

91  
E18

**U.T. EGAMBERDIYEVA**

# **SANOAT GEOGRAFIYASI**



**TOSHKENT**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUGBEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY  
UNIVERSITETI**

**U.T. EGAMBERDIYEVA**

# **SANOAT GEOGRAFIYASI**

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi  
tomonidan talabalar uchun darslik sifatida tavsiya etilgan*

**TOSHKENT – 2019**

**UO‘K: 911.9:338.45(075.8)**

**KBK 65.013.1ya7**

**E 18**

**E 18**

**U.T. Egamberdiyeva. Sanoat geografiyasi. –T.:  
«Fan va texnologiya», 2019, 224 bet.**

**ISBN 978–9943–6151–4–4**

Mazkur darslikda sanoat geografiyasining mohiyati, asosiy jarayonlari, rivojlanish qonuniyatlari ko‘rib chiqilgan. Darslik O‘zbekiston Respublikasi oliy o‘quv yurtlari 5140600–geografiya yo‘nalishi talabalariga mo‘ljallangan. Shuningdek, undan magistrantlar, tadqiqotchilar va sanoat tarmoqlarining rivojlanishi bilan qiziquvchilar ham foydalanishlari mumkin.

**UO‘K: 911.9:338.45(075.8)**

**KBK 65.013.1ya7**

***Mas’ul muharrir:***

**N.K.Komilova – geografiya fanlari doktori, professor.**

***Taqrizchilar:***

**A.Qayumov – geografiya fanlari doktori, professor;**

**A.Qodirov – iqtisod fanlari doktori, professor.**

**ISBN 978–9943–6151–4–4**

**© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2019.**

## KIRISH

O‘zbekiston Respublikasini ijtimoiy iqtisodiy rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasida ishlab chiqarish kuchlarini, xususan, sanoat tarmoqlarini jadal rivojlantirish va oqilona hududiy tashkil etish masalalariga katta ahamiyat beriladi. Iqtisodiyotni modernizatsiya qilish va diversifikatsiyalash jarayonlarida mamlakat iqtisodiy strategiyasining o‘zagini sanoat ishlab chiqarish samaradorigi va uning sifat ko‘rsatkichlarini ko‘tarish katta ahamiyat kasb etadi.

2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha “Harakatlar strategiyasi”ning III- qismining 5-bandida “Viloyat, tuman va shaharlarni kompleks va mutanosib ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish, ularning mavjud salohiyatidan samarali va optimal foydalanish: hududlar iqtisodiyotini modernizatsiya va diversifikatsiya qilish ko‘llamini kengaytirish, rivojlanish darajasi nisbatan past bo‘lgan tuman va shaharlarni, eng avvalo, sanoat va eksport salohiyatini oshirish yo‘li bilan jadal rivojlantirish hisobiga mintaqalar ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasidagi farqlarni kamaytirish” masalalari belgilab berilgan.

Sanoat ishlab chiqarishini intensivlashtirish jarayonlari, tabiiy, moddiy va mehnat resurslaridan samarali foydalanish, mamlakat ishlab chiqarish kuchlarini, sanoatni samarali hududiy tashkil etish bilan uzviy bog‘liq. Iqtisodiy dasturlar, xususan, sanoatni kompleks rivojlantirish dasturlarini ishlab chiqish tarmoq va hududiy rejalashtirish tamoyillarini samarali amalga oshirishga bog‘liq bo‘ladi.

Harakatlar strategiyasini amalga oshirish jarayonida maqsadli dasturlarni ilmiy asoslash, eng muhim ilmiy-texnik, iqtisodiy va ijtimoiy muammolar bo‘yicha kompleks dasturlarni ishlab chiqish dolzarb ahamiyatga ega bo‘ladi.

Kompleks dasturlar, masalan, yengil sanoat tarmoqlarini rivojlantirishning maqsadli dasturlari eng muhim vazifalar(tarmoqlararo tavsifdagi)ni amalga oshirishda resurslarni jamlash imkoniyatini yaratadi. Ushbu dasturlar o‘rta va uzoq muddatli tavsifga ega bo‘ladi. Iqtisodiyotdagi hududiy mutanosibliklar va yangi hududlarni industrial o‘zlashtirish talablaridan kelib chiqib tuziladi. Shu nuqtai nazardan yirik



hududiy ishlab chiqarish, shuningdek, sanoat majmualari (klasterlari)ni shakllantirish dasturlari katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Bugungi ilmiy-texnik taraqqiyotning jadal rivojlanishi, ishlab chiqarishning katta hajmlari va chuqur differensiallashganligi, iqtisodiyot, texnika va tabiatning o'ta murakkab aloqadorligi sharoitida muayyan korxonalar va tashkilotlar o'rtasida optimal nisbatlar va aloqalarni o'rnatish ancha murakkabliklarni keltirib chiqaradi. Ushbu murakkabliklarni yechimlarini topishda "xususiy" natijalarni butun sanoat tarmog'i manfaatlarini maqsadlari bilan o'zaro kelishib olishini ta'minlash kerak bo'ladi.

Sanoat geografiyasida "joylashtirish" bilan bog'liq barcha amaliy masalalarning yechimlarini topish muhim ahamiyatga ega. Bunda ishlab chiqarish xarajatlari, shu bilan birgalikda yondosh tarmoqlar xarajatlarini kamaytirishni, mahsulotni iste'molchilarga yetkazib berish xarajatlarini minimallashtirishni nazarda tutadi.

Sanoat tarmoqlarini oqilona hududiy tashkil etishni ilmiy asoslash, bu jarayonda zamonaviy tadqiqot usullaridan, turdosh fanlar tadqiqot natijalaridan samarali foydalangan holda amalga oshirish zarur. Ularning ichida iqtisodiy geografiya, xususan, sanoat geografiyasi fani muhim ahamiyatga ega.

Sanoat geografiyasi fani-mamlakatning umumiy, mintaqaviy, iqtisodiy, texnik va tabiiy sharoitlariga asoslangan holda, moddiy ishlab chiqarishning yirik va yetakchi tarmog'ini hududiy tashkil qilishning obyektiv qonuniyatlari va o'ziga xos (maxsus) xususiyatlarini o'rganadi.

Ilmiy fan sifatida sanoat geografiyasi sanoat ichida va boshqa tarmoqlar qirrasida sanoat tarmog'idagi turli hududiy tizimlarni shakllanish jarayonlarini asoslab beruvchi nazariy xulosalarni yaratish bilan shug'ullanadi.

Sanoatni hududiy tashkil etish bilan bog'liq iqtisodiy-geografik tadqiqotlarning ko'lami kengaydi. Bugungi iqtisodiy-geografik tadqiqotlarga talab va ehtiyoj ortdi. Ammo shu bilan birgalikda sanoatni hududiy tashkil etish bilan bog'liq juda ko'p nazariy masalalar o'z yechimini topganicha yo'q. Masalan, sanoat rayonlashtirishini iqtisodiy rayonlashtirish tizimidagi o'rnini belgilash, sanoat rayonlari va tugunlarini ajratish mezonlari bilan bog'liq uslubiy tadqiqotlar amalga oshirilishi kerak bo'ladi.

# 1 – BO‘LIM. SANOAT GEOGRAFIYASINING OBYEKTI, PREDMETI, MAQSAD VA VAZIFALARI

1.1. Sanoat geografiyasi kursining obyeksi, predmeti, maqsad va vazifalari.

1.2. Sanoat geografiyasining fanlar tizimida tutgan o‘rni va aloqalari.

1.3. Sanoatning iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni va ahamiyati

**Tayanch iboralar:** jahon xo‘jaligi, iqtisodiy salohiyat, ishlab chiqarish, fan-texnika taraqqiyotini, chiqindisiz texnologiya, resurslarni iqtisod qilish, intensivlashtirish, moddiy resurslar.

## 1.1. Sanoat geografiyasi kursining obyeksi, predmeti, maqsad va vazifalari

Sanoat geografiyasi – sanoat tarmoqlarini oqilona joylashtirish va xom ashyo resruslaridan samarali foydalanishni o‘rganadi.

**Sanoat geografiyasining obyeksi.** “Sanoat geografiyasi” fani talabalarda iqtisodiyotning tarmoqlar tarkibi hamda ishlab chiqarishni joylashtirish omillari, xo‘jalikni joylashtirishning asosiy nazariy konsepsiyalari haqidagi bilimlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Sanoatni hududiy tashkil etish mazkur fan sohasining asosiy tadqiqot obyektlaridan biridir.

**Sanoat geografiyasining predmeti** Ushbu kursda “geografik mehnat taqsimoti”, “xalqaro mehnat taqsimoti”, “ishlab chiqarishni joylashtirish omillari”, “ishlab chiqarishni ijtimoiy tashkil etish shakllari, “ishlab chiqarishni hududiy tashkil etish shakllari” tushunchalarining mazmuni ochib beriladi, alohida tarmoqlarni joylashtirishning hududiy qonuniyatlari aniqlanadi.

Mazkur o‘quv predmeti oliy o‘quv yurtlarining geografiya mutaxassisligi talabalariga mo‘ljallangan bo‘lib, yuqori malakali geograf kadrlar tayyorlashda katta ahamiyatga ega.

**Fanni o‘qitishning maqsadi** – talabalarda sanoat geografiyasining nazariy asoslariga doir bilimlarni, xususan, turli tarmoq va sohalar-sanoat, qishloq xo‘jaligi, transport, aholi hamda aholiga xizmat ko‘rsatish korxonasi yoki muassasalarini joylashtirishda vujudga kelgan (kelayotgan) hududiy

majmualarni o'rganish, bu haqda xorijiy olimlarning nazariy qarashlarini tahlil qilish, ushbu majmualarning iqtisodiy, ijtimoiy, siyosiy va ekologik muammolarini aniqlash, shuningdek, shu sohaga xos ilmiy tadqiqotlarni tashkil etish va bajarish malakalarini shakllantirishdan iborat.

**Fanning vazifalari** "Sanoat geografiyasi" fanining asosiy vazifalari mamlakatimizda amalga oshirilayotgan siyosiy, iqtisodiy ijtimoiy islohotlardan kelib chiqqan holda talabalarga qo'yidagi yo'nalishlarda puxta bilimlar berishdir:

Sanoat tarmoqlarining joylanish, tamoyil va qonuniyatlarini o'rganish, bozor iqtisodiyoti sharoitida ishlab chiqarish kuchlarining hududiy tashkil qilish xususiyatlari va bu borada davlatning mintaqaviy siyosatini o'rganish, sanoat geografiyasiga doir ilmiy tadqiqotlarni tashkil etish, bajarish va xulosalar olishga o'rgatishdan;

Mehnat taqsimoti, iqtisodiy rayon, sanoat tugunlari va markazlari, tarmoqlararo majmualar haqida tushuncha berish;

Tabiiy sharoit va tabiiy resurslarning sanoat tarmoqlarining rivojlantirishidagi roli va o'rni, ulardan foydalanish, ekologik muammolarning sabab va oqibatlarini tushuntirish;

Sanoatni rivojlanishida aholining tutgan o'rni. Shaharlarning, energetika va transportning sanoat tarmoqlarini joylashishidagi ahamiyatini o'rgatish;

Sanoatning tarmoqlar tarkibiga ta'rif berish. Qishloq xo'jaligining iqtisodiyotda tutgan o'rmini va tarmoqlar tarkibini, agrosanoat majmuasini o'rganish;

Sanoatni joylashtirishning statik modellari va dinamik nazariyalarini o'rganish va tahlil qilish

"Sanoat geografiyasi" fanining asosiy vazifasi talabalarga sanoatning jahon xo'jaligi tizimidagi o'rni haqida yaxlit tasavvur va bilimlarni berishdan iboratdir.

## **1.2. Sanoat geografiyasining fanlar tizimida tutgan o'rni va aloqalari**

"Sanoat geografiyasi" bir qator fanlar bilan o'zaro aloqada bo'lib uning tadqiqotlari va xulosalaridan keng foydalanadi.

Sanoat geografiyasi fani aholi geografiyasi, qishloq xo'jaligi geografiyasi, transport geografiyasi, iqtisodiyot, statistika kabi fanlar bilan uzviy aloqada. Hududlarning mavjud resurslaridan samarali foydalanish, sanoat chiqindilarini atmosfera va suv havzalariga haddan

tashqari ko'p miqdorda tashlanishi, xom ashyodan rejali foydalanmaslik oqibatida vujudga kelayotgan muammolarni o'z vaqtida to'g'ri ijobiy xal qilish kerakligini o'rganadi va shu jihatdan ekologiya fani bilan aloqador.

Ushbu kursning nazariy va uslubiy asoslari quyidagi olimlar: Kondratev N.N. Baranskiy, Ya.G. Feygin, N. Kolosovskiy, A.E. Probst, I.M. Maergoyz, YU.G. Saushkin, E.B. Alaev, G.M. Lapno, YU.D. Dmitrevskiy, I.A. Vitver., I.V. Alisov, A.T. Xrumev, B.I. Zimin, V.V. Volbskiy, S.B. Shlixter, B.S. Xorev, O.V. Vitkovskiy, Yu.V. Ilinich, V.II. Maksakovskiy, I.S. Mironenko, A.N. Gorkin, Yu.G. Lipets, B.M. Bolotin. A.YA. Elyanov, A.S.Soliev, A.Qayumov kabi iqtisodchilar va iqtisodiy geograflarning asarlarida keng yoritilgan.

### 1.3. Sanoatning iqtisodiy rivojlanishdagi o'rni va ahamiyati

Jahon xo'jaligida sanoat yetakchi rol o'ynaydi. Sanoat mamlakatlarning iqtisodiy salohiyatini, ishlab chiqarishning texnika darajasini, tabiiy, moddiy va mehnat resurslaridan foydalanish darajasini belgilaydi. Ishlab chiqarish kuchlarini rivojlantirish va hududiy tashkil etishning barcha bosh yo'nalishlari, rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarning eng muhim iqtisodiy hamda ijtimoiy muammolarini hal etish sanoat bilan bog'liqdir.

Sanoat iqtisodiy rayon hosil qilishdagi ahamiyatiga ko'ra xo'jalikning boshqa har qanday tarmog'idan ustun turadi. U mamlakatlararo iqtisodiy aloqalarni shakllantirish orqali ko'pdan-ko'p yangidan-yangi shahar markazlarining, aloqa yo'llarining vujudga kelishiga, xom ashyo, yoqilg'i va energiyaning yangidan-yangi manbalarini o'zlashtirishga sabab bo'ladi.

*Sanoat o'zi nima va u nima uchun kerak?* Sanoat – bu har bir mamlakat iqtisodiyotining asosiy qismi hisoblanadi. Brokgauz va Efronning “ensiklopedik lug'aviy manosidan” kelib chiqadigan bo'lsak “sanoat” tushunchasi kengroq ma'noda “insonning hunarmandchilikka yo'naltirilgan, moddiy buyumlarni yaratish, o'zgartirish yoki ko'chirishga qaratilgan xo'jalik faoliyati”ni, tor ma'noda esa “biron bir xom ashyoni iste'mol uchun yaroqli narsaga qayta ishlashni, aylantirishni” anglatadi.

Sanoatning jamiyat ishlab chiqarishda mustaqil soha sifatida paydo bo'lishi, tarixiy jihatdan qishloq xo'jaligidan hunarmandchilikni ajralib chiqish jarayoni bilan bog'liq. Bozor iqtisodiyotining rivojlanishi sanoatning jadal o'sishiga va sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishning

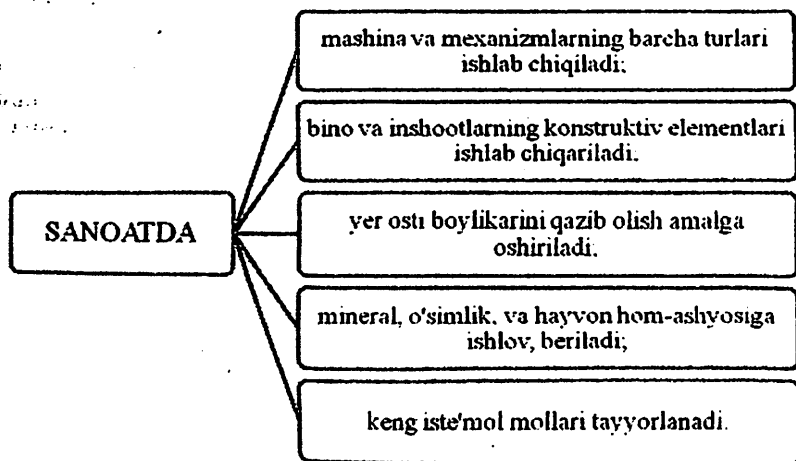
tubdan o'zgarishiga, oddiy kooperatsiyaning manufakturaga, keyin esa yirik mashina industriyasiga – fabrikalarga aylanishiga olib keldi.<sup>1</sup>

**Sanoat** — mamlakat mudofaa qobiliyatining moddiy asosi, el-yurtda tinchlik va barqarorlikni saqlashning muhim omili, qo'shni mamlakatlar mustaqilligini, hamkorligi va birdamligini ta'minlovchi muhim sohadir.

**Sanoat**, ayniqsa, og'ir sanoat — butun ijtimoiy ishlab chiqarishni industrilashtirish muammolarini hal etish kalitidir.<sup>2</sup>

**Sanoat**, qisqacha aytganda, asosan tabiatdan olingan xom ashyoga qayta ishlov berish natijasida o'zining dastlabki holatini o'zgartirgan mahsulot turlarini o'z ichiga oladi. Dastlabki sanoat tarmoqlari bevosita tabiat va uning resurslari bilan bog'liq bo'lgan.<sup>3</sup>

Sanoatning asosiy vazifalarini quyidagi rasmda ham ko'rishimiz mumkin.



Iqtisodiyot uchun rivojlangan sanoat tarmog'i katta ahamiyatga ega. Sanoat ishlab chiqarishining o'sish sur'atlari qanchalik jadal bo'lsa, iqtisodiyotda o'sish shunchalik yuqori bo'ladi, mamlakat xilma-xil va murakkab sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishga qodir bo'lsa, uning farovonlik darajasi va mamlakat iqtisodiyotining istiqboldagi rivojlanishi shunchalik yuqori bo'ladi. Agarda rivojlangan mamlakatlarda sanoat

<sup>1</sup> Dunyo mamlakatlari va O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining rivojlanishida sanoatning o'rni. Sharipov J. T., Statistika qo'mitasi. Nashr etilgan: 06/02/2018

<sup>2</sup> Abdurahim Ortiqov. «Sanoat iqtisodiyoti» (Darslik). — T.: TDIU, 2009.

<sup>3</sup> A.Soliyev. "O'zbekiston iqtisodiy va ijtimoiy geografiyasi" (darslik) T.:2014.

tarmog'i innovatsiyalarning joriy etilishini, mehnat unumdorligi va diversifikatsiyalangan eksportni oshishini ta'minlab bersa, rivojlanayotgan mamlakatlarda - turmush darajasining oshishiga yo'l ochib berilishini ta'minlaydi.

Bugungi kundagi jahon sanoatining hozirgi holati fan-texnika yutuqlaridan samarali foydalanish, hududiy mehnat taqsimotining mavjudligi, xalqaro iqtisodiy integratsiyaning natijasidir.

Jahon mamlakatlarning hamkorligi muttasil kengaymoqda va chuqurlashmoqda: bu hol butun tizimning ham, ayrim olingan mamlakatlarning ham sanoat salohiyatini oshirishga imkon beradi.

Mamlakatimizda ham hozirgi vaqtda ko'p tomonlama tuzilgan va uzoq muddatga mo'ljallanib, muayyan katta maqsadga yo'naltirilgan, jumladan, energetika, yoqilg'i va xom ashyo, mashinasozlik, keng iste'mol mollari sohalaridagi dasturlar amalga oshirilmogda.

Sanoat tarkibidagi ayrim tarmoqlarning rivojlanish darajasi har xil. Bu hol ularning ilgari shakllanish xususiyatlari, fan-texnika taraqqiyoti talablari va boshqa xil sabablar bilan bog'liqdir. Ayni vaqtda quyidagi yo'nalishlarning barqarorligi e'tiborni jalb qiladi:

- 1) og'ir industriyaning birinchi o'rinda rivojlantirilishi;
- 2) fan-texnika taraqqiyotini ta'minlovchi tarmoqlarning jadal o'sishi;
- 3) sanoatning barcha tarmoqlarida iste'mol buyumlarini ishlab chiqarishning ancha kengaytirilishi.

Fan-texnika taraqqiyotining yo'ldoshi, to'g'rirog'i, yo'l boshlovchisi bo'lgan tarmoqlar-elektroenergetika, mashinasozlik va kimyo sanoati, bu tarmoqlar ichida esa elektrotexnika, elektronika, asbobsozlik, organik sintez va mineral o'g'it sanoatlari eng yuksak sur'atlar bilan rivojlanadi.

Sanoatning rivojlanishi boshqaruvning tashkiliy tuzilishini takomillashtirish bilan ham bevosita bog'liqdir.

Investitsiya siyosatining asosiy tamoyillariga ko'ra kapital mablag'lar iqtisodiy samaradorlikka eng tez erishish mumkin bo'lgan eng muhim yetakchi yo'nalishlarda to'planadi. Bu, avvalo, mashinasozlikka taalluqlidir. Mashinasozlik xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini qayta jihozlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Sanoatda ishlab chiqarishni intensivlashtirish, shuningdek, moddiy resurslarni har tomonlama tejash bilan bog'liqdir. Bu esa quyidagilardan iborat:

- ishlab chiqarishning xom ashyo va energiyaga bo'lgan talabini kamaytirgan holda tayyorlanadigan mahsulotning sifatini oshira borish;

- dastlabki xom ashyoni to'liq qayta ishlash va ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalanish;

- resurslarni tejashga imkon beruvchi texnika va texnologiyani joriy qilish;

- kam chiqindili va chiqindisiz texnologik jarayonlarga o'tish;

- mahalliy xom ashyo turlari va ikkilamchi resurslardan samarali foydalanish resurslarni iqtisod qilish, ya'ni ulardan tejab-tergab foydalanish, investitsiya (uzoq muddatga kapital mablag' ajratish) siyosatining eng asosiy mezonlaridan biridir.

### **Nazorat savollari:**

1. Sanoat geografiasining obykti, predmeti nima?

2. Sanoat geografiasining maqsad va vazifalari nimalardan iborat?

3. Sanoat geografiasini qaysi fanlar bilan uzviy aloqada?

4. Sanoat geografiasining shakllanishi va rivojlanishi haqida nimalarni bilasiz?

5. Sanoatning iqtisodiyotda tutgan o'rni va ahamiyati.

## **2 – BO‘LIM. SANOAT ISHLAB CHIQRISHNI IJTIMOY TASHKIL ETISH SHAKLLARI**

- 2.1. Sanoat ishlab chiqarishida markazlashuvning mohiyati, mazmuni, shakllari va ko‘rsatkichlari.
- 2.2. Kombinatlashtirish, uning shakllari va ko‘rsatkichlari.
- 2.3. Ixtisoslashtirish, uning shakllari va ko‘rsatkichlari.
- 2.4. Kooperativlashtirish, mohiyati va ahamiyati.

**Tayanch iboralar:** iqtisodiy rivojlanish, hududiy tashkil etish, hududiy mehnat taqsimoti, mujassamlashuv, ixtisoslashuv, hamkorlik va kombinatlashuv, markazlashuv, agregat, texnologik, tashkiliy xo‘jalik, innovatsion texnologiyalar, mehnat unumdorligi, detalli ixtisoslashtirish, texnologik ixtisoslashtirish.

### **2.1. Sanoat ishlab chiqarishida markazlashuvning mohiyati, mazmuni, shakllari va ko‘rsatkichlari**

Iqtisodiyot rivojlanishi uning ijtimoiy va hududiy tashkil etilishi bilan bog‘liq. Ishlab chiqarishning bunday shakllari esa muayyan bir jarayonning ikki tomoni bo‘lib, u mohiyatan ijtimoiy va hududiy (geografik) mehnat taqsimoti xususiyatlaridan kelib chiqadi. Binobarin, ularni bir-biriga mutlaqo teskari qo‘yib bo‘lmaydi, chunki katta yoki kichik, u yoki bu mahsulotni ishlab chiqarish albatta ularni ma‘lum hududda joylashtirish orqali amalga oshiriladi.

Ijtimoiy tashkil etish shakllari mujassamlashuv, ixtisoslashuv, hamkorlik va kombinatlashuvdan iborat. Bular ham o‘zaro aloqadorlikda rivojlanib boradi va ko‘pincha birgalikda sodir bo‘ladi. Ularning asta-sekin takomillashib borishi, bir-birlari bilan uyg‘unlashuvi fan-texnika taraqqiyoti, jamiyat rivojlanishi bilan hamkorlikda yuz beradi.

Mujassamlashuv va ixtisoslashuv ishlab chiqarishni ijtimoiy (hududiy) tashkil qilishning nisbatan oddiyroq shakllari hisoblanadi. Biroq, ayni ana shu shakllarning o‘zgarib borishi qolgan shakllar, ishlab chiqarish rivojlanish xususiyatlarga katta ta‘sir etadi.

Ishlab chiqarishning **markazlashuvi** — bu mahsulot tayyorlash, ish bajarish yoki xizmat ko‘rsatishni eng yirik korxonalarda to‘plash



jarayonidir. Uning bir necha turlari mavjud. Ular agregat, texnologik, tashkiliy xo'jalik va korxonalarni yiriklashtirish shakllarida ifodalanadi.

Agregat shaklida ishlab chiqarishni markazlashuvi dastgohlarning quvvatini oshirishdir, ya'ni agregatlarning unumdorligini yuqori darajaga hamda ma'lum xildagi mahsulotlarni ishlab chiqarishning umumiy quvvatida yuqori unumdor agregatlar salmog'ini ko'paytirishdir. Bu jarayon sanoatning yetakchi, ayniqsa, elektroenergetika, metallurgiya, kimyo, yoqilg'i va qurilish materiallari tarmoqlarida yaqqol seziladi. Markazlashuvga texnologik jihatdan o'xshash ishlab chiqarishlarning quvvatini oshirish orqali erishish mumkin. Masalan, metallurgiyada - cho'yan, po'lat eritish, prokat ishlab chiqarish, to'qimachilikda — yigirish, to'qish, bo'yash, mashinasozlikda - quyuv, mexanik ishlov berish, yig'uv jarayonlarining mujassamlashishidir.

Korxonalarni va ularning tarkibidagi sex va uchastkalarni yiriklashtirish ishlab chiqariladigan mahsulotning yillik hajmini ko'paytiradi, mahsulot sifatini yaxshilaydi, mehnat unumdorligini oshiradi.

Yirik korxonalarning afzalliklariga quyidagilar kiradi:

- yuqori umumli texnika va innavatsion texnologiyalarni qo'llash va ulardan foydalanish imkoniyatlarining ko'pligi;
- ishlab chiqarish fondlaridan oqilona va samarali foydalanish;
- hodimlar mehnat unumdorligining yuqoriligi;
- sanoatga ishlab chiqarish samaradorligini oshiradigan eng yangi fan-texnika yutuqlarini, o'zlashtirishga ta'sir ko'rsatadigan quvvatli konstruktorlik, texnologik va ilmiy-tadqiqot laboratoriyalari, byurolarini tashkil etish imkoniyatlarini mavjudligi;
- mahsulot birligiga to'g'ri keladigan asosiy va yordamchi xizmat ko'rsatish xarajatlarining pastligi va h.k.<sup>4</sup>

## 2.2. Kombinatlashtirish, uning shakllari va ko'rsatkichlari

Kombinatlashtirishning quyidagi shakllarini ajratish mumkin:

- ❖ xom ashyoni tayyor mahsulot olguncha ketma-ket bosqichlarda qayta ishlash;
- ❖ ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalanishga asoslangan holda mahsulot tayyorlash;
- ❖ xom ashyoni yoppasiga qayta ishlash.

<sup>4</sup> A. Ortiqov. «Sanoat iqtisodiyoti» (Darslik). — T.: TDIU, 2009.

Xom ashyoni kompleks qayta ishlashga asoslangan kombinatlashtirish eng rivojlangan ishlab chiqarish bo'lib juda katta xo'jalik ahamiyatiga egadir. Chunki bu shaklda xom ashyo, materiallar va chiqindilardan to'la-to'kis foydalanish mumkin bo'ladi. Kombinatlashtirishning bunday zarurligi xom ashyo tarkibida turli elementlarning mavjudligi bilan belgilanadi. Masalan, Ohangaron rudalarining ko'p qismi kompleks, polimetallik tavsifga ega bo'lib, ulardan ba'zi bir elementlarning qiymati mis qiymatidan 9-10 barobar yuqoridir. Hozirgi zamon texnika va texnologiyasi yordamida u yerda mis bilan birga oltingugurt, qalay, qo'rg'oshim, oltin, selen, telur va boshqa bir qator nodir metallar olinmoqda.

Alohida kombinatning rivojlanish darajasi o'sha kombinat qamrab olgan tarmoqlar va ishlab chiqarish pag'onalarining soni bilan tavsiflanadi. Shu sababli odatda to'la-to'kis va to'la bo'lmagan kombinatlarni farqlaydilar. Masalan, to'la-to'kis to'qimachilik kombinati barcha bosqichlar (yigirish, to'qish va pardozlash)ni qamrab oladi. To'la bo'lmagan to'qimachilik kombinati esa o'z ichiga bir yoki ikki bosqichni oladi.<sup>5</sup>

### 2.3. Ixtisoslashtirish, uning shakllari va ko'rsatkichlari

Ixtisoslashtirish jarayonining taraqqiyoti ijtimoiy ishlab chiqarishning o'sishi, ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi bilan belgilanadi. Ixtisoslashtirish, o'z navbatida, ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishiga yordam beradi. Ishlab chiqarish vositalari va ish kuchining juda keng miqyosda birlashtirilishi hozir iqtisodiy zaruriyat bo'lib qoldi. Hozirgi zamon texnika taraqqiyotining muhim omillari-elektronizatsiyalash, kompleks avtomatlashtirish, yangi materiallarni yaratish va joriy etish, ilg'or texnologiyalarni, jumladan, biotexnologiyalarni vujudga keltirish ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish bilan bevosita bog'liqdir.

Ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish sanoat korxonalarining ishini eng ratsional, oqilona tashkil etish hisoblanib, binolardan, jihoz va asbob-uskunalaridan, materiallardan bekami-ko'st foydalanishda, fan va texnikaning eng oxirgi yutuqlarini joriy etishda, takomillashgan maxsus mashina va asboblarni qo'llashda, mehnat unumdorligini oshirishda,

---

<sup>5</sup> Soliyev A.S., Ahmedov E., Maxamadaliyev R.Y. va b. Mintaqaviy iqtisodiyot. O'quv qo'llanma. – T.: Universitet, 2003.

mahsulot ishlab chiqarish va uni sotish xarajatlarini tejashda katta samara keltiradi.

Korxonada bo'limlarining ixtisoslashuvi-ayrim sexlar, uchastkalar, ish joylarining ayrim mahsulotlar ishlab chiqarishga va jarayonlarni bajarishga ixtisoslashuvida ifodalanadi.

Sanoatda ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish jarayonining quyidagi shakllari keng tus olgan:

➤ birinchi, eng oddiy va keng tarqalgan shakli buyumlar bo'yicha ixtisoslashtirish. Uning bunday shakli korxonalarni texnologik jihatdan bir-biriga o'xshash bo'lgan va cheklangan miqdordagi mahsulot turlarini ishlab chiqarishga moslashtirishdan iborat;

➤ ikkinchi, detalli ixtisoslashtirish, ya'ni buyum yoki mahsulotning bir qismini, uzal detalini (masalan, motor, reduktor, karbyurator, porshen, gilza, kuzov, bunker va x.k.larni) ishlab chiqarish;

➤ uchinchi, texnologik ixtisoslashtirish.

Bu ixtisoslashtirishning eng oliy shakli bo'lib, mahsulot ishlab chiqarish texnologiyasining ma'lum operatsiyalarini bajarishni o'zida mujassamlashtiradi. Korxonalarda ishlab chiqariladigan mahsulot turlarining kengayishi ixtisoslashishning doimo rivojlanishi va mukammallashuvining zarurligini ifodalaydi. Masalan, mashinasozlikda buyumlar bo'yicha ixtisoslashish - ma'lum ishlab chiqarish tarmoqlari yoki ish turlari uchun mashinalar ishlab chiqarishning mujassamlashuvi yo'nalishida rivojlanmoqda. Bunday ixtisoslashish konstruktorlarga ayrim tarmoqlarda mashinalarning ishlash sharoitlarini chuqurroq o'rganish hamda mukammalroq texnika yaratish imkonini kengaytiradi. Bir korxonada miqiyosida tugallangan holatda mahsulot ishlab chiqarishning tashkil etilishi unga doimo xizmat qilib, zarur qismlarni yetkazib beruvchi ixtisoslashgan korxonalar tashkil etilishini taqazo etadi.

Qismlar yoki mahsulot bo'laklarini ishlab chiqarish bo'yicha korxonada va tarmoqlarga sharikopodshipniklar, porshen ishlab chiqaruvchi zavodlar, karbyurator zavodi, reduktor, asbob-anjomlar, quyma, ehtiyot qismlar, televizor transformatorlari, televizorga futlyarlar, kondensatorlar, yuqori bosimli nasoslar, divan-krovatlar uchun oyoqlar va boshqalarni ishlab chiqarish misol bo'la oladi. Masalan, sharikodshipniklar, porshenlar, reduktorlar, motorlar va boshqalar tayyorlaydigan turli jarayonlarga tashkiliy jihatdan bo'linishi mumkin.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> A. Ortiqov. «Sanoat iqtisodiyoti» (Darslik). — T.: TDIU, 2009.

## 2.4. Kooperativlashtirish, mohiyati va ahamiyati

*Kooperatsiya* pirovard natijada muayyan bir mahsulot yaratish uchun turli korxonalar hamkorligidir. Bu korxonalar faqat bir yoki ikki tarmoqqa tegishli bo'lmisligi mumkin. Shu bilan birga kooperatsiyada hududiy birlik, barcha ixtisoslashgan korxonalarining bir joyda o'rinishuvi uncha sezilmaydi va, aksincha, ularning tarqoq holda joylashuvi kuzatiladi.

Kooperatsiyada qatnashuvchi korxonalar soni ishlab chiqariladigan mahsulotning murakkabligiga bog'liq. Chunonchi, mashinasozlikda, aniqrog'i yengil va yuk mashinalarini ishlab chiqarish uchun juda ko'p ehtiyot qismlar, detallar kerak. Shu bois bunday mashinalarning yaratilishida yuzlab ixtisoslashgan korxonalarning ulushi bor. Masalan, Moskvada yengil avtomobil yoki Lixachev nomli zavod, Tolyattidagi Volga avtomobil zavodi (Jiguli), Asakadagi «UzDEU» avtokorxonalar va shunga o'xshashlar yuzlab korxonalar bilan hamkorlik qiladi. Modomiki asosiy, yakunlovchi yoki yig'uvchi bosh korxonalar ko'p joydan asbob-uskunalar, detallar va jihozlar olar ekan, u transport, geografik jihatdan qulay nuqtada qurilishi zarur.<sup>7</sup>

### Nazorat savollari:

1. Sanoat ishlab chiqarishning markazlashuvi deganda nimani tushunasiz?
2. Kombinatlashtirishning qanday shakllari bor?
3. Ixtisoslashtirish deganda nimani tushunasiz?
4. Kooperativlashtirishga ta'rif bering.

---

<sup>7</sup> Soliyev A.S., Ahmedov E., Maxamadaliyev R.Y. va b. Mintaqaviy iqtisodiyot. O'quv qo'llanma. – T.: Universitet, 2003.

### **3 – BO‘LIM. SANOAT ISHLAB CHIQRISHINI HUDUDIY TASHKIL QILISH VA RAYONLASHTIRISH**

- 3.1. Rayon hosil qiluvchi yetakchi omil – hududiy mehnat taqsimoti ekanligi.
- 3.2. Iqtisodiy rayon.
- 3.3. Sanoatni hududiy tashkil qilish va rivojlantirish omillari.
- 3.4. Sanoat tugunlari va markazlari, tarmoqlararo majmualar.

Tayanch iboralar: Tovar ishlab chiqarish, mehnat resursi, mehnat taqsimoti, regional mehnat taqsimoti, akvatorial mehnat taqsimoti, davlat ichidagi mehnat taqsimoti, mahalliy mehnat taqsimoti, merkantilizm, fritredizm, diversifikatsiya, intensiv, ekstensiv, iqtisodiy rayon, sanoat tugunlari, sanoat markazlari.

#### **3.1. Rayon hosil qiluvchi yetakchi omil – hududiy mehnat taqsimoti ekanligi**

Ma'lumki, Yer sharidagi hududlar bir-biridan tabiiy sharoitlarining xilma-xilligi bilan farq qiladi. Shunga bog'liq holda ma'lum bir hududlarda tovarlar ishlab chiqarish foydali bo'lsa, boshqa hududlarda xuddi shu tovarlarni ishlab chiqarish iqtisodiy zarar keltirishi mumkin. Savdo qilayotgan tomonlarning barchasi foyda ko'rish, daromad olish uchun shu ish bilan shug'ullanadi. Ana shunday sharoitda savdo bilan shug'ullanish foyda keltiradi, chunki ular o'zlariga kerak bo'lmagan yoki ortiqcha bo'lgan buyumlarni boshqa ular o'zlari muhtoj bo'lgan buyumlarga almashtirishga imkon beradi. Mana shunday holat xalqaro mehnat taqsimotini vujudga kelishi va uni foyda keltira olishi uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Tabiiy va mehnat resurslari bilan ta'minlanganligiga, texnologiyalarga egaligiga qarab mamlakatlar ayrim mahsulotlar turlarini ishlab chiqarishga ixtisoslashadi va qolgan turdagi o'ziga kerak bo'lgan mahsulotlarni boshqa mamlakatlardan oladi.

Hududiy mehnat taqsimoti iqtisodiy taraqqiyotning asosiy omilidir. U ijtimoiy mehnat taqsimotining muhim bir qismi yoki tomoni sifatida jamiyat, ijtimoiy-siyosiy rivojlanishga katta ta'sir ko'rsatadi.

Maxsus ilmiy adabiyotlarda hududiy mehnat taqsimoti tushunchasiga o'xshash yana boshqa iboralar ham mavjud: geografik mehnat taqsimoti, regional mehnat taqsimoti, akvatorial mehnat taqsimoti va h.k. Ularning orasida jiddiy farq yo'q, binobarin, mazkur tushunchalarnima nodosh sifatida qabul qilish mumkin.

Dastlab hududiy mehnat taqsimoti ta'limotini ingliz klassik iqtisodchilari A.Smit va D.Rikardolar yaratgan. Ular *merkantilizmga* qarshi ochiq, ekin savdo, ya'ni *fritredizm* g'oyasini oldinga surishgan. Bu g'oyaning asosiy mohiyati har bir mamlakat yoki mintaqa o'zida nisbatan qulay va arzon mahsulotlarni chetga chiqarib, bu yerda ishlab chiqarish xarajatlari ko'p va qimmat mahsulotlarni sotib olishdan, import qilishdan iboradir. Bunday fikrlash asosida mutloq va nisbiy (qiyosiy) qulaylik yoki afzallik yotadi. Xuddi shunga o'xshash g'oya ishlab chiqarish omillari nuqtai nazaridan shved iqtisodchilari E.Xeksher va B.Olinlar tomonidan ham yaratilgan. Buning ma'nosi – har bir mamlakat o'zida tayyorlangan arzon mahsulotini chetga chiqarib, ishlab chiqarish qimmatga tushadigan mahsulotni chetdan keltirish demakdir.

Ko'rinib turibdiki, mehnat taqsimoti har bir joyning o'zida qulay va arzon bo'lgan mahsulot ishlab chiqarishga ixtisoslashuvini anglatadi. Ixtisoslashuv esa yaratilgan mahsulotning miqdor va sifat jihatidan yaxshi, uni mahalliy bozorlarni qondirgan holda boshqa mintaqaviy, xalqaro va jahon bozoriga chiqarish imkoniyatini nazarda tutadi. Aynan shu ma'noda hududiy mehnat taqsimoti tashqi savdo yuritishning asosi bo'lib xizmat qiladi, savdo esa iqtisodchilar fikricha har qanday boylikning yaratuvchisidir. Yuqorida keltirilgan ilmiy g'oyalar bo'yicha bunday hududiy mehnat taqsimoti, mintaqalararo va xalqaro savdoda har ikki tomon ham yutadi.

Hududiy mehnat taqsimoti mamlakat va rayonlar ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotining muhim ko'rsatkichi, belgisi bo'lib hisoblanadi. U qay darajada keng tashkil qilingan, diversifikatsiyalashtirilgan (ya'ni turlangan) bo'lsa, mamlakat ham shuncha rivojlangan bo'ladi. Ayni vaqtda hududiy mehnat taqsimotining rivojlanmaganligi mamlakatda intensiv emas, ekstensiv iqtisodiyot yo'nalishi mavjudligi, uning ichki salohiyatidan to'la foydalanmaslik va hudud iqtisodiy zichligining pastligini aks ettiradi. Hududiy mehnat taqsimoti rivojlanmagan sharoitda mamlakatning iqtisodiy makoni to'laligicha shakllanmaydi, uning geosiyosiy va iqtisodiy xavfsizligi ta'minlanmaydi, iqtisodiy landshafti zaif va qutbiylashmagan bo'ladi.

Biroq, ta'kidlash joizki, tabiiy boyliklarning miqdori emas, ularning turli-tumanligi hududiy mehnat taqsimotini keng rivojlantirishga imkon

beradi. Binobarin, tabiiy boyliklarning hududiy birikmalari, majmualari mamlakatda xo'jalikni har tomonlama tashkil qilishga sababchi bo'ladi.

Hududiy mehnat taqsimoti rivojlanishining yana boshqa bir omili transportdir. Zero, transport iqtisodiy muhitning «qon tomiri», harakatlantiruvchi kuchi, tashqi miqyosda esa mahsulot ayirboshlash, savdo-sotiq yurgizishning asosiy shartidir. Shuningdek, mehnat taqsimotida ishchi kuchi, mamlakatning geosiyosiy va geoiqtisodiy o'rni, ekologik holati, siyosiy barqarorligi, fan-texnika taraqqiyoti kabi omillar ham ahamiyatlidir.

Yuqoridagilardan ma'lum bo'ladiki, hududiy mehnat taqsimotini amalga oshirish uchun ham tashqi, ham ichki sharoitlar muhim rol o'ynaydi va faqat bu ikki tomonning o'zaro muvofiqlashgan holatidagina u yaxshi iqtisodiy samaralar beradi. Shu bilan birga hududiy mehnat taqsimoti mahalliy-ichki ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni hal qilish, mamlakatning jahon hamjamiyati, xalqaro mehnat taqsimotida faol qatnashish maqsadlari ham bir-biri bilan bog'liq holda amalga oshirilishi kerak.

Yuzaki qaraganda, hududiy mehnat taqsimoti o'z mohiyatiga ko'ra mamlakat yoki jahon xo'jaligini hududiy bo'laklarga ajratadi, regionlashtiradi, chunki hududlar rivojlanishi, ixtisoslashuvi individuallasadi, «qo'shnisida» yoki ko'pgina boshqa joylarda rivojlanmagan sohalarga ustuvor ahamiyat beriladi. Ammo bunday tor darajada qarash masalaning faqat bir tomonini ifodalaydi, xolos. Sababi – hududiy mehnat taqsimoti mamlakat va rayonlar xo'jaligini ajratish asosida ularning o'zaro iqtisodiy aloqalariga, integratsiya jarayonlariga erishiladi. Bu har qanday taraqqiyotning qonuniyatidir. Qolaversa, hudud xo'jaliklari tarqoq, qovushmagan mamlakatda milliy iqtisodiyot bir butun, yagona tizim shaklida bo'lmaydi. Xalqaro miqyosda esa jahon xo'jaligi ham vujudga kelmaydi.

Hududiy mehnat taqsimotining turli darajalari, bosqichlari mavjud. Ularni ikki yirik guruhga ajratish mumkin: jahon miqyosidagi hamda davlatlarning ichki mehnat taqsimoti. O'z navbatida ular ham turli bosqichlarga bo'linadi. Masalan, birinchi guruhda (1) jahon mamlakatlari va xalqaro, ya'ni alohida mamlakatlararo mehnat taqsimoti ajratiladi. Barcha mamlakatlar orasidagi iqtisodiy munosabatlar jahon xo'jalik tizimi va bozorini vujudga keltiradi, alohida mamlakatlarning iqtisodiy integratsiya jarayonlari esa yirik mintaqalar iqtisodiy hamkorligi va bozorlarni shakllantiradi.

**Davlat ichidagi (2) mehnat taqsimoti quyidagi bosqichlardan tashkil topadi:**

1. Yirik iqtisodiy rayonlararo mehnat taqsimoti;
2. Viloyat va boshqa turdagi ma'muriy-hududiy birliklar o'rtasidagi mehnat taqsimoti;
3. Viloyat ichidagi mehnat taqsimoti;
4. Mahalliy mehnat taqsimoti.

Bu darajadagi hududiy mehnat taqsimotining tarkibiy tuzilishi mamlakatlar maydonining katta-kichikligi, ijtimoiy-siyosiy vaziyatga bog'liq.

Hududiy mehnat taqsimoti va uning doimiy «yo'ldoshi» bo'lgan ixtisoslashuv natijasida iqtisodiy rayonlar shakllanadi.

### **3.2. Iqtisodiy rayon**

Iqtisodiy rayonlashtirish ham murakkab muammodir. Uning asosiy tamoyillari va omillari, maqsad va mohiyati turli ijtimoiy-iqtisodiy va siyosiy vaziyatda o'zgarib turadi. Jumladan, bozor munosabatlariga o'tish bosqichida turgan mustaqil O'zbekistonda bu masalaga yangicha yondoshish talab etiladi. Bunday vaziyatda iqtisodiy rayonlar, eng avvalo, davlatning mintaqaviy siyosatini amalga oshirish, ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish va rivojlantirish jarayonini boshqarib borish yoki «tartibga solish» hamda tizim-tarkib qoidasiga muvofiq mamlakatlar iqtisodiy geografiyasini, milliy iqtisodiyotni mintaqalar to'ri orqali o'rganishda metodologik va metodik asos sifatida xizmat qiladi.<sup>8</sup>

Iqtisodiy rayonlarning turlari va shakllari har xil; ular butun mamlakat hududini o'z ichiga olishi (unda maydon, iqtisodiy ahamiyatidan qat'iy nazar, turli qismlarga bo'linadi) yoki uning alohida joylarida, ya'ni diskret holda ajratiladi. Bundan tashqari, iqtisodiy rayonlar umumiy (integral) va tarmoq rayonlarga bo'linadi. Shuningdek, mamlakat hududi ijtimoiy-iqtisodiy va sotsial rayonlarga ham ajratilishi mumkin. Ammo, bu rayonlarning hududiy ko'lami bir-biridan farq qiladi. Odatda, iqtisodiy rayonlarga ko'ra ijtimoiy-iqtisodiy rayonlar kichikroq, ulardan esa sotsial rayonlar yanada kichikroq bo'ladi. Bunday farqlar har xil turdagi rayonlardagi rayon hosil qiluvchi omillarga bog'liq.

*Iqtisodiy rayonlar turli omillarga qarab ajratiladi. Ular quyidagilar:*

- Hududiy mehnat taqsimoti va hududiy ixtisoslashuv;

<sup>8</sup> Soliyev A. Hududiy majmualarning nazariy asoslari. (O'quv qo'llanma) – T., 2007.



▪ Bozorga mo'ljallangan mahsulot ishlab chiqarish, bozor makonining shakllanganligi;

▪ Tabiiy sharoit va qazilma boyliklar, ularning hududiy birikmalari;

▪ Aholi va mehnat resurslari;

▪ Rayon hosil qiluvchi va uni tashkil etuvchi markazning yoki markazlarning mavjudligi;

▪ Iqtisodiy geografik o'rni;

▪ Transport to'ri rivojlanganligi;

▪ Mintaqaviy infratstruktura tizimining shakllanganligi va h.k.

Barcha rayon hosil qiluvchi omil va tamoyillar ikki katta guruhni tashkil qiladi: iqtisodiy (bozor iqtisodiyoti, mujassamlashtirish, ixtisoslashtirish, kompleks rivojlanish, transport) va hududiy yoki geografik (tabiiy sharoit va tabiiy boyliklar, infrastruktura va aholi joylashuv tizimi, geografik o'rni). Bu ikki asosiy qism birligi, ya'ni iqtisodiy hudud iqtisodiy rayon atamasini shakllantiradi. Bulardan tashqari, fan-texnika taraqqiyoti, ekologiya kabilar ham rayon chegaralarini aniqlashda ma'um ahamiyatga ega.<sup>9</sup>

### 3.3. Sanoatni hududiy tashkil qilish va rivojlantirish omillari

Bugungi kunda sanoat tarmoqlari va korxonalarini aynan qayerda joylashtirish, ularning texnik-iqtisodiy xususiyatlaridan ashqari, bozor munosabatlari-talab va taklif, soliq va kredit, narx-navo va davlatning maxsus mintaqaviy siyosati ta'sirida amalga oshiriladi.

Eng muhimi joylashtirilgan korxonalar tadbirkor uchun ham, davlat uchun ham qulay va arzon bo'lishi kerak. Qulaylik –transport xarajatlari kam, ekologik jihatdan maqbul, arzon demakdir. Kelajdagi mahsulot qiymatiga, tannarxiga unga ishlatilgan xom ashyo sarf-xarajatlari, ya'ni «resurs uchun to'lov» ham kiritilishi kerak. Zero, bozor munosabatlari davrida u yoki bu resursni qazib olgan hududning ijtimoiy-iqtisodiy manfaatlari, atrof-muhitga ko'rsatilgan zarar albatta qoplanishi kuzim. Endigi sharoitda «bepul» narsaning o'zi yo'q hatto, yer, suv ham pullidir.

Sanoat tarmoqlarining hududiy majmua yoki rayon tashkil etish qobiliyati ham har xil. Masalan, kimyo va neftni qayta ishlash, o'rmon, yog'och va sellyuloza, elektr energetika, qora va rangdor metallurgiya kabilar boshqa sanoat tarmoqlari bilan yaqindan aloqada bo'lib, ular ko'pincha birgalikda, ya'ni tarmoqlar va hududiy majmua shaklida tashkil

<sup>9</sup> Soliyev A.S., Ahmedov E., Maxamadaliyev R.Y. va b. Mintaqaviy iqtisodiyot. O'quv qo'llanma. – T.: Universitet, 2003.

etiladi. Chunonchi, neftni qayta ishlash «boyib ketish» imkoniyatiga ega, binobarin, bunday sanoat korxonalari joylashgan shahar tez orada o'sish markaz va qutblariga aylanishi mumkin.

Arzon elektr energiya beruvchi suv elektr stansiyalari ham o'ziga boshqa sanoat korxonalarini chaqiradi. Odatda, bunday markazlarda rangdor metallurgiya, transformator zavodlari barpo etiladi. Qurilish materiallari sanoati (ayniqsa, sement ishlab chiqarish) esa rangdor va qora metallurgiya, IESlar mavjud bo'lgan joylarda tashkil etiladi.

Turli xil sanoat tarmoqlarning shakllanishi tarmoqlararo majmualarni vujudga keltiradi. Agar ular bir joyda o'mashgan bo'lsa, bunday majmualar ayni vaqtda hududiy majmua holatida ham bo'ladi. Shu bilan birga alohida sanoat tarmoqlarining mujassamlashuvi ham hududiy majmua (aglomeratsiya) shaklida bo'lishi mumkin. Bunga mashinasozlik, yengil va oziq-ovqat sanoati rayonlari misol bo'la oladi.

Hududiy majmualar sanoatni rayonlashtirish tizimi bilan ham bevosita bog'liq. Jumladan, yirik sanoat markazlari, sanoat tugun va rayonlari, albatta, hududiy majmua shakliga ega. Bulardan eng mukammali sanoat tuguni yoki aglomeratsiyasi hisoblanadi. O'zbekistonda Toshkent, Farg'ona-Marg'ilon, Samarqand, Buxoro-Kogon kabi sanoat tugunlari, Angren-Olmaliq; Sho'rtang-Muborakga o'xshash sanoat rayonlari shakllangan. Ular ayni vaqtda hududiy majmualar shaklida tashkil etilgan.

### **3.4. Sanoat tugunlari va markazlari, tarmoqlararo majmualar**

Hozirgi zamon sanoatining tarkibi shunday bir yetakchi xususiyat bilan xarakterlanadiki, bu xususiyat ijtimoiy mehnat taqsimotining rivoji va fan-texnika taraqqiyotining jadallashuvi bilan chambarchas bog'liq. Bir tomondan, yangidan-yangi tarmoq va korxonalar shakllanib ajralib chiqayotgan bo'lsa, ikkinchi tomondan, tarmoqlararo va tarmoqlar ichidagi aloqalar tobora mustahkamlanib va kengayib bormoqda. Shunday qilib, sanoatning ixtisoslashuvi bilan bir vaqtda korxonalarining kooperativlashuv doirasi ham kengaymoqda.

Biron-bir tarmoqning texnologik jarayon bosqichlariga ko'ra hududiy bo'linishi turli tarmoqlardagi korxonalarining muayyan hududiy majmualarga ajralishi bilan birgalikda ro'y beradi. Binobarin, sanoat ham tarkibi jihatidan, ham hududiy jihatdan differentsiyalanadi (tabaqalanadi), ya'ni katta-kichik qismlarga bo'linadi. Shu bilan birga qarama-qarshi hodisani-sanoatning integratsiyalashuvini, ya'ni sanoat

tarkibiy qismlari («elementlari») o'zaro aloqadorligining kuchayishini ham kuzatish mumkin. Sanoatning guruhlanishi deganda transport-geografik o'rni va infrastrukturadan umumiy foydalanishga ko'ra o'zaro birlashgan korxonalarining kombinatsiyasi tushuniladi. Sanoat majmuasi bu ko'rsatilgan belgilardan tashqari turli korxonalarining dastlabki xom ashyoni tadrijiy va majmualiy qayta ishlash, sanoat chiqindilaridan foydalanish bilan birgalikda tayyor mahsulot chiqarish bo'yicha o'zaro chambarchas aloqasi bilan ham xarakterlanadi.

Sanoat majmuasi – hududiy-ishlab chiqarish kombinatsiyalarining iqtisodiy jihatdan eng samarali shaklidir. Bunda mahalliy, tabiiy, moddiy va mehnat resurslaridan, shuningdek, bu resurslar joylashgan territoriyadan yanada to'la va samarali foydalaniladi. Turli xil ishlab chiqarishlarning o'zaro hamkorligi tufayli ular tarkibida yangidan-yangi texnologiya jarayonlari vujudga kelib, ular korxonalar o'rtasidagi o'zaro aloqani kuchaytiradi. Nihoyat sanoat majmualari doirasida atrof-muhitni ishlab chiqarish chiqindilari bilan ifloslanishdan muhofaza qilish imkoniyati paydo bo'ladi. Sanoat majmualarining asosiy belgilari quyidagilardir:

- korxonalarining bir butunligi va o'zaro bir-biriga ta'sir etib turishi;
- korxonalarining muayyan hududga «bog'lanishi», korxonalar hududiy ishlab chiqarish kombinatsiyalarining mahalliy, iqtisodiy va tabiiy resurslarga mos kelishi;
- ishlab chiqarish tarkibining mutanosibliigi, hamda korxonalarining hududiy jihatdan oqilona joylashuvi.

Shunday qilib sanoat majmuasi-muayyan hududdagi bir-biri bilan chambarchas bog'langan korxonalarining uyg'unlashuvidan iboratdir. Bu majmuada hududning iqtisodiy va tabiiy hamda transport, geografik o'rni eng katta iqtisodiy samara berishi eng kam xarajat sarf qilib, ko'proq mahsulot olishni ta'minlamog'i lozim.

Sanoat majmuasining eng muhim iqtisodiy geografik jihati-ichki aloqalardir. Ichki aloqalarni quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

- turli korxonalarining umumiy infrastrukturadan foydalanish bilan bog'liq aloqalari;
- xom ashyo, yoqilg'i, yordamchi materiallar, tayyor mahsulot bo'yicha amalga oshiriladigan moddiy-texnikaviy aloqalar;
- biron-bir mahsulotni birgalikda ishlab chiqarishda korxonalar o'rtasidagi kooperativlashuv aloqalari;
- dastlabki xom ashyoga oldinma-ketin ishlov berish va uni qayta ishlashga xom ashyodan hamda ishlab chiqarish chiqindilaridan

majmuali foydalanishga doir aloqalar. Ichki aloqalarning majmualar hosil qilishdagi ahamiyati har xil.

Sanoat majmualarida ishlab chiqarish aloqalari va ishlab chiqarish texnologik aloqalar ustun turadi. Bu aloqalar «vertikal» bo'lishi, ya'ni dastlabki xom ashyoga ishlov berish hamda uni qayta ishlashning to tayyor mahsulot olishgacha bo'lgan barcha ketma-ket bosqichlarini (temir rudasi qazib olish-cho'yan, po'lat va prokat ishlab chiqarish, mashinasozlik) o'z ichiga olishi va «gorizontal» bo'lishi, ya'ni turli «vertikal» qatorlarning tarmoqlari aro bo'lishi mumkin (osh tuzi qazib olish, soda bilan xlor ishlab chiqarish va tabiiy gazni qayta ishlash-xloroorganik birikmalar ishlab chiqarish).

Sanoat majmualari sanoat guruhlaridan tashkil topadi, ya'ni tarixan tarkib topgan korxonalar asosida vujudga keladi (bu hol industrial jihatdan rivojlana boshlagan rayonlarga xosdir).

Umuman, ular oldingi vaqtlardan saqlanib qolib, hududiy ishlab chiqarish majmualariga «singib» ketgan korxonalarni, shuningdek, yaqinda paydo bo'lib, garchi muayyan shart-sharoit mavjud bo'lsada boshqa korxonalar bilan uzviy bog'lanib va qo'shib ketmagan yosh korxonalarni o'z ichiga olishidir.

Sanoat majmuasining shakllanish sharoiti har yerda har xil bo'lib hududiy tabaqalangan bo'ladi. Ayrim hollarda, masalan, joy iqtisodiy jihatdan sust o'zlashtirilgan va mahsulot iste'molining asosiy markazlaridan juda uzoqda bo'lsa, u yoki bu sanoat majmuasining o'z ishlab chiqarish strukturasi murakkablashtira borishi faqat iqtisodiy mulohazalarga ko'ra ham maqsadga nomuvofiq bo'lib chiqishi mumkin.

Hududiy jihatdan shuni aytish kerakki, har bir sanoat majmuasi korxonalarni eng oqilona joylashtirish talablariga javob bermog'i kerak. Bunda avvalo, o'zaro bog'liq obyektlarning bir-biriga yaqinligi tushuniladi. Korxonalarining oqilona joylashuvi, ularning kombinatlashishi va kooperatsiyalashuvi, transport va energetika vositalaridan, ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalanishi va boshqalar uchun eng yaxshi imkoniyat yaratadi.

«Vertikal» aloqalar korxonalarni potok usulida joylashtirishni taqozo etadi. Bunda biror xom ashyoni ketma-ket (uzluksiz) qayta ishlash jarayonidagi ayrim bosqichlar bir butun zanjir hosil qiladi. Masalan, cho'yan, po'lat, prokat va metall buyumlar ishlab chiqarish bir qator uzluksiz ishlab chiqarish zanjiriga kiradi. «Gorizontal» aloqalarda esa korxonalar birgalikda joylashuvining blok, uya, bo'g'in kabi murakkab xillari vujudga keladi.

Sanoat majmualariga kiruvchi korxonalarining hududiy joylashuvi ko'p jihatdan ishlab chiqarishning tarkibiy xususiyatlariga bog'liqdir.

Turli majmualarda ko'pincha, u yoki bu ishlab chiqarish jarayonlarining bir-biriga o'xshash kombinatsiyalari vujudga keladi. Masalan, to'la sikli qora metallurgiya ko'p hollarda ko'mirni koksga aylantirish, ammiak, benzol va boshqa xil kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish va shu kabilar bilan bog'liq. Neft bilan gaz qazib olinadigan joylarda ham, ular ishlatiladigan joylarda ham uglevodorod xom ashyosi asosida organik sintez korxonalarining bir xil ko'rinishdagi kombinatsiyalari vujudga kelgan. Ular chala mahsulotlar yoki plastik massalar, sintetik kauchuk va kimyo tolalari kabi to'la mahsulotlar ishlab chiqaradi. Qudratli GESlar elektrometallurgiya, elektrokimyo, elektrotermiya kabi energiyani ko'p talab qiladigan sanoat tarmoqlarini o'ziga tortib turadi. Mamlakatning o'rmonga boy rayonlarida yog'och tayyorlash va unga mexanik ishlov berish bilan birga sellyuloza hamda qog'oz, viskoza tolasi, gidroliz spirti va boshqa mahsulotlar ishlab chiqariladi.

Hududiy ishlab chiqarish majmuasi bilan iqtisodiy rayon tushunchalari o'rtasida farq bo'lganidek, sanoatga xos bo'lgan hududiy ishlab chiqarish majmualarining shakllari ham sanoatni rayonlashtirishning taksonomik birliklari bilan aynan bir xil emas. Iqtisodiy rayonlashtirish nazariyasida ta'kidlanganidek, sanoat rayonlashtirilganda sanoat rayoni, uzeli (tuguni) markazi va punkti taksonomik jihatdan bir-biri bilan bog'liq bo'ladi. Har bir taksonomik birlikka hududiy ishlab chiqarish majmuasining muayyan shakli mos keladi. Sanoat rayonida «yadro» (tayanch) rolini majmua yoki guruhlanish (birgalikda yoki alohida) o'ynasa, sanoat uzelida-kompleks, guruhlanishda-markaz, sanoat punktida esa-ayrim olingan korxonalar shu vazifani bajaradi.

Sanoatni rayonlashtirish-iqtisodiy rayonlashtirishning tarkibiy qismidir.

Sanoat rayonlari tarmoq rayonlarga va integral rayonlarga bo'linadi. Tarmoq rayonining tashkil topish mexanizmi shundan iboratki, sanoatning istalgan tarmog'i o'ziga hududning eng qulay joylarini tanlaydi. Bu joylar iqtisodiy va tabiiy sharoitiga ko'ra hududning texnik-iqtisodiy talablariga hamda joylashtirish omillariga eng mos tushishi lozim.

Sanoat rayonlarini ajratish ma'lum ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Biroq uni ajratishdan maqsad ishlab chiqarishning hududiy jihatlari tarmoqlar bo'yicha tahlil qilishdan iboratdir.

Sanoat rayonlari chegaralarini asoslab berishning murakkabligi o'ziga e'tiborni tortadi, bu narsa hudud ancha zich industrial o'zlash-tirilgan joylarga ayniqsa, xosdir. Bundan tashqari, shuni ham hisobga olish kerakki, sanoat rayonlari ko'pincha bir-biridan ajralib qolgan areallardan iborat bo'lib, ular har doim ham turli kattalikdagi iqtisodiy rayonlar tizimiga «sig'avermaydi».

Sanoat rayonini asoslashda avvalo, shu rayonni boshqa rayonlardan farq qildiruvchi hududiy ishlab chiqarish majmualar uyg'unlashuvining xususiyatlariga tayanish lozim va ichki aloqalarni o'rganish muhim ahamiyatga ega. Chunki u rayonning tarkibiy elementlari o'rtasidagi mehnat taqsimoti xususiyatlarini tizim jihatidagina emas, balki hududiy jihatdan, ya'ni uzellar, markazlar va punktlar bo'yicha ham aniqlashga imkon beradi.

Sanoat rayonlarining quyidagi turlari ajratiladi:

1) Ilgaridan mavjud bo'lgan industrial rayonlar xom ashyo va yoqilg'i-energetika resurslari tanqis sharoitda iqtisodiy geografik o'rining qulayligi va mehnat resurslari bilan yuksak darajada ta'minlanganligi, ishlov beruvchi sanoatga ixtisoslashganligining afzalliklari tufayli vujudga kelgan rayonlar.

2) Ilgaridan mavjud bo'lgan industrial rayonlar xom ashyo va yoqilg'i-energetika, shuningdek, mehnat resurslari bilan nisbatan ta'minlangan bo'lib, unduruvchi va ishlov beruvchi sanoat tarmoqlariga ixtisoslashgan rayonlar.

3) Ilgaridan mavjud bo'lgan industrial rayonlar xom ashyo resurslari keragidan ortiqcha, yoqilg'i-energetika resurslari taqchil, mehnat resurslari bilan nisbatan yaxshi ta'minlangan bo'lib, unduruvchi ishlov beruvchi sanoat tarmoqlariga ixtisoslashgan rayonlar.

4) Yangi industrial rayonlar xom ashyo, yoqilg'i energetika taqchil bo'lgani holda iqtisodiy geografik o'rining qulayligi, shuningdek, mehnat resurslarining mavjudligi va qishloq xo'jalik xom ashyosi bilan ta'minlanganligi hisobiga rivojlanadi, ishlov beruvchi sanoat tarmoqlariga ixtisoslashadi.

5) Yangi industrial rayonlar xom ashyo, yoqilg'i energetika va mehnat resurslari bilan yaxshi ta'minlangan bo'lib, unduruvchi va ishlov beruvchi sanoat tarmoqlariga ixtisoslashgan rayonlar.

6) Yangi industrial rayonlar xom ashyo va yoqilg'i energetika resurslari bilan yaxshi ta'minlangan, mehnat resurslari taqchil bo'lib, asosan undiruvchi sanoatga ixtisoslashgan rayonlar.

7) xom ashyo va yoqilg'i-energetika resurslari nihoyatda ko'p, mehnat resurslari esa taqchil bo'lib, industrial jihatdan birinchi bo'lib o'zlashtirilgan rayonlar.

Sanoat tugunlari sanoat rayonlashtirilishida alohida o'rin tutib, ular sanoat rayonlashtirilishining boshqa taksonomik birliklaridan uzviy ichki aloqalari va kompleksliligi bilan ajralib turadi.

Yirik sanoat markazlari yoki ko'pincha yirik sanoat markazlarining atrofida ixtisoslashgan sanoat punktlarining joylashuvi sanoat tuguni, sanoat aglomeratsiyasini shakllantiradi. Bunday sanoat tugunlari oddiy va murakkab ko'rinishda bo'ladi: turli, bir-biri bilan ishlab chiqarish va texnologik jihatdan bog'liq bo'lmagan sanoat korxonalarini faqat hududiy umumiylikka ega bo'lsa, u holda bu tugun sanoat korxonalarining oddiy guruhi hisoblanadi. Agar mazkur sanoat korxonalarini orasida texnologik aloqadorlik ham mavjud bo'lsa, bunday hududiy ishlab chiqarish birligi rivojlangan majmua shaklini oladi. Har ikki holatda va ayniqsa sanoat majmuasida hududiy mujassamlashuv, aglomeratsion samaradorlik yuqori, chunki bunday sharoitda yagona infrastruktura tizimi katta tejamkorlikka, kapital mablag' sarfini kamaytirishga olib keladi.

Xuddi shu maqsadda rivojlanayotgan mamlakatlarda *sanoat parklari* tashkil qilinadi. Buning uchun maxsus tanlab olingan joy infrastruktura tizimi bilan jihozlanadi, yo'l, yer osti va yer usti inshootlari, elektr energiyasi va suv manbalari bilan ta'minlanadi. Har tomonlama tayyorlangan joy sanoatchilarga sotiladi yoki ijaraga beriladi. Bunday joylar odatda chet el sarmoyadorlarini kirib kelishi, qulay investitsiya muhitini yaratish omillaridan eng muhimlaridir.

Turli mamlakatlar iqtisodiyotini rivojlantirish maqsadida erkin iqtisodiy mintaqalarning har xil shakllari tashkil qilingan. Ular jumlasiga erkin sanoat hamda sanoat-savdo, eksport-import mintaqalari ham kiradi. Ushbu mintaqalar uchun ko'proq iqtisodiy geografik va transportga qulay bo'lgan joylar-port yoki chegaraga yaqin o'rnatilgan shaharlar tanlab olinadi.<sup>10</sup>

Sanoat tugunlarining asosiy belgilari quyidagilardan iborat:

- hududiy-ishlab chiqarish kombinatsiyalarining majmualilik darajasi;
- o'zaro aloqador korxonalarining bir butunligi;
- infrastrukturasining umumiyligi;
- aholi turar joylari tizimining umumiyligi.

<sup>10</sup> A.Soliyev Hududiy majmualarning nazariy asoslari. (O'quv qo'llanma) Toshkent 2007.

Sanoat tuguni bir yoki bir necha shahar («yo'ldoshlari» bilan birga) asosida shakllanishi mumkin. Biroq bunda quyidagi sharoit albatta hisobga olinadi: har ko'rinishda bo'lmasin, sanoat tuguni korxonalarining o'zaro chambarchas bog'liq, majmua uyg'unlashuvidan iborat bo'lishi kerak.

Sanoat tugunlarini guruhlarga ajratishda bir qancha vaziyatlarni e'tiborga olish lozim. Bular:

- sanoat tugunlarining asosiy ishlab chiqarish yo'nalishi, ishlab chiqarishning ixtisoslashuvi va tarkibi (turli xil elementlarning uyg'unlashuvi bo'yicha);

- ishlab chiqarishning (rivojlanganlik) darajasi;

- ishlab chiqarishni shakllantirish sharoitlari va shartlari;

- ishlab chiqarish ko'lami, ya'ni mahsulot ishlab chiqarish hajmi.

Bu xususiyatlar guruhlash uchun asos bo'ladi.

Sanoat tugunlari ishlab chiqarish yo'nalishiga ko'ra:

➤ undiruvchi;

➤ ishlov beruvchi

➤ aralash tiplarga bo'linadi.

Undiruvchi sanoat tugunlari odatda tor doirada ixtisoslashgan bo'lib, nisbatan oddiy tarkibga ega bo'ladi. Ular ayni vaqtda hududining kattaligiga (uning chegaralari xom ashyo hamda yoqilg'i manbalarining qanday joylashganligiga bog'liq), transport va boshqa xil aloqa tizimlarining uzunligiga, aholi punktlarining katta-kichikligiga bog'liq. Korxonalarining joylashuvi ma'lum xom ashyo manbalariga, yoqilg'i va energiya bilan chambarchas bog'liq bo'lib, asosiy vazifa ishlab chiqariladigan joylar o'rtasidagi mavjud uzilishlarga barham beruvchi samarador aloqalarni yaratishdan iboratdir.

Ishlov beruvchi sanoat tugunlari bilan aralash turdagi sanoat tugunlari (ular ham undiruvchi, ham ishlov beruvchi sanoat tugunlari xususiyatlarini o'zida birlashtiradi) har jihatdan ancha murakkabdir. Bu erda asosiy masala o'xshash korxonalarini ixcham joylashtirish va bir-biriga bog'lashdan iborat, chunki shunda sanoat mahsulotini ishlab chiqarish xarajatlari qisqaradi.

Sanoat tugunlari bu turlarining har biri ishlab chiqarishning ixtisoslashuvi hamda strukturasi qarang bo'linadi. Masalan, undiruv sanoat tugunlari tog'-kon (shu jumladan, ko'mir, neft-gaz va h. k.) va tog'-kon boyitish (temir rudasini boyitish, tog'-kimyo sanoati va h.k.) sanoat tarmoqlaridan, ishlov beruvchi sanoat tugunlari esa-mashisozlik,



mashinasozlik-kimyoy, kimyoy va h. k. lardan, aralash turdagi tugunlar esa ko' mir-metallurgiya, neft-kimyoy, o'rmon sanoati va boshqalardan iborat.

Barcha sanoat tugunlari ishlab chiqaradigan mahsulotining hajmiga qarab juda katta, katta boshqa xil kichikroq tugunlarga bo'linishi mumkin.

Hududiy ishlab chiqarish majmualari ham tizim-tarkib g'oyasiga ko'ra ko'p bosqichli, pog'onasimon (ierarxiyali) bo'ladi. Bunda birlamchi element sifatida oddiy korxonalar xizmat qiladi. Jumladan, sanoat asosida vujudga kelgan hududiy majmualarning negizini, birlamchi elementini sanoat korxonasi tashkil qiladi. Sanoat korxonasi sanoat ishlab chiqarishining texnologik xo'jalik hamda yuridik (huquqiy) jihatdan tashkil etilishining birlamchi bo'g'inidir. Ular zavod yoki fabrika ko'rinishida bo'ladi. Zavodlarda, odatda, ishlab chiqarish vositalari, fabrikalarda esa iste'mol mollari ishlab chiqariladi. Sanoat korxonasi mavjud bo'lgan joy sanoat punkti hisoblanadi.<sup>11</sup>

Agar sanoat ishlab chiqarishning hududiy (urbanistik) mujasamlashuv darajasi yuqori bo'lsa, bir emas, bir necha sanoat korxonalari ma'lum nuqtada joylashtirilsa, u holda sanoat punkti *sanoat markaziga* aylanadi. Mabodo bu markaz faqat birgina shahardan, aksariyat hollarda poytaxt yoki port shaharlardan tashkil topsa, unday shaharda milliy yoki mintaqaviy iqtisodiyotning hududiy tarkibi va tuzilmasi ham bir tomonlama bo'ladi.<sup>12</sup>

### Nazorat savollari:

1. Hududiy mehnat taqsimoti nima?
2. Xalqaro mehnat taqsimoti deganda nimani tushunasiz?
3. Iqtisodiy rayonga ta'rif bering.
4. Sanoatning hududiy tashkil qilish omillari nimalardan iborat?
5. Sanoat majmuasi deganda nimani tushunasiz?
6. Sanoat tuguni nima?
7. Sanoat tuguni paydo bo'lishi uchun qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
8. Sanoat markazlarini ta'riflang.

<sup>11</sup> A.Soliyev. Hududiy majmualarning nazariy asoslari

<sup>12</sup> Soliyev A.S., Ahmedov E., Maxamadaliyev R.Y. va b. Mintaqaviy iqtisodiyot. O'quv qo'llanma. - T.: Universitet, 2003.

## **4 – BO'LIM. SANOAT TARMOQLARINING HUDUDIY JOYLASHISHI, RIVOJLANISHIGA TABIIY VA IQTISODIY OMILLARNING TA'SIRI**

- 4.1. Sanoat tarmoqlarini joylashtirishda hududning ahamiyati.
- 4.2. Tabiiy boyliklar. Iqlim. Suv bilan ta'minlanish imkoniyatlari. Organik olam. Sanoatning tabiatga ta'siri.
- 4.3. Sanoatning rivojlanishida aholining tutgan o'rni.
- 4.4. Sanoat tarmoqlarini joylashtirishda shaharlarning roli va ahamiyati.
- 4.5. Sanoat tarmoqlarini hududiy joylashishida transportning tutgan o'rni.
- 4.6. Sanoatning tarmoqlar tarkibi.

**Tayanch iboralar:** Iqtisodiy sharoit, Iqtisodiy geografik o'rin, tabiiy boyliklar, iqlim, organik olam, tog'-kon sanoati, texnogen landshaftlar, mineral-xom ashyo, mehnat intensivligi, ko'p mehnat talab qiladigan tarmoqlar, sanoatni lokalizatsiyalash

### **4.1. Sanoat tarmoqlarini joylashtirishda hududning ahamiyati**

Sanoat tarmoqlarini joylashtirishda ko'pgina omillar ta'sir ko'rsatadi.

**Iqtisodiy sharoit** – jamiyatning ishlab chiqarish faoliyati natijasida yaratilgan sharoitlar: aholi guruhlari va ularning ishlab chiqarish ko'nikmalari, aholi punktlari, sanoat korxonalar, sanoat markazlari mavjudligi va joylashishi, hududlar va markazlarning rivojlanish darajasi va sanoat tuzilmasi, transport va transport tarmoqlar va boshqalar. Iqtisodiy sharoit sanoat rivojiga va joylashishiga, ba'zan esa atrof-muhit sharoitlariga nisbatan ham juda katta ta'sir ko'rsatadi.

**Iqtisodiy geografik o'rin.** Iqtisodiy-geografik o'rin odamlar (shaharlar, korxonalar, aloqa vositalari, transport yo'llari va h.k.) mehnat faoliyati natijasida yuzaga kelgan va ishlab chiqarishga ta'sir ko'rsatadigan va tabiiy obyektlarga nisbatan pozitsiyani tashkil etuvchi iqtisodiy obyektlar (yaqin va uzoq) munosabati (xom ashyo va energiya resurslari, tabiiy qurilish materiallari, suv manbalari, tabiiy o'simliklar, toza havo va hokazo).

