – Рахат-лукум шоколадный |
| – Нуга кунжутная     | – Рахат-лукум розовый    |
| – Нуга шоколадная    | – Рахат-лукум с орехами  |
| – Нуга ореховая      | – Щербет буковинский     |
| – Нуга изюмовая      | – Бадам-нохут            |
| – Чуч-хела сахарная  | – Алвахази               |
| – Щербет молочный    | – Миампур                |
| – Щербет ореховый    | – Рахат-лукум «Ассорти»  |

Сладости типа карамели и монпасье выпускается следующих наименований:

- Корзинки из орехов
- Корзинки из кунжута
- Корзинки подсолнечные  
без меда
- Корзинки подсолнечные  
с медом
- Грильяж миндальный
- Грильяж кунжутный
- Мак с орехом
- Заливной миндаль
- Орехи грецкие обливные
- Фешмак
- Миндаль в сахаре
- Парварда
- Кангаляк с горохом
- Нават

Восточные кондитерские изделия изготавливают по утвержденным рецептурам, где указаны нормы расхода сырья на 1 т готовых изделий, выход, потери сырья в пересчете на сухие вещества в процентах, влажность готовых изделий и допустимые отклонения по влажности.

Для получения доброкачественных изделий необходимо: использовать сырье, удовлетворяющее требованиям; утвержденным нормативным и техническим документам; и строго соблюдать, установленные правила подготовки сырья к производству; рецептуры изготовления изделий; технологический режим: последовательность операций, температурный режим, тщательность разделки мучных полуфабрикатов и конфетных масс, отделки готовых изделий, установленные правила упаковки и маркировки.

### **Мучные кондитерские изделия**

Мучные кондитерские изделия представляют собой преимущественно сдобные изделия с высоким содержанием сахара, жира и яиц.

Низкая влажность, высокая пищевая ценность наряду с хорошими вкусовыми достоинствами делают эти изделия незаменимыми для туристов, спортсменов и участников экспедиций, а также являются излюбленным продуктом для населения, особенно детей.

Мучные кондитерские изделия занимают второе место по объему производства в кондитерской промышленности и, кроме того, вырабатываются в значительном количестве в хлебопекарной промышленности.

Ассортимент мучных кондитерских изделий очень разнообразен и отличается рецептурой, различной формой, отделкой и вкусом.

В зависимости от технологического процесса и применяемого сырья мучные кондитерские изделия можно разделить на следующие группы: печенье (бисквит), пряники, галеты, вафли, сдобное печенье, пирожные и торты, кексы.

В свою очередь каждая группа изделий подразделяется на подгруппы:

- 1) печенье (бисквит) — сахарное и затяжное;
- 2) галеты — простые, диетические и сухое печенье (крекер).
- 3) сдобное печенье — сорта песочно-выемные, песочно-отсадочные, сбивные, миндально-ореховые, сухарики;
- 4) пряники — сырцовые и заварные;
- 5) пирожные — песочные, бисквитные, слоеные, миндально-ореховые, крошковые, воздушные (типа меренги), корзиночки (тарталетки), заварные (типа «Эклер»);
- 6) торты — песочные, бисквитные, слоеные, миндально-ореховые, вафельно-пралиновые, пряничные.

Основное сырье для производства мучных кондитерских изделий и его хранение. В производстве мучных кондитерских изделий основными видами сырья являются мука, сахар и жир.

### **Кондитерская отрасль пищевой промышленности Республики Узбекистан**

В 1924 году на базе частного производства было создано полукустарное кондитерское производство мощностью 0,6 тыс. т в год. За счет механизации отдельных технологических процессов мощности указанного производства к 1958 году были доведены до 9,0 тыс. т в год. Фабрика производила карамель с фруктово-ягодными начинками, конфеты типа «Мишка-косолапый», помадный ирис, драже. В целях удовлетворения спроса населения, расширения ассортимента и увеличения производственных мощностей, было начато строительство Янгиюльской кондитерской фабрики мощностью 18 тыс. т в год. Запланированный ассортимент этой фабрики: карамель с начинками, конфеты помадные, печенье, вафли, шоколадные изделия. Указанные мощности были введены в декабре месяце 1962 года. На январь 1963 года мощность кондитерских фабрик составили 27 тыс т в год.

К 1980 году мощность Ташкентской кондитерской фабрики «Уртак» составлял 25,08 тыс т, Янгиюльского кондитерского

дрожжевого объединения 30,67 тыс. т в год. При хлебокомбинатах республики за соответствующий период были организованы кондитерские цеха по выпуску восточных сахаристых сладостей, пряников, тортов, кексов, печенье. К 1980 году мощность этих цехов составил 66,06 тыс. т в год. Кондитерская отрасль Министерства пищевой промышленности к 1980 году имела производственные мощности 121,8 тыс. т в год.

В эти годы шла реконструкция бывшего Алмалыкского хлебозавода под производство кондитерских изделий (ирис, карамель). В 1981 году были введены мощности первой очереди по производству ириса 3,04 тыс. т, а в 1982 году вторая очередь 6,5 тыс. т. С вводом Алмалыкской кондитерской фабрики, на январь 1983г. мощности кондитерских предприятий составили 134,8тыс. т в год.

Согласно пятилетнего плана в 1982г. была начата реконструкция Янгиюльской кондитерской фабрики в комплексе с реконструкцией инженерно-технического обеспечения.

В эти же годы была начата реконструкция Ургенчского кондитерского производства. В 1987 году были введены при Янгиюльской кондитерской фабрике производственные мощности в объеме 7,0 тыс. т.

## МАКАРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Макаронные изделия стали изготавливать довольно давно: сначала в виде плоской лапши, позднее в виде трубчатых макарон. Первое описание способа приготовления лапши встречается в трактате по кулинарии римского гурмана Апичо, составленном в первые десятилетия новой эры. Документальное упоминание приготовления в Италии блюд из макарон относится к началу XII в., т.е. задолго до знаменитого путешествия Марко Поло в Китай в конце XIII в., который, как было принято считать, завез макароны в Европу.

Так или иначе, вплоть до середины XIV в. макаронные изделия изготавливали только в домашних условиях.

Первые небольшие цеха с примитивной техникой изготовления макаронных изделий появились в Италии в конце XIV в. Первичный замес теста проводится в ручную, доработка теста с добавлением муки до требуемой крутой консистенции – на тестомялках с длинным рычагом, на котором находился работник, давя на тесто своей тяжестью, периодически приподнимаясь и смещая рычаг. Макароны и вермишель прессовали на винтовых деревянных прессах с ручным приводом, сушили на рамках, которые устанавливали на стеллажах в рабочих помещениях цехов.

В России мелкое кустарное производство макаронных изделий возникло, по-видимому, при Петре I. Академик Георги в своем описании Санкт-Петербурга сообщает, что в конце XVII в. макароны производили пять иностранных ремесленников.

Первая итальянская макаронная фабрика с механическим прессом с конным приводом появилась в 60-х годах XVIII в. Несколько позже возникли макаронные фабрики во Франции и Германии.

Развитие техники XIX в. привело к замене конного привода на паровую машину, к созданию механических тестокатов для обработки крутого макаронного теста, и появлению мощных гидравлических прессов. Процесс производства макаронных изделий складывался из следующих операций.

В корыто тестомесилки периодического действия засыпали муку и заливали воду в соотношении примерно 3:1. После смеси-

вания муки и воды в течение примерно 20 мин. крупные комки теста перекладывали на дисковые вращающиеся столы тестокатов, или грамол, где при помощи расположенных над столами гладких гранитных или рифленых чугунных валков тесто проминали, т.е. превращали его в связанную массу.

Далее тесто прокатывали на вальцовках в ленту, которую сворачивали в рулон и оставляли для отлежки в течение 30-40 мин., предварительно накрыв увлажненным брезентом. Готовый рулон подавали в цилиндр гидравлического пресса, где под давлением около 20 МПа тесто выдавливалось сквозь отверстия матрицы в виде сырых изделий. Спрессованные пряди сырых изделий нарезали на нужную длину, укладывали на рамки, затянутые мешковиной (или развешивали на жерди), рамки ставили на вагонетки, которые отвозили в помещение для сушки. Сушили макаронные изделия обычно в камерных сушилках, которые представляли собой отдельное помещение с нагретым воздухом, либо в шкафных сушилках. В районах с теплым и влажным климатом использовали так называемую неаполитанскую сушку: изделия сушили прямо на улице в течение 3-4 суток, в результате получали очень прочный продукт, обладавший после варки особым ароматом вследствие накопления в процессе медленной сушки молочной кислоты.

Описанная старая схема периодического способа производства макаронных изделий с различного рода модификациями и усовершенствованиями использовалась, а в Италии, вплоть до 30-х годов нашего столетия, а именно: до появления и широкого распространения шнековых макаронных прессов, в которых в едином агрегате непрерывного действия были совмещены все операции по приготовлению макаронных изделий, вплоть до сушки. Первый такой пресс, который является прототипом всех существующих до настоящего времени промышленных шнековых макаронных прессов, был создан и запатентован в 1933 г. итальянскими инженерами Марио и Джузеппе Брайбанти.

Первая макаронная фабрика в России открылась в конце XVIII века в Одессе. В 1913 году в России насчитывалось 39 макаронных предприятий, производящих около 36 тысяч тонн изделий в год.

Следующим крупным шагом в развитии макаронной промышленности явилось внедрение сушилок непрерывного действия и создание на основе их сочетания со шнековыми прессами механизированных линий: в 1945-1948 гг. – первых линий фирмы «Брай-

банти» (Италия) для производства коротких изделий, в начале 50-х годов – первых линий фирмы «Бюлер» (Швейцария) для производства длинных изделий.

Дальнейшее развитие макаронного производства, продолжающееся и в наше время, идет по пути совершенствования технологии и техники замеса, формования теста, сушки макаронных изделий, расширения ассортимента продукции. В этой связи можно отметить применение вакуумной обработки теста, матриц с тефлоновыми вставками, использование высокотемпературных режимов сушки, технологических способов производства быстрорастворимых и не требующих варки макаронных изделий и изделий из нетрадиционных видов сырья.

Россия долгое время занимала наряду с Италией ведущее место по производству макаронных изделий. Однако, после распада трудно назвать точную цифру объема производства макаронных изделий России в связи с возникновением на ее территории многочисленных мелких и средних цехов. По разным данным, эта цифра составляет 680-800 тыс.т. в год при потреблении на душу населения около 7 кг в год и импорте макаронной продукции до 200 тыс.т. в год.

Далее в порядке убывания в ряд стран - производителей макаронных изделий стоят Бразилия (около 500 тыс.т. в год), Египет, Турция, Мексика, Франция, Аргентина, Германия, Венесуэла, Перу, Испания, Япония и Канада (менее 10 тыс.т. в год).

Что касается оборудования для производства макаронных изделий, то и в этой области Италия занимает передовые позиции. Две старейшие итальянские фирмы: «Брайбанти» и «Паван» - выпускают самые совершенные линии по производству длинных, коротких и в виде гнезд макаронных изделий, которые широко эксплуатируют практически во всех странах мира. Конкуренцию им составляют только линии швейцарской фирмы «Бюлер». В России основной производитель промышленного оборудования для макаронного производства – машиностроительный завод в Ростове – на – Дону и АО «Рыбинские моторы».

Благодаря обретению независимости Республики Узбекистан открылись дороги, недоступные в застойные времена, уничтожены все препоны, воздвигнутые былой советской системой. Во всех сферах жизни наблюдается пробуждение, оживление, напоминающее цветущие дни весны.

В годы независимости смонтирована линия для изготовления макаронных изделий Итальянской фирмы «Брайбанти», «ФАМ». Упаковка и качество этих изделий ничем не уступают зарубежным образцам.

На мельнице акционерного общества «Кува дон» итальянская фирма «Брайбанти» поставила машины для изготовления четырех видов макаронных изделий мощностью 40 тонн в сутки.

На базе предприятия «Асака дон махсулотлари» организовано совместное производство макаронных изделий «ФАМ» Узбекистан-Италия, которое стало одним из самых современных пищевых предприятий Узбекистана. Оборудование установила итальянская фирма «Федериче» из города Амалия, и теперь андижанцы, да и все жители Узбекистана получили возможность потреблять в пищу итальянские спагетти.

В период с 1991 по 2010 годы республика вырабатывала макаронные изделия из муки высокостекловидных сортов пшеницы в соответствующих количествах (табл. 1).

**Таблица 5.**

Продукции	Годы				
	1991	1995	2000	2005	2010
Макаронные изделия (т.т.)	94.4	394.2	333.5	322.2	22.91

В этот же период в Республике Узбекистан производится свыше 300 тыс.т в год макаронных изделий предприятиями приведенными на таблице 2, при мелькомбинатах АК «Уздонмахсулот» и частных макаронных цехах:

**Таблица 6.**

№	НАЗВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	№	НАЗВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ
1	«ҚОРАҚАЛПОҚДОНМАҲСУ-ЛОТЛАРИ» АЖ	25	«НАМАНГАНДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
2	«ТАХИАТОШДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	26	«ШУРЧИДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
3	«ҚҮНҒИРОТДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ	27	«ОҚОЛТИНДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ

4	«ЧИМБОЙДОНМАҲСУЛО Т-ЛАРИ» АЖ	28	«ФАРҒОНАДОНМАҲСУ- ЛОТЛАРИ» АЖ
5	«АНДИЖОНДОНМАҲСУЛ ОТ-ЛАРИ» АЖ	29	«ҚЎҚОНДОНМАҲСУЛОТ- ЛАРИ» АЖ
6	«ДЎСТЛИКДОНМАҲСУЛО Т-ЛАРИ» АЖ	30	«ҚУВАДОНМАҲСУЛОТ- ЛАРИ» АЖ
7	«ҚЎРҒОНТЕПАДОНМАҲС УЛОТЛАРИ» АЖ	31	«БЕГДОН ДОНМАҲСУЛОТЛАРИ» АЖ
8	«ЖИЗЗАХДОНМАҲСУЛОТ -ЛАРИ» АЖ	32	GALLA-ALTEG ОАЖ
9	«ДУНЁ –М» АЖ	33	«ОХАНГАРОНДОНМАҲ- СУЛОТЛАРИ» АЖ
10	«НАВОИДОНМАҲСУЛОТ- ЛАРИ» АЖ	34	«ХОҲҚАДОНМАҲСУЛОТ- ЛАРИ» АЖ
11	OZODXON-GLORY ОАЖ	35	MULTI TRADE IMPEX ОАЖ
12	GOLDIYA ОАЖ	36	INFINITY FOOD ХК
13	AZIZ ХФ	37	KAMOLOT MUROD MAQSAD DIYORI ОАЖ
14	BRAIBANTI TECHNOLOGY ОАЖ	38	МАККИ PROD GROUP ОАЖ
15	OFTOV-BIZNES ИП ОАЖ	39	JASSI ХК
16	ASAKA MAK ОАЖ	40	MICRON-M ОАЖ
17	SNAC ДП	41	БЕРУНИ-ТУТЫНЬУ ОАЖ
18	XONQA BILLUR SALT ХК	42	KOLBERG DISTRIBUTION ОАЖ
19	МАКМА ОАЖ	43	МАКИЗ ОАЖ
20	CLASSIC INTERNATIONAL ҚК	44	ХУСАЙН-МИРЗО ФИРМА
21	ЯНГИЙУЛ ДОН МАҲСУЛОТЛАРИ ОАО	45	ФАМ УЗБЕКСКО- ИТАЛЬЯНСКОЕ ҚК
22	МАВЖ УЗБЕКСКО- БРИТАНСКОЕ	46	ХОРАЗМ ХК
23	БУХАРА НОН ОАЖ	47	ТО‘НТАНИҮОЗ-ОТА ФЕРМЕРЛИК ХЎЖАЛИГИ
24	САРВАР ЧТПФ	48	МАРГИЛОН НОН АЖ

## **Краткая характеристика основных стадий производства макаронных изделий**

Процесс производства макаронных изделий состоит из следующих основных операций: подготовки сырья, приготовление теста, прессование теста, разделка сырых изделий, сушка, охлаждение высушенных изделий, отбраковка и упаковывание готовых изделий.

**Подготовка сырья** заключается в просеивании муки, отделении от нее металломагнитной примеси, подогреве (температура муки должна быть не ниже 10°С), смешивании разных партий муки в соответствии с указаниями лаборатории фабрики.

Воду, предназначенную для замеса теста, подогревают в теплообменных аппаратах, а затем смешивают с холодной водопроводной водой до температуры, указанной в рецептуре.

Подготовка добавок состоит в размешивании их в воде, предназначенной для замеса теста. Куриные яйца перед использованием предварительно моют, а меланж размораживают.

**Приготовление макаронного теста.** Процесс приготовления теста складывается из дозирования ингредиентов (муки, воды и добавок) и замеса теста.

Ингредиенты вводят при помощи дозаторов, которые непрерывно подают муку и воду с растворенными в ней добавками в месильное корыто в соотношении примерно 3:1.

В месильном корыте идет интенсивное перемешивание муки и воды, увлажнение и набухание частиц муки – происходит процесс, который условно называется замесом макаронного теста, поскольку в отличие от хлебного или бисквитного макаронное тесто к концу замеса представляет собой не сплошную связанную массу, а множество увлажненных разрозненных комков и крошек.

**Прессование теста.** Цель прессования, иначе называемого экструзией - уплотнить замешенное тесто, превратить его в однородную связанную вязкопластичную тестовую массу, а затем придать ей определенную форму. Тесто формуют, продавливая его через отверстия (фильеры), сделанные в металлической матрице. Форма отверстий определяет форму впрессовываемых сырых изделий (полуфабриката). Например, через отверстия круглого сечения можно получить вермишель, прямоугольную – лапшу и т.д.

**Разделка сырых изделий.** Этот процесс складывается из двух операций: разрезания впрессовываемых из матрицы сырых изделий на отрезки нужной длины и подготовки их к сушке. Подготовка же к сушке в зависимости от вида изготавливаемых изделий и применяемого сушильного оборудования заключается либо в раскладке сырых изделий на сетчатые транспортеры, рамки или в кассеты, либо в развешивании длинных прядей сырых изделий на сушильные жерди – бастуны.

Впрессовываемые изделия перед резкой или в процессе резки интенсивно обдуваются воздухом для получения на их поверхности подсушенной корочки. Это предотвращает слипание изделий между собой, прилипание их к ножам и к сушильным поверхностям.

**Сушка изделий.** Цель сушки – закрепить форму изделий и предотвратить развитие в них микроорганизмов. Это наиболее длительная и ответственная стадия технологического процесса, от правильности проведения которой, зависит, в первую очередь, прочность изделий. Очень интенсивная сушка приводит к появлению в сухих изделиях трещин, а очень медленная сушка, особенно на первой стадии удаления влаги, может привести к закисанию и плесневению изделий.

В настоящее время на макаронных предприятиях используют конвективную сушку макаронных изделий – обдувание изделий нагретым воздухом.

**Охлаждение высушенных изделий.** Этот процесс необходим для того, чтобы снизить высокую температуру изделий, выходящих из сушилки, до температуры воздуха упаковочного отделения. Если макаронные изделия упаковывать без охлаждения, то испарение влаги будет продолжаться в упаковке, что приведет к уменьшению массы упакованных изделий, а при влагонепроницаемой упаковке – к конденсации влаги на ее внутренней поверхности.

Наиболее предпочтительно медленное охлаждение высушенных изделий в специальных бункерах и камерах, которые называются стабилизаторами – накопителями.

Охлажденные изделия подвергают отбраковке, во время которой удаляют изделия, не отвечающие требованиям, предъявляемым к их качеству, после чего изделия упаковывают.

**Упаковывание.** Готовые изделия упаковывают либо в мелкую тару (коробочки, пакеты) вручную или фасовочными машинами,

либо насыпью в крупную тару (коробка, ящики, многослойные бумажные мешки).

Производство любого вида традиционных макаронных изделий всегда состоит из перечисленных стадий, однако, вид вырабатываемых изделий, а также наличие того или иного оборудования и применяемые режимы производства определяют конкретную технологическую схему производства макаронных изделий на каком-либо конкретном предприятии. Основные варианты довольно широкого разнообразия технологических схем, используемых в настоящее время на отечественных макаронных предприятиях и предлагаемых ведущими зарубежными фирмами, мы рассмотрим ниже в процессе детального изучения отдельных технологических стадий производства макаронных изделий.

На современных макаронных предприятиях уплотнение макаронного теста и формование из него сырых изделий осуществляют на шнековых прессах. В состав промышленных макаронных прессов кроме прессующего устройства входят дозаторы муки, воды и тестосмесители.

Шнековые макаронные прессы классифицируют по числу корыт тестосмесителя (одно-, двух-, трех- и четырехкорытные), по числу прессующих устройств или прессующих шнеков (одно-, двух- и четырехкорытные), по форме матрицы (круглая или прямоугольная).

### **Технологическая схема шнекового макаронного пресса и правила его эксплуатации**

Мука и вода непрерывными потоками в определенном соотношении подаются дозаторами в тестомесильное корыто. Здесь эти ингредиенты подхватываются лопастями вращающегося вала, перемешиваются и медленно перемещаются лопастями месильного вала, которые повернуты на некоторый угол относительно плоскости, перпендикулярной к оси вала, к противоположному торцу тестомесильного корыта. Образовавшаяся к концу замеса крошковатая или мелкокомковатая масса теста через пропускное отверстие поступает в шнековый цилиндр прессующего устройства.

Основной рабочий орган прессующего устройства – шнек. При его вращении сыпучая масса теста перемещается к прессовой головке. Матрица, установленная в нижней части прессовой головки,

пропускает только 10-20 % нагнетаемой к ней шнеком массы теста. Вследствие этого в головке и в шнековой камере возникает противодавление, в результате чего тесто уплотняется, превращается в связанную плотную тестовую массу. В таком виде тесто продавливается через отверстия матрицы в виде прядей отформованных сырых макаронных изделий.

При нагнетании уплотненной вязкой массы теста в матрице происходит разогрев теста в результате интенсивного трения его о лопасти вращающегося шнека. Для снижения температуры теста во время работы пресса в водяную рубашку шнековой камеры, прилегающей к прессовой головке, подают холодную воду. После длительных остановок пресса водяную рубашку используют для прогрева шнековой камеры перед началом прессования теста.

### **Ассортимент, типы, виды и форма макаронных изделий**

При изготовлении макаронных изделий с применением вкусовых или обогатительных добавок к указанию группы и класса прибавляют название соответствующей добавки, например группа Б: 1-й класс, яичные; группа В: 2-й класс, томатные.

С 10 июня 1991 года были в целях экономии ресурсов пшеницы введены в действие ТУ 8, 11-86-91 и ТУ 8, 11-87-91. ТУ 8, 11-86-91, которые допускают выработку макаронных изделий из смеси муки П сорта из твердой пшеницы и муки высшего сорта – крупки из мягкой пшеницы в соотношении 50:50. ТУ 8 11-87-91 предусматривают выработку макаронных изделий целиком из муки П сорта из твердой пшеницы.

В зависимости от формы макаронные изделия согласно ГОСТ 875-92 подразделяют на следующие типы: трубчатые, нитеобразные (вермишель), лентообразные (лапша) и фигурные.

В свою очередь, каждый из указанных типов макаронных изделий делится на подтипы и виды.

Трубчатые изделия в зависимости от формы и длины подразделяют на подтипы. В зависимости от размеров поперечного сечения каждый подтип трубчатых изделий подразделяют на виды, причем форма сечения может быть разнообразной: круглой, квадратной, рифленой и др.

Нитеобразные изделия (вермишель) также могут иметь разнообразную форму сечения. По размерам в сечении (мм) вер-

мишель подразделяют на следующие виды: паутинка (не более 0,8), тонкая (0,9...1,2), обыкновенная (1,3...1,5), любительская (1,6...3,0).

В зависимости от длины вермишель выпускают короткой (коротко резанной) – длиной не менее 1,5 см, и длиной (двойной гнутой или одинарной) – длиной не менее 20 см, причем при наличии в партии вермишели свыше 20% изделий длиной менее 20 см ее переводят в разряд короткой.

Длинную вермишель иностранного производства обычно называют *спагетти*.

*Лентообразные изделия (лапшу)* в зависимости от размеров и формы выпускают различных видов и наименований: с гладкой или рифленой поверхностью, с прямыми, пилообразными, волнообразными и подобными краями.

Ширина лапши должна быть от 3 до 10 мм (ширина лапши «Волна» до 25 мм). Толщина лапши должна быть не более 2 мм. По длине лапшу классифицируют так же, как вермишель, а так же при наличии в партии лапши свыше 20% изделий длиной менее 20 см ее относят к разряду короткой.

*Фигурные изделия* изготавливают прессованием или штампованием. Фигурные изделия могут выпускаться любой формы и размеров, но максимальная толщина любой части изделий в изломе не должна превышать 3,0 мм для прессованных изделий и 1,5 мм для штампованных.

---

## История возникновения и развития масложировой промышленности

Получение растительных масел из масличных растений относится к древнейшему периоду развития человеческого общества. Присваивающий характер хозяйства раннего периода привел человечество к тому, что потребление готовых материальных благ: собирание растений, охота — стало опережать их естественное воспроизводство и пищевая база человека начала истощаться. Возникшее противоречие было разрешено переходом к хозяйству преимущественно производящему, что явилось огромным экономическим переворотом, определившим активный характер борьбы человека с природой.

При раскопках египетских пирамид были найдены глиняные сосуды с остатками жировых веществ, в частности пальмового масла и пальмитиновой кислоты как продукта его расщепления. Как свидетельствуют историки, около двух тысяч лет до нашей эры древние египтяне в долине реки Нила разводили лен для выработки из него волокна и получения масла. Первые достоверные письменные сведения о получении масла из семян льна, кунжута, клещевины в Египте, путем прессования, были обнаружены в египетских папирусах, относящихся к 259 году до нашей эры. О получении растительных масел методом прессования в Греции имеются упоминания у Геродота (V век до н. э.).

Катон — римский государственный деятель и писатель (III-II век до н. э.) в трактате о земледелии, говоря о сельскохозяйственном инвентаре, упоминает об оливковой прессе, служившем для измельчения мякоти оливок, найденном при раскопках вблизи Помпеи. Из измельченного маслосодержащего материала отжималось масло на рычажном прессе /2/.

Франсуа Роже в своей книге «Индустрия жиров» приводит сведения о получении «девичьего масла» из мякоти оливкового фрукта в исторические времена. Для получения оливкового масла были использованы клиновые и рычажные прессы, каменные чащи /3/.

Происхождение растения – хлопчатника неизвестно. Растение, которое мы знаем, очевидно, является гибридом поколений хлопка всего мира. Известно, что уже в давние времена хлопок существовал в Индии, Китае, Египте, Северной Африке, Бразилии, Перу, Мексике и на некоторых островах Вест-Индии и Средней Азии. Был ли хлопчатник туземным растением во всех этих различных странах или был занесен туда каким-то другим образом – неизвестно. Многие авторы считают хлопчатник туземным растением во всех этих странах и как подтверждение своего мнения указывают на разнообразие типов этого растения: некоторые из них являются многолетними растениями, другие – однолетними; у некоторых семена гладкие, у других – опущенные. Приводится еще множество различий, лежащих в основе разделения хлопчатника на разновидности, как например, Египетский цветной хлопок.

Распространение культуры хлопчатника до изобретения машины – «Джин»а было медленным вследствие трудности отделения волокна от семени. Изобретателем джина считают Эли Витнея, который в 1794 г. запатентовал джин, состоящий из круглой пилы, проходящей через прорез, со щеткой для снятия волокна с пильных зубьев; этот принцип используется и ныне в современных джинах. Рассказывают, что идея, положенная в основу первого джина, осенила Витнея в то время, когда он пилил доску, продев пилу через щель в амбаре, где хранилось хлопковое семя. Когда он вытянул пилу, то заметил, что в зубьях ее застряло волокно, а семя осталось в амбаре. На основе этого он сконструировал первую удачную машину для отделения волокна от семени /4/. После изобретения джина плантаторы начали расширять свои посевы хлопка. До изобретения джина проблемы использования хлопкового семени не существовало. Освобожденное ручным способом от волокна семя шло на посевы. При получении на машинах большого количества волокна создавался такой избыток семени, что назрела необходимость промышленной переработки семян.

С. Вайтинг в 1799 г. получил патент на «Процесс извлечения масла из хлопкового семени». Первая винтовая прессовая установка была построена Виллиамом Дунбаром в Нетчезе (штат Миссисипи). Свою установку, состоящую из винтового пресса, он думал окупить продажей получающегося масла. Главное затруднение в этих процессах получения масла составляло, очевидно, отделение ядра от оболочки. Для облегчения этой части процесса Лайнбек из

Залема (штат Северная Каролина) запатентовал машину для шелушения хлопкового семени, которая имела некоторый успех.

В это же время французы и англичане, работая с тонковолокнистым, гладким египетским семенем, добились больших, чем американцы, успехов в деле извлечения масла как действием растворителей, так и механическим способом. В 1826 г. в Колумбии (штат Северная Каролина) был построен завод и получено прессованием хорошее масло. Несмотря на это, завод прекратил свое существование через несколько лет. Первый успешно работавший завод был построен в 1829 г.; это была вторая попытка постройки маслобойного завода в Нетчезе (штат Миссисипи).

В том же году Френсис Фоллетт запатентовал машину для очистки и шелушения семени. Ее производительность равнялась к 280—350 кг в час. На основе этого усовершенствования Фоллетт и Смит построили маленький маслобойный завод в Петерсбурге (штат Виржиния). Оборудование состояло из цилиндрического гранитного гуллера, проволочных сит и воздушного сепаратора для отделения шелухи от ядра.

Завод в Нетчезе был самым большим в период с 1833 по 1843 гг. Когда этот завод закрылся, хлопковое семя опять потеряло всякую ценность. В эти ранние дни существования маслобойной промышленности масло употреблялось для осветительных целей и для приготовления красок. В 1833 г. в разных местах Юга США было открыто несколько маслобойных заводов. В 1854 г. д-р Вильбур построил маслобойный завод для прессования масла из холодного ядра, получающийся жмых затем размалывался, жарился и вновь прессовался.

