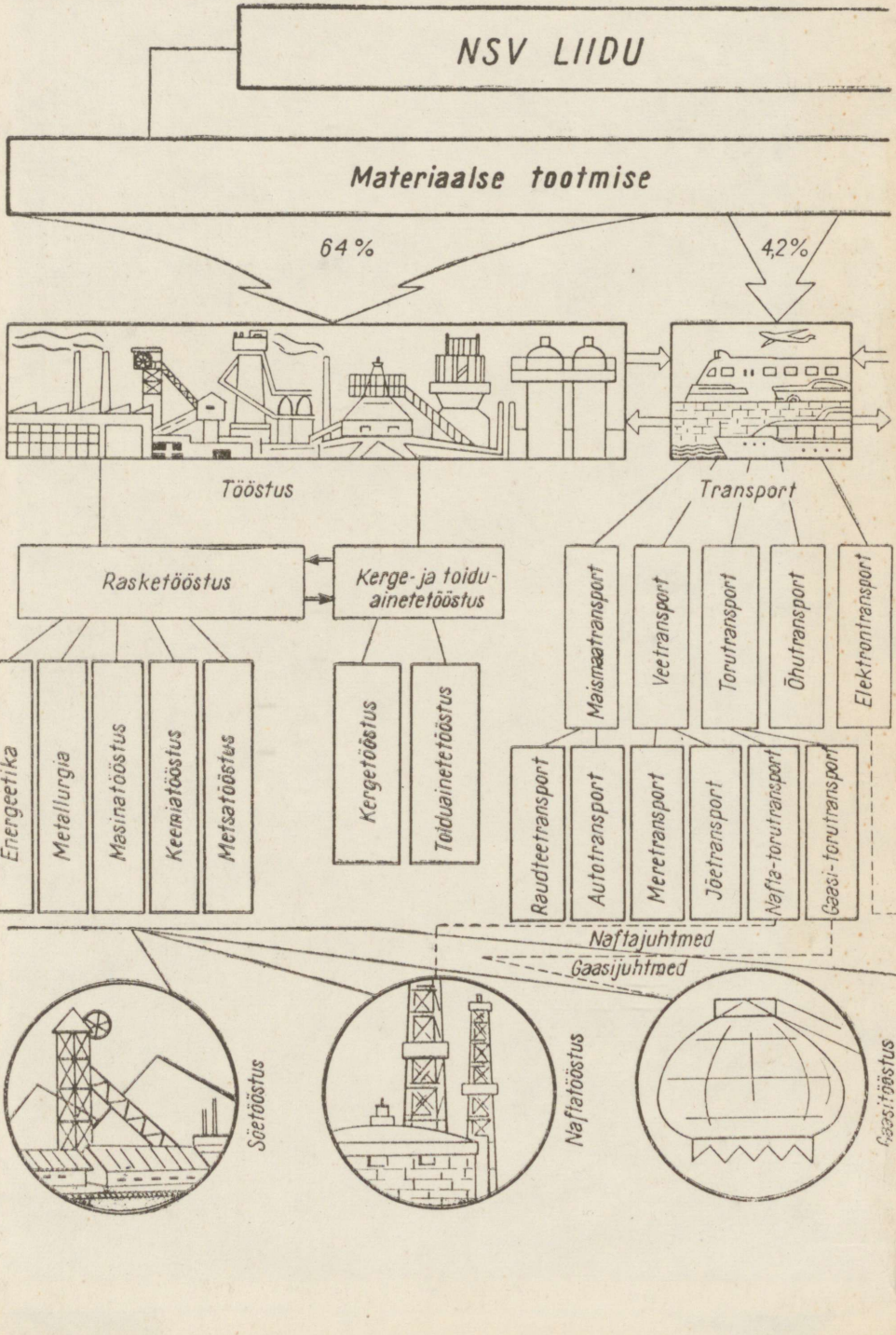
K. STROJEV, A. IVANTER,
M. KOVALEVSKAJA, V. ROM

NSV LIIDU MAJANDUS-GEOGRAAFIA

VIII KL.




NSV LIIDU
Materiaalse tootmise
64 %
4,2%
Tööstus
Transport
Rasketööstus
Kerge- ja toidu-ainetetööstus
Energeetika
Metallurgia
Masinatööstus
Keemiatööstus
Metsatööstus
Kergetööstus
Toiduainetetööstus
Maismaatransport
Veetransport
Torutransport
Õhutransport
Elektrontransport
Raudteetransport
Autotransport
Meretransport
Jõetransport
Nafta-torutransport
Gaasi-torutransport
Naftajuhtmed
Gaasijuhtmed
Söetööstus
Naftatööstus
Gaasitööstus

RAHVAMAJANDUS

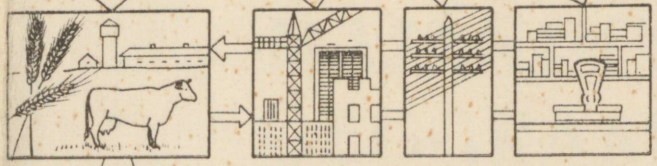
harud

Mittetootmisharud

16,1%

10%

5,7%



Põllumajandus

Ehitus

Side

Kaubandus

Teadus
Haridus
Kunst



Taimekasvatus

Loomakasvatus

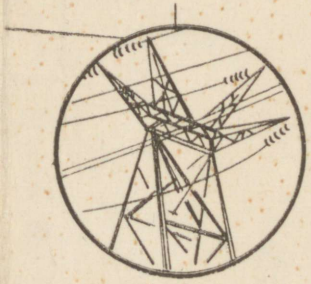
Kommunaalmajandus



Elutarbeline teenindamine



Elektriülekandeliinid



Elektroenergeetika

Tervishoid



K. STROJEV, A. IVANTER,
M. KOVALEVSKAJA, V. ROM

NSV LIIDU MAJANDUS-GEOGRAAFIA

VIII KLASSILE

3. TRÜKK



«VALGUS» · TALLINN 1973

33 N
N 76

Originaali tiitel:
К. Ф. Строев
А. А. Ивантер
М. К. Ковалевская
В. Я. Ром
Экономическая география СССР
VIII класс
Учебное пособие
Издание третье, исправленное
Утверждено Министерством просвещения СССР
Москва «Просвещение» 1973

Vene keelest tõlkinud U. Polisinski

Kaane kujundanud D. Paalamäe

NSV Liidu majandusgeograafia õppimisel tuleb õpiku kõrval kasutada «NSV Liidu atlast VIII klassile»

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

6—6—1 © Tõlge eesti keelde, kirjastus «Valgus», 1973

SISSEJUHATUS.

Te hakkate õppima uut õppeainet — majandusgeograafiat. Füüsilise geograafia kõrval on see suhteliselt noor teadus. Niisuguse nimetuse, mis tähendab majanduse kirjeldamist, esitas Mihhail Lomonossov. Tänapäeval ei piirdu majandusgeograafia ühe või teise piirkonna või riigi majanduse kirjeldamisega, vaid uurib ühtlasi majanduse arenemise ja paiknemise iseärasusi ja seaduspärasusi. Nõukogude Liidu suure territooriumi, loodusvarade mitmekesisuse ja asustuse erinevuste tõttu on üksikute piirkondade majandusliku arenemise tingimused erinevad. Seepärast tuleb ühtede ja samade saaduste tootmine mõnedes paikades kallim, teistes odavam. Kõige soodsam on niisugune olukord, kus ühte piirkonda on koondunud nii vajalik tooraine, kütus, energiavarud, tööjõud kui ka toodangu tarbija. Tavaliselt see kõik siiski ühte ei lange. Näiteks Ida-Siberis on palju maavarasid ja metsa, kuid asustus on nende loodusvarade ärakasutamiseks hõre. NSV Liidu Euroopa-osas on aga palju vabrikuid, mis vajavad energiat ja toorainet, kuid loodusvarasid piisaval hulgal ei leidu. Neid iseärasusi tuleb arvestada tööstus- ja põllumajandusettevõtete rajamisel; ettevõtete paigutus peab soodustama tööviljakuse[1] tõusu, tööviljakus aga, nagu märkis V. I. Lenin, *«on lõpuks uue ühiskonnakorra võiduks kõige tähtsam, kõige peamine»*.

Nõukogude Liidus toimub ühisomandusele rajatud rahvamajanduse arendamine ja paigutamine teaduslikult põhjendatud plaanide alusel. Rahvamajanduse ratsionaalse (mõistliku, otstarbeka) paigutuse küsimusi uuriv majandusgeograafia aitab majandust paremini planeerida.

Nõukogude Liidus rajatakse kommunismi. Teel kommunismile on rahva peamine ülesanne niisuguse majanduse loomine, mis kindlustab kõrgeima tööviljakuse kogu maailmas. Seepärast on majandusgeograafilised uurimised tänapäeval eriti tähtsad. Ehitatakse palju suurtehaseid ja raudteid, rajatakse laevatatavaid kanaleid, hõlvatakse uusi maardlaid ja kõlvikuid. Meie rahvamajanduse hiigelulatuse tingimustes põhjustaks kas või kõige

[1] Tööviljakus näitab, kui palju toodangut valmistatakse ajaühiku vältel või kui palju aega kulub teatud toodangu valmistamiseks.

väiksemgi viga suurt majanduslikku kahju. Ettevõtete paigutamisel tehtud vigu on raske parandada. Ühe ettevõtte asukoha ekslik valik põhjustab ka teiste, tootmisalaselt seotud ettevõtete ebaotstarbekat paigutamist, nõuab materjali liigseid vedusid, alandab tööviljakust, muudab toodangu kallimaks.

Majandusgeograafia on tihedas seoses füüsilise geograafiaga ja kasutab selle andmeid maa looduslike olude kohta; teiselt poolt on majandusgeograafia seotud majandusteadustega, mis uurivad rahvamajanduse arenemise majanduslikke seaduspärasusi, samuti ajalooga, mis näitab ühiskondlik-poliitiliste ja ajalooliste tingimuste mõju majanduse praegusele paigutusele. Rahvamajanduse paigutusele mõju avaldavate tootmise iseärasuste selgitamisel kasutab majandusgeograafia informatsiooni, mida annavad bioloogia, keemia ja füüsika; mitmesuguste arvutuste puhul rakendatakse matemaatilisi meetodeid. Teadmised ajaloost, bioloogiast, keemiast, füüsikast ja matemaatikast aitavad majandusgeograafiat õppida. Majandusgeograafiat peab tundma iga NSV Liidu kodanik, sest meil võtavad rahvamajanduse organiseerimisest ja juhtimisest osa laiad rahvahulgad. Need teadmised aitavad igaühel leida oma koha kogu ühiskonna jaoks vajalikus töös, aitavad ühiskondlikku elu mõista ja sellest teadlikult osa võtta.

NLKP XXIV kongress kavandas rahvamajanduse arenemisperspektiivid uueks, üheksandaks viisaastakuks. *Käesoleva viisaastaku põhiülesanne on tagada rahva elujärje ja kultuuritaseme tunduv tõus sotsialistliku tootmise kiire arenemistempo, tootmise efektiivsuse suurenemise, teaduse ja tehnika progressi ning tööviljakuse tõusu alusel.* Meie kodumaa hiigelterritooriumil kerkivad uued vabriku- ja tehasekorpused, rajatakse uusi kaevandusi, kujunevad uued linnad ja alevid paikades, mis veel hiljuti olid peaaegu asustamata. Maale joonistavad uusi mustreid tuhandete kilomeetrite pikkused raudteed, torujuhtmed ja elektriülekandeliinid. Meie kodumaa muutub veel rikkamaks ja võimsamaks, ta jõuab üha lähemale kommunismile. Kõigi nende rikkuste loomises osalete juba teiegi.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Mida uurib NSV Liidu majandusgeograafia?
2. Tooge füüsilise geograafia ja ajaloo tundides omandatud teadmiste põhjal näiteid, mis tõestavad, et Nõukogude Liidu mitmesugustes piirkondades on majanduse arendamise tingimused erinevad.
3. Miks peab iga NSV Liidu kodanik tundma majandusgeograafiat?

I. NSV LIIDU ÜLDINE MAJANDUS-GEOGRAAFILINE ÜLEVAADE.

NSV LIIDU RAHVAMAJANDUSE ÜLDINE ISELOOMUSTUS.

NSV Liit on kõige võimsam ja arenenum sotsialistlik riik. Territooriumilt ja loodusvarade rohkuselt kuulub Nõukogude Liidule esikoht kogu maailmas. Meie kodumaa võimsuse aluseks on aga siiski mitte suur territoorium ja loodusvarade küllus, vaid sotsialistlik rahvamajandus.

Rahvamajanduse moodustavad vastastikku seotud majandusharud: tööstus, põllumajandus ja transport, aga ka ehitus, kaubandus, haridus ja tervishoid.

Kõigist rahvamajandusharudest on juhtiv osa tööstusel, mis toodab tööriistu ja annab elanikkonnale vajalikke saadusi ning töötab ümber mitmesuguseid materjale ja põllumajanduslikku toorainet. Tööstus jaguneb kaheks suureks rühmaks. Esimese rühma moodustab rasketööstus, mis toodab tootmisvahendeid, s. o. masinaid, seadmeid, toorainet, kütust ja elektrienergiat; teise kuuluvad kergetööstus ja toiduainetetööstus, mis toodavad tarbimisesemeid.[1]

Tsaari-Venemaa oli mahajäänud kapitalistlik riik. Toodangu mahult oli ta 1913. aastal Ameerika Ühendriikide, Inglismaa, Saksamaa ja Prantsusmaa järel viiendal kohal, toodangult ühe elaniku kohta[2] aga koguni seitsmendal kohal maailmas. Tööstuses ja ehituses oli tegev ainult 9% elanikkonnast. Venemaa arvele langes kõigest 4% kogu maailma tööstustoodangust.

Venemaa mahajäämus avaldus eeskätt rasketööstuse nõrkuses. Elektrienergia toodangult jäi Venemaa maha isegi Norrast, kus elanikke oli 60 korda vähem kui Venemaal. Eriti mahajäänud oli masina- ja keemiatööstus. Kõige selle tõttu sõltus Venemaa majandus masinate, keemiasaaduste ja kütuse sisseveost. Sõltuvust suurendas veelgi asjaolu, et enamik rasketööstuse ettevõtetest kuulus välismaa kapitalistidele ja vene tööliste ekspluateerimisest saadud tulud ei leidnud kasutamist tootmise laiendamiseks kohapeal, vaid sattusid välismaale.

Üle poole rahvamajanduse kogutoodangust andis põllumajandus. Kuid ka see majandusharu oli väga mahajäänud ja jäi peamiste põllukultuuride saagikuselt ja kariloomade produktiivsuselt viimaste hulka maailmas.

---

[1] Tootmisvahendeid (rühm *A*) võib sageli toota ka kergetööstus (näiteks tehniliseks otstarbeks määratud riie); tarbimisesemeid (rühm *B*) võib omakorda toota ka rasketööstus (näiteks kellad, televiisorid jne.).

[2] Selle näitaja leiame, jagades aasta kogutoodangu elanikkonna arvule.

Riigi tohutu territoorium oli halvasti varustatud transpordiga. Tootmine paiknes Venemaal äärmiselt ebaühtlaselt. Üle 95% kogutoodangust andsid vähesed piirkonnad — keskkubermangud (Moskva ümbrus), Venemaa pealinn (Peterburg), Baltikumi sadamalinnad, Bakuu rajoon, Donbass ja Kesk-Uraal. Rahvuslike ääremaade majanduse ja kultuuri tase oli äärmiselt madal.

Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni tulemusel natsionaliseeriti maa, suurtööstus, transport; miljonite väiketalude asemele on moodustatud kolhoosid ja sovhoosid; on loodud sotsialistlik rahvamajandus, millel on kapitalismiga võrreldes palju eeliseid.

Sotsialismi tingimustes, kus kõik tootmisvahendid on koondatud ühe peremehe — rahva kätte, on saanud võimalikuks ja muutunud vajalikuks rahvamajanduse arendamine ja paigutamine ühtse, teaduslikult põhjendatud plaani järgi. Plaanimajandus võimaldas suunata nõukogude võimu algusaastatel peamised jõud ja vahendid eeskätt sotsialistliku industrialiseerimise vajadusteks. Industrialiseerimise sisuks oli võimsa raskетööstuse rajamine ja kogu maa elektrifitseerimine. Selleks kasutati ära nii kõikidest rahvamajandusharudest kui ka väliskaubandusest laekunud tulud. Rasketööstus aitas hiljem ümber korraldada kõik majandusharud ja tõsta NSV Liidu kaitsevõimet. Kogu tööstus arenes kiiremini kui põllumajandus. Tööstustoodangu maht on kasvanud üle 90 korra, põllumajandussaaduste toodang aga 3 korda. See kutsus esile olulisi muudatusi rahvamajanduse struktuuris, s. o. majandust moodustavate tootmisharude loetelus, üksikute tootmisharude osatähtsuses ja tootmisharudevahelistes seostes (vt. eeslehe skeemi «Nõukogude Liidu rahvamajandus»).

Nõukogude Liidu osatähtsus maailma tööstustoodangus on pidevalt kasvanud ja moodustab praegu 20%, samal ajal kui NSV Liidu rahvastik moodustab kogu maailma rahvaarvust vähem kui 7% (vt. tabel 3).

Nõukogude Liit on maailmas esikohal rauamaagi ja söe kaevandamiselt, terase, tsemendi ja elektrivedurite toodangult, puidutööstuse, samuti nisu-, suhkrupeedi-, lina-, kanepi- ja päevalilletoodangult ning raudteetranspordi mahult.

Samal ajal kui Nõukogude Liit ületab kogutoodangult kõik maailma riigid peale Ameerika Ühendriikide, jääb ta mitmete tööstuskaupade ja põllumajandussaaduste tootmiselt ühe elaniku kohta veel mõnedest kapitalistlikest riikidest maha.

Meie maa ehitab kommunistlikku ühiskonda. Nõukogude rahva *majanduslik põhiülesanne on rajada kommunismi materiaaltehniline baas,* s. o. niisugune rahvamajandus, mis 1) ületab enamarenenud kapitalistlikke riike tootmise mahult, 2) annab rohkem toodangut ühe elaniku kohta, 3) tagab kõige kõrgema tööviljakuse.

Kommunismi materiaaltehnilise baasi loomiseks on vaja kogu maa täielikult elektrifitseerida, sest elektrienergia või-

maldab kasutada kõige uuemat tehnikat rahvamajanduse kõikides harudes. Niisama tähtis on mehhaniseerimine, s. o. käsitsi tehtava töö maksimaalne asendamine masinatega, mis võimaldab rahvamajanduses tehnika progressi. Veelgi olulisem on automatiseerimine — masinate ja aparaatide niisuguste süsteemide loomine, mis teostavad kogu tootmisprotsessi automaatselt, inimese poolt antud programmi kohaselt. Juba praegu leidub mitmeid täielikult automatiseeritud ettevõtteid (hüdroelektrijaamad, masinaosade tehased, naftapuurtornid). Iga aastaga rajatakse neid juurde.

Suurt tööviljakuse tõusu võimaldab rahvamajanduse kemiseerimine, tänu millele saab ära kasutada teiste majandusharude tootmisjäätmeid ja toota väärtuslikke uute omadustega saadusi (tehiskiud, plastmassid).

Elektrifitseerimine, automatiseerimine ja kemiseerimine on aga võimalikud ainult teaduslike leiutiste ja avastuste alusel. Seepärast teaduse osa rahvamajanduse arendamisel pidevalt kasvab.

Niisama oluline nagu meie suure riigi ja selle üksikute osade loodusvarade mitmekesisus, on kommunismi materiaaltehnilise baasi rajamise seisukohalt ka tootmise teaduslikult põhjendatud paigutus, mis annab võimaluse kokku hoida suuri summasid ja saada toodangut kiiremini ning odavamalt. Selleks tuleb silmas pidada rahvamajanduse paigutuse järgmisi põhimõtteid.

1. Tuleb toota *tooraine- ja energiaallikate lähedal.* See väldib kaugvedusid ja muudab tootmise odavamaks. Otstarbekas on esmajärjekorras kasutusele võtta rikkalikumad ja kergemini ekspluateeritavad loodusvarad.

2. Kergetööstuse tooteid ning toiduainetetööstuse kiiresti riknevat ja raskesti transporditavat toodangut tuleb valmistada *tarbimispiirkonnas.*

3. Keerukamat toodangut valmistavad ettevõtted tuleb rajada nendesse piirkondadesse, kus leidub rohkesti kõrge kvalifikatsiooniga kaadrit ja on kujunenud suured teadusliku uurimistöö keskused.

4. Riigi igasse ulatuslikumasse piirkonda tuleb koondada *ühe või teise toodangu valmistamine kogu maa jaoks,* kui nii on võimalik saada toodangut minimaalsete kuludega.

5. NSV Liidu rahvamajanduse paigutamisel tuleb *arvestada sotsialistlike maade majanduslikku koostööd,* kusjuures iga sotsialistlik riik võib soodsate tingimuste korral toota ühte või teist kaupa kogu sotsialistliku süsteemi jaoks.

6. Tootmise paigutus peab vastama riigi *kaitsevõime huvidele.*

7. Nende põhimõtete kõrval oli vaja, eriti nõukogude võimu algusaastatel, arendada majandust kiiremini varem mahajäänud ääremaadel. Tänapäeval tuleb rahvamajandust arendada *plaani-*

päraselt ja *proportsionaalselt,* arvestades ühe või teise piirkonna loodusvarade iseärasusi ja rohkust ning elanikkonna arvu ja paigutust.

Nende põhimõtete elluviimine on juba praeguseks ajaks kaasa toonud olulisi muudatusi Nõukogude Liidu rahvamajanduse geograafias. Suurenenud on idarajoonide osatähtsus, muutunud on varem mahajäänud Kesk-Aasia, Taga-Kaukaasia ja Kaug-Põhja majandus.

Kommunismi materiaaltehnilise baasi loomine eeldab ehitustööde hiiglasuurt ulatust. Seda baasi ei ole võimalik rajada teisiti kui kaasaegse *ehitustööstuse* alusel. Nõukogude Liidus on loodud maailma võimsaim ehitustööstus, mis areneb kiiresti. Maa erinevates piirkondades on ehitustööstusel omad iseärasused, kuid selle majandusharu paigutus sõltub suurel määral tööstuse, põllumajanduse ja transpordi arenemise eripärast. Seetõttu ei käsitle me ehitustööstuse geograafiat eraldi, kuigi kõikjal, kus areneb rahvamajandus, kasvab kiiresti ka see tähtis majandusharu.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Kuidas on muutunud Nõukogude Liidu rahvamajandus revolutsioonieelse ajaga võrreldes?
2. Missugune on meie riigi peamine majanduslik ülesanne ja mida tuleb teha selle täitmiseks?
3. Loetlege meil rakendatavaid tootmise territoriaalse paigutuse põhimõtteid.

NSV LIIDU LOODUSLIKUD TINGIMUSED JA LOODUSVARAD.

Rahvamajandusele avaldavad olulist mõju looduslikud tingimused, mis ise ei leia rahvamajanduses otsest kasutamist, kuid soodustavad või raskendavad rahvamajanduse arendamist. Eriti suur on looduslike olude mõju põllumajanduses, kus on tegemist tohutute maa-aladega, loodusvarasid kasutavates tööstusharudes ja mõnedes transpordi harudes. Kõrgmäestikud, sood, kõrbed, igikelts takistavad territooriumi majanduslikku kasutamist. Näiteks põhjarajoonide karmid ja pikad talved tekitavad suuri lisakulutusi: rohkem kulub kütust ja ehitusmaterjali, põllumajanduse võimalused on piiratud, raske on arendada transporti.

Igas looduslikus vööndis ja igas suures füüsilisgeograafilises rajoonis, mida õppisite füüsilise geograafia kursuses, esinevad kindlad looduslikud tingimused. Neid on vaja hästi tunda ja arvestada rahvamajanduse ühe või teise haru paigutamisel ja arendamisel.