Sanoat korxonalarini joylashtirishni rejalashtirishda sanoat va uning iqtisodiy samaradorligi, sanoat markazlari va tugunlarni rivojlantirishga ko'pincha hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadigan hududlar va punktlarning iqtisodiy va geografik joylashuvini atroflicha hisobga olish va to'g'ri baholash zarur. Iqtisodiy-geografik o'rin va uning bahosi o'zgarishsiz qolmaydi, lekin uning holati baholanadigan obyektning iqtisodiy rivojlanishi va unga nisbatan baholanadigan obyektlar natijasida o'zgaradi. Sanoat va transport sohasida texnik baholash, xom ashyo va energiyani ishlatish uchun yangi imkoniyatlar yaratib berish, yangi iqtisodiy aloqalarni yo'lga qo'yish, tovarlar va odamlar tashilishini tezlashtirish va kamaytirish iqtisodiy va geografik vaziyatni baholashga katta ta'sir ko'rsatadi.

#### **4.2. Tabiiy boyliklar. Iqlim. Suv bilan ta'minlanish imkoniyatlari. Organik olam. Sanoatning tabiatga ta'siri.**

Atrof-muhitning ifloslanishiga eng avvalo ishlab chiqarish tarmoqlarining joylanishi ta'sir etadi. Bu xususda sanoat ishlab chiqarishi oldinda turadi. Ammo barcha sanoat tarmoqlarining ekologik jihatdan «xavfsizligi» bir xil emas.

Tog'-kon sanoati natijasida texnogen landshaftlar vujudga keladi, «bedlendlar» (yomon yerlar) paydo bo'ladi, joy reliefi, geomorfologiyasi buziladi. Bunday sanoat rayonlarida shakllangan hududiy majmualar yaxlit birlikka ega emas, ularda transport va boshqa aholiga xizmat ko'rsatish sohasini tashkil qilish murakkablashadi. Shu bilan birga tog'-kon sanoati rayonlarida yer osti bo'shliqlari vujudga keladi, ayniqsa temir rudasi, qo'ng'ir ko'mir, turli tuz konlari va boshqalarni ochiq usulda (karyerlarda) qazib olishda landshaftning tabiiy «basharasi» buziladi, qimmatbaho va serhosil tuproq, unumdor ekin maydonlari qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib ketadi.

Elektr-energetikaning ekologik xususiyatlari ham o'ziga xos. Masalan, suv elektr stansiyalari, umuman olganda, ekologik jihatdan toza, bezarar korxonalar hisoblanadi. Ular faqat katta yer maydonlarini suv omborlari uchun talab qiladi, xolos. Qolgan masalalarda esa bunday elektr stansiyalar atrof ekologiyasini yaxshilaydi. Ayni vaqtda issiqlik elektr stansiyalarining ekologik oqibatlari ancha salbiy. Xususan, shahar ichkarisidagi IEMlar, yirik shaharlar yaqinida joylashgan IESlar atrofga yomon ta'sir qiladi-zaharli gazsimon tutunlar atmosfera havosini ifloslantiradi, yoqilg'i yondirilgandan qolgan chiqindi kullar esa sun'iy

tepaliklarni hosil qiladi. Shuning uchun katta quvvatga ega bo'lgan issiqlik elektr stansiyalari joyning relyefi, shamol yo'nalishi va boshqa meteorologik omillarni hisobga olgan holda qurilishi kerak. Tadqiqotlarga ko'ra, respublikamizdagi yirik Sirdaryo, Yangi Angren kabi IES asosida vujudga kelgan sanoat majmualarining havosi va suv tarkibi o'zgaragan, tuproq qatlami, ekin maydonlari va hayvonot dunyosi ancha zarar ko'rgan.

Qora va rangli metallurgiya ham ekologik nuqtai nazardan «toza» emas. Yirik qora metallurgiya korxonalari atrofida katta miqdorda shlaklar hosil bo'ladi (domna pechining chiqindisi), shahar havosi va suvi ifloslanadi. Ayniqsa rangli metallurgiyaning tabiatga salbiy ta'siri kuchli. Jumladan, yirik tog'-metallurgiya kombinatlari yaqinida radioaktiv ifloslanish xavfi vujudga kelishi ham mumkin.

Ma'lumki, rangdor metallar odatda kompleks holda uchraydi. Ularni qazib olish va qayta ishlashda gazsimon chiqindilar ko'p ajraladi. Masalan, mis yoki qo'rg'oshin eritish zavodlaridan katta hajmda oltingugurt gazi chiqadi, uni qayta ishlash asosida oltingugurt kislotasini olish mumkin. Umuman, qora va rangli metallurgiyada ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash, ulardan foydalanish (utilizatsiya qilish) iqtisodiy va ekologik jihatdan o'ta muhimdir.

Sanoat tarmoqlari ichida kimyo sanoatining suv, havo va tuproqqa, inson salomatligiga ta'siri eng kuchli. Xususan sintetik tola, kauchuk, ammiak, qishloq xo'jaligi zararkunandalari uchun turli gerbitsid va zaharli moddalar, mineral o'g'itlar ishlab chiqarish ekologik tomondan xavflidir.

Mashinasozlik zavodlarining ekologik xavfi uncha yuqori emas. Ammo ular yirik suv elektr stansiyalari kabi katta yer maydonini talab qiladi. Shu bois bunday korxonalarining, ayniqsa, sug'orma dehqonchilik rayonlarida joylashtirilishi puxta asoslashni talab qiladi.

Sellyuloza-qog'oz sanoati atrof muhitni, eng avvalo, suvni, sement sanoati esa shahar havosini chang va chiqindilar bilan ifloslantiradi. Bularga nisbatan yengil hamda oziq-ovqat sanoati korxonalarining ekologik ta'siri kamroq. Biroq, paxta tozalash, konserva, vino zavodlarining yaqin atroflarida ekologik muhit o'zgarishini ham inkor etish noto'g'ri.

Hozirgi kunda ham respublikamiz va alohida viloyatlar xo'jaligini sanoatlashtirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Chunki, aynan sanoat makroiqtisodiy yoki real iqtisodiy sohalar ichida eng muhim sanaladi. Biroq, sanoat korxonalarini joylashtirishda ularni tashkil etish shakllari,

ya'ni ixtisoslashuv, mujassamlashuv, kooperatsiya va kombinatlashuvga jiddiy ahamiyat bermoq zarur.

Bir vaqtlar, ayniqsa, o'tgan asrning 30-50 – yillarida yirik, gigant sanoat korxonalarining trubalaridan chiqayotgan tutun hajmi bilan faxrlangan bo'lsak, endigi kunda ulardan nafratlanamiz. Shu bois hozirda ekologik jihatdan toza, kichik va o'rta sanoat korxonlarini barpo etish, ularni zamonaviy (chiqindisiz) texnologiyalar bilan ta'minlash muhim ahamiyat kasb etadi.

### 4.3. Sanoatning rivojlanishida aholining tutgan o'rni

Asosiy ishlab chiqarish kuchlari bo'lgan odamlar sanoatni rivojlantirish va joylashtirish uchun eng muhim shartlardan biri hisoblanadi. Tabiiy resurslarni o'zlashtirish, sanoat korxonalarining normal faoliyat yuritishi uchun tegishli ishlab chiqarish qobiliyatiga (mehnat resurslariga) ega bo'lgan mehnatga layoqatli kishilarning ma'lum soni talab qilinadi. Mintaqa aholisining kamligi, zarur mineral-xom ashyo resurslarining mavjud emasligi, tabiiy resurslarni o'zlashtirish va sanoatni rivojlantirish juda qiyin kechadi yoki imkonsiz bo'ladi. Hududlarning tabiiy resurslari teng bo'lgan sharoitlarda, aholi zich joylashgan hududlar muvaffaqiyatliroq rivojlanmoqda.

Sanoatning ayrim sohaları turli darajadagi mehnat intensivligi bilan ajralib turadi, ya'ni ishlab chiqarish birligiga har xil miqdorda mehnat talab etiladi. Natijada, mehnat bilan kam ta'minlangan hududlarda (misol uchun, Navoiy viloyati va Qoraqolpog'iston Respublikasi) kam mehnat talab qiladigan ishlab chiqarishning katta imkoniyatlari va rivojlanish istiqbollari mavjud. Aksincha, aholi zich joylashgan hududlarda, hatto xom ashyo va yoqilg'i zahiralari bo'yicha ham kambag'al bo'lsalar ham, bu erda ishchi kuchi bilan ta'minlangan eng ko'p mehnat talab qiladigan tarmoqlar rivojlanmoqda.

Aholi sanoatda nafaqat asosiy ishlab chiqarish kuchi sifatida, balki uning mahsulotlarini iste'molchi sifatida ham ta'sir qiladi. Mahsulotlari xalq iste'moliga mo'ljallangan va kam transportabelli yoki uzoq muddat saqlab bo'lmaydigan sohalar aholisi zich hududlar va ularning mahsulotlarini iste'molchilari markazlashgan punktlarda joylashtiriladi.

Sanoat tarmoqlarini joylashtirish nazariyasi turli mamlakatlar olimlarining asarlarida ham atroflicha ko'rib chiqilgan (Germaniyada V. Rosher, Angliyada E. Ross, Italiyada A. Loria va boshqalar). Iqtisodchi A.Loriya alohida ishlab chiqarish korxonasini joylashtirishda ishchi

kuchining imkoniyatlarini hisobga olishga e'tibor qaratdi. Muallif mehnat sig'imi yuqori sanoat tarmoqlari yuqori aholi zichligiga ega va qishloq xo'jalik hududlariga yaqin joylashuvi kerak deydi.

#### **4.4. Sanoat tarmoqlarini joylashishida shaharlarning roli va ahamiyati.**

Nemis iqtisodchi va sotsiologi A. Sheffl sanoat katta shaharlarda va bevosita ularning yaqinida joylashuvi kerak ("Shefflning gravitatsion modeli") degan xulosaga keldi.

Ushbu nazariyaga ko'ra, katta shaharlar sanoatni o'ziga "tortadi", uning tortishish kuchi ular orasidagi masofa kvadratiga teskari proporsionaldir deydi.

Shaharlar katta bo'lgani sari sanoatni lokalizatsiyalash kuchliroq, sotuv bozorlariga yaqin bo'ladi. Bu modeldan chetlashish sanoatga xom ashyo manbalari va yoqilg'iga yaqin joylashishni talab etadi.

Katta shahar aholisi, shu jumladan, malakali ishchi xodimlar, sanoatni joylashtirishga katta ta'sir ko'rsatadi. Sanoat markazlari bo'lgan shaharlar, boshqa tomondan, sanoatni joylashtirish uchun qulay. Rivojlangan sanoat markazlarida joylashgan yangi korxonalar ko'p va kam darajada mavjud bo'lgan ishlab chiqarish va energetika bazasi, kommunal xizmatlar, suv ta'minoti, sun'iy suv havzalari, uy-joy va madaniy-maishiy muassasalar, transport tarmoqlari, omborxonalar va boshqalardan foydalanadilar.

Bunday sharoitda yangi korxonalarni qurish uchun investitsiya va ularning xarajatlari kamayadi, ularni xom ashyo, yordamchi materiallar va energiya bilan ta'minlash shartlari yaxshilanadi, korxonalar ixtisoslashuvi va kooperatsiyalashuvi, ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash uchun yangi imkoniyatlar paydo bo'ladi. Natijada sanoatning ma'lum sohalarida va ishlab chiqarish punktlarida rivojlanish va konsentratsiyalash natijasida yaratilgan shart-sharoitlar yangi sanoat korxonalarini joylashtirish uchun juda muhim omil bo'ladi.

Biroq, yirik sanoat shaharlarida sanoatning ortiqcha konsentrat-siyasi va aholining markazlashuvi darajasining ortishi sezilarli salbiy tomonlarga ega. Tabiiy sharoitlardan foydalanishda katta bosim tug'diradi. Suv ta'minoti yanada murakkablashadi va qimmatga tushadi. Shuningdek, chiqindi suv, sanoat, maishiy chiqindilarni yo'q qilish va tozalashni amalga oshirish muammoga aylanadi. Atmosferaning tozaligini saqlab qolish juda qiyin masala bo'lib qoladi. Korxonalarni

ishchi kuchi bilan ta'minlashda qiyinchiliklar paydo bo'ladi, ishchilarning ish joylariga boradigan o'rtacha masofa ortadi va hokazo.

Shu bois, bizning mamlakatimizda yirik shaharlarda sanoatning ortiqcha konsentratsiyasi bo'yicha umumdavlat chora-tadbirlar amalga oshirilmogda, ayni paytda o'rta va kichik shaharlarda sanoat korxonalarini qurish orqali uning rivojlanishini tezlashtirish uchun sharoitlar yaratilmogda. Bu tabiiy sharoit va mehnat resurslaridan oqilona foydalanishga yordam beradi.

#### **4.5. Sanoat tarmoqlarini hududiy joylashishida transportning tutgan o'rni**

Katta sanoat korxonalarining faoliyati barcha turdagi tovarlar: xom ashyo, yonilg'i, yordamchi materiallar, asbob-uskunalar, qurilish materiallari va tayyor mahsulotlarning katta hajmlarini tashishni talab qiladi. Bu transport vositalariga yuqori talablar qo'yadi va transportning ishlab chiqarishni rivojlantirish va joylashtirishga bo'lgan ta'siri ortadi.

Yangi sanoat qurilishi hali o'zlashtirilmagan hududlarda amalga oshirilsa, temir yo'llarni yotqizish bilan boshlanadi. Bu qurilish xarajatlarini oshiradi.

Tabiiyki, mavjud aloqa vositalaridan foydalanish imkoniyati sanoat uchun juda foydali. Natijada, transport tarmog'i, ayniqsa, transport yo'nalishlarining kesishish nuqtalari yoki turli xil transport-temir yo'l uchastkalari, temir yo'l tarmog'iga ulangan dengiz va daryo portlari sanoat ishlab chiqarishga katta ta'sir ko'rsatadi.

Transport tarmog'i va uning geografik joylashuvi sanoat korxonalarining joylashishi va ularning samarali ishlashi uchun juda muhimdir.

#### **4.6. Sanoatning tarmoqlar tarkibi**

Zamonaviy sanoat tarmog'i yuqori ixtisoslanganlik darajasi bilan ajralib turadi. Mehnatning ijtimoiy chuqur taqsimlanishi natijasida sanoatning tarkibiy qismini tashkil etuvchi ko'plab sohalari paydo bo'ladi.

O'zbekistonda iqtisodiy faoliyat turlari bo'yicha sanoat tarmog'i quyidagi seksiyalarga bo'linadi:

- tog'-kon sanoati va ochiq konlarni ishlash;
- qayta ishlash sanoati (ishlab chiqaradigan sanoat);
- elektr, gaz, bug' bilan ta'minlash va havoni konditsiyalash;
- suv bilan ta'minlash, kanalizatsiya tizimi, chiqindilarni yig'ish va utilizatsiya qilish.

Tog'-kon sanoati va ochiq konlarni ishlash sanoati ko'mir, lignit, neft, tabiiy gaz, metall rudalarini qazib olish va tog'-kon sanoatining boshqa turlari bilan shug'ullanadigan korxonalar faoliyatini o'z ichiga oladi.

Qayta ishlash sanoatiga oziq-ovqat mahsulotlari, ichimliklar, tamaki, to'qimachilik, rezina va plastmassa mahsulotlari, kiyim-kechak, charm va kimyoviy mahsulotlar, asosiy farmatsevtika mahsulotlari va dori darmonlar, koks va neftni qayta ishlash mahsulotlari, yog'och va po'kak buyumlar, poxol va to'qish uchun materiallar, qog'oz va qog'oz mahsulotlari, mebel, boshqa noruda mineral mahsulotlar, mashina va uskunalarni ishlab chiqarish, ta'mirlash va o'rnatish, avtotransport vositalari, treylerlar, yarim pritseplar va boshqa tayyor metall buyumlar, yozilgan materiallarni nashr qilish va aks ettirish, qora va rangli metallar va ulardan buyumlar ishlab chiqarish bilan shug'ullanuvchi korxonalar kiritiladi.

Elektr, gaz, bug' bilan ta'minlash va havoni konditsiyalash korxonalari elektr energiya, bug', gazsimon yoqilg'ini ishlab chiqarish, yetkazib berish, tarqatishni ta'minlaydi.

Suv bilan ta'minlash, kanalizatsiya tizimi, chiqindilarni yig'ish va utilizatsiya qilish korxonalari suvni qayta ishlash (tozalash), suv bilan ta'minlash, oqova suvlarini tozalash, transportirovka qilish va tozalash, chiqindi tashlaydigan o'ralarni tozalash va ishlov berish, chiqindilarni yig'ish, tozalash va utilizatsiya qilish, rekultivatsiya qilish xizmatlarini ko'rsatish bilan shug'ullanadilar.

### *Sanoatning qaysi turi mamlakat uchun eng muhim hisoblanadi?*

Dunyoda qayta ishlash sanoati mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish uchun muhim ahamiyatga ega tarmoq sifatida qaraladi. Sanoatning kuchli qayta ishlash sektori mamlakatning texnologik qudratini ifodalaydi. Uning kamayishi yoki qisqarishi iqtisodiyotning pasayishi belgisi sifatida qaraladi. Bu esa, o'z navbatida qayta ishlash sanoatining muhim tarmoq ekanligini va ahamiyatligini ifodalaydi.

Qayta ishlash sanoatining ustivor yo'nalish sifatida namoyon bo'lishi, Germaniyada XVI asr o'rtalariga to'g'ri keladi, ya'ni nemislarning iqtisodiy fikrlashi faol rivojlanib borishi bilan sodir bo'ladi. Uning negizida, millatning intellektual rivojlanishi muhimligi to'g'risida gapirgan F.L. Zekendorf ta'limoti yotadi. Uning fikricha, mamlakatning iqtisodiy rivojlanishini faqatgina odamlarning intellektual rivojlantirish evaziga ta'minlash mumkin, shuning uchun hukumat nafaqat ularni boshqarishi lozim, balki intellektual salohiyatini rivojlantirishi zarur.

Shu bilan birga, 1581 yilda J. Xeyls inglizlarning XVI asrdagi iqtisodiy siyosatini tanqid qilib, "o'z xom ashyomizni begonalarga qayta



ishlash uchun yuborib, undan tayyorlangan mahsulotni begonalardan qaytib sotib olishga yo‘l qo‘yish”ga katta aql kerak emasligi to‘g‘risida yozgan (E.S.Reynertning “Qanday boy davlatlar boy bo‘lgan va kambag‘al mamlakatlar kambag‘alligicha qolmoqda”dan tekst parchasi, M., 2011–yil). Undan keyin ingliz iqtisodchisi J.Keri umuman mamlakatdan xom ashyo tovarlarini eksport qilishga o‘lim jazosini joriy etilishini taklif qilgan.

A.Smitdan oldin ijod qilgan aksariyat iqtisodchilar mamlakatning iqtisodiy siyosati, xom ashyo sanoatiga emas, birinchi navbatda qayta ishlash sanoatini rivojlantirishga qaratilgan bo‘lishi zarurligini ishonitirishga yo‘naltirilgan. Ularning fikricha, faqatgina qayta ishlash sanoatining rivojlanishi dolzarb muammolarning yechimi hisoblanadi, misol uchun aholi bandligining oshishi, foyda va ish haqining ko‘payishi, soliq solinadigan bazaning oshib ketishi va pul muomalasining yaxshilanishi kabilardir.

Bugungi kunda respublikada 49 mingdan ziyod sanoat korxonalarini faoliyat ko‘rsatayotgan bo‘lib, ulardan tog‘kon sanoati va ochiq konlarni ishlashda – 3,1 %, qayta ishlash sanoatida – 94,4 %, elektr, gaz, bug‘ bilan ta‘minlash va havoni konditsiyalashda – 0,7 %, suv bilan ta‘minlash, kanalizatsiya tizimi, chiqindilarni yig‘ish va utilizatsiya qilishda – 1,8% korxonalaridir.

Shu bilan birga, 2017-yil holatiga ko‘ra, sanoat ishlab chiqarish hajmi tarkibi boshqacharoq ko‘rinishga ega. Ya‘ni tog‘kon sanoati va ochiq konlarni ishlash tarmog‘ining jami sanoat ishlab chiqarishdagi hissasi – 12,7%, qayta ishlash sanoatining hissasi – 78,1, elektr, gaz, bug‘ bilan ta‘minlash va havoni konditsiyalashning hissasi – 8,4 hamda suv bilan ta‘minlash, kanalizatsiya tizimi, chiqindilarni yig‘ish va utilizatsiya qilishning hissasi – 0,8%.

Jahon mamlakatlarida qayta ishlash sanoatining jami sanoat ishlab chiqarish hajmidagi ulushi Fransiyada – 85 % ni, Germaniya Federativ Respublikasida – 77, Italiyada – 76, Rossiya Federatsiyasida – 68, Qozog‘iston Respublikasida – qariyb 40 va O‘zbekiston Respublikasida 78,1 %ni tashkil etganligini ko‘rsatib o‘tish mumkin.

O‘zbekiston Respublikasida yuqori va o‘rta texnologik sanoat tarmoqlari tez rivojlanmoqda. O‘zbekiston sanoati ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishiga, ilmiy va texnik taraqqiyotga ko‘ra hududiy jamoaviy mehnatni rivojlantirishga qaratilgan o‘zgarishlarni ifodalovchi murakkab diversifikatsiyalashgan va ko‘p tarmoqli tarkibga ega.

Sanoat tarmog'ida ishlab chiqarishni diversifikatsiyalash va texnologik yangilash hamda innovatsion g'oyalar va texnologiyalarni keng joriy etish natijasida, elektr uskunalar, kompyuterlar, elektron va optik mahsulotlar, avtotransport vositalari, kimyo mahsulotlari, mashina va uskunalar, farmatsevtika mahsulotlari va preparatlar ishlab chiqarish kabi yuqori va o'rta texnologik sanoat tarmoqlarining shakllanishi va rivojlanishi ta'minlandi, va ularning ulushi jami sanoat ishlab chiqarish tarkibida 19,1 %ni tashkil etdi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Sanoat tarmoqlarini joylashtirishda hudud qanday ahamiyatga ega?
2. Sanoat tarmoqlarini rivojlantirish va joylashtirishda tabiiy sharoit va tabiiy boyliklar qanday ahamiyatga ega?
3. Sanoat tabiatga qanday ta'sir ko'rsatadi?
4. Sanoatni rivojlanishida aholining tutgan o'rmini baholang.
5. Sanoat tarmoqlarining hududiy joylashishida transportning tutgan o'rmi qanday?
6. Sanoatning qaysi turi mamlakat uchun eng muhim hisoblanadi?
7. Sanoat tarmog'ida ishlab chiqarishni diversifikatsiyalash deganda nimani tushunasiz?
8. Sanoat tarmog'ida qayta ishlash sanoatining ulushi nima uchun yoqori?

## 5 – BO‘LIM. YOQILG‘I SANOATI TARMOQLAR TARKIBI

- 5.1. Mineral yoqilg‘i – hozirgi zamon xo‘jaligida energiyaning asosiy manbai va sanoat xom ashyosi ekanligi.
- 5.2. Neft sanoatining tarkib topishi va ahamiyati.
- 5.3. Gaz sanoatining shakllanishi va ahamiyati.
- 5.4. Ko‘mir sanoatining tarmoq tarkibi va geografiyasi.

**Tayanch iboralar:** Yonjilg‘i sanoati, mineral yoqilg‘i, tabiiy yonuvchan gazlar, ko‘mir, neft, torf, yonuvchi slanets, qayta ishlash sanoati, neft-kimyo, ko‘mir-kimyo, kimyoviy energiya, kilovat-soat, energiya manbai, shamol energiyasi, energiya resurslari, dengiz qalqishi, shamol.

### 5.1. Mineral yoqilg‘i – hozirgi zamon xo‘jaligida energiyaning asosiy manbai va sanoat xom ashyosi ekanligi

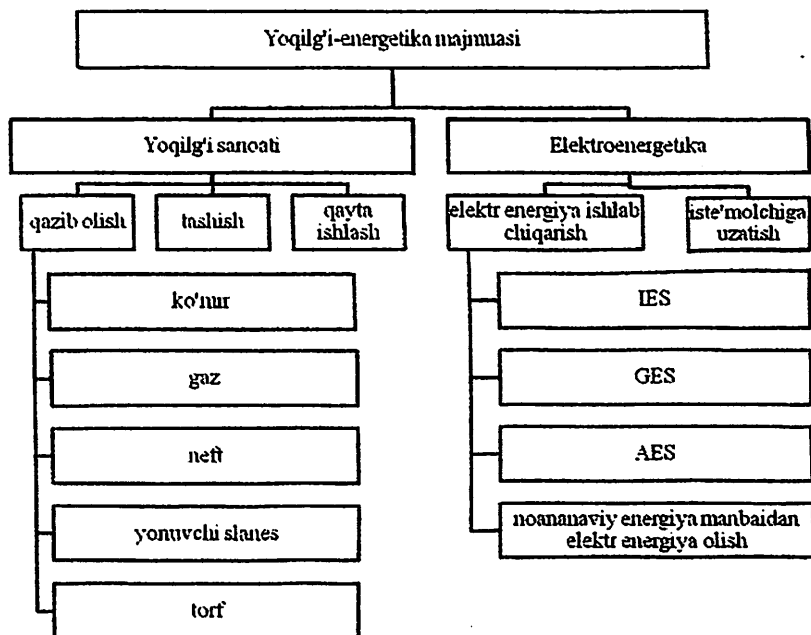
**Mineral yoqilg‘i** – hozirgi zamon xo‘jaligida energiyaning asosiy manbai va eng muhim sanoat xom ashyosidir. Mineral yoqilg‘ini qayta ishlash-sanoat komplekslari, shu jumladan, neft-kimyo, ko‘mir-kimyo va hokazo komplekslarini shakllantirishning asosidir. Yoqilg‘i resurslarining masshtabi qancha katta bo‘lib, ularning texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari qancha yuqori bo‘lsa, ularning rayon hosil qiluvchi roli ham shuncha kuchli bo‘ladi. Bu sanoat arzon yoqilg‘i talab ishlab chiqarishlarni o‘ziga jalb qiladi va bu bilan rayon ixtisoslashuvining yo‘nalishini ma‘lum darajada belgilaydi.

Iqtisodiyotning jadal rivojlanishi va texnik taraqqiyoti energiya iste‘molining tobora ortib borishiga sabab bo‘lmoqda. Bu mavjud manbalardan oqilona foydalanish, ularning samaradorligini oshirish yoqilg‘i sanoati tarmoqlarini rivojlantirishni talab etadi. Bugungi kunda energetikaning asosiy manbai har xil yoqilg‘i turlaridan foydalanish hisoblanadi. Yoqilg‘ini qazib olish va qayta ishlash yoqilg‘i sanoati guruhini tashkil etuvchi ko‘plab ko‘mir, neft, gaz, torf va slanets ishlab chiqaruvchi korxonalaridan tashkil topadi.

Xo‘jalikning barcha tarmoqlarini turli xil yoqilg‘i bilan ta‘minlaydigan yonjilg‘i sanoatining ahamiyati juda kattadir.

Rivojlanish darajasidan iste'molchilarga yetkazib beriladigan yoqilg'ining sifati va narxidan, ishlab chiqarish va joylashish imkoniyatlari, shuningdek, boshqa ishlab chiqarish tarmoqlarining, ayniqsa ishlab chiqarish xarajatlarida yoqilg'i ulushi bilan bog'liq bo'lgan korxonalarining iqtisodiy samaradorligi yuqoriligi bo'lishiga katta darajada bog'liq. Yoqilg'i sanoati transport tarmoqlarining rivojlanishiga ham katta ta'sir ko'rsatadi.

Jahondagi rivojlangan va rivojlanayotgan barcha mamlakatlar yoqilg'i sanoatining rivojlanishiga katta e'tibor qaratmoqda. Hozirgi vaqtda eng tez rivojlanayotgan tarmoq neft va gaz sanoatidir.



Yer yuzidagi deyarli barcha turdagi energiyaning manbai Quyoshdir. Quyosh energiyasi shamol energiyasini va harakatlanuvchi suvni hosil qiladi. Bu organik moddalar kimyoviy energiya shaklida to'plangan va bu ko'p miqdordagi energiya, jumladan, elektr energiyasini olish uchun ishlatiladigan ko'mir, neft va boshqa yoqilg'ining shakllanishiga olib keldi. Faqat atom (yadroli) energiya bo'lib kelib chiqishi bilan quyosh energiyasiga bog'liq emas.

Bir energiya turi ikkinchi bir energiya turiga aylanishi ma'lum: kimyoviyini - termal, termalni-mexanik va nurga, elektrni-mexanik, issiqlik,

kimyoviy va boshqalar. Shuning uchun energiyaning har qanday turini bir xil o'lchov birliklari bilan o'lchash mumkin. Umumiy qabul qilingan xalqaro tizimga ko'ra har qanday energiya kilovat-soat bilan o'lchanadi.

Energiyaning manbai va har bir turi sanoatda, qishloq xo'jaligida va xo'jalikda foydalanish uchun ko'proq yoki kamroq qulaylik yaratish xususiyatlariga ega. Masalan, shamol energiyasining afzalligi-bu uning tugamasligi va arzonligidir. Biroq shamol harakatining o'zgaruvchanligi, uning kuchida katta o'zgarishlar bo'lishi, ko'pincha harakatning nolga tushib qolishi, energiya manbaining barqaror emasligi, masalan sanoat va transportda energiyaning davomiy zarur bo'lishi shamol energiyasidan foydalanishni sezilarli darajada cheklaydi. Shamol energiyasi qishloq xo'jaligida botqoqliklarni quritish, daraxtlarni changlatish va sug'orish ishlari uchun muvaffaqiyatli ishlatilishi mumkin.

Yoqilg'ining yonishi natijasida olingan mexanik energiya barqarorligi bilan farq qiladi, lekin yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, bu kabi energiya, katta yoki kichikroq masofalarga energiya uzatish va ko'plab iste'molchilar o'rtasida bo'linish zarur bo'lganda katta noqulayliklar keltirib chiqaradi. Mexanik energetikaning bu xususiyati energiya ishlab chiqarish va mexanizatsiyalashning konsentratsiyasi va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish imkoniyatlarini cheklaydi.

Foydalanish uchun eng qulay bo'lgan energiya turi bu elektr energiyadir. Bu barcha boshqa energiya turlariga nisbatan katta afzalliklarga ega bo'lib, energiya manbalarining katta qismi elektr energiyasini ishlab chiqarishda xizmat qiladi.

Energiya resurslari-hozirgi texnologiya rivojlangan davrda sanoat miqyosida foydalanish mumkin bo'lgan tabiiy energiya zahiralidir. Shu bois, barcha energiya manbalari masalan, to'g'ridan-to'g'ri quyosh issiqligi yoki dengiz qalqishi, shamol, geotermal kabi manbalar ham energiya resurslariga kiritilishi mumkin. Chunki hozirgi sanoatning yuksak rivojlanish davrida noan'anaviy energiya manbalaridan keng foydalanishga o'tilmoqda.

Bugungi kunda energiya resurslaridan keng foydalanilayotgan muhim turlari ko'mir, neft, tabiiy yonuvchan gazlar, torf, yonuvchi slanes, yog'ochga boy hududlar, suv energetikasi (gidroenergetika) va shamol doimiy esuvchi hududlarda shamol energiyasi hisoblanadi.

Jahonda atom (yadro) energiyasidan sanoatda keng foydalanish boshlangan. Natijada, energiyaning eng muhim zamonaviy manbalaridan biri bo'lgan yadro yoqilg'isi ishlab chiqarish uchun xom ashyo zahiralari, hamda energiya resurslari balansiga kiritilgan.

Energiya resurslarini yoqilg'i va yoqilg'i bo'lmagan turlarga ajratiladi. Yoqilg'iga barcha yoqilg'ilar, yoqilg'i bo'lmagan turlarga gidroenergiya, shamol energiyasi va atom energiyasi kiradi.

Energiya manbalari tiklanadigan va tiklab bo'lmaydigan qismlarga bo'linadi. Gidro energiya va shamol energiyasi doimiy ravishda yangilanadi. Toshko'mir, tabiiy yonuvchan gazlar, slanets zahiralari va yadro yoqilg'isi manbalari uran, toriy tiklanmaydi. Yog'och yoqilg'isi yangilanadi, lekin juda sekin. Torf zahiralari asta-sekin yuzlab, minglab yillarda tiklanadi. Shuning uchun bu energiya manbalarini tiklanmaydigan turga kiritish lozim.

## 5.2. Neft sanoatining tarkib topishi va ahamiyati

Neft sanoati-neftni zahiralari qidirib topishdan boshlab to tayyor mahsulot sifatida iste'molchilarga yetkazib berish jarayoni bir necha bosqichni o'z ichiga oladi. Neftni burg'ulash birinchi bosqich bo'lsa, yoqilg'i quyish shaxobchalari kabi tarqatish markazlari so'nggi bosqichlardan biri bo'lib, bu jarayonlar neft sanoatining asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi.

Neft yog'lisi-bu o'ziga xos hidli, yonuvchan tabiiy suyuqlikdir. Turli og'irlikdagi molekulali uglevodorodlarning murakkab aralashmasidan va ba'zi boshqa kimyoviy birikmalardan iboratdir.

Neft dunyoning gaz, elektr energiyasi va boshqa turdagi energiya manbalarini baholashga asos bo'ladigan xom ashyo bozorining vositalaridan biridir. Qora oltining tarkibiga turli tuzilishga ega bo'lgan uglevodorodlarning aralashmasi kiradi. Hozirgi vaqtda organik etilen, propilen, butilen, atsetilen, divinil, izopren, benzol va uning gomologlari, naftalin va boshqa bir qancha muhim mahsulotlarini ishlab chiqarish neft kimyosi xom ashyosiga asoslangan. Ular esa o'z navbatida plastmassalar, tolalar, kauchuklar, yuvish vositalari, bo'yoqlar va boshqa yuzlab ishlab chiqarish uchun xom ashyo hisoblanadi.

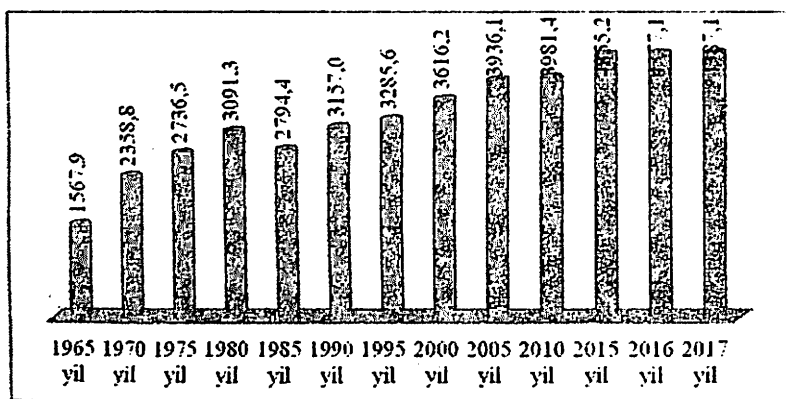
Neftning alkanli komponentlari mikrobiologik sintez uchun (oqshil-vitaminli konsentratlar ishlab chiqarishda) dastlabki xom ashyo hisoblanadi. Kelgusida neftning ahamiyati neft kimyosi xom ashyosi sifatida yanada ortib boradi. Neftni kompleks qayta ishlash, neft kimyosi sanoatining o'ziga xos xarakterli xususiyatidir. Neft yoqilg'ilari foydalanish uslubiga qarab qozon va motor yoqilg'isiga bo'linadi. Motor yoqilg'isi ichki yonar dvigatellarining tipiga qarab: karbyurator (benzin, kerosin), dizel va reaktiv yoqilg'ilarga bo'linadi.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Xamidov B.N va boshqalar. Neft va gaz kimyosi. Darslik. T., -2014.

Neft o'nlab metrdan to besh olti kilometrgacha chuqurlikda gazli uglevodorodlar bilan birga uchraydi. Neftning katta qismi 1-3 km chuqurlikda joylashadi.

Neft konlari quyidagi guruhlariga bo'linadi: mayda 10 mln tonnagacha, o'rtacha-10 mln.dan 100 mln. tonnagacha, yirik konlar 100-1000 mln.tonnagacha, eng yiriklari 1-5 mlrd.tonnagacha, noyob gigant konlar- 5 mlrd. tonnadan ortiq neft qazib olinadigan konlardir. Neft to'planadigan yer osti tog' jinslari yuqori o'tkazuvchanlikka ega. Gaz va suyuqliklarni joylashishi va to'planishiga imkon beradigan jinslar kollektorlar deb ataladi. Sanoatning rivojlanishi, ayniqsa, kimyo sanoatining jadal rivojlanishi neftga bo'lgan talabning oshishiga sabab bo'ldi. Bu esa mamlakatlarda yangidan yangi neft zahiralarni qidirib topishni kunning asosiy masalasi qilib qo'ydi. Topilgan zahiralarni ham yer shari bo'yicha bir tekis taqsimlanmagan.

Jahonda neft qazib chiqarish, mln. t.<sup>14</sup>



Neftning kashf qilinishi insoniyat tarixida juda katta ahamiyat kasb etdi. Sanoat, qishloq xo'jaligi, transport bevosita neft sanoati bilan bog'lanib qoldi. Hattoki oziq-ovqat sanoatini ham neft kimyosi mahsulotlarisiz tasavvur qilish qiyin. Neftga bog'liqlik uni kundan-kunga ko'proq qazib chiqarishni talab qilmoqda. Jahondagi neft qazib chiqarishni tahlil qiladigan bo'lsak, bugungi kunga kelib 1965 – yilga nisbatan uch barobarga ko'proq neft qazib olinmoqda.

<sup>14</sup> Statistical Review of World Energy, 2018 (<http://www.bp.com>).

Neft sanoati yuksak rivojlanish sur'atlari bilan ajralib, uning taraqqiy etishi mamlakatlarning yoqilg'i balansini rekonstruksiya qilish va yonilg'ining yangidan-yangi tabiiy manbalarini ochish bilan bog'liqdir.

Neft quvurlari-neftni tashishning eng samarador vositasidir (dengizda tankerlarda tashish bundan mustasno). Bu temir yo'llarda tashilgan neft miqdoridan 1,5 baravar ko'pdir. Diametri 1220 mm li neft quvuri, neft oqimining tezligi soatiga 10-12 km bo'lganda, yiliga 80-90 mln. tonna neft tashishga imkon beradi.

Bularning barchasi neftni qayta ishlash korxonalarini neft mahsulotlari iste'mol qiladigan joylarga yaqinlashtirishga sharoit yaratadi

Neft qayta ishlash sanoati korxonalarining joylashishi neft mahsulotlarini turli rayonlarda iste'mol qilish hajmiga qayta ishlash texnikasiga va neftni tashib keltirish usuliga, resurslar bilan yoqilg'ini iste'mol qiluvchi markazlar o'rtasidagi hududiy nisbatga bog'liqdir.

Ko'pdan-ko'p mahsulot turlarini beruvchi neftni qayta ishlash sanoati hozirgi vaqtda neft mahsulotlarini iste'mol qiluvchi rayonlarga ancha yaqinlashdi.

Neftni qayta ishlash korxonalarini ular mahsulotini iste'mol qiluvchilarga yaqinlashtirish bir qancha afzalliklarga ega:

➤ suyuq neft zavodga qay yo'l bilan (suv yo'llari, temir yo'l yoki neft quvuri orqali) olib kelinishidan qat'i nazar, mazut, turli moylar va yopishqoq neft mahsulotlarini tashish ancha qisqaradi;

➤ neftning o'zini tashish ko'pdan-ko'p neft mahsulotlarini tashishga qaraganda foydaliroqdir;

➤ qayta ishlanmagan neftni tashishda neft quvurlaridan keng foydalaniladi;

➤ neft quvurlarda shaffof neft mahsulotlari ham tashiladi;

➤ neftning o'zini saqlab turish neft mahsulotlarini saqlashga qaraganda arzonga tushadi;

➤ iste'molchi bir vaqtning o'zida turli rayonlardan kelgan sof neftni ishlatishi mumkin;

➤ neftni qayta ishlashni istagan punktda joylashtirsa bo'ladi.

Neftni qayta ishlashni mamlakatning turli rayonlarida joylashtirish xom neftning sifatigagina emas, balki shu joylarda yoqilg'ining qaysi turlari eng samarador ekanligiga ham bog'liqdir. Neftni qayta ishlash kundan-kunga takomillashmoqda. Xushbo'y ko'mir vodorodi, etilen va boshqa xil neft kimyosi xom ashyolarini ko'plab ishlab chiqarish o'zlashtirilmoqda.



Motor yoqilg'ilari va moylovchi mahsulotlarni ishlab chiqarish yildan-yilga ko'paymoqda. Transport xarajatlarini juda keskin darajada kamaytirish uchun neftni qayta ishlovchi korxonalarining joylashtirilishi takomillashtirildi.

Fors ko'rfazi mintaqasi o'zining ulkan neft va gaz zahiralari bilan doim jahon hamjamiyati diqqat e'tiborini tortib kelgan. Bu yerda dunyoda aniqlangan neft zahirasining 60%i, gaz zahirasining esa 40%i joylashgan. Shu bilan birga, ularni qazib olish va eksport qilish bo'yicha ham mintaqa davlatlari jahon energetika siyosatining yetakchi subyektlari hisoblanadi. Yaqin Sharq va Shimoliy Afrika dunyoning eng yirik neft va gaz ishlab chiqaruvchilari va eksporterlari joylashgan mintaqa hisoblanadi. Mintaqa davlatlari xalqaro neft savdosida 40 % va gaz savdosida 20 % ulushga ega, yirik uglevodorod eksport qiladigan davlatlar qatoriga kiradi.<sup>15</sup>

Neft uzoq vaqtdan buyon dunyodagi eng ko'p iste'mol qilinadigan mahsulotlardan biri bo'lib kelgan, shuning uchun neft ishlab chiqarish va uni iste'mol qilish hali ko'plab mamlakatlarda iqtisodiy omil hisoblanadi. Jahon bo'yicha neft qazib olish 2017-yilda kuniga 92,65 mln. Barrel (b/d) yoki 4,387 mln. tonnani tashkil etdi. AQSH, Xitoy va Rossiya neft qazib oluvchi yetakchi davlatlar bo'lishi bilan birga neft iste'mol qiluvchi davlatlar qatoridan ham oldingi o'rinlardan joy olgan.<sup>16</sup>

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, jahon neft zahiralari miqdori 2017-yilda milliard barrelga baholandi. 2017-yilda global neft zahiralari 1,7 trillion barrelga baholandi.<sup>17</sup>

Bugungi kunda neftni burg'ulash kompaniyalari yer ostidan neftni topish va uni qazib olishning zamonaviy yuqori texnologiyali burg'ulash usullaridan foydalanmoqdalar. Neftni burg'ulovchilar qazib olish xavfsizligiga va neftni toza ishlab chiqarilishiga, neftni foydali iste'mol mahsulotlariga aylantiruvchi neftni qayta ishlash korxonalariga yetkazib berishga mas'uldirlar. Neft burg'ulovchi kompaniyalar neft qazib olish uchun okeanlarda murakkab burg'ulash qurilmalarini joylashtirmoqdalar.

Birinchi neftni elektrik tuzsizlantiruvchi qurilma Farg'ona neftni qayta ishlash zavodida 1858-yilda ishgan tushirilgan. Ammo FNQIZning rasman dunyoga kelish sanasi 1959-yil 27-yanvar deb qabul qilingan. Bu kuni birinchi neftni atmosfera-vakuimli haydash AVT-1 texnologik qurilmasi ishga tushirilgan edi. Bugungi kunda Farg'ona NQIZ Markaziy Osiyodagi moylash materiallarini ishlab chiqaruvchi yetakchi

<sup>15</sup> [http://fikr.uz/blog/Jizzax\\_davlat\\_pedagogika\\_instituti\\_Typaeb\\_A6pop](http://fikr.uz/blog/Jizzax_davlat_pedagogika_instituti_Typaeb_A6pop)

<sup>16</sup> [://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_oil\\_production](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_oil_production)

<sup>17</sup> [://www.statista.com/statistics/236657/global-crude-oil-reserves-since-1990/](http://www.statista.com/statistics/236657/global-crude-oil-reserves-since-1990/)

korxonalardan biri hisoblanadi. Oltिंगugurtli birikmalarga boy mahalliy xom ashyoni qayta ishlash xususiyatlarini inobatga olib, «Mitsui» va «Toyo Injiring» yapon kompaniyalari bilan birgalikda zavod rekonstruksiya qilindi. Zavod rekonstruksiyasi 2000-yilda dizel yoqilg'isini desulfurizatsiyalash qurilmasi, AVT qurilmasi va tayyor mahsulotni temir yo'l sistemalariga ekologik xavfsiz tarzda quyish qurilmalarining ishga tushirilishi bilan yakunlandi.<sup>18</sup>

### 5.3. Gaz sanoatining shakllanishi va ahamiyati

**Gaz sanoati** — Jahonning yoqilg'i sanoatining eng yosh va tez taraqqiy etayotgan tarmog'idir. Gaz sanoatining rivojlanishi yoqilg'ining samarador ekanligi va yer bag'rida gazning juda katta resurslari mavjudligi bilan bog'liqdir.

Tabiiy gazlar yer ostidan qazib olinadi va asosan metanlar qatoriga kiruvchi uglevodorodli gazlardan tashkil topgandir. Uning tarkibiga metan, etan, propan, butan, pentan va geksanlar, ularning birikmalari kiradi. Uglevodorodlardan tashqari, tabiiy gazlar tarkibida azot, is gazi, oltिंगugurt, vedorod va inert (kam uchraydigan) gazlari uchraydi.

Tabiiy gazlar yer ostida paydo bo'lishiga qarab qo'yidagi guruhlarga bo'linadi: toza gaz ko'rinishida, neft paydo bo'lgan joylarda neft bilan birgalikda va gaz kondensati paydo bo'lgan kondensatli gazlar.

Toza gaz ko'rinishidagi tabiiy gazlarning tarkibi asosan metandan tarkib topgan bo'lib, quruq va taqir bo'ladi. Og'ir uglevodorodli gazlarning (propan va undan keyingilari) quruq gaz tarkibidagi miqdori 50 g/m<sup>3</sup> dan oshmaydi. Neft bilan birgalikda paydo bo'lgan gazlar, neft paydo bo'lgan joydan qazib olinadi. Bu gazlarni «hamroh» (yo'l-yo'lakay) gazlar ham deb ataydilar. Bunday gazlarning tarkibida metandan tashqari, ko'p miqdorda og'ir uglevodorodli gazlar (150 g/m<sup>3</sup> va undan ortiq) bo'lib, moyli gaz hisoblanadi. Moyli gazlar bu quruq gaz bilan propan-butanli bo'linma va benzinli gazlar aralashmasidan iboratdir.

Gaz-kondensati paydo bo'lgan joylardan qazib olinayotgan kondensatli gazlarning tarkibi quruq gaz va kondensat bug'i (par)dan iborat bo'lib bosim kamayganda hosil bo'ladi. Kondensat bug'i bu og'ir uglevodorodli gaz bug'lari aralashmasi bo'lib, uglerodning tarkibi S<sub>5</sub> va undan yuqori bo'ladi (benzin, ligroin, kerosindir).<sup>19</sup>

<sup>18</sup> <http://www.ung.uz/uz/investors-and-shareholders>

<sup>19</sup> Aymatov R.A., Boboyev S.M., Alibekov J.A. Gaz ta'minoti. O'quv qo'llanma. — Samarqand, 2003.

Tabiiy gazlarning kimyoviy xom ashyo sifatidagi qiymati yana shundan iboratki uning tarkibida katta miqdorda metan-uglevodorod borligidir. Metanning eng istiqbolli kimyoviy qayta ishlash jarayonlaridan biri uning oksidlanishidir. Bu reaksiya natijasida formaldegid va metanol hosil bo'ladi.

Bu usul qo'llanilganda tarkibida 0,1 % azot oksidlari bo'lgan metan-havo aralashmasi 600-700 °S qizdirilgan reakgordan tez o'tkaziladi. Bu usulda reaksiyaga kirishgan metandan ajralib chiqadigan formaldegid 70 % ni tashkil etadi. Formaldegid faol kimyoviy birikma, u boshqa moddalar bilan oson reaksiyaga kirishadi. Shu tufayli ham formaldegid organik sintezning bebaho yarim mahsulotiga aylanib qoldi. Formaldegid asosida mochevina-formaldegid, fenol-formaldegid smolalari, yangi polimer poliformaldegid, organik buyoklar, dori va antiseptik preparatlar tayyorlanadi. Formaldegiddan foydalanish miqyosi yil sayin kengayib bormoqda.<sup>20</sup>

Hozirgi vaqtda ko'plab gaz, gaz kondensati, gaz-neft va neft-gaz kondensati konlari ochilgan. Shu bilan birga tabiiy gaz resurslarining hududiy konsentratsiyasi (to'planganlik darajasi) yuqoridir. Resurslarning bunday o'ziga xos taqsimlanishi sababli yoqilg'ini qazib olish ancha mahalliy xarakterga ega. Gaz foydalanish sharoiti eng qulay bo'lgan eng katta konlardan ko'proq qazib olinadi.

Bundan tashqari, mazkur tarmoq uchun ishlab chiqarishni joylashtirishdagi tadrijiy o'zgaruvchanlik xarakterlidir, buning sababi shuki, tabiiy gazning aniqlangan resurslari tarqalgan yerlar chegarasi tezlik bilan kengaymoqda, shuningdek, ularni qazib olish nisbatan oson bo'lib, arzonga tushmoqda.

Gaz sanoatining o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, qattiq va suyuq yoqilg'i (ya'ni yonilg'i)dan farq qilib, tabiiy gaz darhol bevosita iste'molchilarga o'tkazib berilishi kerak. Shu sababli gazni qazib olish, bir joydan ikkinchi joyga olib borish va ishlatish bir butun jarayonning o'zaro chambarchas bog'liq bosqichlaridan iborat. Gazdan foydalanishga ketadigan xarajatlarning asosiy qismi uni qazib olinadigan joydan ishlatiladigan joyga tashib keltirishga sarflanadi.

Katta miqdordagi gazni tobora katta masofalarga uzatish quvurlarining diametri (yo'g'onligi) va konstruksiyasiga, shuningdek, ichki bosimiga bog'liqdir.

Hozirgi vaqtda mamlakatlarni gaz bilan ta'minlashning tizimi tarkib topgan bo'lib, u ishlab turgan yuzlab konlarni, gaz quvurlari, kompressor

<sup>20</sup> Xamidov B.N va boshqalar. Neft va gaz kimyosi. Darslik. – T., 2014.

stansiyalari, yer osti gaz omborlari va boshqa xil inshootlarning sertarmoq guruhini o'z ichiga oladi

Gaz quvurlari tarmoqlarini kengaytirish, asosan, konlarni o'zlashtirish bilan bog'liqdir.

Qazib olinayotgan gazning  $\frac{4}{5}$  qismini sanoat, asosan energetika va texnologiya maqsadlarida ishlatadi, qolgan qismi kommunal xo'jalikda ishlatiladi.

**Jahon mamlakatlarida gaz qazib chiqarish,  
million kub metr.**

2017 yil	3680,4
2016 yil	3549,8
2015 yil	3519,4
2010 yil	3169,3
2005 yil	2764,9
2000 yil	2405,5
1995 yil	2093,6
1990 yil	1976,3
1985 yil	1639,4
1980 yil	1429,6
1975 yil	1175,2
1970 yil	975,8

**Rasm <sup>21</sup>**

Tabiiy gazni ishlatish ma'lum darajada mavsumiy xarakterga ega.

Tabiiy gaz osonlik bilan kimyoviy reaksiyaga kiradi va shuning uchun metallurgiya, kimyo, neftni qayta ishlash, metallni qayta ishlash, neft-kimyoy, sement va boshqa sohalarning xom ashyosi hisoblanadi. Shuningdek, u quyidagi tarmoqlarda keng qo'llaniladi:

- energiya manbai sifatida (tarqatishning oddiyligi va sezilarli darajada arzonligi);
- uy-joylarni markazlashtirilgan tarzda isitishda, ovqatlanish va taomlarni tayyorlash uchun;
- uy-joy-kommunal xizmatlarda (aholi turmushini sezilarli darajada yaxshilaydi);
- avtomobillar uchun yoqilg'i sifatida (metan tabiiy yoqilg'i bo'lib, atrof-muhitga deyarli zarar yetkazmaydi, benzin narxidan ancha arzon);

<sup>21</sup> Statistical Review of World Energy, 2018 (<http://www.bp.com>).

• gazni suyultirish mumkinligi - sintetik suyuqlik yuqori sifatli avtomobil va aviatsiya yoqilg'isi (SJT) ishlab chiqarish uchun foydalaniladi. 2015-yildan boshlab "Shell" kompaniyasi o'zining Pureplus texnologiyasida dvigatel yog'larini ishlab chiqaradi, unga asos bo'lib neft emas gaz ishlatiladi;

- tabiiy gaz mineral o'g'it uchun xom ashyo sifatida foydalaniladi;
- ammiak ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

O'zbekiston dunyo mamlakatlari orasida tabiiy gaz qazib olish bo'yicha yetakchi o'rinlardan birida turadi. Mamlakatimiz tabiiy gaz qazib chiqarish bo'yicha MDH da uchinchi, dunyoda 8 c'rinda turadi. O'zbekistonning 5 ta neft va gazga boy mintaqalarida uglevodorod xom ashyosining 250 ta koni ochilgan.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi gaz transport tizimi 13,6 ming kilometrdan ortiqroq magistral gaz quvurlaridan tashkil topgan.

Kompressor stansiyalarda, magistral gaz quvurlari orqali gazni transportini amalga oshiradigan turli xil rusumda 252 gaz haydovchi agregatlar ekspluatatsiya qilinadi.

O'zbekiston Respublikasi iste'molchilariga tabiiy gazni yetkazib berish hamda uni eksporti va tranzitini, sharqiy, shimoliy va janubiy yo'nalishlarda gazni yer ostida saqlash inshootlari va magistral gaz quvurlari boshqarmasi amalga oshiradi.

Tabiiy gaz oqimi magistral gaz quvurlariga asosan regionardagi gaz qazib chiqaruvchi va gazni qayta ishlovchi korxonalardan keib tushadi va ular quyidagi asosiy yo'nalishlarga tarqatiladi:

- tabiiy gazni aholiga va sanoat iste'molchilariga sotish;
- magistral gaz quvurlariga bevosita chiqish imkoniyati bo'lgan sanoat korxonalariga tabiiy gazni sotish;
- tabiiy gaz eksporti;
- tabiiy gazni yer osti omborlariga haydash.<sup>22</sup>

Respublikamizda qazib olinayotgan gaz uchta zavodda qayta ishlanadi:

Muborak GQIZ

Muborak GQIZ «O'zneftgazqazibchiqarish» AKning unita shu'ba korxonasi bo'lib, dunyodagi eng yirik gazni qayta ishlovchi zavodlardan biri bo'lib hisoblanadi. MGQIZ 1971-yilda ishga tushirilgan bo'lib, har yili 30 mlrd. kub.m. gazni qayta ishlashga mo'ljallangan.

<sup>22</sup> O'ztransgaz

## Jahonning eng ko'p tabiiy gaz qazib chiqaruvchi davlatlari<sup>23</sup>

№	Davlatlar nomi	Yillik tabiiy gaz qazib chiqarish mlrd. kub m.	Jahon bozorida ulushi, foizda
1	Rossiya Federatsiyasi	647	18
2	AQSH	619	17
3	Kanada	158	4
4	Eron	152	4
5	Norvegiya	110	3
6	Xitoy	98	2,7
7	Niderlandiya	89	2,4
8	Indoneziya	82	2,2
9	Saudiya Arabistoni	77	2,1
10	Jazoir	68	1,9
11	Turkmaniston	66,2	1,8
12	O'zbekiston	65	1,8

2007-yildan boshlab zavod tomonidan ishlab chiqarilayotgan texnik oltingugurt sifat menejmenti xalqaro tizimi tomonidan sertifikatlanmoqda.

Korxonada bir necha mahsulot turlarini ishlab chiqaradi:

- barqaror gaz kondensati
- suyultirilgan uglevodorodli gazlar
- texnik gazli oltingugurt

Mahsulot mamlakat ichkarisida sotiladi va eksportga chiqariladi.

Korxonada keng ko'lamdagi ijtimoiy loyihalarga jalb etilgan. 2006-yilda MGQIZ hisobiga yirik sog'lomlashtirish kompleksi qurib berildi.

Sho'rtan GQIZ shu'ba korxonasi hisoblanadi. Zavod yiliga 20 mlrd. kub.m. gazni qayta ishlaydi.

Zavodda 4 ta propan-butan qarishma qurilmasi (PBQQ) ishlab turibdi. Ularning ikkitasi bu yil qurib bitirildi. Yangi PBQQlar 6 mlrd. kub. m. gazni qayta ishlashga, 104 ming tonna suyultirilgan gazni ishlab chiqarib, 56 ming tonna propan va 48 tonna butanga ajratib berishga hamda 44 ming tonna barqaror gazli benzin ishlab chiqarishga qodir.

Sho'rtan gaz-kimyo majmuasi.

Bugungi kunga kelib, Sho'rtan gaz-kimyo majmuasi faoliyati quyidagi asosiy qismlarga bo'linadi: tabiiy gazni qayta ishlab, etilen

<sup>23</sup> O'zbekistonda neft-gaz sohasidagi islohotlar va uni rivojlantirishda investitsiyalarning o'zi. "BIZNES - EKSPERT" Son: №2(98)-2016

ishlab chiqarish (litsenziar ABB Lummus), somonomer ishlab chiqarish (Axens litsenziyasi bo'yicha) va Sclairtech texnologiyasi bo'yicha polietilen ishlab chiqarish (litsenziar Nova Chemicals).

Bugungi kunda Sho'rtan GKM ishlab chiqargan polietilenning 60% i Yevropa (Polsha, Vengriya, Litva, Latviya, Turkiya), Osiyo (Eron, Pokiston, Xitoy), MDH (Ukraina, Rossiya, Ozarbayjon, Qozog'iston) davlatlariga va boshqa mamlakatlarga eksport qilinmoqda.

Tarmoq xom ashyoni yanada chuqurroq qayta ishlash yo'lini tanlagan. Janubiy Koreya kompaniyalari konsorsiumi bilan birgalikda Ustyurt platosidagi Surgil koni negizida Markaziy Osiyodagi eng yirik gaz-kimyoy majmuasini qurish loyihasi amalga oshirildi. Bu majmuaning loyihaviy quvvati 4 mlrd. kub. m tabiiy gazni qayta ishlab, 362 ming. tonna polietilen, 83 ming tonna polipropilen ishlab chiqarish imkonini beradi.<sup>24</sup>

Sanoat gazlari uzoq vaqt davomida asosan yoqilg'i o'rnida foydalanib kelindi. Kelgusida ularni kimyoviy qayta ishlashni kengaytirish mo'ljallanmoqda.

Elektr energiya ishlab chiqarishning ko'payishi munosabati bilan gaz qazib olishni ancha ko'paytirish mo'ljallangan; bu hol mamlakatni ayniqsa atom energetikasidan, energiyaning tiklanadigan manbalaridan tobora keng foydalanishga tayyorgarlik ko'rish davrida mamlakatni zaruriy miqdordagi yoqilg'i bilan ta'minlashga va ko'mimi ochiq usulda qazib olishni rivojlantirishga imkon beradi. Shu bilan birga kondensat, elementar oltingugurt, geliy, etan va boshqa xil komponentlarni eng ko'p ajratib olish maqsadida gazdan kompleks foydalanishni kuchaytirish ko'zda tutilgan. Yangi tipdagi korxonalar — gaz kimyosi majmualari bunyod etilib, ular kimyo xom ashyosining eng muhim turlaridan biri — etan ishlab chiqarish quvvatlarini oshirishni ta'minlaydi.

#### 5.4. Ko'mir sanoatining tarmoq tarkibi va geografiyasi

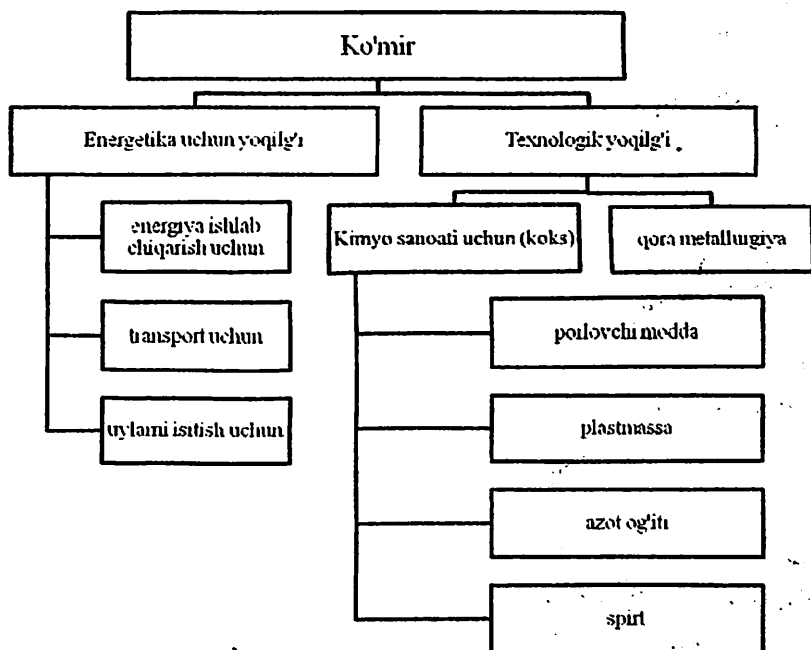
Ko'mir sanoati natural hisobda ko'mir qazib olish hajmi jihatidan birinchi o'rinni egallaydi. U ishchilar soni va asosiy ishlab chiqarish fondlarining tamarxiga ko'ra yoqilg'i sanoatining boshqa barcha tarmoqlaridan ancha oldinda turadi.

##### Ko'mir turlari.

Ko'mir yer po'stida mineral hosilalarning alohida guruhini hosil qiladi. U yonuvchi foydali qazilma yoki kaustobiolitlar deyiladi (grekcha

<sup>24</sup> <http://www.ung.uz/uz/investors-and-shareholders>

– «kausto» – yonuvchi, «bios» – hayot, «litos» – tosh). U birlamchi manba – tirik mavjudotlarning qoldig‘idan iborat bo‘lgan organik moddalarning qayta o‘zgarishi natijasida vujudga kelgan.



Barcha yonuvchi foydali qazilmalar ikki yirik qatorga: ko‘mir va neft qatoriga bo‘linadi. Birinchi guruh asosan organik ugleroddan, ikkinchisi esa uglevodoroddan tarkib topgan.

Kelib chiqishi bo‘yicha daraxtsimon o‘simliklar qoldiqlaridan hosil bo‘lgan gumusli ko‘mir, daraxtsimon o‘simliklarning urug‘lari, kutikulalari, probkasi, qobig‘i va boshqa smolali qismlaridan iborat lipitobiolitlar va suvo‘tlaridan kelib chiqqan sopropelitli turlarga bo‘linadi.

Gumusli ko‘mirlar juda keng tarqalgan. Ular qo‘ng‘ir, to‘q kul rangli yoki qora, xira yoki yaltiroq bo‘ladi. Solishtirma og‘irligi 1,1-1,7, qattiqligi Moos shkalasi bo‘yicha 1-3. Gumusli ko‘mirlarning bir qancha xillari mavjud. Ular fyuzen, vitren, klaren va dyurenlardir.

Fyuzen – shoyisimon yaltiroq tolali, xira, mo‘rt va yumshoq (qo‘lga yopishadi) bo‘lib, katakli tuzilishga ega. Agar katak devorlari shishgan va teshikchalari kichik yoki umuman bo‘lmasa ksilofyuzen deyiladi.



Vitren – shisha yaltiroqligiga va chig‘anoqsimon sinishga ega, qattiq va mo‘rt ko‘mir bo‘lib, strukturasi yoki katak izlari saqlangan gellashgan moddadan iborat.

Klaren – o‘simlik urug‘lari, kutikulalari, smola tanalari, turlicha o‘zgargan hujayra qoldiqlari mavjud bo‘lgan gellashgan massadan iborat yaltiroq ko‘mir turidir.

Dyuren – xira, zich, klaren va vitrendan farqli o‘laroq, yopishqoq ko‘mir turi bo‘lib, kul rangga ega.

Ko‘pchilik gumusli ko‘mirlar asosan klaren, dyuren va ularning oraliq turlaridan iborat bo‘ladi. Vitren va fyuzen odatda kam miqdorda uchraydi. Ko‘mirning turli xillari almashinib yotishi tufayli ular yo‘l-yo‘lli teksturaga ega bo‘ladi. Ba‘zan bir jinsli massiv ko‘mirlar ham uchraydi.

Ko‘mirdagi asosiy qo‘shimcha bo‘lakli qum-gilli material bo‘lib, ularning miqdori 50% gacha boradi. Bularidan tashqari temir sulfidlari, karbonatlari va boshqa bir qancha minerallar uchraydi. Ko‘mir kulida ba‘zan noyob elementlar: vanadiy, germaniy, uran va toriy uchraydi.

O‘simlik moddalari va ularning chirigan mahsulotlari metamorfizm darajasi bo‘yicha qo‘ng‘ir ko‘mir, toshko‘mir va antratsitlar ajratiladi.

Qo‘ng‘ir ko‘mirlarning rangi qo‘ng‘ir, jigar rangdan qoragacha o‘zgaradi, xira yoki kuchsiz yaltiroq bo‘ladi. Organik moddaga nisbatan uglerodning miqdori 60-70% ni tashkil etadi. qo‘ng‘ir ko‘mirning tarkibida o‘yuvchi ishqorlar bilan oson ajratiladigan gumin kislotalari bo‘ladi. Ko‘mirning bu turi orasida lignit va tuproqsimon xillari uchraydi.

Lignit – daraxtsimon tuzilishga ega bo‘lgan ko‘mir. Butun daraxt tanasi, igna bargli o‘simliklarning shox-shabbasidan iborat qattiq va yopishqoq massa.

Tuproqsimon ko‘mir strukturasi attiritli massadan iborat. Attirit – gellashgan, fyuzenlashgan va boshqa komponentlarning maydalangan zarrachalari aralashmasidir.

*Toshko‘mir* – to‘q kul rangdan qoragacha bo‘lgan turli darajada yaltiroq, ba‘zan xira, gumin kislotalarisiz bo‘ladi. Ularda organik massaga nisbatan uglerodning miqdori 75% dan 92% gacha boradi. Toshko‘mirlar uchuvchi komponentlari va uglerod miqdori bo‘yicha tasniflanadi.

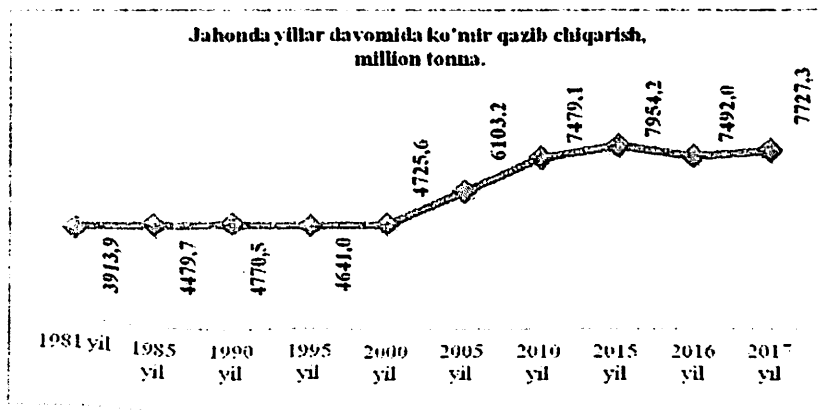
*Antratsitlar* – eng kuchli metamorfizmga uchragan ko‘mir bo‘lib, kuchli metall yaltiroqligiga ega to‘q kul ranglidir. Ularda uglerodning miqdori organik moddalarga nisbatan 91-97% ni tashkil etadi.

Ko'mirlar turli qalinlikdagi (odatda 1-3 m, ba'zan 10-15 m) qatlamlar, linzalar qabliida uchraydi. Ko'mir qatlamlari oddiy va murakkab tuzilishga ega bo'ladi.

Ko'mir qatlamlarining ostidagi va ustidagi jinlar gillar, argillitlar, gilli slanetslar, ohaktoshlardan iborat bo'ladi. Gilli jinlar odatda kaolinitdan iboratdir.

Ko'mirning sifati kul, namlik, uchuvchi moddalar, koks, oltingugurt miqdori bo'yicha va ko'mirni tashkil etuvchi asosiy kimyoviy elementlar miqdori bilan aniqlanadi.

Qadimgi davrlardan boshlab kishilar ko'mirdan uylarni isitishda, keyinchalik energiya olish, uchun va kimyo sanoatining xom ashyosi sifatida, metall eritishda keng foydalanib kelishgan. Shu sababli ham yildan yilga ko'proq qazib olingan. Quyidagi rasmdan ham ko'rinib turibdiki 1981-yilga solishtiradigan bo'lsak ko'mir ishlab chiqarish bugungi kunda ikki barobardan ortiqroqqa ko'paygan (rasm <sup>25</sup>).



**Rasm 25**

Yer sharida ko'mir zahiralari notekis taqsimlangan. Bu esa o'z navbatida ko'mir sanoatining hududiy joylashishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

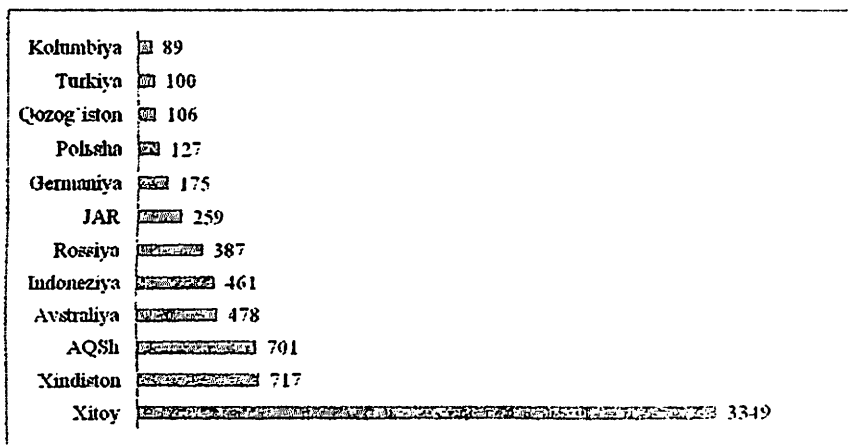
Aniqlangan ko'mirning zahirasi shartli yoqilg'i hisobida 5 trln tonna deb baholanmoqda. Shundan 52% i toshko'mir, 48% i esa qo'ng'ir ko'mirdir. Texnik iqtisodiy nuqtai nazardan 1 trln tonnasi katta

<sup>25</sup> Statistical Review of World Energy, 2018 (<http://www.bp.com>).

ahamiyatga molikdir. Ko‘mirning 519 mlrd tonnasi antratsit va bitumli turi, 465 mlrd tonnasi esa yarim bitumli va lignitdir.<sup>26</sup>

Ko‘mir ishlab chiqarish bo‘yicha Xitoy yetakchilik qiladi. U jahonda ishlab chiqariladigan ko‘mirning deyarli yarmini ishlab chiqaradi (rasm).

### Ko‘mir ishlab chiqarish bo‘yicha yetakchi mamlakatlar



O‘zbekiston ko‘mirning yirik zahiralarga boyligi jihatidan dunyodagi peshqadam mamlakatlardan biri hisoblanadi.

Angren ko‘mir koni Markaziy Osiyo mintaqasidagi eng yirik konlardan biri sanaladi. Mamlakatimizda qazib olinayotgan qattiq yoqilg‘ining 85 foizi ana shu kon hissasiga to‘g‘ri keladi.

Ko‘mir qazib olish jarayonida qariyb 30 foiz qattiq yoqilg‘i maydalanib ketishi oqibatida chiqitga chiqariladi. Mazkur xom ashyoni qayta ishlab, yangi turdagi mahsulot – ko‘mir briketini ishlab chiqariladi. Ko‘mir briketining ixcham shaklga egaligi uni tashish, saqlash va foydalanishda qulaylik yaratadi. Qolaversa, oddiy ko‘mir va boshqa qattiq yoqilg‘i manbalariga nisbatan uzoq yonadi, tarkibida zararli moddalar kam, yonib bo‘lgandan keyin ham o‘zining birlamchi shaklini yo‘qotmaydi.

Ko‘mir havzasining hududiy mehnat taqsimotidagi ahamiyati resurslarning miqdor va sifatiga, uni sanoatda foydalanish uchun qay

<sup>26</sup> Мировая экономика: индустриальный сектор. И.А.Радионова. Учебное пособие. – М., 2010.

darajada tayyorlanganligiga, qazib olinadigan ko'mir hajmiga, geografik o'rni xususiyatlariga va boshqalarga bog'liqdir.

Mahalliy ahamiyatga ega ko'mir havzasi ma'lum bir rayonni yoqilg'i bilan ta'minlaydi.

Hududiy jihatdan olganda hozirgi vaqtdagi ko'mir qazib olish, qattiq yoqilg'ining yangidan-yangi manbalari ishga solinishiga qaramay uncha qulay emas. Biroq, bu ko'mirlarning issiqlik sig'imi kichik ekanligidan ularni uzoq masofaga tashib borish maqsadga muvofiq (rentabel) emas. Shu sababli bu ko'mirlardan shu yerning o'zidagi issiqlik elektr stansiya (IES) larida, energotexnologik qayta ishlash yo'li bilan ulardan tashish uchun qulay, ya'ni ixcham yoqilg'i (chala koks, termoko'mir) olishda va, nihoyat, sintetik yonilg'i ishlab chiqarishda foydalanish maqsadga muvofiqdir.

### **Nazorat savollari:**

1. Mineral yoqilg'i deganda nimani tushunasiz?
2. Noan'anaviy energiya manbalariga ta'rif bering.
3. Neft sanoatining tarkibiy tuzilmasi qanday?
4. Neftni qayta ishlash sanoati joylashishida qanday hududiy o'zgarishlar yuz berdi?
5. Gaz sanoatining shakllanishi va ahamiyatini ta'riflang.
6. Ko'mir sanoati tarkibiga qaysi tarmoqlar kiradi?
7. Xo'jalikda foydalaniladigan qanday ko'mir turlari mavjud?
8. Ko'mir qazib olishning qanday turlarini bilasiz?

## 6 – BO‘LIM. ELEKTROENERGETIKA

6.1. Elektroenergetikaning tarkibi va ahamiyati.

6.2. Issiqlik elektr stansiyalar. Ularning hududiy joylashishiga ta’sir etuvchi omillar.

6.3. Atom elektr stansiyalari va ularning joylashishiga ta’sir ko’rsatuvchi tabiiy- iqtisodiy omillar.

6.4. GES lar, ularning joylashishining o‘ziga xos xususiyatlari.

6.5. Muqobil energiya manbalari.

6.6. Elektroenergiyani uzatish.

6.7. O‘zbekiston Respublikasida elektroenergetika sanoatining rivojlanish istiqbollari.

**Tayanch iboralar:** elektroenergetika, Issiqlik elektr stansiyalar, AES, yadro reaktori, izotop, biologik himoya, zanjir reaksiyasi, transformatsiya qilish, yagona elektr tarmog‘i, muqobil energiya, GES.

### 6. 1. Elektroenergetikaning tarkibi va ahamiyati

Elektroenergetikaga elektr energiyasini to‘plash, transformatsiya qilish (ya’ni o‘zgaruvchan tokni pasaytirish yoki kuchaytirish) va ishlatishning barcha jarayonlari kiradi. U iqtisodiyotni rivojlantirish moddiy-texnika bazasining tayanchidir. Elektroenergetikaning xususiyatlaridan biri shuki, boshqa tarmoqlardan farq qilib, uning mahsuloti, (ya’ni elektr (quvvati)ni keyinchalik ishlatish uchun to‘plab bo‘lmaydi: har bir vaqtdagi elektr energiyasi ishlab chiqarish shu vaqtdagi iste’mol hajmiga teng bo‘lishi kerak. Shu sababli elektroenergetika ta’sirida vujudga keladigan ishlab chiqarish aloqalari doimiy va beto‘xtovdir.

Bu sohada birinchi Prezidentimiz I.Karimovning quyidagi fikrlari muhim ahamiyatga ega: “Energetika – taraqqiyotning kaliti, kerak bo‘lsa, manbai. Bugungi kunda energetika sohasi taraqqiy etmasa, biron-bir soha yoki tarmoq rivoj topmaydi. Nafaqat ishlab chiqarish sohasi, balki odamzotning ko‘pgina kundalik ehtiyojlarini qondirish masalalari ham har jihatdan energetikaga borib taqaladi, shu sababli bu masala hozirgi vaqtda muhim geopolitik masalaga aylanib boryapti”.