Использование хлопкового семени оставалось проблемой вплоть до американской гражданской войны и даже после нее. Семя использовалось в качестве удобрения, сжигалось и выбрасывалось в реки. Перед гражданской войной закрылись хлопково-маслобойные заводы в Гартфорде (штат Коннектикут), Петерсбурге (штат Виржиния), Новом Орлеане (штат Луизиана) и Цинциннати (штат Огайо). Выходы в то время составляли 63—83 л масла на тонну семени. Эти выходы можно было бы повысить до такой цифры, при которой дело стало бы выгодным, если бы существовало надлежащее оборудование для очистки, линтерования и шелушения семени. В 1852 г. один механик сконструировал гуллер, который работал удовлетворительно. Между 1855 и 1870 гг. были

взяты патенты на несколько важных изобретений. Были изобретены линтер «Карвер» и сепараторы, которые начали выпускаться в Ист-Бриджвотере (штат Массачусетс); другого типа линтер был изобретен в Монтгомери (штат Алабама). Виллиам Фи из Цинциннати (штат Огайо) изобрел ножевой гуллер и гидравлический пресс. Обе машины основаны на тех же принципах, на которых построено современное оборудование до середины XX века.

В Америке к 1860 г. работало 7 маслобойных заводов. К концу гражданской войны уцелело и работало только 3 из них, но за этот период было построено 3 новых завода. Многие из тех заводов, которые были построены во время войны и сразу же вслед за ее окончанием, успешно работали до тридцатых годов и далее.

После гражданской войны хлопково-маслобойные заводы стали строиться в различных частях Юга. В 1870 г. перепись зарегистрировала 70 работающих заводов. С этого момента хлопково-маслобойные заводы стали строиться с такой быстротой, какую оправдывали урожай и рынок сбыта. В 1927г. существовало и работало 547 маслобойных заводов производительностью от 25 до 300-400 т семени в день.

Рост хлопково-маслобойной промышленности может быть оценен по тому факту, что хлопковое семя в 1860 г. было отбросом, в 1870г. – удобрением, в 1880г. – кормом для скота и в 1890 г. – пищевым продуктом для человека. Теперь оно используется в самых различных областях производства – от взрывчатых веществ до косметических препаратов и фотопластинок.

Получение масла из масличных семян на Востоке было известно в древнейшее время. Однако технологические процессы того времени не описаны или не найдены. Известно, что Туркестанский край издавна является знаменитым в хлопководстве. Плодородие земли, изобилие почвенно-водных ресурсов позволяло получить высокий урожай хлопка для своего времени. Часть хлопка крестьяне оставляли для удовлетворения своих нужд в ткачестве, а большую часть продавали торговцам. Из-за отсутствия очистительных заводов в краю хлопок-сырец продавали вместе с семенами. Лишь, та небольшая часть семян хлопчатника, выделенных вручную, смешивали с семенами бахчевых культур – дыни, арбузов, тыквы, масличных культур кунжута, льна и ядром фруктовых косточек и затем получали масло в майджувазах. Полученное масло называлось *льняным маслом*, так как не менее половины семенной

смеси составляли семена льна. В те времена в Ферганской долине насчитывалось более 4300 майджувазов /5/.

Россия стала вывозить из Туркестана большое количество хлопка и ввозить готовые, дорогие хлопчатобумажные ткани для продажи. Однако вывоз хлопка-сырца без отделения семени было невыгодным и предприниматели начали строить хлопкоочистительные заводы.

Некоторые сведения о возникновении и развитии хлопково-маслобойного производства приведены в книгах В.Г.Гофмейстера – «Использование семян хлопчатника в Средней Азии» и В.В.Заорской, К.А.Александера – «Промышленные заведения Туркестанского края» /2/. Прimitивное производство хлопкового масла в маслодавилках («майджувазах») существовало в Средней Азии с давних пор. Число их было, по-видимому, очень велико, производительность каждой весьма незначительна, но в совокупности они удовлетворяли потребность коренного населения в растительном масле /6,7/.

В семидесятых годах XIX века было ликвидировано Кокандское ханство, его территория присоединена к Туркестанскому генерал-губернаторству. Из центральных городов России в древний ремесленный и торговый центр Средней Азии – город Коканд – приехали купцы и промышленники, заинтересованные в прибыли от переработки хлопка, коконов и другого сельскохозяйственного сырья. Промышленных предприятий в городе не было.

В мае 1883 года московский купец Лахтин в районе Аччиккуля, близ хлопкоочистительного завода братьев Каменских, купил участок и приступил к строительству первого в Туркестанском крае маслобойного завода мощностью 10 тысяч пудов масла в год. Его пуск состоялся 26 сентября 1884 года. Завод имел вальцовку, мельницу со стоячими жаровнями, две дробилки хлопковых семян, очаг, два гидравлических прессы и жмыходробилку. За 10 часов он производил 35 пудов масла. Таким образом, первый хлопково-маслобойный завод был построен в Коканде Лахтиным и Сагателевым и второй вблизи г. Ташкента (кишлак Каунчи) в 1883-1884 гг. Каждый из них был оборудован двумя гидравлическими прессами. В виду того, что масло горячего прессования не удовлетворяло по своему вкусу требования местного населения, привыкшего к маслу, получаемому холодным выдавливанием в майджувазах, и в виду невозможности вывоза этого масла для использования в техниче-

ских целях в европейскую часть России, из-за отсутствия железных дорог, эти заводы не находили сбыта для своей продукции и вскоре закрылись. Аналогичная судьба постигла и однопрессовый завод в Мерве, построенный в 1893 г.

Первый маслобойный завод в Коканде купили братья Вадьяевы, оснастив его машинами. Монтаж нового оборудования привёл к росту занятости на производстве. Уже в 1904 году количество рабочих на заводе достигло 87 человек, 49 из них были местной национальности. К 1910 году произошел резкий производственный спад и оборудование на заводе устарело. Хозяева решили построить новый завод на территории нынешнего косточкового завода. В августе 1910 года новый, более мощный маслозавод был пущен в эксплуатацию.

Эвакуированный с Украины в годы войны сахарный завод был размещен недалеко от этого маслозавода. Сахарный завод в Коканде работал до 1951 года и был возвращён на Украину, а потом на его месте началось строительство маслоэкстракционного завода, он был сдан в эксплуатацию в сентябре 1955 года, и через год объединен с действующим маслозаводом. Мощное предприятие стало называться Кокандским масложиркомбинатом.

В 1965 году введен в эксплуатацию цех гранулирования шрота – калорийного корма для скота. Была подготовлена уникальная разработка и осуществлено строительство первого в мире цеха комплексной обработки масла и мисцеллы с выведением госсипола. В 1973 году получен новый вид продукции – антранилат госсипола, нашедший применение в фармацевтической и химической промышленности. Реконструкция форпрессового цеха и установка нового оборудования в 1973 году позволили увеличить мощность комбината до переработки 810 тонн семян в сутки. В 1975 году здесь построен первый в стране завод по переработке косточкового сырья.

Начатое строительство в 1893 г. в Каттакургане завода, представителями «Туркестанского торгово-промышленного товарищества» Хорватом и Юговичем, с двумя 16-плитными гидравлическими прессами, по-настоящему было закончено только в 1896 г. К концу 1897 г. он был дооборудован рафинационным цехом. Это был первый завод, работавший достаточно успешно и экспортировавший вагонные партии масла в деревянных бочках в Москву. В 1901 г. завод был расширен путем установки еще двух прессов и

ряда вспомогательных машин, так что в следующем году он переработал уже 20000 *t* семян. Владельцы крупных капиталов начали строительство маслозаводов ускоренными темпами. В развитии промышленности определённую роль также сыграло местное население, постепенно привыкающие к потреблению хлопкового масла. Вскоре, рядом с хлопкоочистительными заводами, появлялись маленькие маслозаводы с 1-2 прессами.

Успех Каттакурганского завода и постройка ферганского участка Среднеазиатской ж.д. сыграли решающую роль в развитии до-революционной хлопково-маслобойной промышленности: в 1901 г. построены были однопрессовый завод в Беш-Арыке и двухпрессовый завод в Маргелане; в 1902 г. — два двухпрессовых завода в Намангане и один в Мерве; в 1903 г. был выстроен технически наиболее совершенный по тому времени трехпрессовый завод Удельного ведомства в Байрам-Али, в 1906 г. на этом заводе был установлен четвертый пресс. Этот последний завод, в строительстве и оборудовании которого принимали участие американские инженеры, явился, своего рода, показательным заводом, по типу которого строились в дореволюционные годы и остальные заводы. Особенно, после окончания строительства железной дороги Оренбург-Ташкент, количество маслозаводов увеличивалось ускоренными темпами. К 1913 году в Средней Азии действующих заводов было 31 единица, они были снабжены 115 прессами и 295 линтерами. На этих заводах работали 1647 рабочих. Общая мощность этих заводов составляла 1500 *t/сутки* хлопковых семян.

На территории Средней Азии в 1917-1918 годах работало более 40 маслозаводов, оснащенных 150 прессами. При этом, из них 19 заводов со 105 прессами были расположены в Ферганской долине.

Развитие масложировой промышленности в Узбекистане началось после 20-х годов XX века (революционные годы). Старое оборудование и аппараты начали заменять новыми, старые технологические схемы обновлены научно-обоснованными схемами. Наряду с заменой морально-устаревших установок началось строительство новых маслозаводов.

10 июня 1922 года в кишлаке «Каунчи» закончилось строительство Янгиюльского маслозавода, это был первый завод, построенный после революции 1917 года. Завод был снабжен восьмью прессами, в 1929 году девятый, в 1930 году ещё два пресса были внедрены в производство. В период с 1936 года по 1939 год на заводе

были проведены значительные реконструкции, дополнительно установлены и пущены в действие три прессы, одна жаровня и расширен цех по очистке семян хлопчатника. В 1956-1960 гг. на территории сахарного завода, перенесенного на Украину, построен новый маслозавод. На этом новом заводе имелись форпрессовый цех с 14-ю шнекпрессами, экстракционный цех с двумя экстракционными линиями НД – 1250М, механизированный склад семян на 10 тысяч тонн хлопчатника. В 1960 году старый маслозавод был остановлен, оборудование и установки перенесены в новый завод и последний пущен в ход. Начиная с этого года завод приобрёл статус «Масложиркомбината», Алимкентский маслозавод был введен в состав Янгиюльского масложиркомбината. Производственная мощность комбината была доведена до 560 тонн хлопковых семян в сутки. Начиная с 1967 года до сегодняшнего дня на Янгиюльском масложиркомбинате проведены крупные реконструкции, техническое перевооружение действующих цехов, строительство и ввод в эксплуатацию новых объектов, что позволило увеличить мощность предприятия более, чем на 800 т/сутки по переработке хлопковых семян. Очередной завод был построен в 1930 году с 24-мя гидропрессами в г. Фергане и введен в эксплуатацию.

В 1934 году Государство приняло решение о применении экстракционного способа производства масла и внедрения этого способа в действующих предприятиях. В силу этого, в 1936 году на Каттакурганском маслозаводе был построен первый в истории масложировой промышленности Средней Азии экстракционный цех и введен в действие.

Маслозаводы Узбекистана в последующие годы стали развиваться ускоренными темпами. Вместо многочисленных отсталых заводов началось строительство новых заводов. В Узбекистане и Туркестанских республиках до 1936 года было построено 10 крупных заводов. Девять из этих заводов были оснащены 540 линтерами и 112 прессами. Один Каттакурганский – 16 батарейным экстрактором. Все эти заводы в 1937 году переработали 830000 т семян хлопчатника, т.е. 2,7 раза больше семян по сравнению с 1912 годом. Каттакурганский маслоэкстракционный завод был пущен в эксплуатацию 6 ноября 1936 года. Это первый завод в мире и единственный до 1953 года в Узбекистане, где растительное масло получалось из хлопковых семян прогрессивным способом экстракции. Создание экстракционного способа производства хлопкового масла

открыло совершенно новое направление в масложировой промышленности республики. Начиная с этого времени проектирование и строительство новых маслозаводов осуществлялись с использованием экстракционного метода производства хлопкового масла. Предприятия последовательно оснащались экстракционными линиями и оборудованием для производства экстракционного масла.

Серьёзной помехой для развития масложировой промышленности Узбекистана стала война 1941-1945 годов. Темп строительства новых крупных заводов в годы войны сократилось. В 1943-1946 гг. были построены и введены в действие малые маслозаводы в Алимкенте, Денау, Гиждуване, Ходжейли, Хиве, Мангите, Кунгирате и Чимбае. В послевоенные годы были построены экстракционные цеха на действующих маслозаводах Коканда, Учкургона, Бухары и Карши. После этого хлопковые семена, вырабатываемые хлопкоочистительными заводами республики, полностью перерабатывались на маслоэкстракционных заводах Узбекистана. В результате, в послевоенные 1945-1955 годы, производство хлопкового масла в стране увеличилось в 2,8 раза. На крупных маслозаводах Андижана, Асаки, Ферганы и Янгиюля запланировалось внедрение экстракционного метода производства масла и внедрено в производство.

В развитие масложировой промышленности республики весомый вклад оказывают машиностроительная промышленность и совместная работа учёных с передовиками производства. Руководитель нашего Государства в своих выступлениях сказал: «...Для нас **основное направление, ключ решения всех задач – обеспечение реального суверенитета и экономической независимости Узбекистана**» /1/. За годы перестройки и независимости при непосредственном содействии Президента реализованы широкомасштабные работы в масложировой промышленности. Наряду с существующими крупными заводами построены многочисленные малые предприятия, которые позволяют производить высококачественное растительное масло и продукты их переработки.

Под руководством Президента республики Узбекистан, в короткий срок осуществлено строительство и введены в эксплуатацию десятки новых масложировых предприятий. Реализация таких широкомасштабных задач, в первую очередь, заслуга Независимости.

Годы основания и строительства ранее известных и новых предприятий:

	Название предприятия	Годы основания		Название предприятия	Годы основания
1.	Коканд ёг-мой	1884	21.	Шахриинтернейшнл	1997
2.	Каттакурган ёг-мой	1893	22.	Эл Эрк Нур	1998
3.	Каган ёг-экстаракция	1901	23.	Ал-Носир	2001
4.	Наманган экстракт ёг	1902	24.	Родник-Пах-таци	2001
5.	Андижан ёг-мой	1907	25.	Шариф-Н	2001
6.	Асака ёг	1910	26.	Континент-Н	2002
7.	Янгиюль ёг-мой	1922	27.	Ор голден ойл	2003
8.	Фергана ёг-мой	1930	28.	Джиззак экстр-ракт ёг	2004
9.	Турон Ходжейли	1944	29.	Зулайхо	2004
10.	Чимбай мой	1948	30.	30. Еаст Ойл	2004
11.	Учкурган ёг	1953	31.	Бустон олами	2004
12.	Бухара ёг-экстракция	1954	32.	Евроснар	2004
13.	Карши ёг-экстракция	1954	33.	Вангози агро-экспорт	2005
14.	Беруни ёггар	1957	34.	Нурли дон	2005
15.	Сурханозиковкатсаноат	1963	35.	Бахт-ок олтин ёги	2005
16.	Ташкент ёг-мой	1966	36.	Бахт-инвест-нур	2005
17.	Эффектив Ойл	1975	37.	Агрохизмат Шинг Дон	2007
18.	Ургенч ёг	1977	38.	Кармана	2008
19.	Гулистан ёг-экстракт	1980	39.	Ойл Барака Файз	2008
20.	Касан ёг-экстракция	1981	40.	Вабкент ёг	2009

Предприятия Ассоциации масложировой и пищевой промышленности, ведущие специалисты и ученые отрасли, научно-педагогические сотрудники Ташкентского химико-технологического института занимают достойное место в развитии пищевой и масложи-

ровой промышленности нашей страны, в благосостоянии народа. Особо необходимо отметить, что годы независимости стали поистине вехой обновления, роста, изменений.

### Литература

1. Каримов И.А. Узбекистан на пороге достижения независимости. – Ташкент: «Узбекистан», 2012. – 440 с.
2. Копейковский В.М. Технология производства растительных масел. – М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1982. – 416 с.
3. Roger François. Les industries des corps gras. – Paris: «L’Institut l’Etudes sur les Corps Gras et Produits Dérivés», 1974. – 450 p.
4. Торнтон М.К. Хлопково-маслобойное производство (пер. с английского) – М., Л.: «Пищепромиздат», 1938. – 188 с.
5. Халимова У.Х. Усимлик ёглари ишлаб чикариш технологияси. – Тошкент: «Ўқитувчи», 1982. – 248 б.
6. Ихамджанов Р., Ergasheva M., Sulaymonov O. Yog-moy sanoati korxonalarini qurilma va uskunalari. – Tashkent: «Sharq», 2007. – 176 b.
7. Qodirov Y. Yog-moy mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi. – Tashkent: «Sharq», 2007. – 240 b.

---

## МЯСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В годы независимости Республики Узбекистан рост промышленных предприятий привел к постоянному увеличению городского населения, возникновению новых городов. Получили широкое развитие и отрасли, производящие товары народного потребления и бытового обслуживания. Наряду с другими отраслями, сегодня в республике интенсивно развивается мясная и молочная промышленность.

Как известно, в дореволюционный период на территории, соответствующей границам Республики Узбекистан, мясокомбинатов не было, действовавшие в то время бойни были маломощны и примитивны, а количество перерабатываемого скота незначительно. Единственными орудиями производства являлись топор для оглушения скота и разруба туш на части и ножи для их разделки. Не было ни пара, ни горячей воды, ни охлаждаемых помещений для хранения мяса. Ветеринарный контроль либо отсутствовал, либо осуществлялся формально и не обеспечивал должного эффекта. Предубойному осмотру и термометрии животные, направляемые на убой, не подвергались, имел место падеж скота от различных болезней, мясо выпускалось на рынок без специальных исследований.

Убой скота на бойнях производился без соблюдения элементарных санитарных условий, с использованием арычной или колодезной воды, преобладал тяжелый физический труд, отсутствовали элементарные средства механизации. Подобные бойни существовали в Андижане, Бухаре, Самарканде, Фергане и других городах.

На всех бойнях полученные от убоя скота отходы, составлявшие 40-45% живого веса скота, вывозились на свалку или сжигались. Кустарные кожевенные предприятия возникали отдельно от боенских пунктов.

Действовавшие самостоятельно колбасные мастерские являлись своеобразными утилизационными пунктами, где перерабатывалось испорченное и не находившее спроса мясо.

В 1905-1908 гг. на бывшей окраине Ташкента частный предприниматель Ходжинов выстроил городскую бойню. Зал для

убоя скота и остывочная были оборудованы двутавровыми подвесными путями с громоздкими четырехроликовыми каретками для транспортировки туш. И хотя это предприятие уже заметно отличалось от первых боен, оно все еще было слабо оснащено технически, убой скота производился на полу, преобладал физический ручной труд.

Рост городского населения способствовал увеличению потребностей в мясе и мясных продуктах, стимулировал и продажу мяса в сыром и заквашенном виде торговля осуществлялась либо непосредственно мелкими сельскими предпринимателями, либо городскими торговцами.

Бурный рост индустриализации, коллективизация сельского хозяйства оказали благотворное влияние и на развитие мясоперерабатывающей промышленности Уз ССР. Городские бойни были подвергнуты коренной реконструкции, достройке и оснащению новым оборудованием. Возникли новые цеха: кишечные-колбасные, шкуропосолочные и технические фабрикаты. Ряд предприятий были подключены к водопроводу, на отдельных построены артезианские скважины, что давало возможность улучшать снабжение водой, а также их санитарное состояние. Подключение силового и осветительного электроснабжения на некоторых предприятиях позволило установить новое оборудование и начать монтаж компрессоров.

В 1932 г. мясная промышленность впервые вошла как отраслевая промышленность в народнохозяйственный план. В том же году в УзССР организуется трест «Узмясохладопром», объединивший 8 городских боен – в городах: Ташкенте, Самарканде, Андижане, Бухаре, Термезе, Каттакургане, Карши, Коканде и два холодильника – в Самарканде и Бухаре. Позже в состав треста вошли бойни в Алмалыке, Троицке, Намангане, Янгиюле, убойные пункты в Ходжейли и Ургенче и Ташкентский хладокомбинат.

В предвоенные годы происходило дальнейшее объединение разрозненных предприятий и организаций по промышленной переработке скота. Кишечные, колбасные и шкуропосолочные мастерские, несмотря на свою территориальную разобщенность, сливались с бойнями в единые государственные предприятия с общим производственным планом и руководством.

Если в 1938 г. было выработано в целом промышленностью республики 12200 т мяса, то уже в предвоенном 1940 г. его

выработка составила 15500 т, а выработка колбасных изделий достигла 3 тыс. т в год.

В годы войны объем производства продукции мясной промышленности вначале несколько уменьшился, а затем даже увеличился, так как на оставшихся производственных мощностях и сырьевой базе необходимо было обеспечить продуктами и фронт и тыл.

Тогда же на Ташкентском мясокомбинате был впервые применен метод засолки туш путем ввода рассола в кровеносную систему. Такое мясо транспортировалось на фронт и в крупные промышленные города страны в хорошем состоянии. До 60% продукции, выработанной мясокомбинатами в годы Великой Отечественной войны в виде солонины и мороженого мяса отправлялось фронту. В 1942 г. только Ташкентский мясокомбинат отгрузил 545 вагонов мяса и колбасных изделий. На этом же мясокомбинате было организовано производство гематогена и инсулина и других продуктов. Цеха медицинских препаратов функционировали в Самарканде, Ферганском и Кокандском мясокомбинатах.

Созданные на ряде предприятий цеха ширпотреба изготавливали для фронта меховую одежду из овчины. После окончания войны в 1945 г. перед мясной промышленностью была поставлена задача быстрого восстановления довоенного уровня производства и дальнейшего увеличения выработки мяса и мясных изделий.

Уже в 1946 г. был достигнут уровень производства мяса 1940 г., а по производству колбасных изделий довоенный уровень был даже несколько превышен. В 1948 г. мясо вырабатывалось уже на 40%, а колбасных изделий – на 15% больше, чем в 1940 г.

Одновременно с увеличением выпуска продукции проводилась техническая реконструкция и оснащение предприятий мясной промышленности новой техникой, что явилось началом осуществления планов создания материальной базы для более полного удовлетворения потребностей трудящихся республики в мясопродуктах, расширения ассортимента и улучшения качества вырабатываемой продукции.

К 1949 г. общее количество производственных цехов мясоперерабатывающих предприятий возросло почти в 2 раза и составило 130 единиц против 78 в довоенном 1940 г. К началу 1949 г. техническое состояние предприятий мясной отрасли промышлен-

ности республики и их производственные мощности характеризуются данными, приведенными в табл. 1.

Таблица 7.

**Техническое состояние предприятий и производственные мощности к началу 1949 г.**

Предприятия	Стоимость основных средств (тыс. руб)	Места предубойного содержания скота		Мощность производственных цехов, т / смену		
		Открытое (един).	Закрытое (един).	По выработке мяса	По выработке колбас. изделий	По перетопке жиров
<i>Мясокомбинаты</i>						
Ташкентский	5650	600	-	27	8	3
Самаркандский	1159	200	-	10	2,5	1
Кокандский	934	160	-	6	1,5	0,4
Ферганский	311	120	-	7	1,5	0,35
Андижанский	449	200	-	9	1,5	0,4
Бухарский	286	250	-	5	0,5	0,15
Термезский	196	-	100	4	0,4	0,15
Каршинский	397	80	-	2,5	0,4	0,1
Каттакурганский	161	40	-	2	0,2	0,1
Наманганский	249	40	-	2,5	0,2	0,15
Троицкий	127	40	-	1,5	0,3	0,1
Троицкий	173	80	-	3	0,15	0,1
Бекабадский	96	40	-	1,5	0,1	0,5
Ангренский	1160	40	-	1,0	-	0,5
Янгиюльский						
<i>Холодильники</i>						
	1804	-	-	-	-	-
Самаркандский	702	-	-	-	-	-
Бухарский						

В 1949 г. предприятия мясной промышленности расширили ассортимент колбасных изделий до 40 наименований в г. Ташкенте и от 10 до 30 наименований в других городах, где размещены предприятия по их производству. Возросло производство сосисок, сарделек, мясных полуфабрикатов, котлет и другой продукции.

Предприятиями увеличивалась выработка пищевой продукции за счет использования крови, кости и др. Возрастал сбор конфискатов и производство вареных кормов для нужд животноводства, повышалась сортность шкур, качество пищевых жиров. Выработка мясной продукции из года в год возрастала, и предусмотренный пятилетним планом уровень производства продукции на 1950 г. был достигнут в 1949 г.

Однако увеличение производства продукции значительно опережало рост технической базы промышленности. Большинство предприятий продолжало оставаться на низком техническом уровне, не имея необходимого технологического и энергетического оборудования и надлежащих санитарных условий. Мясокомбинаты не обладали достаточными производственными площадями, отсутствовала поточность в переработке сырья, размещались они в зданиях, построенных из сырцового кирпича с саманными крышами. Еще в худших условиях находились вспомогательные цеха предприятий. Из 18 мясокомбинатов на 17 не было пара, на 11 – водопровода, на 16 – холодильных емкостей. Ни на одном мясокомбинате не имелось канализационных сооружений с очисткой сточных вод, а также железнодорожных подъездных путей, территории не асфальтированы, производство пищевых жиров осуществлялось примитивным способом в открытых варочных котлах и чанах с огневым подогревом.

На многих мясокомбинатах отсутствовали санитарные бойни для обработки больного и вынужденно прирезанного скота, не было лабораторий для проведения химико-бактериологического контроля.

На Каттакурганском, Наманганском, Каршинском мясокомбинатах, Ургенчком, Алмалыкском, Ходжейлийском убойных пунктах отсутствовали силовая электроэнергия, а маломощные дизели могли обеспечить только освещение этих предприятий. В колбасных и других цехах технологическое оборудование приводилось в действие вручную. С большими перебоями в снабжении электроэнергией от городских станций работали Самаркандский,

Бухарский, Кокандский мясокомбинаты, Самаркандский холодильник.

Таким образом, необходимо было в кратчайшие сроки решить проблему наращивания мощностей путем строительства новых предприятий, реконструкции действующих, оснащения их новым, высокопроизводительным оборудованием.

В течение 1955 – 1965 гг. на большинстве предприятий мясной промышленности велись работы по реконструкции, оснащению новым оборудованием и механизации технологических процессов.

Заново создавалась энергетическая база. Монтировались парокотельные и холодильные установки, внедрялось новое высокопроизводительное оборудование – волчки, гидравлические шприцы, шпигорезки, куттеры, оборудование для кишечных, субпродуктовых цехов.

Предприятия перешли на производство пищевых жиров с использованием оборудования с паровым обогревом, что обеспечило значительное улучшение качества и увеличение производства продукции.

Одновременно с этим, промышленность пополнялась кадрами специалистов за счет выпускников химико-технологического факультета Ташкентского политехнического института и Самаркандского техникума мясной промышленности.

Одновременно строились современные мясокомбинаты в Бухаре, Шахрисабзе, Ургенче, Термезе и Нукусе, холодильники на Бекабадском, Андижанском, Ферганском, Нукусском, Ургенчском и Шахрисабзском мясокомбинатах. Новые колбасные цеха были оснащены высокопроизводительным оборудованием и сданы в эксплуатацию на Чирчикском, Ферганском, Каттакурганском, Самаркандском мясокомбинатах. На базе Янгиюльского мясокомбината был создан опытно-экспериментальный колбасный завод.

Группа инициаторов мясной промышленности и новаторов производства, возглавляемая директором Янгиюльского опытно-экспериментального колбасного завода Т. Джумабаевым и главным инженером Пироговским, развернула большую работу по созданию новой технологии производства колбасных изделий, по автоматизации и механизации трудоемких производственных процессов.

За короткий период были созданы принципиально новые виды оборудования, такие как линия производства колбасных изделий, роторный измельчитель мяса, приспособление для подвески колбас,

установка для сбора и транспортировки мяса в процессе обвалки, устройство для выдержки в посоле измельченного мяса.

Широкое строительство новых предприятий и коренная реконструкция действующих, особенно в местах развитого животноводства, позволили увеличить выработку мяса и колбасных изделий, полуфабрикатов и кулинарных изделий, фасованного мяса, сухих животных кормов. Резко расширился ассортимент вырабатываемых изделий.

Все успехи, достигнутые в эти годы, явились результатом большой творческой работы коллективов предприятий, инженерно-технических работников, братской помощи всех союзных республик, поставивших новое оборудование средств механизации, направивших специалистов из числа выпускников крупнейших вузов страны.

Значительно возросла энерговооруженность в мясной промышленности и составила 4,7 тыс. кВт-ч на 1 рабочего, а мощности по производству мяса в целом по промышленности достигли 460 т/смену, по производству колбасных изделий – 77,5 т/смену, по производству сухих животных кормов – 7,1 т/смену.

Производство мяса и субпродуктов 1 категории за период с 1938 по 1965 г. возросло в 6 раз, колбасных изделий – в 7 раз, стали вырабатываться мясные полуфабрикаты и фасованное мясо.

Но несмотря на проведенную большую работу, на многих мясокомбинатах республики все еще преобладал ручной труд, не везде имелись конвейеры, что серьезно сказывалось на дальнейшем росте производства, особенно колбасных изделий, фасованной продукции, полуфабрикатов и кулинарных изделий.

В соответствии с этим Министерством мясной промышленности УзССР был разработан совместно с подведомственными предприятиями пятилетний план развития мясной промышленности республики. Этим планом предусматривались мероприятия по механизации процессов переработки скота на конвейерных линиях, механизация производства сухих белковых кормов, автоматизация обработки шкур уборных животных, механизация процессов обработки субпродуктов, кишок, контроль и регулирование температурных режимов пароварочных камер в колбасном производстве.

В промышленности интенсивно осуществлялся процесс обновления основных фондов. Было полностью или частично ре-

конструировано большинство действующих мясокомбинатов. При этом решались задачи рационального использования поступающего сырья, повышения производительности труда.

После коренной реконструкции вступили в строй высоко-механизированные по тем временам мясожировые корпуса на Чирчикском и Кокандском мясокомбинатах, колбасные цехи на Андижанском, Ургенчском, Ходжейлийском мясокомбинатах и Янгиюльском опытно – экспериментальном колбасном заводе.

Полной перестройке был подвергнут Алмалыкский мясокомбинат. Он превратился в передовое предприятие, оснащенным новейшим оборудованием, отвечающим требованиям того времени.