Rahvamajanduse paigutamise seisukohalt on oluline koht loodusvaradel. Erinevalt looduslikest oludest kasutatakse loodusvarasid vahetult tootmises, nad moodustavad tootmise tooraine- ja energeetikabaasi. Loodusvarad jagunevad mitmeks



Loodusvarad / Piirkonnad	Nafta ja gaas	Süsi	Hüdroenergia	Rauamaak	Värvilised metallid	Keemiatooraine	Metsavarud	Põllumajandusliku maa	Veevarud	Kalavarud
Läänepiirkonnad										
Euroopa-osa põhjapiirkond	■	■	▲	▲	▲	▲	◆	⬭	■	◆
Euroopa-osa kesk- ja läänepiirkond	⊘	▲	▲	◆	⬭	⊘	▲	▲	▲	■
Euroopa-osa lõunapiirkond	▲	■	▲	◆	⬭	▲	⬭	◆	⬭	▲
Kaukaasia	■	⬭	■	⬭	▲	⬭	⬭	■	■	▲
Volgamaa ja Uraal	◆	⬭	▲	■	◆	◆	■	■	■	▲
Idapiirkonnad										
Laane-Siber	▨	▨	▨	▲	▲	▲	◆	■	◆	⬭
Ida-Siber	⬭	◆	◆	⊘	⊘	⊘	◆	⬭	◆	⬭
Kaug-Ida	■	▨	▨	⊘	▲	⬭	■	⬭	◆	◆
Kasahstan ja Kesk-Aasia	▨	■	■	▨	◆	▨	⬭	▨	⬭	⬭

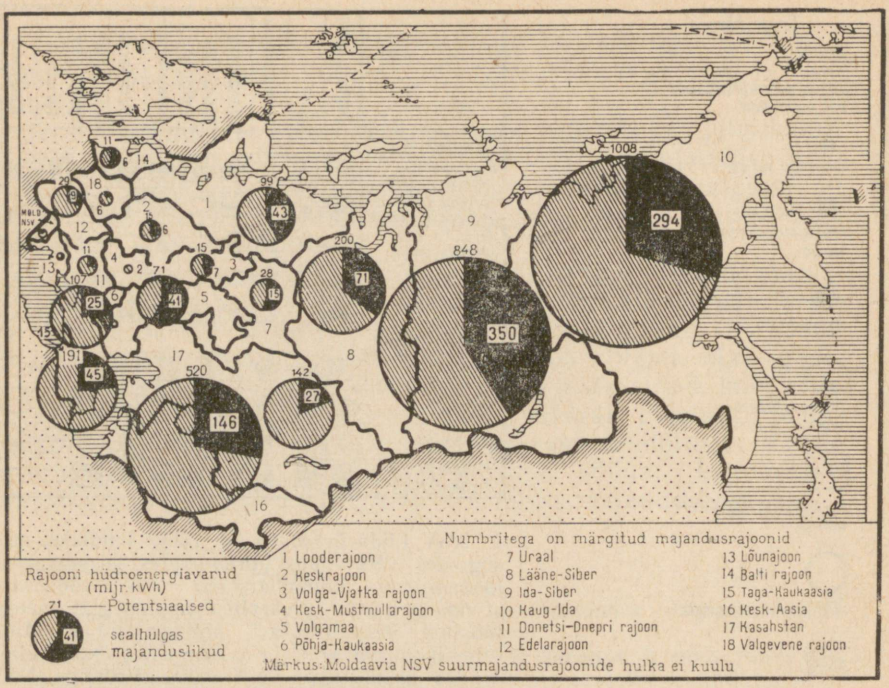
1. NSV Liidu loodusvarad. Tehke kindlaks, missugustes NSV Liidu piirkondades esineb sobiv loodusvarade kombinatsioon, mis võimaldab arendada musta ja värvilist metallurgiat, metsatööstust, kütusetööstust, põllumajandust. Milliseid loodusvarasid ja missugustes NSV Liidu osades kasutatakse veel vähe? Võrrelge NSV Liidu lääne- ja idaosa loodusvarasid.

rühmaks. Mineraalsed varud ehk maavarad on peamiseks toorainebaasiks rasketööstusele. Veevarusid kasutatakse tööstuses, põllumajanduses ja kommunaalmajanduses. Maaressursid on põllumajandusliku tootmise aluseks. Rahvamajanduses leiavad kasutamist ka taimsed ja loomsed varud (eriti mets, kalad, metsloomad) [1].

Erinevalt muudest loodusvaradest paiknevad mineraalsed varud tavaliselt maa sees. Nende avastamine eeldab territooriumi geoloogilist uurimist. Rahvamajandus vajab usaldusväärseid andmeid maavarade paiknemise ja varude suuruse, lasumuse sügavuse ja maardlate võimsuse, keemilise koostise, väärtuslike elementide sisalduse ja tööstusliku tootmise võimaluse kohta. Maavarad, mille kohta eelpool loetletu on täpselt teada, kuuluvad läbiuuritud maavarade hulka.

Revolutsioonieelse Venemaa pindala oli peaaegu niisama suur nagu Nõukogude Liidu praegune territoorium, kuid läbiuuritud loodusvarade poolest jäi Venemaa paljudest riikidest maha.

[1] Tehakse vahet ka taastuvate ja mittetaastuvate varude vahel. Mulla viljakus ja langeva vee energia pidevalt taastuvad, mineraalsed varud aga tootmisel kogu aeg kahanevad ja lõppude lõpuks ammendatakse täielikult.



2. Hüdroenergiavarud. Potentsiaalsete varude kõrval on vaja teada, kui suured on majanduslikud varud, s. t. need varud, mida tasub kasutada teaduse ja tehnika praeguse arenemistaseme puhul. Võrrelge Looderajooni ja Taga-Kaukaasia, Kasahstani ja Volgamaa potentsiaalseid ja majanduslikke hüdroenergiavarusid.

Geoloogilised uurimistööd hõlmasid kõigest 10% riigi territooriumist, mistõttu paljud mineraalsed rikkused jäid avastamata. Venemaa territoorium võttis enda alla $^1/_6$ maakera maismaast, kuid läbiuuritud söevarud moodustasid kõigest 3,2% ja rauamaagivarud 3,7% ülemaailmsetest varudest. Puudusid usaldusväärsed andmed metsavarude ja jõgede energiavarude kohta.

Tööstuse kiire arenemise huvides haarab süstemaatiline ja üksikasjaline geoloogiline uurimine kogu NSV Liidu territooriumi. Selgus, et meie maa toorainebaas on maailma võimsaim, katab täielikult NSV Liidu rahvamajanduse arendamise vajadused ja võimaldab müüa maailmaturul naftat, rauamaaki, värvilisi metalle ja muud mineraalset toorainet. Söe, maagaasi, turba, rauamaagi, mangaanimaagi, vase, alumiiniumi, plii, nikli, keemiatööstuse toorainete (väävli, kaalisoola, fosfori tooraine) läbiuuritud varude ja muude maavarade poolest on Nõukogude Liit esikohal kogu maailmas (vt. tabel 2).

Nõukogude võimu aastatel on põhjalikult läbi uuritud ja tööstuslikuks kasutamiseks ette valmistatud maailma kõige rikkamad

puidu- ja veevarud; põllumajanduses on hõlvatud suured, varem kasutamata maa-alad.

Kui suured meie loodusvarad ka oleksid, peame neid siiski säästlikult kasutama. Enne revolutsiooni kurnati röövelliku kasutamise tagajärjel paljud põllud, tihedamini asustatud piirkondades hävitati metsad. Kuid juhtub ka tänapäeval, et tööstuse jäätmed saastavad jõgesid ja hävitavad kalu. Loodusvarade säilitamise ja ratsionaalse kasutamise eesmärgil on kõikides liiduvabariikides vastu võetud looduskaitse seadused.

Loodusvarade rahvamajanduslik tähtsus muutub pidevalt. Viimasel ajal on eriti kasvanud nafta ja gaasi, haruldaste metallide, keemiatööstuse tooraine ja veevarude osatähtsus.

Keemia- ja metallurgiakombinaadid tarbivad aasta jooksul rohkem vett kui kõige suuremate linnade elanikkond. Järjest rohkem vajab vett põllumajandus. Seepärast on majanduse ja elanikkonna veega varustamine saanud mitmetes piirkondades väga tõsiseks probleemiks. Ehitatakse spetsiaalseid veevarustuskanaleid. Projekteeritakse mereveemagesteid. Kõik see on seotud veevarude ebaühtlase paiknemise ja kasutamisega. Niisugune olukord on tüüpiline paljude tähtsate loodusvarade suhtes. Kuid ka kõige soodsam loodusvarade kombinatsioon, head mullad ning sobiv kliima loovad üksnes tööstuse ja põllumajanduse arendamise võimaluse. Neid eeldusi ei saa ära kasutada kohe ega igal pool. Tuleb silmas pidada mitte üksnes varude suurust ja kvaliteeti, vaid ka maavarade lasumust, maardlate asendit transporditeede suhtes, samuti tootmisega seotud kulutusi. Teiste sõnadega, loodusvaradele tuleb anda majanduslik hinnang. Seejuures on tähtis mitte ainult üksikute varude, vaid ka antud territooriumi loodusvarade kompleksi majanduslik hinnang.

Nõukogude Liidu idapiirkondade märkimisväärsed loodusvarad ei ole veel kasutusele võetud karmide looduslike tingimuste ja transpordi puudumise tõttu. Nende hulgast on praegu, vaatamata suurtele kulutustele, kasulik toota üksnes hinnalisemaid ja unikaalsemaid (mida mujal ei leidu), nagu näiteks värvilised metallid ja siberi kuld.

Kuidas paiknevad meie tähtsamad loodusvarad? Kas nad on juba hõlvatud või ootavad nad alles kasutuselevõttu (joon. 1)?

Tohutud loodusvarad, mis viimastel aastatel on meie maa idaosas avastatud, muudavad NSV Liidu tootmisgeograafiat. Perspektiivis on ette näha, et suureneb idapiirkondade osatähtsus maa peamise kütuse- ja toorainebaasina. Seal arendatakse välja nafta- ja gaasitööstus, värviline metallurgia ja puidutööstus. Nende rajoonide osatähtsus suureneb ka põllumajanduses.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Mis on loodusvarad ja missugune on nende rahvamajanduslik tähtsus?
2. Kuidas muutub loodusvarade tähtsus rahvamajanduses?
3. Tehke NSV Liidu füüsilise kaardi ja lk. 9 esitatud joonise järgi kindlaks, missugustes meie maa piirkondades looduslikud tingimused soodustavad ja missugustes pidurdavad loodusvarade kasutamist ning tööstuse, põllumajanduse ja transpordi arendamist.
4. Loetlege Eesti NSV loodusvarasid. Kuidas kasutatakse neid rahvamajanduses?

RAHVASTIK JA TÖÖJÕURESSURSID.

RAHVAARV. LINNA- JA MAAELANIKKONNA ARVULINE VAHEKORD. ASULATÜÜBID.

NSV Liit on rahvaarvult Hiina ja India järel kolmandal kohal maailmas. Nõukogude Liidus elab ligi 250 miljonit inimest.

Rahvaarvu kohta annavad täpseid andmeid *rahvaloendused*. Loendusandmed on vajalikud majanduse arendamise plaanide koostamiseks, ettevõtete, koolide, haiglate ja elamute ehitamise, toiduainete ning riiete tootmise planeerimiseks. Nõukogude Liidus on toimunud kuus rahvaloendust, viimane neist 1970. aastal.

Kogu maa rahvaarvu muutumine sõltub *loomulikust iibest*, s. t. sündivuse ülekaalust suremuse suhtes. Rahvastiku arvulist juurdekasvu nimetatakse *absoluutseks loomulikuks iibeks*.[1] Nõukogude Liidus on see viimastel aastatel umbes 2,5 milj. inimest aastas.

Üksikute piirkondade rahvaarv võib kasvada mitte ainult loomuliku iibe, vaid ka inimeste ühest kohast teise ümberasumise tõttu. Niisugust rahvaarvu suurenemist nimetatakse *mehhaaniliseks iibeks*, ümberasumist ennast aga *migratsiooniks*. Kui näiteks Kasahstanis ja Siberis hakati ehitama elektrijaamu ja tehaseid ning rajama kaevandusi, suundus nendesse piirkondadesse palju noori.

Rahvaarvu mõjutavad sõjad. Nõukogude Liit kandis eriti suuri kaotusi Suure Isamaasõja ajal. Hukkus üle 20 miljoni inimese.

Majanduse tundmaõppimisel on vaja teada, missugune on *linna- ja maaelanikkonna* arvuline vahekord. Mida enam on arenenud tööstus, seda suurem on linnaelanike protsent. Tööstuse, transpordi, teaduse ja kultuuri arenedes läheb palju maainimesi linna tööle. See on seaduspärane protsess, sest põllumajandust masinate ja elektrienergiaga varustav linn aitab tõsta

[1] Rahvastiku loomulikku iivet tuhande elaniku kohta nimetatakse *suhteliseks iibeks*

tööviljakust põllumajanduses, vabastades osa seal rakendatud tööjõust.

Revolutsioonieelsel Venemaal moodustas rahvastiku enamiku maaelanikkond. NSV Liit on industriaalmaa. Üle poole rahvastikust elab linnades ja linnaelanike osatähtsus tõuseb veelgi. Linnarahvastik on 1913. kuni 1970. aastani viiekordistunud, samal ajal kui kogu elanikkond on kasvanud poolteisekordselt.

Eristatakse kahte tüüpi asulaid: linnalised asulad (linnad ning linna tüüpi alevid) ja maa-asulad. Linnadeks loetakse teatud elanike arvuga asulaid (Vene NFSV-s näiteks üle 12 000), mille elanikest vähemalt 85% on töölised ja teenistujad ning nende perekonnaliikmed. Linna tüüpi alevite minimaalne elanike arv on erinevates liiduvabariikides 1000—3000, kusjuures ülekaalus peavad olema töölised ja teenistujad. Muud asulad kuuluvad maa-asulate hulka.

Linnad on maa majanduse, kultuuri- ja poliitilise elu organiseerimise keskused. Nende suhteliselt väikesele territooriumile on koondunud palju rahvast. Linnades paikneb tööstus, mis tarbib tavaliselt mujalt toodavat toorainet ja kütust ning saadab ka valmistoodangu mujale. Seepärast ei saa linnad eksisteerida ilma ühendusteedeta. Mida suurem ja tähtsam on linn, seda tihedam ja keerukam on tema transpordivõrk.

Linnad erinevad üksteisest eeskätt oma osa (*funktsiooni*) poolest rahvamajanduses. Ühed linnad on rasketööstuse, teised kergeja toiduainetetööstuse keskused. Leidub ka kuurortlinnu. Mõnede linnade puhul on esikohal transpordialased funktsioonid. Liiduvabariikide pealinnad ja suurlinnad on poliitilised, administratiiv- ja kultuurikeskused. Tihti täidab üks ja seesama linn samaaegselt mitut funktsiooni. Näiteks Leningrad on suuremaid tööstuslinnu, raudteesõlm ja sadamalinn, teadus- ja tehnikaalase kaadri ettevalmistamise keskus. Odessa on nii sadam, suur tööstuskui ka kuurortlinn.

Linna tüüpi alevid kujunevad kõige sagedamini maavarade leiukohtades, metsatööstuse piirkondades ja uusehituste rajoonides. Nad erinevad linnadest mitte ainult suuruse, vaid ka selle poolest, et seal on arenenud tavaliselt üks tootmisharu. Lõpptulemusena võib linna tüüpi alev soodsate tingimuste puhul kasvada linnaks.

Linnade ja linna tüüpi alevite võrk kasvab väga kiiresti. Paljud linnad tekkisid kohe pärast revolutsiooni endistest küladest ja vabrikualevitest; eriti palju on sootuks uusi linnu.

Maa-asulates elavad peamiselt põllumajandusega tegelevad inimesed (kolhoosnikud, sovhooside töölised) ja maaharitlased (õpetajad, arstid, kultuuritöötajad). Maa-asulate hulka kuuluvad ka maarajoonides paiknevad asulad, mille elanikud töötavad väiksemates tööstusettevõtetes, metsamajanduses ja transpordi alal.

Maa-asulate territoriaalne paigutus ja suurus sõltuvad põllumajanduse iseärasustest, looduslikest oludest ja tihti ka aja-

loolistest teguritest. Põhja-Kaukaasia, Ukraina ja Moldaavia stepirajoonides, kus majandi kohta tuleb palju põldu, on külad väga suured. Nad paiknevad tavaliselt piki üksikuid stepijõgesid ja -ojasid. Metsavööndis on haritavat maad vähem, põllud vahelduvad metsadega; külad on väiksemad ja paiknevad üksteisele lähemal. Kesk-Aasias nõuab puuvilla, puuvilja ja teiste väärtuslike kultuuride viljelemine rohkesti tööd, mistõttu niisutatavatel maadel on tekkinud rahvarohked külad (kišlakid). Seevastu mägedes, kus põllud on väikesed ja põllundus esineb koos loomakasvatusega, samuti kõrbealadel, kus asustus on koondunud veeallikate juurde, on ülekaalus väikesed asulad. Loomakasvatuse piirkondades esinevad suured külad ja ajutised, hooajaliselt kasutatavad peatuspaigad karja jootmiseks ettenähtud kaevude naabruses ja karjamaadel.

Maarajoonide asustusele avaldavad mõju ka kolhoosid ja sovhoosid. Sedamööda, kuidas kasvavad majandid, suurenevad ka asulad. Suurtes külades ehitatakse keskkoole, haiglaid, kauplusi, klubisid; seal on kergem luua soodsaid olmetingimusi. Praegu erinevad maa-asulad veel linnadest. Maa ja linna lähendamine on meie rahva üks olulisi ülesandeid.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Millest sõltub rahvaarvu muutumine?
2. Millega on seletatav linnaelanikkonna arvuline kasvamine ja missuguseid majanduses toimuvaid muudatusi see peegeldab?
3. Tehke atlases leiduva kaardi järgi kindlaks, kus paiknevad linnad kõige tihedamalt. Mis on selle põhjuseks? Kus on kõige rohkem uusi linnu?
4. Missuguseid asulatüüpe te teate? Mille poolest nad üksteisest erinevad?
5. Mis tüüpi asulas elate teie? Missugune asulatüüp domineerib Eesti NSV-s?

RAHVASTIKU TERRITORIAALNE PAIKNEMINE. RAHVUSLIK KOOSSEIS.

Nõukogude Liidu territoorium on asustatud ebaühtlaselt, mida näitab erinev rahvastiku tihedus.

Leidke tabeli 1 alusel NSV Liidu rahvastiku keskmine tihedus.

Meie suure riigi puhul ütleb rahvastiku keskmine tihedus väga vähe. Asustuspilt on täpsem, kui arvestada rahvastiku tihedust maa üksikute osade järgi. Niisugusel põhimõttel ongi koostatud kooliatlases leiduv rahvastiku tiheduse kaart. Sellel paistab silma tiheda asustuse vöönd, mis hõlmab suure jao Euroopa-osast ja aheneb ida suunas. Seda nimetatakse asustuse põhipiirkonnaks.

Leidke see piirkond kaardil ja näidake, kus paiknevad tihedasti asustatud alad sellest väljaspool. Kus on rahvastik kõige hõredam?

Rahvastiku erineval tihedusel on mitu põhjust. Üks neist on asustamise ajajärk. Ida-Euroopa lauskmaa oli slaavlaste ja teiste rahvastega ammu asustatud. Hoopis hiljem algas Siberi asustamine. Territooriumi asustamisele avaldab mõju rahva majandus-elu. Slaavlaste peamine tegevusala minevikus — põlluharimine — nõudis viljakamate maade ärakasutamist, mistõttu asustati ja hariti üles Venemaa mustmullavöönd. Siberi põhjarahvad kasvatasid põhjapõtru, küttisid metsloomi, püüdsid kalu. Neile oli vaja selleks tundra- ja taigaavarusi.

Tööstuse arenemine lisab asustusele uusi jooni. Nõudmine kütuse, metalli ja muu tooraine järele põhjustab inimeste asumist sinna, kus varem ei elatud. Karme looduslikke olusid trotsides toodavad nõukogude inimesed teaduse ja tehnika abiga maaki, naftat ja gaasi ning rajavad uusi linnu Kaug-Põhja, Kesk-Aasia ja Kasahstani asustamata aladel. Nende piirkondade rahvastiku tihedus kasvab. Viimastel aastatel on suurenenud märgatavalt NSV Liidu Aasia-osa rahvastik.

NSV Liit on paljurahvuseline sotsialistlik riik. Maa poliitilise ja administratiivse jaotuse peamiseks aluseks on rahvuslikkuse põhimõte. Liiduvabariikide, autonoomsete vabariikide, autonoomsete oblastite ja rahvusringkondade piirid langevad oluliselt ühte neile üksustele nime andnud rahvaste asustusaladega.

Igal rahval on omad rahvuslikud iseärasused, omad tavad, erinev töövilumus keskkonna looduslike tingimuste ja loodusvarade kasutamisel. Kuid rahva kõige eredam ja püsivam eraldusmärk on tema keel kui inimeste peamine suhtlemisvahend. Tänu ühisele keelele loovad ühte rahvusesse kuuluvad inimesed oma kultuuri.

Keelte sarnasuse põhjal moodustavad maailma rahvad keelterühmi, mis omakorda ühinevad keelkondadeks. Nõukogude Liidu rahvad kuuluvad nelja — *indo-euroopa, altai, uraali ja kaukaasia* — keelkonda. Keelkonnad on saanud nimetuse keele arvatava tekkepiirkonna või praeguse levikuala järgi (vt. tabel 6).

Kõige arvukam on indo-euroopa keelkond. Sellesse kuulub ligi pool maakera elanikest. NSV Liidus räägib indo-euroopa keelkonna keeli 84% rahvastikust.

Üle $^3/_4$ Nõukogude Liidu elanikkonnast kuulub slaavi keelterühma. Rohkem kui pool NSV Liidu elanikest (umbes 130 miljonit) on venelased. Vene keel, mis on laialt levinud ka teiste NSV Liidu rahvaste hulgas, on rahvusvahelistes organisatsioonides leidnud tunnustust ühe ametliku suhtlemiskeelena.

Suured slaavi rahvad — venelased, ukrainlased, valgevenelased — on moodustanud ka kõige arvukama põhielanikkonnaga liiduvabariigid. Need rahvad paiknevad kompaktselt ning üksteise naabruses. Nõukogude Liidus elavaid slaavi rahvaid ühendavad ühesugune ajalugu ja tihedad sidemed.

Laialdasi alasid asustavad altai keelkonna keeli kõnelevad

rahvad. Neid leidub vene rahvusest elanikkonna hulgas Volgamaal, Lääne-Siberis ja Ida-Siberis. Türgi keelterühma rahvad — usbekid, kasahhid, kirgiisid, turkmeenid ja karakalpakid, kes elavad Kesk-Aasias ja Kasahstanis, on moodustanud neli liiduvabariiki ja ühe autonoomse vabariigi. Kesk-Aasias elavad peale türgi rahvaste ka iraani rahvad — tadžikid Tadžiki NSV-s.

Rohkearvulise türgi rühma teised rahvad — tatarlased, baškiirid, tšuvašid, jakuudid, kabardiinid, kes elavad Vene NFSV territooriumil, moodustavad üheksa rahvuslikku autonoomset üksust.

Uraali keelkonna keeli kõnelevad rahvad — eestlased ja karjalased — elavad NSV Liidu Euroopa-osa läänealadel, nendega keeleliselt suguluses olevad udmurdid, marid, mordvalased ja komid aga Volga kesk- ja ülemjooksul ning Petšoora jõgikonnas. Vahepealse ala on laia, kuni Põhja-Jäämereni ulatuva ribana asustanud venelased. Uraali keelkonda kuuluvad rahvad moodustavad ühe liiduvabariigi ja viis autonoomset vabariiki (missugused?).

Kõige kompaktsemalt paiknevad kaukaasia keelkonda kuuluvad rahvad: nad elavad kõik Kaukasuse põhja- ja lõunanõlvadel, orgudes ja kiltmaadel. Peale kaukaasia keeli kõnelevate rahvaste elavad nendel aladel veel indo-euroopa rahvaste erirühma moodustavad armeenlased, samuti aserbaidžaanlased; Põhja-Kaukaasiat asustavad balkaarid ja karatšaid kuuluvad keeleliselt türgi rühma. Suur-Kaukasuse põhja- ja lõunanõlvadel elavate osseetide keel kuulub iraani keelterühma. Niisugune kirev rahvuslik koosseis on seletatav territooriumi asustamise ajalooga. Iidsetel aegadel kulges üle Kaukasuse Aasiat ja Euroopat ühendav tee. Vallutajad tõrjusid kohalikke elanikke mägedesse, osaliselt aga segunesid tulnukad põlisrahvastega, avaldades olulist mõju nende keelele ja teistele rahvuslikele joontele.