Elektroenergetika fan-texnika taraqqiyotini ta'minlar ekan, ishlab chiqarish kuchlarining, avvalo, sanoatning rivojlanishigagina emas, balki hududiy tashkil etilishiga ham hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi:

❖ elektr energiyani katta masofaga uzatishning mumkinligi, u iste'mol joyidan qancha uzoqda bo'lishiga qaramay, yoqilg'i-energetika resurslarini yanada samarali o'zlashtirishga imkon beradi;

❖ elektron transportning rivojlanishi industriyaning hududiy ta'sir doirasini kengaytiradi;

❖ elektr energiyasini yo'l-yo'lakay olib yuqori voltli elektr uzatish liniyalari o'tadigan rayonlarni tok bilan ta'minlash imkonini berishi tufayli sanoat korxonalarini joylashtirish zichligi ortadi;

❖ elektr energiyasi hamma issiqlik (bug', issiq suv)dan yoppasiga foydalanish natijasida texnologik jarayonlarda elektrni (alyuminiy, magniy, titan, temir qotishmalari va boshqalar) va issiqni ko'p talab qiladigan ishlab chiqarish tarmoqlari (glinoziom, kimyoviy tola va boshqalar) vujudga kelib, ularning tayyor mahsuloti tannarxidagi yoqilg'i-energetika xarajatlari traditsion tarmoqlardagiga qaraganda ancha yuqori bo'ladi. Katta GESlar atrofida transformatsiya qilish vujudga keladi.

*Elektroenergetika — rayon hosil qiluvchi muhim omildir.* Masalan, u ishlab chiqarish ixtisoslashuvini, shu jumladan, sanoat majmualarining shakllanishini ko'p jihatdan belgilab beradi.

**Elektroenergetikasini rivojlantirish tamoyillari** quyidagilardan iborat:

➤ arzon yoqilg'i va gidroenergiya resurslarini ishlatuvchi yirik rayon elektrostansiyalari qurish yo'li bilan elektr energiyasi ishlab chiqarishni konsentratsiyalash;

➤ shaharlar va industrial markazlarni issiqlik bilan ta'minlash maqsadida elektr energiyasini kombinatlashtirilgan holda ishlab chiqarish;

➤ elektroenergetika, transport, suv ta'minoti, irrigatsiya va baliqchilik vazifalarini kompleks hal qilishni hisobga olgan holda gidroenergiya resurslaridan keng foydalanish;

➤ atom energiyasini (ayniqsa yoqilg'i energetika 'balansi tarang bo'lgan rayonlarda) boshqa tarmoqlarga qaraganda ildamlilik bilan rivojlantirish;

➤ mamlakatning yuqori voltli yagona elektr tarmoqlari turini shakllantiruvchi energetika sistemalarini yaratish.

Butun xo'jalikni elektr energiyasi bazasini texnik jihatdan qayta qurollantirish, ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish va

elektrlashtirish munosabati bilan ishlab chiqarish mahsuldorligini oshirish hamda mehnat sharoitini yaxshilash davr talabidir.

Bugungi kunda elektroenergetika boshqa tarmoqlardan juda yuksak rivojlanish sur'atlari bilan ajralib turadi. Hozirgi vaqtda elektr energiyasi ishlab chiqarish jihatidan AQSH oldingi o'ringda turadi, 4 trln kVt-s elektroenergiya ishlab chiqaradi. Osiyo davlatlaridan birinchi o'ntalikka Yaponiya, Xitoy va Hindiston davlatlari kiradi.

Aholi jon boshiga elektr energiya ishlab chiqarish bo'yicha Norvegiya, Islandiya, Kanada, Quvayt, Shvetsiya, AQSH davlatlari yetakchilik qiladi.

Elektroenergetikaning joylanishi umuman, ikki asosiy omilga: yoqilg'i-energetika resurslarining joylashgan o'rniga va elektr energiyasining asosiy iste'molchilariga bog'liqdir. Elektron transport vujudga kelgunga qadar elektroenergetikaning joylanishi asosan iste'molchilarga qarab belgilangan va bunda tashib keltirilgan yoqilg'idan foydalanilgan. Hududiy jihatdan elektr energiyasi ishlab chiqarish bilan uni iste'mol qilish o'rtasidagi to'la muvofiqlik ahamiyatli bo'lgan.

Dunyo mamlakatlari elektroenergetikasida issiqlik, atom va suv elektr stansiyalarining ulushi har xil. Bunday holat joyning relyefi va gidroenergetika resurslari, foydali qazilmalariga bog'liq. Masalan, yer usti tuzilishi tog'lardan tashkil topgan mamlakatlarda (Gruziya, Tojikiston, Qirg'iziston va b.) elektr energiya asosan suv elektr stansiyasida ishlab chiqariladi. Bu turdagi elektr stansiyalaridan olingan mahsulot ancha arzon hisoblanadi, chunki suv suvligicha qolaveradi, IESlarda esa yoqilg'i turlari tiklanmaydigan tarzda sarflanadi.<sup>27</sup>

Elektroenergetikaning joylashuvi asosiy iste'molchilarning joylashuviga bog'liq ekanligi hozirgacha saqlanib qolmoqda. Biroq ancha uzun elektr uzatish liniyalari (EUL) o'tkazila borishi munosabati bilan iste'mol omilining ta'siri tobora kamaymoqda. Elektr energiyasini «keltirish» va «chetga chiqarish» bo'yicha rayonlararo aloqalar vujudga kelmoqda. Elektr stansiyalarini joylashtirishda yoqilg'i-energetika omilining roli ortib bormoqda.

Elektroenergetikada ko'proq atom energetikasini rivojlantirish, tejamkor GESlar, va shuningdek, arzon yoqilg'i asosida katta issiqlik elektr stansiyalari (IES) qurish kengaymoqda.

<sup>27</sup> A.Soliyev. "O'zbekiston iqtisodiy geografiyasi". -T., 2014.

## 6.2. Issiqlik elektr stansiyalar

Yoqilg'i-energetika resurslari hududiy jihatdan aholining joylashuviga, ishlab chiqarishga hamda elektr energiyasi iste'moliga mos kelmaydi. Hozirgi vaqtda elektr energiyasi iste'molchilar yaqinida qancha ishlab chiqarilsa, yoqilg'i va gidroenergiya manbalarining bevosita yaqinida ham taxminan shuncha ishlab chiqariladi.

Yoqilg'i-energetika va iste'mol omillarining turli tipdagi elektr stansiyalarining joylashuviga bo'lgan ta'siri birdek emas. Elektr stansiyalar yoqilg'i bilan ishlaydigan, ya'ni issiqlik elektr stansiyalariga va gidravlik stansiyalarga bo'linadi.

Foydalanadigan yoqilg'i turiga ko'ra odatdagi organik yoqilg'i, ya'ni ko'mir, mazut, tabiiy gaz, torf, slanetsda ishlaydigan stansiyalar, atom elektr stansiyalari (AES) va geotermal elektr stansiyalar (GTES) ga bo'linadi. Gidravlik qurilmalar GESlar va suv qalqishiga asoslangan elektr stansiyalar (PESlar)dan iborat. Barcha elektr stansiyalari o'zaro bir-biriga ta'siri jihatidan tizimga kiruvchi va tizimdan ajralgan holda ishlovchi stansiyalarga bo'linadi.

Issiqlik elektr stansiyalari (IES) — qattiq, suyuq va gaz holatdagi organik yoqilg'ilarning issiqlik energiyasini elektr energiyasiga aylantiradigan qurilmalar majmuidir. Asosiy energetik agregatlar qatoriga suv yuradigan quvurlar (trubalar) batareyasidan iborat qozon tizimi, bug' turbina (bug' dvigatel) lari va turbogeneratorlar kiradi. Qozon tizimiga yuborilgan suv yuqori bosimli bug'ga aylantirilib turbina parraklariga beriladi. Natijada turbina bilan mexanik bog'langan generator tegishli tezlikda aylantirilib, mexanik energiya elektromagnit induksiya qonuniga binoan generatorda elektr energiyasiga aylanadi. IES lar, odatda, qattiq, suyuq yoki gaz holatdagi arzon yoqilg'i koni yaqinida quriladi. Stansiya generatorlaridan olingan elektr energiyasining asosiy qismi bir necha yuz km masofadagi iste'molchilarga kuchaytiruvchi transformator va yuqori voltli elektr uzatish liniyalari vositasida yetkaziladi, qolgan qismi esa stansiyaning o'z generator kuchlanishida yoki pasaytiruvchi transformator orqali beriladi.<sup>28</sup>

Issiqlik elektr stansiyalari o'z navbatida, kondensatsion (KES) va issiqlik elektr markazi (teploelektrosentral — TES) ga bo'linadi.

O'zbekistonda elektr energiyasining 85% ini issiqlik elektr stansiyalari (IESlar) beradi. Issiqlik elektr stansiyalarining ko'proq rivojlanganligiga

<sup>28</sup> [http://n.ziyouz.com/books/uzbekiston\\_milliy\\_ensiklopediyasi/](http://n.ziyouz.com/books/uzbekiston_milliy_ensiklopediyasi/)



sabab shuki, birinchidan, yoqilg'i resurslari keng tarqalgan, ikkinchidan, IESlar o'ziga xos xususiyatlarga, ya'ni ayrim afzalliklarga ega.

Issiqlik elektr stansiyalari orasida kondensatsion elektr stansiyalar (KESlar) eng katta ahamiyatga ega, chunki ular ayni vaqtda ham yoqilg'i manbalari, ham elektr energiyasi ishlatiladigan joylar yaqinida bo'ladi. KESlarning yoqilg'i bazalari yoki elektr energiyasi ishlatiladigan rayonlarga uzoq-yaqinligi elektr stansiyasining quvvatiga, foydalaniladigan yoqilg'i turiga va yoqilg'i keltiriladigan yoki elektr energiyasi uzatiladigan masofaga bog'liq.

Issiqlik elektrotsentrallari faqat iste'molchilar yaqinida joylashadi, chunki issiqlik (bug', issiq suv)ni uzatish radiusi ancha qisqadir (ko'pi bilan 10-12 km). IESlar elektr energiyasi bilan issiqlikni kombinatlashtirgan holda ishlab chiqaruvchi inshootlardan iborat. Ulardagi yoqilg'ining foydali ish koeffitsiyenti 42% (KESlarda esa 30-32%). IESning maksimal quvvati KESning maksimal quvvatidan kamroq.

Issiqlik elektr stansiyalari (IES) ko'proq ko'mir, torf, yonuvchi slanets asosida ishlashi iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi. Yoqilg'ining boshqa turlari, jumladan, neft yoki tabiiy gazdan foydalanish uncha maqbul emas, sababi ular kimyo sanoti uchun muhim xom ashyo bazasi bo'lib xizmat qilishi mumkin.<sup>29</sup>

### 6.3. Atom elektr stansiyalar va ularning joylashishiga ta'sir ko'rsatuvchi tabiiy- iqtisodiy omillar

Atom elektr stansiyalarini joylashtirishga transport omili ta'sir qilmaydi. Bunga sabab yoqilg'iga bir necha ming marta talabning kamligidir. 1 kg uran sarflab 20 ming tonna yaxshi ko'mirni yoqqandagiga teng issiqlik olinadi. Bu omil AES larni xom ashyo omiliga bog'liq holda joylashishdan xalos qiladi va ularni turlicha joylashtirish imkonini beradi. Ularni yoqilg'i-energetika balansini past bo'lgan yoki mineral yoqilg'i resurslari va gidroenergiya resurslari nihoyatda kam joylarda ham joylashtirish mumkin.

AESlar atmosferaga juda kam miqdordagi zararli moddalarni chiqarilishi bilan ham ajralib turadi (yadro chiqindilarini saqlash va AESdan foydalanishda xavfsizlik choralariga qat'iy rioya qilish lozim).

*Atom energiyasidan* tinch maqsadlarda foydalanish maqsadga muvofiq. Oxirgi o'n yilliklarda atom energiyasidan keng miqyosda foydalanilmoqda.

<sup>29</sup> A.Soliev. "O'zbekiston iqtisodiy geografiyasi." -T.: 2014.

1980-yillarning oxiridan boshlab, energiya resurslarining boshqa turlari kam bo'lgan yuqori darajada rivojlangan davlatlarda va rayonlarda atom energetikasi tez rivojlandi. Keyingi yillarda turli mamlakatlardagi AES lardagi halokatlar dunyo aholisi psixologiyasiga ta'sir ko'rsatdi va atom energiyasi stansiyalarini qurish sezilarli darajada kamaydi. Bulardan tashqari atom energiyasiga qarshi kishilar faoliyati kuchaydi. Atom elektr stansiyasini qurishda sarflanadigan mablag'ning yuqoriligi, inshootni proyektlash va qurishning uzoq muddat davom etishi, hamda texnik xavfsizlik, radiaktiv chiqindilarni utilizatsiya qilish masalalari atom energiyasini ishlab chiqarishga to'sqinlik qiladi.

#### *Atom energetikasining asosiy afzalliklari:*

➤ AES qurish uchun uni joylashtirishga maydon qidirilmaydi, chunki uning mahsuloti kichik hajmi egallaydi, uni tashish oson va qulay. Lekin AES ni sovutish uchun quvvati katta suv manbai (daryo yoki dengiz) kerakdir;

➤ Bitta reaktori 2 GVT elektr quvvati berishga qodir bo'lgani uchun qurilmalar katta energetik bloklarining zarari yo'qdir;

➤ Yoqilg'ining kam isrof qilinishi transport yuklashni talab qilmaydi;

➤ AES lar amalda atrof-muhitni ifloslantirmaydi.

#### *AESlardagi asosiy xavfsizlik qoidalari.*

AESlarni keng miqdorda qurilayotganligi sababli, ularning ishlash xavfsizligini ta'minlash, inson salomatligiga ta'siri, radioaktiv nurlanishning ta'siri muammolari kelib chiqadi. AES katta nurlanishga olib kelmasligi uchun xavfsizlik qoidalari talablariga e'tibor berish shartdir. Bu qoidalar o'z ichiga quyidagilarni oladi:

❖ Ishlovchi xodimlar xavfsizligi;

❖ Atmosferaga va suvda radioaktivlikning tarqalmaganligi;

❖ Stansiyadagi reaktorlarning avariyasiz ishlashini ta'minlash;

❖ Radioaktiv qoldiqlarni qayta ishlash va saqlash.

Eng asosiysi AESni qayerda qurishga e'tibor berishdir, chunki AESlar katta shaharlardan kamida 180-200 km chetda qurilishi kerak, seysmik tomonidan tinch joy bo'lishi lozim va maxsus zonaga olinib, mahalliy xalqning yashashiga yo'l qo'ymaslik kerak.

#### *AESning kamchiliklari.*

Atom elektr stansiyalari quyidagi kamchiliklarga ega:

➤ nurlangan yonilg'i xavfli hisoblanadi, uni qayta ishlash va saqlash murakkab jarayon hamda ko'p mablag' talab qiladi;

➤ AES qurish uchun katta mablag' va juda ko'p suv kerak bo'ladi;

➤ AES katta miqdordagi radioaktiv chiqindilar chiqaradi va ularni saqlash uchun katta infratuzilma talab etiladi;

➤ AES bilan baxtsiz hodisa yuz berish ehtimoli judaham kam, ammo biror kor-hol sodir bo'lsa og'ir oqibatlariga olib kelishi mumkin.

Dunyo bo'yicha 2017 yil 1 fevral holatiga ko'ra 31 ta davlat atom elektr stansiyasiga ega bo'lib, 191 ta AES faoliyat ko'rsatmoqda va reaktorlar soni 451 tani tashkil etadi

#### 6.4. GES lar, ularning joylashishidagi o'ziga xos xususiyatlar

Gidroelektro stansiyalari tiklanuvchi resurslardan foydalanadi, bu esa stansiya uchun tashiladigan yuklarni kamaytirishga va mineral xom ashyoni tejashga imkon beradi, oson boshqariladi hamda foydali ish koeffitsiyenti ham juda yuqori — 80% dan ortiq bo'ladi. GESlarda IESlardagiga qaraganda 15-20 baravar kam odam ishlaydi. Bundan tashqari, odatda GES qurilishi gidrotexnika vazifalarini kompleks ravishda hal qilishni nazarda tutadi. Shu sababli ular issiqlik elektr stansiyalariga qaraganda arzon elektr energiyasi ishlab chiqaradi.

GESlarga joy tanlash, agar to'g'onlar uchun stvor (to'g'onning eng tor, suv oqib chiqadigan qismi) tanlanishini hisobga olsak, butunlay tabiiy sharoitga bog'liqdir. GESlarga joy tanlashda gidrologik, geomorfologik, topografik va boshqa xil muhim ko'rsatkichlarning barchasi qay darajada qulay ekanligi hisobga olinadi. GESlar tipiga daryoning xarakteri, rejimi va boshqa sharoitlar ta'sir ko'rsatadi. Masalan, tog'li rayonlarda odatda suv bosimi katta bo'lgan GESlar quriladi. Ular odatda derivatsion tipda bo'ladi, ya'ni suvni boshqa tomonga burib yuboradigan va daryodagiga qaraganda nishabi katta kanallar (yoki quvurlar) o'tkaziladi. Bular suv oqimi tezligini keskin darajada oshiradi. Tekislikdagi daryolarda faqat to'g'onlar (shuningdek, to'g'onlarning o'zida joylashgan) GES lar ishlaydi: ularning bosimi kichik bo'lsada, suv sarfi katta bo'ladi.

Gidroelektrik stansiyalar ishlab chiqarish quvvatiga bog'liq holda quyidagilarga bo'linadi:

- Kuchli - 25 MVt va undan yuqori energiyani ishlab chiqaradi;
- O'rta - 25 MVt gacha;
- Kichik gidroelektro stansiyalar - 5 MVt gacha.

Gidroelektro stansiyalarning quvvati suv bosimi va oqimiga, shuningdek, ishlatiladigan trubinalar va generatorlarning samaradorligiga bog'liq. Tabiiy sharoitga ko'ra suv sathi mavsumlarga qarab o'zgarib turadi. Bu o'z navbatida gidroelektro stansiyada ishlab chiqariladigan energiya

miqdoriga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shuning uchun gidroelektr stansiyalarning yillik, oylik, haftalik yoki kunlik ish faoliyati ajratiladi.

Gidroelektro stansiyalar suv bosimidan yuqori darajada foydalanishiga qarab ham guruhlariga ajratiladi:

- yuqori bosim - 60 m dan ortiq;
- o'rta bosim - 25 m dan;
- past bosim - 3 m dan 25 m gacha.

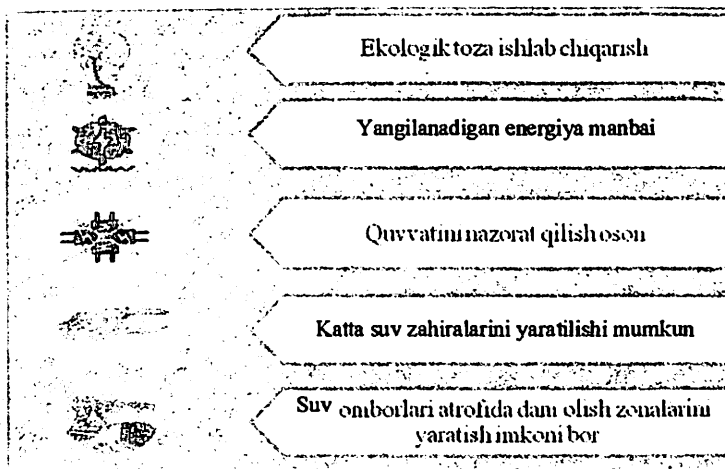
Gidroelektro stansiyalari tabiiy resurslardan foydalanish darajasiga ko'ra ham guruhlariga ajratiladi.

**To'g'on gidroelektr stansiyalari.** Bu gidroelektr stansiyalarning eng keng tarqalgan turi hisoblanadi. Daryoni to'liq to'sish yoki suv sathini ma'lum bir me'yorgacha ko'tarish orqali to'g'on qurib suv bosimi hosil qilinadi. Bunday gidroelektr stansiyalar ko'p suvli, tekisliklardagi daryolarda, hamda tog' daryolarining tor joylariga quriladi.

GES lar juda yuqori bosimli suvlarga quriladi. Daryo to'g'on bilan to'liq to'siladi, GES binosi to'g'onning orqasiga, eng pastki qismiga joylashtiriladi. Bu holatda suv trubinalarga maxsus bosimli tunnellarda yuboriladi.

**Derivatsion GES.** Bunday elektrostansiyalar daryoning nishabi yuqori bo'lgan joylarga quriladi.

## GES larning ijobiy tomonlari



## 6.5. Muqobil energiya manbalari

Muqobil energiyaning asosiy yoʻnalishi-muqobil (noanʼanaviy) energiya manbalarini izlab topish va undan foydalanishdir. Energiya manbalari insonning hayoti uchun zarur boʻlgan energiyani olishga imkon beradigan "tabiiy ravishda mavjud boʻlgan moddalar va jarayonlar" dir<sup>30</sup>. Muqobil energiya manbai-qayta tiklanadigan manbadir, neft, gaz va koʻmir qazib chiqaradigan anʼanaviy energiya manbalarining oʻrnini bosadi, u yoqilganda, atmosferaga karbonat angidrid chiqaradi, issiqxona effektiga va global isishga olib keladi. Muqobil energiya manbalarini izlashning sababi uni yangilanadigan energiya manbalaridan yoki amalda asossiz tabiiy resurslar va hodisalardan olish zarurati hisoblanadi.

Qayta tiklanmaydigan energiya zahirasining tobora kamayib borishi, ekologik muammolarni keskinlashuvi, ularning tan narxi oshishi, organik chiqindilarni qayta ishlash, ularni issiqlik va boshqa turdagi energiyaga aylantirish muammosini tezroq hal qilishni biotexnologiyaning eng dolzarb masalalari qatoriga koʻtarib qoʻydi. Biomassadan energiya manbai sifatida foydalanishga qiziqish eng avvalo, biomassani har yili qaytadan paydo boʻlishi; biogazda yigʻilgan energiyani saqlanishi va uzoq muddat davomida hojlagan holatda ishlatilishi mumkinligi; bu energiyani boshqa turdagi energiyaga oʻtkaza olish mumkinligi; baʼzi mintaqalarda esa issiqlikni bu manbai, tabiiy issiqlik manbalaridan arzonroq turishi; biogazni ekologik toza issiqlik manbai boʻlganligi; undan foydalanganda atrof-muhitga oltingurti zaharli oksidlarini paydo boʻlmasligi; atmosferadagi karbonat angidrid balansi oʻzgarishsizligi va boshqa qator sabablar bilan uzviy bogʻliqdir.

Yuqorida taʼkidlab oʻtilganidek, biogaz ishlab chiqarishni tannarxi biogaz qurilmasi, muayyan firmada paydo boʻladigan chiqindilarni qayta ishlash texnologiyasining bir qismi sifatida qabul qilingan, bu jarayonda biogazdan tashqari qimmatbaho, samarador biologik oʻgʻit hosil boʻlishi va boshqa bir qator ijobiy tomonlarni hisobga olinganda bu biotexnologiyaning istiqbollari namoyon boʻladi.

AQSHda goʻngdan biogaz tayyorlashga alohida eʼtibor beriladi, chunki, birinchidan energetika nuqtai-nazaridan, ikkinchidan barcha chorvachilik fermalarida har yili paydo boʻladigan chiqindilarni biogazga aylantirilishni iqtisodiy maʼqul boʻlgan qismini yarmiga yaqini yirik chorvachilik komplekslarida, (yirik shoxli hayvonlar, choʻchqalar va parranda boquvchi komplekslarda) toʻplanishidir.

<sup>30</sup> Научно-технический энциклопедический словарь

Germaniyani chorvachiligida har yili 200 mln.t. shu jumladan, 70 mln.t. suyuq holatda go'ng to'planadi. Bu mamlakatda qishloq xo'jaligi uchun ajratilgan maydonlarni chegaralanganligi, atrof-muhit muhofazasi talablarini tobora oshib borishi, mutaxassislar oldiga, chiqindilardan samaraliroq foydalanish yo'llarini izlab topishdek muammoni ko'ndalang qo'ygan. Olim va mutaxassislarni hisob-kitobiga qaraganda, yuqorida ko'rsatilgan miqdordagi go'ng biogaz qurilmalarida qayta ishlanganda energiyaga bo'lgan umummilliy talablarni 4% ga teng bo'lgan miqdorda energiya olish mumkin bo'lar ekan.

Buyuk Britaniyada mamlakatni tabiiy gazga bo'lgan talabini 3,2% foizi biogaz orqali qondirilgan ekan. Umumiy yirik shoxli hayvonlar, cho'chqalar va parrandalar go'nggini qayta ishlanganda har yili 2,3 mln.t. neftga ekvivalent bo'lgan gaz ishlab chiqarish mumkin ekan.

Yaponiya qishloq xo'jaligida har yili 56,5 mln.t. go'ng oqavalari hosil bo'ladi. Bu miqdordagi go'ngni to'ralig'icha qayta ishlanganda, 1,7 mlrd.m<sup>3</sup> gaz yoki 1 mln. tonna neft o'rmini bosa oladigan energiya to'planar ekan. Bu mamlakatda chorvachilik mahsulotlari yetishtirishni jadal rivojlantirish dasturi asosida faoliyat olib borilib, bu texnologiyaga alohida e'tibor berilmoqda.

Rossiyada ham biogaz ishlab chiqarish bo'yicha katta potensial mavjud. Har yili chorvachilik fermalarida 665 mln. t go'ng hosil bo'ladi, buni har bir tonnasidan anaerob sharoitda bijg'itish orqali issiqlik chiqarishi 5600-6300 Kkal/m<sup>3</sup>ga teng bo'lgan 15-20 m<sup>3</sup> biogaz ishlab chiqarish mumkin.

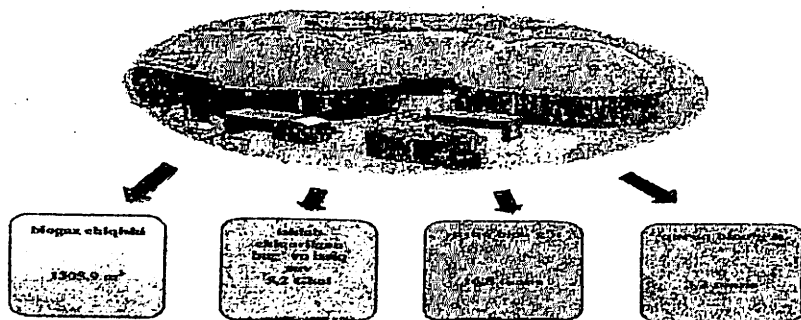
Hindistonni energetika siyosatini asosiy prinsiplaridan biri qishloq rayonlarida biogaz ishlab chiqarishdir. Bu sohaga oid fundamental va amaliy izlanishlar ko'proq Hindiston texnologiya institutining biokimyoviy muhandislik markazida olib boriladi. Bu mamlakat olimlarining fikricha har yili to'planadigan 300 mln.t qoramol go'ngini biogazga aylantirilganda, 33 mln.t neft energiyasiga teng bo'lgan energiya to'plash mumkin (0,11 t. neft energiyasi 1 tonna go'ngdan olinadigan energiyaga teng). Bugungi kunda Hindistonda 1 mlndan ko'proq kichik biogaz ishlab chiqaradigan qurilmalar (daydjestrlar) ishlab turibdi.

Bu texnologiya Xitoyda juda ham rivojlangan. Bu mamlakatda 200 mln. dan ko'proq qurilmalar ishlaydi. Shunisi e'tiborga sazovorki, mamlakatda daydjestrlardan foydalanishni nazorat qilish organlari tashkil etilgan. Alohida yashovchi har bir oilada daydjestrlar o'rnatilgan, ayniqsa shahar joylardan uzoq joylarda, chorvachilik va parrandachilik fermalarida, kichik ishlab chiqarish korxonalarida va hokazo. Biogaz tayyorlash texnologiyasi Fillipinda, Gvatemalada, Isroilda keng tarqalgan.

Doimiy (to'xtovsiz) metanizatsiya jarayoni chorva mollari va parrandalari chiqindilaridan tashqari, organik modda saqlovchi xilma-xil chiqindilarda ham amalga oshirilsa bo'ladi. O'zbekistonda har yili 4 mln tonnaga yaqin g'o'zapoya, shuncha somon, 150 ming tonna sholi poyasi, million tonnalab har xil boshqa chiqindilar (kanalizatsiya, ishlab-chiqarish, chorvachilik va parrandachilik axlatlari va hokazo) to'planadi.

Mana shularni biogazga aylantirilganda qanchalik iqtisodiy samara olishni hisoblab chiqish qiyin emas.<sup>31</sup> Buni quyidagi rasmdan ham ko'rishimiz mumkin.

### 1 ta biogaz qurilmasining bir oyda o'rtacha mahsulot ishlab chiqarishi<sup>32</sup>



Dunyoning bir necha tadqiqot markazlari odamlar oqimidan energiya ishlab chiqarish fikri bilan chiqdilar. Mutaxassislarning ta'kidlashicha, har kuni mingdan ziyod odam turniket orqali o'tadi.

Bunday muqobil energiya manbalaridan foydalanishni birinchi bo'lib Yaponiyaning "East Japan Railway Company" kompaniyasi amalga oshirdi. Tokio shahridagi "Sibuya" vokzalida har bir turniketni generatorlar bilan jihozlab. Vibratsiyani va bosimni elektr energiyasiga aylantirishni pezoelementlar amalga oshiradi. Ular har bir turniket tagidagi maydonchaga o'rnatiladi. Inson oqimlarini energiya manbai sifatida ishlatishning yana bir misoli mavjud.

"Energo-turniketlar" texnologiyasi Gollandiya va Xitoyda ham tarqaldi. Ushbu mamlakatlarda ixtirochilar pezoelektrik elementlarni eshik tutqichlariga joylashtirdilar.

<sup>31</sup> "Biotexnologiya asoslari" fanidan ma'ruza matnlari. -T., 2007.

<sup>32</sup> O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi

Eshiklarni itarish. Ushbu texnologiya Gollandiyaning Boon Edam kompaniyasi tomonidan taklif qilingan. Standart aylanadigan eshiklar oʻrniga kishilar itarib aylanadigan eshiklar oʻrnatildi. Gollandiyadagi Natuurcafe La Port markazida bunday eshik generatorlar yiliga 4,6 ming kVt / soat energiya ishlab chiqaradi.<sup>33</sup>

### ***Afzalliklari:***

➤ Anʼanaviy energiya manbalari bahosining doimiy ravishda koʻtarilishi sharoitida bu energiya manbaining istiqboli borligi va tugamaydigan resurs ekanligi;

➤ Nazariy jihatdan, atrof-muhit uchun toʻliq xavfsiz ekanligi.

### ***Kamchiliklari:***

➤ Ob-havo va sutka vaqtlariga bogʻliq ekanligi;

➤ Oʻrta kenglikdagi mavsumiylik, energiya ishlab chiqarish davrlari va energiya talablari oʻrtasidagi farq. Yuqori kengliklarda quyosh energiyasidan foydalanishning rentabelli emasligi, energiyani tejashga boʻlgan ehtiyojning yuqoriligi.

➤ Sanoat ishlab chiqarishda - quyosh elektrostantsiyalari bilan birga anʼanaviy energiyaga ham ehtiyojning mavjudligi.

➤ Nodir elementlardan (masalan, indiy va tellurdan) foydalanish bilan bogʻliq qurilishning yuqori qiymatga egaligi;

➤ Quyosh batareyalari ustini doimo changdan tozalab turishning zarurligi;

➤ Elektrstansiya ustida atmosfera havosining isishi;

➤ Elektrstansiya qurishda katta maydonlardan foydalanishning zarurligi;

➤ Fotoelementlar tarkibida toksin moddalarning borligi va ularni yoʻq qilish murakkabligidir.

2017-yilda jahonda oʻrnatilgan quyosh qurilmalarining quvvati 100 GVt. ga yetdi. Xitoy quyosh qurilmalarini qurish boʻyicha yetakchi davlat boʻldi, ularning quvvati 52 GVt. dan oshdi. Keyingi oʻrinlarda AQSH (12,5 GVt), Hindiston (9 GVt), Yaponiya (5,8 GVt), Germaniya (2,2 GVt) va Braziliya (1,3 GVt) turadi. Quyosh energiyasini ishlab chiqarishda Avstraliya, Chili, Turkiya va Janubiy Koreyaning ulushi ham kattadir.

<sup>33</sup> <https://altenergiy.ru/> Развитие альтернативных источников энергии в мире.



## Jahondagi energiya ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlar TWh

1991 - yil		2000 - yil		2010 - yil		2017 - yil	
AQSH	3,276	AQSH	4,053	AQSH	4,053	Xitoy	6,529
Rossiya	1,068	Xitoy	1,356	Xitoy	1,356	AQSH	4,251
Yaponiya	911	Yaponiya	1,1	Yaponiya	1,1	Hindiston	1,541
Xitoy	678	Rossiya	878	Rossiya	878	Yaponiya	1,101
Germaniya	540	Kanada	606	Kanada	606	Rossiya	1,090
Kanada	509	Germaniya	577	Germaniya	577	Kanada	712
Fransiya	456	Hindiston	570	Hindiston	570	Germaniya	653
Buyuk Britaniya	323	Fransiya	540	Fransiya	540	Braziliya	585
Hindiston	319	Buyuk Britaniya	377	Buyuk Britaniya	377	Janubiy Koreya	579
Ukraina	279	Braziliya	349	Braziliya	349	Fransiya	551
Braziliya	234	Janubiy Koreya	290	Janubiy Koreya	290	Buyuk Britaniya	336
Italiya	222	Italiya	277	Italiya	277	Italiya	295

Global miqyosda elektroenergiyasi iste'moli tez sur'atlarda o'sib bormoqda. 2017-yil Osiyo davlatlarida elektr energiyasi iste'moli ko'paydi. 2016-yilda bo'lgani kabi, Xitoyda elektr energiyasini iste'mol qilish energiya samaradorligini oshirishiga qaramasdan, jahon elektr energiyasini iste'mol qilish hajmining yarmiga to'g'ri keladi. Elektr energiyaga talab Yaponiyada (2013 - yildan beri birinchi marta), Hindiston, Indoneziya va Janubiy Koreyada ham o'sdi. AQSHda energiya tejamkorligi oshishi natijasida 2011-yildan buyon barqarorlashgan elektr iste'moli ikkinchi yil ketma-ket kamayib bormoqda, Kanadada esa u o'sib bormoqda.

Yevropa Ittifoqida energiya iste'mol qilish (Italiyada, Polshada, Germaniyada va Ispaniyada o'sdi, Buyuk Britaniyada pasayish) barqaror qoldi va Turkiyada o'sdi. Eron va Misrda elektr iste'moli sezilarli darajada oshdi. Quyidagi jadvalni tahlil qiladigan bo'lsak energiya iste'moli asosan rivojlangan davlatlarga to'g'ri keladi (Jadval).

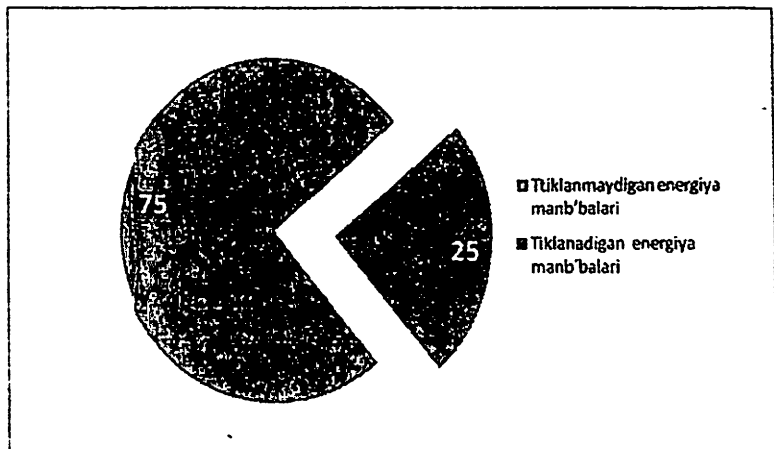
### Eng ko'p energiya iste'mol qiluvchi davlatlar. 2017-yil TWh

Xitoy	5.683	Janubiy Koreya	534
AQSH	3.808	Germaniya	531
Hindiston	1.156	Braziliya	522
Yaponiya	1,019	Fransiya	445
Rossiya	889	Saudiya Arabistoni	311
Kanada	572	Birlashgan Qirollik	305

Elektr energiya iste'molining o'sishi bugungi kunda tiklab bo'lmaydigan energiya manbalarini iloji boricha isrof qilmaslikni talab qilmoqda.

Tiklanadigan energiya manbalaridan energiya ishlab chiqarish esa talab darajasida emas. Ishlab chiqariladigan energiyaning bor yo'g'i, ya'ni 25 % i'ina shu manba hissasiga to'g'ri keladi.

**Jahonda ishlab chiqariladigan elektr energiyada tiklanadigan va tiklanmaydigan energiya manbalarining ulushi, %  
(2017-yil.)**



Elektr energiyasi ishlab chiqarishda qayta tiklanadigan energiya manbalarining (jumladan, gidroenergetika) ulushi 2000-yil oxiridan boshlab tez sur'atlar bilan o'sdi. Ularning ulushi 2000-yilda 1 foiz bo'lgan bo'lsa bu ko'rsatkich 2017-yilga kelib 25 foizga yetdi. Shamol va quyosh energiyasidan foydalanish Yevropa Ittifoqi, Amerika Qo'shma Shtatlari, Xitoy, Hindiston, Yaponiya va Avstraliyada juda tez rivojlandi. Quyosh va shamol inshootlarini qurish bahosining keskin pasayishi rivojlanayotgan mamlakatlarda qayta tiklanadigan quvvatlardan kengroq foydalanishga imkon yaratmoqda. Quyosh stansiyalari 2017-yilda qo'shimcha elektr energiyasining 20 foizini, shamol fermalari esa 30 foizni tashkil qiladi. Qayta tiklanadigan manbalardan foydalanib ishlab chiqarilayotgan energiya hozir Yevropadagi ishlab chiqarilayotgan energiyaning 1/3 qismini, Xitoyda 1/4, Qo'shma Shtatlar, Hindiston va Yaponiyada 1/6 qismiga to'g'ri keladi.

## 6.6. Elektroenergiyani uzatish

Elektr tarmog'i — elektroenergiyasini elektr manбайдan iste'molchilariga uzatish va taqsimlash uchun mo'ljallangan qurilmalar majmui. Umumiy maqsadlarga mo'ljallangan elektr tarmog'i elektro stansiyalar bilan iste'molchilarni havo liniyalari va kabelli elektr uzatish liniyalari orqali bog'laydi, hududiy jihatdan tarqoq iste'molchilarni elektr energiyasi bilan markazlashgan usulda ta'minlaydi. Elektr uzatish liniyalari bilan bog'lanmaydigan elektr tarmoqlari ham bo'ladi. Qanday maqsadlarga mo'ljallanganligiga qarab, ular ta'minlovchi va taqsimlovchi tarmoqlarga, ya'ni elektr energiyasini kichik elektr stansiyalardan shahar, sanoat, qishloq xo'jaligi va boshqalar iste'molchilarga uzatuvchi va taqsimlovchi tarmoqlarga; kuchlanishi bo'yicha ikki guruhga, ya'ni kuchlanishi 1 kV gacha va undan yuqori bo'lgan tarmoqlarga bo'linishi mumkin. Bundan tashqari, tok turiga qarab, o'zgaruvchan va o'zgarmas tok elektr tarmog'iga, foydalanilishiga ko'ra, havo liniyalari va kabelli; tuzilishi bo'yicha halqali va radial; ishlash rejimi bo'yicha ochiq va berk xillarga bo'linadi. Elektr tarmog'i tarkibiga EOr tokni o'zgartiruvchi, elektr energiyasini taqsimlovchi va tarmoq ish rejimini boshqaruvchi elektr stansiyalari kiradi<sup>34</sup>

## 6.7. O'zbekiston Respublikasida elektrenergetika sanoatining rivojlanish istiqbollari

Elektr energiyasini ishlab chiqarish, taqsimlash va iste'mol qilish texnologik jarayonining o'ziga hosligi jamiyat tarkibiga kiruvchi elektrstansiyalar, magistral va taqsimlovchi elektr tarmoqlari bilan birgalikda markaziy boshqaruvni saqlashni taqozo etadi.

“O'zbekenergo” AJ tarkibiga 49 korxonalar, shu jumladan 36 aksionerlik jamiyati, 6 unitar korxonalar, 7 mas'uliyati cheklangan jamiyat kiradi.

2017 - yilda “O'zbekenergo” AJ issiqlik elektrstansiyalari tomonidan 52,1 mlrd. kVt elektr energiyasi ishlab chiqarildi, 7,3 mln. Gkal issiqlik energiyasi yetkazib berildi va elektr stansiyalarning umumiy belgilangan quvvati 14,1 ming. MVtni tashkil etadi.

Elektrenergiyasini hosil qiluvchi korxonalaridan, umumiy uzunligi 8,8 ming kilometrdan ortiq bo'lgan 220 - 500 kV quvvatli magistral elektr tarmoqlari orqali hududiy elektr tarmoqlari korxonalariga elektr

<sup>34</sup> [http://n.ziyouz.com/books/uzbekiston\\_milliy\\_ensiklopediyasi/](http://n.ziyouz.com/books/uzbekiston_milliy_ensiklopediyasi/)

energiyasini yetkazib berish ishlari “O‘zlektrtarmoq” unitar korxonasi tomonidan amalga oshiriladi.

Respublika iste'molchilariga elektr energiyasini sotish har bir hududiy tuzilmada aksionerlik jamiyati sifatida faoliyat ko'rsatuvchi 14 ta tarqatish-sotish hududiy elektr tarmoqlari korxonalari tomonidan amalga oshiriladi. Korxonalar balansida umumiy uzunligi 226,2 ming. kilometrdan ortiq elektr uzatish liniyalari va kuchlanishi 110 kVgacha bo'lgan podstansiyalar bor.

Respublika iste'molchilariga elektr energiyasini yetkazib berish asosan eng sertarmoq kuchlanishga ega 0,4-6-10 kVli uzunligi 196 ming kilometrdan ortiq bo'lgan elektr tarmoqlari orqali amalga oshiriladi.<sup>35</sup>

Respublikamizdagi yirik IES larning quvvatini va foydalanadigan yoqilg'i turini quyidagi jadvaldan ko'rishimiz mumkin.

T/r	IES nomi	Ishga tushirilgan yili	Energiya bloklari soni	Loyihaviy quvvati, MVt	Yoqilg'i turi
1	Sirdaryo	1972	10	3000	gaz, mazut
2	Yangi Angren	1985	7	2100	gaz,
3	Toshkent	1963	12	1920	ko'mir
4	Navoiy	1961	11	1270	gaz
5	Angren	1957	8	600	gaz
6	Farg'ona	1956	6	215	ko'mir
7	Muborak	1985	2	100	mazut
8	Taxiatosh	1961	5	720	gaz
9	Talimarjon	2004	1	800	gaz

O'zbekiston Respublikasining elektroenergiya stansiyalarida foydalaniladigan yoqilg'i tarkibini ko'radigan bo'lsak, asosan gaz yoqilg'isi yoqilmoqda. Hukumatimiz tomonidan gaz yoqilg'isi o'miga issiqlik elektr stansiyalarida ko'mir yoqilg'isidan foydalanishga o'tish chora tadbirlari ko'rilmoqda. Bunga sabab gaz nafaqat yoqilg'i balki kimyo sanoati uchun xom ashyodir<sup>36</sup> (rasm).

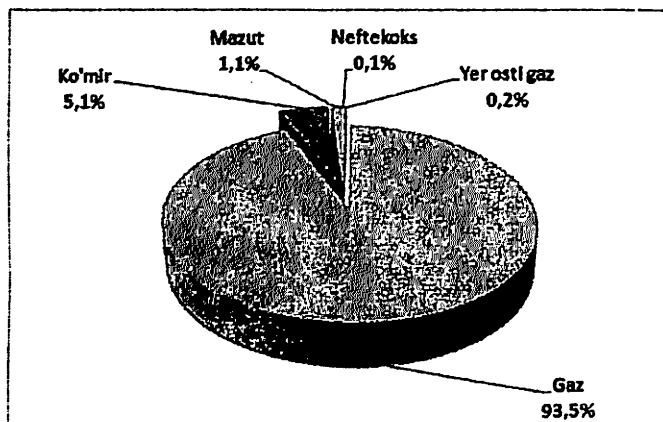
Mamlakatimizda gidroenergetikani rivojlantirish imkoniyati cheklangan bo'lib, gidroenergetika inshootlarini qurish uchun tog' daryolari yetarli emas. Undan tashqari hozirgi kunda faoliyat yuritayotgan GESlar ham to'liq modernizatsiya qilib bo'linmadi. Suv harakatidan olingan energiya eng arzon elektr energiya turi hisoblanadi. Respublikamizda katta-kichik 32 ta gidroenergetika inshooti mavjud

<sup>35</sup> <http://uzbekenergo.uz/uz/about/uzbekenergo/>

<sup>36</sup> <http://uzbekenergo.uz/>

bo‘lib, ularning umumiy quvvati bor-yo‘g‘i 1900 MVt ni ashkil qilib, ishlab chiqariladigan energiyaning 15 % ini tashkil qiladi.

“O‘zbekenergo” AJning elektr stansiyalarida 2017-yilda yoqilg‘i iste‘molining tarkibi



O‘zbekiston Respublikasida jami 45 ta elektrstansiya mavjud bo‘lib, ularning umumiy quvvati 12 400 MVt ni tashkil qiladi. Jlar tomonidan elektr energiya ishlab chiqarish yildan-yilga ortib bormoqda. 2013-yilda 54618,6 mln. kVt. soat elektr energiya ishlab chiqarigan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich 2017-yilda 59100,5 mln. kVt. soatga etdi (rasn).<sup>37</sup>

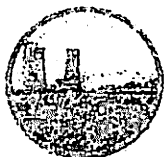
O‘zbekiston Respublikasida elektr energiya iste‘molini tahlil qiladigan bo‘lsak eng ko‘p energiya iste‘moli sanoat tarmoqlariga to‘g‘ri keladi. Hozirgi kunda bu tarmoqda energiya iste‘moli 40 % ni tashkil qilgani holda, bu ko‘rsatkich kundan-kunga oshib bomoqda. Bunga sabab mamlakatimiz hududlarida erkin iqtisodiy zonalar bilan birgalikda kichik sanoat zonalari barpo etilishidir. Qishloq xojaligida elektr energiya iste‘moli 20,7% ni tashkil etadi.<sup>38</sup>

<sup>37</sup> <http://uzbekenergo.uz>

<sup>38</sup> <http://uzbekenergo.uz/uz/about/uzbekenergo/>



32 ta GES umumiy quvvati 1900 MVt



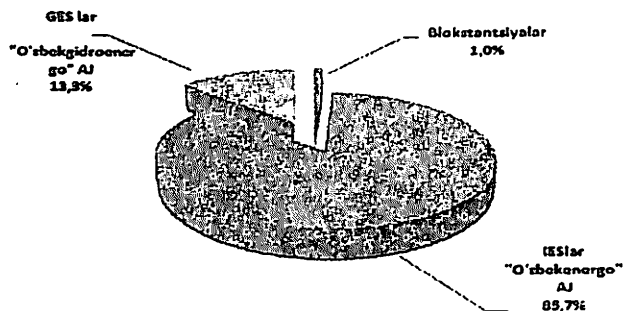
45 ta elektrostantsiyalar. O'zbekistondagi barcha elektrostantsiyalarning umumiy quvvati 12 400 MVt



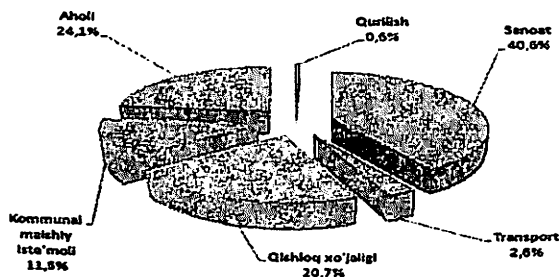
Gidroenergetika janu energiyaning 15 % beradi.

	2013	2014	2015	2016
O'zbekiston Respublikasi	54618,6	55766	57658,1	59100,5
Qoraqalpog'iston	3213,8	3466,6	3451,3	3632,7
Andijon	569,8	438,5	674,1	647,9
Buxoro	6,4	8,9	4,9	6,8
Jizzax	-	-	-	0,01
Qashqadaryo	6026,8	6706,3	6310,9	7344,3
Navoiy	8872,6	8511,4	8864	9259,7
Namangan	0,6	0,1	0,1	0,4
Samarqand	2,2	2,4	3,7	6,3
Surxondaryo	75,7	81,1	82,9	94,4
Sirdaryo	16507,8	16155,1	16718,4	17373,5
Toshkent	18221,5	18791,5	20049,7	19379,5
Farg'ona	342,6	351	312,8	321,2
Xorazm	391,5	293,3	648,8	443,8
Toshkent sh.	386,9	635,3	518	570,2

## O'zbekiston elektr stansiyalarining o'rnatilgan quvvatlar tarkibi



## Iqtisodiyot sohalari va aholi bo'yicha 2017 yilda elektr energiyasi iste'molining tarkibi



### Nazorat savollari:

1. Elektrenergetikaning iqtisodiyotda tutgan o'rni qanday?
2. Elektrenergiya ishlab chiqarish sanoat tarmoqlarini joylash-tirishga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Issiqlik elektr stansiyalarni hududiy joylashishiga qanday omillar ta'sir etadi?
4. Atom elektr stansiyalar va ularning joylashishiga ta'sir ko'rsa-tuvchi tabiiy, iqtisodiy omillarni ta'riflang.
5. Birinchi AES nechanchi yil va qayerda qurilgan?
6. Elektr energiyasi AESlarda qanday ishlab chiqariladi?
7. AESda qaysi uran izotopi ishlatiladi va nima uchun?
8. Atom energetikasining asosiy afzalliklari nimada?
9. AESning asosiy xavfsizlik qoidalari qaysilar?
10. GES lar, ularning joylashishidagi o'ziga xos xususiyatlar nimalardan iborat?
11. Muqobil energiya manbalariga nimalar kiradi?

## **7 – BO‘LIM. QORA VA RANGLI METALLURGIYA SANOATI**

7.1. Qora metallurgiya sanoati tarmoqlar tarkibi va uning joylashishiga ta‘sir ko‘rsatuvchi omillar.

7.2. Cho‘yan po‘lat va prokat ishlab chiqarish.

7.3. Rangli metallarning iqtisodiyotda tutgan o‘rni. Rangli metallurgiyaning tarkibi va uning joylashishiga ta‘sir etuvchi omillar.

7.4. Rangli metallarni boyitish. Mis, nikel, qalay va alyumin ishlab chiqarish.

**Tayanch iboralar:** qora metallurgiya, temir rudasi, “boy” ruda, xromit rudalari, cho‘yan, domna temir qotishmalari, po‘lat, prokat, elektr temir qotishmalari, ko‘mirni kokslash, resurs tejovchi texnologiyalar, legirlovchi metal, to‘la siklli metallurgiya, qayta ishlovchi metallurgiya, «kichik» metallurgiya.

### **7.1. Qora metallurgiya sanoati tarmoqlar tarkibi va uning joylashishiga ta‘sir ko‘rsatuvchi omillar**

Qora metallurgiya-sanoatning asosi, mashinasozlikning poydevoridir. Og‘ir sanoatning bu tarmog‘i xom ashyo, yoqilg‘i, yordamchi materiallarni qazib olish va tayyorlash, prokat ishlab chiqarish, undan buyumlar tayyorlashni o‘z ichiga oladi. Uning tarkibiga temir, marganets va xromit rudalarini qazib olish, boyitish, cho‘yan, domna temir qotishmalari, po‘lat va prokat, elektr temir qotishmalari ishlab chiqarish, qora metallarni ikkilamchi qayta ishlash, ko‘mirni kokslash, o‘tga chidamli materiallar ishlab chiqarish, yordamchi materiallar (flyusli ohaktoshlar, magnezit va boshqalar) qazib olish, ishlab chiqarish ahamiyatiga molik metall buyumlar tayyorlash kiradi.

Bu tarmoq ishlab chiqarish hajmining kattaligi va yuqori konsentratsiyasi, xom ashyo, yoqilg‘i hamda yordamchi materiallardan foydalanish ko‘lamining juda kattaligi, metallurgik qayta ishlov berish va unga yondosh sohalar barcha zvenolari o‘zaro ta‘sirining mustahkamligi, sanoat chiqindilaridan keng foydalanishi bilan ajralib turadi. Uning bu texnik-iqtisodiy xususiyatlari tarmoqning hududiy tashkil etilishiga (korxonalarining joylashuviga, metallurgiya ishlab chiqarishini sanoatning



boshqa tarmoqlari bilan moslab qo‘shib joylashtirishga), muayyan xom ashyo va yoqilg‘i bazalarining o‘zlashtirilishiga, foydalanish uchun eng samarador tabiiy, mehnat resurslari va moddiy resurslarni tanlab olishga ta’sir ko‘rsatadi.

Bugungi kunda qora metallurgiyaga kimyo sanoati raqobatchi bo‘lmoqda (shisha tolalalar, plastmassalar metallga qaraganda bardoshlilikligi past darajada emas). Biroq, temir asosiy konstruksion material sifatida o‘z o‘mini saqlab qoldi va ishlab chiqarish hajmi ortib bormoqda.

Zamonaviy qora metallurgiya korxonalari joylashishiga ilmiy va texnologik taraqqiyot ta’sir qildi. Qora metallurgiyaning rivojlanishi va joylashishi turli mamlakatlar va hududlarda o‘ziga xos xususiyatga egadir.

Metallurgiyada yangi resurs tejoychi texnologiyalar joriy etildi, hamda qora metallar iste’moli miqyosi va tashkiliy tuzilmasi o‘zgardi.

Qora metallarni eritish uchun asosiy xom ashyo temir rudasi hisoblanib, marganets, kokslanuvchi ko‘mir, legirlovchi metall rudalari ham ishlatiladi.

Temir ruda sanoati qora metallurgiyaning asosiy xom ashyo tarmog‘i hisoblanadi. Xom ashyoning sifati uning tarkibida temirning ko‘p yoki kamligi bilan ajralib turadi. “Boy” rudaning ulushi sanoat zahirasiining deyarli beshdan birini tashkil qiladi. Rudalarning taxminan 2/3 qismi sodda boyitishni, taxminan 20 foiziga ega ruda boyitishning murakkab usulini talab etadi.

Qora metall ishlab chiqarishning texnologik jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat: ruda xom ashyosini qazib olish; rudani boyitish; cho‘yan, po‘lat va prokat ishlab chiqarish.

Cho‘yan temir va uglerodni (2-4%) o‘z ichiga olgan qotishma bo‘lib, tarkibida kremniy, marganets, oltingugurt, fosfor va ba’zan xrom, nikel, vanadiy va boshqalar bo‘ladi.

Uni temir rudasidan domna pechlarida olinadi, mo‘rt material hisoblanadi. Cho‘yanning katta qismidan po‘lat ishlab chiqariladi.

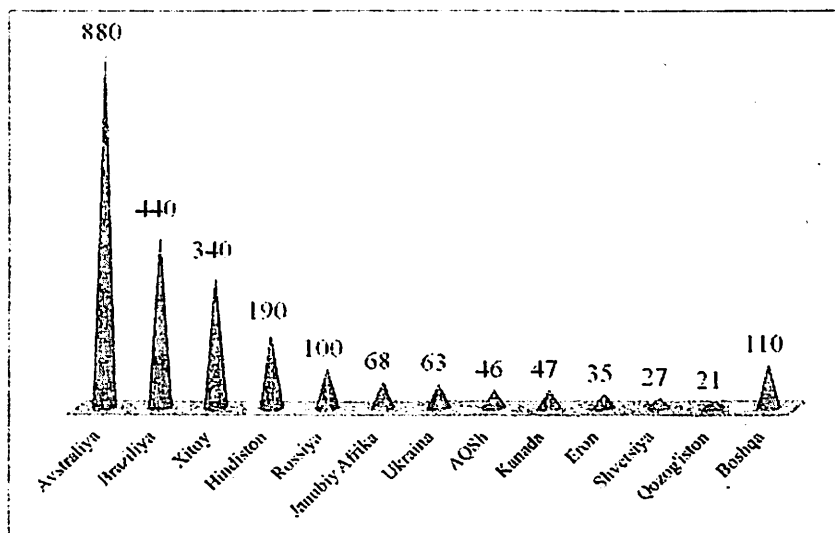
Xom ashyoning hamma foydali komponentlaridan foydalanish uchun metallurgiya korxonalarining tarkibiga xo‘jalikning boshqa tarmoqlariga ta’luqli zavod va sexlar kiradi. Ular kimyo va qurilish materiallari ishlab chiqaradi. Shuning uchun ham ko‘plab metallurgiya kombinatlari to‘liq siklli hisoblanadi.

Temir rudasining jahondagi zahirasi 800 mlrd tonna deb baholanmoqda. Eng katta aniqlangan zahiralariga Ukraina, Rossiya, Xitoy,

Braziliya davlatlari ega. Ulardan tashqari Qozog'iston, AQSH, Hindiston, Venesuela, Shvetsiyada ham temir ruda zahiralari bor.

80-yillardayoq temir rudasini qazib olish yiliga 1 mlrd tonnadan oshgan edi. Bu davrda AQSH, Fransiya, Shvetsiya temir rudasini qazib olish bo'yicha yetakchilik qilardi. Hozirgi kunga kelib temir rudasini qazib olish sezilarli darajada oshdi va eng ko'p temir rudasi qazib oladigan davlatlar Avstraliya, Braziliya, Xitoy, Hindiston hisoblanadi. Jahonda qazib olinadigan rudada Xitoyning ulushi 20% ni tashkil etadi. Jahon bozoriga chiqariladigan jami temirning 2/3 qismi Avstraliya va Braziliya hissasiga to'g'ri keladi.

### Jahondagi temir ruda qazib oluvchi yetakchi davlatlar, (mln.tonna) 2017-yil.



Mashinasozlikning jadal rivojlanishi jahonda qora metallar eritish, temir rudasi qazib olish va koks ishlab chiqarish juda tez rivojlanishiga sabab bo'ldi.

Qora metallurgiya sanoatini rivojlantirishning bosh yo'nalishi mahsulot sifatini tubdan yaxshilash va uning samarador turlarini ko'paytirishdan iborat bo'ldi. Bunga quyidagilarni amalga oshirish orqali erishiladi:

- ❖ xom ashyo bazasini jadal rivojlantirish, konsentratlar tarkibidagi temir, marganets, xrom miqdorini oshirish, oksidlangan temirli kvarsitlarni boyitish texnologiyasini o'zlashtirish;

❖ metallni qayta ishlashning kislorod-konvertorli va elektrda po‘lat eritish usullari hisobiga po‘lat eritish usullari o‘rtasidagi mutanosiblikni o‘zlashtirish;

❖ marten usuli hissasini qisqartirish va uni butunlay siqib chiqarish;

❖ sovuq usulda olinadigan metall listlarni, mustahkamlovchi, termik ishlov beruvchi prokatlarni, prokatning muayyan shaklli hamda o‘ta aniq xillarini, po‘lat quvurlarning tejamkor va maxsus xillarini, shu jumladan ko‘p qavatli gaz quvurlarini ishlab chiqarishni jadallashtirish yo‘li bilan prokat ishlab chiqarish tarkibini takomillashtirish;

❖ ayniqsa temirni rudalardan to‘g‘ridan-to‘g‘ri tiklash, poroshok (kukun) metallurgiyasini, po‘latning maxsus qayta eritilgan va pechkasiz ishlov berilgan xillarini, po‘latni to‘xtovsiz quyib chiqish usullarini rivojlantirish orqali progressiv texnologiyani qo‘llanishi;

❖ qora metallar chiqindilari va tarkibida metali bor bo‘lgan chiqindilardan tobora to‘la foydalanish.

Po‘latni uzluksiz quyish usuli metallni bevosita texnologiya jarayonining o‘zida tejashni va po‘lat quymalar sifatini oshirishni ta‘minlaydi. Metall kukunlari ishlab chiqarishning rivojlanishi munosabati bilan (uning mahsuloti 3 baravar ortadi) ishlab chiqariladigan mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari ortadi, sarflanadigan mehnat va metall miqdori kamayadi.

Temirni rudalardan to‘g‘ridan-to‘g‘ri tiklash usulida olish texnologiyasini sanoat masshtabida o‘zlashtirish nihoyatda muhimdir.

Qora metallurgiya sanoati ishlab chiqarishning yuqori darajada kombinatlashganligi bilan xarakterlanadi. Bu ko‘mirni kokslashtirish bilan birga amalga oshiriladigan metallurgiya qayta ishlash uchun juda qulaydir, chunki bu ishlab chiqarish jarayonida metall bilan birga qo‘shimcha ravishda ko‘plab kimyo mahsulotlari olinishi tufayli texnologiya yoqilg‘isi ancha arzonga tushadi. Shu sababli koksning ko‘p qismi metallurgiya zavodlarida tayyorlanadi. Qora metallurgiya sanoatining hozirgi yirik korxonalari ichki texnologik aloqalari xarakteriga ko‘ra metallurgiya-energiya-kimyo kombinatlaridan iboratdir.

Kombinatlar — qora metallurgiya korxonalarining asosiy shakli bo‘lib, industriyasi rivojlangan ko‘pdan-ko‘p mamlakatlarga xosdir.

Bundan tashqari, cho‘yan-po‘lat, yoki po‘lat-prokat ishlab chiqaradigan (quvur hamda metall buyum zavodlari ham shular jumlasiga kiradi) alohida cho‘yan, po‘lat va prokat, shu jumladan, quvur prokati va listli prokat ishlab chiqaradigan zavodlar ham bor. O‘zi cho‘yan

eritmaydigan korxonalar qayta ishlovchi metallurgiya korxonalari qatoriga kiritiladi. Po'latni va temir qotishmalarini elektrotermik usulda ishlab chiqaradigan korxonalar texnik-iqtisodiy belgilariga ko'ra alohida guruhni tashkil etadi. Nihoyat «kichik» metallurgiya mashinasozlik zavodlarida po'lat va prokat ishlab chiqaradi.

To'la texnologik siklli qora metallurgiya sanoat rayoni hosil qiluvchi muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Bu sanoat cho'yan eritishdan va ko'mirni kokslashdan olinadigan chiqandilardan (og'ir organik sintez mahsulotlari) foydalanish asosida vujudga keladigan ko'pdan-ko'p korxonalarni o'z ichiga olishidan, binokorlik materiallari (sement, blokli buyumlar) va boshqa o'ziga yaqin korxonalarni ham o'ziga tortib turadi. Bu sanoatning eng tipik «yo'ldoshlari» quyidagilardir:

a) issiqlik elektr energetikasi, avvalo, metallurgiya kombinatlari tarkibiga kirib, yordamchi yoqilg'i (domna gazining ortiqcha qismi, koksik, koks uvoqlari) bilan ishlay oladigan qurilmalar;

b) metallni ko'p ishlatadigan mashinasozlik (metallurgiya va tog'-kon uskunalari, og'ir dastgohlar, metall konstruksiyalar, lokomotivlar va boshqalar).

Qora metallurgiya sanoati o'z atrofida har tomonlama rivojlangan sanoat komplekslarini vujudga keltiradi.

To'la siklli metallurgiya, qayta ishlovchi metallurgiya va «kichik» metallurgiya joylashish sharoitiga qarab bir-biridan farq qiladi. To'la siklli metallurgiyaning joylashishida xom ashyo va yoqilg'i, ayniqsa, katta ahamiyatga ega; cho'yan quyishga ketadigan xarajatning 85-90 %i xom ashyo va yoqilg'iga, jumladan 50% i-koksga va 35-40% i temir rudasiga to'g'ri keladi. 1 t. cho'yan eritib olish uchun 1,2-1,5 t. ko'mir (rudani boyitish va ko'mirni kokslashga ketadigan ko'mirni ham hisobga olganda), 1,5 t temir rudasi (uning sifatiga qarab), 0,5 tonnagacha flyus ohaktoshi va 30 m<sup>3</sup> gacha aylanma harakatdagi suv ishlatiladi. Ishlab chiqarishning hozirgi ko'lamlarida bu hol xom ashyo va yoqilg'i bazalari, suv ta'minoti manbalari hamda yordamchi materiallar o'zaro hududiy geografik o'rining muhim ekanligini ta'kidlaydi.

Korxonalarining samarali joylashuvidagi ijobiy omil — kokslanadigan ko'mir bilan temir rudasi konlarining bir-biriga yaqin joylashganligidir. Temir rudasi va kokslanuvchi ko'mir resurslarining bir-biriga nisbatan qulay joylashganligi, ularning miqdori, sifati, foydalanish sharoiti, sanoat markazlari va transport magistrallariga yaqinligi metallurgiya ishlab chiqarishi har bir xom ashyo hamda yoqilg'i bazasining hududiy mehnat taqsimotidagi ahamiyatini belgilaydi.

Qayta ishlovchi metallurgiya korxonalari asosan ikkilamchi xom ashyo (metallurgiya ishlab chiqarishining chiqindilari, amortizatsiya uchun ajratilgan temir-tersak) manbalarida va tayyor mahsulot iste'mol qilinadigan joylarda tashkil etiladi; chunki eng ko'p temir-tersak rivojlangan mashinasozlik rayonlarida to'planadi. «Kichik» metallurgiya esa mashinasozlik bilan yanada mustahkamroq bog'langan.

Temir qotishmalari (ferrosplavlar) va elektr po'latlari ishlab chiqarish korxonalarining joylashuvi o'ziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi. Temir qotishmalari-temirning legirlovchi metallar (marganets, xrom, volfram, kremniy va boshqalar) bilan qo'shilgan qotishmalaridan iborat bo'lib, ular domna pechlarida va elektrotermik usulda olinadi. Domna pechlarida-to'la siklli metallurgiya korxonalarida, shuningdek, ikki marta qayta ishlash (cho'yan-po'lat) yoki ixtisoslashgan maxsus zavodlarda bir marta qayta ishlab olinadi. Elektr energiyasi ko'p sarflanishi tufayli temir qotishmalarini elektrotermik usulida olish ham arzon energiya, ham legirlovchi metall resurslari bor rayonlarda joylashtirish eng qulaydir. Elektr po'latlari ishlab chiqarish energiya va temir-tersak manbalari yaqinida rivojlangandir.

## 7.2. Cho'yan, po'lat va prokat ishlab chiqarish

Tarkibidagi uglerod miqdoriga qarab temirning barcha qotishmalari cho'yan va po'latga bo'linadi. Tarkibida 2% dan ko'p (odatda 3,5-4,5%) uglerod saqlanadigan temir qotishmasiga cho'yan va 2% dan kam uglerod saqlasa po'lat deb ataladi.

Eritash jarayoni, aniqrog'i suyuq metall yoki qotishmani olish jarayoni, murakkab fizik-kimyoviy jarayonlarning birikmasi bo'lib, ularning kechishi yo'nalishi va chuqurligi qattiq va suyuq metall, suyuq shlak va gaz fazalarining tuzilishi va xossalriga bog'liq.

Quyma cho'yanlar quyma, qayta ishlanadigan va tabiiy-legirlangan turlarga bo'linadi. Quyma cho'yanlar odatiy va magniy bilan tozalangan holda ishlab chiqariladi.

Tabiiy-legirlangan cho'yanlar uchta turga bo'linadi: xromonikelli, titanli va titan-misli.

Metallurgik shixta uchun asos sifatida birlamchi va ikkilamchi qora va rangli metallar va ligaturalar ishlatiladi. Megallurgiya sanoatida birlamchi mahsulot bu quyma holda keltirilgan ruda materiallari hisoblanadi. Ikkilamchi mahsulotlar temir-tersak metall va qotishmalarining chiqindilari, hamda rangli metallarning lom va chiqindilardan eritib

olingan qotishmalardir. Lom shaklidagi ikkilamchi qora metallar po'lat va cho'yanlarni eritishda keng qo'llaniladi.

Chiqindilarni bevosita ular hosil qilinyotgan korxonaning o'zida foydalanish sezilarli iqtisodiy samara beradi, biroq buning uchun korxonada shixtani tayyorlovchi va metallurgik bo'limlarga ega bo'lishi kerak.

Quyma qotishmalarni eritishda yonilg'i sifatida koks, mazut va tabiiy gazdan foydalaniladi.

Quyma ishlab chiqarishda mazutning ikkita turi ishlatiladi. Mazutlar kam oltingugurtli (oltingugurtning massaviy ulushi 0,5% gacha), oltingugurtli (2% gacha) va yuqori oltingugurtli (3,5% gacha) turlarga bo'linadi.

Tabiiy gaz turli quyma qotishmalarni eritish uchun gazli va koks gazli vagrankalarda, hamda pechlarda qo'llaniladi. Tabiiy gaz asosan metandan tashkil topgan va 33500-35600 kJ/m issiqlik hosil qilish xususiyatiga ega.

*Cho'yan ishlab chiqarish jarayoni.*

Domna pechi

▪ Domna pechi qarshi oqim tamoyili bo'yicha ishlaydi: tepadan pastga ustun shixta materiallari bilan to'ldiriladi, olovga tushirilgan zaryadlanuvchi materiallarning ustunini pastga tushirish;

▪ koksning yonishidan hosil bo'lgan gazlar yuqoriga ko'tariladi (SO, N va boshqalar);

▪ Domnada temir olish jarayoni tiklanishni ta'minlashga qimmatbaho koksni saqlab qolish uchun gaz aralashmasidan samarali foydalanishga harakat qiladi;

▪ Shixta tarkibida temir bilan birgalikda boshqa komponentlar marganets, kremniy, fosfor, oltingugurt, xrom, nikel, titan ham bo'lishi mumkin va ular o'choqdagi jarayonga ta'sir qiladi;

▪ Marganets va kremniy foydali chiqindilar hisoblanadi. Xrom va nikelning qisman yoki to'liq tiklanishi bilan tabiiy legirlangan cho'yan olinadi;

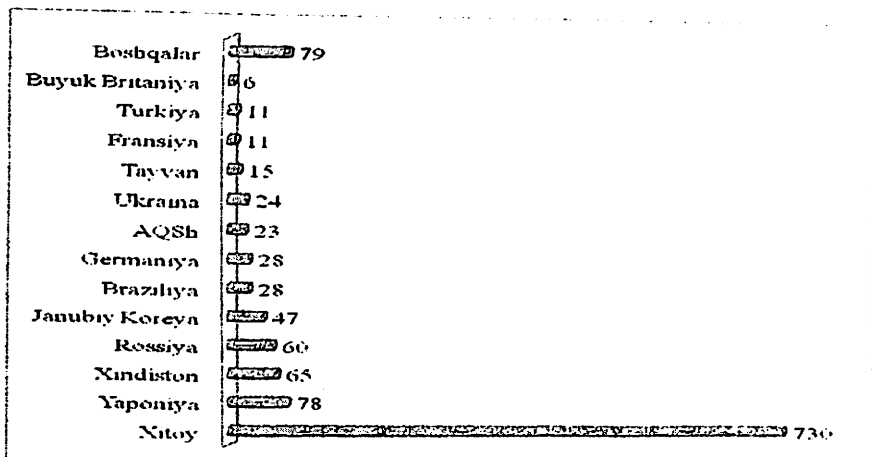
▪ Fosfor qisman shlakka o'tadi, oltingugurt qisman gaz bilan sulfid sifatida chiqariladi, bu elementlar qisman zararli begona moddalar sifatida cho'yanda qoladi;

▪ Ushbu elementlarning barcha oksidlarini qayta tiklash natijasida domna pechning pastki qismida erigan suyuqlik hosil bo'ladi;

▪ Quyma temir tarkibida kamida oltita komponent mavjud: Fe, S, Mg, Si, R, S;

▪ Domnada metallni eritish jarayonida domna shlaklari va domna gazlari ajralib chiqadi. Shlaklardan qurilish materiali sifatida foydalaniladi. Gaz tozalangandan so'ng yonilg'i sifatida foydalaniladi.

### Jahondagi cho'yan ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlar, mln.tonna. 2017-yil



Po'lat maxsus pechlarda qayta ishlanuvchi cho'yanga (oq va maxsus cho'yanga) temir-tersak (skrapa) qo'shib suyuqlantirish orqali olinadi. Cho'yan ishlab chiqarish jarayonidan po'lat ishlab chiqarish jarayonining asosiy farqi shundaki, po'lat ishlab chiqarishda cho'yan tarkibidagi S, Si, Mn larning miqdorini havo kislorodi bilan oksidlash yo'li orqali ma'lum miqdorda kamaytirish va S bilan R ni imkoni boricha to'liqroq yo'qotish ko'zda tutiladi. Po'lat tarkibida bu qo'shimchalarning bo'lishi maqbul emas. Po'lat ishlab chiqarishda cho'yan ishlab chiqarishdagiga teskari reaksiya yani temirning havo kislorodi bilan oksidlanish reaksiyasi ketadi (cho'yan ishlab chiqarishda temirning oksidlaridan qaytarilish reaksiyasi ketar edi.) Temir bilan bir vaqtning o'zida cho'yan tarkibidagi begona qo'shimchalar ham qisman kislorod bilan oksidlanadi, hamda temirning yuqori oksidlari temir bilan qaytariladi.

Cho'yanni po'latga aylantirishning bir necha usuli mu'lum:

- Kislorod-konvertor usuli;
- Marten usuli;
- Elektr yoyli pechlarda eritish

Po'latni elektr yoyli pechlarda eritish jarayoni quyidagi davrlardan tashkil topgan: yuklash va eritish, oksidlash, qayta tiklash va oksidsizlantirish davrlari.

Po'lat eritish jarayonlarida elektroeritish usuli keng tarqalgan bo'lib, eng zo'r sifatli va barcha markadagi po'latlarni eritish imkoniga ega (0,5-2 Gs).

Elektr yoyli pechlarda qizigan shlak mavjud bo'lib, undan zararli aralashmalarni chiqarib tashlash va metallga zarur bo'lgan elementlarni kiritish mumkin.

Po'lat qo'llanish sohasiga qarab ikkiga:

- instrumental (turli asboblardan, uskunalar, har xil qurollar yasash uchun)

- maxsus (zanglamaydigan o'tga chidamli va boshqalar) po'latlarga bo'linadi.

Tarkibiga qarab ham po'latlar ikkiga bo'linadi:

- uglerodli

- ligerlangan.

Uglerodli po'latlarning xossasini belgilovchi eng muhim komponenti uglerod bo'lib, begona aralashmalari esa (0,3-0,8% Mn, 0,2-0,4% Si, 0,005% gacha R va 0,04% gacha S) uning xossalariga sezilarli ta'sir etmaydi. Bu po'lat tarkibidagi uglerodning miqdoriga qarab kam uglerodli (0,25% gacha C), o'rtacha uglerodli (0,25 dan ta 0,6% gacha C) va ko'p uglerodli (0,6 % C dan ko'p) po'latlarga bo'linadi. Kam uglerodli po'latdan u plastik bo'lganligi uchun bug' qozonlari, turli qalinlikdagi tunukalar, yumshoq simlar va boshqalar tayyorlanadi. O'rtacha uglerodlisidan relslar, qalin tunukalar, simlar, quvurlar va boshqalar tayyorlanadi, Ko'p uglerodlisi asbobsoz po'lat bo'lib, turli tuman asbob-uskunalar tayyorlash uchun ishlatiladi.

Ligerlangan po'latlar tarkibida ugleroddan tashqari maxsus ligerlovchi elementlar, masalan: W, V, Cr, Mo, Ni va boshqalar uchraydi. Ulardan ayniqsa xrom keng qo'llaniladi. O'zgina (1-1,5 %) qo'shilgan xrom ham po'latning qattiqligi va mustahkamligini uglerodli po'latga qaraganda keskin oshiradi va bunday po'lat avtomashina va traktorlarning turli qismlari, sharikopodshipniklar tayyorlash uchun ishlatiladi. Agar 12-17 % gacha xrom qo'shilsa bunday po'lat zanglamaydi, 25-28 % gacha xrom qo'shilsa po'lat o'tga chidamli bo'ladi. Agar unga xromdan tashqari yana nikel ham qo'shilsa xromanikelli po'lat (1,5% gacha Cr va to 4% gacha Ni) yuqori plastiklikka ega bo'ladi, mo'rtligi keskin kamayadi. Shuning uchun ham bunday po'lat porshenlar, tishli uzatgichlar (shesternalar) dvigatel vallari va boshqalar tayyorlash uchun ishlatiladi.