На целом ряде мясокомбинатов были построены цеха технических фабрикатов для утилизации отходов производства и выработки необходимых для развития животноводства сухих животных кормов. В 1970 г. производство животных кормов возросло по сравнению с 1965 г. в 1,7 раза.

На мясокомбинатах были внедрены автоматизированные линии по производству пищевых жиров, конвейерные линии по переработке скота, непрерывно-поточные линии обработки слизистых и шерстных субпродуктов, автоматы для выработки сосисок в искусственной оболочке и много другого технологического оборудования.

Одновременно на предприятиях мясной промышленности проводилось работы по наращиванию энергетической базы и холодильного хозяйства. Завершен перевод предприятий на централизованное электроснабжение, что позволило поднять электровооруженность труда с 4,7 тыс. кВт-ч в 1965 г. до 6,3 тыс. кВт-ч в 1970 г.

Повышению эффективности производства способствовало также успешное внедрение ряда исследовательских работ. Среди них рациональная разделка мясных туш по новой схеме разуба, коптильный препарат для колбасного производства, приборы для определения качества сырья и готовой продукции.

Наряду с реконструкцией действующих строились новые, высокомеханизированные предприятия. В течение восьмой пятилетки введены в строй холодильники Ташкентского и Каршинского мясокомбинатов, мясожировой корпус Ташкентского мясокомбината, что позволило увеличить производственные мощности в мясной промышленности на 129 т выработки мяса смену.

Холодильные емкости увеличились на 7,2 тыс. т. единовременного хранения.

На многих предприятиях проведена большая работа по благоустройству территорий, внедрению промышленной эстетики, повышению культуры производства. Такие предприятия, как Алмалыкский и Ферганский мясокомбинаты, превратились в комбинаты-сады. Озеленена и благоустроена территория предприятия и рабочего поселка Ходжейлийского мясокомбината.

Положительный результат имел переход на новую систему планирования и экономического стимулирования. Опыт работы предприятий по новой системе хозяйствования того времени свидетельствовал о том, что в ходе осуществления экономической реформы стали лучше использоваться резервы, повысилась рентабельность и эффективность производства, расширился ассортимент и улучшилось качество выпускаемой продукции, значительно повысилась производительность труда.

Успешное выполнение планов производства и реализации позволило этим предприятиям образовать значительные фонды экономического стимулирования, а коллективы их реально ощутили выгоду новой хозяйственной реформы не только для государства, но и для каждого работника. Была разработана и утверждена техническая документация, по которой освоен выпуск 20 новых видов колбасных изделий и копченостей, в основном с применением говядины и баранины.

К концу восьмой пятилетки мясная промышленность республики создала мощности, способные переработать всевозрастающее поступление скота. Стал вопрос об удовлетворении спроса населения на такие виды продукции, как копчености, сосиски и сардельки, закусочные колбасы. Выпуск колбасных изделий высшими сортами в 1970 г. составил 28%, против 11% в 1965 г. Колбасные изделия Ферганского, Наманганского, Андижанского и Ташкентского мясокомбинатов получили дипломы и медали. Многие предприятия значительно расширили ассортимент вырабатываемой продукции.

Рост производства за пятилетие можно представить по табл.

Таблица 8.

**Производство мясной продукции за пятилетие  
(1966 – 1970 гг.) (в тыс. Т)**

Продукция	1966 г.	1967 г.	1968 г.	1969 г.	1970 г.
Мясо и субпродукты I категории	64,17	69,4	68,0	60,3	68,04
Колбасные изделия	24,9	26,5	27,6	24,1	29,9
В том числе:					
вареные	11,13	13,41	13,38	12,69	13,5
Сосиски и сардельки	2,85	2,63	3,06	2,39	3,4
Мясные полуфабрикаты	4,3	4,7	5,9	6,3	7,9
Мясо фасованное	7,25	8,0	7,5	6,2	9,6

### Кадры промышленности

Все значительные успехи, которых достигла мясная промышленность Узбекистана, явились результатом большого творческого труда, энтузиазма всех рабочих, инженерно-технических работников и служащих мясокомбинатных заводов.

Вместе с развитием промышленности росли кадры высококвалифицированных работников, увеличивалось число специалистов с высшим и средним специальным образованием.

За период с 1958 по 1972 г. Общее количество специалистов, работающих в мясной отрасли промышленности, выросло более чем вдвое, а специалистов с высшим образованием – на 125 %.

Большую помощь в развитии мясной промышленности в УзССР оказали другие республики. На мясокомбинатные заводы направлялись специалисты из учебных заведений Москвы, Ленинграда, Фрунзе, Одессы, Еревана и многих других городов страны. Большая работа проводилась по подготовке рабочих кадров непосредственно на предприятиях и учебно-курсовом комбинате при Ташкентском мясокомбинате. Многие сотни специалистов прошли подготовку и повышали свою квалификацию на курсах, организованных Министерством мясной промышленности в Ташкенте, а также на курсах при институтах и техникумах Москвы, Ленинграда, Одессы и других городов.

Многие специалисты направлялись на предприятия Прибалтики и Украины, Белоруссии с целью обмена опытом, и это сказывалось на общем уровне их подготовки, помогли внедрить в производство много нового и интересного. Выросли кадры работников, преданных своему делу, любящих свою профессию.

### Научные разработки

Наряду с выполнением производственных заданий на предприятиях мясной промышленности Узбекистана проводились серьезные научные разработки, имеющие большое практическое значение. Разработкой научных проблем занимаются Центральное конструкторско-технологическое бюро Министерства мясной промышленности Республики Узбекистан, Республиканская контрольно-производственная лаборатория, Янгиюльский опытно-экспериментальный колбасный завод.

Интересные работы проведены коллективом Янгиюльского опытно-экспериментального колбасного завода по изучению влагопоглощаемости мяса и ими разработаны рекомендации, направленные на повышение гидратации фарша колбасных изделий.

С целью повышения эффективности производства и улучшения качества вырабатываемой продукции серьезное внимание было обращено на технологию производства колбасных изделий и, в первую очередь, подготовку фарша, по влагопоглощаемости мяса. Как известно, животные ткани имеют различные водосвязывающие свойства, способность сохранять влагу в процессе переработки, так же как для разных тканей характерно различное соотношение влаги и белка, жира и мышечной ткани. Мышечная ткань содержит примерно до 70% воды, а твердость неповрежденной структуры цельной ткани теряется при разрушении оболочки клетки. При тонком измельчении мясо начинает течь как очень вязкая жидкость, что помогает использовать его в качестве сырья для мясных изделий, в первую очередь колбасных.

Важнейшие свойства мяса, такие как нежность, потери сока при термической обработке и обратимость процесса обезвоживания, основываются на влагоудерживающей способности белков мяса.

С помощью экспериментов было выявлено наличие зависимости между влагопоглощаемостью и нежностью мяса и значительным уменьшением его жесткости.

В этой области проведены исследования крупными учеными нашей страны: А.А. Соколовым, А.С. Большаковым, В.М. Горбатовым и В.А. Графом и др.

Для сохранения ценности мяса при технологической переработке необходимо было обеспечить стабильность биологического состава и естественного соотношения белков, жира, минеральных солей, углеводов и воды, которые в мясе находятся в оптимальном количественном и качественном соотношении. При производстве колбасных изделий, когда в процессе технологической обработки мясо измельчается и его вкус и запах обогащаются различными добавками и специями, о пригодности мяса можно судить по его способности к гидратации.

Мясо с высокой способностью к гидратации мало пригодно для изготовления изделий, которые в процессе технологической переработки подвергаются интенсивному обезвоживанию (сырокопченые колбасы).

При изготовлении вареных колбас, сосисок и сарделек к сырью, как правило, добавляется значительное количество воды (40 %), поэтому необходимо использовать мясо с высокой способностью к гидратации. Добавляемая вода должна прочно связываться с белками мяса. Для вареной колбасы приготавливают в куттере тонко измельченную смесь (фарш), к которой после посола добавляют воду. Эта «посторонняя» вода остается большей частью в колбасе, несмотря на последующую обжарку горячим дымом и варку при 75 – 80°, и делает эту колбасу сочной. Содержанием влаги в вареных колбасах, сосисках и сардельках определяется не только выход продукции, но и основные качественные и вкусовые показатели. Колбаса с прочно и хорошо связанным фаршем и гладкой поверхностью среза имеет лучшие вкусовые качества, чем колбаса с таким же химическим составом, но со свободно связанной водой.

На влагосвязывающую способность мяса влияют его измельчение и посол. Степень измельчения и гидратации мышечного мяса взаимосвязаны. Хорошо гидратированное мясо измельчается лучше, чем плохо гидратированное.

За последнее время мясоперерабатывающая промышленность получила новые машины для тонкого измельчения мяса. Это – роторные измельчители непрерывного действия, агрегаты тонкого измельчения мяса (АТИМы), эмульсификаторы, коллоидные

мельницы и др. Все эти машины предназначены для скоростного режима резания, так как рабочий орган вращается со скоростью до 3000 об/мин. Однако нагрев мяса и, следовательно, частичная денатурация белков, несмотря на предварительное перемешивание со снегом или чешуйчатым льдом, все же происходит, и это серьезно влияет на влагопоглощаемость фарша.

В целях увеличения влагопоглощаемости фарша специалистами Янгиюльского опытно-экспериментального колбасного завода был разработан метод посола сырья для всех видов колбас насыщенным раствором соли – рассолом, содержащим 0,003% натрия. При этом технологические процессы измельчения мяса и его посол идут одновременно. На ножи мясорезок в момент измельчения мяса под давлением подается рассол, что улучшает условия резания мяса, предупреждает до некоторой степени нагрев и денатурацию, рассол проникает в мясную ткань в момент разрыва клеток, что одновременно с перемешиванием ускоряет взаимодействие посолочных ингредиентов с белками мяса. По физическим, биохимическим и органолептическим показателям эффект воздействия на ткани мяса при таком способе посола значительно выше, чем от длительной выдержки в посоле.

Посол сырья производится насыщенным раствором соли, содержащим 0,03% нитрита натрия из расчета 10 кг сырья.

Как показали исследования, влагоудерживающая способность фарша вареных колбас, сосисок и сарделек при таком способе посола увеличивается на 4 – 7 %, качество продукции значительно повышается.

Этот способ дает и большой экономический эффект. За счет улучшения качества протекания основных химико-биологических процессов, сокращения потерь мяса и жира, а также увеличения влагоудерживающей способности фарша выход колбасных изделий увеличивается на 4 – 8 %. Важно, чтобы на всех предприятиях содержание влаги в вареных колбасах соответствовало норме, а не было ниже, как это имеет место в настоящее время.

Центральным конструкторско-технологическим бюро завершены работы по интенсификации теплоотдачи в конденсаторах и испарителях холодильных установок.

Аммиачные вертикальные конденсаторы и испарители работают по схеме промышленных холодильных установок. Анализ их работы показывает, что производительность их заметно снижа-

ется из-за загрязненности поверхности труб. Снижение сопротивления при перекачке жидкости позволяет увеличить производительность аппарата в несколько раз. Вертикальные аммиачные конденсаторы и испарители и псевдосжиженным слоем повышают производительность аппарата в 3 – 3,5 раза при псевдосжижении частиц рассолом. В конструкции аппарата учитывается необходимость равномерного распределения рассола по всему сечению аппарата.

### **Перспективы развития мясной промышленности Узбекистана в годы независимости**

В годы независимости Узбекистана предприятия мясомолочной отрасли были приватизированы, имущество было передано в собственность предпринимателям. Теперь каждый собственник предприятия самостоятельно мог планировать производство продукции и распоряжаться прибылью, от полученной реализации готовой продукции, по своему усмотрению. Вместо крупных предприятий были созданы средние и малые предприятия по переработке мясопродуктов. Это, в свою очередь, дало некоторое преимущество собственникам предприятий, в реализации готовой продукции. Предприятия по видам мясомолочной продукции начали самостоятельно и свободно вести свою хозяйственную деятельность. Частные фермерские хозяйства на своих участках начали создавать малые мини цеха по производству мяса и мясопродуктов.

За последние годы все шире развивается фермерское движение и дехканское хозяйство, которые исходя из своих возможностей увеличивают поголовья скота и птицы, вносят свой посильный вклад по выпуску качественной продукции. В этом направлении фермерскими хозяйствами в областях достигнуты некоторые положительные результаты. Эти хозяйства на местах постоянно уделяют свое внимание приросту поголовья скота, улучшению пород, а также подготовке кормовой базы для скота.

В целом, по стране, по заготовке сырьевой базы для мясной промышленности роль фермерских и дехканских хозяйств несомненно имеет важное место.

По производству мяса и мясных продуктов в г. Ташкенте и его окрестностях были введены в эксплуатацию ряд малых и средних

предприятий. Из них, такие как ООО «Московские деликатесы», «Шаршара», Сагбан, Геомакс, Шерин, Кичик бешагач, Теген, Тухтаниёз ота, которые специализируются на выпуске мяса и мясопродуктов. Производственные мощности этих предприятий за короткое время выросло стремительными темпами. Например, производительная мощность предприятий ООО «Московские деликатесы», Шаршара, Шерин составило 15-20 тонн в сутки. Другие предприятия по производству мясных продуктов добились показателей в среднем 10-15 тонн в сутки.

В ежегодных выставках «Узэкспоцентре» предприятия отрасли заключают договора с поставщиками на покупку современных технологических оборудований и модернизируют свои предприятия.

В 2005-2010 годах техническое перевооружение предприятий по выпуску колбас и полуфабрикатов современным оборудованием, достигло высокого уровня. Были приобретены предприятиями новые линии по механической обвалке мяса, по тонкому измельчению мяса «куттера», вакуумные шпиги, клипсаторы, сосисочные автоматы. Механизированные линии по производству колбас, сосисок, сарделек, пельменей внедрены в производство.

**Таблица 9.**

**Темп роста производства мясовпродуктов на предприятиях отрасли (смена/тонна)**

Предприятия	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
ООО Московские деликатесы	3,5	4,0	6,0	8,5	8,8	9,5	12,0	14,5
Шаршара	4,5	4,8	5,5	7,5	8,9	10,5	13,2	15,0
Геомакс	3,6	3,0	3,1	3,4	7,8	7,5	8,3	10,9
Шерин	3,0	3,5	4,5	5,8	6,5	7,2	9,4	10,5
Теген	3,0	3,2	4,4	6,8	7,7	8,5	9,3	10,3
Сагбан	3,2	3,5	4,5	6,6	7,9	8,9	9,8	10,2
Тухтаниёз ота	2,6	2,8	3,6	4,5	5,2	7,1	8,9	9,2
Хакима нур	2,3	2,5	3,6	4,2	5,1	6,6	7,5	8,5
Рузметов З.	2,2	2,4	3,5	4,0	4,5	5,5	6,5	7,5

В последнее время уделяются особенное внимание по установке в фермерских хозяйствах компактных «модулей» мини цехов по производству колбасных изделий, которые требуют небольшие площади для установки и решены в них все коммуникационные вопросы.

Таблица 10.

Темп роста объема производства										
№	Наименование продукции	01.01.2009 году	01.01.2010 году	Темп в %	01.01.2010 году	01.01.2011 году	Темп в %	01.01.2011 году	01.01.2012 году	Темп в %
1	Мясо и мясопродукты	2700,0	2732,2	98,8	2732,2	776,9	28,4	776,9	745,9	96,0
2	Мясные консервы	2895,0	2975,0	102,7	2975,0	6455,1	216,9	6455,1	3577,3	55,4
3	Колбасные изделия	650,0	3512,1	540,3	3512,1	990,0	28,2	990,1	11028	1114

Указ Президента Республики Узбекистан от 26 января 2009 года ШП 1047 «О мерах по дальнейшему увеличению производства потребительских товаров и насыщению внутреннего рынка» предоставил всем производителям мясной продукции ряд льгот. Например, предприятия производящие мясные продукты, приобретаемые для своих нужд вспомогательные материалы за пределы нашей страны, освобождены от таможенных платежей. Одним из основных льгот производителей является льготы по освобождению предприятий, производящие мясные продукты, от ставки налогообложения на 50%.

Все льготы, которые издаются правительством за последние годы свидетельствуют о том, что в республике ведутся масштабные плано-экономические преобразования.

Сегодня в Республике в составе ассоциации «Узгүштсүтсаноат» насчитывается около 450 малых предприятий, которые в условиях рыночной экономики ведут свою самостоятельную хозяйственную деятельность. Они на своих предприятиях, пересмотрев свои резервы, и используя новые мощности, перевооружившись новой техникой и технологией производят новые конкурентоспособные продукции высокого качества.

По Указу Президента Республики Узбекистан от 31 октября 2001 года ПП-1633 было принято Постановление об учреждении Ассоциации предприятий пищевой промышленности. С 2012 года ассоциация «Узгуштсутсаноат» вошла в состав ассоциации предприятий пищевой промышленности, в составе которой на сегодняшний день находятся более 80 предприятий.

Согласно Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 23 августа 2012 года № 252 “О дополнительных мерах по углублению переработки сельскохозяйственного сырья, увеличению объемов производства и расширению ассортимента выпуска продовольственных товаров на 2012-2015 годы” принята инвестиционная программа и утверждены территориальные проекты по строительству новых современных цехов по переработке мясомолочных продуктов. За 2013 год в Республике запланировано строительство 347 новых и модернизация, реконструкция существующих мини цехов по переработке мясомолочных и плодоовощных продуктов.

Наступил новый этап экономического развития мясной отрасли в нашей стране.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ю.Мамажанов. Развитие мясной и молочной промышленности. –Ташкент, 1973. -60с.
2. Рогов И.А. Технология мяса и мясопродуктов. Учебник для вузов. – М.: Агропромиздат, 1988.
3. Рогов И.А., Забашта А.Г., Алексахина В.А., Титов Е.И. Технология и оборудование колбасного производства. – М.: Агропромиздат, 1989.
4. Гуляммахмудов А., Жаринов А.И. и др. Совершенствование технологии производства колбасных изделий. – Т.: Мехнат, 1987.
5. Рогов И.А., Ибрагимов Р.М. и др. Производство мясных полуфабрикатов. – М.: Колос-пресс, 2001.
6. Жаринов А.И., Хлебников И.В., Мадалиев И.К., Вторичное белоксодержащее сырье: способы обработки и использования. – М.: Мясная промышленность, 1993.
7. Рогов А.И., Жаринов А.И., Прикладная биотехнология на пороге XXI века. – М.: Агропромиздат, 1995.
8. Журавская Н.К., Гутник Б.Е., Журавская Н.А. Технологический контроль производства мяса и мясопродуктов. – М.: Колос, 1999.
9. Фатхуллаев А. Гўшт биокимёси. – Т.: Иқтисодиёт, 2010.

---

---

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Молочная промышленность – одна из важнейших отраслей народного хозяйства. Возникновение товарного молочного хозяйства относится к концу XVIII века.

В древней Грузии, Армении и Средней Азии молочные продукты применялись в качестве лечебных средств. Знаменитый учёный древности Абу Али Ибн Сина в своей книге «Тиб конунлари» упоминает о лечебных свойствах молока.

Начало развитию молочного дела в России на научной основе положили Н.В. Верещагин и А.А.Калантар.

Н.В. Верещагин организовал в селах Тверской губернии первые сыроварни и маслодельни. По инициативе Н.В. Верещагина молочное производство было организовано также в Вологодской, Вятской, Новгородской губерниях и в других регионах России. В селе Единоново Тверской губернии он организовал первую школу молочного дела, которая сыграла в дальнейшем большую роль в подготовке квалифицированных мастеров.

Первый городской молочный завод в Москве был построен в 1910 году на Ново-Рязанской улице предпринимателем молочного дела А.В. Чичкиным.

Построенный по проекту профессора А.А.Попова этот завод был самым крупным во всей Европе, имел мощность 100-150 т/сутки.

Исследования Г.С. Инихова и его учеников легли в основу биохимии молока и молочных продуктов. Исследования в области микробиологии молока проводили С.А.Королев, А.Ф. Войткевич, В.М.Богданов, А.М. Скородумова, Н.С. Королева. Научные основы маслоделия разработаны С.М. Кочергиным, М.М. Казанским, А.П.Белюсовым, А.Д.Грищенко, сыроделия – С.В. Порощуком, А.Н.Королевым, Д.А.Граниковым, З.Х.Диланяном; промышленного производства консервов – М.С.Коваленко, С.Ф.Кивенко, В.В.Страховым, И.А. Радаевой и др.; в области техники – Г.А.Куком, В.Д. Сурковым, Н.Н.Липатовым и др.

Первый городской молочный завод в Узбекистане был создан в 1928 г. в Ташкенте и размещался он в здании бывшего купеческого предприятия. В последующие годы молочные заводы были открыты в Андижане, Самарканде, Намангане, Маргилане и Коканде.

Все эти предприятия вначале размещались в непригодных помещениях. Производственные процессы осуществлялись вручную, объем переработки молока на одном заводе не превышал 1-1,5 т в сутки. Все оборудование состояло из 1-2 маломощных ручных сепараторов и маслобойки. Ассортимент вырабатываемой продукции был ограничен разливным цельным молоком, весовой сметаной, творогом и сливочным маслом.

Заготовкой и переработкой молока в Узбекистане занимались организации потребительской кооперации, для чего ими была развернута сеть пунктов по приему и сепарированию молока.

Увеличить объем и расширить ассортимент вырабатываемой молочной продукции не позволяли в то время ни производственные мощности молочных заводов, ни количества поступающего молока.

Основными поставщиками молока являлись индивидуальные хозяйства, у которых находилось более 75% общего поголовья коров. Эти хозяйства были разрознены, удалены от молочных заводов на большие расстояния, малотоварные, и приемка от них молока была крайне затруднительна и нерентабельна.

Государственная молочная промышленность в республике была создана в 1937 г. в составе бывшего Народного комиссариата пищевой промышленности Узбекистана, перед которым стояла большая и сложная задача - организовать прием и переработку молока, поставляемого молочнотоварными фермами колхозов и совхозов и мелкими, распыленными крестьянскими хозяйствами.

Сложность этой задачи усугублялась и тем, что промышленность в то время не располагала даже минимальным количеством квалифицированных кадров, возможности ограничены, необходимое оборудование отсутствовало. Хозяйства производящие молоко, имели чрезвычайно низкую культуру производства, а существовавшая сеть дорог не позволяла перевозить молоко и молочные продукты на большие расстояния без угрозы их порчи.

В 1937-1939 гг. дополнительно были образованы молочные заводы в городах Гулистан, Сырдарья, Фергана, Бухара, Термез и Нукус.

В 1940-г. на территории Узбекистана действовали уже 13 молочных заводов: Ташкентский, Гулистанский, Сырдарьинский, Ферганский, Маргиланский, Кокандский, Наманганский, Андижанский, Самаркандский, Пастдаргомский, Бухарский, Термезский, Нукусский.

Все эти предприятия в 1940 г. переработали 30,4 тыс. т молока, из которых было выработано 5,8 тыс. т цельномолочной продукции, или 19% от принятого молока, а остальное количество пошло на выработку масла животного.

В послевоенный период были введены в действие еще два молочных завода: в Янгиюле (1946 г.) и Бухаре (1947 г.). Несколько интенсивнее развивается молочная промышленность в 1950-1955 гг. За эти годы были построены и введены в эксплуатацию молочные предприятия в Джизаке, Карши, Каттакургане, Пайарыке, Пахтакоре, Шахрисабзе, Денау, Ургенче, Нукусе и холодильники емкостью единовременного хранения по 150 т молочных продуктов в Коканде.

На начале 1956 г, т.е. к концу пятой пятилетки, в Узбекистане уже насчитывалось 25 предприятий по переработке молока, из которых 21 имело паровое хозяйство. В подчинении этих предприятий находилось 293 мелких пункта по приемке молока и масла, а также очень небольшое количество сепараторных отделений, в большинстве которых все работы, в том числе и сепарирование молока, производились вручную.

**Таблица 11.**

**Закупки молока по хозяйствам**  
(тыс.т)

	1940 год	1953 год	1955 год
Всего	31,6	77,2	92,5
В том числе:			
от совхозов	2,2	14,0	17,2
от колхозов	10,8	38,2	58,8
от населения	18,6	25,0	16,5

Благодаря мерам, принятым правительством в направлении развития животноводства, молочная промышленность республики в короткий срок получила устойчивую и развивающуюся сырьевую

базу и могла полнее решать задачи по улучшению снабжения молоком и молочными продуктами населения городов республики.

В эти годы в молочной промышленности республики осуществлены крупные мероприятия по ее перевооружению, увеличению действующих и созданию новых производственных мощностей. В Ангрене, Бекабаде и Бостанлыке введены в действие новые молочные заводы. Завершено строительство молочного комбината в Ташкенте, оснащенного высокопроизводительным оборудованием. Ряд предприятий подверглись реконструкции. Механизировано большое количество сепараторных отделений. На молочных заводах развернулись работы по внедрению прогрессивной технологии погрузки и разгрузки молока при помощи перекачки его специальными молочными насосами и перевозки автомобильными цистернами.

К 1960 г на всех молочных заводах уже было установлено новое технологическое оборудование, в том числе оросительные и пластинчатые охладители, пластинчатые пастеризаторы с вытеснительным барабаном, ванны длительной пастеризации сепараторы различной мощности.

На Ташкенском молочном комбинате были введены в эксплуатацию первые механизированные линии по мойке бутылок, розливу в них молока с укупоркой фольговыми колпачками.

На ряде молочных заводов установлены автоматы по расфасовке творожных сырков.

Производственные мощности увеличились с 303 т переработки молока в смену в 1955 г. до 567 т в 1959 г. Мощности по выработке цельномолочной продукции за этот период возросли с 50 до 253 т в смену. Это позволило довести объем перерабатываемого молока до 229 тыс. т в 1959 г.

Для обеспечения развивающейся молочной промышленности кадрами специалистов в Самарканде при техникуме мясной промышленности в 1947г. было открыто отделение по подготовке техников-инженеров, а позднее механиков, а при Ташкентском политехническом институте – отделение инженеров-технологов по молочной промышленности.

В связи с интенсивным развитием в Узбекистане отраслей промышленности росла и численность городского населения. Возникла неотложная задача в поднятии технической базы молочной промышленности для обеспечения переработки поступающего

молока и удовлетворения потребностей населения городов и промышленных центров в молочных продуктах.

Как уже говорилось, ранее построенные заводы в большинстве своем были маломощные, на имеющихся производственных площадях невозможно было разместить новое высокопроизводительное оборудование. Не отвечали этим требованиям холодильные и термостатные камеры, энергетическое и холодильное хозяйство. В таких условиях не могло быть и речи о проведении корейной реконструкции молочных заводов.

Еще в худшем состоянии оказалась производственно-заготовочная сеть: 75% сепараторных отделений размещались в арендованных помещениях, 15% осуществляли сепарирование молока и другие производственные операции вручную, больше половины не имели даже простейшей канализации, только 40% было обеспечено водопроводной водой, а на 205 сепараторных отделениях только 7 имели холодильные установки. Такое состояние молочной промышленности являлось серьезным препятствием на пути решения неотложных задач по увеличению объемов производства цельномолочной продукции и улучшению ее качества.

В течение десятилетия (1960-1970 гг.) была проделана значительная работа по строительству новых заводов, сепараторных отделений и техническому перевооружению действующих предприятий. Взамен многих старых заводов, преимущественно маслодельных, были построены заводы цельномолочного направления, оснащенные современным оборудованием. Такие заводы были построены в Термезе (1961 г), Андижане (1962 г), Ургенче (1964 г), Навои (1965 г), Намангане (1966), Газалкенте (1966 г), Ходжейли (1968 г), Джизаке (1969 г.), Нарпае (1970 г).

Начато строительство второго молочного комбината в г. Ташкенте мощностью 150 т выработки цельномолочной продукции в смену, с холодильником емкостью 2000 т одновременного хранения молочных продуктов.

Осуществлялась коренная реконструкция большинства молочных заводов. На многих из них были построены новые производственные корпуса с заменой старого дополнительного оборудования. Реконструкции были подвергнуты: Ферганский, Кокандский, Маргиланский, Гулистанский, Сырдарьинский, Пскентский, Термезский, Каршинский, Самарканский, Каттакурганский и ряд других заводов.

Все молочные заводы были переведены на проведение пастеризации молока в закрытом потоке, для чего установлены пластинчатые и трубчатые пастеризаторы, работающие на повышенных температурах (до 96<sup>0</sup>С). Малопроизводительные холодильные установки заменены на большинство молочных заводов с установками производительностью 100 и 200 тыс. ккал\час. Парк действующих компрессоров доведен до 156 единиц общей холодопроизводительностью 13,4 млн. ккал\час. На всех действующих молочных заводов расширены и построены термостатные и охлаждаемые камеры, созданы парокотельные с 2-3 паровыми котлами.

Коренная реконструкция была проведена на Ташкентском молочном комбинате. На этом предприятии были заменены почти все технологическое, энергетическое и холодильное оборудования, что позволило удвоить мощности комбината.

Молочные заводы были оснащены оборудованием для расфасовки продукции и автоматизированными линиями по розливу молока и бутылки. На Ташкентском, Самаркандском и Андижанском молкомбинатах, кроме того, установлены автоматы по розливу молока и бумажные пакеты. На молочных заводах республики к 1970 г. работало большое количество автоматов по фасовке сметаны, творога, сырков. При активной помощи рационализаторов молочных заводов, инженерно-технического персонала и новаторов производства ускоренными темпами продолжалась работа по дальнейшей механизации производственных процессов. Одним из крупных мероприятий в этом направлении явилась установка на всех молочных заводах самовсасывающих насосов, обеспечивающих механизированную разгрузку (перекачку) молока из тары и транспорта сдатчиков в емкости приемных отделений молочных заводов, а также установка внутри цехов цепных транспортеров.

В результате осуществления этих мероприятий к концу 1970 г. механизация производственных процессов в молочной промышленности была доведена до 65%.

Большое внимание было уделено упорядочению работы низовой заготовительной сети. Оно происходило за счет технического оснащения сепараторных отделений. На созданных 156 сепараторных отделениях (на 1 января 1970 г.) были механизированы трудоемкие процессы сепарирования молока, разгрузки его и погрузки, установлены электрические центрифуги, молочные весы.

Серьезное значения приобрел вопрос размещения сепараторных отделений в целях более эффективного осуществления механизации производственных процессов и соблюдения соответствующих санитарных норм.