Kaukaasia suhteliselt väikesel maa-alal moodustavad paljud rahvad oma autonoomseid üksusi. Taga-Kaukaasias paikneb kolm liiduvabariiki ja kolm autonoomset vabariiki. Kaukaasia rahvuslik-autonoomne struktuur on üks leninliku rahvuspoliitika elluviimise näidetest.

Rahvaste keelkondadesse ja keelterühmadesse kuulumise uurimise alusel on võimalik selgitada rahvastevahelisi ajaloolisi sidemeid, jälgida nende rändeid ja selgitada rahvaste praegusaegset geograafilist paiknemist (vt. tabel 6).

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Miks on NSV Liidu rahvastiku tihedus ebaühtlane?
2. Kõrvutage atlases leiduvate kaartide järgi liiduvabariikide ja autonoomsete vabariikide ning vastavate rahvaste asustusalade piire. Tehke järeldus, missugusel määral peegeldab riigi poliitiline ja administratiivne jaotus rahvuspoliitikat.

TÖÖJÕURESSURSID.

Kõik meie maa rikkused — vabrikud, tehased, teed, kanalid, põllud — on loonud inimene, kõik on tema kätetöö ja mõistuse vili. Tehnika arenemine, masinate ja elektrienergia kasutuselevõtmine kergendab loodusvarade kasutamist, kuid kõigi ühiskondlike rikkuste loojaks jääb ikkagi inimene. Seepärast ongi vaja arvestada, kui palju on riigis või selle üksikutes piirkondades *töövõimelisi elanikke*, missugused on *tööjõuressursid* ja kuidas neid kasutatakse. NSV Liidu tööjõuressursid on suured. Meil loetakse seaduse järgi töövõimelisteks 16—60-aastasi mehi ja 16—55-aastasi naisi.[1]

Tööjõuressursid kasvavad pidevalt. Töövõimelise elanikkonna hulka astub igal aastal uusi noori.

Tööstuses ja põllumajanduses kasutatakse tööjõuressursse erinevalt. Põllumajanduses on tööd talvel hoopis vähem kui teistel aastaaegadel. Hoolimata masinate rohkest kasutamisest rakendatakse põllumajanduse mitmetel aladel veel käsitsitööd. Selle asendamine masinatega vabastab täiendavaid tööjõuressursse. Tööstuses võimaldab tootmise õige organiseerimine täielikult ära kasutada kogu tööjõu.

Jõuame järjest lähemale eesmärgile muuta põllumajanduslik töö industriaalse töö eriliigiks.

Kuidas jaotuvad tööjõuressursid NSV Liidu rahvamajanduse harude järgi? Tööstuses ja ehituse alal on tegev 36% töötajatest. Tööstuse kiire arenemise tõttu kasvab rahvastiku hõive tööstuses pidevalt. Põllumajanduses töötab veidi vähem — 27% elanikkonnast.

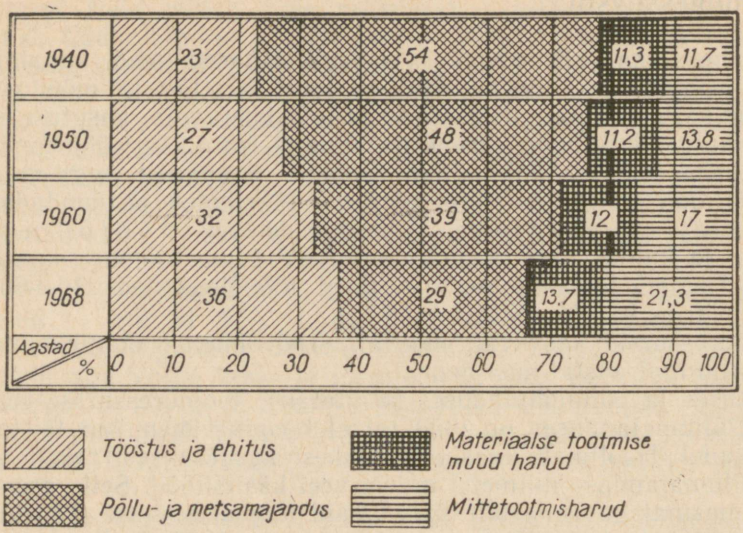
Märkimisväärse osa tööjõuressurssidest moodustavad hariduse, tervishoiu, teaduse, kultuuri ja elutarbelise teenindamise alal töötajad.

Rahvamajanduses hõivatud inimeste töötulemused on erinevad. Tööstuses, põllumajanduses ja ehitustöödel loovad inimesed oma tööga masinaid, toiduaineid, hooneid, s. o. teatud materiaalseid väärtusi. Hariduse, teaduse ja kultuuri alal tegeleva rahvastiku töötulemused on teistsugused — samuti vajalikud, kuigi mittemateriaalsed. Seepärast jaguneb inimeste töö kaheks sfääriks: *materiaalseks* ehk *tootmissfääriks* ja *mittemateriaalseks* ehk *mittetootmissfääriks*. Tööjõuressursside jaotus kahe rakendussfääri vahel muutub pidevalt.

Mida kõrgemal tasemel on tootmine, seda suurem on kõrge kvalifikatsiooniga spetsialistide osatähtsus tootmises. Tehaste projekteerimiseks, uute masinate konstrueerimiseks ja tehismaterjalide loomiseks on vajalikud konstrueerimisbürood ning uurimisinstituudid. Järelikult sõltub tootmise tehniline progress otseselt hariduse ja teaduse alal töötajate rühma suurenemisest.

---

[1] Tööjõuressursside hulka arvatakse ka nooremad ja vanemad inimesed, kes võtavad osa ühiskondlikust tootmisest.



3. Rahvamajanduses hõivatud rahvastiku jagunemine %-des majandusharude ja -sfääride järgi. Kuidas muutub hõive üksikutes tootmisharudes? Mis neid muudatusi põhjustab?

Koos majanduse arenemisega kasvavad elanikkonna vajadused kultuuri ja olme valdkonnas; avaramaks muutuvad võimalused tervishoiu alal. Ka see suurendab mittemateriaalse sfääri töötajate arvu.

Teaduse, hariduse, tervishoiu valdkonna, s. o. mittemateriaalse sfääri töötajate arvu kasv eeldab tööviljakuse pidevat tõusu materiaalse tootmise sfääris. Ainult sel juhul võib osa tööjõudu materiaalsest sfäärist üle minna mittemateriaalsesse sfääri.

Nüüd peaks selge olema, kuivõrd tähtis on töötajate haridustaseme tõstmine ja kutsealase ettevalmistuse parandamine. Tööliselukutsete hulgas levib järjest enam tööpinkide seadistaja, elektriku, masinisti ja teiste kõrge kvalifikatsiooniga erialade osatähtsus. Niisugused varem levinud ametinimetused nagu mullatöölised, laadijad jm. on kadumas. Asemele astuvad ekskavaatori- ja kraanajuhid jt. Põllumajanduses on muutunud tähtsamateks mehhanisaatori, traktoristi, kombaineri jne. elukutse.

Tööjõuressursside õigeks kasutamiseks on vaja arvestada inimeste töökogemusi. Igal pool on pika aja jooksul hangitud kogemused aluseks praegustele erialadele. Nii on Uraali ja Ukraina metallurgidega, Kesk-Venemaa tekstiili- ja metallitöölistega,

Kaug-Põhja põdrakasvatajatega. Iidsest ajast on usbekid ja tadžikid omandanud puuvillakasvatuse, ukrainlased aga suhkrupeedikasvatuse kogemusi, mille alusel arendati välja Nõukogude Liidu suurimad puuvilla- ja suhkrupeedikasvatuse piirkonnad.

Tööjõuressursid jaotuvad riigis ebaühtlaselt. Kohati on tööjõudu rohkem kui vaja, teisal tuntakse sellest puudust. Niisugune olukord on tekkinud seetõttu, et riigi erinevate piirkondade majandus on arenenud eri aegadel. Ammu asustatud ja tiheda rahvastikuga Euroopa-osas tööjõu puudust ei ole (erandi moodustavad suurlinnad). Seevastu esineb alaline tööjõu vaegus idaosas, kus isegi suhteliselt kõrgem loomulik iive ei suuda katta rahvamajanduse kasvavat tööjõuvajadust. Idapoolsete piirkondade tööjõuressursse täiendatakse plaanikindla migratsiooni teel. Tihedasti asustatud piirkondadest asuvad sinna ümber peamiselt noored, mistõttu nendel aladel on ülekaalus nooremad töövõimelised inimesed. Vanades piirkondades on tööjõuline rahvastik ealt vanem.

Tööjõuressursside hulk ja koosseis mõjutavad rahvamajandusharude paiknemist. Nii näiteks arendatakse idapoolsetes rajoonides neid tootmisalasid, mis nõuavad tööjõudu vähem, läänepoolsetes aga neid, mis nõuavad rohkesti kõrge kvalifikatsiooniga tööjõudu.

Küsimusi ja ülesandeid.

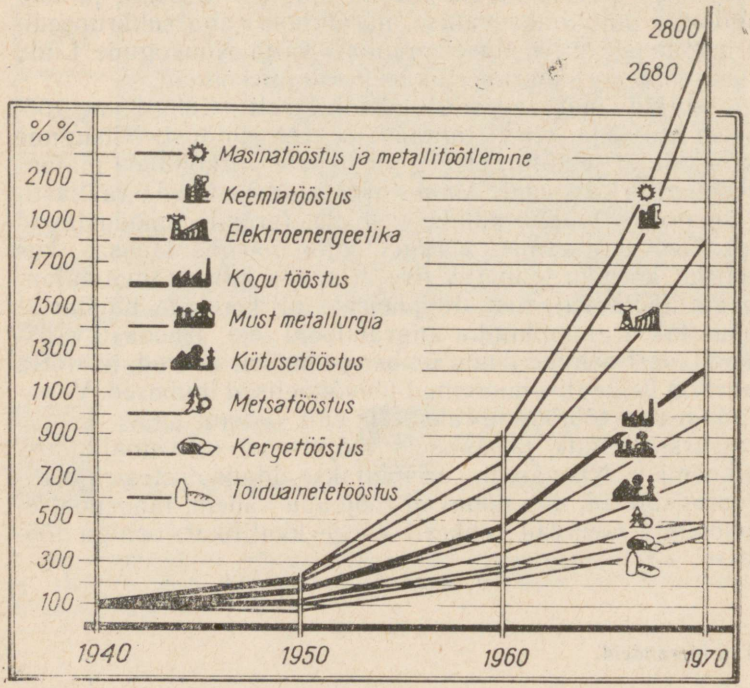
1. Mis on tööjõuressursid ja missugust osa nad etendavad rahvamajanduses?
2. Missugune on rahvamajanduse materiaalse sfääri ja mittemateriaalse sfääri erinevus? Kuidas muutub NSV Liidu tööjõuressursside jaotus nende sfääride vahel?
3. Iseloomustage koduloomuuseumi materjalide ja oma tähelepanekute põhjal Eesti NSV elanikkonna töökogemusi järgmise plaani kohaselt: a) praeguses majanduses domineerivad elukutsed; b) endisaegsed kogemused, nende ärakasutamine; c) elanikkonna hulgas levinud käsitöö.

TÖÖSTUSE GEOGRAAFIA.

Tööstus on NSV Liidu rahvamajanduse põhiharu. Tööstuse arengust oleneb rahvamajanduse kõigi harude tehniline progress ja maa kaitsevõime.

Nagu teised rahvamajanduse harud, nii koosneb ka tööstus ettevõtetest: tehastest, kaevandustest, elektrijaamadest. Kõik tööstusettevõtted on sotsialistlik omandus ja nad töötavad riikliku plaani alusel.

Ettevõte koosneb tsehhidest, mis jagunevad peamist toodangut andvateks põhitsehhideks ja neid energiaga varustavateks, seadmete remontimisega tegelevateks jt. abitsehhideks.



4. NSV Liidu tööstuse arenemistempo. Missugused harud arenevad kiiremini kui kogu tööstus? Miks?

Ühetüübilist toodangut andvad ja sarnase tootmisprotsessiga ettevõtted (näit. autotehased, plastmassi tootvad ettevõtted, tsementitehased) *moodustavad tööstusharusid,* kuigi nad asuvad eri paikades.

Tööstuse arenemine kutsub ellu üha uusi tööstusharusid. Kui nõukogude võimu algusaastatel oli majanduses 22 tööstusharu, siis nüüd koosneb NSV Liidu tööstus enam kui 225 harust, mille hulka kuuluvad niisugused uued harud nagu auto-, lennuki-, gaasi-, aparaadi- ja elektrotehnikatööstus.

Nagu teada, jaguneb tööstus kaheks rühmaks. Rasketööstuse hulka kuuluvad *energeetika, metallurgia, masinatööstus, keemiatööstus, metsatööstus ja ehitustööstus.* Energeetika alla kuulub näiteks söetööstus, naftatööstus, gaasitööstus ja elektroenergeetika. Kergetööstuse harudest on tüüpilisemad *tekstiili- ja jalatsitööstus,* toiduainetetööstuse harudest aga *suhkru-, jahu- ja kalatööstus.*

Loodusvarade kasutamise seisukohalt jaguneb tööstus hankivaks ehk ekstraktiivtööstuseks (loodusvarasid

ammutavaks) ja töötlevaks tööstuseks. Suurte tootmisharude koosseisu kuuluvad nii hankiva kui ka töötleva tööstuse harud. Näiteks on keemiatööstuse üks tähtsamaid harusid mineraalseid maavarasid ammutav keemilise tooraine kaevandamine; metallurgia koosseisu kuulub maakide kaevandamine.

Mitmesuguste tööstusharude osatähtsus ei püsi muutumatuna. Teatud ajajärkudel arenevad ühed tööstusharud kiiremini, teised aeglasemalt (joon. 4).

Üheksandal viisaastakul arenevad tarbimisesemeid tootvad tööstusharud kiiremini kui tootmisvahendeid tootvad tööstusharud. See ei tähenda, et lakkaks rasketööstuse kiirendatud arendamine. Rasketööstus on ja jääb Nõukogude Liidu majandusliku võimsuse aluseks.

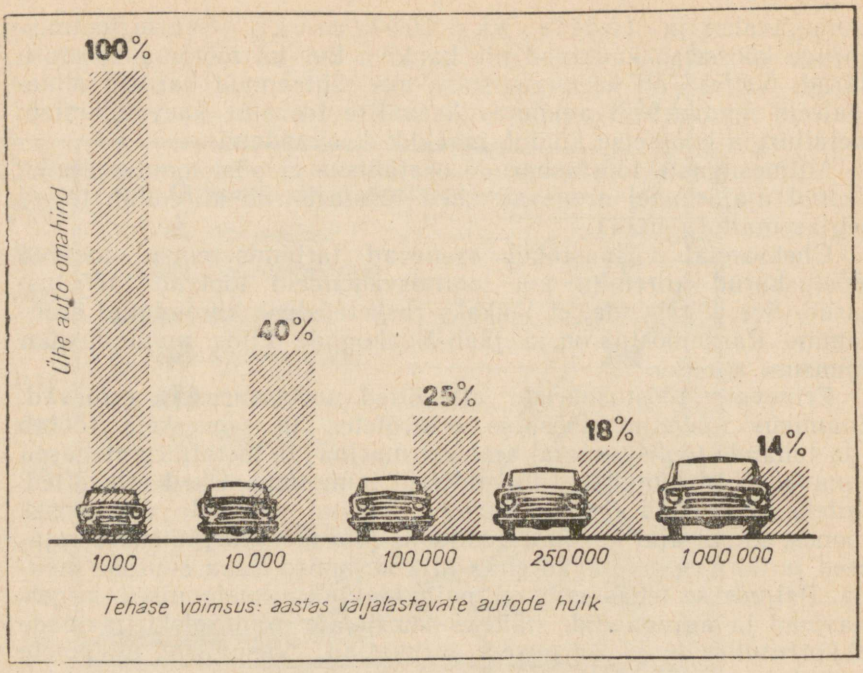
Erinevate tööstusharude ettevõtted on suuruselt erinevad. Enamikus toiduainetetööstuse ettevõtetes ja saeveskeis töötab alla tuhande töölise, samal ajal kui masina- ja metallurgiatehased annavad tööd kümnetele tuhandetele inimestele. Ühed ettevõtted, näiteks väiksemad õmblusvabrikud, võivad paikneda ühesainsas hoones, samal ajal kui naftatöötlemis- või metallurgiatehase rajatised ja korpused võtavad enda alla keskmise linna suuruse maaala. Paljudesse tehastesse on paigaldatud mitmetonnised hiigelmasinad ja agregaadid, näiteks suurimate soojuselektrijaamade 20-korruselise maja kõrgused aurukatlad. Niisuguste ettevõtete rajamine on väga kulukas. Seepärast peab nende paigutamine olema eriti hästi läbi kaalutud. Aastast aastasse kasvab kõigis tootmisharudes suurettevõtete arv.

Tootmise koondumist suurettevõtetesse nimetatakse tootmise *kontsentratsiooniks*. Kontsentratsioon võimaldab täielikult ära kasutada tänapäeva tehnikat ja tõsta tööviljakust. Üks suurettevõte läheb vähem maksma kui kümmekond väikest. Kõige olulisem on aga asjaolu, et suurettevõtte toodang on odavam, toodete omahind on väiksem. *Omahinnaks nimetatakse ettevõtte rahaliselt väljendatud kulutusi toodanguühiku valmistamiseks.* Need kulud koosnevad tooraine, kütuse, transpordi maksumusest ja tööliste ning teenistujate palgast.

Üks ja seesama ettevõte ei tooda näiteks lennukeid ja paberit. Iga ettevõte valmistab ühetüübilist toodangut. Tootmise niisugust organiseerimist nimetatakse *spetsialiseerimiseks*. Ettevõte võib spetsialiseeruda teatud valmistoodangu (autod, lennukid, kellad) või detailide tootmisele; viimasel juhul väljastab ettevõte üksnes valmistoodangu üksikuid detaile või osi (autorattaid, mootoreid, kuullaagreid).

Spetsialiseeritud ettevõtetes on tööviljakus kõrgem ja kulud tooteühiku valmistamiseks väiksemad kui mitmesuguseid tooteid valmistavates ettevõtetes.

Kui üks ettevõte spetsialiseerub auto rataste, teine mootorite tootmisele ja kolmas paneb üksikosadest autosid kokku, siis peavad kõik need ettevõtted töötama ühtse plaani järgi. Seepärast



5. Tootmise kontsentratsiooni mõju autotööstuse toodangu omahinnale. Kuidas muutub autode omahind ettevõtete suurendamisel?

on tööstuses spetsialiseerumise kõrval vajalik ka *koopereerimine*, s. o. püsivate sidemete loomine keerukat toodangut ühiselt valmistavate ettevõtete vahel. Nii näiteks koopereeruvad suured masinatehased sadade spetsialiseeritud ettevõtetega, mis paiknevad eri linnades ja valmistavad suurtehase jaoks masinaosi ja -detaile.

Tööstusharud ei arene üksteisest lahus. Erinevate tootmisharude ettevõtted on omavahel tihedasti seotud. Niisugused sidemed ühendavad näiteks metallurgiatehaseid ja maagi- ning söekaevandusi, palju metalli tarbivaid masinatehaseid, metallurgiaettevõtete kõrvalprodukte kasutavaid keemiatööstuse ja muid ettevõtteid. Loomulikult on otstarbekas paigutada ühtse tootmisprotsessi kaudu seotud ettevõtted lähestikku, ühte linna või üksteise naabruses asuvatesse linnadesse ja alevitesse. Sel viisil tekivad tööstussõlmed, kus juhtival kohal on spetsialiseerunud suurtehased.

Tööstussõlme kuuluvad ettevõtted kasutavad üheskoos ühtset transpordivõrku, ühiseid energia- ja veevarustuse allikaid, vahel ka ühiseid toorainevarusid. Tööstussõlmedes kasutatakse tööjõu-

ressursse ratsionaalsemalt, arendatakse majandusharusid, mis kasutavad vastavalt otstarbekusele rohkem mees- või naistööjõudu. Kõik see pakub igale tööstussõlme kuuluvale ettevõttele suuri eeliseid ja võimaldab saavutada kogu rahvamajanduse ulatuses suurt kokkuhoidu.

Kõiki linnu, kus paiknevad tööstusettevõtted, ei saa lugeda tööstussõlmedeks. Kui linnas või alevis on üksainus tehas, siis nimetatakse teda tööstusasulaks. Linn, kus paikneb mitu omavahel tootmisalaselt sidumata ettevõtet, on tööstuskeskus. Territooriumi, kuhu on koondunud mitmed tööstussõlmed ja -keskused, nimetatakse tööstusrajooniks. Näiteks Donbassi ja Kuznetski basseini tööstusrajoonides on suurte tööstussõlmede kõrval palju tööstuskeskusi ja kaevandusi nende juurde kuuluvate alevite ja väiksemate linnadega, mis kujutavad endast tööstusasulaid.

Niisiis on *kontsentratsioon, spetsialiseerimine ja koopereerimine* praegusaegse tootmise organiseerimise põhivormid. Tööstuse paigutamise ratsionaalseim vorm on *tööstussõlm.*

Küsimusi ja ülesandeid.

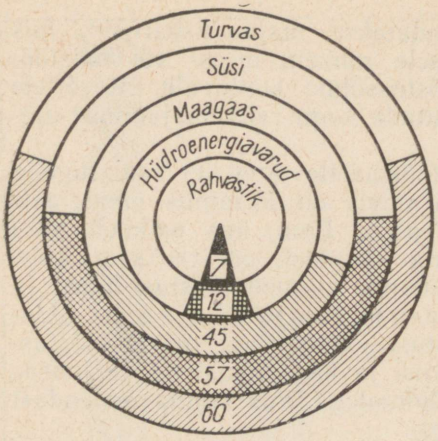
1. Mis on tööstusharu?
2. Miks rajatakse väikeste tehaste ja vabrikute asemele suurettevõtteid? Kuidas nimetatakse ettevõtete suurendamist?
3. Mis on spetsialiseerimine ja koopereerimine? Tooge näiteid.
4. Missuguseid eeliseid pakub tootmise koondamine tööstussõlmedesse?
5. Kuidas on spetsialiseerunud teie elukohale lähemal asuv ettevõte?

ENERGEETIKA.

Energeetika hõlmab *kütuse ja mitut liiki energia tootmist ning energia juhtimist tarbijani.* Mida rohkem energiat riik kasutab, seda enam annab ta mitmesugust toodangut. Seepärast võimaldab kasutatava energia hulk hinnata ühe või teise piirkonna majandusliku arengu taset.

Tootmise paigutus sõltub olulisel määrab energeetika arengust. Suurte energiaallikate naabruses tekivad tööstussõlmed ja terved tööstusrajoonid. Energeetika mõju ei piirdu aga tootmise koondamisega ühte punkti või rajooni. Elektrienergiat ja kütust hakatakse mööda elektriliine ja torujuhtmeid toimetama aastast aastasse üha kaugemale. See aitab tootmist kogu riigis ühtlasemalt paigutada ja arendada majandust ka energiavarude poolest vaestes piirkondades.

Energiavarusid, mida tootmises on võimalik kasutada, nimetatakse energeetikaressurssideks. Nendest tähtsamad on *kütus* (süsi, nafta, gaas, turvas, põlevkivi, küttepuud)



6. NSV Liidu energiavarude protsentuaalne osatähtsus kogu maailma energiavarude suhtes. Lisaks diagrammis näidatud energiavarudele on väga suured ka Nõukogude Liidu naftavarud. NSV Liidu arvele langeb ligi ⅓ kogu maailma naftaväljade pindalast. Märkimisväärsed on NSV Liidu termaalsete vete varud ja tuumaenergia tootmiseks vajalikud ressursid. Hinnake, kuidas on Nõukogude Liit energiavarudega kindlustatud, pidades silmas Nõukogude Liidu osatähtsust kogu maailma rahvastikus.

ja *hüdroenergia* (jõgede langeva vee energia, mereloodete, s. o. tõusude ja mõõnade energia). Inimkond hakkab kasutama tuumaenergiat, maasisest soojust (geotermaalenergiat) ja päikeseenergiat.

Energeetika jaguneb kütusetööstuseks ja elektroenergeetikaks.

Kütusetööstus.

Rahvamajanduse kõigi harude peamine energiaallikas on kütus. Nõukogude Liidus toodetakse mitut liiki kütust: tahket kütust (süsi, turvas, põlevkivi), mille toodangult on meie riik esikohal maailmas; vedelkütust (nafta) ja maagaasi, mida rohkem kui NSV Liidus toodetakse üksnes Ameerika Ühendriikides.