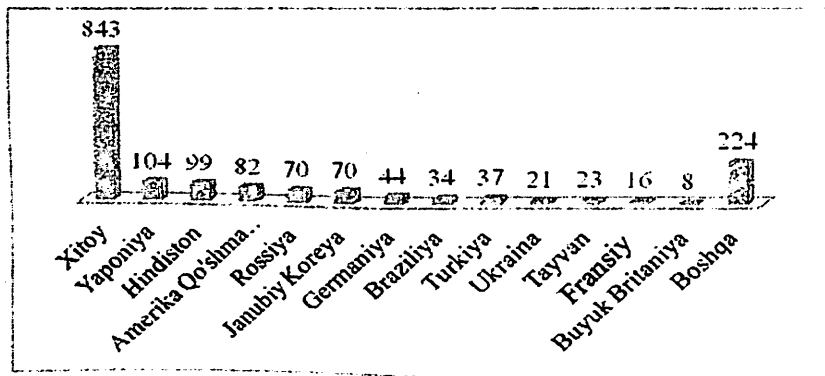


Zanglamaydigan po‘latdan (17-20 % gacha Cr va 10% Ni) samalyot qismlari, kimyo sanoati apparatlari, oshxona idishlari, pichoqlar, qoshiq-vilkalar va shu kabilar tayyorlanadi. O‘tga chidamli po‘lat (15-25 % gacha Cr va 15-27 % gacha Ni) esa gaz trubinalari, reaktiv va raketa dvigatellari va boshqalar tayyorlashda qo‘llaniladi. Xrom molibdenli va xrom vanadiyli po‘latlar (molibden va vanadiylar ozgina qo‘shilsa ham) yuqori harorat va yuqori bosimda ham o‘z mustahkamligini saqlab qoladi.

Bunday po‘latlar maxsus sharoitlarda ishlovchi apparatlar (sintez kolonnalari, rektorlar, kompressorlar, quvurlar va boshqalar) tayyorlashda ishlatiladi. Xrom volframli po‘latlar (4-5 % Cr, 9-19 % W) keskin, qattiq va issiqlikka chidamli bo‘lib, kesuvchi asboblarda, apparatlar tayyorlash uchun sarflanadi. Marganetsli po‘latlar (8-14 % Mn) urilishga, zarbaga juda chidamli bo‘lib, undan maydalagichlar, o‘g‘irlar, tegirmonlar, temir yo‘l va tramvay strelkalari, krestovinalari tayyorlanadi.

Po‘lat ishlab chiqarishda janubiy sharqiy Osiyo davlatlari yetakchilik qiladi. Eng ko‘p po‘lat ishlab chiqarish bo‘yicha Xitoy, Yaponiya, Hindistonning ulushi yuqoridir. Yevropa davlatlaridan Fransiya va Buyuk Britaniya ham katta miqdorda po‘lat ishlab chiqaradi.

### Jahondagi po‘lat ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlar (mln.tonna) 2017-yil



### 7.3. Rangli metallarning iqtisodiyotda tutgan o'ri. Rangli metallurgiyaning tarkibi va uning joylashishiga ta'sir etuvchi omillar

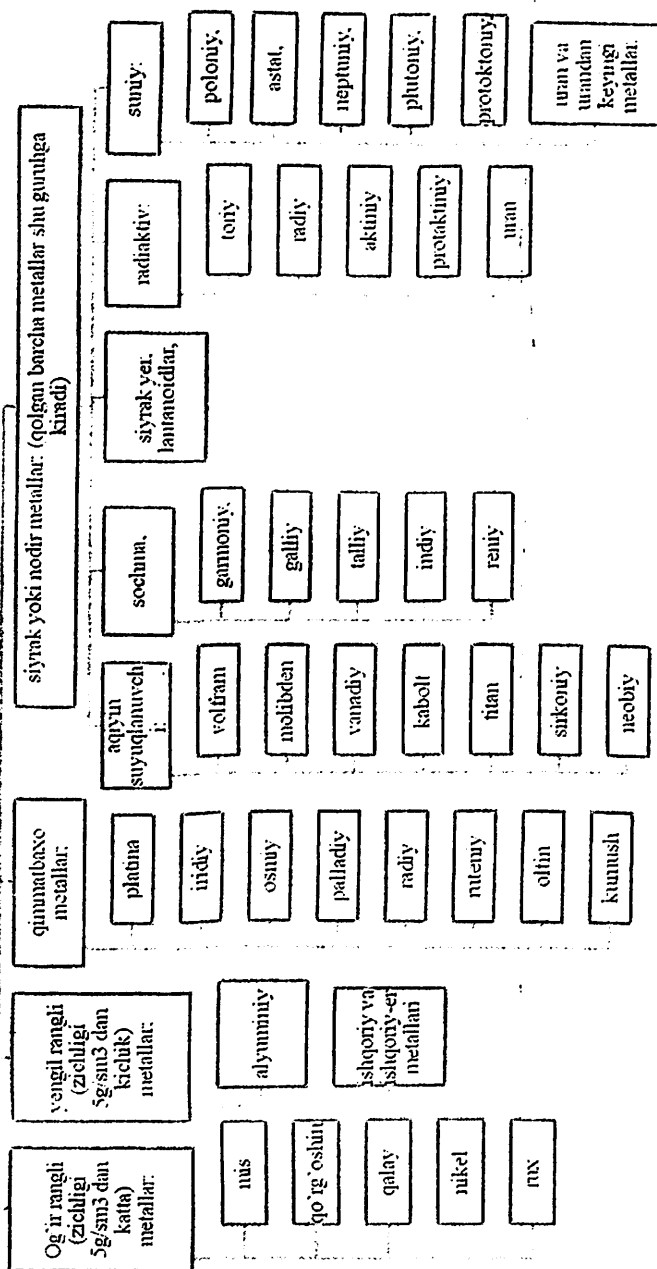
Og'ir sanoatning konstruktiv materiallar ishlab chiqaruvchi eng muhim tarmoqlarini rivojlantirishning asosi bo'lgan rangli metallurgiya tarkibiga mis, qo'rg'oshin, rux, nikel-kobal't, alyuminiy, titan, magniy, volfram, molibden, asl metallar, qattiq qotishmalar, nodir metallar va boshqa xil metallar ishlab chiqaruvchi tarmoqlar kiradi. Ishlab chiqariladigan mahsulot turlariga qarab bir-biridan ajralib turadigan tarmoqlarga bo'linadi. Texnologik jarayon bosqichlariga ko'ra dastlabki xom ashyoni qazib olish va boyitish, metallarni qayta ishlash hamda rangli metallarga ishlov berish kabilar ajratiladi. Rangli metallurgiyada prokat, presslangan buyumlar, qattiq qotishmalar, metalli kukunlar, rangli, nodir va qimmatbaho metallarning turli xil tuz hamda birikmalari, shuningdek, kimyoviy o'g'itlar, qurilish materiallari kabi yo'ldosh mahsulotlar tayyorlanadi.

Rangli metallurgiya korxonalarining joylashuvi ko'plab iqtisodiy va tabiiy sharoitlarga (ayniqsa xom ashyo omiliga) bog'liq. Rangli metallurgiya korxonalari materialni ko'p talab qilishi sababli, ruda boyitish korxonalari rangli va nodir metall rudalari koni yaqinida joylashadi.

Rangli metall rudalari tarkibida foydali komponentlar nihoyatda kamligi bilan ajralib turadi. Mis, qo'rg'oshin rux, nikel, qalay ajratib olishda foydalaniladigan tipik rudalar tarkibida bor-yo'g'i bir necha foiz, ba'zida esa bir foizning bo'lagicha ham asosiy metall bo'ladi. Rudalarning 65 % dan ko'prog'i ancha tejamkor usul-ochiq usulda qazib olinadi. Ruda xom ashyosida asosiy elementlar-alyuminiy, mis, qo'rg'oshin, rux, nikel, qalay, volfram, molibden bilan birga yo'ldosh elementlar-oltin, kumush, platina metallari, kobalt, mishyak, reniy, indiy, rubidiy, galliy, selen, tellur va boshqa, ba'zan qimmatli jihatdan "asosiy" metallardan ustunroq bo'lgan metallar ham uchraydi.

Rangli metallar quyidagi guruhlarga ajratiladi:

# Rangli metallar 4 guruhga bo'linadi



## 7.4. Rangli metallarni boyitish. Mis, nikel, qalay va alyumin ishlab chiqarish

Nodir metallar olishga sarflanadigan xom ashyoning og'irligi ajratib olingan tayyor mahsulot og'irligidan o'nlab va hatto yuzlab baravar katta bo'ladi. Bu hol tarmoq texnikasi, iqtisodi va geografiyasining o'ziga xosligini belgilaydi. Dastlab xom ashyo avval boyitiladi, keyin esa, konsentrat tarzida metallurgik qayta ishlash korxonasiga olib kelinadi.

Rangli va nodir metall rudalari tarkibiga ko'ra ko'p komponentlidir. Foydali komponentlarni juda to'la-to'kis ajratib olish uchun chiqindilardan har tomonlama foydalanish, sanoatning rangli metallurgiya tarmog'idan ishlab chiqarishni kombinatlashtirishni keng miqyosda rivojlantirishni taqozo etadi.

Xom ashyodan to'liq foydalanish va chiqindilarni ishlatish rangli metallurgiyani og'ir industriyaning boshqa tarmoqlari bilan bog'laydi. Rangli metallurgiya bilan asosan kimyo sanoati kombinatlashmoqda, buni chunonchi rux va mis ishlab chiqarishda oltingugurtli gazlardan foydalanilishida ko'rish mumkin.

Xom ashyo va yoqilg'i-energetika omillari rangli metallurgiyaning turli tarmoqlari joylashuviga birday ta'sir etmaydi. Buning ustiga bir tarmoqning o'zida texnologik jarayonning bosqichiga yoki rangli va nodir metallarni ajratib olish jarayoniga qarab bu omillarning ahamiyati ham o'zgaradi.

Alyumin sanoati – ishlab chiqarish va iste'mol qilish miqyosi jihatidan rangli metallurgiya sanoati tarmoqlari ichida alyumin sanoati yetakchi bo'lib, metallurgiya sanoati orasida esa po'lat ishlab chiqarishdan keyingi o'rinda turadi xolos.

Hozirgi vaqtda alyumin sanoati rangli metallurgiyaning yirik tarmog'i hisoblanishi bilan birga xom ashyo va qo'shimcha materiallar bilan yaxshi ta'minlangan.

Alyumin sanoati va xom ashyo zahiralarni qidirib topish so'nggi yillarda keng rivojlandi. Alyumin sanoatini rivojlantirish yirik elektroenergetikani rivojlantirish bilan bevosita bog'liqdir.

Alyuminiy sanoati boshqa tarmoqlardagiga qaraganda ancha yuqori sifatli xom ashyodan foydalanadi.

Rangli metallar eritish hajmida sezilarli farq mavjud. Ommaviy metallar, jumladan, alyuminiy dunyo bo'yicha birinchi metall - 12-15 mln.t. va ikkinchi metall 6-7 mln.t. bo'lib "konyukturaga" bog'liq holda 19-22 mln.t. "ok" metall eritiladi.

Alyuminiy sanoatining texnologiya jarayoni uch asosiy bosqichdan iboratdir:

- birinchi bosqich - alyuminiy xom ashyosi boksi: qazib chiqarish;  
- ikkinchi bosqich-alyuminiy okisi yoqilg'i va oxak tosh manbalari yo'nalishida

- uchinchi bosqich-alyuminiy elektroliz okisi arzon elektrenergiya yo'nalishiga bog'liqdir. Shuning uchun ham yirik GES va IES atroflarida asosiy alyuminiy eritish zavodlari to'planadi.

### **Alyumin rudasi.**

Boksit alyumin sanoatining asosiy mineral xom ashyosi hisoblanadi. Boksit yer sharida notekis taqsimlangan bo'lib, zahirasi ham cheklangan. Jahonda yettita boksit ko'p tarqalgan rayonlar mavjud:

- G'arbiy va Markaziy Afrika ;
- Janubiy Amerika: Braziliya, Venesuela, Surinam, Gayana;
- Karib hududi: Yamayka;
- Okeaniya va Osiyoning janubi: Avstraliya, Indiya;
- Xitoy;
- O'rta yer dengizi: Gretsiya va Turkiya;
- Ural (Rossiya).

### **Boksit ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlar<sup>39</sup>**

Mamlakatlar	2015-yil ming tonna	2016-yil, ming tonna	2017-yil, ming tonna
Avstraliya	80900	82000	83000
Xitoy	65000	65000	68000
Braziliya	33900	34400	36000
Hindiston	23800	23900	27000
Gvineya	18100	31500	45000
Yamayka	9300	8540	8100
Rossiya	5900	5430	5600
Qozog'iston	4680	5000	5000
Gretsiya	1820	1800	1800
Jami	293000	275000	300000

AQSH Geologiya xizmatining ma'lumotlariga ko'ra jahondagi boksit resursi 55 - 75 mlrd. t. deb baholanmoqda. Eu resurs hududlar bo'yicha quyidagicha taqsimlangan: Afrika -32%, Okeaniya - 23%, Janubiy Amerika va Karib xavzasi mamlakatlari - 21%, Osiyo -

<sup>39</sup> AQSH Geologiya xizmatining ma'lumotlari

18%, boshqa hududlar – 6 %. Boksitning tabiiy zahirasi jahonning alyumininga bo'lgan iste'molini uzoq davrlar davomida qondirish imkoniyatiga ega.

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki boksit ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlar Avstraliya (83 mln.t.), Xitoy (68 mln.t.), Braziliya (36 mln.t.), 30 % Gvineya (45 mln.t.), Hindiston (27000) dir. An'anaviy boksit eskport qiluvchi Fransiyada (alyuminiy eritish yetakchisi) uning zaxiralari tugadi. G'arbiy Yevropadagi iste'mol qilinadigan alyuminiy oksidining 50 % ikkita gigant-zavodlar Irlandiya (Shimoliy Yevropa alyumin zavodlari uchun boksit qayta ishlanadi) va Sardiniyada (Janubiy va Markaziy Evropa mamlakatlari zavodlari uchun ) ishlab chiqariladi.

Boksitning sifati uning tarkibidagi glinazem va kremnazemga bog'liqdir. Glinazyeomning boksiddagi o'rtacha miqdori 50%, kremnezem 1-15% ga teng.

Bir tonna metall alyumin ishlab chiqarish uchun taxminan 1930 kg. Glinazyeom, 50 kg ftor tuzi, 550 kg ko'mir elektrodi va 16 ming kVt soat (2 tonna glinazem) elektr energiya sarflanadi.

Metall alyumin olish enegiya talab jarayon hisoblanadi. Alyumin olish jarayoni xarajatlarining 30 % ini elektr energiyasi xarajatlari tashkil qiladi. Shuning uchun ham alyumin ishlab chiqarish korxonalari energiya manbaiga yaqin joylashtiriladi. Energiyaning arzonligi glenazemni tashish xarajatlarini ham qoplaydi.

Glinozyeom ishlab chiqarishga material juda ko'p ketadi, shuning uchun u xom ashyo manbalariga qarab joylashtiriladi. 1 t glinozyom olish uchun xom ashyo sifatida tarkibida kremniy kam bo'lgan boksitlardan 2,5 t, tarkibida kremniy bo'lgan ko'p boksitlardan esa-3,5 t kerak bo'ladi, bundan tashqari yana yordamchi material sifatida 1 tonnadan ortiq ohaktosh ishlatiladi. Nefelinlardan alyuminiy olish uchun esa 4-6 t xom ashyo bilan 8-12 t ohaktosh kerak bo'ladi.

Nefelin bilan alunitlardan kompleks foydalanish ham muhim ahamiyatga ega: masalan, nefelinlardan 1 t glinozyom olishda qo'shimcha ravishda 1 t. soda va potash, 6-8 sement (kukunlardan foydalanish hisobiga), bundan tashqari, ba'zi bir nodir metallar, alunitlardan esa 0,8 t sulfat kislota va 0,5 t sulfatlar (kaliy yoki natriy) ajratib olinadi.

Glinozyeom ishlab chiqarish qanday xom ashyodan foydalanishidan qat'iy nazar yoqilg'i va issiqlikni ko'p talab qiladi. Shu sababli alyuminiy xom ashyosidan tashqari ohaktosh bilan arzon yoqilg'i bor joylar eng qulay joylar hisoblanadi. Binobarin, glinozyom xom ashyo manbalari yaqinidagina emas, balki ulardan ancha narida ham olinishi mumkin,

biroq bunda ohaktosh va arzon yoqilg'i bo'lishi, joyning transport-geografik o'rni qulay bo'lishi lozim.

Metall alyuminiy ishlab chiqarish elektr energiyasini ancha ko'p talab qilishi tufayli deyarli hamma joyda arzon elektr energiya manbai yaqinida joylashadi. Arzon elektr energiya manbalari orasida esa qudratli GESlar birinchi darajali ahamiyatga egadir. Elektr energiyani uzatish yoki ekvivalent miqdordagi yoqilg'ini arzon glinozveom ishlab chiqariladigan joyga tashib keltirishga qaraganda chetdan keltiriladigan glinozveomdan foydalanish iqtisodiy jihatdan qulaydir (1 t. alyuminiy olish uchun 2 tonnaga yaqin glinozveom sarf qilinadi). Metall alyuminiy ishlab chiqariladigan barcha markazlar hammasi GESlar yaqinida joylashgandir.

*Alyuminiy va alyuminiy qotishmalarining xususiyatlari va qo'llanilishi.*

Alyuminiy asosan yengilligi bilan mashhur-uning o'ziga xos tortishish darajasi 2,7 dir. Bosim va kesish orqali moslashuvchan, oson ishlov beriladi va yaxshi payvandlanadi. Bundan tashqari, alyuminiy va uning qotishmalarida yaxshi to'qimalar sifati mavjud. Alyuminiyning erishi harorati 660 C ni tashkil etadi.

Alyuminiy issiqlik va elektr energiyani yaxshi o'tkazadi. Uning elektr o'tkazuvchanligi misning elektr o'tkazuvchanligining uchdan ikki qismini tashkil etadi.

Ob-havoda alyuminiy faqat sirdan oksidlanadi. Olingan ingichka alyuminiy oksidli qatlam metallni boshqa oksidlanishdan va isrof bo'lishdan himoya qiladi.

So'nggi yillarda alyuminiyning qimmatli xususiyatlari tufayli texnologiya va kundalik hayotda keng qo'llanilmoqda. Biroq, sof alyuminiy kamdan-kam hollarda ishlatiladi, chunki uning mexanik kuchi juda past.

Alyumin quymalari ichida dyuraluminin alohida ahamiyatga ega bo'lib, aviatsiya sanoatida keng qo'llanilmoqda. Bu quyma asosan alyumindan iborat bo'lib, 3-4% mis, 5 % magniy va 0,5 % marganetsdan tashkil topgan.

Alyuminiy qotishmalari aviatsiya va avtomobil sanoati, elektro-texnika va mashinasozlik va asbobsozlikning boshqa tarmoqlarida keng qo'llaniladi. Alyuminiy kabel sanoatida mis va qo'rg'oshin bilan almashtirish juda samarali bo'lib, mahsulotlarning uchdan ikkisi allaqachon alyuminiy yordamida ishlab chiqarilmoqda.

Hozirgi kunda alyuminiy va uning qotishmalari qurilishda konstruksion va bezak berish materiallari sifatida keng foydalanilmoqda.

Jahondagi eng ko'p alyumin ishlab chiqaruvchi davlat Xitoy hisoblanadi, keyingi o'rinda Rossiya turadi. Buni quyidagi jadvaldan ham ko'rishimiz mumkin.

### Alyumin ishlab chiqarivchi yirik davlatlar (ming tonna)

O'rni	Mamlakatlar	2015-yil	2016-yil	2017-yil
1	<u>Xitoy</u>	31400	31900	32600
2.	<u>Rossiya</u>	3530	3560	3600
3.	<u>Kanada</u>	2880	3210	3210
4.	BAA	2400	2500	2600
5	<u>Hindiston</u>	2360	2720	3200
6	<u>Avstraliya</u>	1650	1680	1490
7	<u>AQSH</u>	1580	841	740
8	<u>Norvegiya</u>	1230	1220	1220
9	<u>Baxreyn</u>	961	970	960
10	<u>Islandiya</u>	800	855	870
	Dunyo bo'yicha	57500	57600	60000

Manba: AQSH Geologiya xizmatlari ma'lumotlari asosida tuzildi.

Jahonda alyumin iste'moli va ishlab chiqarish kundan-kunga ortib bormoqda. 2015-yilda 57 mln. tonnadan ortiqroq alyumin ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2017-yilga kelib bu ko'rsatgich 60 mln.tonnaga yetgan. 2017-yil ma'lumotlariga ko'ra eng ko'p alyuminiy ishlab chiqaruvchi davlat Xitoy bo'lib, jahonda ishlab chiqariladigan alyuminning deyarli yarmini beradi. Dunyo bo'yicha alyumin metalli ishlab chiqaruvchi zavodlarining 50 % i - GES mintaqalarida joylashgan. Kanada, Braziliya, Norvegiya, Avstraliya hamda AQSH va Rossiyada arzon elektr energiyasi asosida alyuminiy eritish rivojlanib bormoqda.

#### Oltin qazib chiqarish.

So'nggi yillarda jahonda oltin qazib chiqarish geografiyasi juda o'zgardi. Jahonda oltin qazib chiqarishda yetakchi bo'lgan davlat JAR keyingi o'ringa tushib qoldi.

Oxirgi o'n yilda oltin qazib olish tarmog'i rivojlangan ananaviy yetakchi davlatlar orasida – Xitoy, Avstraliya, Rossiya, AQSH, JAR,



Kanada ajralib turadi. Ularga raqobatbardosh davlatlar Peru, Meksika, Gana, Indoneziya hisoblanadi.

### Oltin qazib chiqaruvchi yetakchi davlatlar

Mamlakatlar	Oltin qazib chiqarish, tonna			
	2014 yil	2015 yil	2016 yil	2017 yil
Xitoy	478,2	458,1	453,5	426,1
Avstraliya	274,0	275,9	290,2	295,0
Rossiya	247,5	252,4	253,6	270,7
AQSH	208,7	216,0	222,0	230,0
Kanada	152,1	158,7	165,0	175,8
Peru	173,0	175,9	168,5	162,3
Indoneziya	116,4	134,3	174,9	154,3
JAR	159,3	150,7	145,7	139,9
Meksika	117,8	124,6	133,1	130,5
Gana	107,4	95,1	94,1	101,7
O'zbekiston	81,4	83,2	82,9	84,9
Jahon bo'yicha jami			3251,4	3246,6

Manba: GFMS, Thomson Reuters

### Jahonda oltindan foydalanish

Oltinni ko'p iste'mol qiluvchi davlatlarni ikki guruhga ajratiladi: birinchi guruhga kiruvchilarda texnologiya yuksak darajada rivojlangan. Ular oltindan juda ko'p maqsadlarda, shu jumladan, sanoatning ko'p tarmoqlarida va zargarlikda foydalanadi.

Oltindan texnik maqsadlarda foydalanuvchi davlatlar orasida Yaponiya, Germaniya, AQSH alohida ajralib turadi. Bu davlatlarda oltindan yuqori elektron texnologiyada, elektrotexnikada, priborsozlikda, kosmik sanoatda keng foydalaniladi.

Ikkinchi guruhga kiruvchi davlatlar oltindan zargarlik maqsadlarida foydalanishadi. Bular Evropada-Italiya, Portugaliya; Janubi sharqiy Osiyoda- Xitoy, Hindiston va oroldagi davlatlar Indoneziya, Malayziya; yaqin sharq davlatlari, kichik Osiyo, Shimoliy Afrika, Isroil, Quvaytdir.

Jahon yuviler sanoatida ishlatiladigan oltinning 15,6 % Italiya hissasiga to'g'ri keladi. Oltin bezaklar ishlab chiqaruvchi Hindistonga 15,2 % oltin to'g'ri keladi.

Rossiyada texnik maqsadlarda 15-17 t oltin (Mamlakatda ishlatiladigan jami metallning 55-60% i), zargarlik mahsulotlari ishlab chiqarishda 12 (40-45 %) tonna oltin sarflanadi. Oltin iste'molchilari orasida (uning ulushi 1 % ga teng) Rossiya, Meksika, Ispaniya, Quvayt bilan bir qatorda turadi.

Oltinning tanga va jamg'arma funksiyasini yo'qota borishi bilan iqtisodiyot tarmoqlarida foydalanish tarkibi o'zgarib bordi. Bu metallardan sanoatning ehtiyojlari uchun ko'proq foydalanilmoqda. Oxirgi 15 yilda oltindan zargarlik sanoatida foydalanish ikki barobarga ortib yiliga 3 ming tonnani tashkil qilmoqda. Sotilayotgan oltinning 85 % i zargarlik mahsulotlari ishlab chiqarishga ketmoqda.

Sanoatda sariq metallga bo'lgan talab ortib, ko'proq elektrotexnika, radiotexnika va video apparaturalar ishlab chiqarishda keng qo'llanilmoqda. Bundan tashqari tish protezida, sanoat-maishiy ehtiyojlar uchun masalan: oltin ipdan gazlamalar tayyorlashda, kiyimlar uchun furnituralar ishlab chiqarishda foydalanilmoqda.

### Jahonda oltindan foydalanish tarkibi. 1970-2015-yillar, tonna (WorldGoldCouncil - [www.gold.org](http://www.gold.org) ma'lumotlari)

Yer ostidan qazib olish	1970	1975	1980	1984	1994	1996	2005	2012	2015
	1252,7	910,2	895,7	1058,5	2209,0	2284,0	2450,0	2613,0	3211,4
Foydalanish sohalari:									
Zargarlik buyumlari	1066	516	127	819	2604	2807	2709	1908	2398
Tish protezi	58	63	64	51	52	55	62	40	19
Tanga, medallar	91	272	201	174	75	60	37	315	284
Elektronika	89	66	89	122	192	207	273	303	264
boshqalar	62	57	66	53	200	348	646	1306	650

Qo'rg'oshin-rux sanoati mis sanoatiga qaraganda birmuncha murakkab strukturaviy hududiy belgilari bilan ajralib turadi. U asosan polimetall rudalari tarqalgan rayonlarda joylashadi. Biroq qo'rg'oshin va rux konsentratlari foydali komponentlarga ancha boyligi tufayli mis konsentratlaridan farqli o'laroq, tashish uchun qulay, ya'ni transportabel

ekanligidan rudani boyitish va metallurgik qayta ishlov korxonalari boshqa-boshqa joyda (bir-biridan «uzilib») joylashadi.

Bundan tashqari xom ashyosining kompleks tarkibiga qaramay, qo'rg'oshin bilan rux hamma joyda ham bir vaqtda sof holda olinavermaydi. Qo'rg'oshin-rux sanoati uchun turli rayonlarda texnologiyaning ayrim bosqichlari mutanosib rivojlanishidan tashqari, polimetall rudalardan kompleks foydalanish ham xarakterlidir.

Qo'rg'oshin-rux sanoati ishlab chiqarish chiqindilaridan kimyoviy maqsadlarda foydalanishi bilan ajralib turadi. Bu birinchi navbatda gidrometallurgiya usulida, ya'ni sulfat kislotali rux eritmasini elektroliz qilish yo'li bilan rux ajratib olishga taalluqlidir. Bunday kerakli sulfat kislota rux konsentratlari kuydirilganda ajralib chiqadigan chiqindilardan, ya'ni oltingugurtli gazlardan olinadi.

**Nikel-kobalt sanoati** xom ashyo manbalari bilan chambarchas bog'liq. Bunga sabab shuki, bu xom ashyo tarkibida dastlabki rudalarni qayta ishlash jarayonida olinadigan shteyn va faynshteyn kabi sanoat mahsulotlari kamdir.

Qalay qazib olish sanoati texnologik jarayonining turli bosqichlarini amalga oshiradigan korxonalar hududiy jihatdan tarqoq joylashadi. Bu sanoatdagi metallurgik qayta ishlash xom ashyo manbalariga bog'liq emas. U tayyor mahsulotni iste'mol qiluvchi rayonlarga yoki konsentratlar tashiladigan yo'llarga qarab joylashtiriladi. Bunga sabab shuki, xom ashyo tarqoq holda mayda konlarda joylashgan bo'lib, boyitiladigan mahsulotlar esa tashish uchun juda qulaydir.

#### **Nazorat savollari:**

1. Qora metallurgiya sanoati qanday tarmoqlardan tarkib topgan?
2. Rangli metallarning iqtisodiyotda tutgan o'rniga baho dering.
3. Rangli metallurgiyaning sanoati qanday tarmoqlardan tarkib topgan?
4. Rangli metallurgiya sanoati tarmoqlar ning joylashishiga qanday omillar ta'sir etadi?
5. Alyumin ishlab chiqarivchi yetakchi davlatlar qaysilar?
6. Qo'rg'oshin-rux sanoati tarmoq tarkibiga ta'rif bering.
7. Polimetall rudalar deganda nimani tushunasiz?
8. O'zbekiston rangli metallurgiya markazlariga ta'rif bering.

## 8 – BO‘LIM. MASHINASOZLIK VA METALLNI QAYTA ISHLASH SANOATI

- 8.1. Tarmoqning ahamiyati, xom ashyo manbai, tarkib topishi.
- 8.2. Mashinasozlikni joylashtirishga ta‘sir etuvchi omillar.
- 8.3. Mashinasozlikning tarmoqlar tarkibi.
- 8.4. Yuqori texnologik tarmoqlar. Yuqori texnologik tarmoqlarning vujudga kelishi va hududiy xususiyati.
- 8.5. O‘zbekistonda mashinasozlikning rivojlanishi va tarmoq tarkibi.

**Tayanch iboralar:** yuqori texnologik tarmoqlar, asboblari, priborlar, texnika, texnologiyalar, Informatsion taraqqiyot, kapital qo‘yilmalar hajmi, moliyalashtirish manbalari, ilm talab tarmoqlar, og‘ir mashinasozlik, o‘rta mashinasozlik, aniq mashinasozlik.

### 8.1. Tarmoqning ahamiyati, xom ashyo manbai, tarkib topishi

Industrial jamiyatning asosiy ishlab chiqarish tarmog‘i bo‘lib, uning rivojlanishi va taraqqiyoti mamlakatning iqtisodiy quvvati, hamda harbiy salohiyatini belgilab beradi. Iqtisodiyotning o‘sishi sanoatga yangi innovatsion texnologiyalarni joriy etish bilan bog‘liq.

Iqtisodiyotda mashinasozlikning tutgan o‘rni nihoyatda katta bo‘lib, bu tarmoqning rivojlanishi boshqa sanoat majmualarining rivojlanishiga turtki bo‘ladi.

Mashinasozlik sanoatning yetakchi tarmog‘i bo‘lib, mashinalar, asboblari, priborlar, texnika va texnologiyalar ishlab chiqaradi.

Informatsion taraqqiyotga o‘tilishi bilan mashinasozlik o‘zining ahamiyatini yo‘qotgani yo‘q, aksincha yangidan yangi ishlab chiqarishlarning tashkil etilishi va shakllanishi hududlarning va davlatning iqtisodiy mustaqilligini, xavfsizligini ta‘minlash imkoniyatini yaratdi. U xo‘jalikning turli tarmoqlari uchun mehnat qurollari ishlab chiqarar ekan, fan-texnika taraqqiyoti yutuqlaridan foydalanadi, ishlab chiqarishni to‘liq mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishni ta‘minlaydi.

Masalan, import mashinalar va texnologiyalardan foydalanuvchi eksportyorlar ma'lum ma'noda o'z mahsulotlarini ishlab chiqarishda qaram bo'lib qoladilar.

Shu nuqtai nazardan jahon iqtisodiyotida o'z o'rniga ega bo'lishni xohlovchi davlatlar mustahkam va har tomonlama rivojlangan mashinasozlik tarmog'iga ega bo'lishi kerak.

Zamonaviy mashinasozlik yuqori darajada ilm talab va texnologik rivojlangan bo'lishi shart. Shu nuqtai nazardan mashinasozlik tarmoqlarining rivojlanishi fan va ta'lim bilan uzviy bog'liqdir.

XX asrdagi mashinasozlik tarmoqlarining yirik zavodlari konveyr asosida ko'p ishchini band qilib mahsulot ishlab chiqargan.

Bugungi kunda esa boshqacharoq jarayonni ko'rish mumkin, ishlab chiqarish robotlashtirilgan, ishchi soni kam va ularning asosiy qismi boshqaruvda bo'lib, muhandislik, injenerlik funksiyasini bajaradilar.

Shu bilan birga davlatning xavfsizligiga ham e'tibor qaratish lozim, chunki mashinasozlik harbiy soha uchun ham asosiy mahsulotni ishlab chiqaradi.

Iqtisodiyotning barcha tarmoqlarini texnik jihatdan qurollantirish, mamlakatlarni ijtimoiy iqtisodiy rivojlantirish imkoniyatini beradi.

Jahonning rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarida zamonaviy mashinasozlik tarmoqlarini rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, mehnat unumdorligini oshirish, fondlar ish koeffitsiyentini oshirishga qaratilgan yangi turdagi mashinalar, asbob uskunalar ishlab chiqarilmoqda.

*Mashinasozlik nafaqat doyimiy rivojlanishi, balki samarali bo'lishi ham kerak. Mamlakat iqtisodiyotini strategik rivojlanishining eng muhim omili – mashinasozlikni modernizatsiya qilish va qo'llab-quvvatlashdir.*

Mashinasozlik majmuasi tayyor mahsulot ishlab chiqarish bo'yicha sertarmoq aloqalarga ega. Ayni vaqtda uning xom ashyo yetkazib beruvchilari doirasi ham kengdir, ular orasida qora metallurgiya va shuningdek, rangdor metallurgiya bilan kimyo sanoati alohida ajralib turadi.

Mashinasozlik jahonning deyarli hamma mintaqalarida tarqalgan. Biroq u ayrim hududlarda ixtisoslashgan tarmoq bo'lib, boshqa hududlarda esa ichki ehtiyojlarnigina qondiradi.

Mashinasozlik – har qanday sanoat majmuasining zaruriy tarkibiy qismidir. Industrial jihatdan erta o‘zlashtirilgan hududlarda mashinasozlik o‘z vaqtida ko‘plab sanoat majmualarining shakllanishida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan va ularning keyingi rivojiga asos bo‘lib xizmat qilgan, shu tufayli sanoat majmualarining tarkibi va ixtisoslashuvini belgilagan.

## 8.2. Mashinasozlikni joylashtirishga ta’sir etuvchi omillar

Mashinasozlik korxonalarining joylashuvi ishlab chiqarishning texnik-iqtisodiy xususiyatiga, avvalo, ishlab chiqarilayotgan buyumlarning konstruksion murakkabligiga, shuningdek, ixtisoslashuvi va kooperativlashuviga bog‘liqdir.

Mashinasozlik majmuasining joylashuviga ta’sir qiluvchi quyidagi omillarni ajratish mumkin:

- ❖ tabiiy sharoit;
- ❖ xom ashyo;
- ❖ tabiiy resurslar;
- ❖ kapital qo‘yilmalar hajmi;
- ❖ moliyalashtirish manbalari;
- ❖ turli iqtisodiy rayonlarda xo‘jaliklarni ixtisoslashuvi va rivojlantirish darajasi;
- ❖ fan va texnologiyaning rivojlanish darajasi;
- ❖ transport tarmog‘i va aloqa vositalari;
- ❖ mehnat resurslarining malaka darajasi va tarkibi;
- ❖ tayyor mahsulot iste’molining tarkibi va miqdori;
- ❖ tayyor mahsulot va xom ashyoni tashishning transportabelligi;
- ❖ ishlab chiqarish shakllari;
- ❖ hudud ekologiyasi.

Mashinasozlik korxonalarini joylashtirishga ishlab chiqarishning texnik-iqtisodiy xususiyatlari to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir qiladi. Birinchidan, bunga ishlab chiqarish tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlarning tarkibiy jihatdan murakkabligi, shuningdek, hamkorlik va ixtisoslashuvning keng rivojlanishi kabi xususiyatlaridir.

Ishlab chiqarishning texnologik jarayonlari murakkab bo‘lgan ko‘pgina tarmoqlar sifatli, malakali kadrlar bilan ta’minlangan hududlarga joylashadi. Bu aniq mashinasozlikda joylashtirishning hal qiluvchi omilidir. Og‘ir mashinasozlikni joylashtirishda iste’mol qiluvchi omil

xom ashyo omiliga qaraganda ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Bu tarmoqni joylashtirishda iste'mol va xom ashyo omilini e'tiborga olish maqbuldir.

**Ilm talab tarmoqlar.** Ilm mashinasozlik majmuasining zamonaviy tarmoqlarini rivojlantirish tayanchidir. Texnik jihatdan murakkab va eng ilg'or tarmoqlarga mansub korxonalar eng rivojlangan ilmiy bazaga ega markazlarda to'planadi. Elektrotexnika, priborsozlik, radiotexnika va boshqalar shular jumlasidandir.

**Mehnat talab.** Murakkab va aniq mashinalarni ishlab chiqarish uchun yuqori malakali mehnat talab etiladi. Misol uchun, dastgoh yig'ish uchun 1000 soatlik ish vaqtini sarflash kerak, raketa va samolyot motorlari esa ancha uzoq vaqt davomida yig'iladi. Mashinasozlikning murakkab texnologiyali ko'pgina tarmoqlari korxonalari yuqori malakali kadrlarga ega bo'lgan va odatda tayyor mahsulotni ko'p iste'mol qiluvchi hududlarda joylashadi. Eng ko'p mehnat talab qiladigan tarmoqlar asbob-uskunalar va priborlar ishlab chiqarishdir.

Mashinasozlik tarmog'ida ixtisoslashuv va kooperatsiyaning ahamiyati katta. Mashinalar juda murakkab texnik qurilmalar bo'lib, ular juda kichik detallardan yig'iladi. Misol uchun elektrovozda 250 mingta detal bor. Ularni bir zavodda ishlab chiqarilish mumkin bo'lmagan jarayondir. Mashinalarning alohida qismlari ixtisoslashgan zavodlarda ishlab chiqariladi, so'ngra tayyor mahsulotlar yig'iladi. Ushbu maqsadlar uchun o'zaro bog'liq bo'lgan korxonalar majmualari yaratiladi. Ular tarkibiga tayyor qismlar va detallar yetkazib beruvchi zavodlar va asosiy yig'uvchi zavodlar kiradi. Ushbu munosabatlar hamkorlik deb ataladi. U bir tarmoqqa mansub korxonalar va boshqa sanoatga tegishli korxonalar o'rtasida amalga oshiriladi. Bu holda mashinasozlikni joylashtirishga ta'sir qiluvchi asosiy omillar bunday korxonalarning yagona iqtisodiy hudud ichida joylashganligi va transport masofasining kamayishi hisoblanadi. Bu iqtisodiyotni integratsiyalashgan rivojlantirishni ta'minlaydi.

**Transport omili.** Tashish omilining ahamiyati hamkorlikning keng rivojlanishi bilan belgilanadi. Bu transport vositalari va ularning qismlarini tashish ehtiyojini oshiradi. Og'ir mashinasozlik korxonalari juda ko'p miqdorda metall talab qiladi. Shuning uchun ishlab chiqarish korxonalarini metallurgiya bazalariga yaqinroq joylashtirish lozim. Metallni ko'p talab qiladigan ishlab chiqarish korxonasi xom ashyo manbalari, ya'ni metallurgiya manbalari yaqinida joylashgan. Xom ashyo manbalarining tayyor mahsulot iste'mol qilinadigan joylarga to'g'ri kelishi mashinasozlik korxonalarini joylashtirishning maqbul yo'lidir.

Chunki qora metallurgiya bilan bevosita ishlab chiqarish aloqalarining oʻrnatilishi tufayli transport xarajatlari ancha qisqaradi.

Xom ashyo bazalari bilan mashina va uskunalarni ishlatadigan hududlar boshqa-boshqa territoriyada joylashgan boʻlsa, mashinasozlik korxonolari uchun joy tanlaganda isteʼmol rayonlari koʻproq hisobga olinadi.

Gap shundaki, mashinasozlikda 1 t. tayyor mahsulotga oʻrta hisobda jami 1,3-1,5 t. xom ashyo sarflanadi, vaholanki har qanday mashinani tashib kelishga uni ishlab chiqarishga ketadigan metallni keltirishdan koʻproq xarajat ketadi. Shu sababli, hatto, metallni koʻp sarflaydigan va tashish noqulay boʻlgan mahsulot beruvchi ishlab chiqarish korxonolari ham isteʼmol rayonlariga yaqin joylashadi.

Mashinasozlikni joylashtirishga taʼsir etuvchi omillar orasida *ixtisoslashtirish va kooperativlashtirish* alohida ajralib turadi. Ixtisoslashtirishning rivojlanishi ayrim tarmoqlarning ajralib chiqishidagina emas, balki har bir tarmoq ichidagi korxonalar oʻrtasida mehnatning aniq taqsimlanishida ham namoyon boʻladi. Stanoksozlik zavodlari stanoklarning tipiga qarab ixtisoslashadi: tokarlik, frezerlik, yoʻnuvchi avtomat stanoklar va boshqa xil stanoklar boʻlishi mumkin. Avtomobilsozlik sanoatida baʼzi korxonalar-yuk mashinalari, boshqalari esa yengil mashinalar ishlab chiqaradi; zavodlarning bir qismi-katta (ogʻir) yuk tashuvchi avtomobillar, boshqa qismi esa oʻrtacha ogʻirlikdagi yuk tashuvchi avtomobillar ishlab chiqaradi.

*Predmetlar (shuningdek, detallar) boʻyicha ixtisoslashuv* rivojlanib borgani sari ishlab chiqarishning joylashuv sharoiti ham tabaqalana boradi. Masalan, qishloq xoʻjalik mashinasozligida tuproqqa ishlov beruvchi (metallni koʻp ishlatuvchi va ayni vaqtda nisbatan ixchamligi tufayli tashish uchun qulay boʻlgan) mashinalarni xom ashyo manbai yaqinida, yigʻim-terim mashinalar zavodini esa, ular mahsuloti qoʻpol ekani, biroq metallni nisbatan kam ishlatishi sababli isteʼmol rayonlarida qurgan maʼqul.

Ishlab chiqarish jarayoni texnologik ixtisoslashuv asosida-tayyorlash, mexanik ishlov berish, yigʻish kabi ayrim bosqichlarga boʻlinadi va bularning har biri alohida territoriyada joylashtiriladi. Tayyorlovchi ishlab chiqarish korxonolari xom ashyo bazalariga yaqin joylashadi, yigʻuvchi korxonalar-isteʼmol rayonlari bilan bogʻliq, mexanik ishlov berish korxonolari esa turli omillar taʼsirida joylashadi; xom ashyo goh isteʼmolchi, goh geografik qulay oʻrin taʼsirida boʻladi.



Hozirgi fan-texnika taraqqiyoti sharoitida mashinasozlikning yangidan-yangi korxonalari ajralib chiqib, ular tobora chuqur ixtisoslashmoqda. Shu tufayli mashinasozlikda quyidagi tarmoqlar ajratiladi:

- predmet bo'yicha ixtisoslashuv-masalan, energetika, transport va qishloq xo'jalik mashinasozligi, sanoat, qurilish hamda boshqalarning turli tarmoqlari uchun texnologik uskunalar ishlab chiqarish;

- texnologiya bo'yicha ixtisoslashuv-quyma buyumlar, temirchilik-presslash buyumlari ishlab chiqarish;

- detallar bo'yicha ixtisoslashuv-ehiyot qismlar, podshipniklar, metall konstruksiyalar va boshqalar ishlab chiqarish;

- mashina va asbob-uskunalar ta'miri.

Bu tarmoqlar guruhlarining ta'sir doirasi, ko'lami birday emas. Predmetlarga ixtisoslashgan tarmoqlar mahsulot sotish bo'yicha eng keng aloqalarga ega. Texnologiya va detallar bo'yicha ixtisoslashgan tarmoqlar bir yoki bir necha hududlarga xizmat qiladi. Mashinalar remonti, odatda, mahalliy ahamiyatga ega bo'ladi.

Texnologiya jarayonining o'ziga xosligi (mashinalarni ixtiro qilish va ishlab chiqarishning murakkabligi) va bir qator tarixiy sabablarga ko'ra mashinasozlik sanoati ichida predmetlar bo'yicha ixtisoslashgan zavodlar ko'p bo'ladi.

Ixtisoslashuvdan farqli ravishda kooperativlashtirishda o'zaro aloqador korxonalar bir yerda to'planadi. Shu asosda mashinasozlik majmualari vujudga kelib, bu majmualarda turli zavodlar ma'lum bir tayyor mahsulotni birgalikda ishlab chiqarish bo'yicha o'zaro bog'langan bo'ladi.

Mashinasozlikni rivojlantirishning yetakchi yo'nalishlari orasida ixcham avtomatlashtirilgan ishlab chiqarishlar, rotorli va rotorli-konveyerli liniyalar, avtomatik loyihalashtirish sistemalari alohida o'rin tutadi. Bu yo'nalishlar yangi texnologik jarayonlarni shu jumladan, odamsiz texnologiya usulida ishlovchi zavod-avtomatlarni tashkil etishni ta'minlaydi.

Mashinasozlik majmuasining takomillashuvi quyidagilar bilan tavsiflanadi:

- ❖ resurslarni tejovchi texnologiyadan keng foydalanish uchun mashina va asbob uskunalarini seriyali ishlab chiqarishni o'zlashtirish;

- ❖ dasturlar bilan boshqariladigan avtomatik manipulyatorlar-sanoat robotlarini ishlab chiqarishni keskin darajada ko'paytirish;

- ❖ mashinasozlik korxonalarini metallga ishlov beruvchi yangi asbob-uskunalar (maxsus serunum va agregat dastgohlari, progressiv

temirchilik-presslash asbob-uskunalari, avtomatik liniya va majmualar bilan qayta ta'minlash;

❖ ishlov berilayotgan metallga termik, gidravlik, pnevmatik, elektr va radioelektron metodlar yordamida ta'sir ko'rsatish usulini (masalan, raqamli programma metodi bilan boshqariladigan metallga ishlov berish dastgohlarini) qo'llash orqali texnologik jarayonlarni takomillashtirish;

❖ mashina va asbob-uskunalarining ayrim quvvatlarini oshirish, ishlab chiqarilayotgan texnikaning tejamkorligi va mahsuldorligini, uning mustahkamligi hamda chidamliligini oshirish.

Yanada kuchli texnika vositalarini ishlab chiqarish xo'jalikda yangi xil mehnat sharoitini vujudga keltiradi, sanoatda agregat mashinalarning tobora ko'plab to'plana borishiga-konsentratsiyalanishiga imkon beradi.

Mashina va asbob-uskunalariga ishlatadigan metall miqdorini, shuningdek, metall chiqindilarini kamaytirishga, hamda metallni isrof qilishga qarshi kurashga katta ahamiyat berilmoqda.

Bu majmua quyidagi vazifalarni:

- mashina va asbob-uskunalar konstruksiyasini takomillashtirishni;
- metall kesishga asoslangan texnologik jarayonlarni detallarga shakl berishning tejamliligi metodlari bilan almashtirishni;
- quyish korxonarida-elektr pechlar va temirchilik korxonalarida metallni oksidlanishsiz qizdirish metodini keng qo'llashni ko'zda tutadi.

### 8.3. Mashinasozlikning tarmoqlar tarkibi

Ishlab chiqarishni joylashtirish xususiyatlari va texnologik jarayonlarning bo'linish (tabaqalanish) darajasini hisobga olgan holda mashinasozlik tarmoqlari quyidagilarga bo'linadi:

1. Asosiy mashinasozlik—transport vositalari, qishloq xo'jalik texnikasi va ishlab chiqarish asboblari ishlab chiqarish.
2. Og'ir mashinasozlik—tog'-kon, metallurgiya asbob uskunalari ishlab chiqarish.
3. O'rta mashinasozlik—stanoksozlik, avtomobilsozlik va boshqalar.
4. Aniqlik mashinasozlik—elektronika va radiotexnika sanoati, pribor-sozlik.

#### Og'ir mashinasozlik

Og'ir mashinasozlik-muhandislik va ishlab chiqarish bilan shug'ullanadigan mashinasozlik tarmoqlarining bir guruhi:

- metallurgiya sanoati uskunalari (metallurgiya);
- tog'-kon sanoati uskunalari;

- og'ir zarb uskunalari;
- yuk ko'taruvchi uskumalar va texnika (yuk ko'taish texnikasi);
- ko'taruvchi kranlar, liftlar (uzellar), uzluksiz tshish mashinalari (konveyerlar va boshqalar);
- og'ir ekskavatorlar;
- Elektr energiyasini ishlab chiqarish va yetkazib berish uchun uskumalar (energetika);
- energetika bloklari (bug' qozonlari, atom reaktorlari, turbina va generatorlar) va boshqa uskumalar ishlab chiqaradi.

U to'la ishlab chiqarish sikliga (tayyorlash-mexanik ishlov berish-yig'ish) ega bo'lib o'z mahsulotni kichikroq seriyalar bilan va xatto individual maqsadlar uchun ishlab chiqaradi. Og'ir mashinasozlik korxonalari metallurgiya bazalari va iste'mol rayonlarida joylashadi.

Umumiy mashinasozlik metall konstruksiyalarni yig'ish, shuningdek, nisbatan oddiy, biroq hajmi birmuncha katta yig'malar tayyorlashning ustun turishi bilan xarakterlanadi. Bu guruhga xos tarmoqlar quyidagilardan iborat:

- transport mashinasozligi;
- temir yo'l texnikasi va vagonsozlik;
- kemasozlik;
- aviatsiya sanoati;
- raketa va kosmik sanoat;
- qishloq xo'jaligi texnikasi;
- turli tarmoqlar uchun texnologik uskumalar ishlab chiqarish;
- qurilish uchun texnologik asbob-uskumalar ishlab chiqarish.

Umumiy mashinasozlik asosan tayyor mahsulotni iste'mol qiluvchi rayonlar bilan bog'liq. Ishlab chiqarilayotgan buyum metallni ko'proq talab qilsada, uni tashish qulay bo'lgan hollar (masalan, lolomotivlar ishlab chiqarish va h. k.) bundan mustasno.

Lokomotivsozlik tarixan mamlakatning temir yo'l tarmoqlari tashkil topa boshlagan joylarda vujudga kelgan. Keyinchalik bu tarmoq xom ashyo manbalariga tomon siljidi.

Vagonsozlik korxonalari ham mahsulotni iste'mol qiluvchi rayonlarda tashkil etilgan, biroq hozirgi joylashuvi ancha kengdr. Vagonlar ishlab chiqarish uchun garchi vagonsozlik korxonalarining meallurgiya bazalariga yaqinligi maqsadga muvofiq bo'lsada, biroq bu birdan-bir omil emas: faqat metallardan yasalgan vagonlar ishlab chiqarish orta borishiga qaramay, yog'och-taxta hanuz ko'p ishlatilmoqda. Shu sababli vagonsozlik korxonalari yoki o'zida zaruriy miqdordagi yog'och-taxta bo'lgan rayonlarda, yoki tashib kelinadigan rayonlarda joylashgan.

Kemasozlik kemalar qurish va remont qilishni, shuningdek, kema mashinasozligini o'z ichiga oladi. U dengiz va daryo kemasozligiga bo'linadi. Kenasozlik korxonalari dengiz sohili yaqinida (ko'pincha daryolarning quyay joyida) va ichki suv yo'llari yoqasida joylashadi. U mashinasozlik majmuasi tarmoqlari orasida ishlab chiqarish siklining eng uzoq davom etishi bilan ajralib turadi. Kemasozlikning boshqa xususiyatlari texnologik jarayonlarning qurilish-montaj ishlari xarakteriga ega ekanligi, kemalar tipining xilma-xil bo'lishi va uni ishlab chiqarishda ishtirok etuvchi korxonalarining ko'pligidan iborat.

Kemalar bajaradigan vazifasiga ko'ra transport kemalari, ov kemalari (baliq, qisqichbaqa, dengiz hayvonlari ovlash va ularni qayta ishlash uchun xizmat qilad), sanoat va tog'-kon tarmoqlari kemalari (suv ostini kavlaydigan mashinalar, ya'ni dragalar, neft burg'ulash qurilmalari, o'rmon yog'ochini oqizishga xizmat qiluvchi kemalar va h. k.), sport-turizm kemalariga bo'linadi. Eng ko'p tarqalgan kemalar -transport kemalari guruhi (yuk va pasajir kemalari ham shu guruhga kiradi va aralash turdagi kemalardir. Yuk kemalari quruq yuk tashuvchi, suyuq yuk tashuvchi va ham quruq, ham suyuq yuk tashuvchi kemalardan iborat. Quruq yuk tashuvchi kemalar yuk va bu yuklarga ishlov berish xususiyatiga qarab lixterovozlar, konteyner tashuvchi va refrijeratorlar (muzxonali kemalar)ga bo'linadi.

Kemalar harakat xarakteriga ko'ra o'zi yurar va o'zi yurmaydigan, suvning qaysi qismida yurishga qarab suv usti hamda suv osti kemalariga bo'linadi.

*Qishloq xo'jalik mashinasozligi* asosan uning tayyor mahsuloti ishlatiladigan joylar yaqinida rivojlantiriladi. Shunisi ham borki, korxonalarining ixtisoslashuvi ular joylashgan rayonlar qishloq xo'jaligining ixtisoslashuviga aynan mos tushadi.

*Texnologik asbob-uskunalar* ishlab chiqaruvchi tarmoqlar ham iste'molga qarab joylashadi.

*O'rta manshasozlik* sanoat, qishloq xo'jaligi, transport va qurilish uchun o'rtacha hajmli avtomobillar, traktorlar, stanok (dastgoh) lar, mashina hamda asbob-uskunalar ishlab chiqaradigan tarmoqlardan iborat. Bu guruhga texnologik jarayonning turli bosqichlari bo'yicha ixtisoslashgan, kooperativlashtirish keng ko'lamda rivojlangan va ishlab chiqarishlarning joylashuv variantlari turlicha bo'lgan ko'plab korxonalar kiradi.

Bu jihatdan avtomobilsozlik ayniqsa xarakterlidir. Hozirgi zamon avtomobilsozligi uchun esa ixtisoslashuv va kooperativlashuv xarakterlidir. Ishlab chiqarish strukturasi keskin o'zgaradi.

Umuman olganda avtomobilsozlik malakali kadrlar mavjud va transport geografik o'rni qulay bo'lgan texnika madaniyati yuqori rayonlarda joylashadi.

**Stanoksozlik** (asbob ishlab chiqarish ham shu jumlagi kiradi)

Mashinasozlikning doimo rivojlanishi stanoksozlikning rivojlanishini ta'minlash bilan, sanoat unumdorligini oshirib, raqobatdosh mahsulot ishlab chiqarishga imkoniyat yaratadi. Shuning uchun ham injener va konstruktorlar mana shu tarmoqni rivojlanishiga katta e'tibor qaratmoqdalar.

Avtomat stanoklar, uzluksiz avtomatik liniyalar, programma bilan boshqariladigan stanoklar, robot texnikasi ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik markazlari bilan chambarchas bog'liqdir.

Traktorsozlik asosan traktorni ishlatadigan va qisman, xom ashyo bazasi joylashgan rayonlarda (ishlab chiqarishning metallga bo'lgan talabiga qarab) tarqalgan.

Aniq mashina mexanizm, pribor va asboblari ishlab chiqaradigan tarmoqlar texnika yuksak darajada rivojlangan hududlarda joylashadi. Metallni eng kam ishlatishi va sermehnat ekanligi bilan ajralib turadi.

Universallikdan korxonalarni ixtisoslashtirish va kooperativlashtirishga o'tish mashinasozlikning rayon hosil qilishdagi rolini oshirdi. Shu bilan birga ishlab chiqarishni joylashtirishning mohiyati ham o'zgardi. Endilikda mashinasozlik ishlab chiqarish bo'yicha o'zaro bog'liq turli korxonalarining bir territoriyadagi uyg'unlashuvi (kombinatsiyasi) asosida tashkil etiladi. U yoki bu rayonning tabiiy va iqtisodiy jihatdan o'ziga xosligiga to'g'ri keluvchi mashinasozlik majmualari (detal tayyorlashdan to' tayyor mahsulot yig'ishgacha bo'lgan) vujudga kelmoqda.

Mashinasozlik ishlab chiqarish ixtisoslashuvining tobora chuqurlashayotganligi — tarmoqlar ichida va tarmoqlararo ahamiyatga ega bo'lgan detallar, uzellar va agregatlar ishlab chiqaradigan yangidan-yangi korxonalar hamda yirik sexlar barpo etishni, mavjudlarini esa takomillashtirishni ko'zda tutadi.

Rivojlangan davlatlarda mashinasozlikning YAIM dagi ulushi 25-35% to'g'ri keladi va iqtisodiyot tarmoqlaridagi band kishilarning ham taxminan shuncha foizi shu tarmoqda band.

Mahsulot ishlab chiqarishning o'sishi, mashinasozlik tarmoqlarida ixtisoslashuvning chuqurlashuvi va kooperatsiya, tugallangan mahsulotning sifati foydalanish sohaslarining kengayishiga olib keladi. Ayniqsa, rivojlangan mamlakatlarda mashinasozlik tarmoqlari mahsulotlari turining ko'payishi, yuqori sifatli ekanligi va raqobatbardoshligi kuzatilmoqda. Yaponiya

eksportida mashinasozlik mahsulotlari 65%, AQSH, Germaniya, Shvetsiyada — 45-48% ni tashkil etadi.

Og'ir mashinalarning to'liq hajmi (tog'-metallurgiya, metallurgiya, ilmiy uskunalar va boshqalar) yetakchi rivojlangan mamlakatlarda namoyon bo'ladi. Stanoksozlik rivojlangan yetakchi davlatlar: Yaponiya, Germaniya, AQSH, Buyuk Britaniya, Shvetsiya va Shveysariyadir. Rivojlanayotgan mamlakatlar stanoksozlik mahsulotining 10% dan kamrog'ini ishlab chiqardi. (Janubiy Koreya, Tayvan, Braziliya, Hindiston).

Elektrotexnika sanoatidan elektron industriya tarmog'i ajralib chiqdi. Hozirgi davrda tez rivojlanayotgan tarmoq bo'lib, mahsulotlari barcha sohalarda foydalanilmoqda. (Yiliga 1 trln. doll.dan ortiq mahsulot ishlab chiqiladi). Ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarining hajmida elektron mashinalar 50%, elektron qismlar (mikrosxemalar, disklar, protsessorlar va boshqalar) — 30%, maishiy elektronika — 20% ni tashkil etadi. Yangi protsessorlar, mikrosxemalar, kompyuter sistemalari va dasturlar ta'minoti yetakchilari AQSH va Yaponiyadir. Maishiy elektronika ishlab chiqarishda sezilarli o'ringa ega bo'lganlar Koreya Respublikasi va janubi-sharqiy Osiyo davlatlaridir.

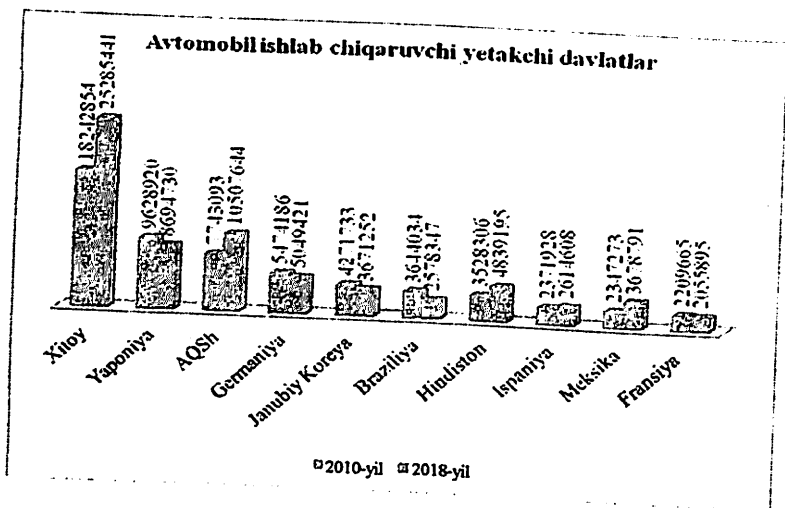
Transport mashinasozligi konstruksiyalarining mukammalligi, dvigitellarni tejamkorligi, zararliligi gazlarning kam chiqarilishi, yangi materiallardan foydalanish, boshqarish va xizmat ko'rsatishni kompyuterlashtirilganligi, xavfsizlikni yuqoriligi yo'nalishida rivojlanmoqda. Avtomobil ishlab chiqarishda yetakchi kompaniyalar quyidagilar hisoblanadi: «Djeneral Motors» (yiliga 9 mln. avtomobil), «Ford» (7 mln.), «Toyota» (5 mln.), «Wolkswagen» (4,5 mln.), «Nissan» (3 mln.), «Fiat» (2,8 mln.). Avtomobilsozlik Xitoyda ham tez suratda rivojlanmoqda.

Kemasozlik va temir yo'l vagonlarini ishlab chiqarishda rivojlangan davlatlar bilan bir qatorda rivojlanayotgan mamlakatlar ham tobora muhim rol o'ynamoqda. Jahondagi dengiz kemalarini yig'ishda Yaponiya va Janubiy Koreyaning ulushi 50 foizdan ko'prog'ini tashkil qiladi.

Eng yirik aviatsiya-kosmik sanoati (ishlab chiqarish va texnologik rivojlanish jihatidan) Qo'shma Shtatlar (rivojlangan davlatlardan samolyot ishlab chiqarishning qariyb 75 foizi) va Rossiyaga tegishli. Boshqa mamlakatlardan Fransiya va Angliya aerokosmik mahsulotlar ishlab chiqarish bilan ajralib turadi.

Xitoy 2017-yil natijalariga ko'ra jahonda kema ishlab chiqarish bo'yicha birinchi o'ringa chiqib-<sup>40</sup>oldi.

<sup>40</sup> Sudostroenie.info



Undan tashqari kema ishlab chiqarish uchun buyurtma olishda ham Xitoyning ulushi 39% ni tashkil qildi. Xitoydan keyingi o'ringda Janubiy Koreya, uning ulushi 25 % ga to'g'ri keladi. Uchinchi o'ringda Yaponiya bo'lib uning hisyasi 21 % ga tengdir. Yaponiyaga kichik tonnali kemalar uchun buyurtma beriladi.

Kema qurib berish uchun tushadigan buyurtmalarning tarkibida tankerlar, balkerlar va kruiz kemalarining ulushi yuqoridir. Oxirgi o'ringda tonnasiga qarab bu tarkibga kiradi. Ularning soni 96 ta, balkerlar 607 ta, xom neft tashish uchun mo'ljallangan tankerlar 314 tani tashkil qiladi.

#### 8.4. Yuqori texnologik tarmoqlar. Yuqori texnologik tarmoqlarning vujudga kelishi va hududiy xususiyati

2017-yilda sanoat robotlarini sotish bo'yicha jahondagi 5 ta davlat yetakchilik qildi: Xitoy, Yaponiya, Janubiy Koreya, AQSH va Germaniya. Umumiy hajmda ularning hisyasi 73 % ga to'g'ri keladi. Xitoy jahon bozoriga chiqarilayotgan robotlarni 36 % foizini ishlab chiqarib yetakchi mavqega ega bo'ldi.

Xitoyda 2016-2017-yillarda 138 mingta sanoat robotlari sotilgan, bu Yevropada, Shimoliy va Janubiy Amerikada sotilgan (112,4 ming dona) jami robotlar sonidan ko'proqdir. Bu raqam Xitoyning xalqaro ta'minotchilari tomonidan ishlab chiqarilgan robotlarni ham o'z ichiga oladi.

2017-yilda Yaponiya dunyodagi eng yirik robot ishlab chiqaruvchi davlat bo'ldi. Yil davomida sotilgan mahsulotlar butun dunyo bo'yicha

taklif etilgan robotlarning 56% ni tashkil etdi. Eksport 45 foizga o'sdi (2016-2017 yillar). Asosiy xaridorlar - Shimoliy Amerika, Xitoy, Koreya Respublikasi va Yevropadir. Yaponiya robot sotuvi 2017-yilda 45 566 donaga yetdi, bu ko'rsatkich 2000-yilda faqatgina 46,986 tani tashkil etgan edi.<sup>41</sup>

Bugungi kunda Koreya Respublikasi sanoatida robotlardan foydalanish eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'lib, bu jahonning o'rtacha ko'rsatkichidan sakkiz baravar ko'p. Biroq 2017-yilda robotlarni yetkazib berish hajmi 4 foizga kamayib, 39732 donaga yetdi. Bu elektrotexnika sanoati sohasida robot uskunalari sonining 18 foizga qisqarishi bilan bog'liqdir. Eng katta ko'rsatkich 2016-yilda bo'lib sanoat ishlab chiqarish jarayonlarini robotlashtirish 41 373 donaga yetgan.

AQSHda sanoat robotlarining soni har yili o'sib bordi va 2017-yilda 33192 ta robot o'rnatildi. 2010-yildan buyon mamlakat ishlab chiqarishini avtomatlashtirish tendentsiyasiga ega bo'lib, bu esa sanoatni yuqori suratlarda rivojlanishini ta'minlaydi.

Germaniya dunyodagi robot bozorida beshinchi va Yevropada birinchidir. 2017-yilda sotilgan robotlarning soni 21404 ta, 2014-2016-yillar mobaynida sanoat robotlarining sotuvi yiliga qariyb 20 ming dona bo'lib deyarli o'zgarmagan.

### **Robotlardan turli tarmoqlarda foydalanish.**

Avtomobil sanoatining robotlarga bo'lgan talabi kundan-kunga ortib bormoqda, ishlab chiqarilayotgan robotlarning 33% i avtomobil sanoatida foydalaniladi.<sup>42</sup>

Jahonda sanoat robotlarini sotishda beshta davlatning ulushi 74% ni tashkil qiladi: Xitoy (30%), Koreya Respublikasi (14%), Yaponiya (13%), AQSH (11%) va Germaniya (7%). 2016-yili Rossiyada 358 ta sanoat robotlari sotilgan.

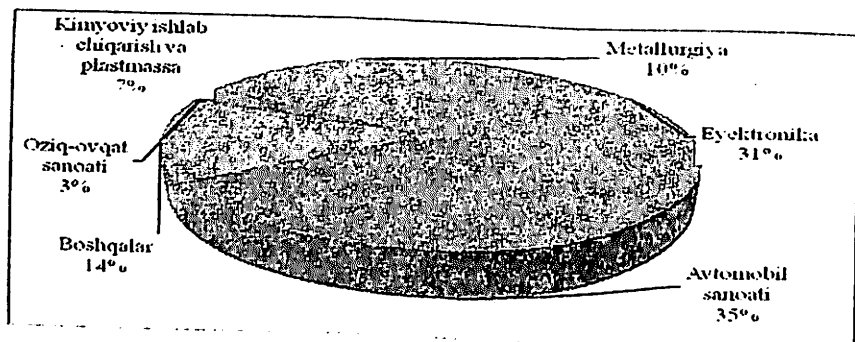
Sanoat robotlarining 91%i qayta ishlash sanoatining tarmoqlariga o'rnatilgan. Xizmat ko'rsatish sohasiga 25 ming dona, harbiy soha uchun 11 ming dona, kommersiya maqsadlari uchun 7 ming, dala ishlari va ko'rgazmali skletlar uchun 6 ming robot sotilgan. Shaxsiy foydalanish uchun 6,7 million robot, shundan 4,6 millioni uy ishlari uchun, ko'ngilochar maqsadlar (o'yinchoqlar) ga 2,1 million robot sotib olingan.

<sup>41</sup> Manba: <https://robo-hunter.com>

<sup>42</sup> <https://robo-hunter.com>



**2017-yilda qayta ishlash sanoatining sanoat robotlari bilan ta'minlanishi**  
(foizda) Manba: IFR,2018-yil



Mashinasozlikning bugungi kundagi rivojlanishini tahlil qiladigan bo'lsak quyidagi xulosani chiqarishimiz mumkin. Mashinasozlik jahon sanoatining asosiy tarmoqlaridan biri bo'lib, uning hissasiga jahon sanoat mahsuloti qiymatining 35% to'g'ri keladi. Rivojlangan mamlakatlarda tarmoqning sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishdagi ulushi 32-58% gacha, o'tish iqtisodiyotidagi davlatlarda 20-25%, yangi industrial davlatlarda 15-25% ga to'g'ri keladi.

Mashinasozlik va asbob-uskuna ishlab chiqarishda to'rtta asosiy mashinasozlik mintaqasi mavjud.

**Birinchi mintaqa:** Shimoliy Amerika ishlab chiqarish miqyosida yetakchi o'rinni egallaydi (30%), bu hududda kompyuterlar, samolyotlar, raketalar va kosmik texnologiyalar va boshqalar ishlab chiqariladi.

**Ikkinchi mintaqa** G'arbiy, Markaziy va Sharqiy Yevropa bo'lib, bu erda jahon mashinasozligining qariyb 30% ishlab chiqarilmoqda.

**Uchinchi mintaqa** Sharqiy va Janubi-Sharqiy Osiyoni o'z ichiga olib jahon mashinasozligining 25% mahsulotini beradi. Bu hududda kemasozlik, avtomobilsozlik, maishiy elektronika rivojlanmoqda. Yaponiya ilm talab tarmoqlarni rivojlantirishga katta e'tibor qaratib, mashinasozlikning murakkab tarmoqlarini yangi industrial mamlakatlarga joylashtirmoqda.

**To'rtinchi mintaqaga** Rossiya va sobiq sovet respublikalari kiradi. MDH tarkibiga kiruvchi mamlakatlarda mashinasozlikning barcha tarmoqlari mavjud. Bu mamlakatlarda harbiy-sanoat kompleksi va nisbatan murakkab bo'lmagan ishlab chiqarish (qishloq xo'jaligi texnikasi, metallni ko'p iste'mol qiluvchi mashinalar va elektr jihozlari)

shakllangan. Shu bilan birga, yuqori texnologiyali ishlab chiqarish tarmoqlari rivojlanmoqda.

Jahon mashinasozlik sanoatida asosiy mashinasozlikning ulushi 35-37% transport mashinasozligi 33-35 %, elektrotexnika va elektronika tarmoqlarining ulushi esa 30-31% ni tashkil qiladi. Barcha mintaqalarda elektronika jadal rivojlanmoqda.

Rivojlangan davlatlar umumiy mashinasozlik tarmoqlarida asbob-uskunalar va stanoksozlik mahsulotlari ishlab chiqarish ustunlik qiladi.

Qishloq xo'jalik mashinalari va murakkab bo'lmagan asbob-uskunalar ishlab chiqarish rivojlanayotgan davlatlarga joylashmoqda. Transport mashinasozligi tarkibida avtomobilsozlikning intensiv o'sishi ko'zatilmoqda. Kemasozlik va temir yo'l vagonlarini ishlab chiqarish nisbatan kamaydi.

## **8.5. O'zbekistonda mashinasozlikning rivojlanishi va tarmoq tarkibi**

Bugungi kunga kelib O'zbekiston iqtisodiyotning real sektori tarmoqlarida texnik va texnologik yutuqlar asosida mamlakat raqobatbardoshligi darajasini oshirishga katta e'tibor qaratmoqda. Shu jumladan mashinasozlik tarmog'ining rivojlanishiga ham katta ahamiyat berilmoqda, zero ushbu sohaning rivojlanishi mamlakat sanoat taraqqiyotining asosidir. Mashinasozlik tarmoqlari orasida mustaqillikning dastlabki kunlaridanoq O'zbekistonda avtomobilsozlik jadal rivojlanmoqda.

Avtomobilsozlik tarmog'i

O'zbekiston Respublikasi – O'rta Osiyodagi eng yirik avtomobil ishlab chiqaruvchidir va MDH mamlakatlari o'rtasida ikkinchi o'rinni egallaydi. Ishlab chiqarilayotgan yengil avtomobillar detallarining 45-55% i, yuk avtomobillari va avtobuslardagi detallarning 15-30% i mamlakatimizda ishlab chiqarilmoqda.

Mamlakatimiz uchun strategik tarmoqlardan biri qishloq xo'jaligi texnikalarini ishlab chiqarishdir. 2017-yilda qariyb 8 ming dona qishloq xo'jaligi texnikasi ishlab chiqarilgan bo'lsa, ularning qariyb 1,2 mingtasini traktorlar va 0,3 mingtasini kombaynlar tashkil etadi.

O'zbekiston Respublikasida turli xil quvvatdagi traktorlar, g'alla va xashak o'rish ~kombaynlari, osma, tirkama, yo'l-qurilish va maxsus texnikalar ishlab chiqaradigan "Qishloq xo'jaligi texnikasi zavodi» AJ, «Texnolog» AJ, «Agregat zavodi» AJ, «Agrixim» MCHJ, «Urganchkormmash» AJ, «Uz CLAAS Agro», «O'zKeysMash» MCHJ,

«O‘zKeysTraktor» MCHJ, «DD-Agrotex mash» MCHJ, «Kuhn» MCHJ, «UzAgrotex Sanoat Invest» MCHJ, «Lemken-Chirchik» MCHJ va «Amkodor-Agrotex mash» MCHJ singari milliy va jahon brendlarining ishlab chiqarish quvvatlari tashkil etilgan.

Qishloq xo‘jaligi mashinasozligi mahsulotlariga ichki talab juda yuqori. Respublikamiz qishloq xo‘jaligi tarmog‘ida ishlab chiqarilayotgan mahsulot hajmi YAIM ning 20% i ga teng, qariyb 30% aholi shu sohada mehnat qiladi va bu tarmoq iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta‘minlaydigan asosiy tarmoqlardan biri hisoblanadi. Bu tarmoqda sanoatni xom ashyo bilan ta‘minlaydigan mahsulotlar paxta, moyli o‘simliklar (kungaboqar, raps, saflor) singari texnik ekinlar, meva-sabzavotlar, poliz ekinlari, sitrus mevalarining ayrim turlari, yyem-hashak ekinlaridan iborat keng turdagi qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtiriladi. Ekinlarning har biri universal va maxsus texnikani talab etadi.

Qishloq xo‘jaligi mashinasozligi mahsulotlariga Markaziy Osiyodagi qo‘shni davlatlardan tashqi talab mavjud, hamda qishloq xo‘jaligi yetarli darajada rivojlanmagani bois o‘z qishloq xo‘jaligi mashinasozligiga ega bo‘lmagan Afg‘oniston kabi mamlakatlar hisobidan ta‘minlanishi mumkin.

O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mashinasozligi yanada rivojlantirish uchun muayyan konstruktorlik bazasi, ilmiy-texnikaviy salohiyatga egadir.

#### **Nazorat savollari:**

1. Mashinasozlikning mamlakatlar xo‘jaligidagi ahamiyati qanday?
2. Mashinasozlik tarmoqlarini joylashtirishda qaysi omillar ko‘proq ta‘sir ko‘rsatadi?
3. Mashinasozlikning tarmoqlar tarkibiga ta‘rif bering.
4. Yuqori texnologik tarmoqlar deganda qaysi tarmoqlarni tushunasiz?
5. Kemasozlik sanoatining hududiy joylashisiga qaysi omil ko‘proq ta‘sir ko‘rsatadi?
6. Robot ishlab chiqarishda qaysi davlatlar yetakchilik qiladi?
7. O‘zbekiston mashinasozligining asosiy tarmoqlari qaysilar?
8. So‘nggi yillarda mashinasozlik (elektrotexnika) sanoatining hududiy o‘zgarishiga qanday omillar sabab bo‘ldi?

## 9 – BO‘LIM. KIMYO SANOATI

9.1. Kimyo sanoatining iqtisodiyotda tutgan o‘rni.

9.2. Kimyoviy mahsulotlarning ahamiyati va uning klassifikatsiyasi.

9.3. Kimyo sanoatini joylashtirishga ta’sir etuvchi omillar va tarmoq tarkibi

9.4. Kimyo sanoatining atrof-muhitga ta’siri.

**Tayanch iboralar:** mineral o‘g‘it, plastmassa, sun’iy qoramoy, kimyoviy tola, organik sintez, sintetik kauchuk, murakkab o‘g‘itlar.

### 9.1. Kimyo sanoatining iqtisodiyotda tutgan o‘rni

Sanoatning bu tarmog‘i mamlakatlar xo‘jaligining rivojlanish jarayonida jadal shakllandi. Kimyo va neft-kimyo sanoati mahsulotlarini ishlab chiqarish so‘nggi qirq yil mobaynida juda tez o‘tdi. Kimyo yutuqlaridan xo‘jalikda keng foydalanish-fan-texnika taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlaridan biridir.

Kimyo sanoati sanoatning boshqa tarmoqlari va qurilishni kerakli xossalarga ega bo‘lgan yangi, samarador materiallar bilan ta‘minlaydi. Mineral o‘g‘itlar ishlab chiqarish orqali qishloq xo‘jaligini intensivlashtirishga yordam beradi, aholini iste‘mol buyumlariga bo‘lgan ehtiyojini to‘laroq qondirishga imkon yaratadi.

Kimyo sanoatini rivojlantirishga jahonning barcha davlatlarida katta e‘tibor qaratilmoqda. Bunga sabab xo‘jalikni kimyolashtirish bilan bog‘liqdir. Mamlakatimizda ham mineral o‘g‘itlar va o‘simliklarni himoya qilish vositalari, plastik massalar, kimyoviy tola va boshqa bir qator muhim kimyoviy materallar ishlab chiqarishni ko‘paytirishga e‘tibor qaratilmoqda. Yuksak samarali texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va barpo etish bo‘yicha yirik tadbirlarni amalga oshirish, qo‘shimcha ishlab chiqarish quvvatlarini ishga tushirish mo‘ljallangan.