Важной мерой, способствовавшей улучшению работы молочной промышленности, явилось внедрение на молочных предприятиях танков для хранения молока и автомолцистерн для его перевозки. К 1971 г. в промышленности были заняты перевозкой молока 182 автомобильные молочные цистерны различной грузоподъемности, которые в 1970 г. перевезли более 150 тыс. т молока. Таким транспортом располагали многие колхозы и совхозы, которые доставляют молоко непосредственно на заводы.

Установленные на молочных заводах более 40 танков емкостью от 2 до 10 тыс. л молока каждый, причем многие из них оснащены охлаждающими устройствами, позволили значительно улучшить качество перерабатываемого молока.

Все мероприятия, направленные на укрепление технической базы молочных заводов и их низовой сети, положительно сказались на улучшении сырья поступающего в промышленность и резко увеличилось поступление цельного молока и уменьшились закупки сборного масла.

**Таблица 12.**

**Состав сырья поступающего в промышленность**

	1953 г.	1960 г.	1970 г.
Жирность молока, %	3,58	3,60	3,72
Поступление молока, масла и другой молочной продукции в переводе на молоко, тыс.т	77,2	232,0	352,5
В том числе:			
Цельного молока, тыс. т	23,3	145,0	303,2
Удельный вес цельного молока общим поступлении, %	30,0	62,5	86,5
Удельный вес масла сборного, %	70,0	37,5	13,5

Из приведенных в табл. данных видно, что сборного топленого масла в общем объеме заготавливаемой молочной продукции

становится все меньше, увеличивается удельный вес цельного молока, повышается его жирность.

Расширение сети молокоперерабатывающих предприятий за счет строительства низовых заводов позволило не только улучшить обеспечение населения молочными продуктами и сократить дальность их перевозки, но и специализировать отдельные предприятия, что способствовало повышению, как качества продукции, так и производительности труда. Так были специализированы Пскентский цех Алмалыкского молочного завода (плавленый сыр), Пахтакорский цех Нарпайского молочного завода (натуральный сыр), Пайарыкский цех Самаркандского молочного завода (сметана, творог) и т.д.

С завершением строительства низовых молочных заводов и специализированных цехов обеспечивалась бесперебойная приемка и переработка молока в лучших технологических условиях. Несмотря на значительное увеличение заготовок молока, повысилась организация производства и производительность труда.

Проведенная работа по техническому перевооружению промышленности, механизации процессов производства, научной организации труда дала возможность не только увеличить производственные мощности по переработке молока с 303 т в смену в 1955 г. до 999,5 т в смену в 1970 г. или в 3 раза, но и изменить структуру производственных мощностей за счет значительного увеличения мощностей по выработке цельномолочной продукции.

**Таблица 13.**

**Структура производственных мощностей на молочных заводах**

	1956 г.	1960 г.	1965 г.	1970 г.
Все производственные мощности по выработке молока, т/смену	303	567	878	999
В том числе:				
По выработке цельномолочной продукции, т/смену	50	258	399	476
Удельный вес производственных мощностей по выработке цельномолочной продукции, %	18,5	45,2	45,5	47,6

Из данных, приведенных в табл., видно, что если за период 1956-1970 гг. мощности по переработке молока возросли в 3 раза, то мощности по выработке цельно-молочной продукции – почти в 10 раз.

Необходимо отметить, что мощности по выработке цельномолочной продукции не только увеличились, но и существенно изменились. Если в предыдущие годы выпуск цельномолочной продукции был ограничен только весовой и разливной продукцией, то к концу восьмой пятилетки имеющиеся мощности уже позволили вырабатывать довольно широкий их ассортимент и до 50% от общего объема в мелкой расфасовке.

Динамика роста выработки цельномолочной продукции, и в частности в мелкой расфасовке, характеризуется следующими данными.

**Таблица 14.**

**Динамика роста выработки цельномолочной продукции**

	1959 г.	1965 г.	1970 г.
Выработано цельномолочной продукции в пересчёте на молоко, тыс. т	69,7	146,8	226,9
В том числе:			
в мелкой расфасовке, тыс. т	9,2	38,9	94,1
в % ко всей цельномолочной продукции	13,2	26,0	41,4

Среднегодовой прирост выработки цельномолочной продукции за время с 1959 по 1965 г. составил 11 тыс. т, а за период с 1966 по 1970 г. – 16 тыс. т. В последний год восьмой пятилетки (1970 г.) производство цельномолочной продукции увеличилось на 23,2 тыс. т по сравнению с предшествующим 1969 г. Выпуск продукции в мелкой расфасовке возрастал более высокими темпами. Если в среднем за год в период 1959-1965-гг. рост составлял 4,2 тыс. т, то в 1965-1970-гг. среднегодовой прирост выпуска продукции в мелкой расфасовке превысил 11,4 тыс. т.

Рост производства продукции сопровождался улучшением ее качества, внешнего оформления, упаковки. Были внедрены красочные этикетки, цветная фольга для бутылочной продукции и плавленого сыра, этикетированный пергамент для творога и тво-

рожных изделий. Значительно расширен ассортимент вырабатываемой продукции за счет освоения новых видов, таких, как молоко топленое 6-процентов жирности, молоко в бумажных пакетах, «ряженка», йогурт, сметена 36-процентой жирности, чакка, каймак, шарбат.

В 1970 г. новых видов продукции было выработано свыше 17 тыс. т в натуре, или в пересчете на молоко базисной жирности 82 тыс. т, что составляет 35% от всей выпускаемой за год цельномолочной продукции.

С увеличением поступления молока на выработку цельномолочной продукции повысился коэффициент использования производственных эффектов от эксплуатации оборудования и всех производственных фондов.

**Таблица 15.**

**Использование производственных мощностей молочных заводов**

Годы	Выпуск цельномолочной продукции, тыс. т	Производственные мощности, т/смену	Годовая производственная мощность, тыс. т	% использования мощностей
1965	146,8	399,4	219,7	66,8
1966	156,8	402,5	230,6	68,0
1967	174,4	419,7	245,9	70,9
1968	193,0	434,4	260,9	73,9
1969	204,3	456,5	281,6	72,5
1970	226,9	479,0	302,3	74,5

В целях более полной загрузки производственных мощностей в ряде молочных заводах республики изготовлялась цельномолочная продукция для завода в г. Ташкент. Количество завозимой продукции из года в год увеличивался, а ее ассортимент расширялся. Так, в 1968-г. было завезено в г. Ташкент 10,6 тыс. т, цельномолочной продукции, в 1969 г- 16,7 тыс. т, в 1970 г.- 22,3 тыс. т, а к концу 1973 г. завоз был доведен до 40 тыс. т. Если в первые годы завоз ограничивался только цельным разливным молоком и весовой сметаной, то в последнее время завозится также простокваша, ряженка, каймак, сырковотворожные изделия.

Если за годы седьмой пятилетки (1960-1965 гг.), производительность труда возросла на 17%, то уже в восьмой пятилетке (1966-1970гг.) рост ее составил 41%, а годовая заработная плата повысилась на 30%.

По потреблению молока и молочной продукции на душу населения Узбекистан занимал одно из последних мест в стране (СССР). Этот показатель составил здесь в 1975г. 165 кг, в 1980 г. 182 кг.

Валовое производство молока в республике составило в 1980 г. 2265,5 тысячи тонн. Государственные закупки из валового производства молочного сырья в 1980 г. составляли 700,7, а в 1983 г. 870,2 (или на 24,2% больше), в 1984 планируется 900 в 1985 г. 1000 тысячи тонн.

Таблица 16.

Вид продукции	Годы				
	1970	1975	1980	1983	1985
Цельномолочная продукция	220,2/50,33	328,8/61,22	454,4/68,82	530/72,02	600/75,42
Масло животное	6,42/1,42	8,55/1,59	11,76/1,78	14,9/2,02	12,5/2,2
Сыр жирный	0,8/0,18	1,51/0,28	1,67/0,25	1,6/0,22	1,9/0,24

Примечание:

В числителе – выработка продукции, тыс.т, в знаменателе – производство на душу населения республики, кг.

Потребление молочной продукции в Узбекистане к 1985г. достигло 186 кг в среднем на душу населения.

В последние годы построены новые высокомеханизированные молочные заводы в городах Фергане, Ангрене, Нукусе, Коканде, Гулистане, Чирчике и Джизаке; цех по производству плавленого сыра «Янтарь» на Ташкентском молочном комбинате; производилась реконструкция ряда молочных заводов и отдельных участков производства предприятий отрасли.

Производственные мощности молочной отрасли на начало 1983 г. составили 938,7т в смену.

Таблица 17.

**Выработка продукции на предприятиях молочной промышленности, тыс.т.**

Продукция	1970 г.	1980 г.	1990 г.	1993 г.	1995 г.
Цельномолочная продукция	220,2	454,4	684,1	421,8	195
Масло молочное	6,42	11,76	15,9	17,9	10,4
Сыры	0,8	1,67	2,1	15,7	18,8
Мороженое	2,4	3,7	8,2	1,6	0,96

После приобретения независимости в Узбекистане началось реструктуризация предприятия молочной отрасли. Получил развитие мелкий и средний бизнес. В результате изменились форма, характер управления предприятий молочной промышленности.

В конце 2012 года, в стране была создана Ассоциация предприятий пищевой промышленности, куда вошли также 46 ведущих предприятий по производству мясомолочной продукции из всех регионов Республики.

Правительственной программой предусмотрено развитие пищевой промышленности Республики на 2012-2015 года и, в частности, создание по всей стране 210 предприятий по переработке молочной продукции.

Прогнозными параметрами предусмотрено увеличение на этот период переработки молока и молочных продуктов до 490 тыс. тонн в год.

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ю. Мамаджанов Развитие мясной и молочной промышленности. – Ташкент, 1973. -60 с.
2. Н.Е. Панфилова. «Сут ва саломатлик». – Тошкент: «Меҳнат», 1991.
3. Г.Н.Крусь, В.Г.Храмцов, З.В.Волокитина, С.В. Карпычев Технология молока и молочных продуктов. – Москва: «КолосС», 2007.

---

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ УЗБЕКИСТАНА

История виноградарства в Узбекистане уходит в далекое прошлое и имеет многовековую историю. Средняя Азия — удивительный край земли, один из древнейших очагов культуры виноградарства и виноделия.

Высокая материальная культура и процветание искусственно орошаемого земледелия, в том числе и виноградарства, основывались в Средней Азии на базе древнейших государственных образований Бактрии, Хорезма и Согдианы во времена расцвета персидской цивилизации.

В священной книге зороастризма — «Авесто», особое значение придается умножению благого материального бытия (от разведения скота, орошаемого земледелия, виноградарства до крупного предпринимательства). Виноделие считалось благородным делом, и, естественно, потребление вина не запрещалось, к нему относились как к неперемennomу ритуалу во всех торжественных случаях. Вино широко использовалось не только в обрядах господствующей тогда зороастрийской религии.

После известных походов могущественного Александра Македонского в 327—329 г.г. до нашей эры в Персию (Иран) и завоевания Средней Азии довольно благоприятным образом складывались здесь религиозные и морально-этнические концепции Греко-бактрийской культуры, что привело к новому всплеску местного виноградарства и виноделия в связи с большим значением, которое имело вино в быту и празднествах у древних греков.

Впервые промышленное виноградарство и виноделие Узбекистана организовано во второй половине XIX века. Сегодня в данной отрасли действуют более 80 заводов первичного виноделия и готовую продукцию производят около 60 предприятий. Обеспечивая винопродукцией не только внутренний рынок, но и экспортируют его за границу. О процветании местного виноделия свидетельствуют археологические находки (именные плиты-тарапан, крупные винохранилища-хумхона, множество крупных и малых кувшинов с длинными сливами, керамические фляги с украшенными боками-

мустахара, приспособленные для перевозки вина вьючным транспортом), священные тексты и стародавние труды, а геопалеонтологические и ампелографические исследования последних лет свидетельствуют, что виноград в Средней Азии был окультурен примерно 6 тысяч лет тому назад и в то же время существовала достаточно высокая культура виноделия. Ручные приспособления, выполняющие функции «пресса» найдены при археологических раскопках в районе Аккурмана на развалинах «Харашкент» (XI—XII вв) являются подтверждением того, что на территории Узбекистана было развито виноделие. В этих устройствах (пресса) в большие цилиндры помещали корзины, загруженные гроздьями винограда и на них располагали груз в виде большого камня. С увеличением массы камня выход сусла увеличивался и по его каналам стекал в суслосборник, где осветлялся, и осветленное сусло отбирали в большие кувшины. Китайский посланник, посетивший многие районы Средней Азии во II веке до нашей эры, подтверждает, что в Фергане и во всех странах, расположенных на западе от нее, местное население делает вино из винограда. Жители искусно и на больших пространствах разводят виноград. Богатые семьи в больших объемах подвергали вино выдержке без порчи несколько десятков лет и угощали именитых гостей.

Средневековый путешественник, венецианский дворянин Марко Поло, прошедший всю Среднюю Азию, писал в своем дневнике: Самарканд, Бухара и др. — великолепные города, украшенные садами, виноградниками и мне приходилось пить вино у местного населения. Оно было многодесятилетнего происхождения, поразившее своим превосходным качеством, подобного не приходилось пить ранее.

До конца VII века виноградарство и виноделие в Средней Азии процветало. Винодельни найденные в Панджикенте и Еттисуве относятся к VII—VIII веку. Однако завоевание арабами в VII—VIII веках внесло существенные изменения в местную религию. Под влиянием ислама виноделие в Средней Азии пришло в упадок. В последующем арабское господство в крае выразилось в распространении столовых и кишмишно-изюмных сортов винограда (взамен винных) и в производстве в больших количествах высокосахаристого сушеного винограда, бекмеса (сгущенного виноградного сока) и виноградного уксуса. Виноделие существовало кое-где только подпольно и заключалось в производстве мусалласа.

Монгольское завоевание Средней Азии (начало XIII века) сопровождалось страшнейшим опустошением покоренных земель. По свидетельству историков, многие процветающие оазисы «монголы с беспощадной энергией обрекли на безмолвные кладбища». С падением Золотой Орды в основных районах Средней Азии орошаемое земледелие и виноградарство были восстановлены, хотя и не достигли прежнего цветущего состояния.

Богатство и разнообразие природы края, обилие солнца, наличие превосходного по своим достоинствам сорта винограда и щедрая его урожайность на орошаемых землях дают уникальную возможность возделывать многочисленную гамму солнечных ягод в высокотоварном производстве как в свежем и сушеном виде, так и для выработки всевозможных типов вин и виноградных напитков. С большим рвением стали заниматься виноградо-винодельческой отраслью в Туркестанском крае крупные российские промышленники и специалисты, постепенно торговое предпринимательство охватило и местное население. Таким образом, в это дело пришли новые люди, капитал частных лиц и банков России, тем самым в середине XIX века была заложена промышленная основа виноделия Узбекистана.

В 1867 году купцом первой гильдии И. И. Первушиным в Ташкенте был построен винокуренный завод. Впоследствии он спиртокурение стал сочетать с виноделием и добился больших успехов в производстве виноградных вин. Выпускаемые Первушиным вина шли не только для внутреннего, но и общероссийского рынка. В 1868 году известным торговым предпринимателем Д. Л. Филатовым было основано большое для того времени винодельческое предприятие в Самарканде. Вслед за появлением крупных винодельческих предприятий в Туркестанском крае начинает быстро расти число мелких винодельческих заводов. Так, в 1908 году их было уже 23, а к 1913 году имелось 27.

С 1888 года начали работать пять винокуренных или коньячных заводов. Следует отметить, что коньячное производство, как и виноделие на более высоком для того времени уровне технологии и лучшем импортном оборудовании было поставлено в Самарканде у Д.Л. Филатова. Судя по экспертизам, на престижных выставках уже в то время среди вин Первушина и Филатова были вина весьма высокого качества.

Интересно, лаконично даются описания местных-самобытных стародавних сортов винограда, доставшиеся в наследство от древней, нескончаемой народной селекции — Хусайне, Бишты, Бахтиори, Буаки, Сояки и др. Наряду с этим, поступенно с возрождением виноделия в Узбекистане во второй половине XIX века, с присоединением Средней Азии к России, постепенно начался завоз европейских и сортов кавказского происхождения.

Значительное влияние на развитие виноградарства, садоводства, изучение туркестанских вин и разработку мер борьбы с фальсификацией оказало Туркестанское общество сельского хозяйства, созданное в 1895 году. Представителем этого общества был Р.Р. Шредер, роль которого в становлении туркестанского садоводства и виноградарства на промышленной основе была исключительно велика. Империалистическая и затем гражданская войны пагубно отразились на состоянии виноградарства и виноделия. Площади виноградников сократились приблизительно на 1/3, урожайность винограда с обычных в Туркестане 400 пудов с десятины уменьшилась до 160 пудов.

В 1904 году в городе Самарканде была открыта школа садоводства, виноградарства и виноделия, которая обслуживала весь Туркестанский край. Запрещение с августа 1914 года продажи вина окончательно подорвало экономику винодельческих предприятий, а вместе с тем и хозяйств, поставляющих виноград на переработку. К 1 октября 1922г рабочий коллектив «Туркевино» выработал продукцию в объеме:

№	Наименование продукции	Объем (ведер)	Объем (литр)
1	Вино	4267296	52,5 млн. литр
2	Коньяк	235921	2,9 млн. литр
3	Спирт	4895	60,2 минг литр

В 1924 году в Средней Азии была образована Республика Узбекистан в составе бывшего СССР. С этого времени начинается заметное развитие виноградарства и оживление винодельческого производства.

Были организованы ряд плодово-виноградных хозяйств, в которых для новых посадок использовались лучшие столовые и винные сорта. Были налажены агрономическая служба и защита насаждений от вредителей и болезней. Началось улучшение организации

переработки винограда и увеличение мощностей винпунктов. На основе их в последующие годы организуются самостоятельные винзаводы — Бухарский, Денауский, Шахризабский, Янгиюльский, Китабский и др.

Наибольший творческий настрой в возрождении современного виноделия вызвал приезд в Узбекистан в 1927 году ученого-винодела с мировым именем — профессора М. А. Ховренко. Под руководством главного специалиста треста «Узбеквино» М. А. Ховренко, виноделы овладели высоким искусством виноделия и выросли известные специалисты, его последователи и соавторы многих прославленных марок вин В. И. Крюков, Л.И. Туманянц, А.А. Абдуллаев, Н. С. Сабиров, Е.С. Бурцев, К.К. Мукумбаев, И. С. Кац, С.В. Моталев, С.Х. Хайдаров, Е.М. Буеверова, А.И. Володина, А. Г. Ольховский, Т.С. Салиев, Х.С. Юсупов, А.Н. Корноухов, В.К. Глянцева и другие.

М.А. Ховренко и его винодельческая школа разработали ряд технологических схем таких марочных вин, как освежающее в жару «Хосилот», золотящееся на свету «Ширин», знаменитое марочное вино «Узбекистан», благоухающее «Гуля-Кандоз», с шоколадными тонами «Каберне ликерное» и многие другие.

Успех создания марочных вин — это итог счастливого слияния прежде всего трех основных «слагаемых». Первое — искусство винодела, второе — своеобразие почвы и климата местности и, наконец, третье — удачный подбор сортов винограда.

На основе творческих изысканий М.А. Ховренко и экспериментальных работ ученых бывшего Среднеазиатского филиала головного центра отраслевой науки — института «Магарач», НПО садоводства, виноградарства и виноделия им. Шредера были определены наиболее пригодные для винограда и вина почвы и уникальные микроклиматы в районах, которые считались малоблагоприятными. Многолетняя и упорная работа позволила подготовить детальные планы сортрайонирования виноградарства Узбекистана. В соответствии с этими скурпулезными поисками по расширению виноградарских районов была осуществлена специализация по производству десертных, полусладких вин и виноматериалов для марочных бренди.

Технологическое изучение сортикета винограда в связи с рельефом местности и соответственно климатическими изменениями позволило составить винный ансамбль для получения пре-

восходных столовых и игристых вин в предгорных и горных районах Чаткальского хребта на северо-западе Ташкентской области. В этом краю, по праву называемом «Узбекской Шампанью» были определены микрорайоны, которые по своим природным условиям могут особенно благоприятно влиять на качество получаемых вин в отношении тонкости их букета, свежести и гармонии вкуса.

Кроме того, технологическое изучение сортов винограда показало, что в Узбекистане, по сравнению с другими виноградарскими регионами, более ощутимо представляется возможность из одного и того же сорта и в одних и тех же условиях вырабатывать всевозможные типы вин в зависимости от сроков сбора винограда. К примеру, в Ташкентском оазисе из сорта Ркацители при раннем сборе можно получать столовые и довольно полные вина, а при среднем сроке — крепкие, так называемые желтые вина с тонкими тонами каленого орешка. Из этого сорта при позднем сборе выделяются великолепные десертные вина с оттенками увяленного винограда и чарджуйской дыни.

Новый технический переворот в винодельческой промышленности республики начался в 1956 году. С этого периода стали проявляться зримые черты аграрно-промышленной интеграции. Основные производители — крупные хозяйства и заводы — объединены вместе в производстве винограда и превращении его в вино. В виноделии малопроизводительные агрегаты стали заменяться высокоэффективным технологическим оборудованием.

За многие годы виноделие в нашей стране развивалось и совершенствовалось. В 1980 году в Узбекистане было произведено 13,6 млн. декалитров виноградного вина. Во времена СССР в Узбекистане было сосредоточено 58% площади виноградных насаждений среднеазиатского региона и производилось 85% общего количества кишмиша и изюма бывшего союза.

Изменилась направленность применения выращенного винограда. Так например, если в 1984 г. переработано 10,6 млн. дал виноматериалов, то в 1986 г. 3,1 млн. дал 640 тыс. тонн винограда, остальные производственные мощности направлены на производство соков и безалкогольной продукции. Площади виноградников, в 1986 г. занимали 118,2 тыс га, из них 39,7% на столовые; 21,8 под кишмишные; и всего 38,5% под технические сорта винограда. В 1990 г. эти показатели в процентном соотношении были такими: 43,0; 30; 27.

На предприятиях винодельческой отрасли резко повысилась выработка виноградного сока и других безалкогольных напитков, а производство вина снизилось в 2,6 раза, шампанского с 10,5 млн. бутылок до 5,8 млн.. В 1988 г приказом № 328 от 15 сентября «Главное управление по производству, подготовке, обеспечению, хранению, продаже и переработке фруктов, овощей, винограда, картошки и бахчевых культур» организовали Республиканское кооперативное объединение «Узбекистан».

В 1990 г. из 664 тыс. тонн винограда на кишмиш направлено 106,5 тыс. тонн, на техническую переработку 272,6 тыс. тонн. В государственные фонды сдано 144,1 тыс. тонн, на внутреннем рынке продано 15,8 тыс. тонн винограда.

На коллегии «Узбекистон» приказом № 10-2 от 5 ноября 1990 г утвердили и наметили меры по состоянию и перспективам развития отрасли на 1991-1995 гг и до 2000 г. В 2000 г предложения, направленные на развитие виноградно-винодельческой отрасли были утверждены приказом № 5-341.

Со дня провозглашения суверенитета Республики Узбекистан, должное внимание было уделено восстановлению и развитию виноградской и винодельческих отраслей. В целях усовершенствования структуры управления Агропромышленного комплекса приказом № 5 от 11 января 1991 года вместо государственно-кооперативного объединения «Узбекистан» при Министерстве сельского хозяйства Узбекистана был создан концерн «Ўзмева сабзавотузумсаноат». В Ташкентском районе Ташкентской области впервые заложили основу создания частной формы имущества винодельческого предприятия «Мехнат».

Несмотря на все негативные факторы, отрасль выжила, осталась на плаву и развивается по настоящее время.

Совет Министров РУз, в 1994 г., принял приказ за № 525 от 28 октября «О мерах обеспечения экономической независимости организаций и предприятий по переработке овощно-фруктового комплекса» переименовать концерн «Ўзмева сабзавотузумсаноат» в ассоциацию «Ўзмева сабзавотузумсаноат». Этот приказ в целях углубления рыночных отношений и на основе экономической самостоятельности овощеперерабатывающих и других предприятий, создания конкурентноспособных рабочих мест определили план работы на будущее по созданию 31 районных дехканских промышленных фирм, а также на основе комбинатов 12 дехканских

промышленных объединений. В эти объединения вошли предприятия и организации с правом изготовливать, хранить, перерабатывать и сбывать продукцию, а также определять образец организации управления в виде открытого акционерного общества. Протоколом заседания «Ўзмева-сабзавотузумсаноат», приказом №3 от 9 января 1995г был организован действующий в системе объединения творческий центр «Шаробсоз».

21 мая 1998 года был издан приказ за №221 «О мерах по усилению контроля государственной монополии над производством алкогольной продукции и его оборотом», а 2 июля, того же года, объявлен указ об «утверждении устава о контроле, а также производстве, розливе, хранении, учете оптовой продажи спирта и алкогольной продукции».

А в 1999 г. 5 января приказом №2 «О дополнительных мерах по укреплению госнадзора над производством и оборачиваемостью спирта и алкогольной продукции», где впервые был намечен порядок выдачи лицензии на производство и продажу спиртных напитков и выдали лицензии 59 предприятиям отрасли, вырабатывающим алкогольную продукцию. Указ «О наведении порядка оптовой и розничной продажи вино-водочной продукции» издан в марте 1999 г, а уже в сентябре принят приказ о внедрении штрих-кода товарам, производимым в Республике Узбекистан.

Все эти указы и приказы направлены на развитие отрасли, и определении места винопродукции Узбекистана на международном рынке. Так, Кабинетом Министров Республики Узбекистан, приказом за № 78 от 4 марта 2000 года принят указ «О мерах совершенствования деятельности холдинговой компании «Ўзмева-сабзавотузумсаноат», в котором говорится о расширении площадей виноградников на 10тыс га и увеличении объемов производства высококачественных, конкурентоспособных вин.

Президент Республики Узбекистан издал Указ «О мерах углубления экономических реформ в виноградарской и овощеводческой отрасли» за №ПФ-3709 от 9 января 2006г. На основании которого площади ширкатных хозяйств в 61.9га занятые под сады и виноградники, проданы 11 тыс. фермерским хозяйствам, а пункты переработки винограда винодельческим предприятиям.

Примером внимания уделяемого правительством развитию виноградарства и виноделия служит приказ за № ПФ-255 «Об организационных мерах по реформированию виноградарства и

овощеводства», и приняв во внимание предложения специалистов, преобразовали «Узмевасабзавотузумсаноат-холдинг» в компанию «Узвинсаноат-холдинг».

Для исполнения практических задач, поставленных перед отраслью, разработан и принят к выполнению план работы холдинговой компании. Составили меры, по решению актуальных проблем отрасли в компании «Узвинсаноат-холдинг»:

- в первую очередь, улучшить финансовое положение предприятий отрасли, создать маркетинговую службу, предотвратить ввоз незаконно приготовленных спиртных напитков, улучшить качество и увеличить производство;

- вооружить новым оборудованием, создать базу для производства экспортноориентируемой продукции;

- принять закон «О вине и винограде», превратить в единственную отрасль, объединяющую интересы виноделов и фермеров, выращивающих виноград.

- исходя из потребностей внутреннего и внешнего рынка сформировать весь объем урожая и расширить площади виноградников под промышленные сорта винограда.

Вместе с тем, в целях увеличения сортовых посевов винограда и увеличения эффективности производства создали унитарное предприятие «Узумшаробсервис», и усилили деятельность творческого центра «Шаробсоз». Совместная деятельность предприятий компании «Узвинсаноат-холдинг» служила развитию виноградарства, помогала фермерам на местах практической помощью. Для специализированных агрофирм, фермерских хозяйств организовывали семинары, оказывали консалтинговую службу (в том числе в областях создали 9 биолобораторий).

В целях приобретения отраслью передовой агротехники установили содружество с Германией, Францией и Италией. В частности, изучили предложения, высказанные экспертом Французской компании «Адупта». На нескольких предприятиях работают ресурсосберегающие итальянские линии по переработке винограда, модернизированы линии розлива вин и напитков, установлены автоматы по оформлению продукции и т.д.

В 2008г в целях глубокого изучения мировых промышленных сортов винограда, создали коллекционный участок из 83 сортов 132 вида винограда. В уборке винограда и доставке его на предприятия участвуют фермерские хозяйства, агрофирмы и ча-

стные хозяйства. Так в 2005г переработано 55,2тыс.тонн; в 2006 - 124тыс.т.; 2007-128 тыс т.винограда. В настоящее время районировано и выращивается 37 европейских и местных сортов винограда, которые занимают более 118тыс.гектаров земли.

Сегодня Узбекистан является основным производителем винограда и продуктов его переработки в Средней Азии. Благоприятные климатические условия для этой отрасли позволяют выращивать здесь многие сорта для получения высококачественных разнообразий кишмишно-изюмного, столового направления, обладающие лежкостью на зимнее хранение и транспортабельностью, для отгрузки на далекие расстояния, а также являющиеся сырьем для производства разных типов вин, соков, концентратов, коньяка и шампанского.

Предназначенные для выдержки марочных вин и коньяков хранилища, эффективно использовали для хранения расфасованной винопродукции и увеличили экспортную эффективность производства, а 2008 год был объявлен годом качества.

В стране за годы независимости в отрасли осуществлены ряд широкопрофильных реформ, которые привели к существенному прогрессу и положительным результатам в производстве. Виноград произрастаемый в Узбекистане, и продукты его переработки отличаются на мировом рынке экологической чистотой, высокой пищевой ценностью, что и определяет их конкурентоспособность.

Отличительной чертой узбекской винодельческой продукции на внешних рынках является-натуральность продукции, без добавления красителей, ароматизаторов и др. компонентов. Винопродукция, представленная на международных конкурсах, награждена золотыми, серебряными медалями и отмечена грамотами.

Холдинговая компания «Узвинпром-холдинг» является специализированной компанией, представляющей винодельческую и спиртовую отрасль Узбекистана. В её состав входят 64 промышленных предприятий, из которых 42 – это предприятия, имеющие розлив вина и 22 завода первичного виноделия, 4 завода по производству спирта, 80 оптовых баз по реализации виноводочной продукции, 500 фирменных магазинов «Агрофуд», Проектный институт и Центральная лаборатория. Из общего числа промышленных предприятий 15 с иностранными инвестициями.