Kütused on erineva küttevääruse. Seepärast kulub võrdse energiahulga saamiseks turvast, gaasi, sütt, põlevkivi, naftat või küttepuid erineval hulgal. Eri kütuseliikide võrdlemisel põlemisel saadava soojushulga poolest arvestatakse materjal ümber *tingkütuseks,* mille 1 kilogrammi kalorsus on 7000 kilokalorit ($2{,}9 \cdot 10^7$ J/kg) ja suhtearv 1. Ümberarvestamisel korrutatakse ühe või teise kütuseliigi kogus vastava suhtearvuga. Samuti arvestatakse, et 1 kilogramm tingkütust võrdub 2 kWh elektrienergiaga. (Siinjuures on arvesse võetud elektrijaamade kasutegur.)

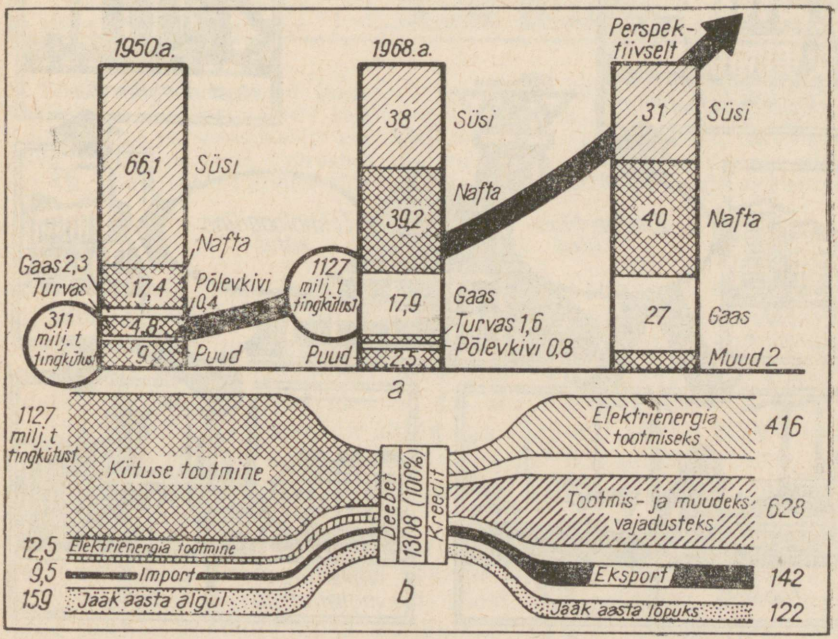
Arvutage, kui palju sütt, turvast või naftat vajab elektrijaam, mis annab aastas 20 miljonit kWh elektrienergiat.

Kalorivaesed kütuseliigid — turvas, põlevkivi, pruunsüsi — kuuluvad kohaliku kütuse hulka. Neid ei tasu kaugele vedada.

Mitmesuguste kütuseliikide kütteväärtus.

Kütus	1 kilogrammi kütuse kütteväärtus		Suhte-arv
	džaulides	tuhandetes kilokalorites	
Nafta	$4{,}4 \cdot 10^7$	10,5	1,5
Gaas	$4{,}4 \cdot 10^7$	10,4	1,49
Kivisüsi	$2{,}9 \cdot 10^7$	7,0	1,0
Pruunsüsi (Moskva-lähisest basseinist)	$1{,}3 \cdot 10^7$	3,0	0,43
Põlevkivi	$8{,}8 \cdot 10^6$	2,1	0,3
Turvas	$1{,}4 \cdot 10^7$	3,4	0,49
Küttepuud (kuivad)	$1{,}0 \cdot 10^7$	2,5	0,36

Kütuse põlemisel saadav soojushulk ei anna veel alust otsustada, kas antud kütuseliigi kasutamine on tasuv või mitte. Mitmesuguste kütuseliikide kasutamise otstarbekus sõltub mitte niivõrd kütuse kalorsusest, kuivõrd kütuse tootmise kuludest, mis tehnika arenedes pidevalt muutuvad. Veel hiljaaegu oli kõige ökonoom-



7. NSV Liidu rahvamajanduse kütuse- ja energiabilanss. Kuidas muutub erinevate kütuseliikide suhe? Tehke kindlaks, millest koosnes NSV Liidu 1968. aasta kütuse- ja energiabilansi deebet ja kreedit.

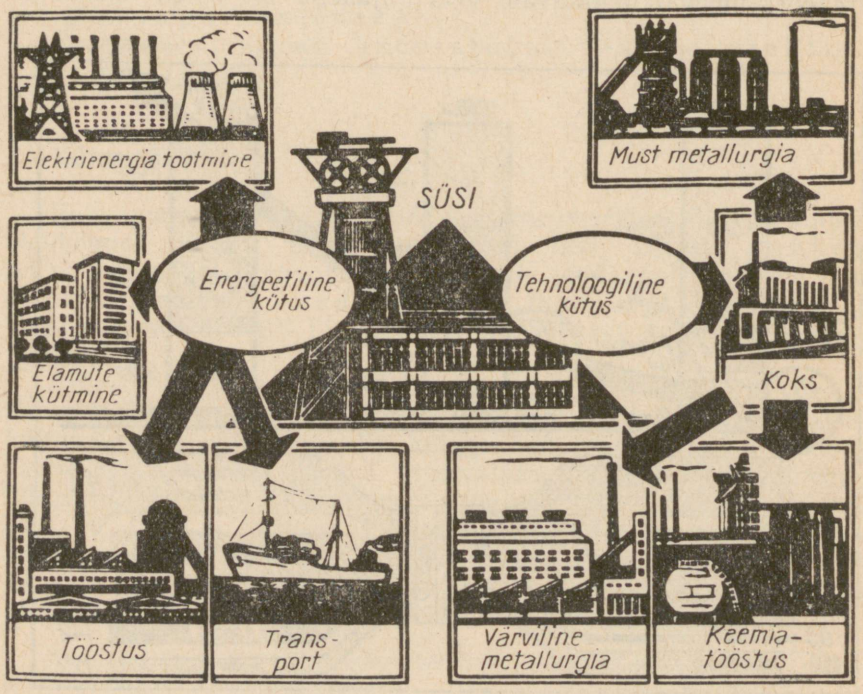
sem kütus kivisüsi, praegu aga on selleks gaas ja nafta, mille tootmine ja torujuhtmete abil transportimine on palju odavam kui tahke kütuse tootmine ja vedamine. Seepärast ongi Nõukogude Liidus viimase kümne aasta jooksul eriti kiiresti kasvanud nafta- ja gaasitootmine.

Olulised nihked toimuvad ka toodetud kütuse kasutamises. *Mitmesuguse kütuse tootmise* (deebet) *ja rahvamajanduse kõigis harudes kasutamise* (kreedit) *vahekorda nimetatakse riigi kütuse- ja energiabilansiks.*

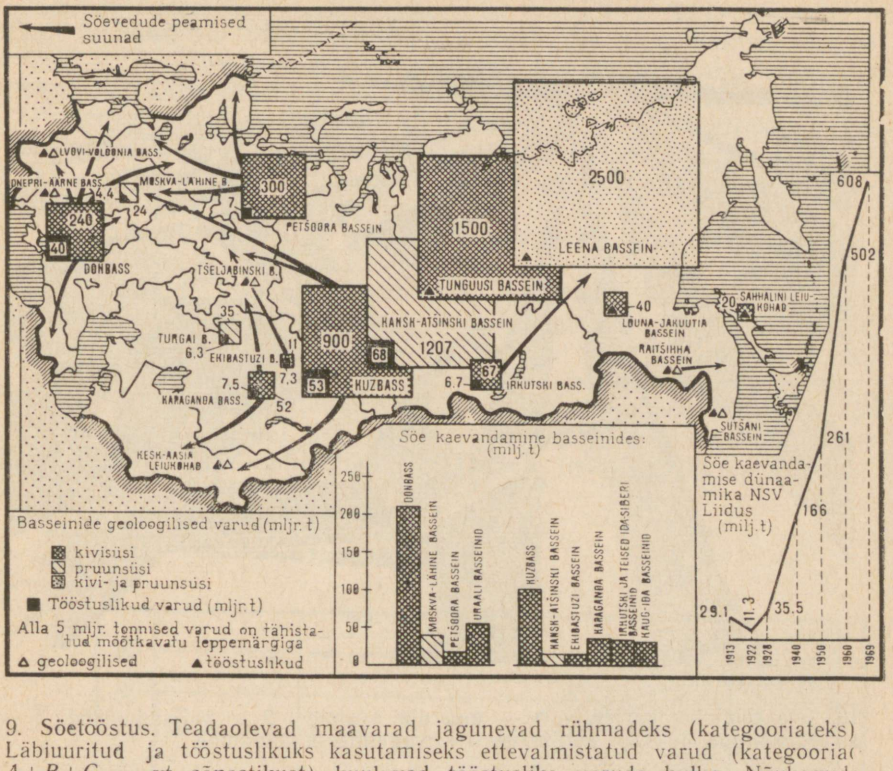
Söetööstus. NSV Liidu söevarud moodustavad 8,7 triljonit tonni, sealhulgas 5,2 triljonit tonni kivisütt ja 3,5 triljonit tonni pruunsütt. Need varud jaotuvad väga ebaühtlaselt. Umbes 90% söevarudest paikneb Siberi ja Kaug-Ida hõredasti asustatud piirkondades.

Söebasseinide ja -leiukohtade[1] ekspluateerimise otstarbekus

[1] Basseini võib kuuluda mitu leiukohta. Näiteks Petšoora söebassein hõlmab 130 000 km² suurusel pindalal üle 30 leiukoha.



8. Söe kasutamine rahvamajanduses. Erinevalt energeetilisest kütusest kasutatakse sütt tehnoloogilise kütusena koksi näol, mida saadakse söe kuumutamisel ilma õhu juurdepääsuta.

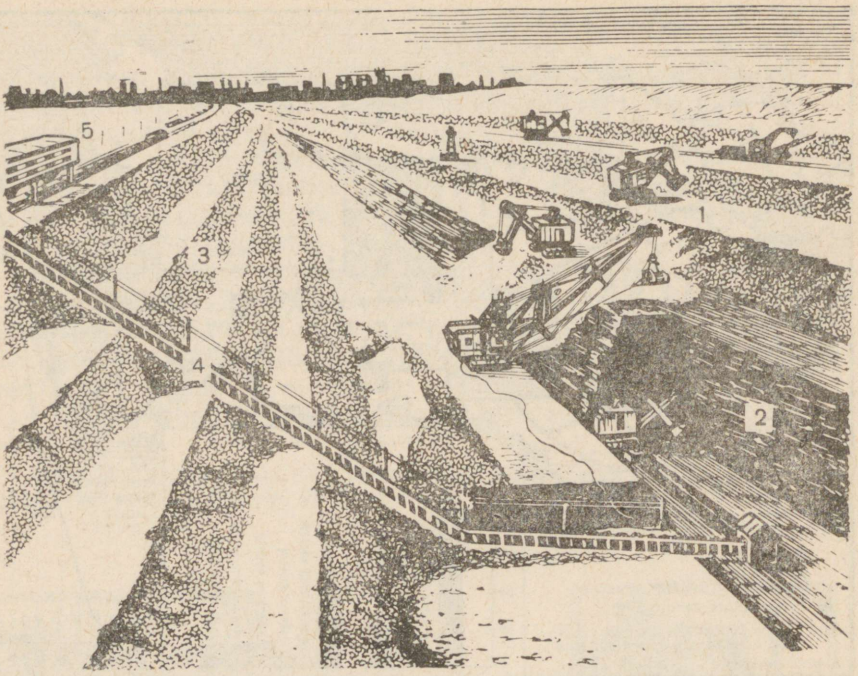


9. Söetööstus. Teadaolevad maavarad jagunevad rühmadeks (kategooriateks) Läbiuuritud ja tööstuslikuks kasutamiseks ettevalmistatud varud (kategooria($A+B+C_1$ — vt. sõnastikust) kuuluvad tööstuslike varude hulka. Nõukogude Liidu 8,7 triljoni tonni suurustest söevarudest on tööstuslikke varusid vähem kui 3%. Mille poolest erineb tööstuslike ja geoloogiliste söevarude paiknemine?

sõltub varude suurusest, söe kvaliteedist, kaugusest tarbija suhtes, transpordioludest ja eriti tootmiskuludest. Kõige produktiivsem ja odavam on kaevandamine karjäärides. Selle meetodi puhul toodab iga tööline keskmiselt 6 korda rohkem sütt kui kaevandustes; tootmine karjäärides on 4,5 korda odavam. Mida suurem karjäär, seda väiksemad on kulud iga söetonni kohta. NSV Liidus on projekteerimisel karjäärid võimsusega 60 miljonit tonni sütt aastas, see on rohkem kui söetoodang kõigis Prantsusmaa kaevandustes ja karjäärides kokku.

Kõige suuremad lahtiseks kaevandamiseks sobivad söevarud paiknevad riigi idaosas. Juba praegu annavad karjäärid üle 30% nendes piirkondades toodetavast söest. Perspektiivis on suurendada lahtise kaevandamise osatähtsust 80%-ni. Nõukogude Liidu Euroopa-osas on karjääride rajamise võimalused piiratud.

Hoolimata sellest, et söe allmaakaevandamine on kallim, osutub otstarbekaks seda moodust laiendada, kui on vaja saada



10. Söe tootmine karjääris. 1 — maardla avamine, 2 — paljandustööd, 3 — sisepuistangud, 4 — söe väljumine, 5 — vagunitesse laadimine.

koksisütt. Selle söeliigi nõudmine kasvab pidevalt seoses metallurgia ja keemiatööstuse kiire arenemisega.

Rahvamajanduslikult tähtsuselt jagunevad söebasseinid üleliidulise, piirkondliku ja kohaliku tähtsusega basseinideks (vt. tabel 13).

Üleliidulise tähtsusega basseinid on *Donetsi* bassein (Donbass), *Kuznetski, Karaganda* ja *Petšoora* bassein. Nendes söebasseinides toodetakse sütt mitte üksnes ümbruskonnale, vaid ka riigi teistele piirkondadele. Söebaaside hulgas on juhtival kohal *Donetsi* bassein, mis annab üle $^1/_3$ kogu NSV Liidus toodetavast söest.[1] Eriti tähtis on asjaolu, et pool sellest kogusest on metallurgiale vajalik koksisüsi. Seepärast ka praegu selles basseinis söe tootmine suureneb, kuigi söelademed peituvad sügaval ja on õhukesed, mistõttu siinse söe omahind kasvab. Donbass jääb ka kaugemas perspektiivis riigi peamiseks söebaasiks, sest siit saab sütt endistviisi enamik Nõukogude Liidu Euroopa-osast.

Kuznetski bassein on suuremaid maailmas. Siin lasuvad võim-

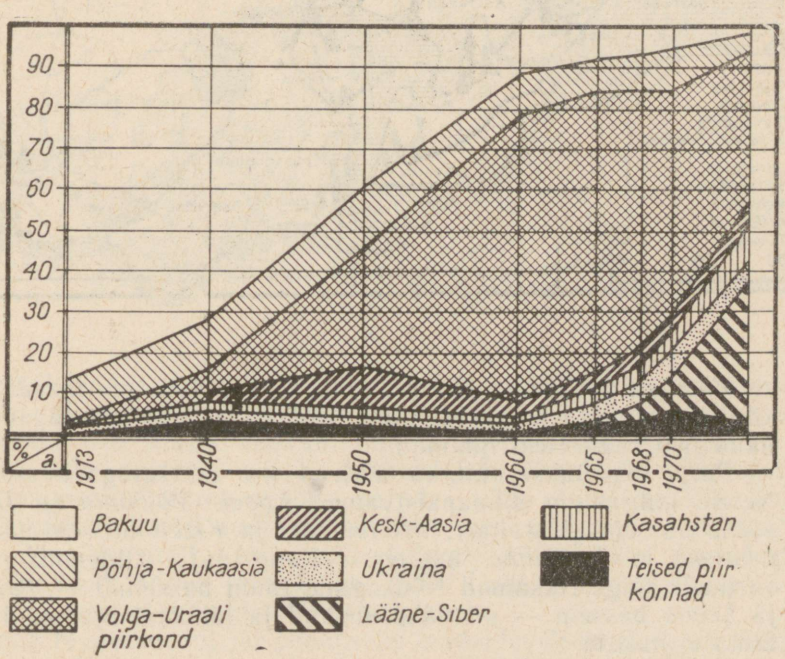
[1] 1913. aastal langes $^9/_{10}$ Venemaa söetoodangust Donetsi basseini arvele.

sad kvaliteetse koksi- ja energeetilise söe kihid. Selle söe peamised tarbijad on Uraali ja Siberi metallurgia ning elektroenergeetika. Perspektiivis on siinset söetoodangut suurendada, kusjuures suur osa söest kaevandatakse karjäärides.

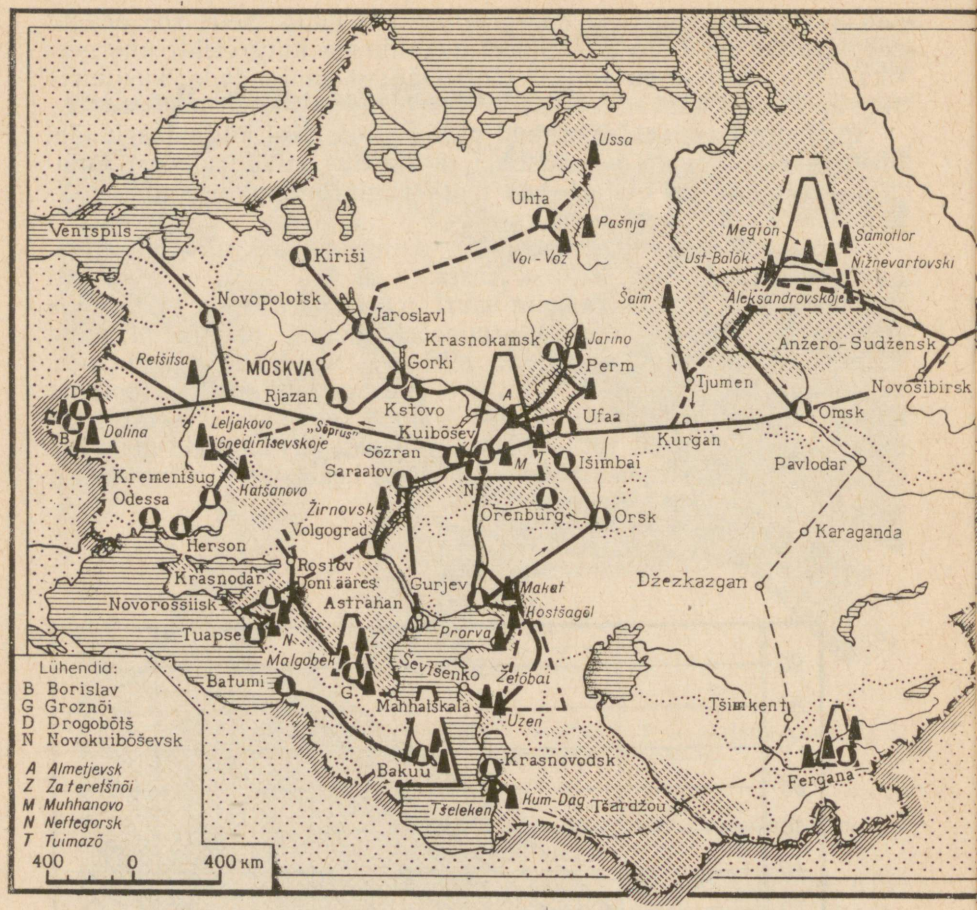
Petšoora basseini rikkalikud varud ei ole veel küllaldaselt läbi uuritud. Siin leidub väärtuslikku koksisütt, mida suurtest kuludest hoolimata on otstarbekas toota riigi Euroopa-osa põhjapiirkonna ja Kesk-Venemaa jaoks.

Karaganda basseinis toodetakse peamiselt koksisütt, mida tarbib Kasahstan, Uraal ja Kesk-Aasia.

Nõukogude Liidus on kolm suurt piirkondliku tähtsusega söebasseini. *Moskva-lähises* pruunsöebasseinis on tootmiskulud väikesed (süsi lasub maapinna lähedal). Söe väikese kalorsuse, suure tuha- ja veesisalduse tõttu ei ole aga otstarbekas tootmist siin laiendada. Vastupidi, *Kansk-Atšinski* pruunsöebasseinis võimaldavad ülivõimsad (80—100 m paksused) maapinnale ulatuvad söekihid rajada hiigelkarjääre. Niisama head tootmistingimused



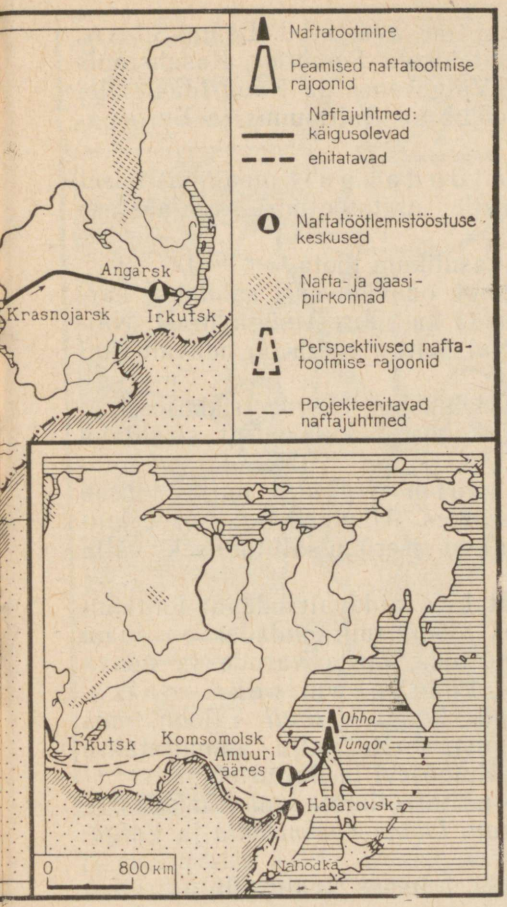
11. Peamiste naftapiirkondade toodangu dünaamika. Leidke, kui suure osa nafta kogutoodangust andis üks või teine piirkond 1913., 1950. ja 1970. aastal. Kuidas on muutunud naftatööstuse geograafia? Missugused muudatused võivad toimuda tulevikus?



on *Ekibastuzi* basseinis, kus rohkem kui 100 m paksust söekihti kaevandatakse karjääridest. Ekibastuzi sütt kasutavad kohalikud ja Uraali elektrijaamad.

Palju toodetakse sütt ka kohaliku tähtsusega basseinides. Nende hulgas on silmapaistvamad *Lvovi—Volõõnia* ja *Dnepriäärne* bassein (Ukraina), *Tšeljabinski* ja *Kizeli* bassein (Uraal), *Irkutski* ja *Raitšihha* bassein (Kaug-Ida). Üldgeoloogilistelt varudelt kõige rikkamad Nõukogude Liidu basseinid — *Tunguusi* ja *Leena* bassein — on vähe uuritud ja lähemal ajal neid kasutama ei hakata.

Naftatööstus. Kaasaegne rahvamajandus ei saa läbi ilma naftata. Kõik transpordiliigid kasutavad naftasaadusi. Toornaftat otseselt ei kasutata, sest selle töötlemisel saadakse nii kõrgema kalorsusega kütust kui ka väärtuslikke keemiatooteid. Naftatöötle-



12. Naftatööstus.

mise jääksaadus masuut leiab odava ja väärtusliku kütusena laialdast kasutamist elektrijaamades. Ühtlasi on nafta tootmine keskmiselt neli korda odavam kui kivisöe tootmine. Nagu uue tehnika rakendamine, nii ka naftaküttele üleminek võimaldab rahvamajanduse mitmesugustes harudes väga suurt kokkuhoidu.

Nõukogude Liidu naftaväljad kuuluvad maailma suurimate hulka. Maailma nafta- ja gaasileiukohtade 32 milj. km² suurusest kogupindalast langeb 12 milj. km² NSV Liidu arvele. Sellel pindalal on avastatud juba üle 800 naftaleiukoha.