Hozirgi zamon kimyo texnologiyasi moddalarga mexanik usulda ishlov berishga qaraganda nihoyatda katta afzalliklarga egadir. Masalan:

✓ nihoyatda xilma-xil (deyarli cheklanmagan) xom ashyo turlaridan (apatitlar, fosforitlar, kaliy tuzlari, mirabilit, osh tuzi, oltingugurt, boratlar va h. k.) foydalanish imkoniyati mavjud;

✓ boshqa tarmoqlar ishlatadigan mineral xom ashyodan ham (ohaktoshlar, gips va h. k.) foydalanadi;

✓ mineral yoqilg'i, ayniqsa, neft, gaz va ko'mirni qayta ishlaydi;

✓ o'rmon yog'ochi va o'simliklardan olinadigan boshqa xil xom ashyodan mahsulot oladi;

✓ qishloq xo'jalik xom ashyosini, sanoatning turli tarmoqlari mahsulotlarini qimmatbaho sanoat mahsulotlariga aylantiradi;

✓ texnika taraqqiy etgan sari yangidan-yangi xom ashyo turlarini (masalan, ammiak olish uchun tabiiy gazlarni, sintetik kauchuk olish uchun neft bilan aralashib chiqadigan gazlarni va h. k.) ishlab chiqarishga jalb qiladi;

✓ qimmatbaho va kamyob xom ashyoni arzon holda keng tarqalgan xom ashyo bilan (masalan, oziq-ovqat mahsulotlarini-yog'ochdan olinadigan yoki mineral xom ashyo bilan) almashtiradi;

✓ xom ashyodan chiqindisiz foydalanishga (neftdan motor yoqilg'isi, mazut va ko'pdan-ko'p organik sintez mahsulotlari sifatida foydalanish) imkoniyat yaratadi;

✓ ishlab chiqarish chiqindilaridan (masalan, koks gazlaridan ammiak olishga, oltingugurtli gazlardan kislotaga olishga va h. k.) foydalanadi;

✓ bir xil xom ashyodan turli xil kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarishga (masalan, ko'mirdan ammiak, sintetik bo'yoqlar, sintetik tolalar va h. k. ishlab chiqarishga va, aksincha, har xil, xom ashyolardan bir xil mahsulot olishga (masalan, oziq-ovqat mahsulotlaridan, yog'ochdan, ko'mirdan, tabiiy gazdan, neft bilan aralash holda chiqadigan gazlardan neftni qayta ishlash chiqindilaridan sintetik kauchuk olishga) imkon beradi.

Kimyolashtirish ko'proq butun sanoatning hududiy tashkil etilishiga va birinchi navbatda kimyo sanoatiga ta'sir ko'rsatadi. Xilma-xil va keng tarqalgan xom ashyoni ishlatish kimyo sanoatini hududiy jihatdan deyarli cheklamaydi. Kimyo sanoati korxonalarida boshqa ko'pgina tarmoqlar korxonalariga qaraganda ancha erkin joylashadi, shu bilan birga u yoki bu ishlab chiqarish uchun xom ashyoning eng tejimli xilini tanlash imkoniyatiga egadir. Ayni vaqtda chiqindilardan foydalanish, chunonchi, qora va rangdor metallurgiyaning, neftni qayta ishlash sanoati hamda boshqa tarmoqlarning tashib bo'lmaydigan chiqindi gazlarini ishlatish kimyo sanoatini tegishli tarmoqlarning xom ashyo manbaiga bog'lab qo'yadi.

Xom ashyodan kompleks foydalanish va ishlab chiqarish chiqindilarini ishlatish asosida kimyo sanoatining ko'plab tarmoqlar bilan murakkab aloqalar tizimi vujudga keladi. Bu sanoat neftni qayta ishlash, ko'mirni koklash, qora va rangdor metallurgiya, o'rmon sanoati bilan

kombinatlashadi. Buning natijasida sanoat majmuasi shakllanadi. Bunda kimyo sanoatining roli birday emas. Neftga, tabiiy gazga yoki neft bilan aralash holda uchraydigan gazga tayangan kimyo ishlab chiqarish korxonalarining tarkibi va rivojlanish yo'lini belgilaydigan hal qiluvchi omildir. Chiqindilardan foydalanishga kelganda shuni aytish kerakki (neftni qayta ishlash bundan mustasno), bunga ixtisoslashgan korxonalar mavjud sanoat komplekslariga qo'shib ketadi xolos.

## 9.2. Kimyoviy mahsulotlarning ahamiyati va uning klassifikatsiyasi

XX asning oxiri va XXI asrga kelib kimyo sanoati jadal rivojlandi. Zamonaviy kimyoviy ishlab chiqarishning iqtisodiy ahamiyati shundan iboratki, yangi mahsulotlarning turi va manbaya kengayib bormoqda. Kimyoviy xom ashyoning ishlatilishi, o'sishi va ishlab chiqarishning iqtisodiy tejamkorligi xalqning moddiy ahvolini yaxshilashga xizmat qiladi.

Kimyoviy ishlab chiqarish va butun xo'jalikni kimyolashtirish iqtisodiy muammolarni hal qilishga faol ta'sir qiladi. Kimyoviy ishlab chiqarishni kengaytirishda yangi zamonaviy kam xarajatli, yuqori foydali va kam chiqimli texnologiyalardan foydalanishga, atrof-muhitni ifloslanishini oldini olish choralarini tadbiiq qilishga e'tibor qaratish lozim. Shu bilan birga, ishlab chiqarishda kimyoviy mahsulotlar turini ko'paytirishga katta e'tibor berilmoqda.

Mineral o'g'it, plastmassa, sun'iy qoramoy va kimyoviy tolalar ishlab chiqarilishini yo'lga qo'yish kimyo sanoatining bugungi kundagi rivojlanishida asosiy rol o'ynaydi.

Kimyo sanoat tarkibi batamom o'zgardi, mahsulotlarning 3/2 qismini organik sintez mahsulotlari va polimerlar tashkil etadi. Asosiy kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarish yuqori darajada o'sdi

Bugungi kundagi kimyo sanoatning mahsulotlari 7 sinf tarkibidagi 52 xilli sinf guruhiga kiradi.

1. Noorganik kimyo - tog' kimyoviy xom ashyolari
2. Polimerlar - sintetik kauchuk, plastmassa va kimyoviy tolalar
3. Lak bo'yoqli material va mahsulotlar
4. Sintetik bo'yoqlar va organik yarim mahsulotlar
5. Organik sintezli mahsulotlar (nitrat, koks va o'rmon kimyosi)
6. Kimyoviy reaktivlar va o'ta toza moddalar.
7. Medikamentlar va kimyo-mahsulotlari

### 9.3. Kimyo sanoatini joylashtirishga ta'sir etuvchi omillar va tarmoq tarkibi

Kimyo sanoati tarmoqlari va korxonalarining joylashuviga turli xil omillar birgalikda ta'sir ko'rsatadi. Bular orasida xom ashyo, yoqilg'i-energetika va iste'mol omillarining roli ayniqsa katta. Kimyo industriyasi xom ashyoni ancha ko'p ishlatadigan sohadir. Uning ayrim korxonalarida xom ashyoning salmog'i tayyor mahsulot tannarxining 40% idan to 90% i gacha yetadi. Masalan, 1 t. kaprolaktam olish uchun 8 t xom ashyo ishlatiladi, atsetilen olish uchun-4,5 t. karbid kalsiy ishlatiladi, koksdan ammiak ajratib olish uchun esa-5,5 t xom ashyo sarflanadi va h. k. 1 t. soda, sintetik kauchuk, azotli o'g'it, plastik massalar va boshqalar ishlab chiqarishga ketadigan xom ashyo sarfi ham 1 t dan ortadi. Shunisi ham borki, bir xil mahsulot ishlab chiqarish uchun odatda bir necha xil xom ashyo kerak bo'ladi. Bu hol ayniqsa, sintez kimyosi korxonalari uchun xarakterlidir.

Xom ashyo sarfi hajmining kattaligi, shuningdek, ba'zi bir xom ashyo turlarini transportda tashish noqulayligi tufayli, ko'pgina organik yarim mahsulotlar va soda ishlab chiqarish korxonalari xom ashyo bazasiga yaqin joylashadi.

Kimyo sanoatida suv faqat yordamchi maqsadlarda emas, balki xom ashyo sifatida ham ishlatiladi. Kimyo sanoatida suv qora va rangdor metallurgiya, selluloza-qog'oz va to'qimachilik sanoatlaridagiga qaraganda ko'p ishlatiladi. 1 t. kimyoviy tola olish uchun 1 t. cho'yan eritishdagiga qaraganda 25 baravar, mis yoki rux eritib olishdagiga qaraganda esa 10 baravar ko'p suv sarflanadi. Kimyo korxonalarini suv bilan ta'minlash muhimdir, chunki ba'zi bir xom ashyo manbalari (neft, gaz, oltingugurt, tuzlar) suv tanqis rayonlarda joylashgan bo'lib, ko'plab kimyo korxonalari suvdan qayta-qayta foydalanish imkoniyatiga ega emas. Bundan tashqari, suv havzalari ifloslanishining oldini olish uchun oqar suvlarni tozalab turish kerak bo'ladi. Umuman, suv ta'minotining aylanma siklini joriy qilish, suv ta'minlashning berk (ya'ni juda oz miqdor toza suv qo'shib turgan holda, suvi oqib chiqib ketmaydigan) sistemasini barpo etish alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Kimyo sanoati ko'p yoqilg'i va energiya ham talab qiladi. Bu hol uning neft va gaz resurslari bilan birga gidroenergiya resurslari bo'lgan rayonlarda, yoki arzon ko'mir ko'p qazib olinadigan, bu hududdan magistral neft, gaz quvurlari o'tgan rayonlarga bog'liqligini kuchaytiradi.

Ba'zi bir kimyo korxonalari energiya manbai yaqinida joylashadi. Bunga fosfor, yoki kalsiy karbid olish misoldir.

Iste'mol omili organik sintez kimyosiga nisbatan asosiy kimyoga, avvalo, mineral o'g'itlar (kaliyli o'g'itlar bundan mustasno) va oltingugurt ishlab chiqarishga ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Organik sintez kimyosi tarmoqlari orasida ko'p bosqichli texnologik jarayonning yuqori «qavatlar» iste'mol rayonlariga ko'proq bog'liqdir. Chunki bu tarmoq uchun ishchi kuchi resurslarining mavjudligi muhim ahamiyatga ega.

### **Kimyo sanoatining tarmoqlar tarkibi.**

Kimyo sanoati murakkab tarmoqlar tarkibi bilan ajralib turadi. Uning ko'pdan-ko'p ixtisoslashgan tarmoqlari ishlatadigan xom ashyosi, tayyor mahsulotni olish metodiga ko'ra har xil, biroq ishlab chiqarish texnologiyasiga ko'ra o'xshashdir. Kimyo sanoati tarkibi jihatidan kon-kimyo (apatit va fosforitlar, osh, kaliy tuzlari, oltingugurt va boshqa xil kon-kimyo xom ashyosi qazib olish), asosiy kimyo, organik sintez kimyosiga bo'linadi. Ishlab chiqaradigan mahsuloti hajmiga ko'ra asosiy kimyo birinchi o'rinda turadi. Undan keyin esa organik sintez bilan bog'liq tarmoqlar va nihoyat, asosan asosiy kimyo uchun xom ashyo yetkazib beruvchi tog'-kimyo sanoati keladi.

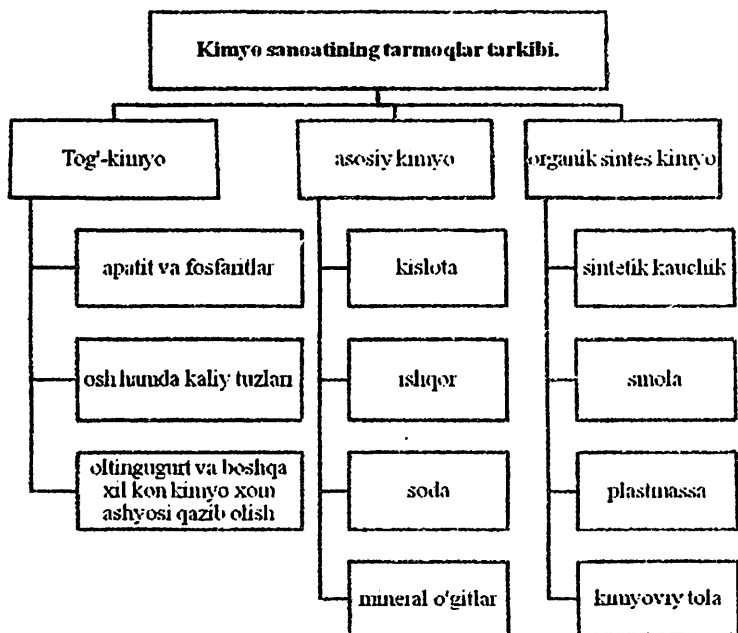
**Organik sintez kimyo sanoati** —kimyo sanoatining eng muhim tarkibiy qismi. Sintetik materiallar sanoat va qurilish uchun yangi xom ashyodir. Bu materiallarning ko'pchiligi o'z xossalariga ko'ra natural (tabiiy) materiallardan afzal. Ularning yoppasiga tarqalganligi hamda arzon ekanligi sanoat buyumlarini, shu jumladan, xalq iste'moli mollarini eng arzon tannarxda ishlab chiqishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, sintetik materiallarni ishlatish juda ko'p miqdordagi qishloq xo'jaligi xom ashyosini tejab, uni iste'mol sohalariga o'tkazishga imkon beradi.

Organik sintez sanoati dastlab o'rmon yog'ochi va qishloq xo'jalik xom ashyosini qayta ishlash chiqindilariga, shuningdek, ko'mirga asoslangan. Shu sababli u hududiy jihatdan ayrim ko'mir havzalari hamda, tayyor mahsulotni iste'mol qiluvchi rayonlar bilan bog'liq bo'lgan. Mahalliy xom ashyo hamda, tashib keltirilgan o'simlik va hayvonot xom ashyosini ishlatgan.

Neft-gaz xom ashyo manbalari:

- 1) neft bilan yondosh holda chiqadigan gazlardan (ulardan suyuq gaz va gaz benzini olinadi);
- 2) tabiiy gazlar, shu jumladan, kondensatlardan suyuq modda;
- 3) neftni qayta ishlash jarayonida ajratib olinadigan gazsimon hamda, suyuq uglevodorodlardan iborat.





Eng sifatli kimyo xom ashyosi — neftga yo‘ldosh gazlardir. Tabiiy gaz bilan og‘irroq uglevodorodlarning manbai bo‘lgan gaz kondensati konlari tobora muhim rol o‘ynamoqda. Tarkibida oltingugurt va boshqa xil komponentlar bo‘lsa, ular asosiy kimyoni barpo etish uchun ham muhim baza bo‘lib xizmat qiladi. Tabiiy gazlardan asosan ammiak, azotli o‘g‘it va atsetilen ishlab chiqariladi. Koks kimyosi xom ashyosidan foydalanish nisbatan qisqarib bormoqda, biroq benzol va naftalin olishda ko‘mir asosiy manba bo‘lib qolmoqda.

Hozirgi vaqtda neft-gaz xom ashyosi tarmoq xom ashyosi zahirasining asosini tashkil etadi. Xom ashyoning qolgan qismlari koks-kimyo, o‘rmon-kimyo va boshqa turlarga to‘g‘ri keladi.

Organik sintez sanoati ishlab chiqarish jarayoni ko‘p bosqichliligi bilan xarakterlanadi. Bir necha texnologik bosqichning mavjudligi bu tarmoq korxonalarini kombinatlashtirish va joylashtirishning eng samarador yo‘llarini ishlab chiqishni taqozo etadi. Ushbu holda sanoatlash-tirish imkoniyatlari deyarli cheksizdir. Chunki ko‘plab xil mahsulotlarni olish jarayoni bir-biri bilan nihoyatda chambarchas bog‘lanib ketgan. Biroq turli xil ishlab chiqarishlar, ya‘ni korxonalarining o‘zaro bpr-biriga ta’siri va kombinatlashuv darajasi ular joylashgan hududning tabiiy hamda iqtisodiy sharoitiga bog‘liqdir.

Masalan, neftdan to'liq foydalanish neft-kimyoy kombinatlarida amalga oshirilib, bunda yoqilg'i olish organik sintezning tashish mumkin bo'lgan birlamchi mahsulotlarini olish bilan chambarchas bog'liqdir. Organik sintez mahsulotlarini yana qayta ishlab, boshqa xil sintetik mahsulotlar olish plastik massalar, sintetik kauchuk va h. k. tayyorlaydigan korxonalar zimmasiga tushadi. Ishlab chiqarish jarayoni ko'p bosqichli bo'lganda korxonalar joylashishining ikki turi ustun turadi. Birinchi turi shuni taqozo etadiki, uglevodorod xom ashyosi qazib olishdan to tayyor mahsulotni ishlab chiqarishgacha bo'lgan barcha bosqichlar muayyan bir hududda, masalan, biron-bir sanoat majmuasi tarkibida bo'ladi. Ularni birlashtirishning oxirgi ko'rinishi kombinatlardir (neft kimyosi, gaz kimyosi kombinatlari va h. k.).

Ikkinchi turi talabiga ko'ra boshlang'ich bosqichlarda xom ashyo resurslariga qarab joylashsa, yakunlovchi (oxirgi) bosqichda iste'mol rayoniga qarab joylashadi. Ishlab chiqarishning yakunlovchi bosqichlari mahsulotni iste'mol qiluvchi rayonlariga bog'liqlik («tortilish») darajasi yarim mahsulotlarning transportabellik darajasiga bog'liqdir. Shunisi ham borki, plastik massalar va sintetik kauchuk ishlab chiqarish-mashinasozlik markazlarida, kimyoy tolasi ishlab chiqarish esa-to'qimachilik sanoati markazlarida tashkil etiladi.

Sintetik tola va plastik massalar sanoati. Ishlab chiqarish ko'lamiga ko'ra organik sintez sanoatining barcha tarmoqlari orasida eng katta tarmoqdir.

Sintetik smolalarni qayta ishlash va ayniqsa, plastmassalar olish, odatda tayyor buyumlar iste'mol qilinadigan joylarda ishlab chiqariladi.

Plastmassalar neft kimyosi kombinatlari, azotli o'g'it va xlor zavodlari tarkibida, ya'ni boshqa xil kimyoy mahsuloti ishlab chiqarishi bilan kombinatlashgan holda, shuningdek, maxsus korxonalarda tayyorlanadi. Plastmassa buyumlarini boshqa tarmoqlar, asosan mashinasozlik korxonalarining bevosita ixtisoslashgan sexlari ham ishlab chiqaradi.

### **Kimyoviy tolalar ishlab chiqarish**

Uzunligi o'zining juda kichik bo'lgan, odatda, mikronlar bilan o'lchanadigan ko'ndalang kesimidan ko'p marta ortiq bo'lgan jismlar tolalar deb ataladi. Tolalar olinishiga qarab tabiiy — jun, paxta, zig'ir tolasi va boshqalar hamda kimyoviy tolalarga bo'linadi. Kimyoviy tolalar o'z navbatida tabiiy yuqori molekulyar birikmalardan (yog'och sellyulozasi, sutdan yoki ba'zi o'simlik oqsillaridan: bug'doy, soya, lyupin va boshqalardan olinadigan oqsil-kazein) tayyorlangan sun'iy hamda sintetik tolalarga bo'linadi. Sintetik tolalar (poliamid tola, polivinil

poliefir tolalar, poliuglevodorodli va boshqa tolalar) monomerlardan sintez qilingan molekulyar polimerlardan olinadi.

Tabiiy tolalar tashqi ta'sir masalan, olov, suv va yorug'lik ta'siriga chidamliligi jihatidan texnik va maishiy talablarni to'la ta'minlay olmaydi. Ko'p yillik izlanishlar natijasida tabiatda o'tga chidamli faqat ikkita material: asbest (yonmaydigan «tog' zig'iri») va kapok (suvda cho'kmaydigan «o'simlik juni») topildi.

Kimyoviy tolalar tabiiy tolalardan farqli ravishda o'zida ko'pgina qimmatli xossalarni mujassamlashtirishi va xalq xo'jaligida keng ko'lamda ishlatish uchun yaroqli bo'lishi mumkin. Ularning ko'pchiligi tabiiy tolalarda bo'lmagan xossalarga ega. Ular kimyoviy jihatdan barqaror, yuqori harorat, yorug'lik va suv ta'siriga chidamli, chirimaydi, mikroorganizmlar ta'sir etmaydi hamda kuya tushmaydi. Ularning ba'zilari g'ovakligi sababli issiqlik va tovushni yomon o'tkazadi, hamda juda yengil. Ularning hajm og'irligi suvnikidan deyarli 30 marta kam bo'ladi.

Qanday polimerdan olinganligiga karab sintetik tolalar karbozanjirli va geterozanjirli tolalarga bo'linadi.

Hozirgi vaqtda dunyo bo'yicha yiliga 6 mln. t ga yaqin kimyoviy tola ishlab chiqarilmoqda, shundan 40% ga yaqini sintetik tolalar ulushiga to'g'ri keladi.

Poliefir tola - lavsan.

Lavsan suv o'tkazmaydigan bo'lganligi tufayli undan neft mahsulotlari uchun yengil shlangar, mexanizmlarni harakatga keltirish tasmalari, o't o'chirish yenglari, brezend, izolyatsiya materiallari, palatkatlar, yelkanlar, ish kiyimi va boshqalar tayyorlanadi. 1t lavsan ishlab chiqarish uchun 1t tabiiy jun ishlab chiqarishga nisbatan 5—7 marta kam mehnat sarflanadi.

1tonna kimyoviy tola sanoatda 2 tonnadan 7 tonnagacha tabiiy tolaning o'rini bosadi. Bu kapital mablag' va ekspluatatsiya qilishdagi sarflarni (har bir tola hisobiga olingan) tejashga imkon beradi. Kimyoviy tolalardan to'qilgan gazlamalar odatdagidan ancha yengil hamda foydalanishga qulay. Shuning uchun kimyoviy tolalar turmushda tobora ko'p ishlatilmoqda.

Kimyoviy tolalar va iplar sanoati XX asrda jadal rivojlandi.

Kimyoviy tolalar sun'iy, ya'ni tabiiy polimerlardan (asosan sellulozadan) ishlangan va sintetik bo'ladi; sintetik tolalar neft bilan aralashib qazib olingan gazlar, tabiiy gaz hamda ko'mirni qayta ishlashdan chiqqan sintetik smolalardan olinadi. Kimyoviy tolalar ishlab chiqarish tabiiy polimerlar bazasida vujudga kelgan bo'lib, 1970-yilda

sun'iy tolalar chiqarish sintetik tolalar ishlab chiqarishga qaraganda deyarli 3 baravar ko'p edi. Hozirgi vaqtda sun'iy tolaga nisbatan ko'proq sintetik tolalar ishlab chiqarilmoqda. Kelgusida ham mahsulotning umumiy hajmida sintetik tolalarning salmog'i orta boradi.

Bu ishlab chiqarish kimyo sanoatining boshqa tarmoqlari orasida energiya, suv va mehnatni ko'plab talab qilishi bilan ajralib turadi. Masalan, 1 t sintetik tola ishlab chiqarish uchun 16 tonna yoqilg'i (t. sh. yo), sun'iy tola ishlab chiqarish uchun 19 t. sh. Yoqilg'i, energiya, shuningdek, 6000 m<sup>3</sup> suv sarflanadi. Shunga qaramay ishlab chiqarishni joylashtirishda asosan tayyor mahsulotning iste'molchilari hisobga olinadi.

### **Kauchuk va rezina ishlab chiqarish**

Tabiiy va sintetik kauchuk juda ko'p ishlatiladi: undan avtomobil va samolyotlar uchun rezina shinalar, poezdlarning tormozlari uchun rezina yenglar, rezinalangan motor tasmalari, elektr simlari uchun izolyasiya, yong'inga qarshi rezina niqoblari (protivogaz), avtomobil va traktorlarning klapanlari, kalishlar, rezinotexnika, meditsina va uyda ishlatiladigan buyumlar hamda qator boshqa narsalar tayyorlanadi.

Kauchuk asosan transportda ko'p ishlatiladi. Avtomobil shinalari ishlab chiqarishda bizda ishlatilayotgan hamma kauchukning yarmidan ko'pi sarf bo'ladi. Avtomobilda shinadan tashqari rezinadan tayyorlangan yuzlab boshqa buyumlar o'rnatilgan. Har bir yuk mashinasiga 250 kg ga yaqin kauchuk sarflanadi. Kauchuk, shuningdek, rezinatexnika buyumlari sanoatida, sun'iy chirm, kabel va asbotexnik buyumlar ishlab chiqarishda, qog'oz sanoatida va sanoatning boshqa tarmoqlarida ham ko'p miqdorda ishlatiladi.

Kauchukni tegishli ingredientlar bilan aralashtirib va so'ngra vulkanizatsiya qilib rezina olinadi. Rezina keng harorat oralig'ida xam elastikligini saqlab qoladigan, ishqalanishga katta qarshilik ko'rsatadigan, gaz va havoni kam o'tkazadigan, ko'p marta deformatsiyaga, agressiv muhit va moylar ta'siriga bardosh beradigan, juda yaxshi elektr izolyatsiya xossalariga va kichik nisbiy og'irlikka ega bo'lgan qimmatli konstruksion materialdir.

Sintetik kauchukni mineral xom ashyodan ishlab chiqarishga o'tish bu tarmoq geografiyasini o'zgartirib yubordi. Endilikda sintetik kauchuk neft tarkibidagi gazlar, neft, tabiiy gazni qayta ishlashdan chiqqan uglevodorodlar va, qisman, kalsiy karbidan olinadi. Bulardan tashqari sintetik kauchuk yog'och va sellyuloza-qog'oz sanoati chiqitlarini gidroliz qilish yo'li bilan hosil qilingan sintetik spirt dan ham olinishi mumkin.

Uglevodorod xom ashyosidan foydalanish sintetik kauchuk ishlab chiqarish korxonalarining mamlakat bo'yicha tarqalib ketishiga sabab bo'lgan. Tabiiy kauchuk o'rnini to'la bosuvchi sun'iy kauchuklar chiqarishining tezkorlik bilan rivojlanishi munosabati bilan sintetik kauchuk ishlab chiqarish muttasil o'smoqda.

Kislotalar, ishqorlar ishlab chiqarish ham kimyo sanoatining asosiy mahsulotlaridir. Undan tashqari o'rtacha 22 turdagi noorganik kislotalar ko'p miqdorda sulfat kislota, azot-xlor kislota va fosfor kislotalari ishlab chiqiladi.

Fosfor kislota rangsiz kristall. Ishlab chiqarishda fosfor, kompleks o'g'itlar, fosfor kislota tuzlari, marganets va alyuminiy, kinoplyonka, gugurt, olov o'chiruvchi metallarni olishda, oziq-ovqat mahsulotlarda gazli suv, konditer poroshoklar olishda ishlatiladi.

Fosfor, har xil organik birikmalar, tuzlar qo'rg'oshin kupurosi, mineral o'g'itlar, kaprolaktam, sun'iy ipak va har xil neft mahsulotlarini aralashmadan tozalashda ishlatiladi.

Azot kislota  $\text{HNO}_3$ - rangsiz, tiniq zichligi  $1.5 \text{ a sm}^3$  va yuqori kislotali xususiyatga ega. Boshqa organik moddalar bilan kontaktda bo'lganda o'zi yonadi. Ishlab chiqarishda azotning qo'shilgan (55-45% ligi), kompleks o'g'itlar galvanotexnikada, poligrafiyada, konsentrlangan maxsus (98-75% ligi), portlovchi moddalar ishlab chiqarishda, yarim o'tkazuvchi material, yarim mahsulot va sun'iy bo'yoqlar olishda ishlatiladi.

Xlor kislota-rangsiz suyuqlik o'tkir xidli, zichligi  $-1.18 \text{ sm}$ , yuqori kimyoviy faollikka ega platina va oltindan boshqa hamma metallarni parchalaydi, olishning usuliga qaramay 19 dan 38% gacha konsentrasimon ishlab chiqiladi. Ishlab chiqarishda xlor tuzlari (bariy, sink, ammoniy) ishlatiladi, gidrometallurgiyada- platina, oltin, kumush va galvanoplastikada, organik yarim mahsulotlarni ishlab chiqishda, sun'iy bo'yoqlar uksus kislota, faol ko'mir, terini bo'yashda ishlatiladi.

#### Ishqorlar va kukunli (sodali) mahsulotlar

Ishqor va sodali (kukunli) mahsulot – bu ammiak gidroksidining suvdagi eritmasi, ishqor va ishqor yer metallari, ishqor metall tuzlaridir. Gidrolizda ishqoriy reaksiyaga ega. Ko'p masshtabda gidroksid natriy, gidrokarbonat natriy, ammiak suvi ishlab chiqiladi.

Ishlab chiqarishda osh tuzi, sovun eritish, teri mahsulotlarini qayta ishlash va xo'jalik ehtiyojlari uchun qo'llaniladi.

Gidrokarbonat natriy kalsiyli sodaning oraliq mahsuloti hisoblanadi. Organik sintez, oziq-ovqat ishlab chiqarishda va xo'jalikda ishlatiladi. Havoda, gaz va namlikni yutib erib ketadi. Osh tuzining eritmasi

emitros yo'li bilan olinadi. Sun'iy tola ishlab chiqarishda, sovun, sintetik bo'yoq, tekstil va metallurgiya ishlab chiqarishda foydalaniladi.

### **Mineral o'g'itlar**

Mineral o'g'itlar sanoati asosiy kimyoning tayanchi hisoblanib, u qishloq xo'jaligini rivojlantirishning asosiy omillaridan biridir. Mamlakatimiz mineral o'g'it ishlab chiqarish sanoatini rivojlantirish uchun juda katta xom ashyo bazasiga ega; mamlakatimiz kaliy tuzlari va fosfat xom ashyosi-apatitlar bilan fosforitlar zahiralari yetarli. Tabiiy gazlar bilan ko'mirning ahamiyati ham benihoya kattadir.

O'simliklarning o'sishi uchun azot, fosfor kaliy, kalsiy magniy, temir, oltingugurt, marganets kerak bo'ladi. Makro va mikro o'g'itlar o'simliklarning o'sishida va shakllanishida biologik jarayonlarni tezlashtiradi. Azot, fosfor (oltingugurt) sulfat oqsilni sintezlanishida, kalsiy o'simliklar to'qimasida bo'lishi, Fe (temir) shakllanishida, kaliy esa o'simliklarning moddalar almanishuvida stimulyator hisoblanadi. Bu boshqa elementlarni tuproqli bo'lishi, tuproqning kuchsizlanishini va qoldiqlarini kamayishiga yo'l qo'ymaydi.

Mineral o'g'itlardan to'g'ri foydalanishi o'simliklar hosildorligini 30-70% oshishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, o'g'itlar ishlab chiqarish suratini oshiradi. Shu bilan birgalikda mineral o'g'itlar o'simliklarni kasalliklarga chalinishini oldini oladi.

Hozirgi vaqtda mineral o'g'itlarning 50 ortiq turi mavjud. Mineral o'g'itlar suyuq va qattiq holatda ishlab chiqiladi. Suyuq o'g'itlar iqtisodiy qulay, lekin ularni texnologiyalari va ishlab chiqarish, saqlash, tashish alohida omborlar va transport vositalarini talab qiladi. Ular O'zbekistonda chegaralangan miqdorda ishlab chiqiladi, bu asosan yoqilgan ammiak suvi, ammiakatlardir. Qattiq holdagi o'g'it granula va mayda holda ishlab chiqiladi. Mayda kristall holda ishlab chiqish noqulaydir, chunki transportga yetkazishda tezda tarqalib to'kilib ketadi. Shuning uchun granula holda o'g'itlar ishlab chiqish ko'proq.

Kaliy o'simliklar o'sishida poyalar shakllanishida qand miqdorining o'sishida va hidli turlarini olishda muhim ishtirok etadi. Kaliy o'g'itlarini olishda kaliy tuzlari qayta ishlanadi- silvinat va karnalit. Foydali qazilmalar eritilib kaliy xlordan ballast tuzlari ajratib olinadi (kaliy xlor va natriy xlor). Tayyor mahsulotda kaliy oksidi 58-60% dan iborat. Aminlar qo'shilgandan yoki kristall yuzasida bo'lganda foydali qazilma reagentlari kaliy o'g'itlari yaxshi sochiluvchan bo'ladi. Qishloq xo'jaligi madaniyati uchun xlor ioni sezgir (kartoshka, tamaki, uzum, sitrus mevalar), kaliy o'g'itlari sulfat kaliy ko'rinishida ishlab chiqariladi.

Bundan tashqari kaliy o'g'itlari silvinitning qiymalangan turida ishlatiladi, kainit yoki kaliy xlor aralashmasi.

### ***Fosforli o'g'itlar***

Fosforli o'g'itlar yuqori fizik xususiyatga ega bo'lib tuproq strukturasini yaxshilaydi. Barcha turdagi tuproqlarda yaxshi samara beradi, tuproqni fosfor, oltingugurt, kalsiy bilan to'yintiradi, sog'lomlashtiradi, o'simliklarning kasalliklarga qarshi chidamliligini oshiradi.

Superfosfat – fosforli o'g'itning asosiy turi. Apatitlardan tayyorlangan superfosfat oq rangda bo'ladi. Tarkibida 19-20% suvda eriydigan fosfor kislotasi mavjud. Ammoniydashgan donador superfosfat tarkibida 1,5-2,5% azot va 14-15% fosfor kislotasi mavjud.

Oddiy superfosfat—apatitlardan tayyorlanganining rangi deyarli oq, tarkibida 14-20 foizgacha eruvchan fosfat kislotasi mavjud. Koratov fosforitlaridan olingani esa kulrang tusda bo'ladi. Suvda eruvchan, gigroskopikligi kam, yuqori namlikda sochiluvchanligi yaxshi emas.

Qo'sh superfosfat - asosan monokalsiydan iborat bo'lib, 42-50% fosfarga ega bo'lgan konsentrik o'g'itdir. Fosfat kislotaga boyroq. Qo'sh superfosfat suvda eruvchan bo'lib, tuproqqa oddiy superfosfatga nisbatan kamroq singiydi, gigroskopikligi kam, sochiluvchanligi yaxshi.

### ***Azotli o'g'itlar.***

Ammiakli selitra Tarkibida 34-34,5% nitrat va ammiak formasidagi azot mavjud. Bu o'g'it donador bo'lib, oq, qizg'ish va sarg'ish rangda bo'ladi. Gigroskopik, saqlash vaqtida mushtlanib qoladi, suvda eruvchan. Shu sababli uni hamma agrotexnik tadbirlari va muddatlarida yerga solish mumkin (ekishgacha, ekish bilan bir vaqtda va ekinlarni oziqlantirish mahalida).

### ***Ammoniy sulfat***

Tarkibida 20,8-21,5% ammiak shaklidagi azit mavjud. Ammoniy sulfati tashqi ko'rinishidan turli ranglardagi (aralashmalariga qarab) maydalangan tuzga o'xshaydi. U oq rangdan zangor rangacha bo'lishi mumkin. Ammiakli selitradan farq qilib suvda sekin eriydi, tuproqdan kam yuvilib ketadi. Gigroskopikligi kam, mushtlashib qolmaydi, sochiluvchanligi yaxshi. Tez-tez sug'oriladigan qumloq joylarda yaxshi samara beradi.

### ***Murakkab o'g'itlar***

Nitrofos – donador azotli-fosforli o'g'it. Tarkibida 23,5-24% azot, 14-17 % fosfor mavjud. Asosan donador shaklda ishlab chiqariladi, saqlash vaqtida mushtlanib qolmaydi, sochiluvchanligi yaxshi.

Nitrofoska – azotli-fosforli-kaliyli o'g'it. Tarkibida 11% azot, 10 % fosfor va 11 % kaliy mavjud.

Ammofos – kulrang yoki oq rangdagi kukunsimon yoki donador o'g'it. Tarkibida 42-50 % fosfor kislotasi va 9-12% azot mavjud. Ekish paytida solinadigan yaxshi o'g'it, tuproq strukturasi yaxshilaydi, unumdorligini oshiradi.

Ammoniy sulfatfosfat - azotli-fosforli o'g'it. Tarkibida 22% fosfor va 17 % azot mavjud. Och kulrang tusda, donador shaklda ishlab chiqariladi. Uvoqlanib ketmaydi, yopishmaydi, saqlash davrida muzlab qotib qolmaydi, zaharli emas, yong'in va portlash jihatidan xavfsiz. Ammoniy sulfatfosfat oziqlantirilgan tarkibiy qismining muvozanatlashtirilganligi tufayli mineral o'g'itlarni qo'llashning barcha davrlarida qo'llash mumkin.

Murakkab o'g'itlar yuqori sifat va bir xil hazm qilish bilan kechadi.<sup>43</sup>

**Polietilen** — qattiq, shoxsimon, oqish massa. U turli qalinlikdagi plyonka, lenta, list, blok, quvurlar, xivich va boshqalar holda ishlab chiqariladi. Bu plastik o'zining naviga qarab shaklini 80—120°S gacha saqlaydi, sovuqqa juda chidamli (elastikligini faqat —60°S dan past haroratdagina yo'qotadi), juda yaxshi dielektrik xossalari, suv, gaz, kislota, ishqor, tuz, moy va ba'zi erituvchilar ta'siriga chidamliligi bilan ajralib turadi. Hattoki konsentrlangan sulfat kislota ham unga odatdagi haroratda sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi. Undan tashqari, polietilening solishtirma og'irligi kichik (0,92—0,97) va yedirilishga chidamli, mexanik ishlov berish oson, yelimlanganda yaxshi yopishadi, mustahkam chok hosil qilib payvandlanadi, uni turli rangga bo'yash mumkin. Ana shunday qimmatli xossalarni o'zida mujassamlashtirganligi sababli bu universal material juda keng ko'lamda ishlatiladi. Yaxshi dielektrik sifatida u yuqori chastotali texnikada (televideniya, radiolokatsiya) tengi yo'q materialdir. Undan kislota uzatish quvurlari, turli idishlar, zichlash halqalari, prokladkalar, shlanglar, jo'mraklar tayyorlanadi. Polietilen izolyatsiyasi bir juft kabeldan bir vaqtda gaplashish sonini 12- 20 dan 480 -500 gacha oshirishga imkon beradi. Polietilendan chelak, butilka, tog'ora, vanna, xaltachalar, dasturxon, qop va boshqalar tayyorlanadi. Turli apparat, bak va detallarning metall yuzasini korroziyadan saqlash uchun ularning sirtiga gaz-alangali purkash usulida polietilen kukuni qoplanadi. Botirib olish usuli ham keng qo'llaniladi. Polietilen quvurlar pishiq, yengil, silliq sirtli, past harorat ta'siriga chidamli. Ularni cheksiz uzunlikda choksiz ishlab chiqarish mumkin. Bu quvurlar turli suyuqliklarni, shu jumladan, korroziyalovchi suyuqliklarni uzatish uchun

<sup>43</sup>Manba: Muhammadiyev B. Q. (2005). Shirkat va fermer xo'jaliklarida organik hamda mineral o'g'itlardan foydalanish. -T.: «Yangi asr avlodi».



ishlatiladi, undan ventilyator qurilmalari tayyorlanadi. Ular elastikligi tufayli suv muzlagan vaqtda yorilib ketmaydi.

**Polistirol ishlab chiqarish.** Polistirol — stirolning polimeri — yaxshi ma'lum bo'lgan va batafsil o'rganilgan yuqori molekulyar birikmalardan biridir. Bu keng tarqalgan polimer bosim ostida quyish usulida va vakumda qoliplash usulida turli buyumlar— plyonka, ip, quvur ko'pikplast va boshqalar tayyorlash uchun yaroqlidir.

#### **Farmatsevtika sanoati.**

Keyingi o'n yillikdagi kashfyotlar natijasida biologiyada, meditsina fanida va amalda hozirgi zamon kimyosining yutuqlaridan tobora keng foydalanilmoqda va yangidan-yangi sintetik dorivor moddalar olishmoqda.

Dorivor-birikmalarning kimyoviy tuzilishi murakkab, ammo ko'pincha, ular oddiy moddalardan, shu jumladan, neft-gaz xom ashyosi tarkibiga kiruvchi moddalardan bir qator ketma-ket boradigan jarayonlar orqali olinadi.

Dori-darmon vositalarining yagona tamoyil asosida tuzilgan umumiy klassifikatsiyasi yo'q. Odatda, dorivor moddalar organizmga tanlab ta'sir etish xususiyatiga (narkotik, uxlatadigan, siydik haydaydigan va boshqalar), davolashda ishlatilishiga va boshqa xossalariga ko'ra guruhlarga bo'linadi.

O'simliklardan olinadigan dorivor moddalar jumlasiga alkaloidlar kiradi. Mikroblarga qarshi ishlatiladigan dori moddalarga esa antibiotiklar kiradi.

Ko'pchilik alkaloidlar organizmga kuchli fiziologik ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega. Shu bilan birga ularning katta dozalari odatda zahar, kichik dozalarda esa qimmatli dori modda hisoblanadi.

Kimyo sanoati O'zbekiston iqtisodiyotining bazaviy tarmoqlar sirasiga kiradi va qishloq xo'jalik ishlab chiqarishni jadallashtirish ehtiyojlaridan kelib chiqib mineral o'g'itlar chiqaruvchi korxonalarni qurish orqali tashkil topgan.

Respublikaning zamonaviy kimyo sanoati tarixi Sho'rsuv oltin gugurt koni 1932 yilda ishga tushirilishi bilan boshlanadi.

Hozirgi vaqtda «Maksam-Chirchiq», «Navoiyazot» va «Farg'ona-azot» aksiyadorlik jamiyatlar azotli o'g'itlar — ammiakli selitra, karbamid, ammoniy sulfati ishlab chiqaradilar. «Ammofos», «Samarqand-kimyo» va «Qo'qon superfosfat zavodi» ochiq aksiyadorlik jamiyatlar fosforli o'g'itlar — ammfos, suprefos, oddiy ammoniyli superfosfat, ammoniyulfosfat va nitrokalsiyfosfat — ishlab chiqaradilar. Ularni

xom ashyo bilan Qizilqum fosforit kombinati ta'minlaydi. «Elektroximzavod» QK-AJ o'simliklarni muhofaza qilish kimyo vositalarni ishlab chiqaradi.

Kompaniya korxonalarini ishlab chiqaradigan mahsulotlar turlaridan kelib chiqib quyidagi ishlab chiqarish majmualarga bo'lish mumkin:

➤ mineral o'g'itlar, noorganik moddalar va energetika, oltinkon va kimyo sanoatlari uchun kimyo reagentlar ishlab chiqarish majmuasi;

➤ organik kimyo, sun'iy tola va polimer materiallar ishlab chiqarish majmuasi;

➤ o'simliklarni muhofaza qilish kimyo vositalari ishlab chiqarish majmuasi;

➤ kalsiyashtirilgan soda ishlab chiqarish majmuasi.

«O'z kimyosanoat» AJ korxonalari 170-dan ortiq kimyo mahsulotlar turlari ishlab chiqariladi.<sup>44</sup>

#### 9.4. Kimyo sanoatining atrof muhitga ta'siri

Umuman, hozirgi kunda ishlab chiqarish soxalari kundan-kunga rivojlanib borayotgan bir paytda, havo, suv, yer, bizni o'rab turgan tabiatni muhofaza qilish masalasi global siyosiy birinchi navbatdagi masala hisoblanadi.

Shuning uchun ishlab chiqarish korxonalariga kimyoviy moddalar uchun chegaraviy ruxsat etilgan konsentratsiya (CHREK) meyori belgilangan.

Ilmiy – texnika revolyusiyasi va unga bog'liq bo'lgan intensiv ravishdagi kimyoviy ishlab chiqarish bir qancha muammolarni keltirib chiqardi. Ya'ni atrof – muhitning ifloslanishiga olib keldi. Kimyoviy chiqindilar yetarlicha qayta ishlanmaganligi sababli bir qancha qiyinchiliklarni keltirib chiqazadi. Masalan, 780 kg chiqindi turidan atigi 250 turi qayta ishlatilar ekan. Lekin bir narsani adashtirmaslik kerak. Atrof – muhitga chiqarilayotgan chiqindilarning asosiysi kimyoviy ishlab chiqarishdan degan fikrni statistika ham e'tiroz qiladi. Hozirgi kunda atrof – muhitni, suv havzalarini himoya qilish uchun asosiy e'tibor ishlab chiqarishdan chiqayotgan chiqindi gazlarni va oqar suvga oqizib yuborilayotgan suyuq moddalarni tozalash, qayta ishlashga qaratilmoqda. Buning uchun tozalash natijasida mumkin bo'lgan konsentratsiya oralig'i degan tushuncha kiritilgan. Bu  $1\text{m}^3$  havoga yoki 1

<sup>44</sup> <http://uzkimyosanoat.uz>

Isuvga to'g'ri keladigan ifloslantiruvchi moddalarning miqdori. Bu meyordagi moddalar inson va tabiatga zarar keltirmaydi. CHREK normasidan oshmasligi uchun chiqindisiz texnologiya usullari qo'llaniladi.

**Nazorat savollari:**

1. Qaysi mineral resurslar kimyo sanoatining tarmoqlari uchun xom ashyo hisoblanadi?
2. Kimyo sanoati tarmoqlarini notekis joylashishiga sabab nima?
3. Kimyo sanoati tarmoqlari tarkibiga ta'rif bering.
4. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarishda qaysi davlatlar yetakchilik qiladi?
5. Kimyo sanoatini joylashtirishga ta'sir etuvchi omillar?
6. Kauchuk va rezina ishlab chiqarish kimyo sanoatining qaysi tarmog'iga kiradi?
7. Kimyo sanoati atrof muhitga qanday ta'sir ko'rsatadi?
8. O'zbekistonda kimyo sanoatining qaysi tarmoqlari yaxshi rivojlangan?

## 10 – BO‘LIM. QURILISH MATERIALLARI VA O‘RMON SANOATI

10.1. Qurilish materiallari sanoatining joylashishi va rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar

10.2. Sement ishlab chiqarish

10.3. Qurilish sanoatining boshqa tarmoqlari.

10.4. O‘rmon sanoati

**Tayanch iboralar:** qum, shag‘al, mayda shag‘al, xarsang tosh, konstruksiyalar, binokorlik materiallar, yig‘ma temir-beton, sement ishlab chiqarish, devorbop materiallar.

### 10.1. Qurilish materiallari sanoatining joylashishi va rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar

Qurilish materiallari sanoati qurilishning ehtiyojlariga va uning texnologik bosqichlariga qarab uch asosiy guruhga bo‘linishi mumkin. Bular quyidagilardir:

- mineral qurilish xom ashyosini (qum, shag‘al, mayda shag‘al, xarsang tosh va boshqalarni) qazib olish va ularga dastlabki ishlov berish
- sement, ohak, gips ishlab chiqarish;
- bino va inshootlar qurish uchun turli xil materiallar, buyum va konstruksiyalar (ayniqsa, betonli va temir-betonli) ishlab chiqarish.

**Qurilish sanoatini rivojlantirishga ta’sir etuvchi iqtisodiy va ijtimoiy omillar:**

- Sanoatning rivojlanish darajasi;
- Aholining talabi;
- Bozor infratuzilmasining shakllanishi;
- Bank moliya.

Qurilish materiallari sanoati mustaqillik yillarida qurilishlarning ulkan masshtabda olib borilishi natijasida industrial soha sifatida shakllandi. Qurilish-montaj ishlariga sarflanadigan xarajatlarning yarmidan ortig‘i binokorlik materiallariga to‘g‘ri keladi. Qurilish-montaj ishlari esa, o‘z navbatida, xalq xo‘jaligiga sarflanadigan kapital mablag‘lar yalpi hajmining ikkidan bir qismidan ortiqrog‘ini tashkil etadi.

Sanoatning bu tarmog‘i rivojlanish sur‘atlari jihatidan faqat mashinasozlikdangina keyinda turadi. Bugungi kunda yig‘ma temir-beton, ba‘zi bir to‘siq buyumlar, deraza oynasi, asbest kabi qurilish materiallarini ishlab chiqarishning hajmiga ko‘paymoqda.

Qurilish industriyasi zavodlarda tayyorlab keltirilgan bloklar, shuningdek qismlar hamda detallardan foydalanib, bino va inshootlarni tobora mexanizatsiya usulida yig‘ish va montaj qilish jarayoniga aylanib bormoqda. Shu munosabat bilan qurilish-montaj ishlarini industriyalashtirishga imkon beruvchi sement, yig‘ma temir-beton va beton to‘ldiruvchi moslamalar ishlab chiqarish katta ahamiyat kasb etmoqda.

Qurilish materiallari sanoati asosan metallni kamroq ishlatishga, qurilishning tannarxi hamda mehnatini, bino va inshootlar og‘irligini kamaytirishga, shuningdek, uning issiq tutish darajasini oshirishga qaratilgan. Eng yangi texnikaga tayanib, g‘isht zavodlarini qayta jihozlanmoqda. Bu esa, o‘z navbatida mazkur an‘anaviy tarmoqni yuksaltirishga imkon beradi. IESlarning kul va shlaklaridan, metallurgiya shlaklari hamda fosforli shlaklardan, tog‘-kon tarmoqlari bilan ko‘mirmi boyitish fabrikalarining chiqindilaridan foydalanish muhim yo‘nalish bo‘lib qoldi. Bu qurilish materiallari sanoatining og‘ir industriyaning boshqa tarmoqlari bilan bo‘lgan aloqasini kuchaytiradi.

#### **Qurilish materiallari sanoati tarmoq tarkibi:**

- ❖ Sement ishlab chiqarish;
- ❖ G‘isht ishlab chiqarish;
- ❖ Oyna ishlab chiqarish;
- ❖ Devorbop materiallar sanoati
- ❖ Yig‘ma temir beton konstruksiyalar ishlab chiqarish
- ❖ Tom yopqich materiallari sanoati

Qurilish materiallari ishlab chiqarish tarixan qurilish ishi bilan bir butunni tashkil etib kelgan. Ijtimoiy mehnat taqsimoti amalga osha borgan sari u mustaqil tarmoq sifatida ajralib chiqdi. Biroq uning yarmidan ortig‘i qurilish industriyasi doirasida, ya‘ni pudratchi qurilish tashkilotlari tizimida to‘plangan. Shunday qilib, qurilish industriyasi bilan qurilish materiallari sanoati butunlay boshqa-boshqa tarmoqlar bo‘lishiga qaramay, o‘zaro chambarchas bog‘liqdir. Ular mamlakatning qurilish kompleksi tarkibida o‘ziga xos hududiy-industrial qurilish kombinatsiyalarini hosil qiladi.

Xom ashyo resurslarining keng tarqalganligi, xom ashyo bilan tayyor mahsulotlarning arzonligi va sig‘imli ekanligi, ulardan yoppasiga va hamma joyda foydalanilishi tarmoqning asosiy iqtisodiy-geografik

xususiyatini belgilaydi. Bu xususiyat korxonalarining xom ashyo manbalari va iste'molchiga qarab joylashishidan iborat. Xom ashyo va iste'mol omillarining ahamiyati turli ishlab chiqarishlarda, texnologik jarayonning turli bosqichlarida va turli xil korxonalarda birday emas.

Shunga ko'ra quyidagi ishlab chiqarishlarni farqlash mumkin:

-asosan xom ashyoga-sement, g'isht, asbotsement va shifer buyumlar, o'tga chidamli materiallar, oyna, sopoldan ishlangan quvurlar, gips, ohak va boshqalar mo'ljallangan korxonalar;

-asosan iste'molga-beton, temir-beton buyumlari hamda konstruksiyalari, tunuka, sanitariya-texnika buyumlari va boshqalarga mo'ljallangan korxonalar.

Asosan xom-ashyo ta'sirida joylashadigan ishlab chiqarish.

- sement
- g'isht, asbesement va shifer buyumlar, o'tga chidamli materiallar.
- oyna, sopoldan ishlangan quvurlar, gips, ohak va boshqalar.

Asosan iste'molga yo'naltirilgan ishlab chiqarish

- beton, temir-beton buyumlari hamda konstruksiyalari
- tunuka,
- sanitariya-texnika buyumlari va boshqalar

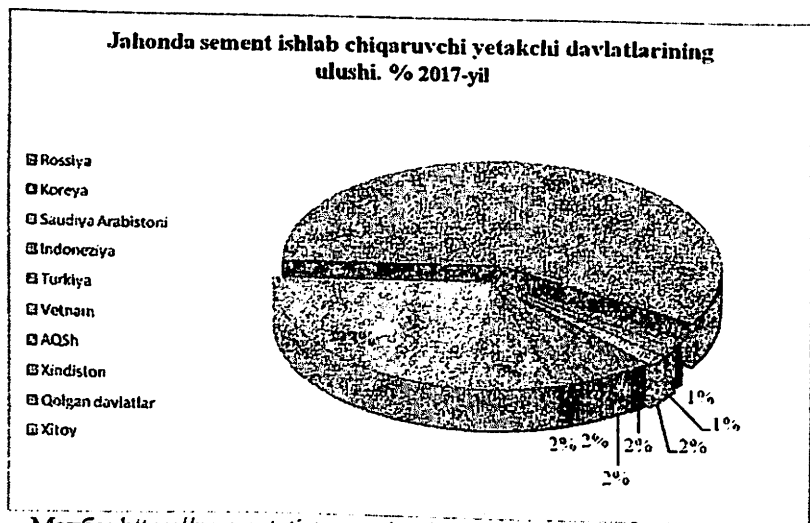
## 10.2. Sement ishlab chiqarish

Sement (lotincha «caementum» so'zidan kelib chiqqan bo'lib, uning tarjimai "shag'al", "siniq tosh" ma'nosini bildiradi) kukun shaklidagi sun'iy neorganik bog'lovchi modda bo'lib eng asosiy qurilish materiali hisoblanadi. U suvli eritma yoki boshqa suyuqlik bilan aralashtirganda qotganda toshsifat jismni hosil qiluvchi plastik massani hosil qiladi. Asosiy vazifasi – beton, qurilish eritmalari yoki qurilish aralashmalarini hosil qilish.

Sementning xom ashyo bazasi shlaklar, slanets kuli va boshqa chiqindilar hisobiga, shuningdek, nefelinlarni to'liq qayta ishlash tufayli birmuncha kengaydi. Bu chiqindilardan foydalanish sement sanoati korxonalarining qora metallurgiya, rangli metallurgiya, elektroenergetika

va boshqa tarmoqlar korxonalari bilan uyg'unlashuviga imkon beradi. Ayni vaqtda shifer va asbotsement quvurlar tayyorlovchi korxonalar sement ishlab chiqariladigan joylarda yoki ular yaqinida barpo etiladi.

Sement beton bilan birga yer yuzidagi suvdan keyin ikkinchi eng ko'p ishlatiladigan resurslardan biridir. Jahonda sement iste'moli bir kishiga yiliga 1 tonnaga yetadi. Sement jahonning 156 mamlakatida ishlab chiqariladi. Biroq ishlab chiqariladigan sementning 70% jahon aholisining 70% ini tashkil etadigan 10 ta mamlakatda jamlangan. Sement sanoati iqtisodiy rivojlanish uchun muhim ahamiyat kasb etadi, chunki u uy-joy, sanoat qurilishi va infratuzilma obyektlarini qurish uchun asosiy qurilish materiallarini ishlab chiqaradi.



Manba: <https://www.statista.com/statistics/586708/cement-export-weight-globally-by-key-country/>

Sementni - "qurilish noni" deb nomlanishi ham bejiz emas. Chunki u asosiy qurilish materiallaridan biridir. Asosiy bog'lovchi komponent sifatida sement beton, temir-beton, ohak ishlab chiqarishda, shuningdek, asbest-sement, neft qazib olish va boshqa sohalarda keng qo'llaniladi. Yangi sanoat obyektlarini qurish, bino va inshootlarni rekonstruksiya qilish va qurish, shu jumladan gidravlik inshootlar, individual qurilishda keng foydalaniladi. Sementning noyob xossalari temir yo'l shpallari, qurilish bloklari, panel va plitalar va boshqa ko'plab mahsulotlarni ishlab chiqarish imkonini beradi.

Sementga bo'lgan ehtiyoj sanoat ishlab chiqarishining o'sishi va mamlakat yoki mintaqada investitsiya faolligi bilan aniqlanadi. Sement iste'mol hajmi qaysi hududlarda qurilish ishlarining rivojlanayotganligini aniq ko'rsatmoqda - bu Xitoy, Janubi-Sharqiy va Markaziy Osiyo mamlakatlaridir. Jahonda ishlab chiqariladigan sementning 58%i Xitoy, 7 % Hindistonga to'g'ri keladi.

Kelajakda sement uchun talabning ortishi kutilmoqda, xususan, Janubiy-Sharqiy Osiyo mamlakatlarida - 90%, Janubiy-G'arbiy Osiyoda - 70%, shuningdek, Osiyo, Afrika va Lotin Amerikaning boshqa mintaqalarida ham sement iste'moli oshib bormoqda.

### 2012 – 2017-yillarda sement ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlar (million tonnada)

		2012-yil	2017-yil
1.	Xitoy	2210	2400
2.	Hindiston	270	280
3.	AQSH	74,9	86,3
4.	Vetnam	60	78
5.	Turkiya	63,9	77
6.	Indoneziya	32	66
7.	Saudiya Arabistoni	50	63
8.	Shimoliy Koreya	48	59
9.	Misr	46,1	58
10.	Rossiya	61,5	58

Manba: U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries world cement production 2017 year

**Polistren betondan foydalanish:**

- uylarning klassik qurilishida

- monolit uy qurilishida

- devorlar, tomlar, pollar, plitkalar, pollar uchun issiqlik va ovoz izolyatsiyasi uchun. Bunday polistren betonga monolitik deyiladi.

- noan'anaviy yechimlarda

Sement sanoati qurilish materiallari ishlab chiqarishda asosiy rol o'ynagani uchun uning korxonalari xom ashyo manbaiga yaqin joylashtiriladi. Ishlab chiqarishning hozirgi ko'lami bu sanoatning rivojlanishi uchun eng qulay sharoit ohaktosh va gil (yoki mergel) mineral yoqilg'i bilan uyg'unlashgan rayonlarda yoki yuk tashiladigan yo'llar ustidagi rayonlarda mavjuddir.



O'zbekiston Respublikasida 2013-yilda 7061,0 ming. t sement ishlab chiqarilgan bo'lsa 2016-yilda 8645,9 ming tonna sement ishlab chiqarildi.

### Sement ishlab chiqarish<sup>45</sup> (ming tonna)

	2013-y	2014-y.	2015-y.	2016-y.
O'zbekiston Respublikasi	7061,9	7639,7	8459,8	8645,9
Andijon viloyati	20,6	35,7	43,7	63,8
Navoiy viloyati	3334,0	3450,0	3490,0	3500,0
Samarqand viloyati				9,4
Toshkent viloyati	2626,3	2855,9	3695,9	3678,5
Farg'ona viloyati	1080,3	1119,6	1169,2	1217,9
Toshkent shahri		178,5	61,0	176,3

**Yig'ma temir-beton sanoati.**

Yig'ma temir-beton sanoati tayyor mahsulotni ishlatadigan yerlarda joylashtirilgan. Temir-beton buyumlari va konstruksiyalarining aksariyat qismi (ishlab chiqariladigan jami mahsulotning <sup>9</sup>/10 qismiga yaqini) bevosita ishlab chiqarish markazlarida yoki ularga yaqin rayonlarda ishlatiladi.

Temir-betonning asosiy tarkibiy qismlari po'lat armatura, sement, qum va shag'aldan iborat; tayyor mahsulot hajmining qismi qum va shag'alga to'g'ri keladi. Shu sababli qum va shag'al olinadigan yerlarning yaqinligi temir-beton korxonalarini joylashtirishda juda muhim ahamiyatga ega.

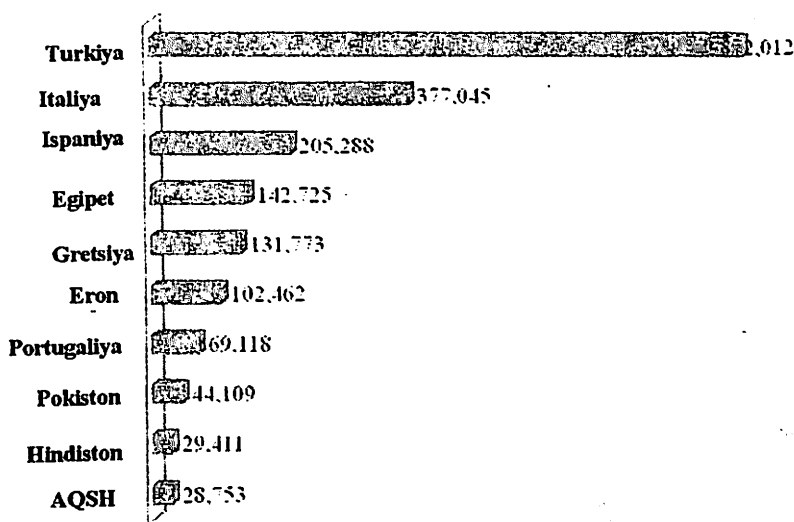
Yig'ma temir-beton sanoati jadal rivojlanayotgan tarmoq bo'lib, u mustaqillik yillarida yanada rivojlandi. Temir-beton konstruksiyalari va detallarining asosiy qismini mamlakatimizning yirik shaharlari atrofidagi korxonalar yetkazib beradi, bu yerda ishlab chiqarish ko'laminining kattaligi jihatidan Toshkent viloyati alohida ajralib turadi. Yig'ma temir-beton ishlab chiqarish korxonalari asosan kapital qurilish hajmidagi tafovutlarga qarab joylashtiriladi. Bu esa ishlab chiqarishning qurilish industriyasi bilan mustahkam aloqada ekanligini ko'rsatadi. Sement bilan temir-beton progressiv va universal material sifatida mamlakatimizning barcha rayonlarida tayyorlanadi.

<sup>45</sup> O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi

### 10.3. Qurilish sanoatining boshqa tarmoqlari

Marmar, traverten va ekaussin deyarli bir xil tarzda ishlab chiqariladi. Chunki ular barchasi ohaktosh va bir xil funktsionallikka ega. Odatda, ushbu tog' jinslarini qazib olish shtapelda yoki qumtepa bo'ylab sodir bo'lishi mumkin bo'lgan kesishlarni o'z ichiga oladi. Toshlarni qanday kesib olishlari qanday ko'rinishini belgilaydi. Marmar uchun olmos kabellari va matkaplar bilan kesish amalga oshiriladi. Travertin va ekaussin kanali mashinalari, zanjirli va simli testerlardan foydalanib kesishadi. Keyin ular alohida bloklarga yoki plastinalarga bo'linadi va ularning mo'ljallangan funktsiyalariga qarab qayta ishlanadi. Ushbu toshlar haykallar va binolar, zinalar, zinapoyalar, hovuzlar, kataklar, hovlilar va boshqa narsalar uchun ishlatiladi.

#### 2017-yilda marmar va travertin eksport qiluvchi yetakchi davlatlar (million tonna)



Qurilish materiallari sanoatining boshqa tarmoqlari (ohak, gips va to'siq materiallardan tashqari) unchalik tarqoq joylashmagan. Chunonchi, deraza oynasining asosiy qismi Quvada, asbestsementli shiferlar Farg'ona, Toshkent, Samarqand va Navoiy viloyatlarda, qurilish g'ishtlari hamma viloyatlarda tayyorlanadi.

## 10.4. O'rmon sanoati

O'rmon sanoati xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini yog'och bilan ta'minlaydi. Yog'ochni qayta ishlash orqali taxta materiallari, qurilish detallari, fanera, yog'och-tolali plitalar, mebel, gugurt, sellyuloza, qog'oz, karton, spirt, uksus sirkasi, skipidar, kanifol va boshqa muhim mahsulotlar olinadi. Ko'pchilik mamlakatlarda o'rmon resurslarining qisqarishiga qaramasdan, jahon moddiy balansida yog'ochning ulushi ancha yuqori.

Yog'och – shunchalik qimmatli va universal materialki, uni shaxtalarda qurilish va qotirishda (shaxtalarda) foydalanish oqilona emas. Yog'ochni tejab ishlatish, qurilish sohasida mineral va sintetik qurilish materiallaridan kengroq foydalanishni taqozo etadi.

Yog'ochning, ayniqsa, o'rmon sanoatining ahamiyati ancha yuqori. Jahonda yog'ochdan keng miqyosda foydalaniladi, va undan foydalanish ko'lami ortib bormoqda. Bunday holat o'rmon boyliklariga tejamli munosabatda bo'lishni talab etmoqda.

Sosna va listvennitsa kabi daraxtlar qurilish va taxtabop material sifatida juda qadrlanadi. Yel va pixta-sellyuloza va qog'oz ishlab chiqarish uchun qimmatbaho xom ashyo hisoblanadi. Kedr yog'ochi qalam va musiqa asboblarini ishlab chiqarishda bebaho hisoblanadi (kedrshu bilan birga qimmatli mevali daraxt). Kengbargli daraxtlar ham keng qo'llaniladi. Kengbargli, ayniqsa, maydabargli daraxtlarni (va boshqa past sifatli yog'ochlarni) to'liq qayta ishlash o'rmon sanoatining muhim vazifalaridan hisoblanadi.

O'rmon sanoati yog'ochni tayyorlash va tashish, shuningdek, uni qayta ishlash bilan bog'liq birqator tarmoqlarni o'z ichiga oladi. Yog'ochni qayta ishlashda mexanik va kimyoviy usullardan foydalaniladi. Yog'ochni mexanik qayta ishlashning muhim tarmoqlariga yog'och kesish, qurilish detallarini, fanera, gugurt, mebel, qog'oz ishlab chiqarish uchun yog'och massasini ishlab chiqarish va boshqalar kiradi.

Yog'ochni qayta ishlash – yog'ochni kesish, tashish va daryodan oqizishni nazarda tutadi. Uning mahsuloti sifatida chuqur qayta ishlanadigan yog'och (qurilish materiallari sifatida foydalaniladi), va o'tinga yaroqli yog'och (so'nggi yillarda uning anchagina qismi qayta ishlashga yuborilmoqda) dir.

Yog'och tayyorlash sanoati, mehnat unumdorligini oshirgan va uni yengillashtirgan turli-tuman texnika bilan ta'minlangan. Takomillashgan

texnika asosida yog‘och tayyorlash sanoatida mavjud bo‘lgan mavsumiylik va ishchi kuchining qo‘nimsizligi kabi holatlar bartaraf etildi. Yog‘och tayyorlash sanoatida yuqori malakali doimiy ishchi o‘rinlar yaratilgan.

**Yog‘och tayyorlash ishlari.** Yog‘och tayyorlash ishlari uchta asosiy bosqichdan iborat: yog‘och kesish (yoki chopish), *trelevkalash*, ya‘ni yog‘ochni yuqoridagi omborlarga tashish, va yog‘ochni *bo‘laklash*.

Daraxtlar, asosan ixcham yengil benzin dvigatel va zanjirli arradan iborat motoarra yordamida kesiladi. Ularni qo‘llash daraxt kesuvchilarning mehnatini ancha yengillashtiradi va mehnat unumdorligini keskin oshiradi.

Daraxt arralanganda, uning shoxlari kesiladi. Daraxt tanasi, *trelevkalash* traktorlari yordamida yuqoridagi omborlarga tashib keltiriladi. Bu yerda tanalarni – navlari, uzunligi va qalinligiga qarab kesiladi.

So‘nggi paytlarda arralangan daraxtlarni shoxlari bilan tashishning progressiv usuli qo‘llanilmoqda. Bunday holatda, tuproq qoplamasi va endi o‘sib chiqqan novdalar yaxshi saqlanib, yuqori omborlarda shoxlarni unumli qayta ishlash uchun sharoitlar yaratilmoqda.

Uncha uzoq bo‘lmagan masofalarga daraxtlarni *trelyovkalash* uchun (bir necha yuz metr), ayniqsa, botqoq va baland-past relefda elektrodvигatel va po‘lat arqondan iborat tortish moslamasidan foydalanilmoqda. G‘ovak yordamida daraxtlarni kesish yoki transport vositasiga ortish uchun tortib keltiriladi.

Hozirgi davrda yog‘och tayyorlash sanoatida, daraxtalarni ildizi bilan qo‘poradigan, qudratli kesish-*trelyovkalash* mashinalaridan foydalanilmoqda.

**Yog‘ochni tashish.** Tayyorlangan yog‘ochni yuqoridagi omborlardan yog‘och tashuvchi avtomashinalar yordamida magistral yo‘llarga, shuningdek, tor yo‘lakli temir yo‘llar va traktorlar yordamida tashib keltiriladi.

Avtomashinalarda yog‘ochni tashishni osonlashtirish uchun traktorlar yordamida yog‘och tashish yo‘llari: ikki izli, temir betonli plitalardan, suriladigan lentali (temir qisqichlar yordamida birlashtirilgan yog‘och bo‘laklari), shag‘alli, muzli (qishki) yo‘llar tashkil etiladi. Tog‘li joylarda osma arqon yo‘llardan foydalaniladi.

**Yog‘ochni suv yo‘llarida tashish.** Iste‘mol qilish joylariga yog‘och asosan suv yo‘llari orqali oqizish bilan yetkaziladi va yog‘och tashishning eng arzon usul hisoblanadi. Suv yo‘llari orqali yog‘och tashish, temir yo‘l orqali tashishga nisbatan sakiz-o‘n baravarga arzonroqdir.

Yog'ochlarni maxsus yog'och oqizadigan daryolarda maxsus sollar tashkil etish orqali reydlarda tashiladi. Sollarni tashkil etishda alohida to'sinlarni maxsus bog'laydigan vositalar bilan bog'lash orqali (simlar, zanjirlar) paketlarga birlashtirib (hajmi o'nlab kubometrlar) tashishi amalga oshiriladi. Solning hajmi daryoning transport sharoitlaridan kelib chiqqan holda 30 ming  $m^3$  ni tashkil etishi mumkin.

Sol tuzuvchilarning suvdagi ishi chaqqonlik va doimiy kuchlanishni talab qiladi. Hozirgi davrda kuchlanishli mashinalar yaratilib, foydalanilmoqda.

**Daraxt arralash** — jahon o'rmon sanoatining boshqa tarmoqlari orasida mexanik qayta ishlash bo'yicha birinchi o'rinda turadigan sanoatidir. Daraxt arralash sanotining mahsulotlariga taxtalar, bo'laklar, shpallar va boshqa arralash mahsulotlarni kiritish mumkin bo'lib, ular daraxtni ko'ndalang arralash natijasida hosil qilinadi. To'sinlarni arralash natijasida taxta materiallarining chiqishi o'rtacha 65-70%ni tashkil etadi (qurilish va mebel sanoati uchun qismlarning chiqishi undan ham kam va  $1 m^3$  to'sindan 0,2-0,3  $m^3$  ni tashkil etadi). Qolgan yog'ochlar chiqindiga (gorbil, reyka, opilka) aylanadi. Bunday chiqindilar, kimyoviy va kimyoviy-mexanik qayta ishlash uchun xom ashyo sifatida foydalanish mumkin.

Shundan kelib chiqqan holda, yog'ochni to'liq qayta ishlash va yog'och tayyorlash rayonlariga maksimal ravishda yaqinlashtirish maqsadida yog'och arralash sanoatining texnologik xususiyatlarini boshqa ishlab chiqarishlarning texnologiyalari (gidroliz, selluloza, yog'och tolali plitalar ishlab chiqarish) bilan kombinatsiyalashuvini talab etadi. O'rmon sanoati hududi jihatdan keng joylashganligi bilan tavsiflanadi. Uning alohida korxonalari dunyoning barcha rayonlari va sanoat markazlarida joylashgan, jumladan, o'z xom ashyo bazasiga ega bo'lmagan. Bunday korxonalarni uzoqdan tashib keltiriladigan xom ashyo bilan ta'minlash o'rmon sanoati korxonalarining iqtisodiy samaradorligini pasaytiradi va iqtisodiy ko'rsatkichlarning yomonlashuviga olib keladi. O'rmon sanoati korxonalari bir qismining bunday nooqilona joylashuvi tarixiy sharoitlar ta'sirida shakllangan.

Ular asosan yirik daryolarning quyi oqimida yoki bunday daryolar temir yo'llar bilan kesishgan joyda joylashgan. Daraxt arralash zavodlarining bunday joylashuvi, xom ashyoni yetkazish uchun suv yo'llari bilan, tayyor mahsulotlarni bozorga yetkazishda temir yo'l bilan ta'minlaydi.

**Faneraning turlari va xususiyatlari, ulardan foydalanish.** Yog'ochning ingichka sahifalari fanera deb ataladi. Faneraning ikkita

turi mavjud: qoplamali, yoki mebel, panellarni qoplash uchun qirtishlangan fanera-perekleyka.

Fanera-perekleyka, yoki kleylangan fanera, bir qancha foydali xususiyatlarga ega. Yengil bo'lishiga qaramasdan, ancha chidamli. Bu borada fanera xuddi shu qalinlikdagi monolit taxtadan ancha ustunligi bilan ajralib turadi.

**Fanera tayyorlash.** *Kleylanadigan fanerani* yumshoq daraxt navlaridan (qayin va olxa, osina) ishlab chiqariladi. Ignabargli daraxtlar kam qo'llaniladi. Qirtishlangan fanerani ishlab chiqarish va foydalanish hajmi ancha kam. Faneraning u yoki bu turini ishlab chiqarishning joylashuviga, tegishli navlarga boy bo'lgan rayon ta'sir ko'rsatadi.

**Sellyuloza va qog'oz ishlab chiqarish.** Qog'oz kashf etilgandan buyon uni tayyorlash texnologiyasi yuqori darajada takomillashtirildi, lekin uning mazmuni o'zgarmadi va o'simlik moddasini kimyoviy-mexanik qayta ishlash natijasida, yangi mahsulot, ya'ni qog'oz tayyorlanadi.

Qog'oz ishlab chiqarish xom ashyosi sifatida selluloza, yog'och massasi, qog'oz makulaturasi, paxta va zig'ir tolasi xizmat qiladi. Lekin, qog'ozning asosiy qismi, yog'och va selluloza massalaridan olinadi, ular o'z navbatida, asosan ignabargli daraxtlarni – yel, pixta, sosna va listvennitsani qayta ishlash natijasida olinadi. Kam darajada kengbargi daraxtlardan foydalaniladi — oqqayin, osina, terak va h.k.

Xalq xo'jaligida yog'ochni asosiy xom ashyo sifatida kamyob va arzon bo'lgan xom ashyolar bilan o'rmini to'ldirish katta ahamiyatga (qamish, somon ayniqsa sholi somoni) ega.

Sellyuloza ishlab chiqarish uchun o'simlik to'qimalaridan to'la foydalanilmaydi, xususan ularning o'simlik hujayrasi qoplamasidan foydalaniladi.

Eng zo'r qog'oz toza selluloza yoki matolar qoldiqlaridan ishlab chiqariladi. Lekin ulardan, nisbatan kam qismi, eng zo'r navlari ishlab chiqariladi. Sellyuloza ishlab chiqarish ancha qimmat bo'lib, undan ommaviy qog'oz navlarini ishlab chiqarish, iqtisodiy jihatdan ziyon keltiradi. Shuning uchun, qog'ozning asosiy qismini selluloza yoki matolar qoldiqlarini qo'shish orqali, yog'och massasidan (yog'ochni mexanik qayta ishlash natijasida olinadigan) ishlab chiqariladi.

**Sellyuloza-qog'oz kombinatlari.** Odatda kemalar yoki yog'och oqizadigan daryolar qirg'oqlarida joylashtiriladi. To'sinlar ko'rinishida bo'lgan xom ashyoni suv yo'li bilan yetkaziladi. Daryolarda to'sinlar mexanik daraxt tortish uskunolari yordamida o'rmon birjalariga tortib chiqariladi, u yerda ular uzunligi 1-3 m bo'lgan balanslarga kesiladi.

Kengbargli daraxt navlaridan yog'och massasini olish uchun, defibrerda maydalash uchun, kimyoviy moddalar bilan qayta ishlanadi va bug'latiladi. Bunday usulda olingan mahsulot *kimyoviy yog'och massasi* deb ataladi.

Yog'och massasini ishlab chiqarish juda katta hajmda suvni talab etadi, 1 tonna havo-quruq yog'och massasiga — 400—500 m<sup>3</sup> suv. Aylanma suvlardan foydalanganda ham, yangi suv hajmining sarfi 1 tonnaga 40-50 m<sup>3</sup> ni tashkil etadi.

**Sellyuloza olish.** Yog'och massasi sexi bilan paralell ravishda, selluloza sexi ham faoliyat yuritadi, u yerda yog'och nafaqat mexanik usulda, balki kimyoviy usulda ham qayta ishlanadi.