Предприятиями холдинга вырабатывается следующий ассортимент винопродукции: 21вид шампанских и газированных вин, 24

вида коньяка, 200 видов ликеро-водочных изделий и 163 наименований крепленых, сухих, марочных и десертных вин. При этом, основной производственный потенциал холдинговой компании составляют: переработка винограда до 250 тыс тонн, изготовление вина виноградного 15 млн.декалитров, игристых и шампанизированных вин 10млн.бутылок, бренди (коньяк) до 150тыс декалитров, ликероводочных изделий 10млн.декалитров.

С целью обеспечения винодельческих предприятий местным спиртом, по решению Правительства Республики в 1994 г. создано спиртовое производство. Сегодня его производственная мощность составляет 4928 тыс дал в год (безводного) спирта-ректификата. Технологии производства пищевого спирта, принятые на предприятиях отрасли, позволяют получать высококачественную продукцию (Экстра, Люкс).

В городе Ташкенте задействован стеклотарный завод, мощностью 124,6 млн.ед стеклотары в год с технологическим оборудованием фирмы «Хайе Интернезшнл ГМБХ» (Германия). Это дало возможность предприятиям холдинга экспортировать готовую продукцию в стеклотаре собственного производства различных видов и емкостей, отвечающей международным требованиям.

Имеющиеся мощности предприятий вырабатывают винопродукцию в объеме 30%, который достаточен для удовлетворения внутреннего рынка. Поэтому перед отраслью стоит стратегическая задача ощутимо улучшить качество экологически чистой, конкурентоспособной продукции с целью неременного завоевания внешних рынков сбыта продукции.

Экспортный ассортимент представлен следующими видами продукции: концентрированный виноградный сок, вина и винома-териалы, в ассортименте коньяк, коньячный, этиловый и пищевой спирты. Основными странами импортерами винодельческой продукции республики являются: Российская федерация, (60%), Республика Казахстан (15%), Республика Кыргызстан и др.

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. И.А.Каримов. «Буюк ва мукадассан мустақил ватан». – Ташкент, 2011. 200б.
2. И.А.Каримов. Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана». – Ташкент: «Узбекистан», 2009, 47с.
3. Абдуллаев О., Тошкенбоев А. Ўзбекистонда саноат узумчилик ва виночилик, – Тошкент: ЧИИП “MERIYUS”.: 2009. с160.
4. Ролло Д., Литвак В. Виноградарство и виноделие мира. // Виноделие и виноградарство.2010.- №1-.С.6-7.
5. Абдуллаев.Т. Виноградарство и виноделие Узбекистана: Состояние и перспективы // Виноделие и виноградарство. -2010.-№2.- С.5-7

---

---

## ПИВО - БЕЗАЛКОГОЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ

Пиво - древнейший народный напиток, его историю благодаря раскопкам и археологическим находкам можно проследить на протяжении почти 6000 лет. Самое древнее упоминание пива встречается в шумерской (Месопотамия) клинописи, датируемой 2800 г. до н. э., где говорится о ежедневном рационе работников состоявшем из пива и хлеба. Приготовление и продажа пива в розлив были регламентированы в законодательном акте вавилонского царя Хаммурапи (1728-1696 гг. до н. э.).

Дальнейший расцвет пивоварения получило в древнем Египте, что засвидетельствовано в многочисленных рисунках и других археологических находках.

В Европе пиво было любимым напитком уже у древних германцев, а также у скифов и кельтов. Как и повседневная пища, пиво варилось в домашнем хозяйстве женщинами. В монастырских пивоварнях уже в средние века произошел переход к товарному пивоварению, то есть пиво готовилось уже не только для собственных потребностей, но и на продажу. Одновременно пивоварение превратилось в мужскую профессию.

В XIV веке в качестве единственной пряности для изготовления пива начали применять хмель (прежде применяли смесь различных пряностей, которую называли «грут»). Иногда из-за недостатка сырья вынуждали применять другие сырьевые продукты. Например: хмель иногда заменяли горькими травами, при приготовлении пива перемешивали хлебное зерно или перерабатывали более дешевый овес. В связи с применением некоторых трав-заменителей могла возникать опасность для здоровья людей, поэтому во избежание этого административно было установлено, что для приготовления пива может применяться только вода, хмель и солод.

Первое документальное упоминание об этом было в 1434 г. в Тюрингии. Аналогичные требования к приготовлению пива были приняты в 1447 г. в г. Мюнхене. Баварский «Указ о чистоте» был подписан 23 апреля 1516 г. на ландштате в Ингольштадте правителями Вильгельмом IV и Людвигом X. С 1906 г. этот «Указ о чис-

тоте» имеет в Германии силу закона. В соответствии с ним пиво должно изготавливаться из ячменного солода, хмеля и воды.

Целью законодательного регулирования было обеспечение граждан продукцией в возрастающем объеме по доступной цене. На этой основе советы городов регламентировали изготовление продукции в интересах защиты потребителей и устанавливали цены в соответствии с качеством продукции. Поэтому «Указ о чистоте» можно считать первым в мире законом о защите прав потребителей.

С середины XIX века в Европе и Америке было основано много промышленных пивоваренных предприятий, а старые пивоварни были модернизированы. Многие из возникших тогда пивоваренных предприятий являются сегодня промышленными гигантами. В период 1843-1875 гг. появилось более 12 заводов. Первые пивоваренные заводы возникли на восточном побережье США, затем с развитием железнодорожной сети, распространились по всей территории страны.

Во второй половине XIX века в промышленном пивоварении произошел прорыв и в других странах. В результате бурного развития отрасли возникла и начала преподаваться наука о пивоварении. В некоторых странах, производящих пиво, появились сначала исследовательские лаборатории и институты, которые впоследствии расширились до учебных заведений по пивоварению.

Промышленное производство пива в России появилось в середине XIX в., когда были построены крупные заводы в Москве, Петербурге, Киеве, Харькове. В конце XIX в., в России начинают развиваться промышленное производство безалкогольных напитков и розлив минеральных вод, поскольку стало возможным искусственно насыщать воду диоксидом углерода.

Пиво - безалкогольная отрасль пищевой промышленности в Узбекистане имеет свою историю. К началу XX в. в Туркестане, в области пищевой и винокуренной промышленности насчитывалось 314 фабрик и заводов.

В Узбекистане пивоварением занимались многие предприниматели. Среди них Соболева, Фирсов, Громов, Витте, Агабаев и др., а также и Отто Вогау.

По данным статистического обзора в конце XIX в., в городе Ташкенте действовало 4 пивоваренных завода, принадлежавших российскому предпринимателю коммерции советнику Н.И.Иванову.

Впервые, в 1874 году Н.И.Иванов в Ташкенте наладил производство пива, откуда пошла слава, того самого «шестого пивзавода», которая благодаря качеству продукции сохранилась до конца XX века. Завод был построен вблизи арыка Боз-су. В начале 1877 г. он был пивомедоваренным заводом, мощностью 27 тыс. ведер пива и 600 ведер мёда в год. Работа завода была сезонной. В 1919 году Комитет Ташкентского совета рабочих–дежкан национализировал завод Иванова. В 1974 году было создано производственное объединение «Ташкент пиво». С 1982 г. завод перешел на новую технологию, при которой процесс брожения пивного сусла проводили непрерывным способом. Установили новые линии розлива. Производственная мощность составляло всего 2154 тыс. дал пива в год. В 1994 году завод был легализирован.

В 1896 году был основан Ташкентский завод прохладительных напитков №2. Так как он был расположен рядом с рекой Буриджар завод назывался Буриджар. После октябрьской революции завод переименовался в акционерное общество. В 1928 году стал государственной собственностью. В 1953 году завод перешёл на новую технологию производства пива. В 1958 году построен новый цех розлива с двумя автоматическими линиями бутылочного розлива мощностью 6 тыс. бут/час. В 1959 году на заводе была построена новая солодовня с двух ярусными солодосушилками и варочным цехом. В 1984 году производительность завода достигло 1 млн 405 тыс. дал в год, а производство солода 3000 т в год. В 1987 году был введен в строй цех розлива безалкогольных напитков. В 2011 году завод был легализирован.

В 1896 году был также основан пивзавод № 3. Он располагался недалеко от Кашгарских городских ворот Ташкента. На заводе был построен весь комплекс зданий и сооружений, необходимых для технологического процесса производства пива из ячменя. К 1920 году завод был известен, и его продукция пользовалась спросом. С 1948 года начат выпуск безалкогольных напитков. В 1986 году, во время проведения безалкогольной компании, завод перепрофилировали на выпуск безалкогольных напитков. В 1993 году начались наладочные работы по восстановлению выпуска пива. С 1994 года пиво поступило в продажу. В 1995 году, в апреле месяце, завод преобразован в ОАО «Лаззат». В 1995 году по решению хокимията г. Ташкента началось строительство автомагистрали, и завод передислоцировался на новую территорию. В декабре 1995

года все оборудование было перевезено на ул. Каракамышская Юнус-Абадского района г. Ташкента. В 1997 году была пущена первая линия по розливу минеральных вод и безалкогольных напитков. В 1998 г. начался выпуск пива. В 2000 г. завод переименовался в ООО «RAUPXON». В настоящее время завод производит несколько видов пива «Юнус-Абад», «Барлос», «Раупхон-Махсус», «Нокдаун», и «Di-Zi». На заводе началось строительство нового цеха по производству солода и с 2010 года завод выпускает собственный солод для производства.

К концу XX в. (1981-1990гг) в развитии пивоваренной промышленности Республики наблюдается спад. Особенно ярко он проявился в 1986-1987гг, когда в связи с Постановлением СМ СССР № 410 от 7 мая 1986г. «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогонварения», пиво было отнесено к алкогольным напиткам и объемы его производства сократилось на ¼. Уменьшение объемов выпуска неблагоприятно сказалось на величине уровня потребления этого слабоалкогольного напитка, который также резко снизился (табл.1)

**Таблица 18.**  
**Производство и потребление пива в 1980-1990г**

Годы	Объем производства			Среднедушевое потребление		
	Млн. дал.	% к объему		Литр	% к уровню	
		1980 г.	1985 г.		1980 г.	1985 г.
1980	613,3	---	---	23	---	---
1985	657,2	107	---	24	104	---
1986	489,1	80	74	18	78	75
1987	507,1	83	77	18	78	75
1988	558,1	91	85	20	87	83
1989	596,2	97	91	21	91	87
1990	610,5	99	93	21	91	87

Развитие отрасли было практически приостановлено, что привело к ряду отрицательных явлений, нашедших отражение в Постановлении СМ СССР № 990 от августа 1988г. «О мерах по увеличению производства и улучшению снабжения населения продовольственными товарами в 1988-1989гг» и его введение приостановило

падение объемов производства пива. В 1988-1990гг. отмечается некоторое их увеличение.

Солодовенное производство республики непосредственно связано с сырьевой базой с точки зрения рационального использования сырья, а также эффективности функционирования перерабатываемого предприятия с учетом затрат на производственную инфраструктуру. Анализ развития пивоваренного и солодовенного производства показал, что несмотря на определенные положительные сдвиги в развитие мощностей солодовенного производства и сокращении дефицита солода, производственная база пивоварения в силу не зависящих от отрасли причин уменьшилась. Это обуславливает необходимость расположения предприятий в местах концентрации посевов ячменя пивоваренных кондиций. По статическим данным в 1986-1990гг. прирост производства солода составил 21,6 тыс. тонн, то есть более чем на 5%. Он был достигнут в основном за счет завершения строительства пивзаводов. Необходимо отметить что, до сих пор республика в основном получает сырье из стран СНГ и из зарубежа.

Пивоваренное производство относится к локальным отраслям пищевой промышленности, ориентируется на приближение производства к местам потребления готовой продукции. Это объясняется рядом причин. Во первых, масса готовой продукции в пивоваренном производстве, более чем в 10 раз, с учетом массы тары, превышает массу исходного сырья. Во-вторых, при существующей технологии производства основная масса выпускаемого напитка имеет ограниченный срок реализации и, следовательно, невысокую транспортабельность. Таким образом, размещение мощностей по выпуску пива и объемов его производства должно стремиться к оптимальной для локальных отраслей величине – размещению населения.

Определяющим фактором регионального развития пивоваренного производства является рост и совершенствование производственной базы отрасли. Строительство новых предприятий, реконструкция и расширение действующих производств, организация цехов розлива готовой продукции в малых и средних городах – всё это способствует улучшению снабжения населения пивом.

За истекшие годы в мире наметились тенденции к изменению ассортимента пива. Большие изменения в сторону улучшения ассортимента пива отмечаются и в республике.

Развитие пиво-безалкогольной промышленности идет по пути совершенствования технологии, оснащения производства современными машинами, установками и высокопроизводительными линиями розлива.

Использование высокопроизводительных линий розлива, почти полностью исключая доступ в пиво воздуха, обеспечивает сегодня сохранение исходного качества пива в течение долгого времени.

Проблемы комплексной механизации (погрузочно-разгрузных, транспортных) ПРТ работ в пиво-безалкогольной отрасли почти решено. Во всех крупных предприятиях ПРТ работ механизированы.

В последние годы были получены существенные знания, раскрывающие проблему стойкости вкуса пива.

В настоящее время уже можно контролировать приготовление пива, применяя разнообразные механизмы контроля и регулирования, а современная техника обеспечивает непрерывный производственный контроль. В связи с этим сегодня к пивовару предъявляются повышенные требования. Он должен принимать правильные решения и давать объективную оценку при существенно возросшем количестве параметров и росте общей информации.

В условиях жесткой конкурентной борьбы на рынке перед пиво-безалкогольной промышленностью стоят следующие основные задачи:

- повышение качества и дальнейшее расширение ассортимента продукции;

- снижение себестоимости продукции за счет обеспечения комплексного использования основного сырья и вспомогательных материалов;

- освоение ресурсо- и энергосберегающих технологий;

- осуществление комплексной механизации и автоматизации производственных процессов;

- внедрение нововведений в виде прогрессивных технологий, передовой технологии, новых видов сырья и полуфабрикатов;

- повышение квалификации кадров.

Пиво-безалкогольная промышленность, как и ряд других отраслей пищевой промышленности, ориентируется на приближение производства к местам потребления готовой продукции.

В годы советской власти почти во всех областях республики функционировали заводы по производству пиво-безалкогольной продукции. Некоторые из них продолжают свою деятельность до настоящего времени.

**Нукусский пивзавод.** Нукусский пивзавод был построен в 1947 году. Мощность завода в том числе: производства пива 350 тыс дал в год. Безалкогольные напитки 345 тыс. дал и минеральная вода 3900 бутылок в год. В 1975 году на территории завода был обнаружен большой запас минеральной воды и с 1978 года был организован выпуск минеральной воды.

**Чартакский завод розлива минеральной воды** входящий в состав Наманганского пиво-безалкогольного объединения. Он построен в 1975 году в колхозе им. Навои Янгикурганского района Наманганской области г. Чартак. Мощность завода 20 млн. бут. продукции в год. Продукции: концентрат для безалкогольных напитков из растительного сырья 1000 тонн в год, краситель «Шток-роза» - 50 тонн в год, сухой порошок «Лаззат» 250 тонн в год.

**Денауский агропромышленный комбинат.** Комбинат организован в 1963 году на базе производства холодных напитков: пива 180 тыс. дал, прохладительных напитков - 50 тыс. дал в год. В 1970 году на территории завода построен консервный завод производительностью 5 млн. банок в год и завод стал называется пиво-консервным заводом.

**Кибрайский комбинат прохладительных напитков.** Комбинат построен в 1974 году. Ввод цехов производился поочередно:

- цех розлива минеральной воды пущен в эксплуатацию в апреле 1974 года. Мощность - 68 млн. бутылок в год;

- пиво-безалкогольный цех введен в эксплуатацию в июне 1974 г. Мощность 6,5 млн. дал пива и 2,5 млн. дал безалкогольных напитков в год;

- солодовенный цех с элеватором пущен в эксплуатацию в январе 1976г. Проектная мощность по выработке солода - 13500 т/год.

В 1978 году производство безалкогольных напитков было прекращено. Вместо него начато строительство завода по производству напитков «Пепси-кола», который был пущен в эксплуатацию в мае 1981 году. В апреле 1985 года пущен в эксплуатацию вновь построенный цех розлива лимонада. В 1988 году начато производство сухих пивных дрожжей для лечебных целей. В настоящее время из-за отсутствия спроса данной производство приоста-

новлено. В октябре месяце 1990 г и в июле месяце 1991 года составлены три крупных контрактов с немецкими фирмами «КРОНЕС» и «КРУПП-КОРПОПЛАСТ» а также Австрийской фирмой «ЭНГЕЛ» на постройку суперсовременного завода по выпуску минеральной воды и безалкогольных напитков в ПЭТ бутылках с объемом 1,5 л . В 1992 году завод был пущен в эксплуатацию, и впервые в республике начали выпускать напитки в ПЭТ бутылках с полиэтиленовой упаковкой. В 2000 году составлены и подписаны контракты с немецкими фирмами «АНТОН ШТАЙНЕКЕР» и «КХС» (ранее ЗЕЙТЦ) на поставку оборудования по модернизации и реконструкции пивоваренного производства. С января 2004 года новый пивзавод в виде ДП «РОХАТ КИБРАЙ» пущен в эксплуатацию с годовой мощностью 500 тысяч дал пива в год.

Принятие в 1991 году Узбекистаном независимости, открыло большие возможности для развития промышленного комплекса страны. Реконструировались многие действующие, построены новые, современные заводы с применением прогрессивных технологий и оборудования, открылись новые совместные предприятия: Узбекско - американское СП «Интер - Рохат» (Кибрай, ДП «РОХАТ КИБРАЙ»), ДХО «Мехнат пиво» (Патриот), ЧТПП «Олмаликпиво» Тошкентская област, Узбекско-чешское СП «Пивзавод №1» (Пульсар г. Самарканд ), ОАО «RAURXON» (Юнусабод, г.Тошкент ) , Узбекско-германское СП «Ziyobakhsh Uni Trading» («Азия» г. Бухара) и мини пивзаводы рестаронного типа и заводы безалкогольных напитков.

**ДХО «Мехнат пиво».** ООО Агрофирма «Мехнат» была создана в виде малого предпринимателя на основании протокола учредительного собрания от 30 января 1993 года. Согласно протокола учредителей от 20 июля 2001 года предприятие реорганизовано в общество с ограниченной ответственностью. На основании протокола учредителей от 21 декабря 2002 года предприятие преобразовано в агрофирму. Основной деятельностью предприятия является производство и переработка винограда, производство вина и коньячного спирта. С 2002 года начато строительство нового пивзавода на территории завода. В 2004 году Агрофирма «Мехнат» разделась на: Агрофирма «Мехнат», ДХО «Мехнат пиво». С мая месяца 2007 года завод переименован на ООО «Мехнат пиво». На сегодняшний день мощность завода 6 млн. гл /год.

СП «Sarbast Plus» официальное открытие завода 6 сентября 2007 года приурочено к 16 годовщине независимости Узбекистана. Производительность завода 10 млн. дал пива в год. С 6 октября 2008 года СП «Sarbast Plus» переименовано в СП ООО «Carlsberg Uzbekistan». С 23 июля 2009 года предприятие именуется ООО «UzCarlsberg». Ассортимент завода: пиво «Sarbast Original», «Sarbast Special», «Sarbast Extra», «Sarbast Strong» а также «Tuborg», «Балтика № 3 классическое», «Балтика №9 крепкое», «Балтика №7 экспортное» и безалкогольный напиток – квас «Хлебный край». Торговая марка «Sarbast», за короткий промежуток времени, завоевала широкое признание отечественных потребителей.

СП «Кока-Кола ичимлиги Узбекистан ЛТД» (ККИУ) ведет активную деятельность на рынке Узбекистана с 1993 г. Официальное открытие СП состоялось 27 марта 1994 года в г. Ташкенте. Первоначально завод был расположен на Бешагаче. Первые безалкогольные напитки были упакованы в стеклянные бутылки объемом 0,25 л. В течение 1,5 года компания активно реализовала свою продукцию на Ташкентских рынках. В порядке увеличения доступности своего продукта по всему Узбекистану 9 мая 1996 года ККИУ открыло другую производственную мощность в Кибрайском районе Ташкентской области. Розлив проводили в 1,5 л ПЭТ бутылки с маркой «Кока-Кола», «Фанта», «Спрайт» и «Вонаква».

27 февраля 1997 г ККИУ открыло ещё один свой завод в Намангане. Этот завод снабжает напитками в стеклянных бутылках всю Ферганскую долину. В июне 1997 года открыт четвертый завод в городе Ургенче, где напитки разливаются в 1,5 л бутылки ПЭТ.

Объединив заводы Бешагач и Кибрай в один большой завод, 12 августа 1998 г. в Ташкенте, в Бектемирском районе, состоялась церемония открытия Мега завода. Этот завод является самым крупным заводом Компании Кока-Кола в Средней Азии.

Предприятие «Shaffof Servis» работает на рынке Узбекистана с 1999 года. Компания первая в Республике Узбекистан освоила передовые технологии очистки и розлива талой воды в 19 литровые емкости. Родниковая вода «Shaffof» пользуется успехом.

СП ООО «Sibur» основан 2001 году. Завод производит минеральную питьевую воду и прохладительные напитки. С 2011 года завод выпускает напиток «Пепси-кола».

ОАО «Nestle Uz» основан в январе 2002 года. Завод выпускает минеральную воду с газом и без газа в 1,5 л ПЭТ бутылках, дет-

скую кашу «Nestle» разного ассортимента, стерилизованное молоко которое фасуется в пакет фирмы «Tetra Pak», сухое молоко и сливочное масло. Кроме этих продуктов завод выпускает сок «Фруктовый сад». Большая часть выпускаемых продуктов завода обеспечивает потребность населения, часть экспортируется в Казахстан, Киргизию и Афганистан.

**«HYDROLIFE BOTTLERS».** Основным направлением деятельности компании «HYDROLIFE BOTTLERS» является производство и оптовая реализация питьевой газированной и негазированной воды в 1,5 литровых ПЭТ бутылках.

**СП «Premium Bottlers» ООО.** Основное направление завода выпускать лечебную воду «Evita» и «Karlovy Vary».

**СП Arktika Bottlers ООО.** На сегодняшний день СП ООО «Arktika Bottlers» является одной из крупнейших узбекских компаний по производству безалкогольных напитков и газированных напитков ПЭТ бутылках.

### **Технология приготовления пива**

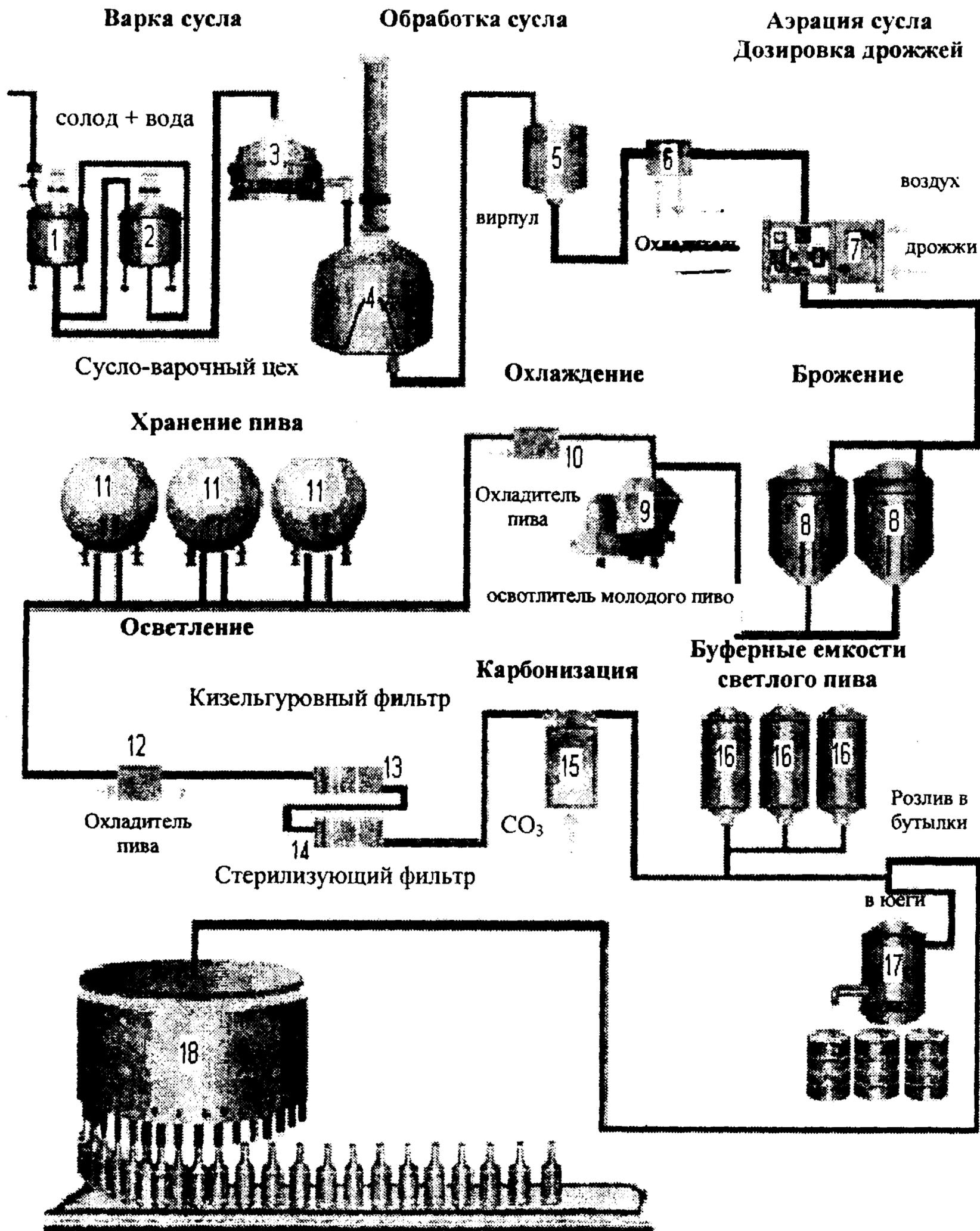
Предварительно очищенный солод подаётся в дробильное отделение для дробления. Дробленый солод, смешиваясь с теплой водой, передаётся в заторный котёл (1). Затираание проводится настольным или отварочным способом. В воду из дозаторов добавок (2) подаются различные добавки (молочная кислота,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{CaSO}_4$  и ферменты). После затираания заторная масса перекачивается в фильтрационный чан (3). Отделённая жидкая часть от осахаренного затора перекачивается в суслотварочный котел (4). Оставшаяся дробина направляется в бак для отходов дробины. Далее сусло кипятится в суслотварочном котле с хмелем в течение 1,5-2 часа. В охмеленном пивном сусле имеется хлопьяобразные взвешенные вещества. Осветление пивного сусла осуществляется в вирпуле (5). Стадия варки завершается охлаждением сусла в потоке в пластинчатом теплообменнике (6) до температуры брожения. Охлажденное сусло аэрируется стерильным воздухом из станции аэрации (7). По ходу сусла в поток дозировано задается чистая культура дрожжей (ЧКД) необходимая для брожения. При налаженном режиме работы используется сьемные дрожжи, собранные после главного брожения в цилиндрикоконических танках (ЦКТ) (8). Стадии разбраживания, брожения и дображивания проходят в ЦКТ. По

окончании брожения дрожжи отделяются от молодого пива. Часть из них используется повторно, другая часть накапливается в виде отходов и смешиваются с дробинкой в баке для отходов дробины. Молодое пиво перекачивается для осветления в пивной сепаратор (9). Перед хранением пиво охлаждается в пластинчатых теплообменниках (10) и направляется для хранения в фарфас (11). Созревшее и охлажденное пиво направляется для осветления в кизильгуровый фильтр (13). Оттуда на стерилизирующий фильтр (14). Пиво после фильтрации насыщается углекислым газом из карбонизатора (15). Отфильтрованное пиво и пиво насыщенное углекислым газом, собираются в емкостях (16).

Розлив готового пива в стеклянные бутылки осуществляется на линии розлива. Готовое пиво разливается в кеги (17), стеклянные бутылки (18) и в ПЭТ бутылки.

Мир напитков пиво-безалкогольной отрасли необычайно разнообразен. Одни предназначены утолять жажду, другие тонизировать организм, третьи очищать его от шлаков, нормализует аппетит, повышать иммунитет. Имеются напитки лечебные, диетические освежающие, бодрящие, десертные, согревающие, алкогольные и безалкогольные, получившие широкое распространение почти в каждой стране.

# Технологическая схема приготовления пива



## ЛИТЕРАТУРА

1. П.М Мальцев Технология бродильных производств. – Москва: Пищевая промышленность, 1980 г.
2. К.А Калунянц, В.Л Яровенко и др. Технология солода, пиво и безалкогольных напитков. – М.: Колос, 1992 г.
3. Г.И. Косменский Технология солода, пиво и безалкогольных напитков – Минск: Дизайн ПРО, 1998 г.
4. В.Кунце «Технология солода и пива» Изд. Профессия, 2002 г.
5. В.А.Домарецкий «Технология солода и пива» – Киев: Фирма «Инкос», 2004 г.
6. В.Г.Тихомиров «Технология и организация пивоваренного и б/а производства» – Москва: «Колос», 2007 г.

---

## ИСТОРИЯ СПИРТОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

*Спиртовая промышленность* — отрасль пищевой промышленности, специализирующаяся на производстве этилового спирта из пищевого сырья.

Этиловый спирт из пищевого сырья используется для производства алкогольных напитков, в медицинских целях, в качестве автомобильного топлива, для нужд радиоэлектроники. Этиловый спирт из непищевых растительных материалов (например, отходов деревообработки) изготавливается на гидролизных производствах с использованием различных химических методов.

Спиртовое производство имеет многовековую историю. С древности за алкоголем закрепилось название «похититель рассудка». Согласно некоторым предположениям, примерно за 10 тысяч лет до нашей эры люди узнали об особенностях спиртных напитков из меда, фруктов и ягод.

Спирт в чистом виде первыми получили арабы в VII начале VIII века. К технологии этого открытия обращался знаменитый ученый средневековья Ибн Сина (Авиценна) (980–1037 гг.). Прототип водки изготовил в XI веке персидский врач Ар-Рази, который первым выделил этанол путём перегонки. Жидкость использовалась исключительно в медицинских целях, так как Коран запрещает употребление алкоголя. В Европе первая перегонка спиртосодержащей жидкости была сделана итальянским монахом-алхимиком Валентиусом.