Enne revolutsiooni jäi peamiseks teadaolevaks naftaleiukohaks Kaukaasia. 1913. aastal andis see piirkond 97% riigi naftatoodangust. Naftavarude geograafia muutus põhjalikult meie päevil. On avastatud sadu uusi leiukohti Volga—Uraali rajoonis, Põhja-Kaukaasias, Euroopa-osa põhjapiirkonnas, Ukrainas ja Kesk-

Aasias. Kõige rikkalikumad varud on avastatud Lääne-Siberis, kus paikneb maailma suurim naftaleiukoht *Samotlor,* Kasahstanis (Mangõšlaki poolsaarel), samuti Valgevenes ja Kaug-Idas. Oletatakse, et tööstuslikke varusid leidub ka Baltikumis ja Euroopa-osa südamikus (vt. tabel 12).

Nõukogude Liit on nafta kogutoodangult maailmas teisel kohal, kuid esikoht kuulub meile naftatootmise iga-aastase kasvutempo poolest.

Vaatame, kus on naftat kõige kasulikum toota.

Erinevalt söetööstusest, kus kõige odavam süsi saadakse karjääridest, võib odavat naftat hankida ka suurest sügavusest. Näiteks Volga—Uraali rajooni sügaval peituv nafta on odavam kui Bakuu nafta.

Nafta omahind sõltub rohkem leiukoha varude rikkusest ja ühest puuraugust saadava nafta kogusest kui naftat sisaldava kihi lasumuse sügavusest.

Kõige odavam on fontääntootmine, kus nafta tõuseb puuraugus naftagaasidе survel ise üles. Ajapikku aga surve langeb. Seepärast on naftat sisaldava kihi siserõhu säilitamiseks välja töötatud mitu moodust (joon. 56).

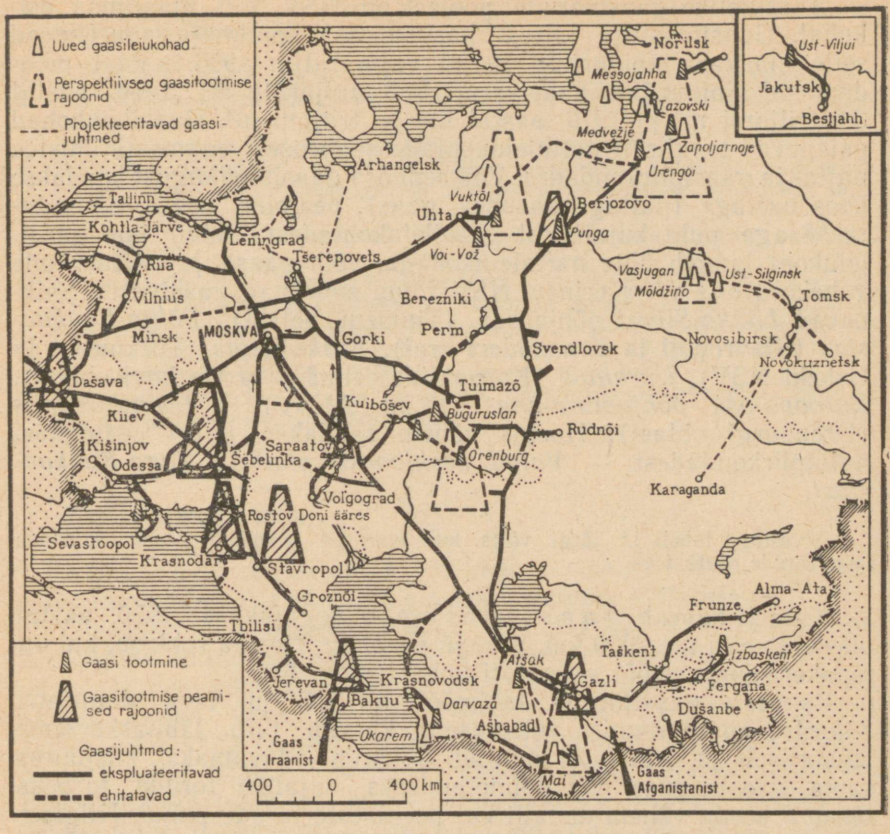
Volga—Uraali rajoonis kasutatakse valdavalt odavat fontäänmeetodit, samal ajal kui vanades tööndusрiirkondades on enam levinud kulukam väljapumpamismeetod. Suurte varude ja odava omahinna tõttu on Nõukogude Liidu peamiseks naftatootmise baasiks kujunenud *Volga—Uraali* rajoon, mis annab umbes 70% kogutoodangust. Eriti palju ammutatakse naftat Tatari ja Baškiiri ANSV-s, Kuibõševi ja Permi oblastis.

Lähematel aastatel omandab naftatootmises märkimisväärse koha *Lääne-Siber,* samuti *Kasahstan, Lääne-Turkmeenia* ja *Valgevene NSV.*

Eri naftapiirkondadest saadakse erineva kvaliteediga naftat. Näiteks Volga—Uraali rajooni naftat iseloomustab suur väävlisisaldus, mistõttu teda on vaja enne kasutamist spetsiaalselt puhastada. Mangõšlaki naftas on palju parafiini, mis hangub isegi tavalise temperatuuri juures. Seetõttu tuleb naftat torujuhtmetes soojendada. Euroopa-osa põhjapiirkonnas on naftatööndusi, kus saadakse rasket, väga paksu naftat mitte puuraukudest, vaid erilistest naftakaevudest.

Peamistest naftarajoonidest hargnevad tuhandete kilomeetrite kaugusele naftajuhtmed. Torutranspordi kasutamine on nafta transportimise odavaim ja ohutuim meetod (4 korda odavam kui vedu raudteel). Torujuhtmed tagavad tarbijate pideva ja ühtlase varustamise kõigil aastaaegadel ning väldivad ümberlaadimisel tekkivaid asjatuid kadusid.

Enne revolutsiooni töödeldi naftat peamiselt tootmispiirkonnas — Kaukaasias. Tänapäeval on *põhimõtteks naftatöötlemistehaste koondamine naftasaaduste tarbimise piirkondadesse.* Niisugune paigutus vähendab transpordikulusid, sest vastasel korral



13. Gaasitööstus. Leidke kaardilt peamised gaasitootmise piirkonnad. Võrrelge nende tööstuslike varude suurust ja gaasi omahinda (vt. lisast tabel 11).

tuleks iga erineva naftasaaduse transportimiseks rajada omaette torustik.

Gaasitööstus areneb kütusetööstuse kõige noorema haruna viimastel aastatel eriti kiiresti. Gaas on kõige ökonoomsem kütus. Tema tootmine on 3 korda odavam kui nafta- ja 10—15 korda odavam kui söetootmine. Gaasi tootmine ei nõua kuigi palju tööjõudu, edasitoimetamine torujuhtmeid pidi on aga odavam kui ühegi teise kütuse vedamine ükskõik millise transpordi abil. Odavat gaasi kasutavad nii tööstus kui ka elanikkond oma koduses majapidamises. Gaasist saadakse väga väärtuslikku toorainet tehismaterjalide tootmiseks. Erinevalt teistest kütustest põleb gaas ära jäägitult ega saasta atmosfääri. See parandab linnade sanitaarset olukorda.

Tööstuslike gaasivarude poolest on NSV Liit maailmas esikohal. Gaasitööstuse kiirest kasvamisest hoolimata suurenevad selle maavara läbiuuritud varud väga ruttu. 1956. aastal moodustasid läbiuuritud gaasivarud 692 miljardit m^3, 1966. aastal 3,6 triljonit m^3 ja 1970. aastal üle 15 triljoni m^3. Gaasileiukohad paiknevad tavaliselt naftaleiukohtade naabruses, enamasti ühistes nafta- ja gaasipiirkondades. Väiksem osa gaasitoodangust saadakse koos naftaga (naftaga kaasnev gaas), peamine kogus ammutatakse aga puhtakujulistest gaasileiukohtadest. Juhul kui gaasileiukoht langeb ühte naftaleiukohaga, võib gaasi- ja naftavarude vahekord olla väga erinev. NSV Liidu suurimad gaasivarud paiknevad *Lääne-Siberi* põhjaosas (Tjumeni oblast), *Põhja-Kaukaasias* (Stavropoli ja Krasnodari krai), *Kesk-Aasias* (Turkmeeni ja Usbeki NSV), *Ukrainas* (Karpaatide eelmäed ja Harkovi oblast), *Euroopa-osa põhjapiirkonnas* (Komi ANSV) ja *Lõuna-Uraalis* (Orenburgi oblast). Hoopis vähem saadakse gaasi peamistest naftapiirkondadest — *Volga keskjooksu alalt* ja *Taga-Kaukaasiast.*

Arvestage tabeli 11 järgi välja, kui suur on peamiste gaasipiirkondade gaasivarude osatähtsus.

Kiiresti kasvab gaasijuhtmete kogupikkus: 1950. aastal oli neid veidi üle 2000 km, praegu peaaegu 2 korda rohkem, kui on maakera ümbermõõt ekvaatori kohal (joon. 13).

Esimeste gaasitorude läbimõõt oli 0,3 m. Toru diameetri 3-kordse suurendamise tulemusena kasvab toru läbilaskevõime 22-kordselt ja transport muutub 5 korda odavamaks, kusjuures sama gaasikoguse edasitoimetamiseks vajalike torude tarbeks läheb 6 korda vähem metalli kui peenikeste torude puhul. Hiiglaslike gaasimaardlate avastamine Lääne-Siberi põhjaosas ja Kesk-Aasias ning uute ülipikkade torujuhtmete rajamine nendest leiukohtadest keskrajoonidesse ja Euroopa-osa läänepiirkondadesse nõuab torude diameetri suurendamist 2— 2,5 meetrini.

Tutvuge gaasi- ja naftatööstuse kaardiga. Võrrelge, kuidas kulgevad peamised nafta- ja gaasijuhtmed. Millega on seletatavad erinevused?

Gaasi tarbimine suureneb talvel ja väheneb suvel. Suuremate kõikumiste vältimiseks gaasiga varustamisel on peamiste tarbijate (Moskva, Kiievi, Leningradi ja teiste suurlinnade) lähedale rajatud maa-alused gaasihoidlad, kuhu gaas pumbatakse suvel, et seda teistel aastaaegadel vajadust mööda kasutada. Söe, nafta ja gaasi kõrval on mitmete piirkondade energeetikas tähtsal kohal turvas ja põlevkivi.

Perspektiivis hakkavad kütusetööstuses järjest tähtsamat osa etendama odavad kütuseliigid — gaas ja nafta, aga samuti karjääridest kaevandatud kivisüsi. Aastast aastasse suureneb NSV Liidu idapoolsete piirkondade kütusebaaside osatähtsus.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused on söe-, nafta- ja gaasileiukohtade paiknemise iseärasused?
2. Kus paiknes kütusetööstus enne revolutsiooni? Miks oli see paigutus ebaratsionaalne?
3. Mis on kütuse- ja energiabilanss ja kuidas see muutub?
4. Missugused uuendused on kütusetööstuse paigutuses toimunud nõukogude võimu aastate vältel? Missuguseks kujuneb kütusetööstuse geograafia tulevikus?
5. Koostage joonise 9 ja tabeli 13 põhjal ühe üleliidulise tähtsusega sõebaasi kirjeldus.
6. Tehke tabelite 11 ja 13 ning kaartide järgi kindlaks, mida — kas gaasi või sütt — on otstarbekam kasutada: a) Taškendi piirkonnas, b) Krasnojarski piirkonnas, c) Moskva ümbruses, d) Leningradi ümbruses, lähtudes sellest, et raudteel maksab 1 tonni söe vedu 10 km kaugusele 2,5 kop., 1000 m^3 gaasi toimetamine torujuhtmeid pidi 10 km kaugusele aga 1 kop.
7. Missugust kütust kasutatakse Eesti NSV energeetikas? Missugused neist ja mis põhjusel on kõige ökonoomsemad?

Elektroenergeetika.

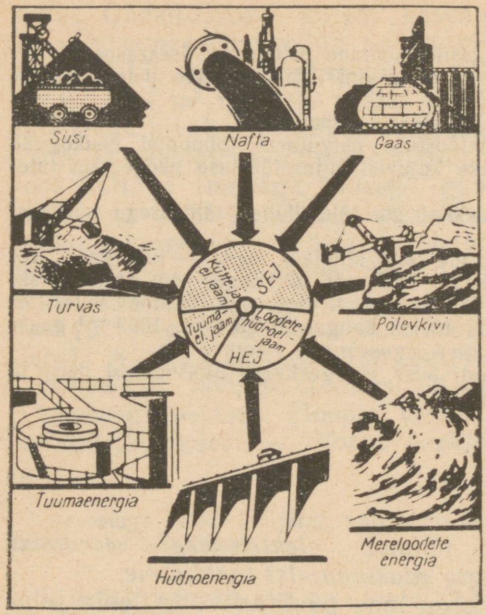
Elektroenergeetika hõlmab *elektrienergia tootmist elektrijaamades ja elektrienergia edasiandmist tarbijatele.*

Ülesande elektrifitseerida kogu maa püstitas V. I. Lenin juba nõukogude võimu algusaastatel. Ta ütles, et *«kommunism — see on nõukogude võim pluss kogu maa elektrifitseerimine».* 1920. aastal töötas Venemaa Elektrifitseerimise Riiklik Komisjon (GOELRO) välja esimeste suurte elektrijaamade ehitamise plaani. Sellest ajast alates on uusi elektrijaamu rajatud pidevalt. Elektrienergia tootmine kasvab iga aastaga. Praegu toodetakse NSV Liidus päevas nii palju elektrienergiat, kui saadi endisel Venemaal terve aasta jooksul. Rahvamajanduse kiire arenemise huvides peab elektrienergia tootmine kasvama teistest majandusharudest kiiremini. Odavat elektrienergiat annavad suured riiklikud rajoonidevahelised elektrijaamad võimsusega 100 000 kW ja rohkem. Niisuguste jaamade arvele langeb $^2/_3$ riigis toodetavast elektrienergiast.

Üle 80% elektrienergia kogutoodangust annavad soojuselektrijaamad. Nende ehitamine on suhteliselt odav ega nõua palju aega, võimsus aga võib tänapäeva tehnilise taseme puhul ulatuda 5 000 000 kW-ni, mis on peaaegu võrdne suurte hüdroelektrijaamade võimsusega. Juba praegu on ehitamisel 4,8 miljoni kW võimsusega soojuselektrijaam Kostromas.

Rahvamajanduse seisukohalt on oluline, et elektrienergia omahind oleks võimalikult madal.

Elektrienergia omahinda mõjutavad kõige rohkem kasutatava kütuse tootmis- ja veokulud. Seepärast ehitatakse elektrijaamad tavaliselt kütuserohketesse piirkondadesse, eelistades toimetada elektrienergiat tarbijateni elektriliinide abil. Aastast aastasse hakatakse elektrienergiat edasi andma üha kaugemale. See on



14. Kus töötavad elektrijaamad söe, hüdroenergia, tuumaenergia baasil? Leidke kaardil ehitamisel olevad elektrijaamad.

elektrienergia üks eeliseid kõigi teiste energialiikide suhtes. Elektrienergia peamised eelised avalduvad järgmises: a) on võimalik ulatuslikult kasutada kohalikku kütust, mis vähendab veokulusid; b) elektrienergia tootmist saab kontsentreerida suure võimsusega elektrijaamadesse; c) elektrienergiat saab ära kasutada mistahes paigas, arendades tema alusel rahvamajanduse kõiki harusid.

Eriti palju elektrienergiat kasutavates piirkondades ehitatakse mujalt toodaval kütusel töötavaid elektrijaamu. Suurte soojuselektrijaamade rajamisel arvestatakse, kui palju läheb maksma kütuse kohaletoimetamine või elektrienergia ülekandmine. Kui kütuse kohalevedu osutub elektrienergia edasikandmisest kallimaks, on kasulikum ehitada elektrijaam kütuse tootmiskohale lähemale.

Paljud soojuselektrijaamad muudavad põlemisel saadavat energiat üheaegselt nii elektrienergiaks kui ka soojusenergiaks. Niisuguseid jõujaamu nimetatakse kütte- ja elektrijaamadeks. Nendes ei heideta elektrienergia tootmisel kuumenenud vett tagasi veekogusse, vaid kasutatakse ära hoonete kütmiseks ja tootmisvajadusteks. Soojusenergiat saab üle kanda kõige rohkem 10—12 kilomeetri kaugusele. Seepärast rajatakse kütte- ja elektrijaamu tehaste lähedusse ja suurlinnadesse.

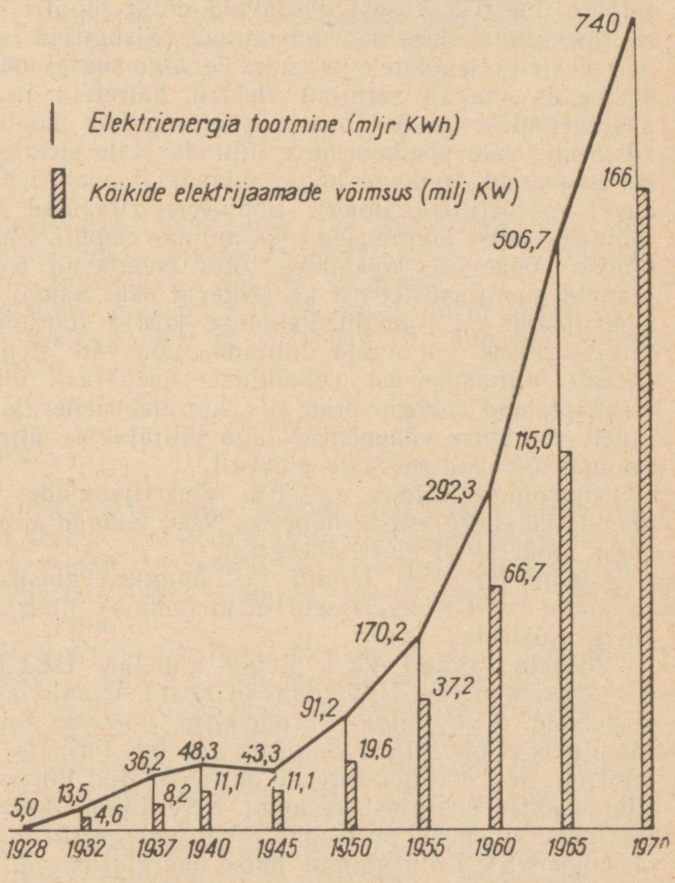
Termofitseerimise poolest on NSV Liit maailmas esikohal.

NSV Liit oli esimene riik, kus hakati ehitama tuumaelektrijaamu. Need elektrijaamad kasutavad uraani, mille

üks kilogramm annab niisama palju soojust, kui vabaneb 2500 tonni söe põlemisel. Tuumaelektrijaamu ehitatakse sinna, kus kütus on kallis või kus vajatakse palju elektrienergiat, kuid energeetiline baas on nõrk (Vene NFSV keskosa, Euroopa-osa põhjapiirkond, Uraal, NSV Liidu kirdeosa).

Kamtšatkal on rajatud esimene geotermiline elektrijaam, mis kasutab Maa sisesoojust.

Hüdroelektrijaamad kasutavad elektrienergia saamiseks lõputut veevoolu. Peamiselt seepärast ongi hüdroelektrijaamadest saadava elektrienergia omahind alati madalam niisama suure võimsusega soojuselektrijaamade energiast. Kõige odavamat elektrienergiat annavad suurimad Siberi hüdroelektrijaamad.



15. NSV Liidu elektroenergeetika areng. Jälgige elektrijaamade koguvõimsuse ja elektrienergia toodangu muutumist eri ajajärkudel.

Hüdroelektrijaamu on kasulik ehitada mägistel aladel, kus leidub suure languga veerohkeid jõgesid (joon. 2). Nõukogude Liidus saavutatud tehniline progress hüdroelektrijaamade ehitamisel võimaldab rajada võimsate hüdroelektrijaamade kaskaade ka suurtel tasandikujõgedel.

Hüdroenergeetiliste ehituste puhul rajatakse hüdrosõlmi, mis võimaldavad komplekselt lahendada elektrienergia tootmise, maade niisutamise, majandite veega varustamise, laevaliikluse ja kalamajanduse ülesanded. Nii näiteks laiub Volgal ülalpool igat hüdroelektrijaama suur veehoidla, mille vett kasutavad nii põllumajandus, tööstus kui ka elanikkond. Jõel hakkasid kogu ulatuses sõitma suured laevad.

NSV Liidu elektrifitseerimise oluliseks iseärasuseks on energiasüsteemide rajamine. Energiasüsteemideks nimetatakse ühest keskusest juhitavaid mitut tüüpi elektrijaamu, mis on ühendatud ühtsesse vooluvõrku. Niisugused süsteemid annavad elektrit ettevõtetele ja asulatele väga suurel maa-alal. Energiasüsteemis saavad tarbijad elektrit häireteta ja piisaval hulgal aastaaegadest ja ööpäeva tippkoormustest hoolimata. Energiasüsteemis võib põhikoormuse lülitada neile elektrijaamadele, mis sel momendil annavad kõige odavamat elektrienergiat (näiteks suvel hüdroelektrijaamad). Soojuselektrijaamad võivad sel ajal töötada osalise koormusega või minna remonti. Elektrienergia tarbimise ööpäevase kõikumise tõttu etendavad eri tüüpi elektrijaamad energiasüsteemis ka erinevat osa. Samal ajal kui hüdroelektrijaama on võimalik vajaduse korral juhtimispuldist silmapilkselt sisse või välja lülitada, nõuavad soojuselektrijaamad katelde mitmepäevast eelkütmist. Seepärast lülitatakse hüdroelektrijaamad energiavõrku siis, kui elektrienergia tarbimine suureneb, tarbimise vähenemisel aga lülitatakse välja. Soojuselektrijaamad töötavad seevastu pidevalt.

Nõukogude Liidus on 75% elektrijaamade koguvõimsusest ühendatud energiasüsteemidesse. Need jaamad annavad 90% kogu riigis toodetavast elektrienergiast.

Loodud on *Kesk-, Uraali* ja *Lõuna*-energiasüsteem (ühendab Donbassi ja Dnepri-äärseid elektrijaamu) ning *Taga-Kaukaasia* energiasüsteem.

Volgale rajatud V. I. Lenini nimeline HEJ ja NLKP XXII kongressi nimeline HEJ liidavad Kesk-, Uraali ja Lõuna-energiasüsteemid *NSV Liidu Euroopa-osa ühtseks energiasüsteemiks.* Maailmas ei ole sellele võimsuse ega territoriaalse ulatuse poolest võrdset. See energiasüsteem on ühendatud Euroopa sotsialistlike riikide ühtse energiasüsteemiga. NSV Liidu Aasia-osa elektrifitseerimise tulemusel on loodud *Siberi energiasüsteem.* Perspektiivis on kogu NSV Liitu hõlmav ühtse energiasüsteemi loomine.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Miks on elektrienergia omahind NSV Liidu mitmesugustes piirkondades erinev?
2. Mis on energiasüsteem? Missugused on selle majanduslikud eelised?
3. Missugusel põhimõttel paiknevad eri tüüpi elektrijaamad?
4. Koostage NSV Liidu elektrifitseerimise kaardi alusel tabel «NSV Liidu elektrijaamade paiknemine» järgmise vormi kohaselt:

Energiasüsteem	Elektrijaama nimetus ja tüüp (soojuselektrijaam, kütte- ja elektrijaam, hüdroelektrijaam jne.)	Kasutatavad energiavarud

5. Koostage Eesti NSV elektroenergeetika majandusgeograafiline iseloomustus järgmise kava kohaselt: a) elektroenergeetika tähtsus majanduses ja elanikkonna jaoks; b) elektrijaamade tüübid, missugusesse energiasüsteemi nad kuuluvad ja kustkohalt saavad kütust, kuidas elektrijaamad paiknevad ja kuhu läheb toodetav elektrienergia.

METALLURGIA.

Metallurgia koos elektroenergeetika ja kütusetööstusega on kaasaegse rahvamajanduse alusmüür. Metalli hulk ja omadused määravad riigi majandusliku ja sõjalise võimsuse.

Metallide tootmine moodustab kaks suurt haru: must metallurgia ja värviline metallurgia. Juhtival kohal on must metallurgia.