Yog'ochda selluloza hajmi taxminan 50%ni tashkil etadi, qolgan qismi esa selluloza bo'lmagan moddalardan iborat. Sellyuloza ishlab chiqarish asosan yog'ochdan, notselluloza moddalarini chiqarib tashlash va toza tolalarni ajratib olishni ko'zda tutadi.

Sellyuloza olish uchun balanslarni yog'och maydalagich mashinalarda mayda shox-shabbalarga maydalaniladi. Shabbalarning kichik hajmda bo'lishi (3 sm.dan uzun va 3 mm.dan qalin bo'lmasligi) keyinchalik uni qaynatishni osonlashtiradi. Ligninni chiqarib tashlash uchun ba'zi kimyoviy moddalar bilan ta'sir ko'rsatish orqali shabbalar qaynatiladi.

Shox-shabbalarni qaynatishning eng keng tarqalgan usuli *sulfit* (ish-qorli) usuli bo'lib, unda yog'ochga bisulfat kalsiy Sa(N50z) aralashmasi bilan ta'sir ko'rsatiladi, uni qaynatish (sulfit) kislotasi ham deb ataladi.

Sellyulozani qaynatgandan so'ng, issiq suv bilan yuvilib, so'ng qirtishlanadi. Agarda sellulozadan ushbu kombinatning o'zida qog'oz ishlab chiqarishda foydalanilsa, yarimsuyuq holda keyingi sexga jo'natiladi. Agarda selluloza massasi, boshqa korxonalariga jo'natishga mo'ljallansa u quritiladi, presslanadi va bo'z rangdagi zich varaqlarga aylantiriladi.

Qaynatish kislotasi yordamida qaynatish natijasida qaynatish qozonlarida sellulozadan tashqari oltingugurt gazi hidi keluvchi juda ko'p foydali moddalarga boy *sulfit sheloklari hosil bo'ladi*. 1 t. sellulozaga 10-12 t. sheloklar olinadi.

Sulfit sheloklari, ishlab chiqarish chiqindisi bo'lib, spirt ishlab chiqarish uchun qimmatbaho xom ashyo hisoblanadi.

1 t. selluloza ishlab chiqarish uchun 500-650 m<sup>3</sup> suv sarflanadi.

Sellyuloza-qog'oz kombinatlari juda ko'p yog'och xom ashyosini iste'mol qiladi. 1 t. yog'och massasini ishlab chiqarish uchun taxminan 3 m<sup>3</sup> yog'och, 1 t. selluloza uchun-5 m<sup>3</sup> yog'och massasi talab etiladi. Xom

ashyoning katta hajmda talab etilishi, sellyuloza-qog'oz korxonalarining o'rmonchilik rayonlari va o'rmon sanoati markazlarida joylashuvini taqozo etadi. Ba'zi sellyuloza-qog'oz korxonalari faqat, chiqindilarni qayta ishlash asosida ishlaydi.

**Qog'oz ishlab chiqarish.** Tegishli miqdorlarda yog'och massasi va sellyulozani aralashtirish natijasida qog'oz massasi hosil qilinadi, undan esa qog'oz ishlab chiqariladi. Lekin, undan oldin qog'oz massasi bir nechta jarayonlardan o'tadi. Ushbu jarayonlarning asosiy maqsadi qog'ozning yuqori sifatli bo'lishini ta'minlashdir.

Qog'oz tekis va silliq bo'lishi uchun, qog'oz massasi "to'ldiriladi", ya'ni kaolin qo'shiladi (oq gil), ushbu modda yog'och tolalari orasidagi notekisliklarni to'ldiradi va qog'ozning tekis bo'lishini ta'minlaydi.

**Sellyuloza-qog'oz sanoatining ahamiyati.** Yog'ochdan sellyuloza, qog'oz va karton ishlab chiqarish, ushbu xom ashyodan foydalanishning eng oqilona yo'llaridan biri hisoblanadi. Sellyuloza-qog'oz sanoatida yog'och xom ashyosini to'liq darajada qayta ishlash ulushini oshirish orqali, xalq xo'jaligini qog'oz va karton singari universal mahsulotlar bilan ta'minlanganligi keskin oshirish mumkin bo'lib, ba'zida ular iqtisodiy jihatdan yog'och xom ashyosining o'rnini bosishi mumkin. Misol uchun, tara tayyorlashda 1 t. karton, 12 m<sup>3</sup> taxta mahsulotlarining o'rnini bosadi. 1 t. karton uchug 4 m<sup>3</sup> yog'och xom ashyosi sarflansa, 12 m<sup>3</sup> taxta materiallari uchun-18 m<sup>3</sup> yog'och xom ashyosi sarflanadi.

### *Gidroliz sanoati*

*Gidroliz sanoati* bu oltingugurt kislotasi va yuqori bosim va harorat orqali yog'och hujayralarini shakarlashtirish jarayonlarini o'z ichiga oladi. Natijada hujayralar, shakarsimon moddalarga ajralib, undan so'ng bu moddalar achitilishi natijasida spirtga aylanadi.

Gidroliz sanoatida hosil qilinadigan qimmatli mahsulotlar qatoriga furfurool, oqislli (yem-hashak li) achitqi, metil spirti va skipidarni kiritish mumkin. Furfurool neft sanotida qo'llaniladi (moylarni saralab tozalashda), sintetik tolalar, plastmass, kley moddalarini ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Hududiy jihatdan gidroliz korxonalari yirik yog'ochni arralash va qayta ishlash markazlari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, ularning chiqindilari gidroliz spirtini ishlab chiqarishning asosiy xom ashyosi hisoblanadi.

Yog'ochni kimyoviy usul bilan qayta ishlaydigan tarmoqlar esa undan ham ko'p. Bu tarmoqlar o'z ichiga sellyuloza ishlab chiqarish, gidroliz ishlab chiqarishni, shuningdek, termik qayta ishlash usullarini o'z



ichiga oluvchi majmualarni, ya'ni kanifol-skipidar va o'rmon-kimyosanoatini, yog'och-tolali plitalarni ishlab chiqaradigan tarmoqlarni o'z ichiga oladi (kimyo-mexanik qayta ishlash).

Yog'ochni kimyoviy qayta ishlash tarmoqlari jadal rivojlanib bormoqda. Ushbu tarmoqlar, o'rmon xom ashyosini to'liq qayta ishlash imkonini berib, xalq xo'jaligiga juda ko'p qimmatbaho mahsulotlar yetkazib beradi. Yog'ochni kimyoviy qayta ishlash tarmoqlari, yog'ochni tayyorlash va uni mexanik qayta ishlash jarayonlarida yuzaga keladigan keng ko'lamdagi chiqindilarni qayta ishlash imkoniyatini kengaytiradi.

Shu sababli bu tarmoqning eng muhim muammolari ishlab chiqarish tarkibini yanada takomillashtirish, kesilgan o'rmon materiallari va korxonada chiqindilaridan eng ko'p foydalanishdan iborat. Bunday asosiy yo'nalish yog'ochni kimyoviy-mexanik usulda qayta ishlash salmog'ini oshirish bo'lib qolmoqda. Bunday qayta ishlash yog'och xom ashyosidan ancha to'la foydalanishga imkon beradi.

O'rmon shunchaki yer yuzining daraxt bilan qoplangan qismi emas. Bu tirik organizmlarning (o'simlik, hayvonlar, qushlar, mox, qo'ziqorin va lishayniklar, hamda havo, tuproq va suv) murakkab o'zaro. Yer yuzidagi o'rmonlarning maydoni – 38 mln km<sup>2</sup> tashkil qiladi. 7% o'rmon insonlar tomonidan ekilgan. O'rmon o'sishi uchun kamida yiliga 200 mm yog'in yog'ishi lozim.

O'rmonga boy davlatlar: Rossiya –809 mln ga, Braziliya –520 mln, Kanada–310, AQSH–304, Xitoy–207. mln ga teng. Rossiya taygalari planetaning 15 % is gazini yutadi.

Yevroosiyo qit'asi o'rmonlarining 65% oxirgi 10 000 ming yil ichida yo'q bo'lib ketdi. 82% kesilgan o'rmon tabiiy yo'l bilan va inson ishtirokida tiklanadi. Bundan tashqari har yili 95 mln. daraxt kesilib yo'q bo'ladi.

O'rmon temperaturaning mavsumiy tebranishini yumshatadi, shamolning tezligini va kuchini pasaytiradi. O'rmondagi havoning namligi 5–10% yuqori bo'ladi. O'rmonlar maydonini qisqarishi iqlimni kontinental va quruq bo'lishga olib keladi.

Dub va yel 500 yil, sosna 350 yil o'sadi. Rossiya o'rmonlaridagi eng qattiq daraxt Shmidt oq qayini hisoblanadi. Uning qobig'ini o'q bilan teshish va bolta bilan chopishning imkoniyati yo'q.

Buyuk Britaniya – Yevropadagi o'rmon bilan eng kam ta'minlangan davlat hisoblanadi. Qirollik maydonining 6% o'rmon bilan qoplangan.

Eng uzun daraxt AQSH da Kaliforniyadagi sekvoja daraxti bo'lib uzunligi 112 mdir. 80 kg qog'ozni qayta ishlash uchun yig'ish bitta daraxtni kesilishdan saqlab qoladi.

Rossiyada o'rmonlar mamlakat hududining katta qismini qoplagan bo'lib 809 mln. gektarga teng. Rossiya o'rmonlari Kanada, AQSH, Finlyandiya, Shvetsiya va Norvegiyadagi o'rmonlarni birga qo'shib olganda ham ulardan ko'p. Rossiyaning yog'och zahirasi 55.9 mlrd. m<sup>3</sup> ga teng bo'lib, AQSH bilan Kanadaning yalpi o'rmon resurslaridan 3,5 baravar kattadir. Dunyodagi igna bargli o'rmonlar yog'och zahirasining yarmidan ortig'i Rossiyadadir, bu o'rmonlarning yog'ochi bargli o'rmonlar yog'ochiga qaraganda qimmatbaho hisoblanadi.

Rossiyaning o'rmon fondi igna bargli daraxtlarning ustun turishi (yalpi o'rmon fondining  $\frac{9}{10}$  qismi), yetilgan va kesish muddati o'tayotgan o'rmonlarning keng tarqalganligi (tayga yog'och zahirasining  $\frac{2}{3}$  dan ortiq qismi) hamda bu o'rmonlarning territoriya bo'ylab birmuncha notekis joylashganligi bilan xarakterlanadi.

Rossiyada kesilayotgan o'rmonlar asosan Sibir, Uzoq Sharq, Ural va mamlakat Yevropa qismining shimoliy yarmida joylashgan. Ularning asosiy qismi tayga zonasi doirasida bo'lib, qolganlari aralash o'rmonlar bilan o'rmon-dasht zonalaridadir.

Mamlakat barcha o'rmon resurslarining katta qismi sharqiy rayonlarda to'plangan. Biroq mamlakatning Yevropa qismidagi o'rmonlardan ancha intensiv foydalaniladi. Shu sababli o'rmon yog'ochi tayyorlashni to'g'ri rayonlashtirish va mamlakat Yevropa qismidagi o'rmon boyliklarini muhofaza qilish maqsadida, kelgusida sero'rmon rayonlarni ko'proq o'zlashtirish ko'zda tutilgan.

XX asr industrialashtirish yillari o'rmon yog'ochi tayyorlash qo'l kuchi bilan qilinadigan mavsumiy kasbkorlikdan doimiy va malakali kadrlarga ega bo'lgan va hozirgi texnika bilan jihozlangan ishlab chiqarishga aylandi.

Ishga yaroqli yog'ochning asosiy iste'molchisi taxta tilish korxonalari bo'lib, ular xom ashyoga navbatdagi ishlov beruvchi bir bosqichni tashkil etadi. Standart uylar qurish, mebel, gugurt, fanera, yog'och tolali va yog'och payraxa hamda yog'och qirindili plitalar, taxta ishlab chiqarish keng rivojlangan.

O'rmon yog'ochi tayyorlash hajmining ortishi va strukturasi o'zgarishi bilan birga mamlakatlarning sero'rmon rayonlariga tomon tobora kirib bormoqda. Shimoliy va Volta-Vyatka rayonlari, Ural, Sibir va Uzoq Sharq jami materialbop yog'ochning  $\frac{3}{5}$  qismidan ortig'ini yetkazib beradi.

Natijada o'rmon yog'ochini temir yo'lda tashish masofasi oshdi. Shu sababli yog'och xom ashyosini tayyorlash bilan undan sanoatda foydalanish o'rtasidagi zaruriy hududiy mutanosibatlarni belgilash jiddiy muammo bo'lib qoldi.

Yog'ochga mexanik ishlov berish korxonalari azaldan Belorussiya va Rossiyaning Yevropa qismidagi kam o'rmon zonada (Markaziy, Markaziy Qoratuproq, Donetsk-Dneprbo'yi rayonlari, Baltikabo'yi, Volgabo'yi) joylashgan bo'lib, ular bu yerda jami tilingan yog'och-taxtaning deyarli yarmini beradi; bunda ular boshqa zonalardan keltirilgan xom ashyodan ham ancha foydalanadi. Bu rayonlar tilingan yog'och-taxtaga ham katta ehtiyoj sezadi, chunki ishlatiladigan tilingan yog'och-taxtaning hajmi uni ishlab chiqaruvchi korxonalar quvvatidan ancha og'iridir.

Ko'pgina sero'rmon rayonlarda yog'och-taxta tilishning hozirgi ko'lami barcha yog'ochga ishlov berishga imkon bermaydi, shu sababli o'rmon yog'ochi iste'molchiga shu holida, ya'ni tilmasdan jo'natiladi. Bu yerdan kam o'rmon rayonlarga tilinadigan yog'och keltiriladi.

Yog'ochga mexanik ishlov berish korxonalarini joylashtirishda mahsulot tayyorlash uchun mahsulotning ko'p sarflanishi va chiqindining nihoyatda ko'p chiqishi kabi texnik-iqtisodiy xususiyatlar ham hisobga olinadi. Binobarin, birinchidan, ishlab chiqarishni xom ashyo manbalariga yaqinlashtirish, ikkinchidan, yog'ochga bir vaqtda to'liq ishlov berish zarur.

Yog'ochga mexanik ishlov beruvchi korxonalar xom ashyo tarqalgan rayonlarda quyidagicha joylashtiriladi:

- temir yo'llar yog'och oqiziladigan suv yo'llarini kesib o'tgan yoki bu yo'llarga yaqin bo'lgan joylarda, bu joylarga yog'och suvda oqizib keltiriladi, tayyor mahsulot esa bu joylardan temir yo'llarda jo'natiladi;

- dengizga borib quyiluvchi yog'och oqiziladigan katta daryolarning etagida va quyilish joylarida;

- yuk oboroti xarakteriga ko'ra o'rmon yog'ochi tashuvchi temir yo'llarda;

- xom ashyo bazalaridan uzoqda yog'och oqiziladigan yo'llar bilan temir yo'llar kesishgan yerdagi eng qulay transport-geografik o'ringa ega bo'lgan punktlarda.

Asosiy vazifa-yog'och tayyorlash sanoatini yanada rivojlantirishdan, ya'ni atrof-muhitga zarar yetkazmagan holda mamlakat Yevropa qismining o'rmon resurslaridan to'laroq foydalanish, o'rmonlar yetishtiradigan, yog'och tayyorlaydigan va uni to'liq qayta ishlaydigan korxonalar tashkil etishdan iborat. Umuman sellyuloza-qog'oz sanoatida daraxt xom ashyosini to'liq qayta ishlovchi korxonalarining roli ancha ortadi. Juda muhim

muammolar-yog'och zahirasi bilan yog'och tayyorlash hajmi va xom ashyoni sanoatda ishlatish hajmi o'rtasidagi hududiy nomutanosiblikni (disproporsiyani) bartaraf etish, shuningdek, o'rmon sanoati majmualarini barpo qilish lozim.

**Nazorat savollari:**

1. Qurilish materiallari tarmoqlarining rivojlanishiga qanday omillar ko'proq ta'sir etadi?
2. Qurilish materiallari sanoati qanday tarmoqlardan iborat?
3. Sement nima uchun qurilishning "noni" deb aytiladi?
4. Yog'ochni qaysi transportda tashigan ma'qul?
5. O'rmonlari ko'p mamlakatlar qaysilar?
6. Yog'ochga mexanik ishlov berish deganda nimani tushunasiz?
7. Yog'ochni qayta ishlash sanoatini qayerda joylashtirgan ma'qul?
8. Sellyuloza-qog'oz sanoatining rivojlanishi qaysi tarmoq bilan uzviy bog'liq?

## 11 – BO‘LIM. YENGIL SANOAT TARMOQLARI GEOGRAFIYASI

11.1. Yengil sanoatning shakllanishi va tarmoqlar tarkibi

11.2. Yengil sanoat tarmoqlarining joylashishiga ta’sir ko’rsatuvchi omillar.

11.3. To‘qimachilik sanoati.

11.4. Ko‘n-poyabzal sanoati.

**Tayanch iboralar:** To‘qimachilik, terini oshlash ko‘n-poyabzal, paxta, zig‘ir, jut, kanop teri, jun, tabiiy ipak, ip-gazlama, ipakchilik, jun gazlama, sun‘iy tola.

### 11.1. Yengil sanoatning shakllanishi va tarmoqlar tarkibi

Yengil sanoat – turli xom ashyolardan asosiy iste’mol tovarlari ishlab chiqaradigan ixtisoslashgan sanoat tarmog‘idir.

Yengil sanoat korxonalarini xom ashyoni qayta ishlab mebel, aviatsiya, avtomobilsozlik, kimyo, elektrotexnika, oziq-ovqat, transport va sog‘liqni saqlashda qo‘llaniladigan texnik va maxsus maqsadlar uchun mahsulot ishlab chiqaradi.

Yengil sanoat aholini gazlama, kiyim-kechak, poyabzal va galenteriya mahsulotlari bilan ta’minlovchi bir qancha tarmoqlarni birlashtiradi. Mamlakatlar sanoatining rivojlanishi jarayonida bu mahsulotlarning hissi tobora ortib bormoqda. Bu tarmoq mamlakatda ishlab chiqariladigan iste’mol mollarning katta qismini yetkazib beradi. U yalpi qiymati jihatidan mashinasozlik bilan oziq-ovqat sanoatidan keyin uchinchi o‘rinda turadi. O‘zbekiston Respublikasida ham sanoat mahsuloti ishlab chiqarishdagi yengil sanoatning ulushi 16,2 foizni tashkil etib birinchi o‘rinda turadi.

Yengil sanoatning o‘ziga xos xususiyatlaridan biri – pul mablag‘larining tez qaytarilishidir. Sanoatning texnologik jihatlari kam xarajat sarflab boshqa bir mahsulot ishlab chiqarishga ixtisoslashuvdir.

**Yengil sanoatning xususiyatlari:**

- Sanoat mahsuloti odamlarning turmush darajasiga ta’sir qiladi;

- Mehnat talab tarmoq (bu tarmoqda asosan ayollar xizmat qiladigan qudratli sanoat ishchilarning 75%)dir;

- Korxonalarining hajmi nisbatan kichik va ko'p miqdorda energiya va suv talab qilmaydi.

Yengil sanoatning asosiy xom ashyolari qishloq xo'jaligining dehqonchilik (paxta, zig'ir va boshqalar) va chorvachilik (teri, jun, tabiiy ipak va boshqalar) mahsulotlari ishlab chiqarishi hisoblanadi.

Yengil sanoat uchun xom ashyo bazasining kengayishi va joylashtirilishida ilmiy va texnik taraqqiyotning ahamiyati katta. Neft-kimyo korxonalari joylashgan joylarda organik sintez asosida sintetik materiallar: tolalar va iplar, plastmassalar, rezina va sun'iy terilar ishlab chiqarish sezilarli ravishda ko'paydi. Natijada, organik sintez kimyosi ishlab chiqarish kuchlarining konsentratsiyasi hududlarida joylashganligi sababli yengil sanoatning tayyor mahsulotlarini ishlab chiqarish va iste'mol qilish joylariga xom ashyoni yaqinlashtirdi. Qayta ishlangan xom ashyoning umumiy hajmida kimyo tolasining ulushi 30% dan ortiq. Iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarning yengil sanoatida kimyoviy xom ashyoni ishlatish darajasi ancha yuqori va o'sib bormoqda.

To'qimachilik sanoati qadim zamonlardan shakllangan bo'lib, turli yo'llar bilan rivojlangan. Ibtidoiy jamoa davrida insoniyat ov qilingan hayvon go'shtini iste'mol qilgan, hayvon terisini esa ustki kiyim bosh sifatida ishlatgan. Keyinchalik inson ongini o'sishi nagajasida insoniyat o'zi uchun daraxtlarni ildiz po'stloqlaridan foydalanib, o'tlarni poyalaridan foydalanib oyoq kiyimlari, to'qima mahsulotlari ishlab chiqarganlar.

To'quv dastgohi oddiy ikkita yog'ochdan iborat bo'lib, uni yuqori qismiga ham yog'ochdan foydalanganlar, bu yog'ochga esa po'stloqdan tayyorlangan bandini vertikal osilgan, arqon ipini maxsus igna bilan to'qib o'tkazilgan, shu tariqa to'qimachilik mahoratlari oshib o'z iste'mollari uchun foydalanganlar.

Eramizdan avvalgi yillarda to'qima gazlamalar Hindistonda, Misrda, Peruda, Xitoyda, Meksika davlatlarida paydo bo'lgan. Bir necha asrlar davomida rimliklar hindistonliklardan paxta tolasidan olingan matolarni sotib olib undan foydalanganlar.

Tarixdan ma'lumki har bir davlat xalqi to'qima mato ipini turli usullar bilan yigirganlar. Ularni ip yigirish urчуqlari ham turlicha ko'rinishda bo'lgan.

Davrlarni o'tishi natijasida, ipga bo'lgan talabni ortishi natijasida unumdorligi yuqori bo'lgan jihozlarni yaratish, o'ylash va ixtiro qilish davri boshlandi. Birinchi bo'lib XV asrda Leonardo da Vinchi o'zi ip yigirish charxini yaratdi, bu charxni oyoq yordamida harakat uzatildi, ip yigirildi.

XVII - XVIII asrlarga kelib dunyoda chigitli paxtadan paxta tolasini ajratib olishni ixtiro qilindi.

Chigitdan paxta tolasini Hindistonliklar o'qloq yordamida, boshqa davlatlar yog'ochdan yasalgan ustki qismiga tishli metall qoplangan moslama bilan tolani ajratib olishgan.

Chigitli paxtadan tola ajratib olish va unga birinchi ishlov berish XVII asr oxiri va XVIII asr boshlariga kelib rivojlana boshladi. 1790-yilda amerikalik o'qituvchi Eli Uitney tola ajratish ishini yengillashtirdi va jin mashinasini ixtiro qildi, u o'z ixtirosini kichkina qizalog'i Jin nomi bilan atadi. Bu mashina qo'l mehnatini yengillashtirdi, ish unumdorligini bir necha marta o'stirdi.

Ota-bobolarimiz gazlama to'qishni qadimda bilishgan. Hozirgi O'zbekiston hududidan bundan 2 ming yillar ilgari ham paxta tolasidan ip yigirilgan va gazlama to'qilgan. Milodning X-XI asrlaridayoq Buxoro, Samarqand, Farg'ona, Xorazm va boshqa joylar paxta tolasidan to'qilgan gazlamalar bilan shuhrat qozongan. Birinchi bo'lib 1921-yili Marg'ilon shahrida ipakni o'rash fabrikasi qurilgan. Bir vaqtni o'zida ipakni o'rash, pishitish, yigirish, to'quv texnologik jarayonlari bo'lgan, gulbosish bo'limlari mavjud edi.

O'tgan asrda yengil sanoat korxonalari dunyodagi eng rivojlangan mamlakatlarda (AQSH, Yevropa davlatlari) joylashgan. Bugungi kunda ishlab chiqarish quvvatlarini "uchinchi dunyo" deb nomlangan rivojlanayotgan mamlakatlarga ko'chirish tendensiyasi mavjud bo'lib, u yerda eng past narxlarda ishlashga tayyor bo'lgan yetarli miqdordagi ishchi kuchini topish mumkin.

Biroq to'qimachilik sanoatida kiyimlik gazlamalar ishlab chiqarishi bilan birga o'rash matolari poyabzallik matolar, uy-ro'zg'or buyumlari (dasturhon, sochiq, choyshablar, deraza va eshik pardalari, gilamlar, iplar, ko'rpalar va meditsna paxtlari, texnik buyumlar), sim qobiqlar, arqon va tasmalar, o't o'chirish shlanglari, har xil filtr va elaklar ham tayyorlanadi.

Foydalaniladigan xom ashyo turiga qarab to'qimachilik sanoati paxta tolali gazlama, zig'ir tolali va ipak tolali (shoyi) gazlama ishlab chiqaruvchi tarmoqlarga bo'linadi. Asbest va shisha tolali gazlamalar, metall turlari ham ishlab chiqariladi. Gazlamalar inson hayotida qanchalik muhim rol o'ynab kelgan va o'ynayotgan bo'lsa to'qimachilik sanoati ham ijtimoiy - iqtisodiy hayotda shunchalik muhim o'rin egallaydi.

Yengil sanoat korxonalari odatda quyidagi guruhlariga bo'linadi:

• Birinchisi – arzon iste'mol tovarlari ishlab chiqaruvchi korxonalar, ishlab chiqarish uchun kam malakali mehnat talab qiladi. Osiyo, Afrika va Janubiy Amerikaning rivojlanayotgan mamlakatlarida konsentratsiya qilindi;

• Ikkinchisi – ishchilarning yuqori malakasini, maxsus jihozlarni talab qiladigan mahsulotlarni qimmatroq bozor segmentini chiqarish. Bunday korxonalar rivojlangan mamlakatlarda joylashgan bo'lib, mo'yna va zargarlik buyumlari ishlab chiqaradi.

To'qimachilik sanoati dunyoning ko'plab mamlakatlarida yetakchi tarmoqdir. Matolar, iplar, arqonlar ishlab chiqarilgan tabiiy tovarlar xom ashyosi bugungi kunga kelib mukammal egiluvchan va chidamli yuqori sintetik tolalarga yo'l beryapti.

Paxta tolali matolar ishlab chiqarishda Xitoy, Pokiston, Hindiston, Indoneziya va Braziliya kabi mamlakatlar, jun tolali gazlamalar ishlab chiqarishda Xitoy, Janubiy Koreya va jun yetishtirish an'anaga aylangan ayrim rivojlangan mamlakatlar: Italiya, Yaponiya, Fransiya, AQSH, Buyuk Britaniya, Avstraliya va Yangi Zelandiya, Argentina kabi mamlakatlar, ipak matolar ishlab chiqarishda – Xitoy yetakchidir. To'qimachilik mahsulotlarining eng yirik eksportchilari rivojlanayotgan mamlakatlardan Xitoy, Gongkong, Janubiy Koreya va Tayvan bo'lib, rivojlangan davlatlar orasida AQSH, Yevropa Ittifoqi davlatlarining ayrimlari, masalan Italiya (Yevropa to'qimachilik mahsulotlarining 1/3 qismini ishlab chiqaradi) hisoblanadi.

Yengil sanoatning rivojlanishi aholi moddiy ehtiyojlarini yanada to'la qondirish talablariga qaratilgan. Shu sababli yengil sanoat mahsuloti ishlab chiqarish yildan yilga o'smoqda. Jahonda paxta, jun va zig'irdan to'qilgan matolar ishlab chiqarish kengayishi bilan birga uning hududiy xususiyati ham o'zgarimoqda. Yengil sanoatning rivojlanishi bugungi kunda miqdor va sifat o'zgarishlari bilan bog'liq bo'lib qoldi. Aholining didi va talabi ham yildan yilga o'zgarimoqda.

Kapital mablag'lar ko'proq korxonalarni texnik jihatdan qayta jihozlash va rekonstruksiya qilishga, tarmoqlar o'rtasidagi nomutanosiblikka barham berishga, ishlab turgan quvvatlardan foydalanishni yaxshilashga sarflanadi.

## **11.2. Yengil sanoat tarmoqlarining joylashishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar**

Yengil sanoat qishloq xo'jaligi (ayniqsa, xom ashyoga dastlabki ishlov berish bosqichida) va mashinasozlik, kimyo sanoati bilan chambarchas bog'liqdir. Chunki yengil sanoat mashinasozlik bilan kimyo sanoatidan



asbob-uskuna, kimyoviy tola, bo'yoqlar va boshqa xil mahsulotlar olib, ularga ishlab chiqarish ahamiyatiga molik mahsulotlar yetkazib beradi. Uning og'ir industriya bilan hududiy uyg'unlashuvi mehnat resurslaridan ratsional foydalanishda qulaydir, chunki iste'mol buyumlari ishlab chiqariladigan tarmoq korxonalarida erkaklarga qaraganda ayollar ko'pdir.

Yengil sanoatning rayon hosil qilishdagi ahamiyati og'ir sanoatchalik emas. U hududiy ishlab chiqarish majmualari, shu jumladan, sanoat majmualari tarkibida odatda, goh qo'shimcha bo'g'in hisoblansa, goh xizmat ko'rsatuvchi bo'g'in hisoblanadi. Biroq yengil sanoatning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati butun mamlakat miqyosida ham, regional miqyosda olinganda ham uncha katta emas. Uning korxonalari, birinchidan, nihoyatda sermehnat, ikkinchidan esa, odamlarning ham fiziologik, ham estetik ehtiyojlarini ta'minlaydi. Yengil sanoat tufayli iqtisodiy rayonlarning kompleks rivojlanishi kuchayadi.

Yengil sanoatning hududiy tashkil etilishi, avvalo, iste'mol va xom ashyo omillariga bog'liqdir. U yoki bu ishlab chiqarishning bosqichiga va texnik-iqtisodiy jihatdan o'ziga xosligiga qarab bu omillardan har birining ta'siri turlichadir. Bunda xom ashyo va iste'molga bog'liqlikdan tashqari ish kuchi omilining, ya'ni mehnat resurslari bilan qay darajada ta'minlanganligining roli nihoyatda kattadir.

Yengil sanoatning barcha tarmoqlari (xom ashyoni dastlabki ishlash bundan mustasno) xom ashyo manbalariga va iste'mol rayonlariga bog'liq holda quyidagilar asosida uch guruhga bo'linadi:

- ip-gazlama, jun, shoyi gazlamalar, penka-jut, trikotaj guruhi xom ashyo bilan iste'molchiga tayanadi;
- poyabzal va tikuvchilik guruhi iste'molchiga tayanadi;
- zig'ir, paxta tolasi, jut, kanop tolasi guruhi xom ashyoga tayanadi.

Xom ashyoni dastlabki ishlash bosqichi juda ko'p chiqindi chiqarishi sababli (masalan, chigitli paxtadan ajratib olinadigan tola dastlabki mahsulot va vaznining uchdan bir qismini, zig'ir tolasi ajratib olish esa zastlabki mahsulot vaznining ana qismini tashkil etadi) uning korxonalari xom ashyo bazalari yaqinida joylashtiriladi. Masalan, paxta tozalash va pillakashlik korxonalari hamda, zig'ir, kanop va shu kabi tolali ekinlar shu ekinlar yetishtiriladigan rayonlarda joylashadi. Chorvachilik xom ashyosiga esa xom ashyo hududlardan chekkada ham dastlabki ishlov beriladi. Masalan, jun yuvish korxonalari jun tashiladigan yo'l ustida ham bo'lishi mumkin. Bunda korxonalar joylashgan rayonlarning yoqilg'i va suv ta'minoti muhim rol o'ynaydi.

Xom ashyodan to'liq foydalanilganda unga dastlabki ishlov berish va chiqindilarini ishlatish har xil tarmoqqa mansub turli ishlab chiqarish korxonalarining barqaror hududiy uyg'unlashuviga, ya'ni qat'iy bir hududda joylashtirilishiga imkon beradi. Bu hududiy uyg'unlashuv (kombinatsiya)ni ba'zi bir joyda yengil sanoat tashkil etsa (masalan, paxtani tozalash va chigitidan yog' olish), boshqa joylarda u oziq-ovqat sanoatining ta'siri natijasida (masalan, go'sht ishlab chiqarish, ko'n ishlab chiqarish, poyabzal ishlab chiqarish) vujudga kelishi mumkin.

Qishloq xo'jaligi xom ashyo zahirasining o'sishi xom ashyoni dastlabki ishlovchi korxonalarining hajmi va ko'lamida aks etadi. O'z navbatida yengil va oziq-ovqat sanoatining rivojlanishi hududda qishloq xo'jaligining rivojlanishiga turtki bo'ladi.

### 11.3. To'qimachilik sanoati

To'qimachilikda foydalaniladigan tolalar. To'qimachilikda foydalaniladigan tola va iplar turlichadir.

Hayvonlardan olinadigan tolalar unchalik xilma-xil emas. Bularga jun va pillaqurtdan olinadigan ipak kiradi.

To'qimachilik sanoatida ishlatiladigan va ishlab chiqariladigan, materiallarning kimyoviy tarkibi, tuzilishi, olinishi va ishlatilishi turli guruhlariga bo'linadi. Dastlab tola va iplar tabiiy va kimyoviy sinflarga, shuningdek, bu tola, iplar organik va noorganik kichik sinflarga bo'linadi.

Tabiiy tolalarga tabiatdagi organik va noorganik moddalardan olinuvchi to'qimachilik tolalari kiradi. Tolalar to'qimachilik tarmog'ining xom ashyosi bo'lgani uchun, ko'p hollarda to'qimachilik tolalari deb yuritiladi. Tolaga quyidagicha ta'rif berish mumkin: to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishga yaroqli, chegaralangan uzunlikdagi, mayin, ingichka va ma'lum qayishqoqlik, pishiqlik, cho'ziluvanlik xususiyatlariga ega bo'lgan jismga aytiladi.

Tola olinadigan o'simliklar.

Asosiy urug'lik turiga paxta kiradi. O'simlik turining keng tarqalganligi, nisbatan arzonligi, sifatining yaxshiligi, hamda turli gazlamalar to'qish imkoniyatining mavjudligi (yupqa oq materiallardan tortib qalin texnik materiallargacha to'qish) dir. Tolasining uzunligiga qarab paxta tolasini kalta tolali (uzunligi 20 mm dan kam), o'rtacha uzunlikdagi tolali (20-30 mm) va uzun tolali (30 mmdan uzun) ga bo'linadi.

Kanop bir yillik, poyasidan tola olinuvchi, balandligi 3-5 m, poyasining yo'g'onligi 20 mm gacha bo'lgan o'simlik bo'lib, u asosan bizning

yurtimizda- Toshkent viloyatidagina ekiladi va yetishtiriladi. Kanop xorijiy mamlakatlardan Hindiston va Pokistonda ham ekiladi. Eron va Afrikada sizal, manilla o'stiriladi. Ular barglaridan tola olinadigan o'simliklarga kiradi. Sizal tolasi ko'p yillik «agava» o'simligining bargidan olinadi. Bu o'simlik Hindistonda, Indoneziyada, Afrika davlatlarida hamda Janubiy Amerika qit'asidagi davlatlarda o'sadi. Meksika davlatida o'sadigan agavaning boshqa bir turidan olinadigan tola «geneken» deb ataladi. Agava barglaridan olinadigan tolalar texnik tola bo'lib, uning uzunligi 70-130 sm bo'ladi. Texnik tola bir qancha tanxo tolalardan tashkil topadi.

Poya po'stlog'idan olinuvchi tolalar lub tolalari deb ataladi. Lub tolalari poya po'stlog'idan tashqari barglardan va meva qobiqlaridan olinadi. Poya pustloqlaridan olinadigan tolalar ikki guruhga bo'linadi: ingichka poyali po'stloqlardan olinadigan tolalar-zig'ir va rami; dag'al poyali po'stloqlardan olinadigan tolalar-kanop, jut, barglardan olinadigan tolalarga yukka, manilla va sizal, meva qobig'idan olinadigan tolalarga «koyr» kiradi. U kokos palma daraxti mevasining po'stlog'idan olinadi.

Ingichka poyali po'stloqlardan olinadigan tolalardan, asosan, kiyimbosh, uy-xo'jaligida ishlatiladigan gazlamalarni ishlab chiqarish uchun foydalaniladi. Dag'al poyali po'stloqlardan va meva qobiqlaridan olinadigan tolalar qop-qanor, o'rash materiallari, arqonlar, kemachilik va baliqchilik anjomlari kabi buyumlarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Bundan tashqari yo'g'on iplardan esa texnikada ishlatiladigan materiallarni, ya'ni brezent, qop, eshilgan arqon, chilvir va bog'ich mahsulotlari ishlab chiqariladi.

Tabiatdagi mavjud bo'lgan moddalarni yoki yuqori molekulyar birikmalarni sintez qilish asosida olingan tolalar kimyoviy tolalar deyiladi.

Kimyoviy tolalar ham o'z navbatida ikki turga bo'linadi: sun'iy tolalar va sintetik tolalar. Tabiatdagi mavjud bo'lgan moddalarni kimyoviy usul bilan qayta ishlash asosida olinadigan tolalar sun'iy tolalar deyiladi. Yuqori molekulyar birikmalarni kimyoviy usul bilan sintez qilish asosida olinadigan tolalar esa sintetik tolalar deyiladi.

Kimyoviy tolalar ham xuddi tabiiy tolalar kabi organik va anorganik kichik sinfiga, sun'iy va sintetik guruhlarga tasniflanadi. Sun'iy tolalar guruhi gidrosellyulozali, atsetilsellyulozali va oqsilli kabi guruhchaga hamda viskoza, atsetat, kazein va zein kabi turlarga tasniflanadi. Sintetik tolalar guruhi ham o'z navbatida getrozanjirli va karbozanjirli guruhchaga, undan poliamid (kapron), poliefir (lavsan), poliuretan (spandeks), poliakrilnitril (nitron), polivinilxlorid (xlorin), polivinilspirt (vinilon), polnolefinli (polietilen) kabi tola turlariga tasniflanadi. Iplarning sinflanishi bo'yicha

birinchi bo'limga dastlabki tola va elementar iplar, ikkinchi bo'limga birlamchi va ikkilamchi iplar, uchinchi bo'limga har xil tayyor mahsulotlar kiradi.

To'qimachilik sanoati tolali xom ashyo asosidagi gazlama va boshqa xil buyumlar ishlab chiqarish korxonalarini o'z ichiga oladi. U ishlab chiqariladigan mahsulot hajmi va ishlab chiqarishda band aholi soni jihatidan yengil sanoat tarkibida eng katta tarmoqdir.

1.1-jadvalda to'qimachilik tolalarining tasniflanishi keltirilgan.

### To'qimachilik tolalarining tasnifi

Sinfi	Kichik sinfi	Guruhi	Guruhchasi	Turlari
Tabiiy	Organik	O'simliklardan	Urug'idan	Paxta
			Poyasidan	Kanop, zig'ir, jut,penka
			Bargidan	Sizal, manilla, geneken
		Jonivorlardan	Teri ustidagi jun qatlamidan	Jun
			Bezlar bilan ishlab chiqilgan	Tabiiy ipak
	Anorganik	Ma'danlardan	Tog' birikmalaridan	Toshpaxta (asbest)
			Sun'iy	Gidratsellyuloza
			Atsetilsellyuloza	Atsetat
			Oqsil modda	Kazein
			Getrojanjirli	Poliamid
				Poliefir
Kimyoviy	Organik	Sintetik		Poliuretan
				Poakrilonitril
			Karbozanjirli	Polivinilxlorid
				Polivinilspirt
				Poliolefenil
	Anorganik	Tosh va metall birikmalari	Silikatli	Shisha tola
			Metalli	Zarli iplar

**Ipakchilik.** Ipak pilla qurtining mahsuloti hisoblanadi. Ipak qurti umri davomida uzuliksiz tolni chiqarib uni pilla qilib o'raydi. Ipak qurti tut va dub bargi bilan boqiladi. Tut bargi bilan boqib olinadigan pilla

jahonda yetishtiriladigan ipakning 98 % ini beradi. Pilla hosil bo'lgandan so'ng ipak qurtining hayoti to'xtatiladi. Pillaning yopishqoq moddasini yo'qotish uchun qaynoq suvga solinadi. Shundan so'ng pilla ipi tarqatiladi. Ipak qurti bergan tola nihoyatda ingichka bo'lganligi uchun pillani tarqatish vaqtida nisbatan ingichkaroq ip uchun olti-yetti ip bir qilib, nisbatan qalinroq ip uchun yigirma beshdan ortiqroq ip bir qilib o'raladi. Bitta pilladan 500 metrgacha ip chiqadi. bir nechta tolani bittaga birlashtirib nisbatan qalinroq ip olinadi. Bir kvadrat metr material to'qish uchun uch ming besh yuz pilla kerak bo'ladi.

Ipak xom ashyosidan turli gazlamalar (yupqa, tukli, texnik maqsaddagi) va trikotaj mahsulotlari ishlab chiqiladi.

Pillakashlik korxonalari odatda pilla yetishtiriladigan hududlarda joylashtiriladi. Bunga sabab pillani transportda tashish noqulay. Ipak xom ashyosi 33-64 kg kiplarda bo'lib, uni transportda tashish qulay.

Bugungi kunda ipak Yevropa va AQSHdagi o'rta sinf vakillari uchun hashamli kiyimdir. Osiyoda ipakdan an'anaviy tantanali kiyimlar tikishda foydalanilmoqda. Ammo jahon to'qimachilik bozoridagi ipakning ulushi juda (0,2%) kam. Shunga qaramasdan ipak dunyoning 60 mamlakatida ishlab chiqariladi. Ipakni asosiy ishlab chiqaruvchilari Osiyoda, lekin so'nggi paytlarda Braziliya, Bolgariya, Misr va Madagaskarda ham tez rivojlanmoqda. Xitoyning ipak sanoatida millionga yaqin ishchi ishlaydi.<sup>46</sup> Hindistonda yetti yuz ming oilaga va Tailandda yigirma ming oilaga daromad keltiradi. Xitoy dunyodagi eng yirik ipak ishlab chiqaruvchi va yetkazib beruvchidir. Hindiston esa ikkinchi o'rinni egallaydi. Dunyoda tayyorlanadigan ipakning  $\frac{1}{10}$  Braziliya, Shimoliy Koreya, Tailand, O'zbekiston va Vetnam hissasiga to'g'ri keladi. Pillachilik qishloqda ish bilan ta'minlanishni qo'llab-quvvatlaydi, yirik investitsiyalarni talab qilmaydi va to'qimachilik sanoati uchun xom ashyo yetkazib beradi.

#### **Ipak gazlamalarning afzalliklari:**

- Havo o'tkazish qobiliyati - teri "nafas" oladi va qizib ketmaydi;
- gigroskopik xususiyati - tananing sirtidagi namlikni yutadi;
- issiqlikni tartibga solishi - gazlama tana haroratigacha qiziydi va uni saqlab turishga yordam beradi;
- Gigiyenik xususiyati - ipak gazlamalar kiyimga parazitlarni tushishiga va boshqa turdagi ko'rinishlarga juda yomon ta'sir ko'rsatadi;
- elastiklik - modda yaxshi cho'ziladi va deformatsiya bo'lmaydi;

<sup>46</sup><http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/proizvodstvo-tovarov-narodnogo-potrebleni.Y.html>

• odam sog'lig'iga foydali ta'siri - tarkibida aminokislotalar mavjudligi tufayli inson terisining yangilanishiga yordam beradi;

• material juda uzoq vaqt davomida xizmat qiladi, ishqalanishga chidamli, estetik ko'rinishini o'n yillar davomida yo'qotmaydi.

Zamonaviy to'qimachilikda ipak tolasidan kiyim-kechak, kostyum, palto, mebel, dekorativ va parda matolari, to'shak, kostyum va paltolar uchun astar, maxsus maqsadlar uchun materiallar (shu jumladan, tibbiy maqsadda ipak iplardan ko'plab operatsiyalarda tikish uchun foydalaniladi) ishlab chiqariladi. Bugungi kunga kelib ipak tolasidan yostiq va adyollarni to'ldirishda ham foydalanilmoqda. Bunday to'shamalar allergiya kasalliklarini chaqirmaydi, chunki ular chang olmaydi. Bundan tashqari bino inter'erlarini bezash uchun ipak tolasidan gul qog'ozlar, texnikada elektr izolyatsiya qiluvchi material sifatida, parshyut, keng sport velosipedlarining pokrishkalarini ishlab chiqarishda ishlatiladi.

### **Jun gazlama ishlab chiqarish sanoati.**

Tekstil sanoatida echki, qo'y, tuya junlaridan foydalaniladi. Junning asosiy qismini 95 % gacha qo'yniki, 2-3 % gacha echkiniki va 1-2 % gacha tuyaning juni tashkil qiladi. Tolasining qalinligiga qarab ingichka, yarim ingichka, dag'al, yarim dag'al junlarga bo'linadi. Eng yaxshi ingichka jun tolasi marenos qo'ylaridan, dag'al tola dumbali qo'ylardan, yarim ingichka va yarim dag'al jun boshqa porodali qo'ylardan olinadi.

Junning tekstil sanoatidagi ahamiyati nihoyatda katta bo'lib undan turli sifatdagi tola va gazlamalar to'qiladi.

Jun xom ashyosini asosiy qismi quyidagi regionlarda ishlab chiqariladi:

1. Okeaniya, Yangi Zelandiya va Avstraliya.
2. Lotin Amerikasida Peru, Argentina, Urugvay, Kolumbiya va Boliviya.
3. Janubiy Afrika.

Avstraliya yirik va eng sifatli jun ishlab chiqaruvchi davlatdir. Jun ishlab chiqarish uchun 70 milliondan ortiq qo'y boqiladi. Xitoy jun ishlab chiqarish hajmi bo'yicha dunyoda ikkinchi o'rinda turadi. Ammo ichki ehtiyojni qondira olmasligi sababli chetdan Avstraliya va yirik jun ishlab chiqaruvchi davlatlardan import qiladi.

Jun tabiatan toza bo'lmaganligi sababli qayta ishlash jarayonida ko'p qismi isrof bo'ladi. Junni yog'lardan tozalash talab etiladi. Uning uchun sovun - sodali eritmadan foydalaniladi. Yuvilgan jun quritilib kiplarga presslanadi. Yuviq quritilgan jun ip yigirish va gazlama to'qish korxonalariga jo'natiladi. Junni yuvishdan chiqqan yog'lardan texnik maqsadlarda foydalanish mumkin.

Shuning uchun ham jun sanoati nazariy jihatdan xom ashyo manbalari yaqinida joylashtirilishi lozim. Jahon jun mahsulotlari ishlab chiqarish sanoatini ko'radigan bo'lsak uning joylashishiga ko'proq bozor ta'sir ko'rsatgan. Yuqori sifatli jun mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalar G'arbiy Yevropada joylashgan. Jun mahsulotlari iste'molchilari iqlim sharoitidan kelib chiqib, asosan shimoliy yarim-shardagi: AQSH, Kanada va Yevropa mamlakatlaridir.

Paxta tolasini olish nisbatan mehnat talab tarmoq hisoblanadi.

Bunga sabab terilgan paxtani chigitdan va boshqa keraksiz chiqindilardan tozalash talab etiladi.

Paxta xom ashyosidan 35-40 % tola, 50-60 foiz chigit,

3-5 % momiq chiqadi. Paxta tolasini bunday kam chiqishi paxta tozalash zavodlarini paxta yetishtiradigan hududlarda joylashtirishni talab etadi.

25-30 gektar yerga ekilgan paxta katta paxta tozalash zavodini ishlashi uchun yetarli hisoblanadi. Kichik paxta tozalash zavodlari ishlashi uchun 5-6 gektar maydonga paxta ekilsa yetarli bo'ladi. Paxta dalasidan olib kelingan paxta ma'lum bir darajagacha namligi quritiladi. So'ngra chigitdan tozalangan paxta maxsus presslar yordamida 250 kg kiplarga joylanadi. Tozalangan chigitning bir qismi yog' zavodlariga jo'natiladi. Qolgani keyingi yil uchun ekish uchun olib qolinadi. Paxta tozalashdan chiqqan momiq tekstil sanoati uchun hamda, kimyo sanoati uchun ham qayta ishlash uchun xom ashyo hisoblanadi.

To'quvchilik stanoklaridan chiqqan gazlamalarni sur gazlama deyilib, unga bezak berish lozim. Gazlamaga ishlab berish bir necha bosqichdan iborat (sur gazlamani oqartirish, bo'yash, rasm tushirish va gazlamaga oxirgi ishlov berish). Gazlamaga ishlov berish jarayonida 1 tonna gazlamaga ishlov berish uchun 260 m<sup>3</sup> suv sarflanadi. Shu nuqtai nazardan to'quvchilik kombinatlarini suv manbayiga yaqinroq joylashtirish lozim.

Tekstil sanoatining boshqa tarmoqlari.

Paxta tolali gazlama ishlab chiqarish jarayonlari - ip yigirish, to'quvchilik va bezak berish jun gazlama, zig'ir tolali gazlama, ipak gazlama ishlab chiqarishga ham ta'alluqlidir. Bundan tashqari, ma'lum bir tarmoqning o'ziga xos bo'lgan jarayonlar mavjuddir. Bular, ayniqsa, jun va zig'ir tolasini qayta ishlashda namoyon bo'ladi.

**Zig'ir tolasini qayta ishlash.** Zig'ir tolasini o'simlikning qobiq qismidan ajratib olinadi. O'simlik poyasini qayta ishlash natijasida qobiqdan olinadigan tola 60-65 % ni tashkil qiladi. Shuning uchun kanop, zig'ir, nasha poyasini qayta ishlash korxonalarini o'simliklarni yetishtiriladigan hududlarda joylashtiriladi. Undan qolgan xom ashyodan (45-58 % ni

sellyuloza tashkil qiladi) issiqlikni saqlaydigan plitalar, sellyuloza, qog'oz va boshqalarni olish mumkin.

**Sun'iy tola ishlab chiqarish.** Neft bilan gazdan sun'iy va sintetik materiallar (kimyoviy tola, plastik massalar, sintetik kauchuk hamda rezina) ishlab chiqarish ham yengil sanoat uchun xom ashyo bazasi bo'lib xizmat qiladi. Shu munosabat bilan yengil sanoat korxonalarini rivojlantirish va joylashtirish sharoiti o'zgaradi.

Kimyoviy tolani xom ashyo zahirasi nihoyatda ko'p bo'lganligi uchun tekstil sanoatida undan foydalanish yildan yilga o'sib bormoqda. Jahon tekstil sanoatida foydalaniladigan xom ashyoning 25 % dan ortiqrog'ini tashkil qiladi. Kimyoviy toladan gazlama, trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish bilan birga paxta, jundan tayyorlanadigan mahsulotlarga ham qo'shiladi. Kimyoviy tola ishlab chiqarish kam mehnat talab bo'lganligi uchun tabiiy tolaga nisbatan arzonidir.

Tikuvchilik sanoati yalpi mahsuloti jihatidan to'quvchilik sanoatidan keyin ikkinchi o'rinda bo'lsada, ancha keng tarqalgan. Barcha mamlakatlarda uning korxonalari bor. Tikuvchilik sanoati aholi zich joylashgan hududlarda rivojlanadi. Bunday hududlarda ham iste'molchi ham mehnat resurslari mavjud bo'ladi.

#### 11.4. Ko'n-poyabzal sanoati

Mo'yna va charm sanoatining rivojlanishida kimyo sanoatining ahamiyati katta bo'ldi. Yangi-yangi kimyoviy moddalarning yaratilishi va ularni charm va mo'yna sanoatida qo'llanilishi, charm va mo'yna sanoati jarayonlarini takomillashishiga, ulardan ishlab chiqariladigan mahsulotlar turlarini ko'payishiga olib keldi.

Terilarni oshlash charm va mo'yna ishlab chiqarish sanoatining eng asosiy jarayoni hisoblanadi.

Oshlovchilar sifatida anorganik va organik birikmalar qo'llaniladi. Anorganik birikmalarga xrom, alyuminiy, titan, sirkoniy, mis, temir va boshqa tuzlar kiradi. Organik birikmalarga tannidlar (o'simlik oshlovchi moddalar), aldegidlar (formaldegid, glutar aldegidi va boshqalar), to'yinmagan yog'larning bir necha turlari (dengiz hayvonlari yog'lari - vorvanlar), hamda bir qator sintetik oshlovchilar va polimerlar (fenol formaldegid asosidagi smolalar, qayta ishlash chiqindilari, amino smolalar va boshqalar) kiradi.

Yumshoq charmlar (poyabzalning ustki qismi uchun, attorlik, kiyim-kechak, texnik maqsadlar uchun charmlar) ishlab chiqarish uchun, ko'proq



xrom, titan, sirkoniy, alyuminiy, alohida holda yoki tannidlar va sintetik oshlovchilar bilan birgalikda oshlovchi yog'lar ishlatiladi.

Qattiq charmlar ishlab chiqarishda (poyabzalning ostki qismi uchun, texnik va boshqa charmlar) O'simlik tannidlari va sintetik oshlovchilar boshqa anorganik oshlovchi moddalar va yog'lar bilan birgalikda qo'llaniladi.

Sanoatda shunday charmlar ham ishlab chiqariladiki, ular ishlov berish jarayonida oshlanmaydi. Ular oshlanmaydiganlar deb yuritiladi. Bu (siromyat) xom teri va pergament (qog'oz kashf etilgunga qadar yozuv materiali sifatida ishlatilgan teri). Xom teri kulsizlantirilgan teri bo'lib, yog'lanib, unga kuchli mexanik ishlov beriladi. Xom teri egar - to'qima, jabduq (ayil, ot abzali) va texnik (tasma tikish materiali, kistirma va shunga o'xshash) buyumlar uchun ishlatiladi. Yurtimizda 770 ga yaqin korxonalar terini qayta ishlash, charm attorlik hamda poyabzal mahsulotlari ishlab chiqarish bilan shug'ullanmoqda.

Poyabzal sanoati asosan iste'mol qilinishiga, qisman esa xom ashyo resurslariga qarab joylashtiriladi. Ko'n va poyabzal ishlab chiqarish hududiy jihatdan azaldan bir-biriga bog'liq. Bu sanoat tarmoqlari mamlakatimizning markaziy qismlarida vujudga kelgan. Poyabzal sanoati xom ashyo sifatida faqat tabiiy materiallarigina emas, balki sun'iy charm bilan birgalikda to'qimachilik materiallarini ham ishlatmoqda. Buning natijasida tarmoqning xom ashyo bazasi ancha kengaydi. Shu bilan birga poyabzal korxonalarining iste'mol rayonlarida to'planishi kuchaydi. O'zbekistondagi poyabzal ishlab chiqaradigan eng katta markazlar Andijon viloyati (2,8 mln juft), Farg'ona viloyati (1,5 mln. juft) va Toshkent (1.4 mln juft) shahridadir.

#### **Nazorat savollari:**

1. Yengil sanoat tarkibiga qanday tarmoqlar kiradi?
2. Yengil sanoatning yetakchi tarmog'i qaysilar?
3. Yengil sanoat tarmoqlarini (to'quvchilik, tikuvchilik, oyoq kiyim ishlab chiqarish) joylashtirishga ta'sir etuvchi omillar qaysilar?
4. Paxta tolali gazlamalar ishlab chiqarishda qaysi davlatlar yetakchilik qiladi?
5. Yengil sanoat tarmoqlarini rivojlanishining o'ziga xos xususiyati qanday?
6. Yengil sanoat tarmoqlarini joylashishidagi o'zgarishlar va siljishlar ta'riflang.
7. Terini oshlash deganda nimani tushunasiz?
8. Poyabzal sanoatining rivojlanishiga qaysi omil ko'proq ta'sir ko'rsatadi?

## 12 – BO‘LIM. OZIQ-OVQAT SANOATI

12.1. Oziq-ovqat sanoati tarmoqlarini joylashtirishga ta’sir etuvchi omillar.

12.2. Un-yorma sanoati.

12.3. Go’sht va go’shtni qayta ishlash sanoati.

12.4. Shakar sanoati.

12.5. O’simlik va hayvon yog‘i ishlab chiqarish.

12.6. Vino va konserva sanoati.

12.7. Baliqchilik sanoati.

**Tayanch iboralar:** Un-yorma, un tortish, shakarqamish, shakar sanoati, baliqchilik sanoati, konserva sanoati, konservalash, pasterizatsiyalash, moy sanoati, moyli ekinlar.

### 12.1. Oziq-ovqat sanoati tarmoqlarini joylashtirishga ta’sir etuvchi omillar

Oziq-ovqat sanoati-mamlakatlar sanoat majmuasining eng muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Yengil sanoat uchun qishloq xo‘jalik xom ashyosiga dastlabki ishlov berishni qo‘shib hisoblaganda uning hissasiga mamlakat agrosanoat majmuasi yalpi ishlab chiqarishining beshdan ikki qismiga yaqini to‘g‘ri keladi.

Oziq-ovqat sanoatining mamlakatlar ishlab chiqaruvchi kuchlarini rivojlantirishdagi iqtisodiy ahamiyati ishchi kuchini tiklab turish va mehnatkashlar moddiy farovonligini oshirish uchun zarur bo‘lgan moddiy sharoitni yaratishdir. Bu sanoat aholining yanada ratsional ovqatlanishini ta’minlash bilan birga, oziq-ovqat mahsulotlari iste’molidagi vaqt davomidagi va regional tafovutlarni bartaraf qilishga imkon beradi, qishloq xo‘jalik xom ashyosidan samarali foydalanib, uning isrofgarchiligini qisqartiradi.

Oziq-ovqat sanoatining tarkibi murakkab bo‘lib, uning tarkibi ko‘plab ixtisoslashgan korxonalaridan iborat yigirmadan ortiq tarmoq bor. Barcha mavjud tafovutlaridan (foydalanadigan xom ashyosi, texnologiyasi va boshqalar) qat’iy nazar, ishlab chiqaradigan mahsuloti ularni bir sohaga birlashtirib turadi.

Biroq bu sanoatning ayrim tarmoqlari aholi bevosita iste'mol qiladigan tayyor oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarsa, tegirmonlar, yog' zavodlari va boshqalar yana qayta ishlanadigan yarim tayyor mahsulotlarini ishlab chiqaradi.

Oziq-ovqat sanoati qishloq xo'jaligi, baliq xo'jaligi va boshqa sohalar bilan chambarchas bog'liqdir. Bu sohalar sanoatni xom ashyoning yalpi ommaviy turlari bo'lmish g'alla, kartoshka, qand lavlagi, moyli ekinlar, go'sht, sut, baliq va dengiz mahsulotlari hamda boshqalar bilan ta'minlaydi.

Aholiga sotiladigan oziq-ovqat mahsulotlarining aksariyat qismiga (go'sht bilan sutga, tuxumning  $\frac{2}{3}$  qismiga) sanoat yo'li bilan ishlov beriladi va ular qayta ishlanadi. Deyarli barcha g'allaga ham dastlabki ishlov beriladi yoki ular qayta ishlanadi va kelajakda bu miqdor orta boradi.

Aholini yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashni yaxshilashda, ularni saqlash, tashish, qayta ishlash va iste'molchiga yyetkazishdagi nobudgarchilikni kamaytirishda elevatorlar, mahsulot uzoq saqlanadigan omborlar, xolodilniklar qurish va tara (idish) ishlab chiqarishni rivojlantirishga alohida e'tibor berilmoqda. Xolodilnik sanoati ixtisoslashgan tarmoqqa aylanmoqda. Qishloq xo'jalik mahsulotlariga ishlov berishda va ularni saqlashda xolodilniklardan ko'proq foydalanilmoqda.

Oziq-ovqat sanoatiga ajratilgan kapital mablag' birinchi navbatda, oziq-ovqat ishlab chiqarish quvvatlarini oshirishda, ularni texnika jihatidan qayta jihozlashda, korxonalar va ishlab chiqarishlarni kengaytirishda hamda rekonstruksiya qilishda, qurilayotgan obyektlarning ishga tushishini tezlashtirishda foydalaniladi. Bu tarmoqning ko'plab korxonalari texnika jihatidan rekonstruksiya qilinadi, qishloq xo'jalik xom ashyosini eng samarali, kompleks qayta ishlash maqsadida asosan potokli (uzluksiz, ketma-ket ishlaydigan) liniyalar va kompleks uskunalar o'rnatiladi.

Oziq-ovqat sanoatining hududiy tashkil etilishi bugungi kunga kelib o'zgardi. Yirik korxonalar qurish bilan birga, iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq qishloq joylarda chorvachilik va dehqonchilik mahsulotlarini saqlaydigan hamda qayta ishlaydigan kichikroq korxonalar bunyod etilmoqda.

Oziq-ovqat sanoati ishlab chiqarishning o'ziga xos xususiyatlaridan biri uning korxonalarini hamma joyda tarqalganligidir. Bu hol uni agrosanoat kompleksining boshqa tarmoqlaridan keskin ravishda ajratib turadi. U istalgan rayonning hududiy ishlab chiqarish kompleksi tarkibiga bevosita kiradi. Biroq u ba'zi joylarda ixtisoslashtirilgan tarmoq rolini o'ynasa, boshqa joylarda mahalliy aholiga xizmat ko'rsatish bilangina

cheklangan. Oziq-ovqat sanoati ixtisoslashgan tarmoq sifatida yuqori mahsulotli qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun tabiiy va iqtisodiy shart-sharoitlar mavjud bo'lgan rayonlarda tashkil etiladi.

Oziq-ovqat sanoati mintaqalar bo'ylab joylashuvi va rivojlanishida tabiiy-iqtisodiy sharoit, umumiy ma'nodagi infratuzilmaning rivojlanganligi, shahar va qishloq aholisining nisbati hamda, ishchi kadrlarning mos kelishi, ilmiy-texnik markazlarning tarkibi kabi omillar muhim rol o'ynaydi.

Oziq-ovqat sanoatining har qaysi turdagi tarmog'ini ma'lum bir hududda joylashtirish va rivojlantirishda uning quyidagi xususiyatlarini o'rganish zarur bo'ladi:

- birinchidan, oziq-ovqat sanoati tarmoqlarida o'simlik va hayvonot olamiga tegishli bo'lgan xom ashyolarning qayta ishlanishi;

- ikkinchidan, texnologiya nuqtai nazardan bu tarmoqlar uchun kimyoviy va biokimyoviy jarayonlar muhimligi;

- uchinchidan, bu tarmoqlarda xom ashyodan tayyor mahsulot olish uchun termik ishlov berish (yuqori yoki juda past temperaturada ishlov berish) zarur bo'lishi;

- to'rtinchidan, xom ashyoga termik va biokimyoviy ishlov berish, hamda boshqa turdagi ishlovlar yaxlit texnologik tizimni shakllantirishni talab qilishi.

Shuningdek, oziq-ovqat sanoatini oqilona joylashtirishda muhim rol o'ynaydigan quyidagi omillarni alohida e'tiborga olish zarur.

1. Oziq-ovqat korxonalarini aholi ko'p yashaydigan mintaqalarda joylashtiriladi va unda aholining to'lov qobiliyati yuqori bo'lishi zarur, bunday omil ko'proq tez buziluvchi mahsulotlarni ishlab chiqaradigan korxonalarga taalluqlidir.

2. Oziq-ovqat sanoatining ba'zi tarmoqlari xom ashyo manbalariga yaqin joylashtiriladi (go'sht sanoati chorvachilik komplekslariga yaqin joylashtiriladi va h.k.)

3. Oziq-ovqat sanoatining mehnat sig'imdorligi yuqori bo'lib, ko'p ishchi kuchi talab qiladi, aynan shu sababdan ham bunday korxonalarni yirik va aholi zich hududlarda joylashtirish maqsadga muvofiq.

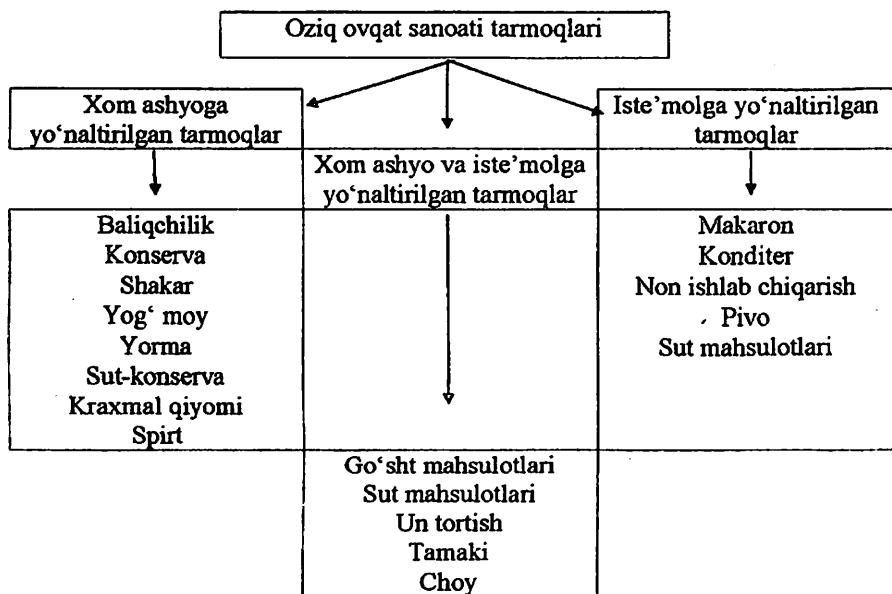
4. Oziq-ovqat korxonalarini suv resurslariga boy mintaqada joylashtirish zarur, chunki, oziq-ovqat sanoatining suv sig'imkorligi ancha yuqori bo'lib, uning ba'zi tarmoqlari uchun esa suv omili ishlab chiqarishning asosi hisoblanadi.

Oziq-ovqat sanoatidagi ayrim tarmoqlarning bir qator o'ziga xos iqtisodiy xususiyatlarini ishlab chiqarishni joylashtirishda alohida e'tiborga olish zarur bo'ladi. Oziq-ovqat sanoatining ko'pgina tarmoqlarini

mamlakatning barcha iqtisodiy tumanlari, bir qator tarmoqlarni esa muayyan hududlarda joylashtirish mumkin. Bular - qandolat, un-yorma, makaron kabi mahsulotlarni ishlab chiqarish. Kundalik iste'mol mahsulotlaridan non va alkogolsiz ichimliklar sanoati esa har bir aholi punktida joylashtirilishi kerak. Biroq shakar, yog'-moy, konserva, spirt, vinochilik va shu kabi tarmoqlarni xom ashyo bazasiga yaqin joyda joylashtirish maqsadga muvofiqdir. Shunday qilib, korxonalarni joylashtirishni indikativ rejalashtirish va iqtisodiy asoslash paytida har bir tarmoqning o'ziga xos xususiyatlarini to'g'ri hisobga olish, ishlab chiqarishni joylashtirishning umumiy tamoyillariga tayanish sanoatni joylashtirishning yuqori samaradorligini ta'minlaydi va ijtimoiy mehnat unumdorligi oshadi.

Oziq-ovqat sanoatini joylashtirishning iqtisodiy samaradorligini aniqlaydigan ko'rsatkichlardan biri-mahsulot tannarxidir. Ayrim hududlarda joylashgan korxonalar mahsulotining tannarxi boshqa hududlardagi korxonalarinikidan birmuncha past bo'lishi mumkin. Raqobatbardoshlikni oshirishning eng asosiy mezonlari ham mahsulot tannarxini kamaytirishdan iborat.

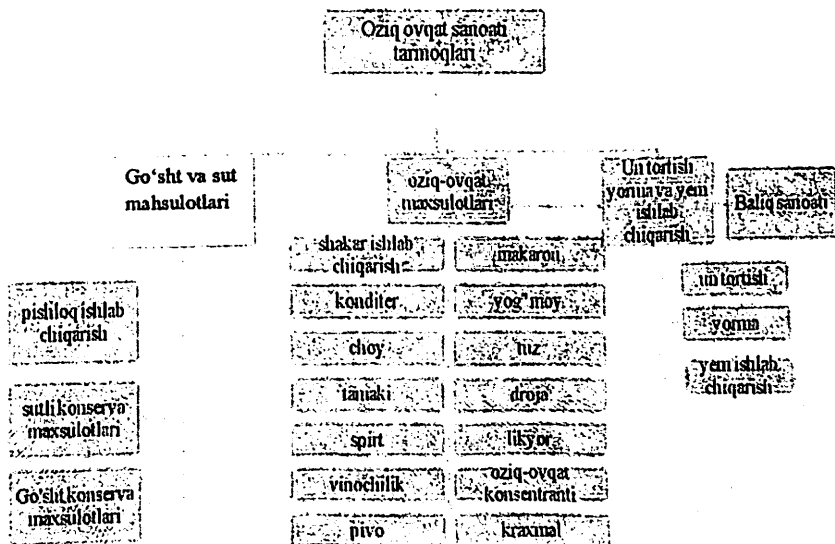
Xom ashyo va iste'mol omillarining ta'sir darajasiga qarab oziq-ovqat sanoatida quyidagi uch guruh tarmoqlar ajratiladi:



Ayrim ishlab chiqarishlarni bir vaqtning o'zida ham xom ashyo bazalariga, ham tayyor mahsulot iste'mol qilinadigan joylarga yaqinlashtirishga korxonalarni texnologik jarayonning bosqichlari bo'yicha ixtisoslashtirish orqali erishiladi. Bunda xom ashyoga dastlabki ishlov berish korxonalari xom ashyo manbalari yaqinida joylashsa, tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish iste'mol markazida joylashtiriladi. Texnologik jarayonni bunday hududiy tabaqalanishi tamaki (fermentatsion va tamaki fabrikalari), choy (choy tayyorlovchi va choy qadoqlovchi fabrikalar), vinochilik (birlamchi va ikkilamchi vinochilik zavodlari) hamda boshqa xil sanoat tarmoqlarida mavjud.

*Oziq-ovqat sanoati murakkab tarkibga ega.* Uning tarkibiga, yigirmadan ortiq tarmoqlar kiradi va ba'zi xususiyatlariga qaramasdan (foydalaniladigan xom ashyo, texnologiya tavsiflari va h.k.) – ishlab chiqarilayotgan mahsulotning foydalanish maqsadi bir. Lekin ba'zi tarmoqlar, tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan bo'lsa, boshqa tarmoqlar, un, yog'-moy sanoati, keyinchalik qayta ishlanadigan yoki aholi tomonidan bevosita foydalanish mumkin bo'lgan mahsulotlar ishlab chiqarishga ixtisoslashgan.

Mahsulot ishlab chiqarishiga qarab oziq-ovqat sanoatini quyidagicha guruhlariga ajratish mumkin (rasm).



Oziq-ovqat sanoatida oziq-ovqat xom ashyosini qayta ishlashning turli usullari qo'llaniladi. Bu usullar inson salomatligi uchun oziq-ovqat iste'molining xavfsizligini ta'minlashi, ta'mi, sifati, ozuqalik va biologik qiymatini yaxshilashi lozim. Ko'pgina oziq-ovqatlarni tabiiy holatda iste'mol qilish mumkin emas: ular sog'liqqa zararli bo'lgan tarkibiy qismlardan iborat bo'lishi yoki ovqat hazm qilishni qiyinlashtirishi mumkin.

Misol uchun, loviya juda toksik siyanidlarni o'z ichiga olishi mumkin bo'lib, baklagillarning tabiiy tarkibiy qismlari (soya fasulesi) odatdagidek shakar turlarini tashkil qiladi, bu esa ichaklardagi salbiy o'zgarishlarga sabab bo'ladi, hazm bo'lishini sezilarli darajada kamaytiradi. Bunday kamchiliklarni issiqlik bilan kamaytirish, masalan, pishirish bilan bartaraf etish mumkin. Shu bilan birga, oziq-ovqat xom ashyosini tayyorlashning juda muhim usuli bo'lgan issiqlik ishlovi, tayyor mahsulotning biologik qiymatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shunday qilib, oqsillarni va kamayib ketadigan shakarlarni o'z ichiga olgan mahsulotlar yuqori haroratga juda sezgir bo'lib, ularning ta'siri ostida shakarlarni kamaytirishning faol tarkibi ma'lum aminokislotalar, masalan, lizin bilan sodir bo'ladi. Bu mahsulot uchun foydali elementlarning keskin kamayib ketishiga olib keladi.

An'anaviy oziq-ovqat texnologiyasi doimo tayyor mahsulotlarning mutlaq xavfsizligini ta'minlamaydi. Shunday qilib, go'sht mahsulotlarini anatomik nitrat bilan utilizatsiya qilish bilan ba'zi holatlarda zaxarli miqdordagi nitrozaminlar (kuchli kansrogenlar) hosil bo'ladi. Uyda sharob tayyorlash esa metil spirtining to'planishi bilan bog'liq (3% gacha).

Mahsulotlarga ishlov berishni o'zgartirish oziq-ovqat sifatini sezilarli darajada yaxshilashga imkon yaratadi. Misol uchun, sutni maxsus qayta ishlash orqali, laktatsiya muddatini (1 oy yoki undan ko'p) sezilarli darajada oshirish va issiqlik ta'siriga chidamlilik, laktozani inaktivatsiyalash, yoki olib tashlash mumkin, chunki aholining bir qismi sutga toqat qilmaydi.

Oziq-ovqat sanoati korxonalarida xom ashyoni qayta ishlashda odatda texnologiyaning asosi bo'lgan bir qator ketma-ket jarayonlar qo'llaniladi. Masalan, bug'doyni qayta ishlashda bir qator mexanik jarayonlar ta'sir etish natijasida un, kepak olinadi. O'simlik moylarini olishda maxsus erituvchilar yoki presslash usuli yordamida pista, paxta va zaytun urug'laridan olinadi. Xom yog' keyinchalik rafinatsiya jarayoni yordamida tozalanadi.

Shunday qilib, oqsillar va shakarlarni o'z ichiga olgan mahsulotlar yuqori haroratga juda sezgir bo'lib, bu jarayon foydali elementlarning keskin kamayib ketishiga olib keladi.

Oziq-ovqat sanoati xom ashyosini qayta ishlash usullaridan biri konserva qilishdir. Oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda muhim o'rin tutadigan oziq-ovqat xom ashyosini bakterial va bakterial bo'lmagan fermentatsiyaga asoslangan jarayonlarga tegishlidir.

Oziq-ovqat xom ashyosini qayta ishlash usullari (masalan, pivo, sharob, meva sharbatlari ishlab chiqarishda ishlatiladigan), filtrlash sterilizatsiyasi (go'shtni yumshatish uchun elektr toki ishlatilishi va uning pishib qolishini tezlashtirish), issiqlik bilan ishlov berish jarayonlarini tezlashtirishga yordam beradi.

Xom ashyoni qayta ishlash uchun ishlatiladigan turli xil texnologik usullar oziq-ovqat sanoati sohasida ishlaydigan kishilar salomatligiga ta'sir qilib, salbiy o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Mexanizatsiyalash va mehnatni avtomatlashtirishning past darajalari, oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashning texnologik jarayonlari va ishlatiladigan asboblarning kamligi, mikroorganizmlar bilan kasallangan xom ashyo bilan ishlash, mikroskopik zamburug'lar, gelmintlar, sanoat xonalarida mikroklimatatsiya, shovqin, vibratsiyani va boshqalar inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

## 12.2. Un-yorma sanoati

Un ishlab chiqarish sanoati uzoq tarixga ega. Un ishlab chiqarish sanoatini joylashtirishda xom ashyo omili bevosita ta'sir ko'rsatadi. G'allani qayta ishlashda juda ko'p miqdorda chiqindilar hosil bo'ladi. G'alladan yorma yanchilganda chiqindilar undan ham ko'p. Shuning uchun, un-yorma sanoatini g'allachilik rayonlarida joylashtirish samarali hisoblanadi. Undan tashqari, bu yem-kepak chiqindilardan chorvachilikni rivojlantirishda foydalanish mumkin. Un-yorma sanoatini iste'mol rayonlariga yaqinlashtirishda, katta hajmda sarflanadigan yoqilg'i va elektroenergiya bilan birga, g'allani tashish yoki un tashishga ketadigan harajatlarni hisoblash ham zarurdir.

Un – donni yanchish, tortish jarayonida donning endospermasini kraxmalli qismini yanchishda hosil bo'ladigan kukunsimon mahsulot. Agar u faqat donning ichki qismi - endospermidan olingan bo'lsa - bunday un navli, don qobiqlari va murtagi bilan birgalikda yanchilganda to'liq maydalangan un deyiladi. Un ishlab chiqarish uchun asosan bug'doy, javdar, tritikale, kam miqdorda sulii, grechixa, arpa, makkajuxori va boshqa ekinlarning donlari qo'llaniladi.



Un va yorma sonsiz miqdordagi ozuqa mahsulotlarini tayyorlash uchun asos bo'lib hisoblanadi. Ularni iste'mol qilish natijasida inson 30-50 % oqsilga va 20-40 % turli zarur biologik moddalarga bo'lgan talabini qondiradi. Oziqlanish nisbatida eng qimmatlisi, tarkibida oziqlantiruvchi elementlari ko'p bo'lgan oddiy yanchilgan un hisoblanadi. Bundan tashqari unning tarkibida yanchilgan qobiqlar hisobidan tolasimon moddalar bo'lib, ular ovqat hazm qilish traktidagi turli shlaklarning chiqib ketishiga ta'sir ko'rsatadi va ichaklarning fiziologik funksiyalarini yaxshilaydi.