Впервые винный спирт был получен в Италии в XI веке в результате перегонки виноградного вина. Великий художник и изобретатель Леонардо да Винчи (1452-1519 гг) предложил аппарат, который из вина мог получить спирт. Сейчас этот аппарат соответствует аппарату «Шарант», который используется для получения коньячного спирта. В России производство винного спирта началось в XII веке.

В начале XIV века начало развиваться получение спирта из вина, и только в начале XIX века стали получать из него ректификат.

В XVI веке при Иване Грозном водка стала в России предметом казенного обложения. В дальнейшем алкогольное производство приобрело большое значение, как важный источник государственного дохода.

К началу XX века российская спиртовая промышленность была представлена в основном мелкими заводами, выпускавшими водку в качестве основного продукта. В последующие годы произошло разделение спиртового и ликероводочного производств.

В Узбекистане пищевой спирт впервые начали производить в 1867 и 1882 годах в городе Ташкенте и Самарканде на винодельческих предприятиях в ограниченном количестве и использовались исключительно на этих заводах. Для использования спирта на других винодельческих заводах и для нужд народного хозяйства пищевой спирт привозили, в основном, с заводов Украины и России до годов независимости.

С началом первой мировой войны производство водки фактически прекратилось, выработка спирта так же снизилась. Небольшое количество спиртных заводов продолжали работать.

Спиртовое производство начало восстанавливаться примерно в 1925-1926 годах. В эти годы начали действовать 367 заводов с годовым выпуском спирта – 16 млн. дал. В дальнейшем производство спирта возросло. Расширялись старые предприятия, производилась их реконструкция, строились новые заводы: Мариинский, Ефремовский, Лохвицкий, Петровский и много других. Перед Великой Отечественной войной общая годовая мощность спиртовых заводов составила 145 млн. дал. Во время самой войны многие спирт-заводы оказались на оккупированной территории и фактически все были разрушены. В первый, послевоенный год спирта было выработано всего лишь 32,3 млн. дал.

Грандиозное восстановление промышленности было начато в 1947 г. Начали интенсивно применять и внедрять в жизнь новые научно-технические технологии и достижения. В 1965 г. работало 428 заводов с годовым выпуском 127,8 млн. дал спирта. Но всё таки к этому году количество заводов было уменьшено, были ликвидированы небольшие, глубинные заводики, которые плохо снабжались сырьём. Зато среднесуточный выпуск одного крупного завода достиг до 1270 дал. В 1975 г. выпуск спирта возрос до 188,1 млн. дал, в 80-х годах производство спирта ещё увеличивается в основном для покрытия возросшей потребности в спирте в винном про-

изводстве. В ликёро-водочном производстве расход спирта несколько упал, так как увеличился выпуск напитков с меньшей крепостью. Чтобы достигнуть рост производства спирта необходимо было увеличить мощность уже действующих заводов, а также в зонах выращивания зерна – Сибири, Алтае, Казахстане (спирт в эти районы завозился из европейской части страны) начать строительство новых высокомоощных предприятий.

К началу 1980-х годов бывший Союз вышел на первое место в мире по производству спирта, с годовым объёмом выработки около 200 млн. дал. Однако в 1985 году, с началом антиалкогольной кампании, объём производства резко снизился, поскольку значительная часть спиртовых заводов была закрыта или перепрофилирована на выпуск другой продукции. С отменой ограничений в 1988 году производство начало постепенно восстанавливаться.

После объявления независимости Республики Узбекистан зерновые земельные участки расширилась. А это привело к увеличению масштаба зерновых культур, и возможности использовать часть этого зерна для получения пищевого спирта.

Для обеспечения винодельческих предприятий спиртом, по решению Правительства в 1994 году в республике была заложена основа для создания спиртовой отрасли. В целях усовершенствования системы управления производства этилового спирта, повышения его качества и конкурентоспособности, увеличения объёмов поставок на экспорт при производстве, реализации и оборота, Кабинет Министров постановил образовать в январе 2004 г. в структуре ХК «Узплодоовощвинпром-холдинг» акционерную компанию «Узспиртсаноат» (Постановление КМ РУз за №21 от 15.01.04 г.). В состав АК «Узспиртсаноат» вошли четыре предприятия, производящие этиловый спирт из зерна пшеницы. В их числе акционерные общества Андижанский спиртовый завод, «Куконспирт», «Биокимё» (Янгиюль) и комбинат «Ташкентвино».

Сейчас в акционерную компанию «Узспиртсаноат» — входят ОАО «Андижон-Биокимё», ОАО «Янгиюль-Биокимё», ОАО «Коканд-спирт», ОАО «Тошкентвино» и АО «Бектемир-спирт».

Основные задачи компании — осуществление маркетинговых исследований во внутренних и внешних рынках спиртовой продукции, на основе анализа и расчёта потребностей обеспечить устойчивое производство высококачественной и конкурентоспособной продукции, расширение экспортного потенциала.

Производство пищевого спирта осуществляется Андижанским, Кокандским, Янгиюльским и Бектемирским спиртовыми заводами.

По данным Госкомстата объём производства этилового спирта из пищевого сырья в Узбекистане в 2004 году если составил 2810,1 тыс. дал, то в 2009 году он составил 4928 тыс. дал.

На сегодняшний день имеются производственные мощности по выпуску пищевого спирта в объеме 5298,6 тыс. декалитров в год спирта ректификата (в пересчете на безводный). Реализация пищевого спирта на внутреннем рынке республики составляет 75% от общего объема производства. Технологии производства пищевого спирта, принятые на предприятиях отрасли, позволяют выпускать продукцию улучшенного качества («Экстра» и «Люкс»).

В настоящее время, спиртовая промышленность представляет собой одну из крупных, научно-технически развитых отраслей. Очень хорошо освоенные процессы непрерывной технологии разваривания зерна и картофеля, сбраживания сусла из мелассы, осахаривания разваренной массы, а также её вакуумного охлаждения. Разваренную массу на некоторых заводах осахаривают при помощи поверхностных или глубинных культур плесневых грибов.

*Современное состояние отрасли.* С началом использования спирта в качестве автомобильного топлива, в мире начал расти объём выпуска биоэтанола. На сегодняшний день мировыми лидерами по производству биоэтанола являются США и Бразилия.

Современная спиртовая промышленность отличается высокой степенью автоматизации технологических процессов.

Сырьем для спиртового производства служат материалы обладающие высоким содержанием крахмала или сахара и имеющие длительный срок хранения. Выбор того или иного типа сырья зависит от географического положения региона и сложившейся структуры хозяйства. В отечественной спиртовой промышленности в качестве сырья традиционно используются различные виды зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овёс, кукуруза, просо), картофель, меласса. Также может использоваться сахарная свекла, виноград, различные фрукты, отходы виноделия и сахарного производства.

Отходами производства спирта являются барда, углекислый газ, спирт-денатурат и сивушные масла. Методы их переработки предусматривают:

– сушку послеспиртовой барды или изготовление на её основе кормовых дрожжей, которые используются как кормовые добавки в животноводстве;

– очистку и сжижение углекислого газа или изготовление сухого льда;

– перегонку сивушных масел с целью получения высших спиртов (амилового, бутилового, пропилового) — применяются в медицинской, лакокрасочной, парфюмерной промышленности.

Пищевой спирт выпускается в соответствии с требованиями O'zDst 5962-67. Основными потребителями пищевого спирта являются ликёроводочные и винодельческие предприятия ХК «Узвинпром-холдинг» отрасли. Кроме этого, пищевой спирт применяется в медицине, фармацевтике, в пищевой промышленности.

Технический спирт производится в соответствии с требованиями O'zDst 18300-87. Применяется в кабельной, парфюмерной промышленности, научно-исследовательских и производственных лабораториях, в химической и других отраслях промышленности.

Основные процессы в спиртовой промышленности следующие:

- Приготовление крахмалосодержащего сырья;
- Разваривание;
- Охлаждение разваренной массы и осахаривание крахмала;
- Приготовление дрожжей;
- Приготовление сахаристого вещества с помощью дрожжей;
- Перегонка спирта и ректификация.

На рисунке дана технологическая принципиальная схема этилового спирта из зерна и картофеля.

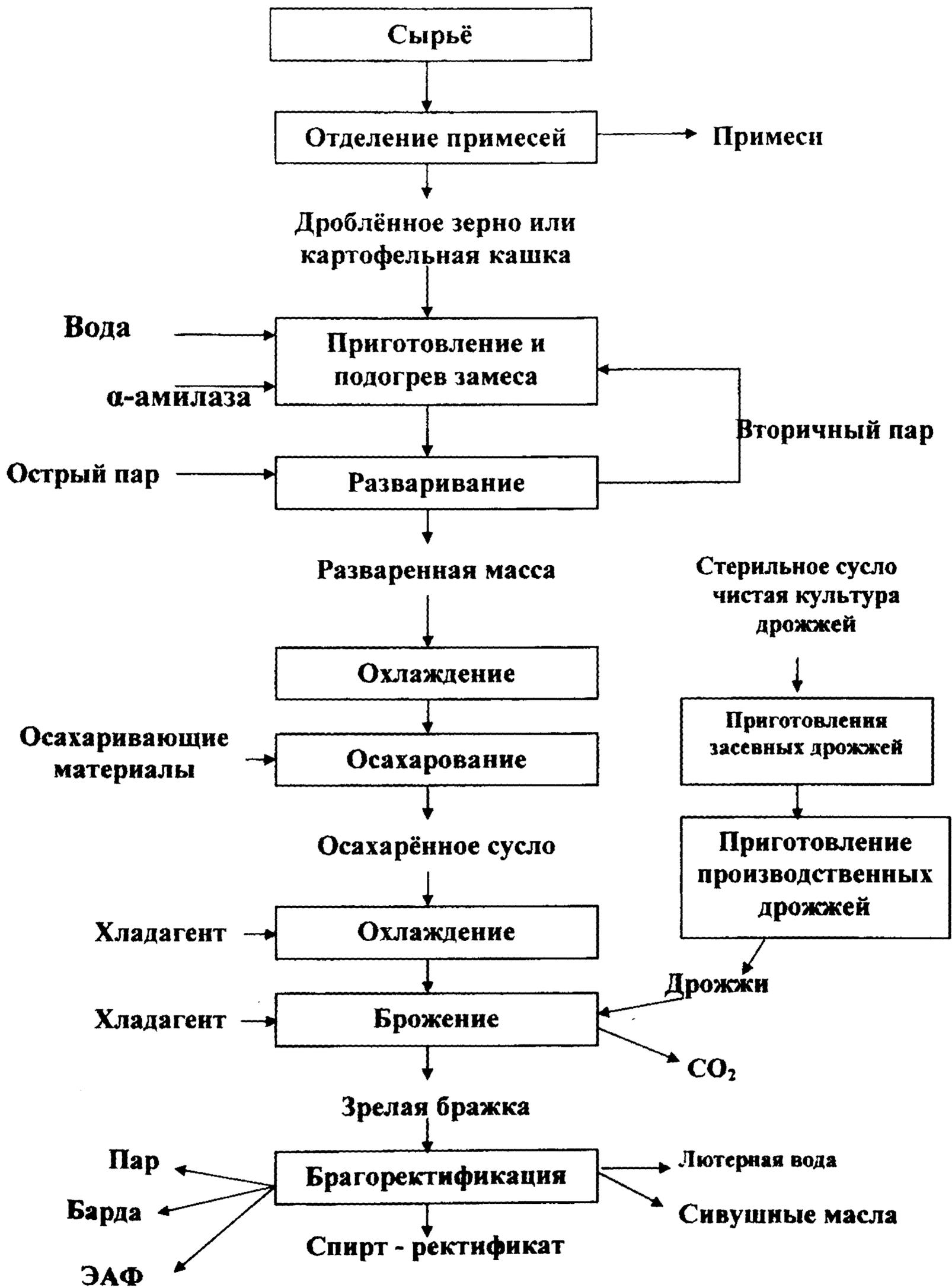


Рис. Принципиальная технологическая схема производства этилового спирта из зерна и картофеля.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ислам Каримов «Узбекистан по пути углубления экономических реформ» –Ташкент: Узбекистан, 1995 год
2. Герасимова В.А., Белокурова Е.С., Вытовтов А.А. «Товароведение и экспертиза вкусовых товаров».
3. «Книга о водке». / Сост. Ю.Г. Иванов.
4. Похлебкин В.В. «История водки».
5. Жигалов А.А., Хануков Э.Р. «Тенденции изменения на рынке алкогольной продукции. Пиво и напитки».
6. Коваленко А.П. «Самогон и водка: технология и рецепты». – М.: Рольф.
7. ФЗ « О качестве и безопасности пищевых продуктов», № 29-ФЗ
8. от 02.01.2000 г.
9. Похлѣбкин В.В. «История водки».
10. «Спиртные напитки и пиво». Новинки рынка.2004.
11. [www.google.ru](http://www.google.ru)
12. <http://aboutcompany.ru>
13. <http://dvinaland.ru>
14. [www.norma.uz](http://www.norma.uz)
15. <http://ru.wikipedia.org>
16. <http://uzpromvin.uz>

---

---

## **ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ КОМБИКОРМОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Комбикормовой промышленности более 75 лет. Первоначально комбикормовая промышленность входила в Народный комиссариат пищевой промышленности, затем - в Министерство пищевой промышленности. В начале 1930 г., в Полтаве (Украина) был пущен в эксплуатацию экспериментальный комбикормовый завод производительностью 65 т/сут. На этом заводе отработывали технологические приемы, испытывали оборудование. Еще с 1967 г. свыше 700 птицефабрик и других специализированных хозяйств не только России, но и Белоруссии, Украины, Прибалтики, Узбекистана были закреплены за наиболее технически оснащенными комбикормовыми заводами для бесперебойной доставки им полнорационных комбикормов.

### **Исторический путь развития комбикормовой промышленности**

История развития комбикормовой промышленности описана в учебниках и различных отраслевых сборниках, выпущенных к юбилеям комбикормовой промышленности и в целом системы хлебопродуктов. В этой статье будет кратко рассказано о наиболее важных вехах развития отрасли. Учащиеся, студенты, специалисты комбикормовых производств смогут представить масштабы и сложность различных исторических этапов, проникнуться чувством ответственности, значимости и гордости от причастности к этому важному народнохозяйственному производству. Первый в России комбикормовый цех производительностью 100 т/сут был построен в совхозе «Лесные поляны» недалеко от станции Болшево Московской области. В январе 1928 г. этот цех был зарегистрирован как первый Московский государственный комбикормовый завод. В 1934 г., в Москве была организована Центральная научно-исследовательская лаборатория комбикормовой промышленности (ЦНИИ комбикорм). Результатом научных исследований явилась разработка технических условий (ТУ) по производству комбикормов.

Проектированием комбикормовых заводов занималась проектная контора, созданная в 1934 г. при Главкомбикорме. Этой организацией был разработан ряд проектов заводов, построенных с 1933 по 1937 гг. в России (городах Воронеж, Болшево, Краснодар, Иркутск); на Украине (города Киев, Кировоград, Одесса, Белополье); в Казахстане (город Семипалатинск). Одновременно вырабатывались три вида комбикорма - полнорационный для лошадей, для крупного рогатого скота, для птицы. Вырабатывались брикеты на четырех прессах. Впервые, упоминание о брикетированных комбикормах в России встречается еще в 1877 г. в период русско-турецкой войны.

### **Этапы развития комбикормовой промышленности**

Первый этап - становление отрасли относится к 1928-1940 гг. К этому периоду отрасль располагала 19 крупными механизированными заводами. В 1940 г. было выработано 1185 тыс. т комбикормов (более 1 млн. т). На этом этапе развития в работе по организации производства комбикормов начали принимать участие ученые зоотехнических лабораторий. Во время Великой Отечественной войны (1941 - 1945 гг.) комбикормовая промышленность потеряла 60 % своей мощности. 12 предприятий было полностью разрушено и производство комбикормов резко сократилось, и в 1947 г. оно составило 196 тыс. т. С конца 1947 г. началось восстановление комбикормовой промышленности, стали вырабатывать комбикорма для птицы.

Второй этап развития отрасли условно включает 1952-1966 гг. В 1952 г. Главкомбикорм, в состав которого входила комбикормовая промышленность, был ликвидирован, и комбикормовые заводы перешли в ведение Главного управления мукомольной промышленности Министерства заготовок, что предопределило дальнейшее направление ее развития. С 1953 г. проектирование предприятий было поручено институтам «Промзернопроект». В 1954-1956 гг. началось строительство комбикормовых цехов в составе мелькомбинатов в гг. Бугу-руслане, Могилеве, Брянске. Для увеличения выработки комбикормов в 1957-1958 гг. был разработан проект малогабаритного универсального комбикормового завода - МУКЗ-35 производительностью 35 т/сут. Такие заводы поставлялись комплектно, их монтировали в типовых зерновых складах на хлебоприемных, промышленных предприятиях, реализаци-

онных базах. К началу 1963 г. в стране действовало 777 установок МУКЗ, которые вырабатывали 6-7 млн. т комбикормов в год. С 1962 г. агрегаты МУКЗ в государственной комбикормовой промышленности больше не устанавливали. С 1958 г. начался выпуск комбикормов с добавлением витаминов, антибиотиков, микроэлементов. С этого времени закладывается основа для балансирования комбикормов, их обогащения.

Третий этап развития комбикормовой промышленности начался с 1966 г. Этот период характеризуется ускоренным развитием, созданием новых проектов, разработкой технических решений, не имеющих равных в мире. Накопленный предприятиями опыт использовался и реализовывался в типовых проектах производительностью 315, 500, 630 т/сут. В России же и в других республиках началась специализация на комбикормовых заводах г. Ирбит (Свердловская обл.), г. Бельцы (Молдавия) и г. Васильки (Украина). Особый спрос БВМД имели на межхозяйственных заводах, которые строили в самых различных регионах. Благодаря премиксам к 1975 г. было произведено около 60 млн. т полнорационных, сбалансированных не только по основным показателям питательности (обменная энергия, содержание кормовых единиц, сырой протеин и т.п.), но и по биологически активным веществам - витаминам, микроэлементам, ферментам. Значительное место в развитии комбикормовой промышленности занимает специализация предприятий.

### **Развитие комбикормовой промышленности Узбекистана**

Производство комбикормов составляет свыше 11 процентов в производственной структуре АК «Уздонмахсулот», комбикормовую промышленность представляют 41 комбикормовый завод. В число ведущих предприятий по выпуску комбикормов входят АО «Тошкентдонмахсулотлари», АО «Навойдонмахсулотлари», АО «Бухородонмахсулотлари», АО «Жомбойдонмахсулотлари», АО «Октош дон» и АО «Дунё-М». Начиная с 2003 года мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность республики функционирует исключительно на использовании местных сырьевых ресурсов. О неизменности роли и значения отрасли в промышленном развитии Узбекистана свидетельствуют следующие данные. По сравнению с 1991 годом в современной структуре промышленного

производства республики доля мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности значительно изменилась: в 2006г она составила 3,7% (против 4,5 процента в 1991 году), а в объеме пищевой промышленности 21,5% (против 23,4% в 1991 г.). В период 1991-2006 гг. весомый удельный вес, от 5 до 8 процентов в объеме добавленной стоимости, создаваемой отраслями промышленности республики, приходился на мукомольно-крупяную и комбикормовую промышленность. Эти важнейшие показатели, характеризующие деятельность АК «Уздонмахсулот», свидетельствуют о тенденции улучшения финансового состояния за последние годы. Реализуя Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 376 в результате реструктуризации производства в состав АК «Уздонмахсулот» вошли акционерные общества, наиболее адаптированные к рыночным условиям. В настоящее время в АК «Уздонмахсулот» функционируют 44 предприятия – 41 акционерное общество и 3 общества с ограниченной ответственностью. Распределение акций на предприятиях АК «Уздонмахсулот» соответствует Концепции управления государственным имуществом в Республике Узбекистан, предусматривающей сохранение в собственности государства пакетов акций приватизируемых предприятий, имеющих стратегическое значение для экономики страны в целях решения социально-экономических и других задач, которые могут быть реализованы путем участия в Уставном фонде.

Комбикормовая промышленность - отрасль, которая входит в аграрно-промышленный комплекс страны. Задача комбикормовой промышленности – обеспечить животных всех видов и возрастных групп полноценным кормом, которые будут рассмотрены в соответствующих разделах и главах данного учебного пособия.

Комбикормовая промышленность является важным звеном в развитии промышленного животноводства, всех его отраслей. В нашей стране в фермерских хозяйствах по данным государственного статистического комитета республики на 2010 год насчитывается более 500 тысяч голов крупнорогатого и около 170 тысяч голов молодняка крупного рогатого скота.

В современной комбикормовой промышленности республики насчитывается около 44 предприятий, способных производить в год 750-1000 *тыс.т* комбикормов. Техническая база включает предприятия с различным уровнем механизации, автоматизации и компьютеризации.

Одной из важных народнохозяйственных задач, поставленных правительством республики перед отраслью хлебопродуктов является дальнейшее развитие сельского хозяйства и основной его отрасли – животноводства.

В данное время назрела необходимость решения некоторых народнохозяйственных задач:

- во-первых, совершенствование технологических линий (приём и подготовка сырья к переработке) и технологии производства комбикормов и кормовой смеси;

- во-вторых, вовлечение в производство дополнительных сырьевых ресурсов, т.е. получение вторичного сырья, используемого в дальнейшем в различных отраслях народного хозяйства, особенно в кормопроизводстве и сохранение его питательных свойств;

- в-третьих, решение вопросов экологии путем уменьшения загрязненности окружающей среды отходами перерабатывающей промышленности и совершенствование безотходной технологии.

Актуальность исследуемого направления вытекает из задач, поставленных Президентом страны И.А. Каримовым: «.... Особое внимание должно быть обращено на дальнейшее развитие производства, прежде всего в лёгкой, текстильной и пищевой промышленности, по более углублённой переработке хлопка, другой сельскохозяйственной продукции и сырьевых ресурсов, промышленности строительных материалов, организации выпуска готовой продукции, пользующейся устойчивым спросом».

---

---

## Состояние и перспективы современной биотехнологии в пищевой промышленности

В начале XXI века мы все являемся свидетелями бурного развития биотехнологии. Биотехнология, которая до последнего десятилетия прошлого века была полем деятельности преимущественно микробиологов и энзимологов, сравнительно недавно получила мощный импульс благодаря решающим достижениям биоорганической химии, вирусологии, бактериологии, молекулярной генетики и особенно открытию способов модификации дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и переноса ее из одних организмов в другие.

По мнению большинства ученых, вклад биотехнологии в обеспечение достаточного количества пищевых и кормовых продуктов, в охрану окружающей среды, здравоохранение, сельское хозяйство, химическую промышленность в определенном смысле имеет гораздо большее значение, чем известные до сих пор направления технического развития. Именно поэтому XXI век назван веком биотехнологии.

Всего за 5-7 лет производство сельскохозяйственных продуктов на базе использования трансгенных культур возросло в 30-40 раз.

90-е годы прошлого столетия стали еще одной драматической вехой как для нашего понимания функционирования живых организмов на молекулярном уровне, так и нашей способности анализировать и манипулировать молекулой ДНК, т.е. биологическим материалом, из которого сконструированы все гены. Самым крупным открытием XX века официально была признана расшифровка генома человека.

Этот процесс был ускорен развитием международного проекта «Геном человека», в который инвестировались значительные общественные и частные ресурсы для того, чтобы обеспечить развитие новых технологий, позволяющих работать с генами человека. Эти же технологии применимы и для других организмов, включая растения и животных. Таким образом, уже на рубеже столетий возникла геномика — научная дисциплина, которая использует новые мощные подходы для идентификации функций генов и их применения в медицине, сельском хозяйстве, в пищевой промышленности и др. (путем регуляции их активности и использования в генно-инженерных целях).

В свою очередь, новые открытия и их применение способствовали созданию мощной биотехнологической индустрии, в основном в индустриально развитых странах. Несколько крупных корпораций в Европе и США для решения главных проблем сельскохозяйственного производства направили свои главные инвестиции на адаптацию новых технологий путем создания улучшенных сортов растений и их использования в широких масштабах. Такими проблемами на пути ведения высокопродуктивного сельского хозяйства являются вредители, вирусные и грибковые заболевания, засуха, использование гербицидов, биотические или абиотические факторы, ограничивающие продуктивность растений, и другие.

На сегодняшний день методами генетической инженерии уже созданы ряд сортов растений устойчивых к гербицидам, вредителям-насекомым, вирусным заболеваниям, с измененными физиологическими характеристиками (сроки созревания, измененное содержание белков и жирных кислот и др.). В целом, в конце прошлого века (1999г.) коммерческое выращивание генетически модифицированных сортов растений осуществлялось в мире на 40 млн. га (82% этих площадей приходилось на долю индустриально развитых стран и 18% — на долю развивающихся стран).

В настоящее время, в соответствии с рекомендациями ООН и ее комитетов существуют четыре основные программы, которые направлены на удовлетворение глобальных нужд человечества: 1. Снабжение человечества пищей; 2. Энергетическая программа; 3. Программа обеспечения сырьем; 4. Охрана окружающей среды. Поэтому, в настоящее время, мировые исследования в области современной биотехнологии в основном направлены на решение этих программ.

По заявлению вице-президента Организации Биотехнологической Индустрии (Biotechnology Industry Organization (BIO)) Шона Даррафа, 2005 год стал годом значительных достижений биотехнологии. Засев миллиардного акра в мае 2004 года явился достойным завершением десятилетия культивирования генетически модифицированных культур в 18 странах мира. В 2005 году с помощью генетического картирования были полностью расшифрованы геномы риса и собаки, а также была начата работа по изучению геномов сои, кукурузы и овцы. Генетические карты необходимы при разработке методов повышения питательных свойств продовольственных культур, улучшения способностей растений противостоять за-

сухе, паразитам и различным заболеваниям. Знание геномов животных необходимо для получения молочных и мясных продуктов, обогащенных полезными веществами и с пониженным содержанием жира, и улучшения здоровья пород, используемых в сельском хозяйстве.

Также было сделано немало достижений в сфере биотехнологии животных, внедрение которых в практику приведет к улучшению здоровья, как животных, так и человека, созданию более питательных и безопасных пищевых продуктов животного происхождения, а также сохранению природной среды и видов, находящихся под угрозой исчезновения.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила, что продукты, разработанные с помощью биотехнологических методов, способствуют укреплению здоровья и развитию человека. Результаты проведенного ВОЗ исследования указывают на то, что использование культур, полученных с помощью биотехнологии, приводит к повышению урожайности, качества и разнообразия продуктов питания и, соответственно, способно обеспечить более высокий уровень жизни и состояния здоровья людей.

Доклад службы экономических исследований при Министерстве сельского хозяйства США и Университета Ратджерса (штат Нью-Джерси) содержит информацию о том, что при внедрении генетически модифицированной кукурузы в сельское хозяйство Южной Африки произошло увеличение урожайности на 11% в крупных и до 56% – в мелких фермерских хозяйствах.

Исследование, проведенное национальным центром по продовольственной и сельскохозяйственной политике США, указывает на то, что 118 миллионов акров, засеянные биотехнологическими культурами в 2004 году, увеличили производство продуктов питания на 6,6 миллионов фунтов (примерно 3 миллиарда метрических тонн). Кроме того, количество используемых сельским хозяйством пестицидов было снижено на 35%.

Специалисты британской исследовательской фирмы PG Economics Ltd. подсчитали, что в мировом масштабе использование биотехнологических культур существенно повысило доходность сельского хозяйства и в то же время снизило его отрицательное влияние на состояние окружающей среды.

Результаты, полученные учеными университета Коннектикута и Японского института животноводства префектуры Кагосима,

подтвердили данные Национальной академии наук США о безопасности мясных и молочных продуктов, полученных от клонированного рогатого скота.

Президент РАН академик Юрий Осипов на торжественном заседании, посвященном 280-летнему юбилею Российской Академии сказал - «XXI век станет временем великих открытий в «науках о жизни». Согласно научным прогнозам, именно в нынешнем веке будут активно развиваться биотехнология, фармакология, молекулярная биология и медицина. В наступившем столетии главное внимание ученые уделят живому организму и живой клетке». Их изучение, считает академик Юрий Осипов, открывает новые горизонты для развития практической медицины.

В нашей Республике, в Институте Генетики и экспериментальной биологии растений АН РУз., в Институте биоорганической химии им. академика А.С.Садыкова АН РУз, в Институте микробиологии АН РУз, в Институте химии растительных веществ им. академика С.Ю. Юнусова АН РУз, также ускоренными темпами ведутся исследования в области современной биотехнологии. Уже созданы генетически измененные новые линии картофеля и внедряются в сельскохозяйственную практику. Под руководством академика Ш.И. Салихова разработана технология производства феромона хлопковой совки – экологически чистого биопрепарата. В настоящее время на опытном заводе Института биоорганической химии им. академика А.С. Садыкова АН РУз в достаточном количестве производят феромоны хлопковой совки для применения практически на всех имеющихся хлопковых полях Республики. Под руководством академика А.А. Абдукаримова и проф. И.Абдурахманова создан трансгенный сорт хлопчатника с использованием технологии рекомбинантной ДНК. Длина волокна хлопка нового сорта несколько раз превышает известного сорта хлопчатника. На завершающем этапе находятся исследования по созданию генно-инженерной вакцины против гепатита - В.

Большое внимание уделяется в Республике подготовке кадров по специальности биотехнология.

Развитие биотехнологии в Республике, непосредственно связано с подготовкой высококвалифицированных кадров, проведением на уровне мировых требований глубоких научно-исследовательских работ, созданием соответствующих биотехнологических процессов и биотехнологических линий. Одним из ведущих ВУЗов

в данной области является Ташкентский химико-технологический институт.

С 1 марта 2004 года начала свою деятельность кафедра биотехнологии, которая была создана по инициативе ректора ТашХТИ проф. С.М. Туробжонова.

Кафедра «Биотехнологии» является базовой кафедрой по направлению *5320500 – Биотехнология (по отраслям)* среди технических ВУЗов РУз. На кафедре биотехнологии проводятся научные исследования, позволяющие на основе биотехнологических принципов совершенствовать существующие и создавать новые технологии и технические средства для производства пищевых продуктов из сельскохозяйственного сырья. Проводятся исследования по изучению и развитию биотехнологической трансформации свойств продовольственного сырья и пищевых систем, методов их моделирования, оптимизации, а также, исследования, обеспечивающие разработку новых процессов, технологий и оборудования для производства биологически безопасных пищевых продуктов с заданными качественными характеристиками.