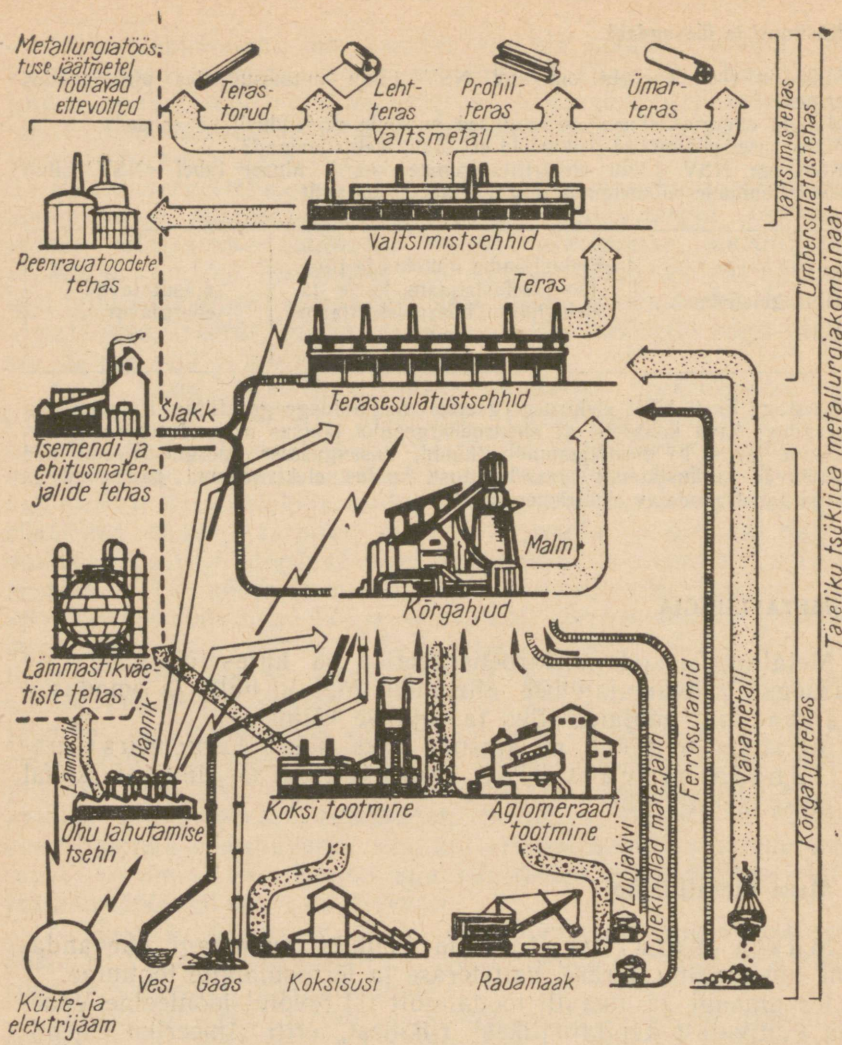
Must metallurgia.

Musta metallurgia alla kuulub rauamaagi kaevandamine ning malmi, terase, valtsterase ja ferrosulamite tootmine.

Rauamaagi ja metalli toodangult jäi revolutsioonieelne Venemaa juhtivatest kapitalistlikest riikidest, eriti Ameerika Ühendriikidest tunduvalt maha.

Metallurgia kiire arenemine tõstis Nõukogude Liidu maailmas esikohale rauamaagi ja teisele kohale metalli tootmise poolest.

Suurem osa metalli toodetakse metallurgiakombinaatides. *Kombinaat ühendab ühte ettevõttesse mitu tootmisala, mis tihti kuuluvad erinevatesse tootmisharudesse.* Kombinaate on mitmesuguseid. Metallurgias domineerivad tooraine järkjärgulise töötlemise kombinaadid: rauamaagist sulatatakse kõrgahjudes malmi, sulamalmist ja vanarauast saadakse terasesulatusahjudes (martäänahjudes, konverterites, elektrisulatusahjudes) terast, millest valmistatakse lõpptoodangut — valtsterast (joon. 16).



16. Musta metallurgia ettevõtete tootmisprotsess.

Metallurgiakombinaate, kus on esindatud kõik need põhilised tootmisalad, nimetatakse täieliku tootmistsükliga tehasteks.

Mittetäieliku tootmistsükliga metallurgiatehaste hulka kuuluvad ümbersulatustehased, kus toodetakse terast ja valtsmetalli (põhiline tooraine on vanaraud), toruvaltsimistehased ja eraldi kõrgahjud, mis toodavad valumalmi (malmtorude, tööpingialuste, radiaatorite valmistamiseks).

Tänapäeva metallurgiat iseloomustab tootmise kõrge kontsentratsioon. NSV Liidu suuremad metallurgiatehased, näiteks Magnitogorski kombinaat Uraalis, toodavad metalli mitu korda rohkem kui kõik revolutsioonieelse Venemaa tehased kokku. Metallurgia tarbib rohkesti toorainet ja kütust (vt. tabel 15).

Tooraine-, kütuse- ja energiakulu 1 tonni valtsmetalli tootmiseks.

Maak	Koksisüsi	Lubjakivi	Vanaraud	Vesi	Elektrienergia	Õhk
2 t	1,2—1,4 t	0,5 t	0,5 t	kuni 200 t	300—500 kWh	4 t

Tehke kindlaks, mitu tonni materjali tuleb vedada metallurgiatehasesse, et toota 6 milj. tonni valtsmetalli.

Hiiglaslikud metallurgiakombinaadid saavad materjali (toorainet ja kütust) peaaegu niisama palju kui kogu Moskva või Leningard. *Seepärast rajatakse metallurgiatehased tooraine- või kütusebaasi lähedusse, mõnikord aga nende vahele* (joon. 17). See on täieliku tootmistsükliga metallurgiatehaste paigutamise tähtsaim põhimõte.

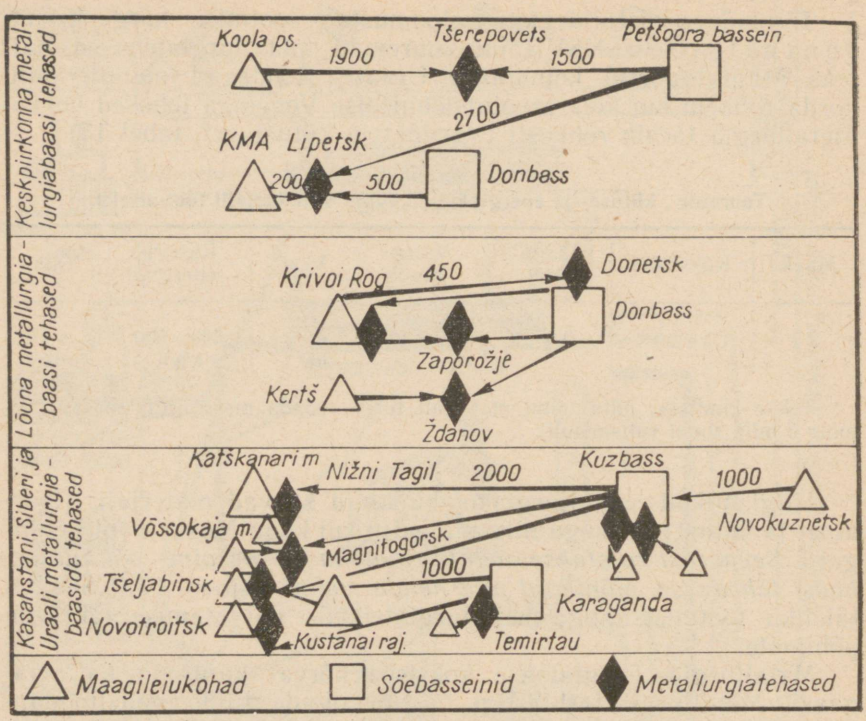
Metallurgias kasutatakse koksisõe kõrval kütusena ka maagaasi. Metallurgia tarbib ligi $^1/_6$ Nõukogude Liidu gaasitoodangust. Täieliku tootmistsükliga tehased kulutavad väga palju vett. Seepärast on mõnikord kasulik ehitada tehas veekogu lähedusse, kusjuures kasutatakse mujalt toodavat toorainet ja kütust. Ka elektrienergiat vajavad metallurgiatehased rohkesti.

Kaasaegse täieliku tootmistsükliga tehase ehitamiseks (seda ehitab 20 000 tööline 7—10 aastat) vajatakse võimsat ehitustööde baasi, tohutul hulgal mitmesuguseid ehitusmaterjale; ehituspiirkonnas tekib enam kui 100 000 elanikuga linn.

Metallurgia on mitmete tootmisharude arenemise alus. Metallurgiatehase ümber tekib tavaliselt tööstussõlm, mille koosseisu kuuluvad metallurgiaga seotud tootmisharud — koksikeemiatööstus, masinatööstus jne.

Nõukogude Liidu metallurgiatooraine varud on väga suured. Läbiuuritud rauamaagivarud (111 mljr. tonni) moodustavad üle poole ülemaailmsetest varudest. Praeguse tootmistaseme puhul jätkuks nendest 400 aastaks.

Kaevandatav rauamaak jaguneb rikkaks maagiks (rauasisaldus üle 50%) ja ahermaagiks. Enne revolutsiooni leidsid kasutamist üksnes rikkad maagid. Nüüd kaevandatakse ka kuni 20-protsendilise rauasisaldusega maake, kui nad lasuvad maapinna lähedal ja tootmine on odav. Pärast purustamist ja jahvatamist on võimalik suur osa aherainest kõrvaldada ja tõsta rauasisaldus 60—65%-ni. Sel viisil saadud rauamaagi pulber-



17. Peamiste metallurgiabaaside suuremate tehaste paigutus. Milliseid musta metallurgia ettevõtete paigutamise põhimõtteid need skeemid peegeldavad? Kus rajatakse ümbersulatustehaseid ja ferrosulamite tehaseid?

kontsentraati ei ole võimalik kõrgahjudes kohe kasutada; maak on vaja liita tükkideks. Maagikontsentraat sulatatakse kõrge temperatuuri juures koos lubjakiviga aglomeraadiks või ümarateks kuulideks.

Läbiuuritud rauamaagivarudelt on kõige rikkam NSV Liidu *Euroopa-osa keskpiirkond, Ukraina ja Kasahstan.* Praegusaegsete metallurgiatehaste jaoks on väga tähtis alalise, võrreldes vanade tehastega hoopis võimsama maagibaasi olemasolu.

Tehke kindlaks, kui suurt maagibaasi vajab tehas võimsusega 6 milj. tonni malmi aastas, kui tehas on ehitatud arvestusega, et ta peab töötama pidevalt 40 aastat ja maak sisaldab 40% rauda. Tehke lisas toodud tabeli 16 põhjal järeldus, missugused maagibaasid on kõige rikkamad ja kuhu oleks otstarbekas niisuguseid tehaseid ehitada.

Rauamaagi kõrval on metallurgiatehaste tooraineks ka vanaraud, millest saadakse ligi 40% kogu terasetoodangust.

Masinatööstuse jaoks vajaliku kvaliteetterase saamiseks kasutatakse raua sulameid legeerivate metallidega (mangaan, kroom,

nikkel, volfram, vanaadium jt.), nn. ferrosulameid. Neid sulameid saadakse spetsiaalsetes tehastes; seejuures kulub väga palju elektrienergiat. Niisugused tehased ehitatakse tavaliselt suurte elektrijaamade naabrusesse.

Metallurgia peamiseks lõpptoodanguks on *valtsmetall*. Tänapäeva metallurgia toodab üle 1000 sordi valtsmetalli. Rahvamajanduse vajadusi suudab katta üksnes suur hulk tehaseid, sest üks isegi väga suur tehas ei ole võimeline tootma valtsmetalli laias sortimendis.

Ühele teatud territooriumile koondunud metallurgiatehaste rühma, mis kasutab ühist maagi- või kütusebaasi ja katab rahvamajanduse olulisi vajadusi, nimetatakse *põhiliseks metallurgiabaasiks*.

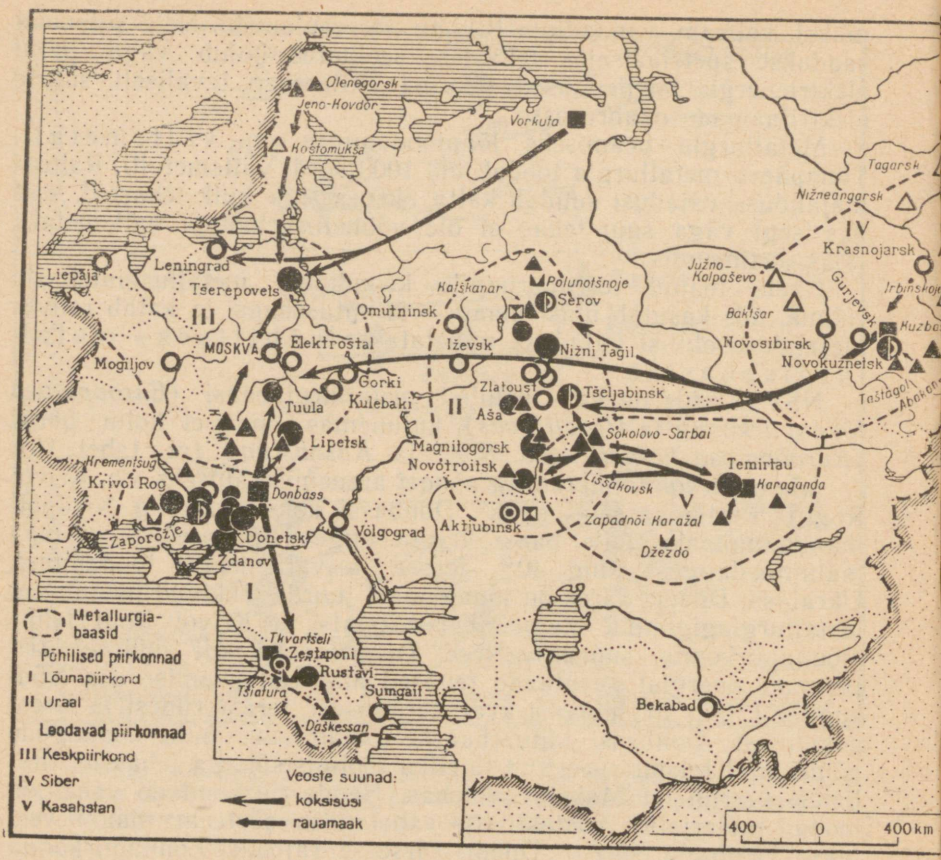
NSV Liidus on kaks põhilist metallurgiabaasi (*Euroopa-osa lõunapiirkonna* ja *Uraali baas*); kujunemas on veel kolm baasi (*Euroopa-osa keskpiirkond, Siber* ja *Kasahstan*) (vt. tabel 16).

Lõunapiirkonna metallurgiabaasi arenemise aluseks on Krivoi Rogi ja Kertši basseini maak[1], Donbassi koksisüsi ning Nikopoli mangaanimaak. Selle baasi arvele langeb ligi pool kogu maa malmitoodangust ning 40% terase ja valtsmetalli toodangust. Ukrainas, Dnepri ääres on maagibaasi juurde tekkinud niisugused metallurgiagigandid nagu «Zaporožstal» ja Krivoi Rogi tehas (lõunapiirkonna suurim). Need Dnepri kaskaadi hüdroelektrijaamade energiat kasutavad tehased annavad peamise osa Nõukogude Liidus toodetavast kvaliteetterasest, terastorudest ja ferrosulamitest. Donbassi kütusebaasis töötab suur hulk nõukogude võimu ajal rekonstrueeritud täieliku tootmistsükliga tehaseid, millistest suurim on Makejevka tehas. Nende piirkondade vahel on loodud materjalide vastastikuse vahetamise süsteem: maaki veetakse Donbassi, sütt — Dnepri-äärsesse rajooni. Lõunapiirkonna metalli kasutab kogu Nõukogude Liidu Euroopa-osa; Musta mere ja Läänemere sadamate kaudu veetakse seda toodangut ka välja. Lõunapiirkonna metallurgiabaasi alla kuuluvad ka Taga-Kaukaasia tehased (Rustavi, Sumgait).

Uraali metallurgiabaas kasutab kohaleveetavat Kuznetski basseini ja Karaganda sütt; ka osa maagist tuuakse mujalt. Sellest hoolimata annavad Uraali tehased lõunapiirkonnaga võrreldes odavamat metalli, seda eeskätt tänu odavale Kuznetski koksisöele. Uraalis on üle 300 rauamaagileiukoha, kuid üle poole siinsetest maagivarudest paikneb Katškanari leiukohas. Lõuna-Uraali tehased kasutavad kohaliku maagi kõrval ka Kustanai rauamaaki.

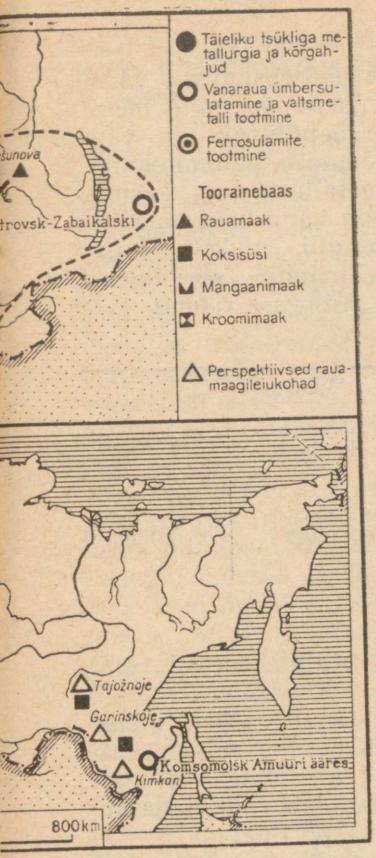
---

[1] Lõunapiirkonna peamine maagibaas — Krivoi Rog — annab üle poole Nõukogude Liidu rauamaagitoodangust; rikaste maakide kaevandamise kõrval šahtides saadakse karjääridest ka vaesemat maaki, mis nõuab rikastamist. Seoses sellega on rajatud suure tootmisvõimsusega maagirikastuskombinaadid. Nüüd on avastatud uued maagileiukohad Krivoi Rogist lõuna ja põhja pool. Kertši basseinis saadakse kogu maak karjääridest.



Enamiku Uraali metallist annavad neli hiigeltehast: Magnitogorski (maailma suurim), Nižni Tagili, Tšeljabinski ja Orsk-Halilovo tehas (Novotroitskis). Neile lisanduvad väiksemad kõrgahjud ja terasesulatustehased. Uraali metalli kasutavad rohkesti Vene NFSV keskosa, Volgamaa, Siber ja Kesk-Aasia. Vähesel määral läheb siinset metalli ka välismaale.

Keskpiirkonna metallurgiabaasi loomise aluseks on Kurski magnetilise anomaalia ja Koola poolsaare rauamaak, Kesk-Venemaa suured vanarauakogused ning Donetsi, Petšoora ja Kuznetski basseinist kohaleveetav koksisüsi. Tšerepovetsis ja Lipetskis paiknevad suured täieliku tootmistsükliga tehased. Kvaliteetterast annavad Moskva, Leningradi ja Gorki terasesulatustehased, mis on spetsialiseerunud vanametalli ümbersulatamisele. Tuula ja Lipetski kõrgahjud toodavad valumalmi ja ferrosulameid. Perspektiivis on luua uusi suuri metallurgiatehaseid. Neid on otstarbekas ehitada sinna, kus leidub piisavalt vett.



18. Nõukogude Liidu peamised metallurgiabaasid. Tehke kindlaks, missugused on tähtsamate metallurgiabaaside sidemed tooraine ja kütuse osas. Kus on ülekaalus täieliku, kus mittetäieliku tootmistsükliga tehased? Kas metallurgiatööstuse geograafia vastab rauamaagi- ja koksisõevarude paiknemisele?

Siberi metallurgiabaasi kujundamise aluseks on Kuznetski basseini süsi ning Angaraa-äärsete ja Mägi-Soria leiukohtade maak. Tänapäeva metallurgiat esindab kaks täieliku tootmistsükliga tehast Novokuznetskis, ümbersulatus- ja valtsimistehased. Kavas on ehitada metallurgiakombinaat Taišetis.

Kasahstani metallurgiabaasi rajamine alles algas. Selle aluseks on Kustanai oblasti kvaliteetne rauamaak ja Karaganda koksisüsi. Temirtaus on ehitamisel täieliku tootmistsükliga metallurgiatehas ja käiku lastud ümbersulatustehas.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused metallurgiaettevõtted on täieliku tootmistsükliga tehased? Mis on ümbersulatusmetallurgia?
2. Missugused on metallurgiatehaste paigutamise põhimõtted?
3. Iseloomustage ja võrrelge Nõukogude Liidu põhilisi metallurgiabaase.

Värviline metallurgia.

Värviline metallurgia hõlmab mitmesuguste värviliste metallide maakide kaevandamist ja rikastamist ning metallide ja nende sulamite tootmist. Värviline metallurgia on väga tähtis riigi elektrifitseerimise, kaitsevõime tõstmise, aatomitehnika, lennuki- ja raketiehituse, aga ka musta metallurgia ja keemiatööstuse seisukohalt. Värvilistel metallidel on väga häid omadusi. Ühed neist on korrosioonikindlad (tina, plii, nikkel), teised kuumusekindlad (titaan) või väga head elektrijuhid (alumiinium, vask, hõbe). Värvilised metallid jagunevad mitmesse rühma.

Põhilised		Muud		
rasked	kerged	väärismetallid	sulamiskindlad	haruldased
Vask, tina, plii, tsink, nikkel	Alumiinium, magneesium, titaan	Kuld, hõbe, plaatina	Volfram, molübdeen	Uraan, germaanium jt.

Sellest lähtudes eristatakse kergete metallide metallurgiat, raskete metallide metallurgiat jne.

Revolutsioonieelsel Venemaal oli loodud ainult raskete metallide metallurgia ja toodeti väärismetalle. Rohkete maardlate avastamine tõstis Nõukogude Liidu esikohale tähtsamate värviliste metallide maakide varude poolest; see võimaldab rahuldada nii maa enda vajadused kui ka värvilisi metalle eksportida.

Pidevalt kasvab kergete metallide (eriti *alumiiniumi* ja *titaani*), samuti haruldaste metallide osatähtsus elektroonikas, aatomi- ja reaktiivtehnikas. Nende metallide saamiseks kulub palju elektrienergiat. Niisuguseid tootmisalasid nimetatakse energiamahukateks (vt. tabel 15).

Kerget, hea elektrijuhtivusega alumiiniumi kasutatakse eriti palju lennukitööstuses, aga ka ehituses ja elektrotehnikas. Alumiinium on maakoores kõige levinum metall.

Alumiiniumi tooraineks on Euroopa-osa põhjapiirkonna, Kasahstani ja Uraali boksiit, Koola poolsaare ja Lõuna-Siberi nefeliin ning Aserbaidžaani aluniit. Tootmise esimesel astmel eraldatakse alumiiniumimaagist alumiiniumoksiid. Ühe tonni puhta metalli saamiseks kulub 20 000 kWh elektrienergiat. Seepärast ehitatakse alumiiniumitehased suuremate elektrijaamade, eeskätt hüdroelektrijaamade naabrusesse.

Võrrelge atlase kaartide järgi Nõukogude Liidu tähtsamate hüdroelektrijaamade ja alumiiniumitehaste paiknemist. Missuguste hüdroelektrijaamade juurde on ehitatud alumiiniumitehased? Millistes piirkondades on tulevikus

otstarbekam ehitada uusi alumiiniumitehaseid? Põhjendage ühe tulevikuehitusena sobiva alumiiniumitehase paigutust, näidake, missugune oleks selle tooraine- ja energeetikabaas.

Titaan on vägilasmetall, sest hoolimata kergest erikaalust on ta erakordselt tugev, happekindel, kõrge sulamistemperatuuriga ja diamagnetiline. Seepärast kasutatakse teda reaktiivmootorite ja tuumareaktorite osade tootmiseks, laevaehituses ja sõjatööstuses. Titaan on alumiiniumi kõrval üks maakoores kõige enam levinud metallidest, kuid väga harva esineb ta kontsentreeritud kujul. Titaani ja magneesiumi tootmine on väga energiamahukas. Need värvilise metallurgia harud esinevad tavaliselt koos. Titaani- ja magneesiumikombinaadid on rajatud Ukrainasse (Zaporožjes), Kasahstani (Ust-Kamenogorskis) ja Uraali (Bereznikis). Niisiis on *kergete metallide tootmise paigutamise tähtsam põhimõte ettevõtete kontsentreerimine odavate elektrienergiaallikate ümber.*

Raskete metallide maagid erinevad kergete metallide maakidest (ja rauamaagist) väga väikese metallisisalduse poolest (protsendi murdosast kuni mõne protsendini), seepärast kulub 1 tonni vase saamiseks umbes 100 tonni, 1 tonni tina saamiseks üle 300 tonni maaki. Aheraine hiigelkoguse ümbersulatamise vältimiseks on vaja maakide metallisisaldust suurendada, mistõttu raskete metallide tootmise tähtsaks lüliks on maagi rikastamine. Maagirikastuskombinaadid rajatakse maagikaevanduste lähedale. Nende maakide teiseks iseärasuseks on see, et nad esinevad kompleksselt. Vase-, tina-, plii- ja tsingimaakides esineb kümneid teisi elemente, sageli on suur nende maakide väävlisisaldus. Seetõttu rajatakse värvilises metallurgias tihti *tooraine komplekssе kasutamise kombinaate,* mis annavad väga mitmesugust toodangut. Nii näiteks annab Norilski vase- ja niklikombinaat peale nikli, vase ja koobalti veel 14 liiki tooteid.