Hozirgi zamon tegirmonlarida tarkibida oqsil, kraxmal, mineral moddalar va vitaminlar miqdori ko'paytirilgan va kamaytirilgan turli navli unlarni ishlab chiqish mumkin.

O'zbekiston Respublikasida zamonaviy komplekt jihozlangan yuqori unumdorli tegirmonlar (unumdorligi bir kunda 250 tonnadan 500 tonnagacha bo'lgan tegirmonlar) va yorma zavodlari mavjud. Bu tegirmonlarda 75 % gacha yuqori navli unlar olinadi. Hozirgi vaqtda respublikamizda unumdorligi 50 t/sut bo'lgan kichkina tegirmonlar qurilmoqda.

Chet mamlakatlardagi tegirmon va yorma zavodlarida texnologik jarayonlar O'zbekiston Respublikasidagi zavodlarda qo'llanadigan texnologik jarayonlardan prinsipial farq qilmaydi. Faqatgina texnologik jarayonlarda qo'llanadigan mashinalar konstruksiyalari bilan farq qiladi.

**Yorma sanoati.** Yorma—donning qobiqlari (gul, meva va urug' qobig'i), aleyron qatlami va murtagini ajratib olgandan keyin qolgan butun mag'izi yoki mag'iz endospermasining katta bo'lakchalaridir.

Suli, grechixa, bug'doy, arpa, makkajo'xori, sholi va dukkakli ekinlar (no'xat, loviya, yasmiq) donidan bir necha xil yorma ishlab chiqariladi. Respublika yorma sanoatida asosan sholidan turli navli guruch tayyorlanadi. Keyingi yillarda arpa yormasi (oqlangan arpa) ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

Yorma zavodlarida:

1. Donni tozalab, yuzasiga ishlov berish.
2. Donni qobiqlarini ajratish.
3. Yormalarni qoplash va qadoqlash.

Birinchi (tayyorlov) bo'limida don massasi begona aralashmalardan tozalanadi. Donning yuzasiga suv bilan ishlov beriladi.

Ikkinchi (qobiq ajratish) bo'limida don massasi yirikligi bo'yicha fraksiyalarga ajratiladi, donning qobiqlari ajratiladi va saralanadi, maydalanadi, qayroqlanadi va silliqilanadi, yorma va hosil bo'lgan

chiqindilar nazorat qilinadi. Uchinchi (qoplash) bo'limida tayyor mahsulot yormalar navi va nomeri bo'yicha alohida qoplanadi.

### 12.3. Go'sht va go'shtni qayta ishlash sanoati

Tarmoqning ahamiyati go'sht mahsulotlari bilan belgilanib — yuqori qiymatga ega mol oqsillarining va boshqa muhim komponentlarining asosiy manbai hisoblanadi. Jahonda go'sht mahsulotlarini iste'mol qilish ko'rsatkichlarining o'sishi — aholi turmush darajasining o'sishi ko'rsatkichlaridan biri. Dunyo aholisining asosiy qismi go'sht iste'mol qiladi va uni ishlab chiqarish hajmi aholi soni o'sishiga nisbatan tez sur'atlarda o'smoqda. Lekin mamlakatlar bo'yicha tafovutlar juda katta. Daniyada aholi jon boshiga 365 kg, Hindistonda 4,6 kg ni tashkil qiladi (asosan musulmon aholi hisobiga, chunki hindlar go'sht iste'mol qilmaydilar). Oqilona ovqatlanish muammolari alohida go'sht turlarini ishlab chiqarish va iste'mol qilishga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda, lekin turli millatlarda go'shtni iste'mol qilishda milliy, diniy an'analar va iqtisodiy cheklolar katta ta'sir ko'rsatmoqda. Umumiy tendensiya shundan iboratki, go'shtning dietik turlarini iste'mol qilish oshib bormoqda (birinchi navbatda parranda go'shti). Bu narsa go'sht ishlab chiqarish tarkibining o'zgarishida namoyon bo'ldi. Ba'zi mamlakatlarda, go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarish tarkibi jiddiy o'zgarishlarga uchradi.

Jahonning alohida mamlakatlari va mintaqalarida go'sht mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojning oshishi, go'shtni ishlab chiqishda hududiy o'zgarishlar sabab bo'ldi. Bunga chorvachilikni yem-hashak bilan ta'minlovchi o'simlikchilikda erishilgan yutuqlar sabab bo'ldi. Go'sht ishlab chiqarishda asosiy hududiy o'zgarishlar quyidagilar:

1) birinchi marta rivojlanayotgan davlatlar jahonda go'sht ishlab chiqish hajmining yarmidan ortig'ini ta'minlaydi;

2) Osiyoning ulushi ikki baravardan ko'proqqa oshdi va go'sht yetishtiruvchi asosiy mintaqaga aylandi;

3) Sharqiy Yevropaning ulushi deyarli ikki baravarga kamaydi. Ushbu mintaqaning ko'pchilik mamlakatlarida ishlab chiqarish pasaydi, ayniqsa MDH mamlakatlarida va birinchi navbatda Rossiya va Qozog'istonda.

Ko'pchilik mamlakatlar va mintaqalar turli xil go'shtni ishlab chiqarish va eksport qilishga ixtisoslashgan, lekin baribir kam hajmi eksport qilinadi.

Eksport tarkibida go'sht ulushi 70%ga yaqin, tirik mol-20%ga yaqin, qolgan chuqur qayta ishlangan-go'sht mahsulotlari va juda kam hajmda quritilgan, tuzlangan, dudlangan go'sht. Yetakchi eksportchi bo'lib G'arbiy

Yevropa hisoblanadi. Jahonda go'sht mahsulotlarining 47% i (eng yirigi-Niderlandiya, Fransiya va Daniya) beradi. Shimoliy Amerika-go'sht bilan savdo qilishda ikkinchi o'rinni egallaydi (jahon eksportiing 20%i), Okeaniya (12%) - uchinchi. Xalqaro savdo aylanmasida go'shtning har xil turlari ishtirok etadi va ularning oqimi o'zaro kesishadi. Undan tashqari, ular iste'molchilik xususiyatlariga ko'ra farqlanadi (yangi so'yilgan, sovutilgan, muzlatilgan go'sht). Chuqur qayta ishlangan go'sht mahsulotlari yanada murakkab eksport va import geografiyasiga ega. Go'shtni import qiluvchi mamlakatlar orasida eng asosiy davlatlar bu – GFR, Yaponiya va Italiya.

Go'sht sanoati xom ashyo va iste'mol omillari ta'sirida bo'lgan an'anaviy sanoat hisoblanadi. Go'sht ishlab chiqarishni xom ashyo bazalariga yaqinlashtirish mollarni tashishiga ketadigan harajatlarni qisqartirish, va ularni so'yish oldidan bo'rdoqilikka boqish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Shu bilan birga go'sht va tayyor mahsulotlarni ishlab chiqarish korxonalarini iste'mol qilish rayonlariga yaqin joylashtirish ham katta samara beradi. Bu holatda aholi, yangi so'yilgan go'shtni iste'mol qilishga imkoniyatiga ega bo'ladi, chunki, uning ozuqaviy qiymati muzlatilgan go'shtga nisbatan yuqori hisoblanadi. Bundan tashqari, go'sht va teri-oyoq kiyim sanoatini shakllantirish uchun yaxshi sharoitlar paydo bo'ladi. Go'sht sanoatining mavjud joylashuvi shuni ko'rsatadiki, tayyor mahsulotni iste'mol qiluvchi rayonlar bilan xom ashyo yetkazib beradigan rayonlarning ishlab chiqarish quvvati deyarli tengdir.

#### **12.4. Shakar sanoati**

Oziq-ovqat mahsulotlaridan biri shakar ham inson iste'moli uchun muhim hisoblanadi. Qand-shakar sanoati – xom ashyo omili ishlab chiqarishning joylashuviga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatishiga misoldir.

Alkogolli, alkogolsiz ichimliklar va qandolat, non mahsulotlari ishlab chiqarish, meva sabzavotlarni konservatsiya qilishda shakardan keng foydalaniladi. Bundan tashqari farmatsevtika sanoatida ham ishlatiladi.

Katta miqdorda meva-sabzavotlar yetishtiriladigan O'zbekistonda, ularni konservatsiya qilish ehtiyoji ham tug'iladi, albatta. Shu tufayli kuz mavsumida shakarga talab keskin oshadi

Shakar ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo sifatida asosan qand lavlagi va shakarqamish ishlatiladi. Qand lavlagi bir yillik o'simlik bo'lib tarkibida 9-14% gacha qand bo'ladi. 2015-yil ma'lumotigi ko'ra,

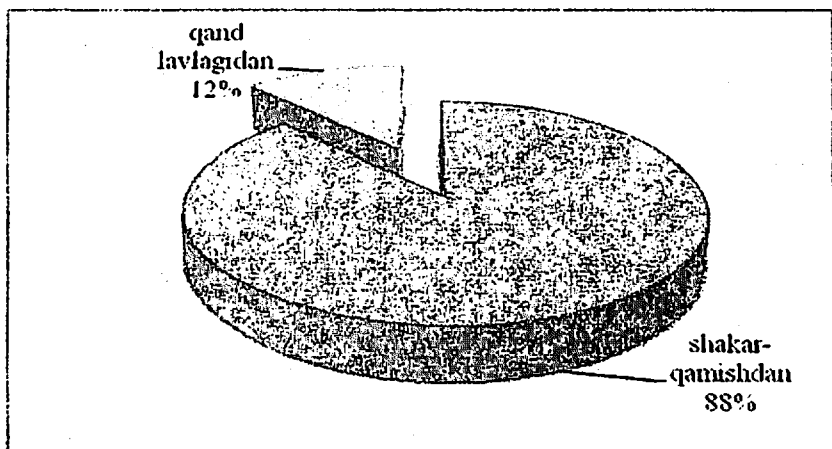
260 mln.tonna qandlavlagi va 1.842 mln.tonna shakarqamish yetishtirilgan.

Qand lavlagidan (vazniga qarab hisoblaganda) o'rtacha 14 % ga yaqin qand-shakar olinadi, uzoqqa tashilganda esa qand lavlagining sifati o'zgaradi.

Qandlavlagi yetishtirish bo'yicha yetakchi davlatlar Yevropa Ittifoqi (97,6 mln. tonna) va Rossiya - 51,3 mln. tonna yetishtiradi.

Dunyo statistikasiga ko'ra, bugungi kunda shakarning 88% shakarqamishdan, 12% qand lavlagidan olinadi.

### Shakar ishlab chiqarishda ishlatiladigan xom ashyolarning ulushi 2017 – yil. % da.



Ikkinchi xom ashyo shakarqamish hisoblanib, undagi qand miqdori 18-23% gacha bo'ladi. Qandlavlagisidan shakar ishlab chiqarish texnologiyasi har xil fizik-kimyoviy jarayonlarni o'z ichiga olgan murakkab jarayondir. Lavlagi tarkibidagi qand (saxaroza) moddasini ajratib olish, lavlagiga ham kimyoviy ham fizik-kimyoviy ishlov berish orqali amalga oshiriladi. Buning uchun maxsus texnik qurilma, dastgox va turli texnik va boshqa vositalardan keng foydalaniladi.

Lavlagi quyidagicha texnologik jarayonlar yordamida ma'lum ketma-ketlikda qayta ishlanadi:

- zavod (yoki sex) ga lavlagini tashib keltirish;
- mahsulotni saralash, tozalash, tortish shu jumladan yuvish;
- ma'lum ko'rinish va kattalikda maydalash;

- diffuzion qurilmada sharbatni olish;
- sharbatini tozalash;
- sharbatni qaynatish;
- sharbatdan quyuq holga kelguncha asta bug‘latish;
- kristallalni ajratish, sentrifugalash, oqartirish;
- shakarni quritish;
- Tayyor mahsulotni qadoqlash va saqlash.<sup>47</sup>

Qandlavlagi – asosan Yevropa iqlim sharoitida yetishtiriladi. Uning uchun +8 +20 darajali ob-havo va katta namlik kerak. Bugungi kunda dunyoning yetakchi qand lavlagi ishlab chiqaruvchi davlatlari bu-Fransiya, Rossiya, Germaniya, Ukraina, AQSH va Turkiyadir.

Shakar, xuddi bug‘doy kabi, strategik ahamiyaga ega bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotidir.

Shakar sanoatini rivojlantirish uchun, birinchi navbatda mamlakatda yetarli va ishonchli xom ashyo bazasi mavjud bo‘lishi lozim. Ammo uning xom ashyolarini yetishtirish uchun hududlarning tabiiy sharoitlari mos kelmaydi. Shuning uchun ko‘pgina mamlakatlarda shakarning yarim tayyor mahsulotlari qayta ishlanadi.

### Jahon mamlakatlarida shakarqamish yetishtirish, 2016-yil (tonna)

Davlatlar	Tonna	Davlatlar	Tonna
Braziliya	768 678 382	Pokistan	65450704
Hindiston	348 448 000	Meksika	56446821
Xitoy, Tayvan bilan birga	123059739	Kolumbiya	36951213
Xitoy alohida	122663940	Avstraliya	34403004
Tailand	87468496		

Shakarqamish – asosan ekvatorga yaqin bo‘lgan, tropik va subtropik iqlimli mamlakatlarda yetishtiriladi. O‘simlik yetishtirish uchun quyosh nuri va katta miqdorda suv kerak bo‘ladi.

Eng ko‘p shakar qamishni Braziliya va Hindistonda yig‘ib olinadi.

O‘rim yig‘im paytida o‘simlikning shakar tayyorlash uchun yaroqsiz bo‘lgan barglari va poyaning yuqori qismi olib tashlanadi. Shakar olish uchun shakarqamishni gullashidan oldin qirqib olinadi.

<sup>47</sup> Qand lavlagidan shakar ishlab chiqarish texnologiyasi. “Agrar sohani barqaror rivojlantirishda fan, ta’lim va ishlab chiqarish integratsiyasi” mavzusidagi professor-o‘qituvch. va yosh olimlarning I ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami. Toshkent, 2017-yil, 30-31- may.

Poyada 8—12 % gacha kletchatka, 18—21 % shakar va 67—73 % suv (tuz va oqsillar) mavjud. Qirqib olingan poyalar temir uskuna bilan bosib sharbati siqib olinadi. Sharbatda 0,03 % gacha oqsillar, 0,1 % kraxmal, 0,29 % tuz (organik kislota), 18,36 % shakar, 81 % suv va juda oz miqdorda xom sharbatlarga xos xushboʻy hid beruvchi aromatik moddalar bor. Yangi qaynatilgan ohak oqsillarni ajratish uchun xom sharbatlarga qoʻshiladi va 70 ° C ga qizdiriladi, soʻngra filtrlanadi va shakar kristallanmaguncha bugʻlanadi.

Dunyoda eng yirik shakar xom ashyosi yetishtiruvchi mamlakatlar (mln.t) Braziliya—734, Hindiston—342, Xitoy—115, Tailand—95, Pokiston—55, Meksika—49, Fillipin—34 va AQSH da—26 mln tonnaga teng.

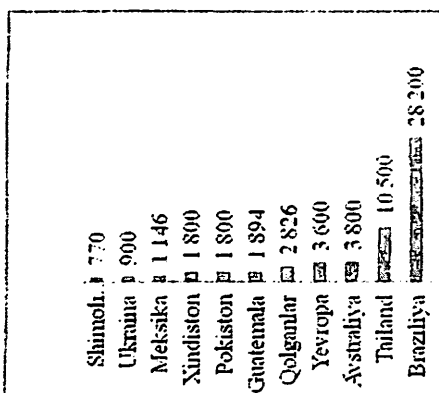
Eng yirik shakar eksporterlari ham (mln.t): Braziliya—35, Hindiston—27, EI —13.8, Tailand—11.5, Xitoy—9.8, AQSH—7.4, Meksika—6, Pokiston—5.2, Rossiya—5.2 va Avstraliya (4.8 mln.tonna) dir.

Bundan koʻrinib turibdiki, shakar xom ashyosi yetishtiruvchi va shakar eksport qiluvchi mamlakatlar roʻyxati deyarli bir xil. Yaʼni jahon tajribasi shakarni uning xom ashyosi yetishtiriladigan mamlakatda ishlab chiqarishni tasdiqlaydi. Xom ashyoni bir mamlakatdan ikkinchi mamlakatga tashib u yerda shakar ishlab chiqarish, aksariyat hollarda, iqtisodiy jihatdan oʻzini oqlamaydi va xom ashyo yetkazib berish kafolati ham kam. Shakar yetishtiruvchi va isteʼmol qiluvchi, eksportyor va importyor yetakchi davlatlarni quyidagi diagrammalardan koʻrishimiz mumkin.

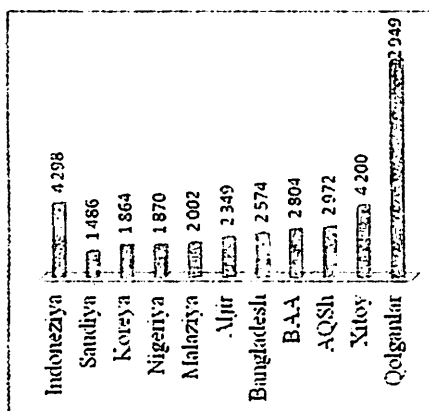
Oʻzbekistonda shakar zavodi (“Xorazm Shakar” AJ QK) 1998 yilda Xorazm viloyatining Hazorasp tumanida qurilgan va ishga tushirilgan. Zavodning dastlabki loyihaviy quvvati yiliga 43,2 ming tonna yoki sutkasiga 360 tonna qand lavlagi shakari ishlab chiqarishni tashkil etgan.

Bu zavodga chet el investitsiyalari jalb qilindi, ular korxonaning yil davomida uzluksiz faoliyat koʻrsatish imkonini berdi. Qayta jihozlashning birinchi bosqichida shakar zavodining quvvati sutkasiga 700 tonnagacha yyetkazildi. Mahsulot tannarxini pasaytirish maqsadida, 2007-yilda shakar solinadigan polipropilen qoplari ishlab chiqarish sexi ishga tushirildi. Keyingi qayta jihozlash va texnik qayta qurollantirish korxonaning shakar ishlab chiqarish quvvatini 2014-yilga kelib 390 ming tonnaga yetkazish imkonini berdi.

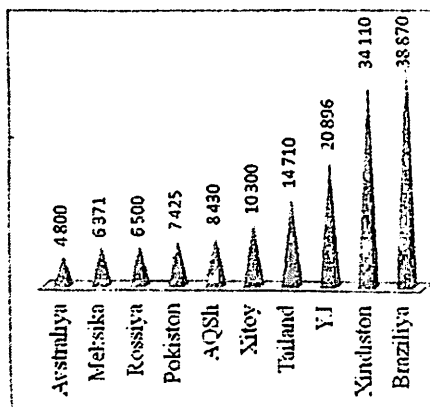
Shakar eksport qiluvchi yetakchi davlatlar, 2017-yil. mln. tonna



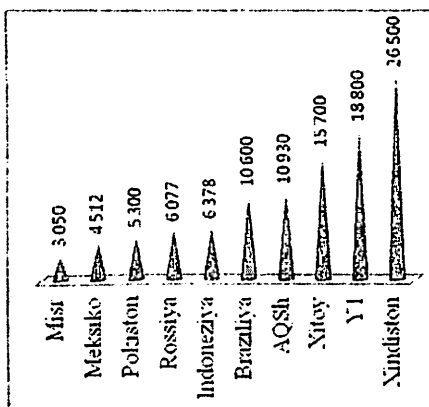
Shakar import qiluvchi yetakchi davlatlar, 2017-yil. mln. tonna



Shakar ishlab chiqaruvchi yetakchi davlatlar, 2017-yil. mln. tonna



Shakar iste'mol qiluvchi yetakchi davlatlar, 2017-yil. mln. tonna



2013-yilda shakar ishlab chiqarishning haqiqiy hajmi 356,5 ming tonnani tashkil etdi. (o'sish sur'ati 110,3%). 2014-yil 2 yarim yilida 179,4 ming tonna shakar ishlab chikarilgan, 2013-yil shu davriga nisbatan o'sish sur'ati 114,5% tashkil qildi. Zavod joylashgan qishloq hududida 1400 dan ortiq kishi ish bilan ta'minlangan.<sup>48</sup>

<sup>48</sup> <http://xorazmshakar.uz/>

## 12.5. O'simlik va hayvon yog'i ishlab chiqarish

Ma'lumki, yer shari aholisining yog'ga bo'lgan talabi asosan o'simliklar urug'liklaridan olingan moylar hisobiga qondiriladi. Paxta yog'i iste'mol qilinishi jihatidan dunyoda sakkizinchi o'rinni egallaydi.

Moyli ekinlarni yetishtirish va qayta ishlash tizimi mamlakat agrar sektorining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari va o'simlik yog'i bilan ta'minlab, yog'-moy sanoat kompleksi mamlakatimiz oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, chorvachilikning oziq-ovqat bazasini mustahkamlash orqali sezilarli ulush qo'shadi.<sup>49</sup>

**Moy sanoati ham xom ashyo manbalari bilan chambarchas bog'liq.**

### **O'simlik yog'ini ishlab chiqarish**

O'simlik yog'i yuqori kolloriyali oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi.

Uning tarkibiga quyidagilar kiradi:

- 95 – 98 % - triglitseridlar;
- 1 – 2 % - erkin yog' kislotalar;
- 1 – 2% - fosfolipidlar;
- 0,3 – 0,1% - stearinlar;
- karotinoidlar va vitaminlar.

O'simlik yog'ini yillik iste'mol qilish normasi – 11kg.

**O'simlik yog'lari xom ashyosi.** Moyli o'simliklar deb urug'ida va mevasida yog' saqlaydigan o'simliklarga aytiladi. Moyli o'simliklar guruhi 100 dan ortiq o'simlik turini o'z ichiga oladi. Ularning eng mashhurlari quyidagilardir: kungaboqar, raps, yer yong'oq, zig'ir, zaytun, paxta chigiti, xantal va boshqalar. Tarkibidagi yog' miqdoriga qarab yog'li ekinlar uch guruhga bo'linadi: yog' miqdori yuqori 30 foizdan ortiq (yer yong'oq, kungaboqar, raps); yog' miqdori o'rtacha 20-30% (paxta, zig'ir); kam yog' 20% gacha (soya)

Yog' olinadigan urug'lar uchun sifat talablari quyidagilar:

- namlik - 6-8%;
- begona o'tlar aralashmasining tarkibi - 3% dan ortiq bo'lmasligi;
- sifatsiz urug'larning yo'qligi;
- kislota qiymatining pastligi

Moy olishning an'anaviy texnologiyasi quyidagilarni o'z ichiga oladi: urug'larni tozalash va quritish, maydalash, qovurish, presslash va yog'ni tozalashdir.

<sup>49</sup> <http://maqolalar.uz/> Moyli ekinlarni yetishtirish va qayta ishlashni rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy jihatlari R.D.Dusmuratov, O.R.Fayziyev  
Toshkent davlat agrar universiteti



## Urug'dan yog' olish ikki xil usul bilan amalga oshiriladi:

Mexanik usulda tayyorlangan xom ashyo presslanadi;

Ekstraksiya usulida moyli xom ashyoga organik suyuqlik bilan ishlov beriladi va ekstraksiya yo'li bilan moy olinadi. Bundan tashqari ikkala usuldan foydalangan holda ham moy olinadi.

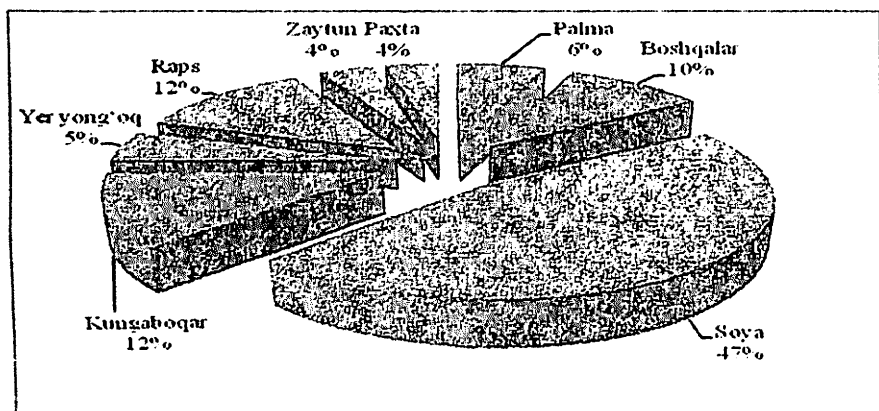
O'simlik yog'ini tozalash. Xom o'simlik yog'larini tozalashga "rafinsiyalash" deyiladi. Bir nechta tozalash usullari mavjud:

- fizikaviy (mexanik);
- kimyoviy (fizik-kimyoviy).

To'liq (chuqur) tozalash jarayoni ushbu usullarning barchasini o'z ichiga oladi.

Paxta yog'i kungaboqar va kunjut yog'i bilan bir qatorda tibbiyotda, oziq-ovqat tayyorlashda qo'llaniladi. U parhez mahsulot sanaladi va aterosklerozni davolashda qo'llaniladi.

## 2016-yilda Jahonda ishlab chiqariladigan o'simlik yog'ining ulushi (foizda)



Paxta yog'i paxta chigitidan olinishi hammaga ma'lum. Paxta chigiti tarkibida zararli gossipol moddasi va boshqa zararli moddalar mavjud bo'lib, undan olingan yog' zavod sharoitida filtrlash, oqlash, gidratatsiyalash va neytralizatsiyalash yo'li bilan tozalanib olinadi.

O'zbekiston Respublikasida yog'-moy sanoati oziq-ovqat sanoatining yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lib, qadimdan o'simlik moyi kunjut, zig'ir, raps urug'laridan juvozlar yordamida olib kelingan, paxta chigitidan moy oluvchi dastlabki zavod 1884-yili Qo'qonda qurilgan. Respublikamizda

sanoatning bu tarmog'ida - paxta, soya, raps, meva danaklari hamda sabzavot urug'laridan moy olinib, atir-upa, farmatsevtika va oziq-ovqat sanoati tarmoqlarida ishlatiladigan yog'lar margarin mahsulotlari, mayonez, xo'jalik sovuni, atirsovun, texnik maqsadlar uchun boshqa turli mahsulotlar ishlab chiqariladi.

O'simlik moyi ishlab chiqarish uchun yiliga o'rtacha 2.1 mln tonnadan ko'proq paxta chigiti va raps, zig'ir, mashar urug'i, shuningdek, import bo'yicha olinadigan soya dukkagi qayta ishlanadi. Respublikamiz yog'-moy sanoati oziq-ovqat sanoatini umumiy mahsuloti hajmining 40 foizga yaqinini tashkil etadi. Tarmoq korxonalarida ishlab chiqariladigan mahsulotlar, xususan, paxta yog'i eksportga chiqariladi. Koson, Guliston ekstraksiya, Farg'ona, Qo'qon, Toshkent, Kattaqo'rg'on yog'-moy, Surxonoziqovqat-sanoat va Urganch yog'-moy hissadorlik jamiyati tarmoqdagi eng yirik korxonalardan hisoblanadi.

2017-yil 7-fevraldagi 2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha "Harakatlar strategiyasi"ning III-ustuvor yo'nalish, 3.3-bandida "... paxta va boshqoli don ekiladigan maydonlarni qisqartirish, bo'shagan erlarga kartoshka, sabzavot, ozuqa va yog' olinadigan ekinlarni ekish, bo'yicha tizimli chora-tadbirlar ko'rish" belgilab berilgan. Respublika aholisini arzon va sifatli iste'mol o'simlik moyi bilan ta'minlash maqsadida soya ekini ekilmoqda

## 12.6. Vino va konserva sanoati

### Vino sanoati

Dunyo iqtisodi rivojlanishining asosiy tamoyili bo'lgan xalqaro mehnat taqsimoti ham aynan shuni tasdiqlaydi. Har bir mamlakat o'zining geografik, tabiiy va boshqa imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda, iqtisodning eng samarali sohalarni rivojlantirishi kerak.

Hozirgi kunda "O'zsharobsanoat" AJ korxonalarini tomonidan 1146 dan ortiq nomdagi aroq va likyoraroq mahsulotlari, 277 dan ortiq nomdagi uzum vinolari, 29 dan ortiq nomdagi konyaklar, 17 dan ortiq nomdagi shampan, qaynar va gazlangan vinolar, 8 dan ortiq nomdagi balzamlar ishlab chiqarilmoqda.

Uzum vinolarini tayyorlash uslubi bo'yicha quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- tabiiy uzum vinosi – tarkibida kelib chiqishi faqat endogen etil spirti bo'lgan, butun yoki yanchilgan yangi uzumni yoki uzum sharbatini (suslosini) to'liq yoki qisman achitish yo'li bilan tayyorlangan, iste'mol

idishiga quyilgan, etil spirtining hajmiy ulushi 10 dan 16 foizgacha bo'lgan mahsulot. Tabiiy uzum vinolari tarkibidagi etil spirtining hajmiy ulushi va shakarning massaviy konsentratsiyasi miqdori bo'yicha nordon, maxsus nordon, nimmnordon va nimshirinlarga bo'linadi.

- maxsus uzum vinosi – butun yoki yanchilgan yangi uzumni yoki uzum sharbatini (suslosini) to'liq yoki qisman achitib, oziq-ovqat xom ashyosidan bo'lgan rektifikatlangan etil spirti, rektifikatlangan uzum spirti qo'shgan holda tayyorlangan, iste'mol idishiga quyilgan, etil spirtining hajmiy ulushi 12 dan 20 foizgacha bo'lgan mahsulot. Maxsus uzum vinolari tarkibidagi etil spirtining hajmiy ulushi va shakarning massaviy konsentratsiyasi miqdori bo'yicha nordon, nimmnordon, nimshirin, shirin, quvvatlantirilgan, nimdesert, desert va likyorlarga bo'linadi. Uzum vinolari rangiga qarab oq, pushti va qizillarga bo'linadi.<sup>50</sup>

**Konserva sanoati.** – oziq-ovqat sanoati tarmog'i, tez buziladigan o'simlik va hayvonot mahsulotlari (meva, sabzavotlar, sut, go'sht, baliq)ni uzoq muddat saqlash maqsadlarida qayta ishlaydi, yarim fabrikatlar va germetik yopiq idishlarda iste'molga tayyor konservalar ishlab chiqaradi.

Sanoat usulida konservalar ishlab chiqarish 19-asr boshlarida rivojlandi. Ishlab chiqarishning xom ashyo manbalariga yaqin joylashishi konserva sanoati uchun yanada xarakterlidir, chunki u tez buziladigan mahsulotlar-meva, sabzavot, sut, baliq va boshqalarni qayta ishlaydi.

**Konservalash** lotincha so'zdan olingan bo'lib saqlash degan ma'noni bildiradi. Demak, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddatini oshirishga qaratilgan har qanday ishlov berishni konservalash deb aytish mumkin. Konservalashning har xil usullari bor: sovutish, muzlatish, posterizatsiyalash, sterilizatsiyalash, mexanik posterizatsiyalash, quritish, shakar va tuz bilan konservalash, achitish, ziravor qo'shib sirkalash va h.k.

**Sovutish** – qisqa vaqt saqlashni ko'zda tutib meva va sabzavotlar O S ga yaqin haroratda sovutiladi.

**Muzlatish** – usuli bilan meva va sabzavotlar konservalanadi. Ichki harorati -6-8 S bo'lgan mahsulotlar muzlangan hisoblanadi. Bunday haroratda mikroblarning rivojlanishi deyarli to'xtaydi.

10<sup>0</sup> C haroratda asta sekin muzlatilganda yirik muz kristallari hosil bulib, ular mahsulot hujayralarini parchalab yuboradi va bunday mahsulot muzdan tushirilganda ogirligi ancha yo'qoladi.

**Pasterizatsiyalash** – mahsulotlarni 63 - 65S dan 80 - 90 S gacha haroratda 30 minutgacha isitish. Bu usul bilan meva va rezavor mevalarning sharbati, murabbo, djem va boshqalar konservalanadi. Pasterizatsiyalash

<sup>50</sup> <https://vinsanoai.uz/>

davomida deyarli barcha mikroorganizmlar o'ladi, mahsulotning ta'mi va vitaminlari saqlanib qoladi. Biroq pasterlangan konservalar uzoq vaqt saqlanmaydi.

Sterilizatsiyalash – bu termik joylangan mahsulotlarni 100 S va undan yuqori haroratda tahminan 30 minutdan 2 soat vaqt davomida isitishdir.

Mexanik sterilizatsiya – meva va rezavor mevalar sharbatlari uchun qo'llaniladi. Ular mikroorganizmlarni tutib qoladigan maxsus filtrlovchi plastinkalarda filtrlanadi. Filtrlangan sharbat oldindan sterillangan idishga quyilib og'zi germetik mahkamlanadi. Bu usul bilan konservalangan sharbatda meva va rezavor mevalar vitamini, rangi, ta'mi, hushbo'yliqi saqlanib qoladi.

Quritish. Konservalashning bu usuli mahsulotning namligini 20 % saqlangani holda mikroorganizmlar rivojlanmay qo'yishiga asoslanadi.

Quritilgan meva va ho'l mevaga qaraganda yaxshi saqlanadi, uni tashish, ortish va tushirish ham ancha qulay, ko'p joy ham olmaydi, kaloriyasi ham yuqori bo'ladi.

Achitish – Achitish asosan karamni konservalashda qo'llaniladi. Bunda konservalovchi modda sut kislotasi bo'lib, u chiruvchi bakteriyalarni yuqotadi va shu bilan mahsulotni buzishdan saqlaydi. Sut kislotasi bodring, pomidor va qo'ziqorinlarni tuzlashda, meva va rezavorlarni ivitishda ham ajralib chiqadi. Achitish bilan tuzlashni farqi shundaki, tuzlash uchun 2,4 - 2,5 % qo'shilsa, achitish uchun kamroq 1,2 - 2 % qo'shiladi.<sup>51</sup>

## 12.7. Baliq sanoati

Dengizlarda va chuchuk suvlardan baliq va nobaliq mahsulotlarini tutish orqali ularni qayta ishlab, baliq sanoati majmuasini shakllantiradi. Uning tarkibiga baliqchilik floti, portlar, baliq kombinatlari, muzlatkichlar, konserva zavodlari, baliq yetishtirish zavodlari, mollyuskalarni, qisqichbaqasimonlarni, suv o'tlarini yetishtirishga ixtisoslashgan boshqa korxonalar kiradi (marikultura).

Baliq sanoati majmuasi tarkibiga, shuningdek, ilmiy-tadqiqot muassasalari va davlatlarning baliq ovlash hududlarini qo'riqlash va nazorat qilish tashkilotlari ham kiradi. Fan texnika taraqqiyoti baliq sanoati majmuasining rivojlanishiga juda katta ta'sir ko'rsatdi.

<sup>51</sup> "Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash texnologiyasi" Elmuradova.S.R va boshqalar. ma'ruzalar matni. Buxoro – 2002.

Urushdan soʻnggi yillarda yirik muzlatuvchi traulerlar, baliq sanoati bazalari – tutilgan baliqni qayta ishlaydigan va yetkazib beradigan, suzib yuruvchi baliq sanoati bazalari qurildi.

Baliqlar toʻdasini aniqlash usullar va vositalari (havo razvedkasi, baliqlar toʻdasini aniqlash uskunolari va h.k.) baliq sanoati majmuasi faoliyatining samaradorligini oshirish imkonini berdi. Natijada, anʼanaviy qirgʻoqboʻyidagi shelfda baliq ovlash oʻrniga ochiq okeanda chuqurliklarda baliq ovlashningi oʻmi keskin oshdi, Tinch okeanning resurslari keng oʻzlashtirildi.

Dengiz mahsulotlarini qayta ishlashning yangi usullari yaratildi (muzlatish va tuzlash oʻrniga-sovutish, preservlar yaratish -sterilizatsiya qilinmaydigan baliq konservalari va h.k.).

Marikultura mahsulotlarini isteʼmol qilish boʻyicha turli mamlakatlarda har xil manzara kuzatiladi (ovqatlanishning milliy anʼanalari va h.k.).

Inson hayotida organizmni toʻliq qiymatli oziq moddalar bilan taʼminlashda oqsil, uglevod, yogʻ, vitaminlar, minerallardan fosfor, temir, kalsiy, mikroelementlar muhim hisoblanadi. Bu moddalar baliq mahsulotlarida yetarlicha mavjud. Baliq goʻshti yuqori biologik qiymatga ega boʻlib, parhez xususiyati afzalliklariga ega boʻlganligi uchun ozuqa hisoblanadi.

Dunyoning rivojlangan mamlakatlarida – Yaponiya, Gʻarbiy Yevropa mamlakatlarida, Shimoliy Amerika, Avstraliya aholisining bir kishi hisobiga bir yilda isteʼmol qiladigan baliq goʻshti oʻrtacha 25-45 kg toʻgʻri keladi. Baliq oziq-ovqat mahsulotida juda muhim boʻlganligi uchun sogʻliqni saqlash tibbiyoti eng kamida bir kishi bir yilda oʻrtacha 12 kg baliq goʻshtini isteʼmol qilishni tavsiya qiladi.

Oʻrtacha jahon miqyosida baliq goʻshti mahsulotlarini isteʼmol qilish bir yilda bir kishi hisobiga 16,6 kg ni tashkil etmoqda.

Baliq sanoatida baliq moyi va baliq uni hamda boshqa sohalar uchun muhim ahamiyatga ega boʻlgan dori-darmonlar ishlab chiqariladi.

Baliq moyi-bu treska, olabugʻa, qalqonbaliq, tunes baliqlari jigaridan olinadigan moy. U sargʻish va tiniq suyuqlik boʻlib, baliq hidi va mazasi bor. Baliq moyida odam, hayvon va parrandalar uchun zarur biologik faol moddalar, masalan, xolesterin, A va D vitaminlari yod bor. Raxit, osteomalatsiya, sil, shabkoʻrlikning oldini olish va davolashda, suyak singanda bitishimi tezlashtirish uchun ishlatiladi.

Baliq uni-baliqdan yoki baliqni konservalash chiqitlaridan tayyorlanadigan un. Baliq uni oqsil, kalsiy va fosforga boy boʻlib, qishloq xoʻjaligi hayvonlariga beriladi. Tarkibida 50—55 % oqsil, 10—20 % yogʻ, 30 % gacha kalsiy fosfat, 5 % gacha osh tuzi bor. Baliq unini hayvon organizmi

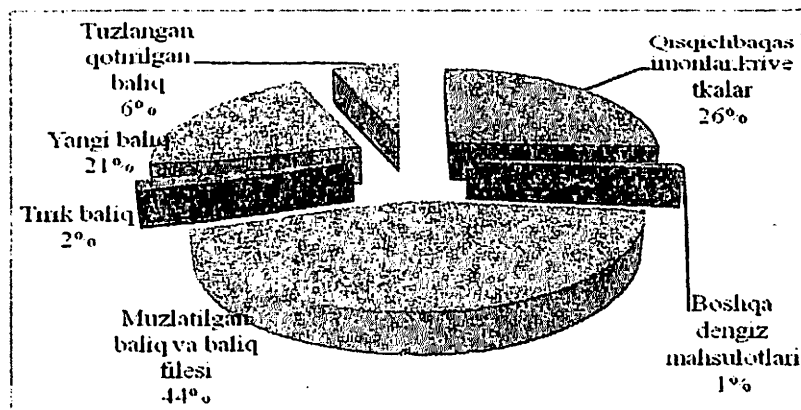
juda engil hazm qiladi. Shuning uchun, birinchi navbatda, yosh hayvonlarga, ayniqsa, jo'jalarga ularning kumlik yemining 10 % miqdorida beriladi.

Baliq sanoati korxonalari xom ashyo bazasining o'ziga xosligi sababli boshqa tarmoqlar kabi bir joyda muqim joylashib qolmay, o'z joyini o'zgartirib ham turadi; bunga tutilgan baliqni bevosita shu joyning o'zida qayta ishlash misol bo'la oladi. Baliq sanoatining tezkorlik bilan rivojlanishi baliq ovlanadigan hudud kengayishi bilan bog'liq. Tutilgan barcha baliqning 9/10 qismi dengizlar bilan okeanlarga to'g'ri keladi. Okeanda baliq ovlash kelajakda ham o'z yetakchi ahamiyatini saqlab qoladi. Shu bilan birga hovuz baliqchiligi ham sanoat asosiga o'tkazilmoqda. Baliqchilik xo'jaliklarida tovar baliq yetishtirish kundan-kunga ortib bormoqda.

Baliq, mallyuskalar, qisqichbaqalar qimmat bo'lmagan sifatli oqsil manbai hisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlarda aholi o'z sog'ligini saqlash uchun baliq va dengiz mahsulotlarini iste'mol qilishga o'tmoqda.

Jahon baliq savdosi tarkibida muzlatilgan baliqning ulushi yuqori. Bunga sabab uni transportirovka qilish va saqlashga qulaydir.<sup>52</sup>

### 2017-yilda Jahon bozoriga chiqarilgan dengiz mahsulotlari (foizda)



Baliq tutish sanoatining sanoatlashtirilishi jahon baliq sanoatida ba'zi mamlakatlarning roli o'zgarishiga katta ta'sir ko'rsatdi. Ayniqsa, ba'zi mintaqalar va mamlakatlarning ahamiyati oshib ketdi.

Hududiy siljishlarning asosiy natijasida Osiyo va J.Amerikaning ulushi keskin oshib, jahonda ovlanadigan dengiz mahsulotlarining 3/4 mana shu

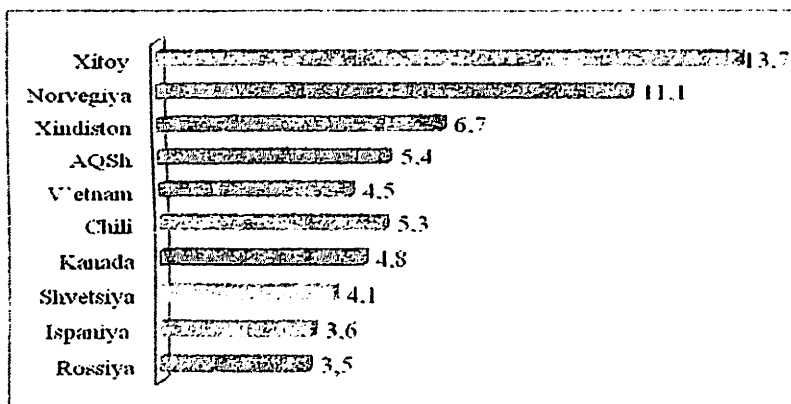
<sup>52</sup> <http://mhiian.pf/analytics/Mirovoj-rynok-produkcii-rybolovstva>

ikkita mintaqaga to'g'ri keladi. Shunisi qiziqarliki Tinch okeani qirg'og'ida joylashgan davlatlar tarmoqning 70%dan ortiq mashulotini bermoqda.

Jahonda baliq va dengiz mahsulotlarini ovlash bo'yicha 10 mamlakatdan 9 tasi Tinch okean havzasida joylashgan. Ular orasida bironta G'arbiy Yevropa davlati yo'q vaholanki, ular ushbu uzoq joylashgan okeanda faol baliq tutish bilan shug'ullanadilar. Bu tarmoqda Xitoyning yetakchiligi tarixda bo'lmagan voqelik bo'lib, jahonda ushbu mahsulotning 1/5 qismini bermoqda. Tarmoqda yuz berigan siljishlar, Osiyo davlatlarining o'rmini aks ettirishi bilan birga, chunki u yerda dunyo aholisining asosiy qismi yashaydi, shu bilan birga baliq ovlash akvatoriyasi sifatida Tinch okeanining ahamiyatini ham ko'rsatmoqda. Majmuaning shakllanishi davrida Sharqiy Yevropa mamlakatlarining ulushi keskin kamaydi.

Eksport hajmining ko'pligini belgilovchi omillardan biri davlatlarning okeanlar qirg'oqlarida baliq tutish imkoniyatini kattaligidir. Shuning uchun yetakchi davlatlar reytingida dengiz qirg'oqlariga ega Xitoy, Norvegiya, Hindiston, AQSH yetakchidir.<sup>53</sup>

### 2017-yilda Jahondagi baliq va baliq mahsulotlarini eksport qiluvchi yetakchi mamlakatlar Mln.tonna.



Baliq va dengiz mahsulotlarini yirik import qiluvchi davlatlarga AQSH, Yaponiya va boshqa rivojlangan davlatlar kiradi. Dengiz baliqchiligi va sanoati dengiz bo'yi mamlakatlarida qadimdan rivojlangan bo'lib, bugungi kunga kelib yirik sanoat darajasiga aylangan.

<sup>53</sup> <http://mianp.pf/analytics/Mirovoj-gynok-produkcii-rybolovstva>

Tibbiyot nuqtai nazaridan olib qaraganda, odam oziq-ovqat ratsionida baliq mahsulotlari bir yilda o'rtacha 12–16 kg.ni tashkil qilmog'i lozim, chunki baliq mahsulotlarining bosh miya faoliyatini yaxshilashda, odam organizmidagi moddalar almashinuvi jarayonida ahamiyati nihoyatda katta.

**Mamlakatlarda baliq va baliq mahsulotlarini tutish.  
mln.tonna 2017-yil.**

Davlatlar	Baliq	Agrokultura	Jami mahsulot	Davlatlarning ulushi %
Xitoy	17,807	63,722	81,529	41%
Indoneziya	6,584	16,616	23,2	12%
Hindiston	5,082	5,703	10,785	5%
Vetnam	2,786	3,635	6,421	3%
EI-28	5,014	1,29	6,304	3%
AQSH	4,931	444	5,375	3%
Rossiya	4,773	174	4,947	2%
Yaponiya	3,275	1,068	4,343	2%
Fillipin	2,028	2,201	4,229	2%
Peru	3,812	100	3,912	2%
Bangladesh	1,675	2,204	3,879	2%
Norvegiya	2,203	1,326	3,529	2%
Koreya Respublikasi	1,396	1,859	3,255	2%
Chili	1,829	1,05	2,879	1%
Tailand	1,531	963	2,494	1%
Boshqalar	25,439	7,852	33,271	17%
<b>Jami</b>	<b>90,145</b>	<b>110,207</b>	<b>200,352</b>	<b>100%</b>

Mustaqillikning dastlabki yillaridan 2009-yillargacha respublikamizda yiliga o'rtacha 6–9 ming tonna atrofida baliq yetishtirib kelingan. 2009-yildan boshlab hukumatimiz tomonidan tarmoqqa e'tiborning ortishi va tegishli qarorlarning qabul qilinishi natijasida bir qator ijobiy o'zgarishlar kuzatilib, 2016-yilda mamlakatimizda baliq yetishtirish 70000 tonnadan oshdi. Respublikamizning baliq va baliq mahsulotlariga yillik ehtiyoji o'rtacha 350–450 ming tonnani tashkil



etadi.<sup>54</sup> Bundan ko‘rinib turibdiki, mamlakatimizdagi suv havzalaridan samarali foydalanib, baliq yetishtirishni ko‘paytirish lozim. Shu bilan baliqlarni sanoat usulida qayta ishlashga e‘tibor qaratish kerak.

Hozirgi kunda bizda mavjud texnologiyalardan unumli foydalanib baliq yetishtirishdagi ishlarni jonlantirsak yana 20–25 ming tonnaga oshirishimiz mumkin. Bu esa nihoyatda oz, chunki, respublikamizning baliq va baliq mahsulotlariga yillik ehtiyoji o‘rtacha 350–450 ming tonnani tashkil etadi.<sup>55</sup>

Oziq-ovqat sanoatining hududiy tashkil etilishini takomillash-tirishda, bosqichma-bosqich aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlanganlik darajasidagi farqlarni bartaraf etish, iste‘mol qilish rayonlarida mahalliy xom ashyodan foydalanadigan korxonalarini qurish orqali samarasiz bo‘lgan uzoq masofalarga tashishini bartaraf etish. Eng murakkab muammo bu mamlakatning alohida rayonlari bo‘yicha ishlab chiqarish quvvatlari va xom ashyo bazasi o‘rtasidagi tafovutlari bartaraf etilishi bilan bog‘liq. Dunyoning turli mamlakatlarida oziq-ovqat sanoatining rivojlanishi. Butun dunyoda qayta ishlashga yaraydigan xom ashyoni g‘alla, go‘sht, baliq, sut va h.k.larni qayta ishlovchi korxonalar juda keng tarqalgan. Asosan ular o‘zida qishloq xo‘jalik shakllari sifatida namoyon bo‘lib, chorvani so‘yish yoki baliq ovlash uchun maxsus tashkil etilgan. Natijada, to‘g‘ridan-to‘g‘ri bozorga yyetkazilishi yoki qayta ishlashga yuborilishi mumkin bo‘lgan mahsulot yaratilmoqda. Ushbu xususiyatlar asosida, iste‘molchilar orasida shuhrat qozongan qudratli korporatsiyalar paydo bo‘ldi. Masalan, zavod-konsern “Nestle”, “Koka-kola”, “Yunilever” va boshqalar. Korporatsiyalarning har biri Yer shari bo‘ylab joylashgan turli-tuman korxonalariga ega. Oziq-ovqat sanoati rivojlangan muvaffaqiyatli mamlakatlar qatoriga Avstraliya, Argentina, Kanada, Germaniya, Belgiya, Polsha, Xitoy va boshqalar kiradi. Shuningdek, ekzotik mahsulotlarni ovlash va ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalar mavjud – choy, tamaki, ba‘zi meva va sabzavotlar, ziravorlar va h.k. ular ko‘pincha Uganda, Tailand, Xitoy, Hindiston kabi mamlakatlarda joylashgan. Ular hududiga joylashgan korxonalar, juda soddagina uskunalar bilan jihozlangan. Ular juda oddiy texnologik chizmalardan foydalansa ham, katta hajmda mahsulotlar tayyorlaydi. Ushbu mamlakatlarda joylashgan korxonalar, o‘zining mahsulotlarini bu mahsulotlarga talab yuqori bo‘lgan mamlakatlar hududida sotadilar.

---

<sup>54</sup> <http://agro.uz/uz/information/>

<sup>55</sup> <http://agro.uz/uz/information/>

### **Nazorat savollari:**

1. Oziq-ovqat sanoati tarmoqlarini joylashtirishga qaysi omillarning ta'siri kuchli?

2. Go'sht va go'shtni qayta ishlash sanoatini qayerga joylashtirish lozim?

3. Un-yorma sanoatiga qaysi tarmoqlar kiradi?

4. Shakar sanoatining xom ashyosi qaysi o'simliklar hisoblanadi?

5. O'simlik va hayvon yog'i ishlab chiqarishda qaysi davlatlar yetakchilik qiladi?

6. Vino sanoatining hududiy tarqalishiga qaysi omillar ta'sir ko'rsatgan?

7. Konserva sanoati qaysi tarmoqlarni o'z ichiga oladi?

8. Baliqchilik sanoatining tarmoq tarkibini ta'riflang.

## 13 – BO‘LIM. AGROSANOAT MAJMUASI

- 13.1. Qishloq xo‘jaligining iqtisodiyotda tutgan o‘rni.
- 13.2. Qishloq xo‘jaligini joylashtirishga ta’sir etuvchi omillar.
- 13.3. Qishloq xo‘jaligi tarmoqlar tarkibi.

**Tayanch iboralar:** tabiiy sharoit, agroiklimiy resurslar, madaniy ekinlar, iqlim, vegetatsiya davri, dehqonchilik, g‘allachilik, dukkakli don ekinlari, texnika ekinlari, qandli ekinlar, tolali ekinlar, sabzavotchilik, chorvachilik, sut chorvachiligi, go’sht chorvachiligi.

### 13.1. Qishloq xo‘jaligining iqtisodiyotda tutgan o‘rni

Bugungi kunda qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotning eng muhim va yirik tarmog‘i sanaladi. U aholi uchun oziq-ovqat, sanoat tarmoqlari uchun qimmatbaho xom ashyo, tashqi savdoga esa turli tuman xom ashyo va tovarlar yetkazib beradi. Aholining moddiy farovonligini oshirishda qishloq xo‘jaligining o‘rni beqiyos bo‘lib, aholi ehtiyoji uchun zarur tovarlarning asosiy qismi mazkur tarmoq zimmasiga to‘g‘ri keladi.

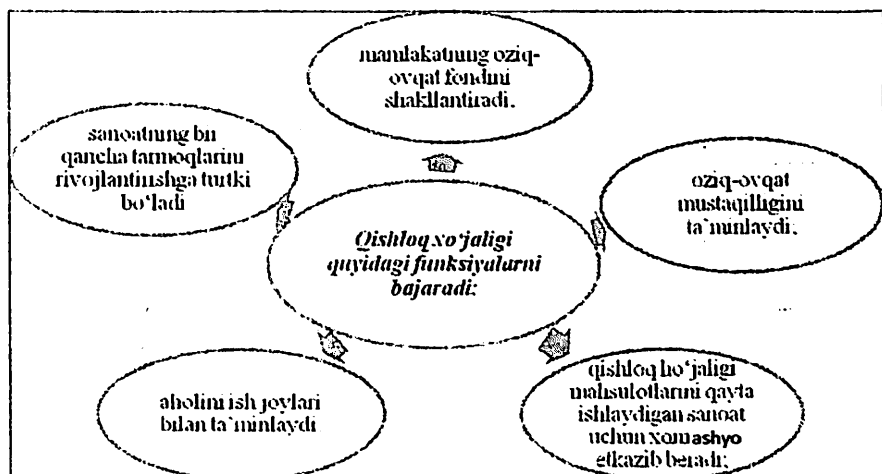
Qishloq xo‘jaligi barcha moddiy ishlab chiqarish tarmoqlari ichida eng qadimiysi bo‘lib, kishilik jamiyatining rivojlanishida katta rol o‘ynagan.

Mamlakatlarda olib borilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarning muvaffaqiyati ko‘p jihatdan qishloq xo‘jaligining rivojlanish darajasiga bog‘liq. Xuddi shunday qishloq xo‘jaligi mamlakatimiz uchun ham siyosiy, ham ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyat kasb etadi.

Qishloq xo‘jaligi mamlakatimizning yetakchi tarmoqlaridan biri sifatida nafaqat aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashda, balki, iqtisodiyotning boshqa sohalarini rivojlantirishda ham muhim o‘rin egallaydi.

Jahon mamlakatlarida bugungi kunga kelib oziq-ovqat muammosi ko‘tarilishi natijasida yerlar melioratsiya qilish, kimyolashtirish va ishlab chiqarishni industrialashtirish negizida qishloq xo‘jaligini intensivlashtirishga katta e’tibor qaratilmoqda.

Qishloq xo'jaligiga investitsiyalarning ko'payishi ishlab chiqarishning texnika bilan jihozlanishini ko'tarishga, mahsulot ishlab chiqarishni oshirishga imkon berdi.



Qishloq xo'jaligi mahsulotining o'sishi aholining o'sish sur'atlaridan bir oz oldinda borishi lozim. Bu esa mamlakatda aholi jon boshiga iste'mol qilinadigan asosiy oziq-ovqat mahsulotlarining ko'payishiga sabab bo'ladi. Keyingi yillarda ichida oziq-ovqat mahsulotlari iste'mol qilish tarkibida qimmatli chorvachilik mahsulotlarining salmog'i, shuningdek, meva va sabzavot salmog'i ortmoqda. Kartoshka va non mahsulotini iste'mol qilish ulushi bir oz kamaydi.

Qishloq xo'jaligini rivojlantirish mavjud tabiiy va iqtisodiy resurslardan yaxshiroq foydalanishga, qishloq xo'jaligini unga xizmat qiladigan tarmoqlar bilan bog'langan holda rivojlantirishga imkon beradi.

Tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solishni ko'paytirish, shuningdek, yerlarni melioratsiya qilish yo'li bilan ekinzorlar va tabiiy yem-hashak maydonlarining mahsuldorligini jiddiy oshirish sut, go'sht chorvachiligini sermahsulligini o'stirishga yordam beradi. Sut-go'sht chorvachiligi, cho'chqachilik, zig'irchilik, kartoshkachilik va sabzavotchilikning aloqasini kuchaytirish ayni vaqtda hududlarda tabiiy va iqtisodiy resurslardan samarali foydalanish qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlaydigan sanoat korxonalarini joylashtirishni takomillash-tirishni talab etadi. Natijada qishloq aholisining turmush darajasini

yaxshilash, yo‘l qurilishi va infrastrukturaning boshqa elementlarini rivojlantirish sohasida majmuali tadbirlar amalga oshiriladi.

Qishloq xo‘jaligini hududiy tashkil etishga sotsial-iqtisodiy va tabiiy omillar ta‘sir ko‘rsatadi. Fan-texnika taraqqiyoti sharoitida sanoat texnologiyalari, xo‘jaliklararo kooperatsiya va agrosanoat integratsiyasining turli shakllari joriy qilinishi bilan qishloq xo‘jaligini hududiy tashkil etish murakkablashdi. Qishloq xo‘jalik korxonalari lokal (mahalliy) agrosanoat majmualari va qishloq xo‘jalik rayonlari tarkib topishining asosidir. Bu korxonalar murakkab boshqariladigan hududiy ishlab chiqarish tizimlari bo‘lib, o‘z-o‘zidan boshqariladigan tabiiy-ekologik tizimlari bilan o‘zaro aloqada bo‘ladi. Shuning uchun tabiiy sharoit doimiy ta‘sir qiladigan omil bo‘lib, qishloq xo‘jalik ishlab chiqarishining hudud bo‘ylab tafovut qilishiga sabab bo‘ladi.

### 13.2. Qishloq xo‘jaligini joylashtirishga ta‘sir etuvchi omillar

Qishloq xo‘jaligi o‘ziga xos tarmoq bo‘lib, sanoatdan keskin farq qiladi. Sanoat tarmoqlari deyarli tabiiy sharoitga moslashmagan holatda issiq, sovuq iqlim sharoitlarida joylashtiriladi.

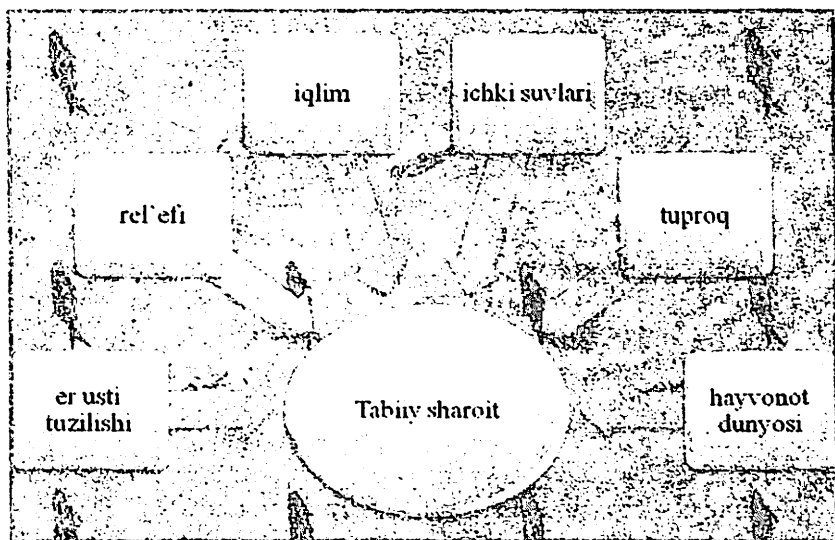
Tabiiy sharoit yerdan foydalanish, chorvachilik va dehqonchilik mahsulotlari yetishtirish uchun turlicha shart-sharoit hozirlaydi. Tabiiy sharoit qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligiga va bu ekinlarni yetishtirish uchun zarur bo‘lgan ishlab chiqarish xarajatlarining miqdoriga ham ta‘sir etadi.

Tabiiy sharoit deganda muayyan hududning yer usti tuzilishi, ya‘ni relyefi, iqlimi, ichki suvlari, tuproq, o‘simlik va hayvonot dunyosi tushuniladi. Tabiiy resurslarga yer osti boyliklari, iqlim, ichki suvlar, tuproq va o‘simliklar kiritiladi.

Joyning relyefi qishloq xo‘jaligida ma‘lum bir tarmoqlarni rivojlantirishga qulaylik yaratadi. Ekinlarni sug‘orishda, texnikadan foydalanishda tekis yerlar juda qulay hisoblanadi. Nisbatan yer osti suvlari chuqur joylashgan yerlarda bog‘dorchilik, uzumchilik yaxshi rivojlanadi. Bu yerda doimiy esuvchi mahalliy shamollar xilma-xil kasalliklarning ko‘payishiga yo‘l bermaydi.

Iqlim deganda, mana shu joy uchun xos bo‘lgan ob-havoning muayyan davrlar mobaynida doimiy takrorlanib turishiga aytiladi. Qishloq xo‘jaligi nuqtai-nazaridan iqlimning eng asosiy elementlari hisoblangan havo harorati, yog‘in-sochin miqdori va shamollar eng muhim ahamiyat kasb etadi. Havo harorati haftalik, oylik va yillik

guruhlardan tashkil topgan. Qishloq xo'jaligida mutlaq sovuq va issiq harorat, bahor oylarida tushadigan eng oxirgi sovuq, kuz faslida tushadigan eng birinchi sovuq ham katta o'rin tutgani uchun albatta hisobga olinadi.



### Qishloq xo'jaligini joylashtirishga ta'sir etuvchi tabiiy sharoit komponentlari

Qishloq xo'jaligida madaniy ekinlarning vegetatsiya davridagi foydali haroratlar yig'indisi katta ahamiyatga ega. Madaniy ekinlar ekilishidan boshlab to rivojlanishi to'xtagan kungacha olingan harorat miqdori har bir ekinning rivojlanish davrini ko'rsatadi va u madaniy ekinlarning *vegetatsiya davri* deb yuritiladi. Madaniy ekinlarning vegetatsiya davri qisqa yoki uzoq davom etishi mumkin. Odatda tropik mintaqalardan kelib chiqqan madaniy o'simliklarning vegetatsiya davri uzoq, mo'tadil mintaqa o'simliklarining vegetatsiyasi esa qisqaroq davom etadi.

Iqlim har bir joyning o'ziga xos xususiyati bilan xarakterlanadi. Tekislik, tog' va tog' oldi, vodiy iqlimi bir-biridan keskin farqlanadi.

Qishloq xo'jaligida yog'in-sochin miqdori va uning fasllar bo'yicha taqsimlanishi ham muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, kuz, qish va bahor oylarida yog'adigan yomg'ir, qorlarning oz-ko'pligi ekinlarning ekilishi va rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi taraqqiyotida fan va texnika yutuqlarining ahamiyati juda yuqori. Aholi tabiiy o'simliklarni madaniy ekinga aylantiribgina qolmasdan, ayrim o'simliklarning vegetatsiya davrini qisqartirish, sun'iy sharoitlarda yetishtirishni yo'lga qo'ygan, seleksiya va genetika yutuqlaridan keng foydalanmoqda. Shunday bo'lsa-da, tabiiy sharoit qishloq xo'jaligining asosiy omili bo'lib qolmoqda.

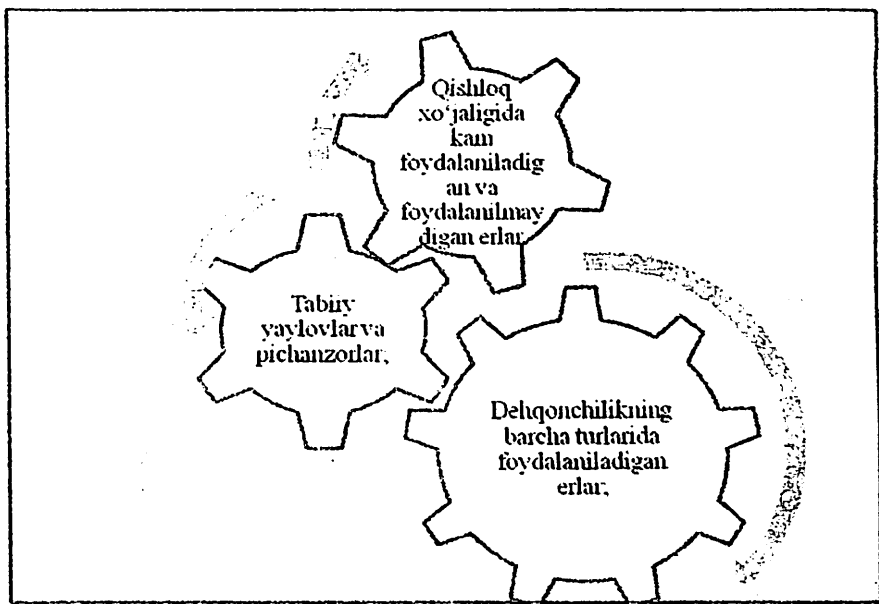
Tabiiy sharoit qishloq xo'jaligining ixtisoslashishiga va ishlab chiqarishning samaradorligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Tabiiy sharoit deganda qishloq xo'jaligining asosi bo'lgan yer va suv resurslari, madaniy ekinlarning o'sib, rivojlanishi uchun zarur bo'lgan agroiqlimiy resurslar, ya'ni quyosh yorug'ligi va issiqligi, namlik, tuproqning tabiiy unumdorligi va bu unumdorlikni sun'iy yo'llar bilan oshirish hamda chorva mollarining yem-hashak bazasi sifatida foydalaniladigan tabiiy o'simlik resurslari tushuniladi.

Qishloq xo'jaligini rivojlantirish asosida insonning atrof-muhitga ta'siri kuchayib boradi. Yer shari tabiat mintaqalarining tabiiy landshaftlarida ro'y berayotgan deyarli barcha o'zgarishlar qishloq xo'jaligi bilan bevosita bog'langan. Fan-texnika inqilobi davrida atrof-muhit holatini keskin o'zgartirib yuboradigan omil sifatida qishloq xo'jaligining ekologik ahamiyati yanada ortib boradi.

Agroiqlimiy va tuproq resurslari umuman olganda yer sharida tabiiy omillarning joylashish qonuniyatlariga to'g'ri keladi va geografik kengliklar hamda balandlik mintaqalari bo'ylab joylashgan. Bunday sharoitlar aktiv foydali haroratlarga bog'liqdir. Qishloq xo'jaligi uchun harorat  $10^{\circ}\text{C}$  dan yuqori bo'lishi zarur. Tuproq sharoitlari va agroiqlim sharoiti fan va texnikaning hozirgi darajasida barcha tabiiy zonalar va dunyodagi barcha mintaqalarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini kengaytirishga imkon beradi.

Shuning uchun turli tiplardagi yerlarga qishloq xo'jalik nuqtai nazaridan baho berish uchun ulardan olinadigan mahsuldorlikni qiyoslash va sarf bo'ladigan xarajatlarni aniqlash lozim bo'ladi.

Qishloq xo'jaligining hududiy tafovutini keltirib chiqaradigan sotsial-iqtisodiy omillar ishlab chiqaruvchi kuchlar taraqqiyotining tarixan tarkib topgan darajasini qishloq xo'jaligida foydalanadigan ayrim yerlarning mahsulot iste'mol qilinadigan punktlarga yoki qayta ishlanadigan punktlarga, aloqa yo'llariga nisbatan qanday joylashganligini o'z ichiga oladi. Qishloq xo'jaligini hududiy tashkil etish, shuningdek, mavjud mehnat resurslari miqdoriga ham bog'liqdir.



### Qishloq xo'jaligida yer resurslari yuqoridagi toifalarga ajratiladi

Tabiiy va iqtisodiy omillarning uyg'unlashishi qishloq xo'jaligi ixtisoslashishini, shuningdek, dehqonchilik va chorvachilikni tashkil etish usullarini keltirib chiqaradi. Chunki, bu sohalarning intensivlik darajasidagi hududiy tafovutlar qishloq xo'jaligi tarmoqlarining tashkil etilishi usullari bilan bog'liqdir.

Iqtisodiyotning boshqa tarmoqlaridagi kabi qishloq xo'jaligining ixtisoslashishi ham ishlab chiqarishni iqtisodiy jihatdan yanada samarali tashkil etishga imkon beradi.

Qishloq xo'jaligi mahsuldorligini ko'tarish asosan ishlab chiqarishni intensivlashtirish bilan bog'liqdir. Yerlardan foydalanishni jadal-lashtirish, yangi mashinalarni joriy etish, melioratsiya va agrotexnika usullaridan foydalanish asosida yerlarning mahsuldorligini ko'tarishga, o'simliklarning yanada hosildor turlari va navlarini ekish, mahsuldor chorva zotlarini ko'paytirishga imkon beradi.

Intensivlashtirish jarayoni hududning tabiiy imkoniyatidan yanada yuksakroq darajada foydalanishni bildiradi.



### 13.3. Qishloq xo'jaligi tarmoqlar tarkibi

Qishloq xo'jaligi ikkita yirik tarmoqqa dehqonchilik va chorvachilik tarmoqlariga bo'linadi.

**Dehqonchilik** – o'simlik mahsulotlari ishlab chiqarish uchun madaniy o'simliklar (qishloq xo'jaligi ekinlari)ni yetishtirish; qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri. Aholini oziq-ovqat mahsulotlari, chorvachilikni yyem-hashak , ko'pgina sanoat tarmqlari (oziq-ovqat, to'qimachilik, farmatsevtika va boshqa)ni xom ashyo bilan ta'minlaydi. Chorvachilik bilan uzviy bog'liq. Dalachilik (asosiy tarmoq), sabzavotchilik, polizchilik, bog'dorchilik, gulchilik, yaylov-o'tloqchilik kabi tarmoqlarga bo'linadi.<sup>56</sup>

**G'allachilik** – dehqonchilikning asosiy tarmoqlaridan biridir. G'allachilikning rivojlanishi tabiiy, biologik, iqtisodiy omillar bilan bog'liqdir. G'alla yetishtirish hozirgi dehqonchilikda mexanizatsiyaning yuksak darajada ekanligi bilan farq qiladi. G'alla ekinlaridan almashlab ekishda keng foydalaniladi, shudgor uchun yerlarga dam berilganda ayniqsa, hosildor bo'ladi.

G'alla yetishtirish qadimdan u qadar intensiv soha hisoblanmagan. Genetika yutuqlari, shuningdek, o'g'itlar, ayniqsa, mineral o'g'itlardan foydalanish mamlakatimiz va bir qancha xorijiy mamlakatlarda g'alla ekinlarining hosildorligini anchagina ko'tarishga imkon berdi.

G'alla ekinlaridan bug'doyning ahamiyati yuqoridir. Bug'doy jahondagi eng muhim oziq-ovqat ekini bo'lib boshqa g'alla ekinlaridan farqli o'laroq, issiqlik resurslariga va tuproqning unumdorligiga ko'proq talabchandır. Kuzgi bug'doy bahorgi bug'doyga nisbatan ancha ko'p ekiladi. Kuzgi bug'doy kuzgi va bahorgi davrlardagi yog'in suvlaridan to'laroq foydalanadi, shu sababli bu bug'doy navi serhosil bo'ladi.

Javdar bug'doydan farqli o'laroq, issiqlik rejimi sharoitiga, tuproq unumdorligiga u qadar talabchan emas. Javdar boshqa kuzgi g'alla ekinlariga nisbatan qishga yaxshi bardosh beradi.

Arpa ham bug'doy kabi mo'tadil mintaqaniig qadimgi dehqonchilik rayonlarida keng tarqalgan. Arpa eng ertapishar g'alla ekinlaridan biri bo'lib, sovuqqa yaxshi bardosh beradi va qurg'oqchilikka chidamlidir. Arpa uchun qumloq tuproqli yerlar ayniqsa, yaxshi hisoblanadi.

**Makkajo'xori** yyem-hashak uchun katta ahamiyatga ega, oziq-ovqat sanoatida ham ishlatiladi. Bu ekin temperatura juda xilma-xil bo'lgan joylarda ekiladi, ekinning vegetatsiya davri uzoq. Makkajo'xori

<sup>56</sup> O'zME. Birinchi jild. –T.: 2000.

sovuqqa u qadar chidamli emas, issiqlik ko'p bo'lishini talab qiladi. Serhosil o'rtapishar va kechpishar navlarining pishishi uchun 2500—2700°C dan ortiq biologik samarali temperatura bo'lishi talab qilinadi. Makkajo'xorining serhosil gibrid, ertapishar navlari yaratilgan.

**Dukkakli don ekinlari** (no'xat, yasmiq, loviya, soya, mosh va boshqalar) tarkibida oqsil ko'p qimmatli yem-hashak va oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. Jahonda eng ko'p yetishtiriladigan dukkakli ekin soya hisoblanadi, u namgarchilikni yaxshi ko'radi. Mosh bilan no'xat

o'simliklarga bo'linadi.

o k

g'oq;

o

**Tolali ekinlarga paxta, uzun tolali zig'ir, kanop, sizal kiradi.**

**Paxta** butun dunyoda to'qimachilik tolasi ishlab chiqarish uchun eng muhim xom ashyo manbaidir. Uzun tolali paxta navlari uchun quyoshli kunlar ko'p bo'lishi kerak. Paxta O'rta Osiyoning sug'oriladigan yerlarida, shuningdek, Hindiston, AQSH, Turkiya, Misr kabi davlatlarda yetishtiriladi.

**Zig'ir** qadimdan subtropik va mo'tadil mintaqalarda ekiladi. Qadimdan zig'ir asosan moyi uchun ekilgan. Iqlim yumshoq va sernam bo'lgan shimoliy hududlarda zig'ir ekilishi uzun tolali zig'ir turlarining yaratilishiga odib keldi. Bu zig'irdan qimmatli tola bilan bir qatorda urug'idan yog' olinadi.

**Nasha** ahamiyatiga ko'ra uchinchi o'rinda turadigan tolali o'simlikdir. Nasha tolasidan gazlama to'qish uchun yaroqli pishiq ingichka tola olinadi. Shuningdek, bu toladan dag'al bo'lsa ham juda mustahkam arqonlar, baliq tutadigan to'rlar va boshqalar ishlanadi. Nasha tolasidan yasaladigan buyumlar o'rniga ko'proq sun'iy tola ishlatilmoqda, shuning uchun bu ekin maydonlari qisqarib ketdi.

**Tamaki** issiqsevar o'simlik bo'lib, sovuqqa chidamsiz, namgarchilikning va tuproqda ozuqa moddalarning ko'p bo'lishini, juda ko'p mehnatni talab etadi.

**Moyli ekinlar** kungaboqar, paxta, zig'ir, rijik, gorchitsa (xantal), maxsar, kunjut, soya, zaytun, palma va boshqalardir. Bulardan eng muhimi kungaboqardir.

**Choy** o'simligi issiqni va namlikni juda yaxshi ko'radi, tuproq tarkibida ozuqa moddalarning ko'p bo'lishini, shu bilan birga kuchsiz kislotali reaksiyada ham nam va havoni yaxshi o'tishini talab etadi. Choy o'simligi Xitoy va Hindistonda ko'p ekiladi.

**Bog'dorchilik** – qishloq xo'jaligining muhim tarmog'i. U asosan meva va rezavor-meva mahsulotlarini yetishtirish bilan shug'ullanadi. Mevali ekinlar ko'pdan-ko'p daraxt turlarini va butalarni o'z ichiga oladi. Oziq-ovqat va yengil sanoatni xom ashyo bilan ta'minlaydi. Bog'dorchilikning asosiy mahsuloti mevalarda inson organizmi uchun juda zarur bo'lgan vitaminlar, uglevodlar (qand), organik kislotalar, oqsil, moy, mineral tuzlar va ovqatni hazm bo'lishiga yordam beradigan boshqa moddalar ko'p bo'ladi. Shuning uchun, mevalar non, go'sht va sut mahsulotlari kabi oziq-ovqat ratsionida asosiy o'rin tutadi va sevib iste'mol qilinadi.

Bog'dorchilik mevalarning kelib chiqishi va biologik xususiyatlariga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. Urug'li mevali daraxtlar;
2. Danakli mevali daraxtlar;
3. Rezavor mevalar;
4. Yong'oq mevalilar;
5. Subtropik mevalar.

Jahonning ko'pgina mamlakatlarida uzumchilik yaxshi rivojlangan. Uzum yangiligida, quritilgan (mayiz va kishmish) holda iste'mol qilinadi. Shuningdek,, vino, sharbat, kislotalar tayyorlanadi. Uzum tarkibida suv, shakar, olma, limon, temir va boshqa moddalar, turli vitaminlar bo'ladi.

Uzumchilikda uch xil yo'nalish mavjud:

1. To'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilinadigan xo'raki uzumlar yetishtirish;

2. Vinobop uzumlar yetishtirish;

3. Mayiz (kishmish) tayyorlash.

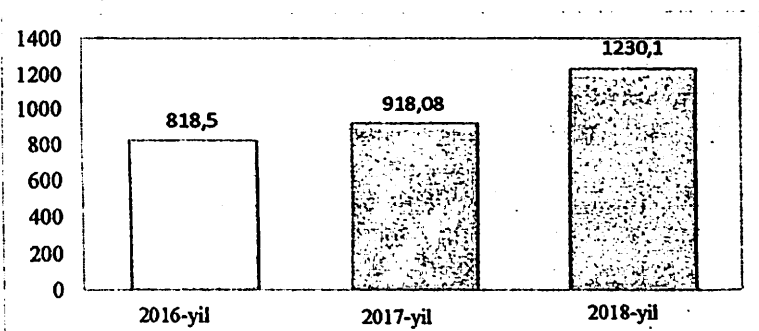
O'zbekistonda ham bog'dorchilik va uzumchilik qadimdan rivojlanib kelgan.