Проводятся также исследования по самой актуальной на сегодняшний день, проблеме - биологической безопасности сельскохозяйственного сырья, пищевых добавок, БАВ и готовых пищевых продуктов. По заданию Комитета координации по науке и технологиям Кабинета Министров РУз проводятся исследования по разработке биопрепаратов для борьбы с вредными насекомыми, наносящими колоссальный ущерб сельскому хозяйству, здоровью человека, животных. Проводимые исследования над созданием эффективных, экологически безопасных **Биопестицидов и Биоинсектицидов** на основе энтомопатогенных бактерий *Bacillus thuringiensis*, даст возможность заменить чрезвычайно опасных для здоровья человека и животных - дорогостоящие химические препараты.

На кафедре также совместно с учеными АН начаты исследования по биоконтролю патогенов в сельскохозяйственных и пищевых продуктах методами **генной инженерии, ПЦР анализа** генетически модифицированных организмов.

Следует, также отметить, что кафедра биотехнологии в 2005-2008 годах участвовала в программе Европейского Союза ТЕМПУС по проекту CD\_JEP-24104 - 2003 Curriculum Development for a Masters Course in Food Safety.

Проект разрабатывался для подготовки учебных программ по обучению будущих менеджеров, руководителей, консультантов в

секторе питания в Центральной Азии с учетом современных требований безопасности. Члены консорциума были из Европы - Wageningen University and Research Centres, Netherlands, University of Greenwich UK, из Центральной Азии - Ташкентский химико-технологический Институт, Алматинский технологический Университет и Бухарский инженерно-технический Институт высоких технологий.

В рамках проекта разработан новый курс для магистрантов по безопасности пищевых продуктов. Название новой специальности «безопасность пищевых продуктов» введено в классификатор специальностей. Разработан и утвержден в МВиССО РУз Государственный стандарт образования для новой магистерской учебной программы «5А541130» – безопасность пищевых продуктов.

В 2007/2008 учебном году ТашХТИ впервые принимал студентов в магистратуру по направлению разработанной учебной программы «безопасность пищевых продуктов». В учебный процесс подключены квалифицированные преподаватели из кафедр факультета «Технологии пищевых продуктов». Начиная с 2009 года, ежегодно выпускаются магистры по специальности – «безопасность пищевых продуктов».

Состояние продовольственной безопасности населения определяется предотвращением производства, реализации и потребления некачественных пищевых продуктов, способных нанести вред здоровью населения.

Имеет место загрязнение продуктов питания микроорганизмами, посторонними веществами, попадающими или образующимися в процессе переработки сырья и хранения готовой продукции на предприятиях. На территории Узбекистана ни в одной лаборатории не проводятся испытания пищевой и сельскохозяйственной продукции по всем параметрам санитарных норм и правил 2.3.2.078-01, международных технических регламентов и стандартов. Нет возможности проводить полный спектр испытаний по физико-химическим показателям.

В настоящее время ученые кафедры работают над созданием при институте учебно-практического центра по пищевой безопасности.

Для обеспечения собственного населения качественными продуктами питания и экспорта продуктов питания на мировые рынки, необходимо решить следующие проблемы, связанные с подготов-

кой специалистов, законодательным, нормативным и материально-техническим обеспечением системы мониторинга безопасности пищевых продуктов:

1. Отсутствие независимых лабораторий, оснащённых высокочувствительными приборами, оборудованием, квалифицированными сотрудниками и методами исследования для контроля качества продуктов питания.

2. Недостаточное использование информационно-программного обеспечения (на пример GEMS/FOOD) для мониторинга качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.

3. Отсутствие технических регламентов, основанных на международных стандартах «Codex Alimentarius», стандартах Международной организации по стандартизации ИСО на методы испытаний.

4. Отсутствие на предприятиях современного оборудования и системы менеджмента качества ХАССП, основные положения которой установлены международным стандартом ИСО 22 000 - 2005 и соответствующей законодательной базы.

5. Недостаточная передача новых технологий и рекомендаций, разработанных исследовательскими учреждениями, предприятиями, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.

Эти проблемы можно решать успешно, если иметь не только высококвалифицированных специалистов, но и современные приборы и оборудование.

В связи с этим, ученые кафедры разработали совместно с Европейскими партнерами, португальскими, испанскими и болгарскими, а также киргизскими учеными новый проект: «Создание учебно-практического центра «Биотехнолог» и подали новую заявку на участие в конкурсе программы Европейского союза ТЕМПУС – VI.

Проект предусматривает:

- создание новых учебных курсов, позволяющих повысить квалификацию сотрудников государственных и заводских лабораторий и предприятий в обеспечении качества пищевых продуктов;

- создание сертифицированных испытательных лабораторий современными оборудованием и квалифицированными сотрудниками;

- использование для мониторинга качества продовольственного сырья и пищевых продуктов информационно-программные средства;

- проведение сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Для решения этих проблем в проекте предусматривается выполнение WP4 Ensuring food quality in enterprises что позволит:

- разработать и внедрить на предприятиях технические регламенты, основанные на международных стандартах «Codex Alimentarius», стандартах Международной организации по стандартизации ИСО на методы испытаний;

- внедрить на предприятиях систему менеджмента качества ХАССП и требования стандарта ИСО 22 000;

- разработать эффективный механизм передачи центром и исследовательскими учреждениями новых технологий и методических рекомендаций предприятиям перерабатывающей промышленности.

В соответствии со стратегией развития Узбекистана (Постановление Кабинета Министров РУз «О защите внутреннего рынка от некачественных и опасных для здоровья населения пищевых продуктов» (1998 г), Постановление за №24 от 3 октября 2011 года Законодательной палаты Олий Мажлиса РУз, Комитета по аграрным и водохозяйственным вопросам, итоги научно-практической конференции, «Перспективы и правовые вопросы внедрения биотехнологии в аграрный сектор Узбекистана») достижение целей проекта обеспечит:

- повышение качества пищевой продукции и продовольственного сырья;

- устранение барьеров в торговле с различными странами путем обеспечения признания результатов сертификации на международном уровне.

Необходимость создания в нашей стране «Учебно-практического центра –«Биотехнолог» по пищевой безопасности вызвана еще тем, что она является важной частью национальной безопасности Государства и приобретает еще большую весомость в свете подготовительных работ к вступлению Узбекистана в ВТО и принятием Закона Республики Узбекистан «О качестве и безопасности пищевой продукции».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Егоров Н.С. Биотехнология проблемы и перспективы. –М., 1994
2. Калашникова Е.А., Шевелуха В.С., Воронин Е.С. Биотехнология. – М.: Высшая школа, 2005
3. Сассон А. «Биотехнология: свершения и надежды» – Москва: «Мир», 1987г.
4. Вакула В.Л., «Биотехнология: что это такое?» – Москва: «Молодая гвардия», 1989г.
5. Волова Т.Г., «Биотехнология», – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения Российской Академии наук, 1999
6. «Сельскохозяйственная биотехнология» под. ред. В.С. Шевелухи, – Москва: Высшая школа, 2003
7. Т.Е Дроздова, Е.П. Иванова, «Основы биотехнологии». – Москва: МГОУ, 2001
8. <http://www.biotechnolog.ru>

---

---

## МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

В современных условиях глобальной экономики мира могут иметь успех только те предприятия, которые могут поставлять продукцию, имеющую успех на рынке и современное экономическое положение призывает обратить внимание на руководителей предприятий, не на эффективность отдельных рабочих, а на системный подход управления предприятиями.

Это рассматривается как гармонизированная взаимосвязь многих процессов, которые приводят к выпуску продукции или услуг, отвечающих требованиям предприятия, потребителей и защиты окружающей среды.

Эволюция качества. Многие процессы, связанные с регистрацией качества, встречаются с 2150 года до н.э. Известно, что в кодексе 229 Хаммурабо говорится о следующем: если здание разрушается и при этом есть пострадавшие люди или же, наносится какой – либо ущерб, строители подвергались огромным штрафам, Например, если погиб при этом человек, то казнили строителя.

Схожее встречалось и в Финикии: здесь финикийский аудитор за допущенную погрешность в стандарте качества отрубали руку производителя, дабы не допустить этого вновь.

В эпоху развития стандартов в древней Турции при шахе Боязиде II были изданы указы по качеству товаров, красок и т.д. В Законах Бурсы и Ихтисаби, также были назначены меры наказания за правонарушения.

Китайские императоры, с целью обеспечения дальнейшей наблюдательности производителя и товара, требовали от производителей поставить печать на своих товарах. Если товар не отвечал требованиям, то применялось наказание (нередко, казнь).

Усиленное внимание к вопросам качества началось с 19 века. С этого времени производители стали ставить марки на свои товары и гордились этим.

История развития системы качества.

Первые признанные системы – качество и стандарты качества были введены как результат технологических изменений и развития промышленности после второй мировой войны.

США смогли первыми увидеть эти изменения и с целью стандартизации военного вооружения стали применять следующие стандарты:

MIL – I - 45208. Инспекция требования к системам контроля.

MIL – Q – 9858. Требования к системам качества.

MIL – C – 45662. Требования к системам калибризации.

Эти стандарты до сих пор действуют, они применяются для военных контрактов и других целей.

Эти стандарты, также, взяты как основа для сборников стандартов, известных под названием AQAP (объединенные материалы по обеспечению качества), применяемых в НАТО.

Но определенная потребность к стандартам качества возникло и вне круга военной промышленности. Поэтому были внедрены британские стандарты BS 4891 и BS 5179. Но они были схожи с действующими документами и не могли применяться в качестве требований по контрактам (стандарты AQAP).

Так, как стандарты AQAP взаимосвязаны с военными требованиями, их тоже нельзя считать удобными. Эта проблема была разрешена в 1979 году и в этом же году, был опубликован стандарт BS 5750, состоящий из 3 частей. Они были схожи между собой и субъективны. Они требовали дополнительного объяснения и дополнительных частей (4,5,6), имеющих информацию по применению стандартов.

Например, следующие стандарты Великобритании:

- 0,1 часть стандарта BS 5750 эквивалент стандарту ISO 9000;
- 1 часть стандарта BS 5750 эквивалент стандарту ISO 9001;
- 3 часть стандарта эквивалент стандарту ISO 9003;
- 0,2 часть стандарта BS 5750 эквивалент стандарту ISO 9004.

Стандарт BS 5750 применялся потребителями и поставщиками в контрактных ситуациях. Но, дополнительно этому BSI внедрения схемы регистрации. Это дало BSI возможность зарегистрировать компании, отвечающие требованиям соответствующих учреждений. Регистрация могла служить гарантией качества от имени настоящих и будущих потребителей.

На практике аналогичные стандарты были приняты во многих странах, где развита промышленность. Например – в США ANSI 90, Сингапуре SS30B, в бывшем Союзе (Россия) ГОСТ 15467-79.

Европейский комитет стандартов CEN (Comite Europeen de Normalisation и ), с целью гармонизации европейских норм серии EN29000, в 1987 году принял стандарты серии ISO 9000.

В мировой практике такие случаи часто встречаются и поэтому Международный комитет стандартизации (ИСО) в 1987 году издал ряд стандартов на основе BS 5750. Это была базовой серией стандартов ИСО 9000 с 1987 года, продолжалась разработка стандартов ИСО серии 9000. Вместе с разработкой новых стандартов ИСО серии 900, был запланирован пересмотр стандартов, которые могли стать основой стандартам, принятым в 1987 году. Пересмотр был осуществлён в три этапа: в 1994 г, 2008 и 2008г. Стандартные серии ИСО 9000 были изменены в 1987 году и переизданы в принятой форме и содержании.

Третье редактирование стандартов серии ИСО 9000:2008 состоит из следующих:

ИСО 9000 – система менеджмента качества. Основные правила и словарь;

ИСО 9001 – система менеджмента качества требования;

ИСО 9004 – система менеджмента качества. Характеристика по улучшению деятельности.

Развитие системы менеджмента качества в эпоху независимости Республики Узбекистан. С первых дней независимости, с целью развития рыночной экономики и обеспечения стабильности деятельности производственных предприятий в современных условиях проведет преобразования по налаживанию производства, соответственно мировым стандартам.

В разрешении проблем по обеспечению качества и конкурентоспособности продукции, внедрение международных стандартов в управление качеством, считается самым эффективным подходом, что доказано международным опытом.

Обеспечение конкурентоспособности продукции предприятий производства, разработка системы менеджмента качества в эффективном и рабочем состоянии и её внедрение, а также оценка её результативности считается одним из актуальных вопросов, имеющих важное значение в народном хозяйстве.

За последние годы были приняты ряд решений Правительства РУз, относительно вопросов повышения качества продукции и конкурентоспособности производства во внутреннем и внешнем рынках. В этих решениях была подчеркнута актуальность

подготовки специалистов в системе менеджмента качества продукции.

Самым важным для предприятия является понимание того, что тесная и долгосрочная работа с крупной Корпорацией возможна только на уровне понимания требований стандартов в области управления.

У каждого предприятия также есть свои внутренние побудительные причины перехода на внедрение и использование системы менеджмента качества. Среди этих причин можно выделить следующие:

- улучшение своей работы, координация и повышение производительности;
- определение целей и ориентация своей деятельности на потребителей; инструмент маркетинга, позволяющий предоставить потребителям, в том числе потенциальным, демонстрацию возможностей, которыми обладает предприятие;
- достижение и поддержание уровня качества продукции или услуг в целях непрерывного удовлетворения заявленных или подразумеваемых запросов потребителей;
- уверенность руководства в том, что будет достигнут намеченный уровень качества и он будет поддерживаться;
- предупреждение дефектов и снижение затрат на обеспечение качества;
- ориентация всех поставщиков на единные требования, что способствует их однозначному восприятию и облегчает деловые контакты;
- сертификация продукции залог повышения общей культуры производства;
- рекламное средство перед конкурентами;
- доказательство в процедурах оценки степени ответственности за ущерб, вызванный некачественной продукцией, или в процедурах ответственности в вопросах защиты окружающей среды (экологические аспекты).

Следует еще остановиться на современных условиях существования предприятий, заставляющих их улучшать жизнедеятельность с целью «остаться в строю».

1. Малые предприятия не могут обеспечивать диверсификацию бизнеса в обычном для крупных предприятий понимании, то есть в

форме расширения модельного ряда или модернизации уже производимой и традиционной для них продукции.

Наиболее распространенным способом решения данной проблемы является целесообразность присутствия малого предприятия на каждом из сегментов целевого рынка, или хотя бы на наиболее перспективных для него сегментах. Однако для того, чтобы закрепиться на конкретном сегменте рынка, оно должно предлагать именно ту продукцию/услугу, которая требуется для этого сегмента, то есть именно «здесь и сейчас», а еще лучше с целевой ориентацией на «будущие» потребности этого сегмента рынка.

2. Хотя проблемы малых и крупных предприятий зачастую одинаковы, однако у малых практически отсутствует время на их решение; известные «бренды»; необходимые запасы финансовых средств; научно-технические заделы по перспективным разработкам, что является еще более актуальным на настоящий момент.

3. Все большее распространение получает новая практика привлечения к управлению предприятиями наемных менеджеров, которые не являются, как прежние управленцы, одновременно еще и владельцами бизнеса. Новые топ-менеджеры не имеют принципиальной личной заинтересованности в конечном успехе предприятия. В отличие от менеджеров-владельцев, они уже не будут трудиться по 24 часа в сутки. А также, если их «функции» четко не зафиксированы, а зоны «ответственности» – размыты и/или взаимно пересекаются, то они даже за дополнительное вознаграждение не очень-то и заинтересованы «закрывать своей грудью» структурные и/или функциональные «амбразуры» в системе менеджмента предприятия.

4. На вышеперечисленные проблемы накладывается также ожидание вступления в ВТО, которое создаст для предприятий – как для поставщиков Корпораций, гораздо больше проблем, чем для их потребителей.

Результаты, полученные в ходе исследования и решение проблем, связанных с проведением экономического анализа системы менеджмента качества промышленного предприятия, позволяют сделать следующее:

1. Основные подходы к экономическому анализу СМК промышленных предприятий лишь частично оценивают эффективность функционирования СМК. Поэтому необходимо создать систему комплексной оценки СМК предприятия, на основе

рассмотренных выше теорий, принципов и подходов. В качестве базового подхода при разработке процедуры оценки эффективности СМК следует рассматривать стоимостный подход, базирующийся на затратах, который синтезирует в себе основные положения большинства теоретических и методологических подходов, используемых при оценке систем и обладает рядом преимуществами по сравнению с ними;

2. Для проведения экономического анализа системы менеджмента качества необходима эффективная система планирования, учета, анализа и оценки затрат на процесс СМК. Очевидно, что процедура планирования и учета затрат на качество должна быть индивидуальной для каждого предприятия, но общие принципы ее построения применимы для всех;

3. Затраты на качество выступают как внутренняя экономическая основа СМК, позволяющая провести экономический анализ любых управленческих решений, принимаемых в рамках СМК. В конечном итоге информация о затратах на качество создает предпосылки для принятия стратегических, тактических и оперативных управленческих решений с учетом интересов всех заинтересованных лиц, что способствует повышению эффективности производства, повышению рентабельности и возрастанию конкурентоспособности;

4. Анализ и оценка затрат на качество должны представлять средство выявления неэффективных или нерезультативных действий в организации, инициировать действия по улучшению и являться основой для разработки финансовых подходов к инновациям. Кроме того, информация, полученная руководством при анализе и оценке затрат на качество, является основой для повышения эффективности СМК промышленного предприятия;

5. Внедрение процессного подхода в аппарате управления приводит к формированию эффективной СМК. Реального совершенствования управленческой деятельности не получится, если игнорировать естественную связь стоимости управленческих процессов и себестоимости продукции. Нельзя сегодня рассматривать систему управления финансами отдельно от СМК, а это декларируется во многих статьях о применении процессного подхода в СМК по новой версии ИСО 9001. Если понять связь между финансовыми ресурсами и бизнес-процессами, то можно осознать и взаимосвязь между системой менеджмента качества и доходами.

6. Любые процессы, операции, в конце концов, любые действия любого сотрудника связаны с затратами. Уровень затрат, обусловленный выпуском определенной продукции, может быть различным, и на него влияет не сам факт выпуска, а осуществление в связи с этим тех или иных процессов тем или иным способом.

Таким образом, связь затрат с процессами СМК дает не только адекватное представление об их динамике, но и обширные возможности для экономического анализа системы менеджмента качества.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Максудов А.Н., Исматуллаев П.Р., Абдуллаев А.Х., Ахмедов Б.М., Аъзамов А.А. Метрология стандартлаштириш ва сертификатлаштириш. Дарслик, –Тошкент, 2000 г.
2. Абдувалиев А.А., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Мирагзамов М.М., Сабиров М.З. Основы стандартизации, сертификации и управления качеством. Учебное пособие. –Ташкент: Из-во «Fan va technologya», 2005 г. –535 с.
3. Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С., Джаббаров Р.Р., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Хакимов О.Ш. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и управления качеством. Учебное пособие. –Ташкент: НИИСМС, 2007 г. – 555 с.
4. Абдувалиев А.А., Латипов В.Б., Умаров А.С., Алимов М.Н., Бойко С.Р., Хакимов О.Ш., Хван В.И. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва сифат. Ўқув кўлланма. –Тошкент: СМСИТИ, 2008 й. – 267 б.
5. Исматуллаев П.Р., Ахмедов Б.М. и др. Основы системы менеджмента качества: Учебное пособие. –Ташкент: 2009. – 208 с.
6. Менеджмент качества экспорта: Книга ответов для предприятий-экспортеров малого и среднего бизнеса. – Б.: Аль Салам, 2005.-318 с. (Секреты торговли).

## Дополнение

7. Лapidус В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях / Гос. ун-т управления. Нац. фонд подготовки кадров. –М.: ОАО «Типография «Новости», 2000. – 432 с.
8. Ефимов В.В. Спираль качества. – Ульяновск: УлГТУ, 2002. – 232 с.
9. Круглов М.Г., Шишков Г.М. Менеджмент качества как он есть. –М.: Эксмо, 2007. – 544 с. – (Качественный менеджмент)
10. Трофимов, А.В. Аудит качества: учебное пособие / А.В. Трофимов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 96 с. – 100 экз.
11. Никитин В.А. Управление качеством на базе стандартов ISO 9000-2000. 1-издание Теория и практика менеджмента. –Из-во Питер, 2004г.

12. Перегудов Л.В., Саидов М.Х., Файзиев Р.Р., Исматуллаев Ф.Р., Абидов О.С. Управление качеством и конкурентоспособностью продукции. 2001г.

13. Ахмедов Б.М., Абасов А.А. Система менеджмента качества – основа конкурентоспособности. Отпечатано в типографии «Аср-Матбуот», 2004 г. – с 96.

## Творческая группа

### СВЕДЕНИЯ

#### **О ректоре Ташкентского химико-технологического института Турабджанове Садриддине Махамаддиновиче**

Доктор технических наук, профессор, ректор Ташкентского химико-технологического института, Турабджанов Садриддин Махамаддинович родился в 1965 году, в городе Ташкенте.

Окончив школу в 1982 году, поступил в Ташкентский политехнический институт им. Абу Райхона Беруни, в 1989 году окончил институт с отличием и получил диплом инженера-технолога. (С 1983 по 1985 год служил в рядах Вооруженных сил.).

В 1989-1995 годах работал на кафедре “Органическая химия” стажёром-исследователем, аспирантом, ассистентом, старшим преподавателем. В 1994 году успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему: “Каталитический синтез и технология получения пиридиновых оснований из ацетиленовых, этиленовых соединений и аминов”.

В 1995-1996 годах работал доцентом, затем заведующим кафедрой “Промышленная экология” ТГТУ.

В 1996-2000 годах работал в должности проректора по учебно-методической работе ТГТУ.

В 1999 году защитил докторскую диссертацию по специальностям органической химии (технические науки) на тему: “Создание малоотходной технологии пиридинов, ацетона и сложных эфиров на основе ацетилена и его производных”.

В 2000-2003 годах работал в должности проректора по учебной работе ТГТУ.

С 2003 года по сегодняшний день является ректором Ташкентского химико-технологического института.

По инициативе Турабджанова Садриддина Махамаддиновича введена новая структура управления института, созданы 4 новые кафедры, открыт центр инновационных технологий.

По Постановлению Президента Республики Узбекистан ПП-40 от 13 апреля 2005 года, в структуре института начало функционировать специальное заочное отделение, по целевой подготовке кадров для Кунградского содового завода.

Под руководством профессора Турабджанова С.М. было подготовлено и выиграно два гранта по программе ТЕМПУС - IEP-25221-2004 «Применение вычислительной техники в обучении химии в Узбекистане». Начато финансирование выигранного в 2003 году гранта IEP-24104-2003 «Разработка курса по безопасности пищевых продуктов для магистров».

Подготовлен грант по техническому сотрудничеству с Японией «Утилизация фосфогипса для производства нитрит-фосфорных удобрений».

В феврале 2005 года, в соответствии с договоренностью между Ташкентским химико-технологическим институтом и Южно-корейским Кангвонским университетом, после соответствующего собеседования были отправлены 4 студента для обучения в магистратуре.

Принимает активное участие в расширении межвузовских связей с Российскими высшими учебными заведениями. На основании подписанного договора между Российским химико-технологическим университетом им. Д.И. Менделеева и ТХТИ, 7 студентов-бакалавров в настоящее время обучаются в магистратуре этого университета.

В период его руководства в институте реализованы 80 республиканских и 4 международных грантовых научных проектов, 90 хозяйственных договоров. Заключены более 5 договоров с ведущими зарубежными научными и образовательными центрами. Проведены 4 международных и более 9 республиканских научных конференций.

Он является автором более 300 публикаций, в том числе 7 учебников, 26 учебно-методических работ, 3 монографий, 11 авторских свидетельств и патентов.

Под руководством профессора Турабджанова С.М. защищены 8 кандидатских и 2 докторских диссертаций.

Отличается высокими деловыми качествами и целеустремленностью, вносит определенный вклад в обеспечение интеграции науки, образования и производства как единого учебно-научно-производственного комплекса.

При его активном участии в целях материальной поддержки студентов совместно с холдинговой компанией «Узмевасабзавотузумсаноат» принято решение о выделении 16 именных стипендий для одаренных студентов и стажеров-исследователей. Для

интеграции образования, науки и производства им предложена подготовка высококвалифицированных магистров для Шуртанского газохимического комплекса, которая была поддержана со стороны холдинговой компании «Узбекнефтегаз».

Для решения поставленных задач, старается организовать и сплотить вокруг себя молодых, инициативных и перспективных сотрудников. Особое внимание уделил омоложению руководящих кадров института, а также привлечению женщин на руководящие должности.

Как руководитель должно внимание уделяет развитию спортивно-массового и физкультурно-оздоровительного движения в институте, тем самым обеспечивает условия для укрепления здоровья профессорско-преподавательского состава, сотрудников и студентов.

### **Нематилла Ибрагимович Хамидов**

Нематилла Ибрагимович Хамидов один из крупных специалистов, который проявил большую организаторскую способность в развитии пищевой, в частности масло – жировой промышленности Республики Узбекистан, доктор технических наук, профессор кафедры «Менеджмента и экономики промышленности» ТХТИ.

Он родился в Наманганской области в 1939 году. После окончания средней школы в 1956 году поступил в Ташкентский политехнический институт и по окончании его в 1961 году получил специальность инженера – технолога по технологии растительных жиров.

Хамидов Н.И. в 1982 – 1985 годах окончил Ташкентскую высшую партийную школу по направлению экономики промышленности.

Хамидов Н.И. в 1961 – 1963 годах работал на масложиркомбинате в г.Каттакургане технологом сменным инженером, начальником главного корпуса, директором жироперерабатывающего завода, одновременно преподавал в Каттакурганском вечернем техникуме пищевой промышленности по технологии жиров, процессам и аппаратам пищевых производств, химии жиров, активно участвовал в общественной жизни комбината и города.

Хамидов Н.И. в 1963 году был назначен главным инженером маслоэкстракционного завода в г.Учкургане, где возглавил работу

по увеличению производственной мощности предприятия почти в два раза, строительству новой заводской электроподстанции, обновлению технологии и совершенствованию технической базы.

Начатая работа была завершена в период после 1965 года, когда он уже работал в качестве директора предприятия. На заводе, по его инициативе, первым среди предприятий Центральной Азии, перерабатывающих хлопковые семена были освоены дисковые патронные фильтры для мисцеллы, непрерывно – действующая трехступенчатая дистилляционная установка, автоматический водосадитель и другие новшества, которые дали большой экономический эффект.

В целях бесперебойного электроснабжения завода, а также г.Учкурган в целом была подведена высоковольтная ЛЭП и построена новая трансформаторная подстанция. Под его руководством для нужд завода, с учетом потребностей предприятий и организаций города построена канализация с полной биологической очисткой стоков. Эта инженерная сеть явилась основной в дальнейшем для строительства в городе пиво – лимонадного завода, мелькомбината, а также прядильно – ткацкой фабрики.

Хамидов Н.И. в 1976 – 1977 годах работая заместителем начальника, главным инженером ПО «Узрасжирмаслопром» Министерства пищевой промышленности Узбекской ССР, возглавил работу по повышению технологического и технического уровня предприятий отрасли.

В качестве опытного специалиста в 1977 году он был назначен начальником отдела пищевой и перерабатывающей промышленности Госплана Республики, где проработал по 1992 год. В этот период в республике было построено множество предприятий пищевого профиля, в числе которых Касанский и Гулистанский масложировые предприятия; мясокомбинаты в Ургенче, Навои, Денау, Шахрисабзе; молочные заводы в Ангрене, Намангане, Гулистане; хлебозаводы в Ангрене, Термезе и другие. Хамидов Н.И. активно участвовал в этих широкомасштабных работах.

Н.И.Хамидов в 1992 – 1997 годах сначала был председателем концерна «Узпищепром», затем возглавил ассоциацию «Узмасложиртабакпром». Эти годы в жизни Республики характеризуются как период перехода к рыночным отношениям, широкого внедрения на промышленных предприятиях и республиканских органах управления принципов рыночной экономики. В условиях

приватизации предприятий, ломки устоявшихся производственных связей, развала старого механизма хозяйствования правительством Республики была поставлена задача бесперебойного обеспечения их производственной деятельности, не допущения темпа роста производства продукции. Решение этих проблем требовала от руководителей всех рангов глубоких знаний, изучение и применение зарубежного опыта, предвидение, умение работать в новых условиях, а также обучение подчиненных.

Предприятия концерна и ассоциации, которыми руководил Хамидов Н.И., обеспечили выполнение заданий поставленных правительством, добивались рентабельной работы предприятий отрасли.

Он в своей деятельности особое внимание обращал привлечению иностранных инвестиций предприятиям отрасли, налаживанию взаимовыгодных отношений с зарубежными фирмами и компаниями. В результате созданы крупные СП «Уз – БАТ АО», «Узбекистан Кока – Кола ЛТД», построены и успешно функционируют Хорезмский Сахарный завод, Самаркандская сигаретная фабрика. Осуществлена реконструкция ряда предприятий.

Хамидов Н.И. в 1997 – 1999 годах работал начальником отдела Агропромышленного комплекса Министерства макроэкономстат.

С 1999 года по настоящее время он работает профессором кафедры «Менежмент и экономика промышленности» ТХТИ. Им опубликованы более 80 научных работ, в т.ч. 10 брошюр и монографий. Хамидов Н.И. имеет 3 патента по масло – жировой отрасли, в качестве научного руководителя подготовил 3 кандидатов наук.

Хамидов Н.И. с 2004 по 2008 года являлся председателем спецсовета по защите докторских диссертаций.

Его разносторонняя деятельность высоко оценена правительством. Хамидов Н.И. награжден рядом государственных орденов и медалей. Он является отличником пищевой промышленности.

### **Турсунходжаев Пулат Мухамедович**

Один из ученых специалистов пищевой промышленности Республики Узбекистан, вложивший определенный вклад и активно участвующий в её развитии. Доктор технических наук, профессор Ташкентского химико-технологического института.

Родился в 1930 году, в г.Ташкенте. После окончания средней школы поступил в Ташкентский мукомольно-элеваторный техникум. В 1951 году, окончив техникум, с отличием поступил в Московский институт пищевой промышленности. Институт окончил в 1956 году по специальности инженер-технолог мукомольно-крупяной промышленности.