Vähese energiakulu ja maagikontsentraadi madala (10—35%) vasesisalduse tõttu paigutatakse *vase-* ja *niklitehased* tavaliselt maagikaevanduste piirkonda. Rikkalikult leidub vasemaaki Kasahstanis, kus on NSV Liidu suuremad vasekombinaadid (Balhaš, Džezkazgan). Suured on vasemaagivarud ka Uraalis, kus töötab rohkesti väiksema võimsusega tehaseid. Armeenias toodetakse koos vasega molübdeeni. Perspektiivis on võtta kasutusele Taga-Baikalimaa (Udokan) suured vasemaagivarud.

Plii-, tsingi- ja tinakontsentraatide metallisisaldus on suurem. Erinevalt plii tootmisest nõuab tsingi tootmine palju energiat. Seepärast ei piirdu tsingi tootmine üksnes maagipiirkondadega (Kasahstan, Siber, Kaug-Ida, Põhja-Kaukaasia), vaid esineb ka kütusebaaside naabruses (Donbass, Kuznetski bassein). Väga suured tsingi- ja pliimaagi lademed avastati hiljaaegu Angaraa jõe alamjooksul ja Aserbaidžaanis. Tina tootmine (peamised maagivarud lasuvad Kaug-Idas ja Taga-Baikalimaal) koondub peamiselt tarbimispiirkondadesse (Podolsk Moskva

lähedal, Novosibirsk). Metallurgiatehastes toodetav toormetall puhastatakse lisanditest (rafineeritakse) tarbimispiirkondades, kus rajatakse ühtlasi valtsimis-, sulami- ja vanametalli ümbersulatamise tehaseid.

Raskeid metalle kasutatakse väga mitmel alal. Vask leiab ulatuslikku kasutamist elektrotehnikas ja masinatööstuses nii puhtal kujul kui ka sulamitena koos tina (pronks), nikli (melhior), alumiiniumi (duralumiinium), tsingiga (messing). Pliid tarbivad akumulaatoritehased, kaablitehased ja aatomitööstus. 80% niklist läheb musta metallurgia tarbeks. Niisama palju tsinki kulub rauatoodete tsinkimiseks. Palju tina läheb vaja valge pleki ja kuullaagrite tootmiseks. Üle poole rasketest metallidest kasutatakse ära mitte puhtal kujul, vaid sulamites.

Väga tähtis on rahvusvaheline valuutametall kuld, mille suuri leiukohti ekspluateeritakse Kaug-Idas, Ida-Siberis, Usbekistanis ja Armeenias. Keemiatööstuses kasutatavat hõbedat saadakse raskete metallide rafineerimisel. Plaatinat toodetakse Uraalis.

Küsimusi ja ülesandeid.

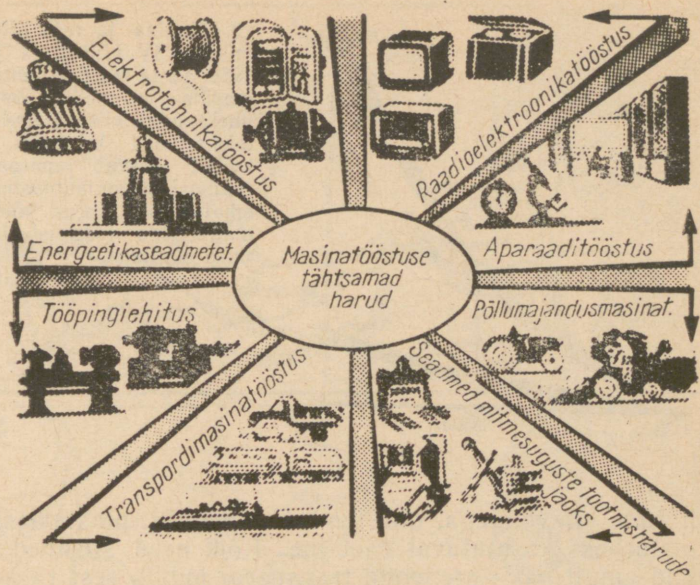
1. Mille poolest erineb raskeid ja kergeid värvilisi metalle tootvate sulatustehaste geograafia? Nimetage raskete metallide tehaste paigutamise peamised põhimõtted.
2. Kandke kontuurkaardile põhilised värvilise metallurgia piirkonnad ja nimetage igaühe spetsialiseerumise suund.

MASINATÖÖSTUS.

Masinatööstuse põhiline tooraine on musta metallurgia toodang. Mustad ja värvilised metallid lähevad masinatehastesse, kus neist toodetakse tööpinke, traktoreid, aparaate, tööriistu, ühesõnaga masinaid ja masinaosi.

Tänapäeva masinatööstus on komplitseeritud suurtootmisharu. Tema ettevõtted on tihedasti seotud nii omavahel kui ka keemia-, puidu- ja kergetööstuse ettevõtetega (joon. 19, 22).

Selle järgi, missuguseid masinaid kasutatakse, kui palju neid on ja kui kiiresti neid toodetakse, saab otsustada maa majandusliku taseme üle. V. I. Lenin kirjutas tsaari-Venemaa kohta, et see jäi «uskumatult, ennenägematult mahajäänud maaks, puruvaeseks ja poolmetsikuks, mis on varustatud kaasaegsete tootmisvahenditega neli korda viletsamini kui Inglismaa, viis korda viletsamini kui Saksamaa ja kümme korda viletsamini kui Ameerika». Venemaa majandusliku mahajäämuse ja välisriikidest sõltumise üheks põhjuseks oli asjaolu, et puudus arenenud masinatööstus.



19. Masinatööstuse struktuur tootmisharude järgi. See tähtis rahvamajanduse haru koosneb enam kui 70 erinevast tootmisalast. Rahvamajandus ei ole mõeldav ilma masinatööstuseta.

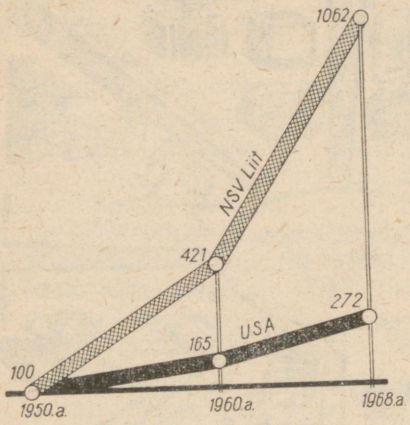
Umbes 40% masinatest veeti välismaalt sisse. Suhteliselt arenenud oli ainult vedurite, vagunite, laevade ja põllutööriistade tootmine. Enne revolutsiooni oli masinatehaseid vaid Peterburi, Riia ja Nižni Novgorodi piirkonnas ning Donbassis.

Võrreldes 1913. aastaga toodetakse NSV Liidus masinaid üle 800 korra rohkem. Hakatakse valmistama üha uut tüüpi masinaid. Masinatööstus areneb teistest tootmisharudest kiiremini, sest ükski majandusharu ei saa täie jõuga töötada, kui ta pole varustatud kaasaegsete masinatega. Nõukogude võimu aastatel on masinatööstuse paigutus täielikult muutunud (joon. 21).

Millest masinatööstuse paigutus sõltub?

Kaasaegse masina valmistamiseks on vaja palju mitmesugust materjali: metalli, puitu, plastmassi, värvi, kummi. Masinad pannakse kokku kümnetest, sadadest ja isegi tuhandetest detailidest. Lennuk ehitatakse 120 000 mitmesugusest detailist. Kõiki neid detaile ühes tehases toota ei ole kerge ega kasulik. Seepärast on masinatööstuses laialdaselt levinud spetsialiseerumine teatud detailide tootmiseks.

Järelikult nõuab kasutatava tooraine mitmekesisus ja masinate konstruktsiooni spetsiifika tootmisalaste sidemete loomist (koopereerumist) paljude masinatehastega, mis valmistavad näiteks kuullaagreid, mootoreid, aparaate, aga samuti teiste tootmis-

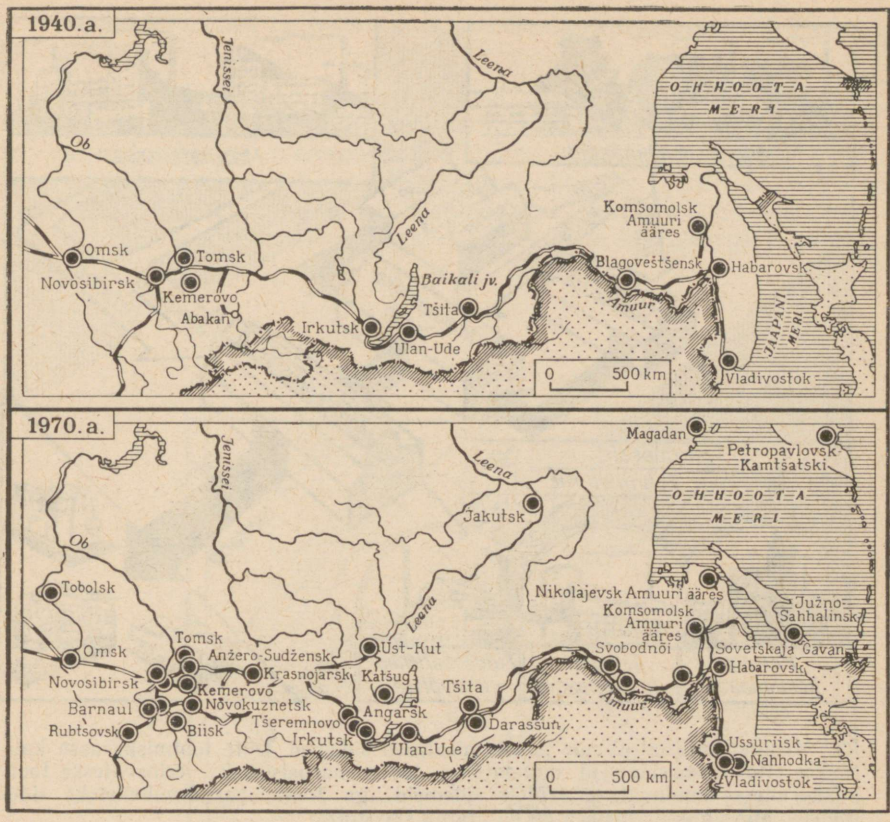


20. Masina- ja metallitööstuse dünaamika NSV Liidus ja USA-s (%-des 1950. aasta taseme suhtes). NSV Liidu masina- ja metallitööstus areneb ka üheksandal viisaastakul teistest tootmisharudest kiiremini. Eriti silmatorkavalt kasvab aparaaditööstus ning raadioelektroonikatööstus. Need masinatööstuse harud võimaldavad automatiseerida tootmist ja rahvamajanduse juhtimist.

harude ettevõtetega, mis toodavad metalli, plastmassi, tehniliseks otstarbeks kasutatavat riiet jne. Kõik need sidemed on võimalikud ainult hästi arenenud transpordi puhul, sest raske oleks leida niisugust keskust, kuhu oleks koondunud kõigi vajalike materjalide tootmine. Seepärast on *soodsate transpordimagistraalide olemasolu eimeseks tähtsaks tingimuseks, mida arvestatakse masinatööstuse kõikide harude paigutamisel* (joon. 22, 23).

Masinatööstuse toodang on kallis. Üks tonn masinaid võib maksta sadu kordi rohkem kui üks tonn valtsmetalli, millest masinaid valmistatakse. Suure osa masinate maksumusest moodustab töötajate palk, sest masinate tootmise keerukas protsess nõuab kvalifitseeritud tööjõudu. Seepärast tuleb *masinatööstuse paigutamisel teise olulise tingimusena arvestada piisava kvalifitseeritud tööliste ja teaduslik-tehnilise kaadri olemasolu.*

Masinatööstuse toodangut saab odavaks muuta mõnede tootmisprotsesside üleandmisega automaatidele või poolautomaatidele. Automatiseerimine tõstab tööviljakust ja vähendab tootmiskulusid, kuid nõuab palju elektrienergiat. Seetõttu on masinatehased suured elektritarbijad. Kvalifitseeritud kaadriga varustatud piirkondadesse koonduvad niisugused töömahukad harud nagu energeetikaseadmete, elektrotehnika-, auto- ja lennukitööstus ning tööpingiehitus. Erakordselt töömahukas on aparaaditööstus. Seepärast ongi need masinatööstuse harud välja kujunenud suuremates linnades Keskrajoonis (Moskva, Gorki), Looderajoonis (Leningrad), Ukrainas (Harkov), Valgevenes (Minsk), Taga-Kaukaasias (Jerevan), Uraalis ja Siberis (Sverdlovsk, Novosibirsk). Suurlinnad paiknevad tavaliselt transpordimagistraalide sõlmpunktis. See võimaldab luua ulatuslikke tootmisalaseid sidemeid. Töömahukad masinatööstuse harud kujunevad välja ka masinaehituse tööstussõlmede suurlinnade naabruses.



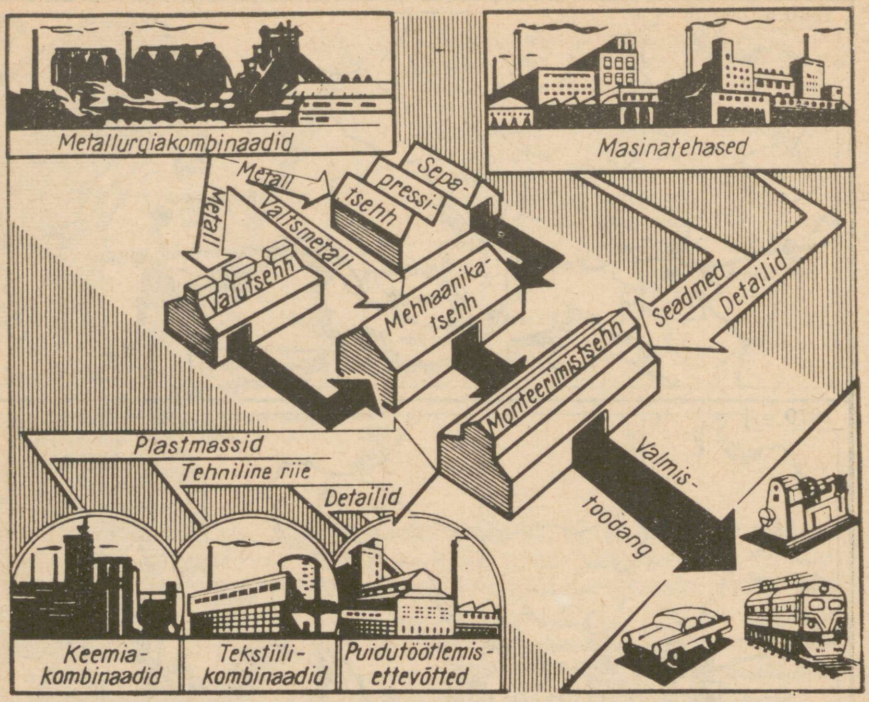
21. Siberi ja Kaug-Ida masinatööstus 1940. ja 1970. aastal. Tehke kindlaks, missugused masinatööstuse paigutuse iseärasused on säilinud ning missugused muudatused ja mis põhjusel on selles toimunud. Millised majanduslikud tegurid aeglustavad NSV Liidu idapiirkonna masinatööstuse arenemist?

Masinaid vajavad riigi kõik piirkonnad. Kuid mõnel pool on vaja ketrusmasinaid ja kangastelgi, teisal söekombaine, kolmandas paigas põllutööriistu. Seepärast on *masinate tarbija lähedus kolmandaks tingimuseks, mida arvestatakse masinatööstuse paigutamisel.*

Tekstiilimasinatööstuse tehased paiknevad Kesk-rajoonis, Looderajoonis ja Kesk-Aasias, s. o. nendes rajoonides, kus areneb tekstiilitööstus.

Põllumajandusmasinatööstus paikneb samuti tarbija naabruses. Seepärast toodetakse puuvillakombaine Kesk-Aasias, teraviljakombaine Põhja-Kaukaasias, peedikombaine Ukrainas.

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU



22. Masinatehase struktuur ja tootmisalased sidemed. Ühte tootmisharusse kuuluvate ettevõtete sidemeid nimetatakse tootmisharusisesteks, erinevatesse tootmisharudesse kuuluvate ettevõtete sidemeid aga tootmisharudevahelisteks sidemeteks. Missugused sidemed on kujutatud skeemil?

Tehke iseseisvalt kindlaks ja analüüsige, kuidas paikneb NSV Liidu naftatööstust varustav masinatööstus.

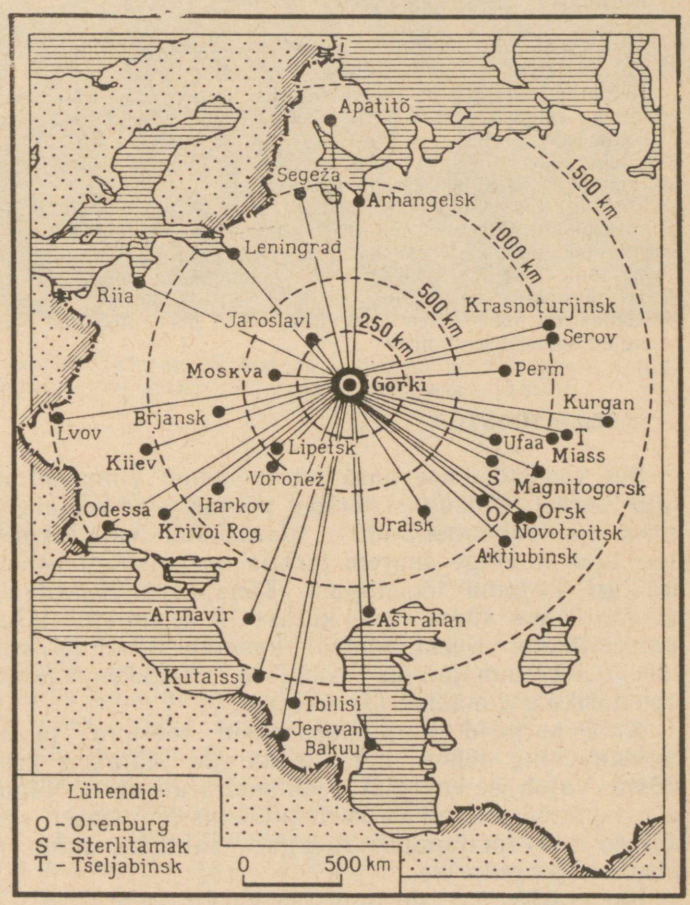
Masinatööstuse neid harusid, mis nõuavad palju metalli (või muid materjale), *nimetatakse metallimahukateks* (materjalimahukateks). Tüüpiliseks näiteks on kaevandus- ja metallurgiaseadmete tootmine ning laevaehitus. Seepärast on *metallurgiabaasi lähedus neljandaks tingimuseks, mida masinatööstuse paigutamisel arvestatakse.*

Et kindlaks määrata, kuhu on koondunud metallimahukas masinatööstus, meenutage suuremate metallurgiabaaside paigutust ja otsustage, missugustes piirkondades võiks toota metallimahukaid seadmeid.

Masinatööstuse mõne haru jaoks on oluline üks neist tingimustest, mõne jaoks peab esinema mitu tingimust koos. Nii näiteks paikneb traktoritööstus metallurgiabaasi ja tarbija lähikonnas, mistõttu traktoritehased on rajatud Ukrainas, Uraalis, Lääne-Siberis.

Analüüsige, millised tingimused soodustasid traktoritööstuse rajamist Volgamaal (Volgogradis).

Niisiis avaldavad masinatööstuse paigutusele olulist mõju vajaliku materjali ja kvalifitseeritud tööjõu hulk, aga ka tooraine ja valmistoodangu transportimise võimalused. Vastavalt neile tingimustele paiknevad masinatööstused kas: a) veoteede sõlmpunktides, b) seal, kuhu on koondunud palju kvalifitseeritud kaadrit, c) tarbimispiirkondades või d) suurte metallurgiatehaste naabruses.



23. Gorki autotehase tootmissidemete geograafia. Masinatööstuses on spetsialiseerumine ja koopereerumine eriti ulatuslik.

NSV Liidu mitmekesise masinatööstuse peamised baasid erinevad üksteisest oluliselt. Donbass, Uraal ja Siber toodavad peamiselt metallimahukaid masinaid, sest neis piirkondades on arenenud must metallurgia, sealne rasketööstus on aga toodetavate masinate märkimisväärne tarbija. Euroopaosa kesk- ja läänepiirkondades domineerib transpordimasinatööstus, aparaaditööstus, raadio- ja elektrotehnikaseadmete tootmine, mis vajab vähe metalli, küll aga rohkesti kvalifitseeritud tööjõudu.

Tulevikus suurendatakse elektronarvutite, automaatikaseadmete, autode ja mitmesuguste põllumajandusmasinate tootmist. Märgatavalt laieneb masinatööstus riigi idaosas, eriti Siberis.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugustest harudest koosneb masinatööstus?
2. Miks vajavad masinatehased transpordimagistraale?
3. Selgitage, missugused masinatööstuse harud paiknevad kvalifitseeritud tööjõuga hästi varustatud piirkondades. Tooge näiteid nende harude paiknemise kohta NSV Liidus.
4. Mõelge, kas oleks otstarbekas ehitada metallimahukate masinate tehaseid Ivanovosse, Jakutski, Orenburgi, Kurski.
5. Koostage masinatööstuse ühe haru majandusgeograafiline iseloomustus järgmise plaani alusel: a) selle haru rahvamajanduslik tähtsus, b) paigutuse peamine põhimõte, c) tootmisharu ettevõtete paigutuse peamised piirkonnad, nende majanduslikud sidemed tooraine saamise ja toodangu kasutamise järgi, d) arenemisperspektiivid.
6. Kuidas on spetsialiseerunud Eesti NSV masinatööstus? Mis põhjustab niisugust spetsialiseerumist?

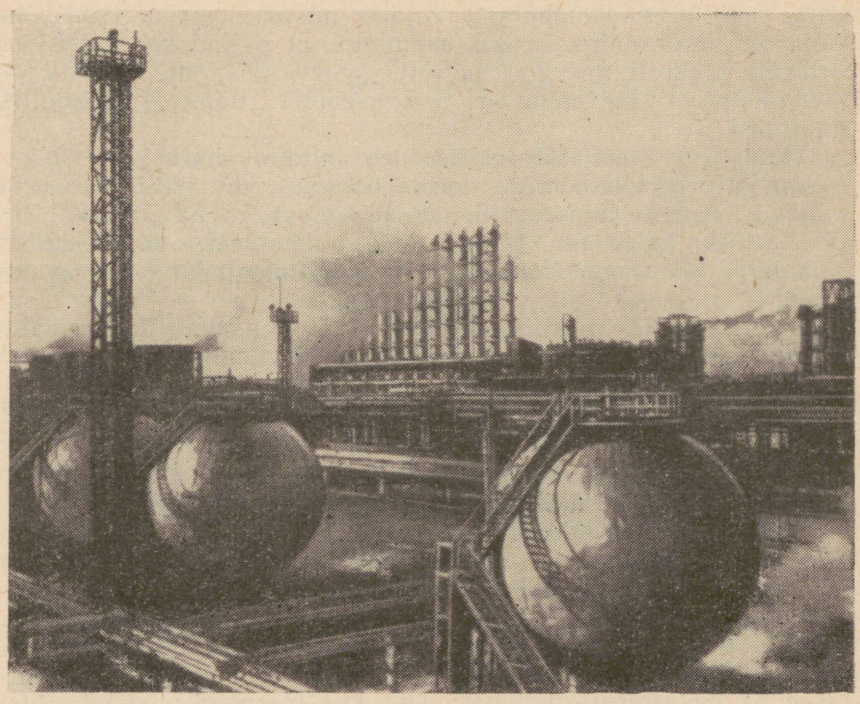
KEEMIATÖÖSTUS.