Jahon bog'dorchiligida O'zbekiston ham muhim o'rin egallaydi. O'zbekistonda yetishtirilgan anor, anjir, xurmo, yong'oq, o'rik, gilos,

olma, nok va boshqa mevalar dovrug'i olamga mashhur. Respublika bog'larida yetishtirilgan mevalar eksport hajmini oshirishdan tashqari, yana ular yetkazib berilayotgan mamlakatlar geografiyasi ham kengaymoqda.

Masalan, 2016-yilning o'zida eksport qiluvchi mamlakatlar 9 taga ko'paydi. Ispaniya va Italiyaga ilk bora konservalangan kavar, Livanga yong'oq, Vetnamga – quritilgan uzum (mayiz) eksport qilindi. Ro'yxatda yana Belgiya, Shveysariya, Gollandiya, Chexiya va Isroil ham bor. 2018-yilda O'zbekiston Xitoy bozoriga ilk bora gilos va moshni eksport qildi. Quyidagi diagrammadan ham O'zbekistondan meva va sabzavotlar eksport miqdorini oshganligini ko'rishimiz mumkin.

### O'zbekistondan meva sabzavot mahsulotlarining eksporti.<sup>57</sup>



### Sabzavotchilik.

Sabzavot ekinlari xilma-xil botanik turlarga kiradigan ko'plab madaniy ekinlarni o'z ichiga oladi. Ularning tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan uglevodlar, oqsillar, moylar, mineral tuzlar, fermentlar va ko'pgina vitaminlar mavjud. Inson sabzavotlarni iste'mol qilishi orqali o'zi uchun zarur bo'lgan vitaminlar bilan ta'minlanadi.

Sabzavotlarni quyidagi guruxlarga bo'linadi.

1. Ildizmevalilar (sabzi, osh lavlagi, sholg'om, turp, pasternak bryukva).
2. Tugun mevalilar (kartoshka, batat).
3. Karam o'simliklari (karamning barcha turlari).
4. Mevali sabzavotlar ( pomidor, baqlajon, qalampir, fazilas).
5. Qovoqsimon sabzavotlar (bodiring, patisson, kabachka).

<sup>57</sup> <http://uzanalytics.com/graphics/4126/>

6. Piyozli o'simliklar (sarimsoq, boshpiyoz, porey va shalot piyozlari).

7. Ko'kat ekinlari (rediska, salat, ukrop).

8. Ko'p yillik sabzavotlar (shovul, rovoch, sparja).

Sabzavotlarni kundalik iste'moldan tashqari oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyati ham juda yuqori. Sabzavotlar yangi (ho'l) holida, konserva qilinib, quritilib va boshqa usullar bilan ishlov berilib iste'mol qilinadi. Shahar aholisi o'sib borgan sari sabzavotchilik yirik shaharlar atrofida keng rivojlangan. va shahar aglomeratsiyalari yaqinlarida, shuningdek, sanoatda qayta ishlash bilan shug'ullanadigan maxsus korxonalar to'plangan joylarda sabzavot ekinlari ekish yaxshi samara beradi. Issiqlik serob bo'ladigan janubiy mamlakatlarda sabzavot ekinlarining tarkibi xilma-xil, hosildorligi ham yuqori bo'ladi.

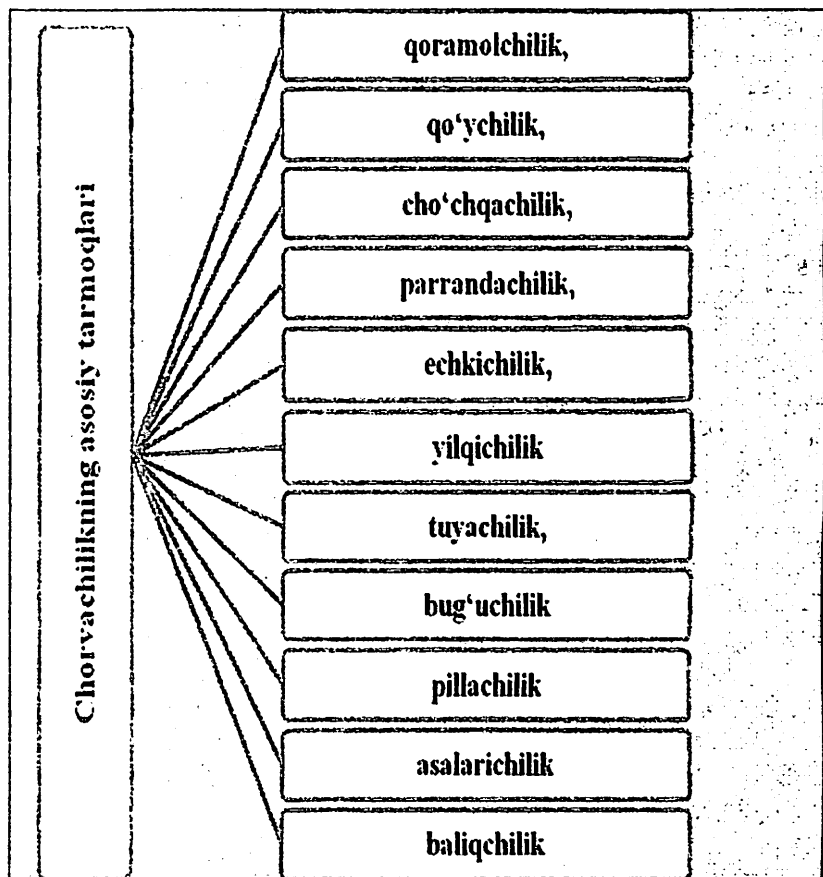
**Yem-hashak ekinlari.** Yem-hashak uchun ekiladigan o'simlik va ekinlar dehqonchilikda salmoqli o'rin tutadi. Bu soha chorva mollari uchun xilma-xil va to'yimli ozuqa etishtirib beradi. Em-hashak ekinlari chorvachilikni rivojlantirishda va ozuqa bazasini mustahkamlashdagi ahamiyati juda yuqori. Negaki, yem-hashak ekinlari yetishtirishni ko'paytirmasdan turib, chorvachilikning ozuqa bazasini mustahkamlash va rivojlantirish mumkin emas. O'z navbatida hashaki ekinlar tuproqni chirindiga boyitadi, uning suv, havo o'tkazish qobiliyatini oshiradi, fizik xossalarni yaxshilaydi, mikrobiologik faoliyatini kuchaytiradi. Tuproqning unumdorligini oshiradi. Yem-hashak ekinlari ekilganda tuproq suv va shamol eroziyasidan saqlanadi. Tuproqning kimyoviy tarkibi o'zgarib, sho'rlashishga qarshi kurashish qobiliyati ortadi.

### **Chorvachilik**

Chorvachilikning asosiy tarmoqlari.

Chorvachilik boqiladigan chorva mollarining turlariga, ulardan olinadigan mahsulotlar va yem-hashak zahirasining xususiyatlariga qarab tarmoqlarga bo'linadi.

Chorvachilikning asosiy tarmoqlariga quyidagilar kiradi:



Bu tarmoqlar iste'mol qiladigan yem-hashaklarining umumiy xususiyatlari mavjud. Iste'mol qilinadigan yem-hashak yem hashak birligi bilan o'lchanadi. Bu tarmoqlar asosiy chorvachilik mahsulotlarini yetkazib beradi.

Yem-hashak bazasi o'ziga xos bo'lgan ba'zi bir tarmoqlar, masalan, asalarichilik, hovuz baliqchiligi va boshqalar ham chorvachilikka kiritiladi.

***Qoramolchilik-chorvachilikning qadimiy va eng yirik tarmog'i.***

Qoramollar asosan sut va go'sht olish uchun boqiladi. Ularning terisi ko'n-poyabzal sanoati uchun xom ashyo hisoblanadi. Shuningdek,, ayrim hududlarda xo'kizlardan omoich qo'shib er haydashda foydalaniladi.

**Qoramolchilik.** Bu tarmoq turli yoʻnalishlarga ega:

➤ sutchilik,

➤ sut-goʻsht,

➤ goʻsht-sut

➤ goʻsht chorvachiligi, bu esa chorva mollarining zotlari va yem-hashak zahirasi tarkibiga bogʻliqdir.

**Sut chorvachiligi** uchun xilma-xil oʻtlar oʻsadigan yaylovlar ayniqsa, qulaydir, molxonalarda beriladigan yem-hashak lar tarkibida esa konsentratsiya qilingan emlar bilan birgalikda shirali va dagʻal yem-hashaklar ham zarur. Sutni koʻpaytirishga yordam qiladigan yashil yaylovlar va shirali yem-hashak lar sigirlarning sut mahsulotini koʻpaytirish uchun zarurdir. Sut chorvachiligi isteʼmolchilarga yaqin joylarda rivojlantiriladi.

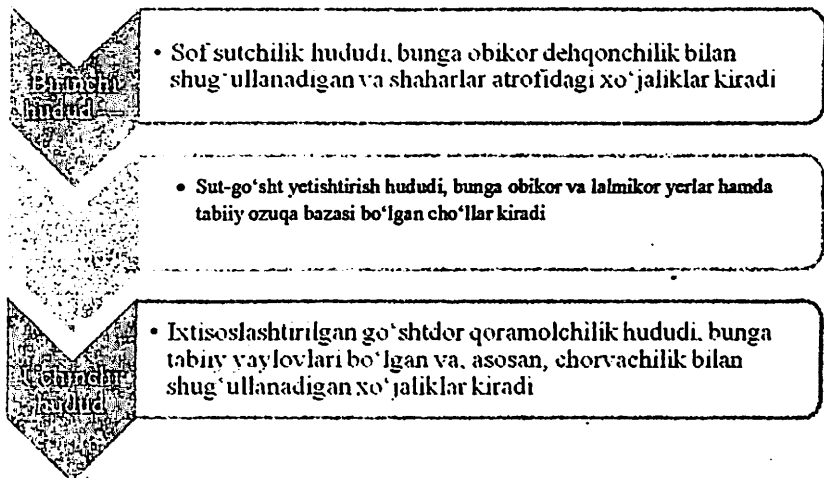
**Goʻsht chorvachiligi** uchun yaylovlar va kserofit oʻsimliklar yaroqlidir, molxonalarda beriladigan yem-hashak lar tarkibida esa dagʻal va konsentratsiya qilingan yem-hashak lar yaxshi natija beradi.

Mamlakatimizda yaylov va molxonalarda yem-hashak lar nisbati xilma-xil boʻlgan sharoitda, sut, goʻsht va goʻsht-sut qoramolchiligi eng koʻp tarqalgan.

Qurgʻoqchil joylarda goʻsht-sut va goʻsht qoramolchiligi ustun turadi. Goʻsht qoramolchiligi quruq dasht va choʻl-dasht zonalari bir-biriga tutashgan joylarda, dasht hamda oʻtloq-dasht oʻtlari oʻsadigan togʻli joylarda, yaylovlarda va ogʻilxonalarda mollarni boʻrdoqiga boqish keng tarqalgan.

Goʻsht qoramolchiligining taraqqiyoti koʻp jihatdan dalalarda yem-hashak yetishtirishga, shuningdek, texnika ekinlari qayta ishlanganda chiqadigan chiqindilarga asoslanadi. Undan tashqari mollar semirtirish uchun boqilganda, xususan ixtisoslashtirilgan xoʻjaliklarda va yirik chorvachilik majmualarida koʻplab aralash em bilan boqishga ham bogʻliq. Goʻsht qoramolchiligining mahsuldorligi oshirish uchun qoramollarning zotdor navlari yaratilmoqda.

Oʻzbekistonda qoramolchilik uchta alohida hududga ajratiladi

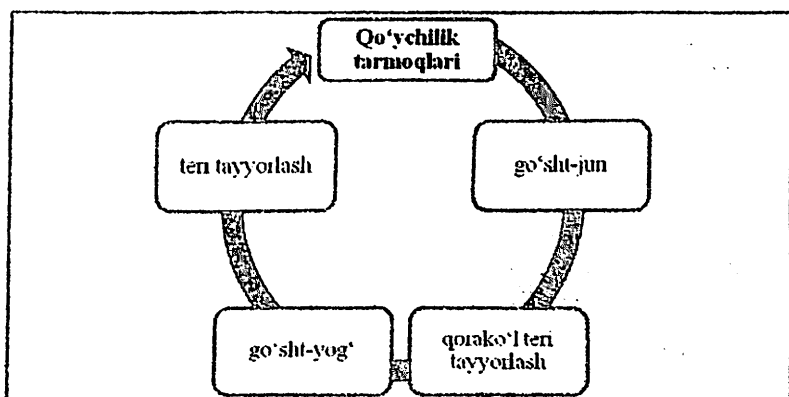


### **Qo'ychilik.**

Chorvachilikning muhim va yetakchi tarmoqlaridan biri qo'ychilikdir. Bu tarmoqning asosiy vazifasi jun, go'sht-yog', teri mahsulotlarini yetkazib berishdir.

Qo'ylarning eng qimmatli mahsulotlaridan biri-jun bo'lib, jun yengil sanoatning muhim xom ashyosi hisoblanadi.

Jahonda qo'ychilik yaxshi rivojlangan bo'lib, tarmoq tarqalgan areal juda keng. Qo'ylar quruq dasht, chalacho'l va cho'l zonalarida sharoitida yaylovlarda boqish uchun yaxshi moslashgan



Qo'ychilik-qo'ylar junining sifati bo'yicha quyidagi yo'nalishlarga bo'linadi:



- mayin junli,
- yarim mayin junli,
- yarim dag'al junli
- dag'al junli.

Mayin junli va yarim mayin junli qo'ylar qurg'oqchil, mahsuldor yaylovlarga va yem-hashak bazasiga ega bo'lgan hududlarda boqiladi.

Mayin junli va yarim mayin junli qo'ylar yaxshi parvarishni talab qiladi. Bunday qo'ylar uchun mahsuldor va suvi serob yaxshi o'tloqlar bo'lishi kerak. Chunki bunday qo'ylar yaylovlarda uzoq yura olmaydi.

Mayin junli qo'ychilik janubi-sharqiy Osiyoda Avstraliya va Yangi Zelandiyada juda yaxshi rivojlangan. Bu mamlakatlar qo'y juni va go'shtini yetkazib berishda dunyoda yetakchilik qiladi.

Ma'lumki, qorako'l qo'ylaridan juda qimmatli qorako'l terisi olinadi. Qorako'l terisining sifati qorako'l qo'ylarining tezroq so'yilishiga bog'liq. Odatda, sifatlil qorako'l terisi 1-3 kunlik qo'zilardan olinadi. Ularning rangi sarg'ish, qora, ko'k bo'ladi va terilar quyosh nurida tovlanib, o'zgacha bir chiroy berib turadi.

Qorako'l qo'ylari Navoiy, Buxoro, Qashqadaryo, Samarqand, Jizzax viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasida eng ko'p boqiladi.

O'zbekistonda yetishtirilgan qorako'l terilari O'zbekiston-Gretsiya hamkorligida tashkil etilgan «Buxoro-Omega» qo'shma korxonasida qayta ishlanadi.

Respublikamizda qorako'l qo'ylaridan tashqari histori qo'y ham boqiladi. Histori qo'ylar yirik, ya'ni katta bo'lib, qo'chqorlarining tirik vazni 190 kg gacha etadi. Histori qo'ylar 140-150 kg go'sht-yog' beradi. Bu qo'ylar tog' oldi va tog'li hududlar-Surxondaryo, Qashqadaryo, Jizzax, Buxoro va qisman Xorazm viloyatlarida boqiladi.

Chorvachilikning muhim tarmoqlaridan biri echkichilikdir. Bu tarmoq asosan go'sht, jun, teri va sut yetkazib beradi. Suti shifobaxsh va serqaymoq, shuning uchun ona sutidan keyingi o'rinda turadi va chaqaloqlarga ko'p beriladi. Junidan tivit ro'mollari to'qiladi, drap, adyol va turli trikotaj mahsulotlari tayyorlanadi.

Echkilar chidamli hayvon bo'lib, asosan tog'li va tog' oldi hududlarda boqiladi. Namangan, Samarqand, Qashqadaryo va Surxandaryo viloyatlarida rivojlangan.

**Cho'chqachilik** haddan tashqari sergo'sht bo'lganidan va qimmatli oziq-ovqat mahsuloti — go'sht va yog' berganidan chorvachilikning eng tez yetiladigan tarmog'idir. Qoramolchilik va qo'ychilikdan farqli o'laroq, cho'chqachilik aksari dalada yetishtiriladigan yem-hashakka

asosan omuxta yem-hashakka, shuningdek, ildiz mevalarga tayanadi. Cho'chqachilik dalalarda ko'plab yem-hashak yetishtiriladigan hududlarda ko'proq tarqalgan. Dasht va o'rmon-dasht zonalarida cho'chqachilik konsentratsiyalangan yem-hashak (arpa, makkajo'xori doni) bilan, to'la ratsionli sanoatda tayyorlangan aralash yem bilan boqiladi. Shuningdek, cho'chqalarni boqishning ildiz meva tipi ham keng tarqalgan. Dehqonchilik intensivlashtirilgan sari va aralash yem sanoati taraqqiy etishi bilan cho'chqachilikda cho'chqalarni yetishtirish va boqishning sanoat texnologiyasi ko'proq joriy qilingan.

Ko'pgina yirik cho'chqachilik majmualari yirik shahar va shahar aglomeratsiyalariga yaqin rayonlarda barpo etilgan.

**Tuyachilik.** Tuyachilik tropik va subtropik cho'l va cho'l zonalarida yetakchi o'rin tutadi.

Cho'llarning asosiy transport hayvoni tuya hisoblanadi. Tuyalardan cho'llarda yuklarni tashishda transport sifatida keng foydalaniladi. Tuyadan go'sht, sut va jun olinadi.

Tuya cho'l, chala cho'l va quruq dasht zonalarining issiq iqlimiga moslashgan. Uzoq muddat davomida suvsizlikka chiday oladi, u bir necha kecha-kunduz suv ichmasdan yo'l bosishi mumkin.

Ma'lumotlarga ko'ra, tuyachilik 4 mingyililik tarixga ega.

Tuya sutidan shifobaxsh qimiz tayyorlanadi, go'shti iste'mol qilinadi. Juni esa to'qimachilik va gilam sanoatida qimmatli xom ashyo hisoblanadi. O'zbekistonda tuyachilik ko'proq Qoraqalpog'iston Respublikasi, Navoiy, Buxoro va Qashqadaryo viloyatlarida rivoj topgan.

**Parrandachilik** (tovuq, o'rdak, g'oz, kurka) go'sht va tuxum beradi. Parrandachilik-chorvachilikning serdaromad, tez etiladigan va xalq xo'jaligida katta ahamiyatga ega bo'lgan tarmog'i. Parrandalar ko'p turdan iborat bo'lgani uchun (tovuq, o'rdak, g'oz, kurka, bedana) ular turlicha biologik xususiyatlariga ega. Ulardan tovuq va o'rdak 2-3 oyligida go'sht uchun so'yilishi mumkin. Tovuqlar 4-5 oyligidan tuxum bera boshlaydi.

Parranda go'shti va tuxumi parhez taom sifatida foydalaniladi.

Parrandachilik ikki asosiy yo'nalish-tuxum va go'sht parrandachiligidan iborat.

Parranda boqish ko'p jihatdan yemga, donga asoslanadi. Parrandachilik tarixan yirik g'alla xo'jaligi rayonlari bilan bog'langan bo'lsa, bugungi kunga kelib parrandachilik fabrikalari mahsulot iste'mol qilinadigan joyga-yirik sanoat markazlariga, shaharlarga, shahar aglomeratsiyalariga yaqin bo'lish bilan bir qatorda g'alla yetishtiriladigan

joylarda aralash yem ishlab chiqaradigan korxonalar yaqinidagi joylarda ham rivojlanmoqda.

Parrandachilikda chorvachilikning boshqa tarmoqlaridagiga nisbatan shlab chiqarishning sanoat texnologiyasi ko'proq joriy qilingan. G'alla ishlab chiqarishning ko'payishi chorvachilikning boshqa tarmoqlariga nisbatan parrandalar sonining tez sur'atlar bilan o'sishiga sabab bo'ladi.

**Yilqichilik** uch xil yo'nalishda: zotdor yilqichilik, ot-ulov yilqichiligi, mahsulot beradigan yilqichilikka bo'linadi.

**Asalarichilik.** Asalarichilikning xo'jalikdagi ahamiyati katta. Bu tarmoqda qimmatli oziq-ovqat mahsuloti-asal, asalari mumi va elimi olinadi. Shuningdek, asalarilardan o'simliklarni changlatishda foydalaniladi.

Asalarichilik jahon qishloq xo'jaligining qadimdan rivojlanib kelgan tarmog'i hisoblanadi.

Asal tarkibida 76 % qand, 18 % suv va 70 dan ortiq moddalar, organik kislotalar va vitaminlar mujassamlashgan. Shuning uchun u tabobatda ko'plab kasalliklarni davolashda, dori-darmon tayyorlashda keng ishlatiladi. Bemorlarga parhez taom sifatida tavsiya etiladi. Shuningdek shaxsiy va yordamchi xo'jaliklarda ham asalarilar boqiladi.

Yaxshi asal-tog' asali. Tog'lardagi dorivor giyohlar gulidan yig'ilgan tog' asali eng yaxshi asal hisoblanadi.

O'zbekistonda asalarichilikka ixtisoslashtirilgan xo'jaliklar tashkil etilgan. Respublikaning tabiiy sharoiti bu tarmoqni rivojlantirishga juda qulaydir. Tekisliklar vodiy va vohalardagi mevali bog'lar, tog' va tog' oldi zonalaridagi yovvoyi mevali daraxt va butalar, gullar sug'orma dehqonchilik zonasidagi keng paxtazorlar asalarilar uchun ozuqa bazasidir. Asalarilar yetishtirilgan hosil, ya'ni asal bahor (may, iyun) va yoz (avgust, sentyabr) mavsumida yig'ishtirib olinadi. Asalarilar ko'chma usulda boqiladi. Yozgi mavsumda paxtazorlarga va tog'larga olib chiqiladi.

**Pillachilik** qadimdan rivojlanib kelgan tarmoqlardan biri. Pillachilik ipak qurti boqish va uning yangi zotlarini yaratish, pilladan mo'l-hosil yetishtirishni o'z ichiga oladi. Ipak qurti asosan tut barglari bilan oziqlanadi. Shuning uchun pillachilik taraqqiyoti tutchilik bilan uzviy bog'langan.

O'zbekiston pillachiligi dovrug'i ketgan. Ayniqsa, Marg'ilon qadimdan atlaslari bilan shuhrat qozongan. Ipakdan tayyorlangan atlaslar va adraslardan tayyorlangan turli kiyim-kechaklar dunyoning mashhur

modalar uyida namoyish qilinadi. Kamalak rangda tovlanuvchi Marg'ilon va Namangan atlaslari o'zining betakrorligi bilan alohida ajralib turadi.

O'zbekistonning barcha viloyatlarida pilla yetishtiriladi. Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi ma'lumotlariga ko'ra respublika bo'yicha pillaning yalpi hosili 1985-yil 32,2 ming t, 1990-yil 31,0 ming t, 2000-yilda 19206 tonna pilla yetishtirilgan bo'lsa, 2005-yilda 20230 tonnani tashkil etgan, 2010-yilda 25159,5, 2016-yilda esa bu ko'rsatkich 26102,1 ming tonnani tashkil etdi. Har quti (29 gramm) urug'idan olinadigan o'rtacha hosil 53-57 kg, ilg'or xo'jaliklarida esa 70-80 kg ni tashkil etadi.

Hozirda pilla xom ashyosining asosiy qismi qishloq xo'jaligi tadbirkorlik subyektlari hisoblangan fermer xo'jaliklarida (xo'jalik a'zolari xonadonlarida) yetishtirilmoqda.

O'zbekistonda pillachilik paxta yetishtirish bilan qo'shib olib boriladi, ya'ni paxtachilikdan keyingi qo'shimcha tarmoq hisoblanadi. Paxta maydonlarining atrofi tut ko'chatlari bilan ixotazorlashtirilgan. May oyigacha chigit ekib bo'lingach pilla boqish davri boshlanadi. Bundan ko'rinadiki, mehnat resurslari g'o'zaga ishlov berishdan bo'shagan vaqtda, ularni pilla yetishtirishga yo'naltirish va ishchi kuchidan samarali foydalanish imkoniyati vujudga keladi. Respublika pillasining teng yarmiga yaqini Farg'ona vodiysi viloyatlariga to'g'ri keladi.

**Baliqchilik** chorvachilikning eng qadimiy tarmoqlaridan biri. Baliqlar inson salomatligi uchun zarur bo'lgan oqsil va boshqa biologik faol birikmalarga boydir. Bugungi kunda jahonda oqsilga bo'lgan ehtiyojning 25 % ni baliqchilik bermoqda.

**Mo'ynali darrandachilik** — darrandachilik(mo'ynachilik)-chorvachilikning qadimiy va ana'naviy tarmoqlaridan biri bo'lib, mo'ynali hayvonlar yetishtirish bilan shug'ullanadi. Bu tarmoqda yetishtirilgan nodir va qimmatbaho mo'ynalar kiyim-kechaklar ishlab chiqarishda muhim xom ashyo sifatida ishlatiladi.

Mo'ynali hayvonlar (qunduz, suvsar, tulki, norka, bobr, andatra, nutriya, sug'ur, yumronqoziq) ko'proq o'rmonda yashaydi. Ayrımlari (suv kalamushi va suv bobri-nutriya) suv havzalarida tarqalgan.

Mo'ynalar jahon bozorlarida qadimdan yuqori baholab kelinadi. Mo'ynalarning sifati uning juni va terisiga qarab baholanadi.

O'zbekistonda esa asosan Sirdaryo va Amudaryo havzasida joylashgan. Quyi Amudaryo va Toshkent-Mirzacho'l va Surxondaryo mintaqalarida mo'ynachilik rivojlangan. Bu mintaqalarda mo'ynachilik xo'jaliklari tashkil etilgan. Ularda ondatra, nutriya, norka, tulki kabi darrandalar sanoat usulida boqiladi.

### **Nazorat savollari.**

1. Qishloq xo'jaligi mamlakatlar iqtisodiyotini rivojlantirishda qanday o'rin tutadi?
2. Qishloq xo'jaligi tarmoqlarini joylashtirishga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
3. Dehqonchilik qaysi tarmoqlardan tashkil topgan?
4. Chorvachilikning qanday tarmoqlari bor?

## 14 – BO‘LIM. SANOATNI JOYLASHTIRISHNING STATIK MODELLARI VA DINAMIK NAZARIYALARI

14.1. Sanoatni joylashtirishning statik modellari va dinamik nazariyalari.

14.2. A. Veber va V. Launxardtning joylashtirish (shtandort) nazariyasiga qo‘shgan hissalari.

14.3. Mahsulotning hayotiylik sikli gipotezasi. Nikolay Kondratevning uzun to‘lqinlar nazariyasi.

14.4. Valter Kristaller – markaziy joylar nazariyasining asoschisi.

**Tayanch iboralar:** dinamik tahlil, statik tahlil, sanoatni joylashtirish nazariyasi, mahsulot hayotiylik davri konsepsiyasi, uzun to‘lqinlar nazariyasi, markaziy joylar nazariyasi, energiya ishlab chiqarish sikllari.

### 14.1. Sanoatni joylashtirishning statik modellari va dinamik nazariyalari

Nazariyotchilar: “sababsiz oqibat bo‘lmaydi”, deyishadi. Shuning uchun sabablarni qidirish, ularni bilish, anglash va tahlil qilish quyidagi vazifalarni amalga oshirish orqali hal qilinadi:

1) Statik va dinamik tahlilni rivojlantirish – bilish uslubiyotini boyitish;

2) Eng umumiy aloqalar (qoidalar)ni o‘rganish;

3) Ushbu qoidalarni tekshirib ko‘rish va aniqlashtirish.

Statik va dinamik tahlil-bilishning maxsus usuli. Tadqiqotlarning o‘ta murakkabligiga qarab, iqtisodchilar va iqtisodiy geograflar bilishning eng oddiy usuliga-iqtisodiy statikaga ko‘p murojaat qiladilar. Statik tahlilning predmeti-iqtisodiyotning statik modelidir. Unda voqea va hodisalarning vaqtdagi tartibi va undagi sifat o‘zgarishlar yo‘q. Ushbu tahlilning omillari quyidagi holatlar:

1) Ehtiyojlar, resurslar, ishlab chiqarish texnologiyasi va boshqalar, oldindan belgilangan va sifat jihatdan o‘zgarmas.

2) Hodisalar o‘rtasida-talab va taklif, daromadlar va xarajatlar, narx va boshqalar o‘rtasida-vaqt ketma ketligi yo‘q. Mazkur holatlar nazariyotchilarni iqtisodiyotni tahlil qilishdagi “soddalashtirilgan sharoiti” hisoblanadi.

Dinamik tahlil predmeti dinamik modellardir. Ular hodisalarning vaqtinchalik ketma-ketligini va sifatli o'zgarishlarni hisobga olishadi. Statik fikrlashdan begona bo'lgan tasodif muhim ahamiyatga ega. Uning vazifasi – iqtisodiy subyektlarning o'z faoliyati sharoitlarini o'zgarish tamoyillarini bilishdir.

Iqtisodiyotning odatdagi holati muvozanatli emas. Hech o'zgarmas, o'tib bo'lmas cheklovlar yo'q. Iqtisodiy hatti-harakatlar maqbul emas va o'zgarmasdir; optimallilik va o'zgaruvchanlik - rivojlanish shartlari va xususiyatlari hisoblanadi.

Muvozanatsiz tahlillar qonuniyatlarni ochib beradi. Qonuniyat (dinamika prinsipi) – bu hodisalarning takroriy sababli aloqalarining mantiqiy ifodasidir. Ushbu konsepsiya haqiqatan mavjudlikni aks ettiradi, hodisalarning amalda mavjudligi sababli ketma ketligini aks ettiradi.

#### 14.2. A.Veber va V. Launxardtning joylashtirish (shtandort) nazariyasiga qo'shgan hissalar

**Sanoatni joylashtirish nazariyasi.** Joylashish nazariyalarini rivojlanishida sanoatni joylashtirish nazariyasining o'rni va ahamiyati katta. Ushbu nazariyaning asoschilari nemis olimlari V. Lundxart va A. Veber hisoblanadi.

V. Launxart sanoat korxonasini ratsional shtandarti nazariyasini ishlab chiqdi. Uning asosiy kashfiyoti - alohida sanoat korxonasini xom ashyo manbalari va mahsulot sotish bozorlariga nisbatan optimal joylashtirishdir. Sanoatni joylashtirish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining joylashuvidan farq qiladi. Sanoatda mahsulot ishlab chiqaradigan va xom ashyo qazib olinadigan joylar alohida hududiy nuqta (birlik)lar sifatida ko'riladi.

V. Launxart va Y. Tyunen nazariyasida ishlab chiqarishni joylashtirishning hal qiluvchi omili-transport xarajatlari hisoblanadi. Ishlab chiqarish xarajatlari tadqiqot olib borilayotgan hududning barcha nuqtalari uchun teng hisoblanadi. Korxonani optimal joylashtirish nuqtasi tashilgan yuklar va masofalar nisbatlariga uzviy bog'liq bo'ladi.

Nazariyaga ko'ra, yangi metallurgiya zavodining joylashgan punktini topish kerak. Buning uchun temir rudasi koni, ko'mir qazib olish joyi va metal iste'mol qilish nuqtasini topish, transport tariflarini hisoblash, 1 tonna metalni eritish uchun zarur ruda va ko'mir sarfi aniqlash kerak. Ruda, ko'mir manbalari va metall iste'molchisi joylashgan uchta nuqtaning har birida metallurgiya zavodi joylashtirish

mumkin. Ammo, zavodni oqilona joylashtirish uchun eng optimal joy transport xarajatlari minimal bo'lgan nuqta hisoblanadi.

V. Laundxartning nazariy qarashlari A. Veber asarlarida yanada rivojlantirildi. A. A. Veberning asosiy ishi: "Sanoatni joylashtirish: shtandartning sof nazariyasi" deb nomlanadi. Asar 1909-yilda chop qilingan. A. Veberning yondashuvi va V. Laundxartning yondashuvi o'rtasidagi asosiy farq, joylashtirish vazifasiga kompleks tarzda yondashilganligi bilan farqlanadi. A. Veberga ko'ra joylashtirish muammosi nafaqat transport xarajatlarini, balki izolyasiyalangan korxonalar ishlab chiqarishi umumiy xarajatlarini minimallashtirishni nazarda tutadi.

Ushbu muammoni hal qilish uchun ishlab chiqarishni joylashtirish omillari tasnifi yaratildi. A. Veber dastlab korxonalarni joylashtirish bilan bog'liq bo'lmagan ishlab chiqarish xarajatlarini chiqarib tashladi. Uch omil: mehnat (ishchi kuchi) xarajatlari, transport xarajatlari, xom ashyo xarajatlari va korxonaning joylashuviga ta'sir ko'rsatuvchi boshqa barcha shart-sharoitlar (aglomeratsiyalangan kuch)ni qoldirdi. Natijada uch omil - transport, mehnat, aglomeratsiyalangan kuchning joylashtirishga ta'siri tahlil qilinadi.

Shunga ko'ra, joylashtirishda uchta asosiy yo'nalish mavjud: transport, ishchi kuchi (mehnat) va aglomeratsiyaga yo'naltirilgan joylashtirish.

*Transportga yo'naltirilganlik.* A. Veberning so'zlariga qaraganda, transport xarajatlari tashilgan yukning og'irligi va tashish masofasiga uzviy bog'liq. Transport xarajatlarining ta'siri ostida sanoat korxonasi iste'mol markazining joylashuvi va xom ashyo manbalarini hisobga olgan holda, transport xarajatlari minimal bo'lgan joyda joylashadi. Ushbu punkt transport shtandorti deyiladi.

Material sig'imi yuqori bo'lgan ishlab chiqarishlarni xom ashyo va materiallarni ishlab chiqarish nuqtalariga yaqin joylashtirish, material sig'imi kam bo'lgan ishlab chiqarishlarni esa iste'molchilarga yaqin bo'lgan punktlarga yaqin joylashtirish kerak bo'ladi.

*Mehnat yo'nalishi,* ish joylari mehnat xarajatlari o'rtasidagi farqlarni hisobga olgan holda aniqlanadi. Ishlab chiqarishni transport punktidan ish joylari (mehnat resurslari ko'p bo'lgan) markaziga ko'chirish, bu nuqtada ishchilar bilan bog'liq xarajatlarning kamligi, ishlab chiqarishning ko'chishi bilan bog'liq transport xarajatlarni ko'pligi va pirovardida ishchilar bilan bog'liq xarajatlarni kam bo'lishi natijasida transport xarajatlarining qoplanishi bilan bog'liq bo'ladi.

*Agglomeratsiya yo'nalishi.* Agglomeratsiya omillarining sanoat korxonasining joylashgan joyiga ta'sirini tahlil qilish ishlab chiqarishni



yiriklashtirish hisobiga tejamkorlik samarasini baholashdan iborat. Kichik ishlab chiqarishni yiriklari bilan birlashtirish, korxonalar birlashtirishdan tejalgan mablag'lar miqdorini kichik ishlab chiqarishni transport xarajatlaridan ortiq bo'lgan sharoitda yuzaga keladi.

1826-yilda Germaniyalik iqtisodchi Y. Tyunen «Qishloq xo'jaligi va milliy iqtisodiyotga nisbatan izolyasiyalangan davlat» asarini chop ettirdi. Qishloq xo'jaligini joylashtirish qonuniyatlarini tadqiq etishga bag'ishlangan ushbu asar joylashtirish nazariyasining shakllanishi va rivojlanishiga salmoqli hissa qo'shdi.

Nazariyada dunyodan iqtisodiy jihatdan izolyasiya qilingan davlat va unda markaziy shahar mavjudligi, shahar qishloq xo'jaligi mahsulotlarini realizatsiya qilishning yakkayu-yagona bozori ekanligi va aholini sanoat mahsulotlari bilan ta'minlashning asosiy manbasi ekanligi nazarda tutiladi. Tadqiqotchi: "Transport xarajatlari yukning og'irligi va uni tashish masofasiga to'g'ri proporsional", - deb hisoblaydi.

Y. Tyunen o'z asarida: "Belgilangan omillar qishloq xo'jaligi yuritish shakllariga, shahargacha bo'lgan masofa esa qishloq xo'jaligi joylashuviga qanday ta'sir etadi" -degan savolga javob topishga harakat qiladi.

Y. Tyunen qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarilgan joydan bozorgacha olib borishga sarflangan transport xarajatlarini o'zaro taqqoslash orqali o'z oldiga qo'ygan savolga javob topadi va u yoki bu turdagi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun juda qulay bo'lgan zonalarini ajratadi.

Nazariyada qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini joylashtirishning optimal sxemasi—shahar atrofida joylashgan, turli diametrga ega bo'lgan konsentrik doiralar tizimi taklif qilinadi. Ushbu doiralar qishloq xo'jaligi faoliyati turlarini bir biridan ajratib turadi. Hosildorligi (mahsuldorligi) yuqori bo'lgan sohalar, faoliyat turlari va tarmoqlarni shaharga yaqin joylashtirish, mahsulot og'irligi birligi hisobiga qimmat mahsulotlarni ishlab chiqaruvchilarni shaharda uzoq joylashtirishni tavsiya etadi. Natijada, xo'jalik yuritishning intensivligi shahardan uzoqlashgan sari kamayib boradi.

**Joylashtirishning umumiy nazariyasi.** Joylashtirishning umumiy nazariyasi XX asrda ishlab chiqilgan. Uning muallifi polshalik iqtisodchi A. Lesh hisoblanadi. Uning nazariy qarashlari 1940- yilda nashr etilgan «Xo'jalikni hududiy tashkil etish» asarida aks etgan. Joylashtirishning umumiy nazariyasi Tyunen, Veber, Kristeller nazariyalarini birlashtiradi. Bu nazariya joylashtirish nazariyasi predmetini korxonalar va aholi turar joylari darajasidan iqtisodiy hududlarni shakllantirish muammolariga qadar kengaytiradi.

A. Leshning nazariyaga qo'shgan eng muhim hissasi - hududiy iqtisodiy muvozanat nazariyasining prinsipial asoslarini yaratganligi bilan belgilanadi.

A. Lesh nazariyasiga ko'ra muvozanat holati quyidagilar bilan ifodalanadi:

- har bir kompaniyaning joylashuvi iste'molchilar va ishlab chiqaruvchilar uchun maksimal afzalliklar egaligi bilan tavsiflanadi;
- firmalar shunday joylashtirilishi kerakki, hudud imkoniyatlaridan to'liq foydalanish mumkin bo'lsin;
- narxlar va xarajatlarning tengligi bo'lishi kerak;
- barcha bozor zonolari minimal darajada bo'lishi kerak (oltiburchakli shaklda).

A. Leshning fikrlashning o'ziga xos xususiyati - hududiy mehnat taqsimotini paydo bo'lishini tushuntirishdagi yondashuvining o'ziga xosligida ko'rinadi. Masalan, klassik nazariya tarafdorlari hududiy taqsimotning kelib chiqishi: iqlim, tuproq, tabiiy resurslar va boshqalarni ko'rsatishadi. A. Leshning metodologiyasi bulan farq qiladi.

Nazariyaga ko'ra, hududning mutlaq bir xil sharoitga egaligi va bo'sh yotganligi taxmin qilinadi. Bunday sharoitda faqat ikki omil hisobga olinadi: ishlab chiqarish konsentratsiyasi va transport xarajatlari. Har bir faoliyat uchun konsentratsiyaning oqilona chegarasi mavjud. Uning ortiqchiligi transport xarajatlarining ko'payishi bilan qoplanadi. Bu ikki omil kombinatsiyasi har bir ishlab chiqarish turi uchun o'ziga xos optimal yechimlarni beradi. Natijada turli ishlab chiqarishlar turli konsentratsiyaga, turli hududlar turli hududiy mehnat taqsimotiga ega bo'ladi.

Shunday qilib, A. Lesh joylashishning umumiy nazariyasini empirik tarzda chiqarib bo'lmasligini asoslab beradi.

### 14.3. Mahsulotning hayotiylik sikli gipotezasi. Nikolay Kondratevning uzun to'lqinlar nazariyasi

Mahsulot hayotiylik davri konsepsiyasi<sup>58</sup>. Hayot davrining konsepsiyasi 1965-yilda Theodore Levitt tomonidan e'lon qilingan. Tovarlarining hayotiylik sikli (angl. Lifecycleproduct) muayyan bozorda uni mavjud bo'lishining ma'lum bir bosqichi sifatida ifodalanishi mumkin. Mahsulot hayoti dinamikasi ma'lum vaqt oralig'ida mahsulotga bo'lgan talabni mavjudligi, darajasi va sotilish hajmini ko'rsatadi. Ertami kechmi biron bir mahsulot, bozorga yaxshiroq yoki arzonroq mahsulotni

<sup>58</sup><https://studfiles.net/preview/2099614/page:13/>

kirib kelishi natijasida siqib chiqariladi. "Uzoq yashovchi" mahsulotlar bo'lishi mumkin, ammo abadiy mahsulot yo'q. Mahsulotning hayotiylik sikli kontsepsiyasi mahsulotni bozorga chiqarilish va bozordan olinishigacha bo'lgan davrdagi sotilishi, daromadlari, raqobatchilari va marketing strategiyasini tasvirlaydi va mahsulot turiga, muayyan modelga va markaga nisbatan ham qo'llanilishi mumkin. Mahsulotning hayotiylik sikli konsepsiyasi hammaga ma'lum va tanqidiy yondashiladigan marketing tushunchalaridan biri hisoblanadi. Uning asosiy g'oyasi shundaki, bozorda mahsulotga nisbatan siyosatning bozor sharoitlari ta'sirida o'zgarishi mumkin va ishlab chiqaruvchi esa bu jarayonni passiv kuzatuvchisi emas, balki uni nazorat qilish va boshqarish imkoniyatiga ega, deb hisoblanadi. Mahsulotning mavjudligi tarixi uning kelajagiga oid g'oyaning paydo bo'lishi, uning yetuklik bosqichidan to bozorni to'yinganligi va undan yo'qolishigacha bo'lgan bosqichlarni o'z ichiga oladi. Siklning va uning alohida bosqichlarining davomiyligi mahsulotning o'ziga va aniq bozorga bog'liq. Hayotiylik sikliga tashqi omillar, masalan, iqtisodiyot, inflyasiya, iste'molchilarning turmush tarzi va boshqalar jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

**Kondratyevning uzun to'liqlari** – iqtisodiyotning davriy rivojlanishidagi uzoq muddatli tendensiyalar, shu jumladan, pastlab va yuqorilab boruvchi bosqichlarini ko'rsatadi. Uzun to'liqlarni rus olimi Nikolay Dmitrievich Kondratyevning (1892 - 1932) nomi bilan "Kondratyevning katta sikllari" deb nomlanadi. 1925 yilda "Kon'yunkturaning katta sikllari" degan nom bilan nashr etilgan.

Uzoq to'liqlarni tahlil qilish jahon iqtisodiyotida takror ishlab chiqarish jarayonlarini uzoq muddatli prognozlash uslubiyotining asosi edi. Katta sikl 40-60 yil davom etadi va bu pasayish va ko'tarilishlarni o'z ichiga oladi.

Kondratyev 140 yillik statistik materiallarni o'rgandi: tovar narxlari; kapitalga foizlar; nominal ish haqi; tashqi savdo aylanmasi; ko'mir qazib olish; temir va qo'rg'oshinni ishlab chiqarishning dinamikasi o'rtacha darajasini o'rgandi va 3 ta sikl(to'liq)ni ajratdi:

Birinchi to'liq - 1787 - 1851 - yy.:

Ikkinchi to'liq - 1851 - 1896 - yy.:

Uchinchi to'liq - 1896-1933 - yy.

Kondratyevning izdoshi Avstriya iqtisodchisi I. Shumpeter bo'lib, Kondratyev nazariyasini o'zining «Iqtisodiy davrlar» (1939-yilda chop etilgan) asarida tasdiqladi.

## Nazariyaning asosiy xulosalari quyidagilar:

1) iqtisodiy rivojlanish dinamikasi ishlab chiqarish kuchlarida inqilobiy o'zgarishlarga olib keladigan, ishlab chiqarishdagi sifat o'zgarishlarini ta'minlaydigan texnik taraqqiyot bilan belgilanadi. ITTda yutuqlarga erishish uchun fan va texnologiyaga yangi yirik kapital sarmoyalar jalb qilish bilan erishish mumkin.

Yangi siklga o'tish jiddiy iqtisodiy o'sish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi;

2) ishchi kuchida parallel o'zgarishlar sodir bo'ladi. Uni takror ishlab chiqarish yangi bilim va malaka darajasiga o'tish orqali yuz beradi. Ta'lim tizimi rivojlanmoqda;

3) yuqorida aytilganlarning barchasi ishlab chiqarishni boshqarishda jiddiy o'zgarishlarga olib keladi. Xo'jalik yuritishning eskirgan usullaridan voz kechiladi, yangilari joriy etiladi. Bu jarayon juda sekin amalga oshadi va ko'pincha turg'unlik holatlarini keltirib chiqaradi. Iqtisodiy o'sishning ekstensiv usullari imkoniyatlarini tugab borishi natijasida sikllilik kuchayadi va pasayishga qarab ketadi. Ishlab chiqarish intensivlashganligi sababli, yangi siklga asos yaratiladi. Shu tarzda rivojlanib borayotgan bu sikllarlar uzoq to'liqlarga aylanadi.

Shunday qilib, birinchi to'liq industrial inqilob davriga, bug' dvigatelinig ixtiroosi, metallurgiya va to'qimachilik sanoati yaratilishi davriga to'g'ri keldi. Ikkinchi to'liq transport va aloqaning jadal rivojlanishiga. Uchinchi to'liq - ichki yonish dvigateli, elektr, radio, kimyo ixtiroosi bilan bog'liq bo'ldi.

Bugungi kunda niderlandiyalik iqtisodchi Van Dyak, iqtisodiy to'liqlarni tahlil qilishni davom ettirib, beshita uzun to'liqni aniqladi, shuning uchtasi Kondratevning to'liqlari bilan mos keladi. To'rtinchi to'liq - 1945-1973-yy - ilmiy-texnikaviy inqilobning yangi bosqichi, fizikani (yadro parchalanishi), kosmonavtika va kimyo (sintetik materiallar) rivojlanishi bilan bog'liq. Beshinchi to'liq 80-yillarda boshlangan va hozirgacha davom etmoqda. Bu kibernetika, genetik muhandislik, elektronikaning rivojlanishi bilan ajralib turadi. Shunday qilib, uzoq to'liqlar butun jahon iqtisodiyotining sifat jihatidan rivojlanishi bilan bog'liq.

Konsepsiya bugungi kunga qadar faol ravishda o'rganilmoqda va rivojlantirilmoqda. Biroq iqtisodchilar aksariyati uning amaliyotga tatbiq etilishi borasida yagona fikrga kelmadilar. Ko'plab tadqiqotchilar (ayniqsa Rossiyada) Kondratyev sikllarini o'z tadqiqotlarida keng qo'llaydilar. Iqtisodchilarning aksariyat qismi ularni tahlil etmaydi yoki bunday sikllarning mavjudligini bevosita rad etadi.

Iqtisodiyotda islohotlarning to'liqiga o'xshash nazariyalarini o'rganish, bozor munosabatlari shakllanishining va rivojlanishining beqaror va pulsatsiyalovchi yo'nalishlarini o'rganishdir.

Ko'rilgan sikllarning asosida, bugungi kunda jahon iqtisodiyotdagi vaziyat to'liqning past darajadan asta sekin yuqori sari intilish, O'zbekiston iqtisodiyotida jadal rivojlanishga o'tish, degan xulosaga kelish mumkin.

Hozirda O'zbekistonda amalga oshirilayotgan islohotlar transformatsion modeli uchun quyidagi tendensiyalar harakterli:

1) Tovarlar ishlab chiqarishni pul oqimlaridan ayriligi.

2) Iqtisodiyotda eksportga yo'naltirilgan va ichki yo'naltirilgan tarmoqlarni ajratilishi.

3) O'zbekistonning milliy iqtisodiyotidagi nomutanosibliklar va tuzilmaviy kamchiliklarning mavjudligi va uni bartaraf qilish imkoniyatlarining ko'payishi.

4) Ishlab chiqarish jihozlarining jismoniy va ma'naviy eskirganligi tendensiyasining mavjudligi.

5) Aholining ko'pchilik turmush darajasini pasaytirish.

6) Aholining daromadlari o'rtasidagi farqlarning ortishi va hokozolar.

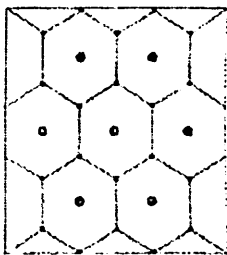
#### **14.4. Valter Kristaller – markaziy joylar nazariyasining asoschisi**

**V. Kristaler va A. Lyoshning markaziy joylar nazariyasi.** Ushbu nazariyaning rivojlanishi nemis olimlari Valter Kristaller va Avgust Lyoshning nomlari bilan bog'liq. 1933-yilda V. Kristallerning "Janubiy Germaniyadagi markaziy joylar" nomli ishi e'lon qilindi. Asarda shaharlar joylashishining hududiy qonuniyatlari ochib beriladi. Bu asarni bilish jamiyatni hududiy tashkil qilish va Germaniyaning ma'muriy-hududiy bo'linishini yanada takomillashtirish uchun zarur bo'lar edi. Markaziy joy ushbu hududdagi katta shahar bo'lib, boshqa barcha aholi istiqomat joylarini tovar va xizmatlar bilan ta'minlab beruvchi markaz hisoblanadi. Kristaller e'tirof etganidek, ushbu nazariya doirasida mukammal, bir xil shaklga ega va bir tekis joylashgan va muntazam uchburchak shakldagi aholi istiqomat joylari o'rganiladi.

U shunday deb yozgan edi: "Men xaritada bir xil o'lchamdagi shaharlarni to'g'ri chiziqlar bilan tutashtirdim. Xarita uchburchaklar bilan to'la boshladi. Kattaligi teng o'lchamdagi shaharlar o'rtasidagi masofalar deyarli bir xil bo'lib, ular oltiburchaklarni tashkil qildi. Men: "Janubiy Germaniyadagi kichik shaharlar ko'p holatlarda va bir biridan bir xil 21

km uzoqlikda joylashganligini aniqladim. Men abstrakt iqtisodiy modelni yaratgan bo'lsam-da, u sof shaklda uchramaydi. Tog'lar, tuproq qoplami, aholi zichligidagi, tarixiy rivojlanish va siyosiy omillardagi farqlar bu modelga xos tuzatishlarni kiritadi"<sup>59</sup>.

Aholining bir xil tekis taqsimlanishiga mos ravishda to'g'ri oltiburchak shakliga ega sotuv bozorlari ham bir tekis taqsimlanadi. Bu xaridorlarni markazga xarid uchun borishda eng qisqa masofani o'tishini ta'minlaydi. Har qanday markaz o'ziga qaram bo'lgan aholi punktlarining bir xil miqdori ( $k$ )ga ega bo'ladi. Masalan,  $k = 7$  bilan shaharlarni, shahar poselkalar va qishloqlarni o'z ichiga olgan ierarxik ketma-ketliklarga ega vaziyatni ko'rib chiqaylik. Har bir shahar atrofida 6 ta qishloq (7-chisi shaharning o'zi), har bir poselka atrofida 6 qishloq bo'ladi. Buning natijasida yuqori darajadagi ierarxiya darajasi bo'lgan shahar atrofida 6 poselka va 36 qishloq bo'ladi. Ushbu vaziyatdan V. Kristaller tizimni bosqichma-bosqich geometrik progressga mos ko'payishini xulosa qiladi. Misol uchun,  $k = 8$  da har bir qishloqning ta'sirida 7 ta aholi punkti, har bir poselka ta'siridagi 49 ta aholi punkti va har bir shaharning ta'sir doirasidagi 343 aholi punkti bo'lishi kerak.



### Bozor zonalari (V. Kristaller bo'yicha)

Kristaller turli darajadagi xizmatlarning shakllanishini tushuntirish uchun turli xil ierarxialarning bozor zonalari uchun "xizmat va mahsulot sotish radiusi" tushunchasini taqdim etadi. Misol uchun, boshlang'ich ta'limni qishloqda olish mumkin; o'rta ma'lumot olish uchun poselkadagi maktabda o'qish kerak; o'rta maxsus ma'lumot olish uchun siz poselkada o'qishingiz kerak; oliy o'quv yurtini bitirish uchun faqat shaharda o'qish kerak. Shu bilan birga, biz bilim olish zinapoyalaridan ko'tarilayotganimizda o'qitish markazlari soni kamayadi va o'quvchilar soni

<sup>59</sup> [https://studme.org/1791021126382/geografiya/teoriya\\_tsentralnyh\\_mest\\_kristallera\\_lyosha](https://studme.org/1791021126382/geografiya/teoriya_tsentralnyh_mest_kristallera_lyosha)

ortib boradi. V. Kristaller, korxonada faoliyatini ta'minlaydigan iste'molchilar oqimining pastki chegarasi (ostona ko'rsatkichi) borligiga ishora qiladi. Masalan, agar bunday faoliyat turi uchun pastki chegarasi  $k = 7$  uchun 34 bo'lsa, unda bunday turdagi korxonalar qishloqlarda emas, balki aholi punktlarida va katta aholi punktlarida joylashtirilishi mumkin.

V. Kristaller  $k$  hajmini aniqlash uchun uchta variantni belgilaydi.

1. Sotuvga yo'naltirish. Agar markaziy joylarda ishlab chiqarilgan tovarlarni yetkazib berish yoki xizmatlar ko'rsatish manbai qaram joylarga yaqin masofada joylashgan bo'lsa, unda ratsional ierarxiya  $k = 3$  bo'ladi, chunki bu holda markaziy o'rinlarning soni maksimal darajada oshiriladi va aloqalar faqat eng yaqin ikki nuqta (3-chisi markazning o'zi) orasida amalga oshiriladi, bu simmetrik joylashtirish ierarxiyasiga olib keladi.

Transportga yo'naltirish. Katta transport xarajatlarida  $k = 4$  ierarxiyasi tavsiya etiladi, chunki markaziy joylarning katta qismi yirik shaharlarni birlashtiradigan trassada joylashtiriladi, bu esa yo'l qurilishi va ishlatilishiga xarajatlarni kamayishini ta'minlaydi. Shu munosabat bilan, faqat oltita qaram bo'lgan joylardan uchta belgilanadi, ular turli xil sxema bo'yicha joylashadi.

3. Ma'muriy yo'nalish. V. Kristallerga ko'ra,  $k = 7$  ga asoslangan ierarxiya aniq ma'muriy nazoratni amalga oshirish uchun mos keladi, unda markaziy o'rin oltita eng yaqin joylar bilan bog'liq.

**Tadqiqot natijalari bo'yicha V. Kristaller qator hududiy qonuniyatlarni kashf etdi.**

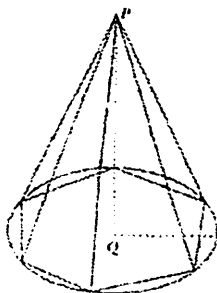
1. Bir xil markaziy joylar guruhi oltita burchakli qo'shimcha maydonlarni (ya'ni, markaziy joylar tomonidan xizmat qilgan hududlarni) o'z ichiga oladi va markaziy joylar to'g'ri uchburchakli panjarani tashkil qiladi. Bu tovarlar va xizmatlar iste'molchilarining optimal harakatlanishini, bozor, transport infratuzilmasi va ma'muriy tuzilmani optimallashtirishni ta'minlaydi.

2. Aholi punktlarining ideal joylashishi faqat abstrakt hududda - aholining zichligi bir xil bo'lgan va bir xil xarid qobiliyatiga ega bo'lgan, resurslar teng taqsimlangan, bir xil transport aloqasi mavjud bo'lgan hududda bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, markaziy tovarlar va xizmatlarni sotib olish va yetkazib berish faqat eng yaqin markaziy joyda amalga oshiriladi, markaziy o'rinlardan birortasi ham qo'shimcha daromad olmaydi.

V. Kristaller ishi ko'plab tanqidlarga duchor bo'lgan. Chunki, u biror yerda hech qanday ideal oltiburchakli panjara yo'qligi bilan bog'liq. Biroq, uning tuzilishi turar-joylarning haqiqiy va mavhum modellarini taqqoslashda katta ahamiyatga ega. Bu esa kelajakdagi hisob-kitob

tizimidagi o'zgarishlarni taxmin qilishga imkon beradi. Shuningdek, ular noishlab chiqarish sohasi geografiyasining amaliy muammolarini hal qilish uchun ham zarur.

Markaziy joylar nazariyasini ishlab chiqishda A. Lyoshning xizmatlari ham katta. Unda aholi punktlarini joylashtirishning yanada murakkab va aniq sharoitlarga maksimal darajada mos keluvchi modeli taklif etan. A. Lyosh transport xarajatlari masofani ortishi bilan ko'payib borayotganligi sababli, bozor zonalarining periferik qismlarida tovarlar va xizmatlar narxi ko'tarilib, unga bo'lgan talab tushadi, deb hisoblaydi. Natijada, "talab konusi" - markaziy o'rinlar tovarlar va xizmatlarni sotish zonasi radiusi hosil bo'ladi. Uning pasti bozorning pastki chegarasi qiymati bilan, yuqorisi mahsulotni sotish tavsiya etilgan masofa bilan belgilanadi. Hisob-kitoblar yordamida A. Lyosh hududni bozor zonalariga to'liq taqsimlash va to'g'ri talab chizig'i (PF), talab konusining umumiy hajmi ularning asosi olti burchak shaklida bo'lgandagina maksimal bo'ladi, deb hisoblaydi.



### Olti burchakli asosga ega talab konusi (A.Lyoshga ko'ra)

PQ – bozor zonasining markazida talabning kattaligini bildirsa, qolganlari talabning pastligi va narxning o'sishini anglatadi.

$k = 3$ ,  $k = 4$ ,  $k = 7$  (bozorni, transport va ma'muriy tuzilmalarni optimallashtirish) bilan markazlarning maksimal sonini tasodifga yetkazish uchun A. Lyosh markaziy joylar atrofida turli o'lchamdagi bozor zonalarini aylantiradi. Aylanadigan joylarni "iqtisodiy landshaft" deb nomlaydi. Buning natijasida 6 ta "boy" va 6 ta "kambag'al" aholi punktlariga ega sektorlar ajratiladi. A.Lyoshga ko'ra, bunday joylashtirish yordamida aholi punktlari orasidagi masofalar kamaytiriladi, o'sha joyning o'zida sotib olinadigan tovarlar va xizmatlarning turlari kengayadi.



Shu bilan birga, ko'p sonli aholi punktlari bo'lgan sektorlar ichida ularning kattaligi asosiy shahardan uzoqlashish bilan ko'payadi va kichikroq aholi punktlari ikki katta kattalikdagi taxminan yarmida joylashgan.

V. Kristallerning konstruksiyasiga nisbatan A. Lyoshning modeli yanada moslashuvchan bo'lib, u k qiymatlari erkin o'zgarishi mumkin, degan taxmin bilan bog'liq. Shundan kelib chiqadiki, markaziy joylar V. Kristallerdagi kabi qat'iy vertikal ierarxiya emas, balki markazlarning doimiy davomiyligini hosil qiladi. Shuning uchun oliy darajadagi turar-joylar past darajadagi joylarning o'ziga xos barcha funksiyalarini bajarishi shart emas va teng miqdordagi funksiyalari mavjud bo'lgan aholi punktlari doimo bir xil funksiyalarni bajarmaydi.

V. Kristaller va A. Lyoshning konstruksiyalarining mavhumligiga qarasdan, zamonaviy geografiyani nazariy va uslubiy asoslarini rivojlantirishda ular katta rol o'ynadi. YU.G.Sushkinning ta'kidlashicha, ushbu mualliflarning asosiy xizmati aholi punktlarining o'zaro hududiy joylashish qonunini aniqlash va obyektiv qonunlarni bilish asosida ularni yangi rivojlanayotgan hududlarda qo'llashdir. Shunday qilib, ular aholining hududiy tizimlari va noishlab chiqarish sohasini o'rganishga yo'l ochib, iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada matematik usullarni keng qo'llashni ta'minladi.

**Erkin iqtisodiy zonalar(EIZ)ni yaratish**-alohida hududlar va mintaqalar iqtisodiyotini rivojlantirishning samarali yo'nalishi hisoblanadi. Ular ustuvor iqtisodiy muammolarni hal qilish, strategik dastur va loyihalarni amalga oshirish maqsadlarida tashkil qilinadi. EIZ uchun yaratilgan imtiyozlar tizimi shu hududga xos bo'ladi. U yerda amalga oshirilayotgan dasturlar bilan chambarchas bog'liqdir. Jahon tajribalariga ko'ra, EZTni yaratishdagi dastlabki maqsadlar va vazifalar uning rivojlanish davridagi aniq vaziyatlar sharoitlar va holatlarga doimo mos kelavermaydi.

Muayyan zonani shakllantirish va belgilangan ustuvor vazifalarga mos ravishda uning joylashuviga tegishli talablar qo'yiladi.

Eng umumiy talablar quyidagilardan iborat:

✓ tashqi va ichki bozorlarga nisbatan transport va geografik jihatdan qulay joylashganligi va rivojlangan transport kommunikatsiyalarining mavjudligi;

✓ rivojlangan ishlab chiqarish salohiyati, ishlab chiqarish va ijtimoiy infratuzilmaning mavjudligi;

✓ zaxiralari va qiymatiga ko'ra salmoqli tabiiy resurs salohiyati (uglevodorod, rangli metallar, o'rmon resurslari zaxiralari va boshqalar).

Erkin iqtisodiy hududlarni joylashtirish uchun eng qulay hududlar tanlanadi. Ular xorijiy davlatlarga yaqin, transchegaraviy mavqega ega,

shuningdek, dengiz savdo portlari va magistral transport tarmog'iga ega bo'lishi kerak.

O'zbekistonda mavjud bo'lgan va kelajakda erkin iqtisodiy hududlarning loyihalarini yaratish amaliyoti maqsad va vazifalarga qarab quyidagi ular quyidagi asosiy turlarga bo'linishi mumkin:

✓ Ishlab chiqarish tavsifidagi kompleks hududlar;

✓ tashqi savdo (erkin bojxona zonalari);

✓ funksional yoki tarmoq (texnoparklari, texnopolislar, turistik, sug'urta, bank va boshqalar).

Kompleks hududlar ko'ptarmoqlidir.

Ularda yirik kapitalni jalb qilish uchun shart-sharoitlar va zarur infratuzilma yaratiladi.

Tashqi savdo zonalari, konsignatsiya omborlari, binolarni ijaraga berish, ko'rgazmalar, yuklarni tashish va tranzit qilish orqali valyuta tushumlarini ta'minlaydi.

Tarmoq zonalari tashqi iqtisodiy hamkorlikni jadallashtirish, mam-lakatimiz ilm-fani natijalarini amaliyotga joriy etish, shuningdek, ilm sig'imi yuqori texnologiyalarni, tayyor mahsulotlarning yangi turlarini ishlab chiqish va eksportni kengaytirishga asoslangan alohida sanoat tarmoqlarida ilmiy-texnik taraqqiyotning tezlashishiga xizmat qiladi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017-y., 6-son, 70-modda.

2. Mirziyoyev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016-yil yakunlari va 2017-yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi // Xalq so'zi gazetasi 2017- yil 16-yanvar, № 11.

3. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz.-T.: "O'zbekiston", 2017.

4. Mirziyoyev Sh. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz.- T.: "O'zbekiston", 2017.

5. Mirziyoyev Sh. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganing 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016-yil 7-dekabr. - T., O'zbekiston 2017.

6. Aymatov R.A., Boboyev S.M., Alibekov J.A. Gaz ta'minoti. O'quv qo'llanma. Samarqand – 2003.

7. Бакланов П.Я. Территориальные структуры хозяйства в региональном управлении. -М.:Наука, 2007.

8. Гладкий Ю.Н., Чистобаев А.И. Основы региональной политики. -СПБ., 1998.

9. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. -М.:Наука, 2007.

10. Горкин А. П. Территориальная организация промышленного производства в развитых странах в постиндустриальную эпоху. Учебное пособие. – М., 2012 г.

11. Колосовский Н.Н. Избранные труды. – Смоленск: Ойкумена, 2006. Мартынов В.Л., Файбусович Э.Л. Социально-экономическая география современного мира. – М.: Академия, 2010.

12. Otiqov A. «Sanoat iqtisodiyoti» (Darslik). – Т.: TDIU, 2009.

13. Осипов В.А. Учение о территориально-производственных комплексах. Учебное пособие. – Тюмень, 2000.

14. Родионова И.А. Мировая экономика: индустриальный сектор. М., 2010 г.

15. Рышард Доманский. Экономическая география: динамический аспект. Пер. с польск. – М.: Новый хронограф, 2010

16. Soliyev A. Ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish. Ma’ruzalar matni. – Т., 2001.

17. Салиев А.С., Янчук С.Л. Размещение производительных сил и поляризованное развитие Республики Узбекистан. – Т.: НУУз, 2005.

18. Soliyev A. Hududiy majmualarning nazariy asoslari. (O‘quv qo‘llanma) Т., 2007.

19. Soliyev A.S., Ahmedov E., Maxamadaliyev R.Y. va b. Mintaqaviy iqtisodiyot. O‘quv qo‘llanma. – Т.: Universitet, 2003.

20. Soliyev A. Iqtisodiy geografiya: nazariya, metodlar va amaliyot. – Т.: Kamalak, 2013.

21. Soliyev A. “O‘zbekiston iqtisodiy geografiyasi”. Т.,-2014.

22. Xamidov B.N va boshqalar. Neft va gaz kimyosi. Darslik. Toshkent-2014.

23. Пространственные структуры мирового хозяйства. – М., 1999.

24. **Мировая экономика: индустриальный сектор.** И.А.Радионова. Учебное пособие. Москва 2010.
25. **Региональная экономика.** Под ред. Т.Г Морозовой. -М., 1998.
26. **“Hududiy majmualarning nazariy asoslari” fani bo‘yicha tayyorlangan o‘quv-uslubiy majmua.** O‘zMU ichki tarmog‘i, 2014.
27. **“Biotexnologiya asoslari”fanidan ma’ruza matnlari.** –Т., 2007.
28. **Ismatov N.A. “Un va yorma texnologiyasi” ma’ruzalar matni.** Вухоро – 2002.
29. **Научно-технический энциклопедический словарь.**

**Интернет сайтлар:**

30. [www.Ziyo.net](http://www.Ziyo.net)
31. **Jahon savdo tashkiloti (World Trade Organisation, WTO).**  
URL: <http://www.wto.org/>
32. **Евросрат.** URL: <http://www.europa.eu.int/comm/eurostat>.
33. <http://stat.uz/>
34. <http://uzbekenergo.uz/uz/about/uzbekenergo/>
35. [http://n.ziyouz.com/books/uzbekiston\\_milliy\\_ensiklopediyasi/](http://n.ziyouz.com/books/uzbekiston_milliy_ensiklopediyasi/)
36. <https://altenergiY.ru/> Развитие альтернативных источников энергии в мире.
37. **O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi**
38. **Statistical Review of World Energy, 2018** (<http://www.bp.com>).
39. [en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_oil\\_production](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_oil_production)
40. [www.statista.com/statistics global-crude-oil-reserves-since-1990/](http://www.statista.com/statistics/global-crude-oil-reserves-since-1990/)
41. <http://www.ung.uz/uz/investors-and-shareholders>

42. <https://altenergiY.ru/> Развитие альтернативных источников энергии в мире.
43. - [www.gold.org](http://www.gold.org)WorldColdCouncil
44. [Sudostroenie.info](http://Sudostroenie.info)  
<https://robo-hunter.com>  
<http://uzkimyosanoat.uz>
45. U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summariesworld cement production 2017 year

# MUNDARIJA

<b>KIRISH.....</b>	<b>3</b>
--------------------	----------

## **1-BO‘LIM. SANOAT GEOGRAFIYASINING OBYEKTI, PREDMETI, MAQSADI VA VAZIFALARI**

1.1. Sanoat geografiyasi kursining obykti, predmeti, maqsad va vazifalari.....	5
1.2. Sanoat geografiyasining fanlar tizimida tutgan o‘rni va aloqalari.....	6
1.3. Sanoatning iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni va ahamiyati.....	7

## **2-BO‘LIM. SANOAT ISHLAB CHIQRISHNI IJTIMOVIY TASHKIL ETISH SHAKLLARI**

2.1. Sanoat ishlab chiqarishida markazlashuvning mohiyati, mazmuni, shakllari va ko‘rsatkichlari.....	11
2.2. Kombinatlashtirish, uning shakllari va ko‘rsatkichlari .....	12
2.3. Ixtisoslashtirish, uning shakllari va ko‘rsatkichlari. ....	13
2.4. Kooperatsiyalashuv, mohiyati va ahamiyati.....	15

## **3-BO‘LIM. SANOAT ISHLAB CHIQRISHINI HUDUDIY TASHKIL QILISH VA RAYONLASHTIRISH**

3.1. Rayon hosil qiluvchi yetakchi omil-hududiy mehnat taqsimoti ekanligi.....	15
3.2. Iqtisodiy rayon.. .....	19
3.3. Sanoatni hududiy tashkil qilish va rivojlantirish omillari.....	20
3.4. Sanoat tugunlari va markazlari, tarmoqlararo majmualar.....	21

**4-BO'LIM. SANOAT TARMOQLARINING HUDUDIY  
JOYLASHISHI, RIVOJLANISHIGA TABIIY-IQTISODIY  
OMILLARNING TA'SIRI**

4.1. Sanoat tarmoqlarini joylashtirishda hududning ahamiyati.....	29
4.2. Tabiiy boyliklar. Iqlim. Suv bilan ta'minlanish imkoniyatlari. Organik olam. Sanoatning tabiatga ta'siri.....	30
4.3. Sanoatning rivojlanishida aholining tutgan o'rni.....	32
4.4. Sanoat tarmoqlarini joylashishida shaharlarning roli va ahamiyati...	33
4.5. Sanoat tarmoqlarining hududiy joylashishida transportning tutgan o'rni .....	34
4.6. Sanoatning tarmoqlar tarkibi.....	34

**5-BO'LIM. YOQILG'I SANOATI TARMOQLAR TARKIBI**

5.1. Mineral yoqilg'i-hozirgi zamon xo'jaligida energiyaning asosiy manbai va sanoat xom ashyosi ekanligi.....	38
5.2. Neft sanoatining tarkib topishi va ahamiyati .....	41
5.3. Gaz sanoatining shakllanishi va ahamiyati.....	45
5.4. Ko'mir sanoatining tarmoq tarkibi va geografiyasi.....	50

**6-BO'LIM. ELEKTROENERGETIKA**

6.1. Elektroenergetikaning tarkibi va ahamiyati. ....	56
6.2. Issiqlik elektr stansiyalar. ....	59
6.3. Atom elektr stansiyalari va ularning joylashishiga ta'sir ko'rsatuvchi tabiiy-iqtisodiy omillar.....	60
6.4. GES lar, ularning joylashishidagi o'ziga xos xususiyatlar.....	62
6.5. Muqobil energiya manbalari.....	64
6.6. Elektroenergiyani uzatish.....	70



6.7.O'zbekiston Respublikasida elektroenergetika sanoatining rivojlanish istiqbollari.....	70
--	----

## **7-BO'LIM. QORA VA RANGLI METALLURGIYA SANOATI**

7.1.Qora metallurgiya sanoati tarmoqlar tarkibi va uning joylashishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar.....	75
7.2. Cho'yan, po'lat va prokat ishlab chiqarish.....	80
7.3.Rangli metallarning iqtisodiyotda tutgan o'rni. Rangli metallurgiyaning tarkibi va uning joylashishiga ta'sir etuvchi omillar.....	85
7.4.Rangli metallarni boyitish. Mis, nikel, qalay va alyumin ishlab chiqarish.....	87

## **8-BO'LIM. MASHINASOZLIK VA METALLNI QAYTA ISHLASH SANOATI**

8.1. Tarmoqning ahamiyati, xom ashyo manbai va tarkib topishi.....	95
8.2. Mashinasozlikni joylashtirishga ta'sir etuvchi omillar.....	97
8.3. Mashinasozlikning tarmoqlar tarkibi.....	101
8.4. Yuqori texnologik tarmoqlar. Yuqori texnologik tarmoqlarning vujudga kelishi va hududiy xususiyati.....	106
8.5. O'zbekistonda mashinasozlikning rivojlanishi va tarmoq tarkibi....	109

## **9-BO'LIM. KIMYO SANOATI**

9.1. Kimyo sanoatining iqtisodiyotda tutgan o'rni.....	111
9.2.Kimyoviy mahsulotlarning ahamiyati va uning klassifikatsiyasi.....	113
9.3.Kimyo sanoatini joylashtirishga ta'sir etuvchi omillar va tarmoq tarkibi.....	114
9.4.Kimyo sanoatining atrof-muhitga ta'siri.....	125

## **10-BO'LIM. QURILISH MATERIALLARI VA O'RMON SANOATI**

10.1. Qurilish materiallari sanoatining joylashishi va rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar.....	127
10.2. Sement ishlab chiqarish.....	129
10.3. Qurilish sanoatining boshqa tarmoqlari.....	133
10.4. O'rmon sanoati.....	134

## **11-BO'LIM. YENGIL SANOAT TARMOQLARI GEOGRAFIYASI**

11.1. Yengil sanoatning rivojlanishi va tarmoqlar tarkibi.....	144
11.2. Yengil sanoat tarmoqlarining joylashishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar.....	147
11.3. To'qimachilik sanoati.....	149
11.4. Ko'n-poyabzal sanoati.....	155

## **12-BO'LIM. OZIQ-OVQAT SANOATI**

12.1. Oziq-ovqat sanoati tarmoqlarini joylashtirishga ta'sir etuvchi omillar.....	157
12.2. Un-yorma sanoati.....	163
12.3. Go'sht va go'shtni qayta ishlash sanoati.....	165
12.4. Shakar sanoati.....	166
12.5. O'simlik va hayvon yog'i ishlab chiqarish.....	171
12.6. Vino va konserva sanoati.....	173
12.7. Baliqchilik sanoati.....	175

### **13-BO'LIM. AGROSANOAT MAJMUASI**

13.1. Qishloq xo'jaligining iqtisodiyotda tutgan o'rni.....	182
13.2. Qishloq xo'jaligi tarmoqlarini joylashtirishga ta'sir etuvchi omillar.....	184
13.3. Qishloq xo'jaligi tarmoqlar tarkibi.....	188

### **14-BO'LIM. SANOATNI JOYLASHTIRISHNING STATIK MODELLARI VA DINAMIK NAZARIYALARI**

14.1. Sanoatni joylashtirishning statik modellari va dinamik nazariyalari	201
14.2. A. Veber va V. Launxardtning joylashtirish (shtandort) nazariyasiga qo'shgan hissalari.....	202
14.3. Mahsulotning hayotiylik sikli gipotezasi. Nikolay Kondratevning uzun to'lqinlar nazariyasi.....	205
14.4. Valter Kristaller – markaziy joylar nazariyasining asoschisi.....	208
Foydalanilgan adabiyotlar.....	214

U.T. EGAMBERDIYEVA

# SANOAT GEOGRAFIYASI

Toshkent – «Fan va texnologiya» – 2019

Muharrir:	Sh.Kusherboyeva
Tex. muharrir:	A.Moydinov
Musavvir:	A.Shushunov
Musahhih:	Sh.Mirqosimova
Kompyuterda sahifalovchi:	N.Raxmatullayeva

E-mail: [tipografiyacnt@mail.ru](mailto:tipografiyacnt@mail.ru) Tel: 71-245-57-63, 71-245-61-61.  
Nashr.lits. AIN<sup>o</sup>149, 14.08.09. Bosishga ruxsat etildi 29.11.2019.  
Bichimi 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Timez Uz» garniturası. Ofset bosma usulida bosildi.  
Shartli bosma tabog'i 13,75. Nashriyot bosma tabog'i 14.  
Tiraji 200. Buyurtma № 237.

**«Fan va texnologiyalar Markazining bosmaxonasi» da chop etildi.  
100066, Toshkent sh., Olmazor ko'chasi, 171-uy.**