Трудовую деятельность начал сменным инженером Ташкентского мелькомбината №2, затем – заместителем главного инженера завода.

В 1959 году его назначают директором Ташкентского мельзавода №3.

В этот период, по его инициативе, реконструируется мукомольный цех с повышением его производительности на 30т/сутки. Механизируется прием зерна.

В 1961 году назначается директором Ташкентского мелькомбината №1.

В период работы произведены реконструкции зерноочистительного цеха, размольного цеха, склада готовой продукции, котельного хозяйства.

Под его руководством был построен элеватор емкостью 27000 т, возмещен жилой фонд для местного населения в 500 семей, в 3 многоквартирных жилых домах, а также были построены 3, 4-х этажные дома для рабочих завода.

Изучив зарубежные и российские технологии затаривания, перевозки и хранения готовой продукции, специалисты Мелькомбината №1 предложили следующие мероприятия:

1. 1967 году впервые в Средней Азии построен склад бестарного хранения муки емкостью 1200 тонн.

2. Введена в эксплуатацию штабелеформирующая установка РК-34, которая в автоматическом режиме пакетирует 15 мешков в штабель с последующей погрузкой в автортранспорт.

Впервые в мукомольной промышленности Узбекистана освоена 100% механизация тарных грузов, что дало высокий экономический эффект.

С пуском элеватора усовершенствована технология помольной партии, способствовавшее увеличению высоких сортов муки и снижением себестоимости.

За высокие экономические показатели завода и освоение новых техник и технологий в 1970 году П.М.Турсунходжаеву присвоено почетное звание «Заслуженный инженер Республики Узбекистан».

Опираясь на собственные научно-инженерные разработки, на накопленный теоретический и практический опыт в 1976 году он защищает кандидатскую диссертацию на тему: «Внедрение новой техники и технологий в мукомольной промышленности и определение его экономического эффекта».

В 1977 году - приступил к работе в Министерстве заготовок Узбекистана Председателем научно-технического совета, затем его назначают начальником Технического управления в данном министерстве.

В 1979 году в Ташкентском политехническом институте вновь открывается кафедра «Хранение зерна и его переработка», куда избирается заведующим кафедрой П.М. Турсунходжаев. В связи с переводом данной кафедры в Бухарский институт легкой и пищевой промышленности, его выбирают в 1982 году заведующим кафедрой «Экономики и организации химической промышленности».

В 1995-1997 годах работал директором курса «Повышения квалификации руководителей» по назначению ГАК «Уздонмахсулот».

Вернувшись в 1998 году, в ТашХТИ на кафедру «Хранение зерна и его переработка» для завершения докторской диссертации на тему: «Разработка и внедрение высокоэффективных технологических процессов в мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности», в 2000 году защитил ее.

В целях освоения новой техники и технологий в пищевой и мукомольной промышленности республики Турсунходжаев П.М. создал более 250 научных методических разработок, в том числе 7 учебников, 9 учебных пособий, 12 брошюр, более 50 пособий на узбекском и русском языках. Напечатаны более 45 научных пособий в международных и отечественных периодических изданиях.

Он имеет 8 авторских свидетельств и 16 свидетельств на промышленные образцы. Вышеперечисленные технические мероприятия дали отрасли более 250 млн. сум экономического эффекта.

Им подготовлены 6 кандидатов технических наук. Турсунходжаев П.М. постоянно ведет творческую работу с предприятиями ГАК «Уздонмахсулот».

Его научное направление - эффективное использование местных сортов зерна в зерноочистительном размольном отделениях мельниц.

Он является действительным членом Международной Академии развития технологий Германии (Internationala Academie Fuz Technologie Entwicklung).

С 2012 года – академик Академии Турон.

За активное участие в развитии науки и промышленности неоднократно был награжден медалями и почетными грамотами.

Проводит подготовку научных кадров в Алматинском технологическом университете (оппонировал 10 докторских и 15 кандидатских диссертаций).

Участвует в подготовке высококвалифицированных специалистов в Бухарском институте легкой и пищевой промышленности.

Продолжительное время был членом Ученого Совета Института химии растительных веществ Академии наук РУз.

В настоящее время член Ученого Совета ТашХТИ.

Турсунходжаев П.М. активно участвует в общественной жизни института.

За плодотворную работу в системе ГАК «Уздонмахсулотлари» награжден значком «Отличник системы хлебопродуктов».

### **Тошмухамедов Меърожитдин Салахович**

1974 йил Тошкент Давлат университети кимё факультетини тугатгач, Ўзбекистон ФА сининг биоорганик кимё бўлимига ишга кириб, то 2004 йилгача шу институтда аввал катта лаборант, сўнг кичик илмий ходим, катта илмий ходим, лаборатория мудирини лавозимларида фаолият кўрсатиб келди.

У 1974 – 1979 йилларда Москва шаҳридаги СССР ФА сининг М.М. Щемякин номидаги Биоорганик кимё институтида илмий изланувчи сифатида фаолият кўрсатди.

1983 йилда номзодлик диссертациясини, 1996 йилда эса докторлик диссертациясини «биоорганик кимё» мутахассислиги бўйича муваффақиятли ёқлаган.

У 1991–1992 йиллар Жанубий Америкадаги Перу Республикасининг Сан-Маркос Миллий университети қошидаги собик иттифоқига қаршли «биотехнология» илмий лабораториясини бошқарди ва шу вақтнинг ўзида ушбу университетнинг магистрлар курсига «Биотехнология», «Доривор моддалар технологияси», кимёвий технология ва суюқлик хроматографиясининг замонавий методлари мавзуларида маърузалар ўқиди.

Унинг раҳбарлиги остида Тошкент кимё технологияси институти олимлари билан ҳамкорликда яратилган камгоссиполлик пахта кунжарасини ишлаб чиқаришнинг янги технологияси ҳозирда Республикамизнинг кўпгина ёғ-мой ишлаб чиқариш корхоналарида ишлаб чиқаришга жорий қилинган.

Унинг раҳбарлиги остида кучли контўхтатиш хусусиятига эга бўлган «Лагоден» препаратини олишнинг янги самарали технологиясини яратиш, госсипол ва унинг ҳосилалари асосида кучли антивирус хусусиятига эга бўлган тиббий препаратлар ишлаб чиқариш технологияларини яратиш устида самарали ишлар амалга оширилди.

М.С. Тошмуҳамедов кашф қилган  $\beta$ - латротоксин ҳозирда жуда кўп илмий муассасаларда, физиологик тажрибалар ўтказишда ўзига хос курол сифатида ишлатилаяпти. Унинг раҳбарлиги остида Ўрта Осиё яшил бақаси - *Bufo viridis* захаридан кучли фаолликка эга бўлган «Бақагин» препарати яратилди. «Бақагин» Республикамизда ишлаб чиқариладиган дори воситаларининг ичида кардиотроп фаолликка эга бўлган биринчи инъекцион дори препарати ҳисобланади.

Унинг раҳбарлиги остида бир нечта номзодлик диссертациялари муваффақиятли ҳимоя қилинди, ҳамда ҳозирда иккита докторлик диссертацияси ҳимояга тайёрланди.

2004 йил 1 мартдан бошлаб М.С. Тошмуҳамедов Тошкент кимё - технология институти озиқ-овқат ва дон маҳсулотлари технологияси факультетининг декани (2004–2007), «биотехнология» кафедраси мудирини (2004–2012), кафедра профессори лавозимида фаолият кўрсатиб келмоқда.

М.С. Тошмуҳамедов бир қанча халқаро грантларга раҳбарлик қилган, жумладан STSU нинг НАТО гранти, Европа Иттифоқининг TEMPUS дастурида, шунингдек, у Европа Иттифоқининг Erasmus Mundus мобил грантининг ғолиби бўлиб 2009 йил февраль ва март

ойларида Испаниянинг Санти Яго де Компастела университетидан тажриба алмашиб келди.

М.С. Тошмухамедов бир канча давлатлар Ҳиндистон, Буюк Британия, Голландия, Испания, Словения, Туркия ва бошқа давлатларда ўтказилган халқаро илмий конференциялар, симпозиум ва съездларда ўз маърузалари билан қатнашган. У 100 дан ортиқ илмий мақолалар чоп этган. 10 га яқин кашфиётларга Республика патент идорасидан гувоҳномаларини олган.

### **Хамракулов Гафуржан**

Родился в 1956 году в Сырдарьинской области. В 1973 году с отличием окончил республиканскую школу-интернат молодых математиков и физиков и поступил на химический факультет Узбекского Национального университета.

В 1978 году с отличием окончил университет по специальности физхимия. В 1979-1982гг. учился в аспирантуре НИИ высокомолекулярных соединений АН СССР (г.Ленинград), 1991-1993гг. в докторантуре Московской академии хрупких химических технологий им. М.В.Ломоносова (г.Москва). Своевременно защитил кандидатскую и докторскую диссертации. Проводил исследования по получению привитых сополимеров на основе целлюлозы и полиакрилонитрила и изучению их термодинамических свойств. Результаты этих научных работ были внедрены в практику на Ферганском заводе химических волокон и Навоийском нитроновом заводе. Опубликовано более 300 научных работ, в том числе, является автором 1 монографии, 2 учебников и 10 учебных пособий.

Проводил важные исследования по развитию специальности 02.00.22 – «Классификация и сертификация на основе химического состава товаров», относящейся к таможенной отрасли, разработал новые методы сертификации на основе химического состава полимерных товаров и внедрил его на практике.

Г.Х.Хамракулов с 2009-по 2013г. работал заведующим кафедрой «Менеджмент качества продукции» ТХТИ, а с 2013 года работает в должности декана факультета «Менеджмент и профессиональная подготовка» ТХТИ.

Доцент кафедры «Технология пищевых продуктов» ТашХТИ

## Пулат Ильхамджанов

Ильхамджанов Пулат родился 10 декабря 1941 года в Ягиюльском районе Ташкентской области, узбек. В 1965 году окончил Ташкентский политехнический институт (кафедра «Технология жиров») с дипломом отличия, получив специальность «Инженер-технолог масложировой промышленности» и работал на Ягиюльском масложиркомбинате инженером-технологом и конструктором.

В 1972 году защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Синтез сложных аминэфирацетиленов жирных кислот» и в 1978 году заслужил звание доцента.

С 1967 года по настоящее время работает на той же кафедре. Трудовую деятельность в институте он начал старшим лаборантом.

В 1979-80 учебном году учился на 10 месячных курсах французского языка в Московском педагогическом институте иностранных языков и был направлен на педагогическую работу в Национальный институт легкой и пищевой промышленности (НИЛПП) Алжира в г.Бумердес. В 1980-1983 учебные годы Ильхамджанов П. проработал в указанном институте в качестве доцента и заведующего кафедрой технологии жиров, участвуя в подготовке квалифицированных кадров для масложировой промышленности АНДР и ряда других стран Африки. Свободно проводит все виды занятий на французском языке.

После возвращения из Алжира, в 1983 году продолжил свою работу в ТашПИ и затем в ТХТИ, организованного на основе химико-технологического факультета политехнического института в 1991 году. В 1993-95 годах руководил кафедрой «Технология жиров» Ташкентского химико-технологического института.

С начала своей педагогической деятельности Ильхамджанов П. читает основные лекционные курсы специальности «Технология производства растительных масел», «Оборудование предприятий и установки», «Специальные разделы и основные процессы производства растительных масел» и ряда других, внося огромный вклад в подготовке высококвалифицированных специалистов пищевой промышленности. Одновременно руководит курсовыми, дипломными проектами, выпускными квалификационными работами, научными диссертациями студентов бакалавриатуры, магистратуры и молодых ученых. Требователен к себе и своим

ученикам. Относится к своим обязанностям со всей серьезностью и ответственностью. Лекционные и практические занятия проводит на Государственном и русском языках, легкодоступным и простым языком. Пользуясь современными новыми педагогическими технологиями, наряду первых, внедрил в студенческий учебный процесс мультимедию и анимационные проекты.

Продолжая научно-педагогическую деятельность Ильхамджанов П. приобщает студентов и молодых специалистов к науке. В настоящее время им опубликовано более 150 научных статей, десятки методических и учебных пособий, учебников. Он обладатель более 20 авторских свидетельств на научно-практические изобретения. Наука должна служить не только науке, а она призвана для развития благосостояния народов всей земли – вот главный лозунг и цель ученого.

### **Сапаева Замира Шавкатовна**

З.Ш.Сапаева, 1949г.р., образование высшее, в 1971 году окончила Ташкентский политехнический институт

Трудовую деятельность начала в том же году – инженер, научный сотрудник, ассистент, старший преподаватель. Кандидат технических наук. Защитила диссертацию по теме: «Рациональное использование прессовых фракций виноградного сусла в производстве напиткови (1989 год, Киевский технологический институт пищевой промышленности, г.Киев)». Автор более 150 научно-методических работ.

В период с 1995 по 2003 гг занимала должность заведующей кафедрой «Технология сахара и бродильных производств».

#### Направление научной деятельности:

1. Дрожжевые ферменты.
2. Совершенствование технологии сухих и крепленых вин на основе биологического фактора.
3. Окислительные процессы на современном уровне.
4. Изучение экологических нагрузок на винопродукцию и безопасность продуктов брожения.

Под руководством Сапаевой З.Ш. защитились два аспиранта.

Ею выпущены: учебник для направления бакалавриата 5541100 «Технология пищевых продуктов» «Умумий озик-овқат технологияси» (2012г.) и учебные пособия для колледжей «Вино

маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологияси» (2010г.), «Спиртли ва бижғитилган маҳсулотлар ишлаб чиқариш технологияси» (2013г.).

### **Айходжаева Нодира Каримуллаевна**

Айходжаева Нодира Каримуллаевна родилась в 1958г., в г. Ташкенте. Среднюю школу окончила с отличием. В 1975 году Айходжаева Н.К. поступила на химико-технологический факультет Ташкентского политехнического института по специальности «Технология хранения и переработки зерна». В 1980 году с отличием окончила институт и по направлению Высшего учебного заведения была направлена в Комитет стандартов (Госстандарт). С 1980-1991гг. являясь секретарём комсомольской организации Комитета Стандартов, работала на должностях: инженер-технолог, начальник сектора, начальник отдела «Экспертизы и государственной регистрации».

В 1991г. поступила в аспирантуру (очное отделение) Ташкентского политехнического института, и успешно окончив её, в апреле 1998года защитила кандидатскую диссертацию и получила степень кандидата технических наук.

С 1996-2004гг. работала на должности заведующей кафедры «Технология хранения и переработки зерна и зерновых продуктов». С 2004 года работает на кафедре «Технология пищевых производств» начальником цикла «Технология зерна и зернопродуктов».

Айходжаева Н.К. является автором более 60 научных статей, из них: 4 патента, автор нескольких учебников («Дон ва дон маҳсулотларини сақлаш технологияси», «Тармоқ технологияси», «Ун ва ёрма технологияси»), учебных пособий, методических указаний, конспектов лекций, а также была научным руководителем более 50 магистерских диссертаций.

По сей день Айходжаева Н.К. является руководителем выпускных работ у бакалавров и магистров.

### **Фатхуллаев Абдунаби Абдухамидович**

Фатхуллаев Абдунаби, родился 6 августа 1961 года в городе Ташкенте в семье служащих. В 1978 году окончил среднюю школу № 154 имени Муками г.Ташкента.

В 1979 году, свою трудовую деятельность начал на Ташкентском масложиркомбинате. В 1980 году поступил во Фрунзенский политехнический институт. В 1983-1985 гг. Фатхуллаев А. проходил срочную службу в армии. После срочной службы, в 1985 году он продолжил обучение в институте. В 1987 году успешно окончив обучение в институте, получил специальность инженера-технолога «Мясо и мясопродуктов». По окончании института его направили на работу в г. Ташкент, в распоряжение «Узгосагропрома». В 1987 году Фатхуллаев А. был принят в Ташкентское объединение мясной промышленности Узгосагропрома на должность мастера. В 1989 году Фатхуллаев А. был направлен на должность ведущего инженера в НПО «Конструктор» Узгосагропрома. Его проекты по разработке и реконструкции были широко применены на практике предприятиями мясной отрасли республики. Он практически побывал во всех предприятиях мясной промышленности республики, куда направляли по служебной командировке, где изучив эти предприятия по структуре и строению, подавал свои ценные советы по усовершенствованию технологических операций. В 1990 году по представлению управления по кадрам Узгосагропрома, Фатхуллаев А. был назначен на должность главного инженера Джизакского мясокомбината. Работая на этой должности Фатхуллаев А., приложил все свои знания и опыт в управлении производством. В первые годы независимости нашей республики 1992 году он сам создает научно-производственное предприятие «АГАФ», где проработал директором предприятия. Это предприятие в основном поставляло мясоперерабатывающей отрасли оборудования и запасные части, а также оказывала техническое и технологическое сервисное обслуживание. В 1999 году Фатхуллаев А. работал на ООО «Гавхар давр» заместителем директора.

В 2004 году Фатхуллаев А. был принят в Ташкентский химико-технологический институт, на кафедру «Технологии мяса, молока и консервированных пищевых продуктов, на должность старшего преподавателя, для передачи своих знаний молодому поколению. Работая в институте над повышением педагогического опыта, он совершенствовал свои знания и продолжил работу над научной работой. Он неоднократно избирался и работал наставником групп студентов по просветительским работам. Работал председателем совета наставников факультета «Технология производства пищевых продуктов». В 2008-2009 учебных годах Фатхуллаев А. работал

на должности заведующего кафедрой «Технологии консервированных пищевых продуктов».

В 2008-2011 годах он повышал свою педагогическую квалификацию в «Высшем инженерном институте повышения педагогической квалификации» при Ташкентском государственном техническом университете, где получил сертификаты о повышении педагогической квалификации.

В 2009 году Фатхуллаев А. прошел курс «Резерв руководителей институтов высшего образования» при фонде «Истеъдод» Президента Республики Узбекистан, успешно окончив, получил специальный сертификат.

В 2010-2012 гг. Фатхуллаев А. являясь заместителем совета наставников института, выполнял общественную работу.

На сегодняшний день его научно-методические пособия насчитываются более 17, а также в 2010 году издано его учебное пособие для студентов: «Биохимия мяса».

В 2012 году продолжил свою научно-исследовательскую деятельность как самостоятельный соискатель, работая над темой: «Исследование применения пищевых добавок из местного сырья в эмульгированных мясных продуктах». По результатам научных исследований были опубликованы более 17 статей и тезисов в сборниках республиканских научно-практических конференций и в завершении изысканий была защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Фатхуллаев А. в настоящее время работает в Ассоциации предприятий пищевой промышленности, в должности начальника отдела развития мясной промышленности и одновременно продолжает передавать свой опыт и знания студентам на кафедре «Пищевая безопасность» Ташкентского химико-технологического института, совершенствуя свою научно-педагогическую деятельность.

Фатхуллаев А. женат, имеет трех детей.

### **Закирова Муяссар Рахимовна**

М.Р.Закирова, 1969г.р., образование высшее, в 1991 году окончила Ташкентский Государственный Университет, по специальности биолог-биотехнолог.

**Кандидат технических наук.** Автор более 20 научно-методических работ опубликованных в зарубежных и республиканских научных журналах.

Проводит работу по совершенствованию нормативно-правовой документации, состояния учебного процесса, анализу и подготовке предложений по улучшению качества обучения, внедрению современных технологий по предмету «Микробиология».

Её разработана и усовершенствована учебная и рабочая программа.

С 2000 года принята на должность ассистента кафедры «Технология сахара и бродильных производств». Педагогическую деятельность вела параллельно с учебой в аспирантуре и защита диссертации состоялась в марте 2009 г. Диссертация выполнена по теме «Усовершенствование технологии применения протеиназ при переработке крахмалистого сырья» (специальность 05.18.07. Пищевая биотехнология). 2010–2012 гг. она работала старшим преподавателем, с 2012 года работает доцентом на кафедре «Технология пищевых продуктов».

М.Р. Закирова является научным руководителем магистров.

В настоящее время она является секретарём научно-методического совета факультета «Технология пищевых продуктов».

### **Т.А. Исmoilов**

Родился в 1951 году 23 февраля, в городе Ташкенте. В 1968 году после окончания Республиканской специализированной спортивной школы интернат, поступил во Фрунзенский политехнический институт.

В 1974 году окончил выше названный институт по специальности «Технологии молока и молочных продуктов» и присвоена квалификация инженера-технолога.

В 1974 году он был принят на работу в Ташкентский молочный комбинат и до 2001 года работал на следующих должностях: сменным мастером, начальником цеха, заведующем производства, инженером заготовительного отдела, заместителем начальника производственно-технического отдела и главным инженером Чирчикского молочного завода.

В 2001-2004 годах работал в должности начальника административно-хозяйственного отдела Ташкентского молочного комбината и производственного объединения «Нон-паста».

С 2004 года по настоящее время он работает старшим преподавателем Ташкентского химико-технологического института. Он преподает по предметам специальности «Технологии молока и молочных продуктов». За это время наряду с воспитанием молодого поколения специалистов он вносит свой вклад в развитие молочной промышленности. Его ученики успешно работают во многих производственных предприятиях Республики.

Благодаря многолетнему практическому опыту и научно-педагогической деятельности Т.А. Исмоилов издал для студентов ВУЗов и колледжей книги, учебные пособия: «Техника и технология молока и молочных продуктов» (2013 год) и «Оборудование предприятий молочной промышленности» (2012 год) и несколько научных статей. Помимо этого участвует в проекте Государственного гранта.

### **Гулямова Зиёда Джамаловна**

Гулямова Зиёда Джамаловна родилась в 1956 году 10 декабря в Кибрайском районе Ташкентской области. Трудовую деятельность начала в 1974 году на «Кибрайском пиво-безалкогольном комбинате», в 1976 году поступила в Ташкентский Политехнический институт имени Абу Райхон Беруний на химико-технологический факультет кафедры «Технология бродильных производств», в 1981 году защитила диплом по специальности инженера-технолога. После окончания института вновь продолжила работу на «Кибрайском пиво-безалкогольном комбинате» в должности инженер-химика до 1984 года.

С 1988 года по настоящее время работает в Ташкентском химико-технологическом институте на кафедре «Технология пищевых производств» старшим преподавателем. Общей стаж 39 лет.

На сегодняшний день З.Д. Гулямова выполняет педагогические, методические и научно-исследовательские работы. Ею написано и выпущено более 10 учебно-методических пособий и 14 научных статей, по проводимым лекциям составлены сборники лекций.

В том числе, для учащихся колледжей сданы в печать два учебника и два соавторских учебника, которыми уже пользуются студенты.

На протяжении профессиональной деятельности активно участвует в общественной жизни кафедры и института.

### **Джахангирова Гулноза Зинатуллаевна**

Джахангирова Гулноза Зинатуллаевна родилась 29 июня 1977 года в городе Ташкенте, в интеллигентной семье. Поступила 1984 году в 1-ый класс школы № 84 микрорайона Бешагач Шайхантаурского района города Ташкента и закончила с отличием. В 1993 году продолжила учебу в школе №254 и закончила её с отличием. 1994 году поступила на факультет технология пищевых продуктов Ташкентского химико-технологического института. 1999 году закончила учебу по кафедре «Технология хранения и переработки зерна и зернопродуктов» и получила специальность инженер-технолог.

Молодой специалист начала свою деятельность в 2001 году на кафедре «Технология хранения и переработки зерна и зернопродуктов» Ташкентского химико-технологического института. На сегодняшний день, она работает старшим преподавателем кафедры «Технология пищевых продуктов».

Г.З. Джахангирова является автором более 15 научных статей, из них: 1 патент, автор нескольких учебников, учебных пособий, методических указаний, конспектов лекций, а также была научным консультантом более 5 магистерских диссертаций.

По сей день Джахангирова Г.З. является руководителем выпускных работ у бакалавров.

Джахангирова Г.З. семейная, мать двоих детей.

### **Балтабаев Улугбек Норбаевич**

Балтабаев Улугбек Норбаевич, родился в 1977 году Ханкинском районе Хорезмской области. Образование высшее. С 1998 по 2004 годы учился в Ташкентском химико-технологическом институте. Имеет степень магистра по направлению «Хранение и переработка зерна и зернопродуктов». Был награждён государственной стипендией имени Абу Райхона Беруни. Учебно-воспитательную работу начал с 2004 года в М.Улугбекском технологическом

колледже учителем специальных дисциплин, был председателем профсоюза. С 2005 года по 2012 год работал ассистентом, старшим преподавателем на кафедре «Технология пищевых продуктов» по дисциплинам «Технология муки, крупы и комбикормов». С 2012 года работает заместителем декана по учебной части факультета «Технология пищевых продуктов». Работает над докторской диссертацией по теме: «Совершенствование технологии подготовки сырья и производства комбикормов». Имеет более 20 статей и 2 авторских патента. Выпущено учебное пособие «Технология отрасли» для учащихся колледжей(2012г). Женат. Имеет 2-х детей.

### **Келдиёрова Гулчехра**

Келдиёрова Гулчехра родилась 4 мая 1964 года в городе Ташкенте в семье служащего. В 1971-1981гг. училась в средней школе № 234 С.Рахимовского (Алмазар) района г. Ташкента. В 1981 году поступила на факультет узбекской филологии Ташкентского государственного Университета (УзГУ). В 1986 году с отличием окончила университет.

Молодой специалист начала свою трудовую деятельность в 1986 году преподавателем в Каттакурганском городском педагогическом училище Самаркандской области.

С 1991 года работала преподавателем узбекского языка в русских группах на кафедре «Межфакультетский узбекский язык» Ташкентского Государственного университета.

С 1994 года обучалась в аспирантуре дневного отделения кафедры «Узбекского языкознания» Ташкентского Государственного университета. В 2001 году успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Антитеза в узбекской художественной речи» (на примере поэзии Э.Вахидова), под руководством профессора Ёрмата Таджиева на специализированном Учёном Совете при институте Языка и литературы АН Республики Узбекистан.

Является автором более 60 научных, научно-методических, учебно-методических статей, учебно-методических работ «Узбекский алфавит и орфография на основе латинской графики», «Контрольные работы по узбекскому языку (для студентов русских групп 1 курса заочного отделения)», «Работа над химическими текстами», «Делопроизводство на узбекском языке», «Английско-русско-узбекский сборник фразеологических оборотов, пословиц и

поговорок», «Сборник английско-русско-узбекских химических текстов», «Русско-узбекский толковый словарь терминов по специальности мукомольная и комбикормовая промышленность», «Сборник текстов по узбекскому языку», «Работа над текстами (для студентов русских групп, обучающихся по направлению масло-жировой технологии)».

В 2009 году получила звание доцента.

Замужем. Мать 4 детей.

### **Нэля Юрьевна Потапова**

Нэля Юрьевна Потапова – кандидат исторических наук, доцент кафедры «Практическая дипломатия» Университета мировой экономики и дипломатии МИД Республики Узбекистан. Одновременно доцент кафедры «История Узбекистана и политические науки» Ташкентского химико-технологического института.

В 1992 г. закончила исторический факультет Сырдарьинского педагогического института им. Г. Гуляма. В 1998 г. закончила аспирантуру Ташкентского Государственного университета по специальности «Отечественная история» на кафедре «История Узбекистана» исторического факультета.

Работала на кафедре «История Узбекистана» Ташкентского электротехнического института связи, кафедре «Основы духовности и идеи национальной независимости» Ташкентского государственного технического университета им. А. Беруни и в Ташкентском филиале Московского государственного университета им. М. Ломоносова.

Читаемые курсы лекций: история дипломатии, история Узбекистана, политология, правоведение, политология и теория и практика построения демократического общества в Узбекистане.

Автор более 30 научных и учебно-методических публикаций.

## Оглавление

1.	Введение .....	234
2.	От авторов .....	236
3.	О развитии пищевой и перерабатывающей промышленности Республики Узбекистан на средне и долгосрочный период .....	246
3.1.	Место и роль пищевой промышленности в народнохозяйственном комплексе страны .....	246
3.2.	Основные факторы развития и размещения пищевой промышленности .....	249
3.3.	Классификация отраслей пищевой промышленности.....	250
3.4.	Совершенствование организации управления и развитие пищевой промышленности республики в среднесрочный период (201-2015гг.).....	257
3.5.	Проблемы питания населения.....	259
3.5.1.	Концепция научно – технической политики в области здорового питания населения.....	263
3.5.2.	Основные научные проблемы переработки сельскохозяйственного сырья.....	267
3.5.3.	Основные направления фундаментальных и прикладных исследований в пищевых и перерабатывающих отраслях..	276
5.	Мукомольная промышленность .....	284
6.	Крупяное производство .....	298
7.	Хлебопекарная промышленность .....	304
8.	Кондитерская промышленность .....	318
9.	Макаронная промышленность .....	331
10.	История возникновения и развития масложировой промышленности .....	341
11.	Мясная промышленность .....	352
12.	История развития молочной промышленности .....	370
13.	Отрасль виноградарства и виноделия .....	383
14.	Пиво – безалкогольная отрасль .....	395
15.	История спиртовой промышленности в республике узбекистан .....	408
16.	История развития комбикормовой промышленности .....	415
17.	Состояние и перспективы современной биотехнологии в пищевой промышленности .....	420
18.	Менеджмент качества пищевой продукции .....	429
19.	Творческая группа .....	438

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ: ҚИСҚАЧА ТАРИХИ;  
РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ;  
МУОММОЛАРИ**

**ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН: КРАТКАЯ  
ИСТОРИЯ; ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ;  
ПРОБЛЕМЫ**

**Тошкент – «Fan va texnologiya» – 2014**

Мухаррир: М.Ҳайитова  
Тех. муҳаррир: М.Холмухамедов  
Мусаввир: М.Одилов  
Мусахҳиҳа: Н.Ҳасанова  
Компьютерда  
саҳифаловчи: Ш.Мирқосимова

**E-mail: [tipografiyasnt@mail.ru](mailto:tipografiyasnt@mail.ru) Тел: 245-57-63, 245-61-61.  
Нашр.лиц. АІ№149, 14.08.09. Босишга рухсат этилди 30.12.2014.  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times Uz» гарнитураси. Офсет усулида босилди.  
Шартли босма табоғи 28,5. Нашр босма табоғи 28,75.  
Тиражи 500. Буюртма № 207.**