See rasketööstuse haru on arenenud viimastel aastakümnetel väga kiiresti. Niisugust tempot põhjustavad keemiateaduse saavutused ja rahvamajanduse ulatuslikud vajadused. Keemiatööstuse toodete kõige suurem tarbija on masinatööstus, mis kasutab ära ligi $^1/_3$ tema toodangust. Tänapäeva reaktiivtehnika ei ole mõeldav ilma sünteetilise kütuse ja keemiatööstuselt saadavate materjalideta. Keemiatooteid kasutab tekstiilitööstus (kiudaine, värvid), põllumajandus (väetised, mürkkemikaalid), transport (mootorikütus, määrdeõlid), ehitus.

Kuid paljusid majandusharusid tooraine ja materjalidega varustav ning teiste majandusharude jäätmeid kasutav keemiatööstus vajab ise energiat, seadmeid, transporti. Nagu energeetika- ja masinatööstus, nii ka keemiatööstus on otseselt seotud peaaegu kõikide rahvamajandusharudega, avaldades mõju nende arenemisele ja paigutusele.

Keemiatööstust iseloomustab kolm iseärasust.

Esiteks, ta loob uusi materjale, mis üksikute omaduste poolest ületavad naturaalseid materjale. Tehismaterjalide kasu-



24. Tänapäeva keemiakombinaat. Nõukogude Liidus on loodud võimas keemiatööstus. Eri piirkondades on ehitatud mitusada suurt keemiakombinaati.

tamine säästab tööjõudu ja väärtuslikke põllumajandussaadusi. Näiteks kulub kaproni tootmiseks 20 korda vähem tööd kui naturaalsiidi valmistamiseks.

Teiseks, keemiatööstus loob avarad võimalused tooraine kompleksseks kasutamiseks ja jäätmete ümbertöötamiseks, mis põhjustab keemiatööstuse kombineerimist väga mitmesuguste tootmisharudega. Näiteks söe, nafta, gaasi, põlevkivi või turba kasutamine selleks, et toota üheaegselt energiat ja saada väärtuslikke keemiasaadusi (bensiini, parafiini), nõuab energeetika- ja keemiakombinaatide rajamist. Keemiatööstuse kombineerimisel teiste tootmisharudega tekivad uued tööstusharud — koksi-, nafta-, puidu-, põlevkivikeemia.

Kolmandaks, keemiatööstuse jaoks on olemas peaaegu piiramatu toorainebaas. Võidakse kasutada mitmesuguseid maavarasid ja puitu, vett ja õhku, merevetikaid, teiste tootmisharude jäätmeid.

Tootmisharude kombineerimise ja mitmesuguse tooraine ärakasutamise võimalused on keemiatööstuses ammendamatud. See-

tõttu saab keemiakombinaate rajada mistahes paika, kuid koha valik on siiski oluline seoses asjaoluga, et paljud keemiatehased vajavad rohkesti energiat ja vett, ja mis peamine, seetõttu, et keemiatehased halvendavad ümbruskonna sanitaarhügieenilisi tingimusi.

Tänapäeva keemiatööstus koosneb mitmest harust: a) mäekeemia (keemiatooraine kaevandamine), b) põhikeemia (soolade, hapete, mineraalväetiste tootmine), c) orgaanilise sünteesi keemia (plastmasside, kautšuki, mitmesuguste kiudainete tootmine). Nende harude paigutuse põhimõtted on erinevad.

On ilmne, et mäekeemia ettevõtted asuvad tooraineallikate juures *Koola poolsaarel, Uraalis, Kesk-Aasias.*

Kontrollige selle teesi paikapidavust atlases leiduvate kaartide järgi. Missugust keemiatööstuse toorainet leidub NSV Liidu teistes piirkondades?

Põhikeemia kõige tähtsam toode on väävelhape (H_2SO_4). Seda kasutatakse metallurgias, naftatöötlemisel, mineraalväetiste tootmisel ja tekstiilitööstuses. Väävelhapet on tülikas transportida, selleks on vaja spetsiaalseid happekindlaid tsisterne. Kergem ja odavam on kohale vedada tooraine (ehe väävel, püriit, kips). Seepärast ehitatakse väävelhappetehased tavaliselt sinna, kus väävelhapet tarbitakse. Eriti suured väävelhappetehased on *Vene NFSV keskosas, Uraalis* ja *Ukrainas.* Väävelhapet toodetakse ka metallurgiakombinaatides, kus tooraineks on värviliste metallide sulatamisel vabanenud vääveldioksiid.

Tehke ise kindlaks, kus niisugused tehased paiknevad: meenutage, missugused on NSV Liidu peamised vasetööstuse piirkonnad.

Mineraalväetisi toodetakse NSV Liidu mitmes piirkonnas. Fosforväetiste (superfosfaadi-) tehased paiknevad peamiselt nende väetiste tarbimise rajoonis, kus on arenenud põllumajandus — *Ukrainas, Kasahstanis, Kesk-Aasias.* Niisugune paiknemine on seletatav asjaoluga, et 1 tonnist toorainest (apatiidist[1], fosforiidist) võib saada kuni 2 tonni väetist. Seejuures kulutatakse palju väävelhapet. Tehaste paigutamisel arvestatakse ka kaugust väävelhappetehaste suhtes.

Uued superfosfaaditehased ehitatakse tavaliselt tooraine lähedusse, sest nüüd toodetakse toimeaine (fosfori) kõrgema kontsentratsiooniga väetist.

Tooraineallikate juurde rajatakse ka lämmastikväetiste tehased, mis kasutavad maagaasi ja tööstuse kõrvalproduktina saadavat gaasi. Seepärast rajatakse lämmastikväetiste tehased nafta- ja gaasitööstuse piirkonda, torujuhtmete äärde või koksi-

[1] Kuni 80% NSV Liidus toodetavatest fosforväetistest saadakse Hibiini apatiidist.

ahjude juurde, mis on omakorda seotud musta metallurgia suuremate baasidega.

Võrrelge NSV Liidu musta metallurgia, keemia-, gaasi- ja naftatööstuse kaarte. Tõestage, et lämmastikväetiste tootmine langeb territoriaalselt ühte nende tööstusharudega.

Ka kaaliumväetiste tootmine paikneb tooraineallikate juures. Suuremad kombinaadid on rajatud *Uraalis* (Solikamsk, Berezniki), *Valgevenes* (Soligorsk), *Ukrainas* (Kaluš).

Tormiliselt areneb orgaanilise sünteesi keemia. See tootmisharu tarbib palju soojus- ja elektrienergiat, vett ja toorainet (vt. tabel 15). Tooraine esmase töötlemise tehased (vaikude, piirituse tootmine) asuvad peamiselt seal, kus on odavat kütust ja vett, valmistoodangut andvad ettevõtted aga tarbija lähedal.

Orgaanilise sünteesi keemia areneb NSV Liidus mitmel pool. Kõige suuremad ettevõtted paiknevad siiski *Keskrajoonis, Looderajoonis, Volgamaal, Ukrainas.*

NSV Liidu keemiatööstus on täielikult varustatud oma toorainega. Osa toorainest (fosforiit, kaalisool jm.) läheb ka eksportdiks. Keemiatööstus tungib üha enam NSV Liidu Aasia-ossa.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Mille poolest erineb keemiatööstus teistest tööstusharudest?
2. Koostage keemiatööstuse ja teiste tööstusharude sidemete skeem.
3. Nimetage üksikute keemiatööstuse harude tähtsamaid rajoone. Selgitage niisuguse paiknemise põhjusi.
4. Missugused Nõukogude Liidu idapiirkondade looduslikud ja majanduslikud tingimused soodustavad orgaanilise sünteesi keemia arenemist?
5. Nimetage Eesti NSV tähtsamaid keemiatööstuse ettevõtteid. Millega on seletatav nende spetsialiseerumine ja paigutus?

METSATÖÖSTUS.

Metsatööstus on meie maa vanemaid majandusharusid. Toodetakse kütust, ehitusmaterjale, taarat. Nüüd valmistatakse puidust paberit, kartongi, tehissiidi, piiritust. Samal ajal tõrjub tehnika arenemine puitu selle traditsioonilistelt kasutusaladelt — ehitusest ja kütusetööstusest — kõrvale; asemele tuleb betoon, klaas, nafta ja gaas.

Metsatööstuse toodete suurimaid tarbijaid on masina- ja kergetööstus, transport, side ning ehitus. Samal ajal saab metsatööstus teistelt tööstusharudelt lakki ja värvi (mööblitööstus), soodat, naatriumi, pleegituskemikaale (paberitööstus), autosid, traktoreid, tööpinke (metsavarumine ja puidutööstus). Niisiis on metsatööstus tihedasti seotud teiste majandusharudega.

Metsatööstuse alla kuulub mitu tööstusharu; neid võib koondada kolme rühma.

Metsavarumine	Metsa langetamine, väljavedu transpordimagistraalide äärde, vedamine töötlemiskeskustesse
Puidu mehhaaniline töötlemine (saetööstus, puidutööstus)	Saematerjali, vineeri, tuletikkude, mööbli, taara, ehitusdetailide tootmine
Puidu keemiline töötlemine (puidukeemia)	Paberi, kartongi, tärpentini, glütseriini, kampoli, söödapärmi tootmine

Metsatööstust iseloomustavad väga tihedad tootmisharusisesed sidemed. Ühe haru lõpptoodang on teise tooraineks. Metsavarumisettevõtted annavad puitu saetööstusele. Saadav saematerjal on tooraineks mööblivabrikutele. Raietööde jäätmed (oksad, okkad) ja puidutööstuse jäätmed (koor, saepuru) kasutab ära puidukeemia piirituse, õlide, värvide tootmiseks. Seepärast on metsatööstuses eriti otstarbekas rajada puidukeemiakombinaate, kus puidu järkjärgulise töötlemise kõrval on võimalik täielikult ära kasutada kõik jäätmed. Niisugused kombinaadid on rajatud NSV Liidu Euroopa-osa põhjapiirkonnas ja Uraalis.

Lähestikku asuvad, tootmisalaselt tihedasti seotud, toorainet, energiat ja transporti ühiselt kasutavad ning jäätmeid täielikult ära kasutavad metsatööstuse üksikettevõtted ja metsakombinaadid moodustavad metsatööstuskomplekse. Suurim metsatööstuskompleks on rajamisel Ida-Siberis (Bratsk). Niisugused kompleksid on majanduslikult väga kasulikud.

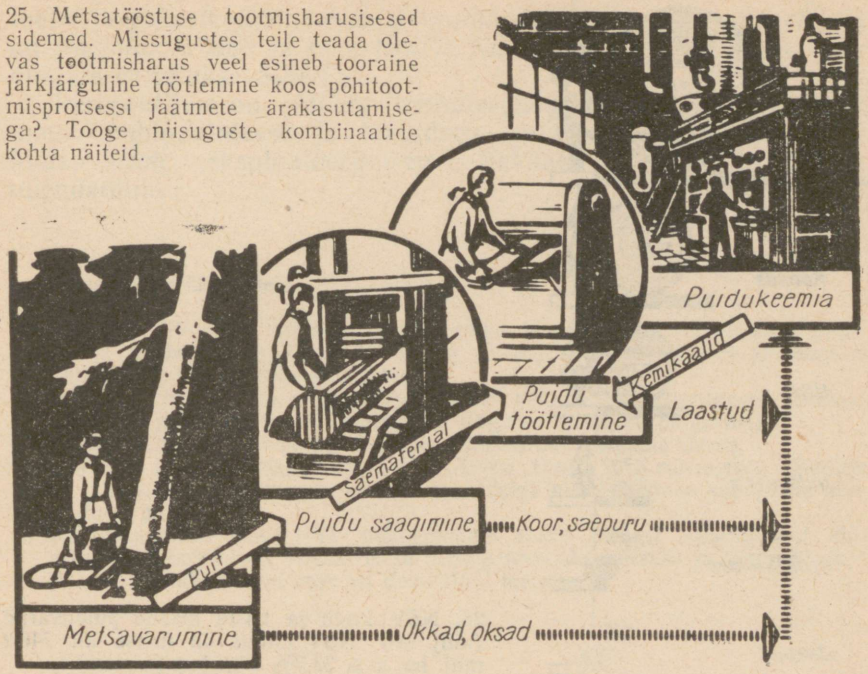
Et selles veenduda, tehke tabeli 14 järgi kindlaks, kuidas muutuvad tootmiskulud tööstuskompleksis. Miks kulud muutuvad? Kuidas jäätmeid kasutatakse?

Metsatööstuse paigutuse mõistmiseks peab tundma mitte ainult tootmisharu struktuuri ja tootmisprotsessi iseärasusi, vaid ka selle tööstusharu toorainebaasi.

Mets pole mitte ainult tööstusliku tooraine baasiks. Mets kaitseb pinnast vee- ja tuuleerosiooni eest, aitab säilitada pinnase niiskust, pidurdab jõgede üleujutusi, kaitseb aedu ja põlde hukutavate põuatuulte (suhhoveide) eest. On kindlaks tehtud, et metsades neelduvad radioaktiivsed elemendid. Metsa elutegevuse tähtsamaks produktiks on hapnik. Mets on Nõukogude Liidu rahvuslik rikkus. Metsa all on NSV Liidus 746,2 milj. ha ehk 33,5% territooriumist.

Metsade rahvamajanduslik tähtsus on väga mitmetahuline. On sanitaarse tähtsusega metsi (linnade ümber), metsi, mis kaitsevad pinnast uhtumise eest (jõgede, järvede, veehoidlate, kanalite kallastel) ja takistavad vee äravoolu. On olemas looduskaitse alla võetud metsi. Neis met-

25. Metsatööstuse tootmisharusisesed sidemed. Missugustes teile teada olevas tootmisharus veel esineb tooraine järkjärguline töötlemine koos põhitootmisprotsessi jäätmete ärakasutamisega? Tooge niisuguste kombinaatide kohta näiteid.

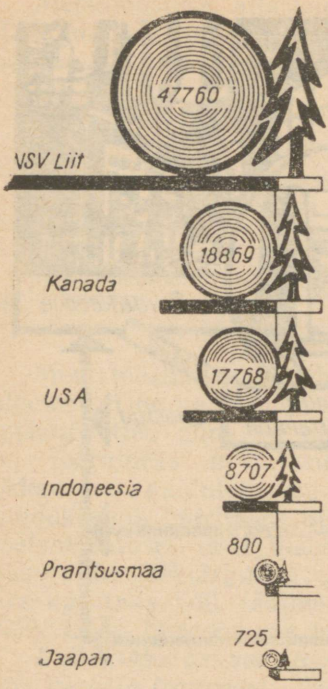


sades on raie keelatud. Seepärast ei arvestata metsavarude tööstuslikul hindamisel kõiki metsi, vaid üksnes neid, kus tööndus-lik raie on lubatud. Niisuguse arvestuse aluseks on territooriumi metsasus (M). Seda määratakse raieks lubatud metsa pindala (P_1) ja antud piirkonna kogupindala (P_2) suhtena: $M = \frac{P_1}{P_2} \cdot 100$.

Eriti metsarikas on *Kaug-Ida,* veidi vähem on metsa *Lääne-* ja *Ida-Siberis,* Vene NFSV *loodeosas.* Neid piirkondi nimetatakse metsarohketeks ja need ongi peamised metsavarumise rajoonid. Kuid ka seal tohib raiuda ainult teatud vanuses puid. Väärtuslik on see, et neis rajoonides on vähemalt 85% puistutest üle 80 aasta vanad, s. t. raieküpsed. Metsavarude kvaliteet sõltub ka puistu liigilisest koosseisust. NSV Liidu metsades kasvavad enamikus väärtuslikud okaspuuliigid.

NSV Liidu metsarikkused paiknevad aga väga ebaühtlaselt. Metsarohked rajoonid jäävad peamistest metsa tarbimise piirkondadest tuhandete kilomeetrite kaugusele. Järelikult peab metsatööstuse paigutus aitama vähendada töötlemata metsamaterjali kaugvedusid, säästa transpordikulusid ja täielikumalt ära kasutada puidujäätmeid.[1] Seepärast on metsatööstuse paigu-

[1] Töötlemisel läheb kuni 40% puidust jäätmeteks (otsapakud, pinnad, saepuru, laastud).



26. NSV Liidu ja teiste maade puiduvarud (milj. m³). NSV Liidus on metsa all 746,2 milj. ha, s. o. 33,5% riigi territooriumist.

tuse üks põhimõte see, et *metsatööstuskompleksid rajataks kõige soodsama mere-, jõe- ja raudteeühendusega paikadesse.* Sellest seisukohast on eriti sobivad suurte jõgede suudmealad ning jõgede ja raudteeliinide ristumiskohad.

Enamiku metsatööstusharude peamised kulud (kuni 75%) langevad metsavarumise arvele. Seepärast on metsatööstuse paigutamise teiseks põhimõtteks *ettevõtete paigutamine lähemale metsavarumise piirkondadele, s. o. tooraineallikale.*

Analüüsige, miks on tekkinud suured metsatööstuse ettevõtted Looderajoonis (Arhangelsk), Ida-Siberis (Igarka, Krasnojarsk), Kaug-Idas (Vladivostok), Volgamaal (Volgograd).

Metsatööstuse mitmesuguste harude geograafiat mõjutab tarbija lähedus, aga ka vee ja energia olemasolu. Näiteks läheb valmismööbli vedu mööblidetailide veost kallimaks. Peale puidu vajatakse mööbli valmistamisel ka lakki, värvi, klaasi, riiet. Seepärast kujuneb mööblitööstus seal, kus rahvastik on tihe ja on arenenud teised tööstusharud. Mööblivabrikud on koondunud *Vene NFSV Euroopa-osa, Balti liiduvabariikide* ja *Valgevene* linnadesse.

Tselluloosi tootmiseks kulub väga palju vett, paberi tootmiseks aga elektrienergiat (vt. tabel 15). Seda tuleb arvestada tsellu-

loosi- ja paberikombinaatide paigutamisel. Niisuguseid ettevõtteid on *Karjalas, Volga* ja *selle lisajõe Kaama ääres*. Uusi suuri kombinaate ehitatakse *Siberis*.

Perspektiivis on jätkata tootmise kontsentreerimist suurtesse metsakombinaatidesse ja laiendada puidu keemilist töötlemist. Metsavarude ekspluateerimisega hakkab kaasnema puistute uuendamine.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Hinnake NSV Liidu metsavarusid järgmise plaani alusel: a) metsade pindala ja puiduvarud; b) metsade vanus ja liigiline koosseis; c) paiknemine tarbijate ja transporditeede suhtes.
2. Nimetage metsatööstuse paigutuse peamisi põhimõtteid. Missugused tootmisprotsessi ja toorainebaasi iseärasused tingivad niisugust paigutust?
3. Koostage metsatööstuse ja teiste majandusharude sidemete skeem.
4. Võrrelge atlases metsatööstuse, NSV Liidu transpordi, rahvastiku tiheduse ja viisaastaku suurehituste kaarte. Analüüsige metsatööstuse suuremate uusehituste paiknemist.
5. Kuidas paikneb Eesti NSV metsarohkete alade suhtes? Missuguseid abinõusid on tarvitusele võetud Eesti NSV-s metsade kaitseks ja taastamiseks? Määrake kindlaks, kui suur on Eesti NSV metsasus.

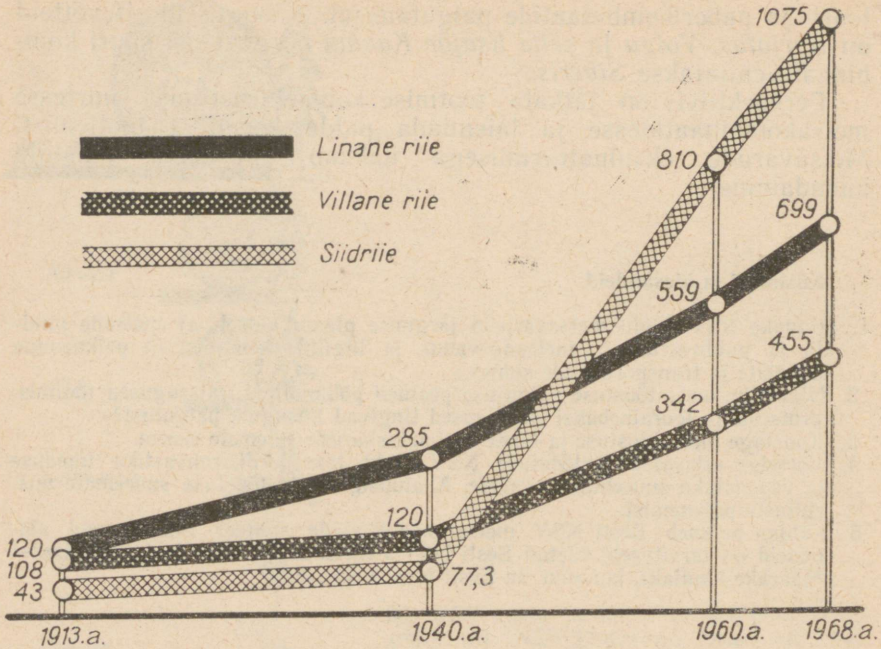
KERGETÖÖSTUS.

Kergetööstuse koosseisu kuulub tekstiili-, õmblus-, karusnaha-, naha- ja jalatsi- ning trikotaažitööstus. Selle tööstusharu toodang läheb peaaegu tervenisti elanikkonna otseste tarbimisvajaduste katteks; osa toodangust suunatakse aga rasketööstuse tarbeks (tehniline riie, nahk jm.).

Mõelge järele, mida annavad rasketööstusharud kergetööstusele. Miks ei ole rasketööstust arendamata võimalik suurendada rahvatarbekaupade tootmist ja parandada nende kvaliteeti?

Kergetööstus on tihedasti seotud põllumajandusega, kust ta saab nii taimse kui ka loomse päritoluga toorainet (puuvill, lina, kanep, nahk, karusnahad, siid, vill).

Tähtsamaid kergetööstusharusid on tekstiilitööstus, mis on ka meie majanduse traditsiooniline haru. Tsaari-Venemaa tekstiilitööstus sõltus nagu teisedki tööstusharud välismaistest seadmetest ja isegi toorainest. Kuni 50% puuvilla ja kuni 40% villa veeti välismaalt sisse. Tekstiilitööstus paiknes peamiselt Moskva ja Peterburi ümbruses. Need piirkonnad ja mõnel määral Baltikum ning Volgamaa andsid 100% siidriide, 95% puuvillase, üle 80% villase ja linase riide toodangust. Tekstiilitööstuse arenemist nendes piirkondades põhjustas odav tööjõud, elanikkonna ajalooliselt kujunenud kogemused ketramise ja kudumise alal ning soodus asend vee- ja raudteede suhtes. Kesk-

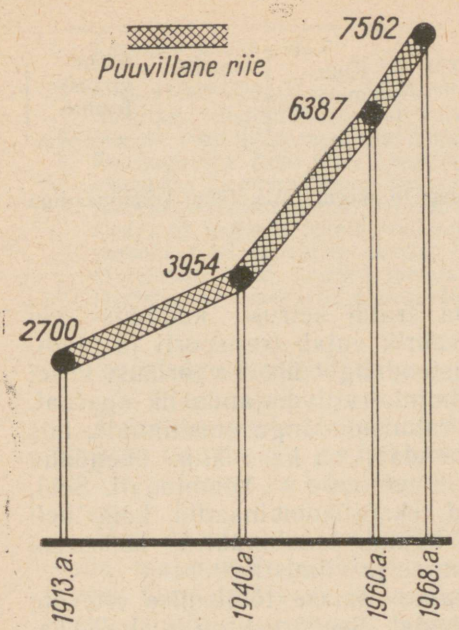


rajoonist veeti riiet Ukrainasse, Uraali, Siberisse. Riidevabrikuid ei olnud isegi Taga-Kaukaasias ja Kesk-Aasias, kus kasvatati puuvilla, ega Kasahstanis, kus peeti palju lambaid. Need piirkonnad said riiet Kesk-Venemaalt, vedades sinna omakorda puuvilla, siidi ja villa. Niisugused tooraine ja valmistoodangu vastastikused veod põhjustasid ülemäära suuri transpordikulusid ja riie oli kallis.

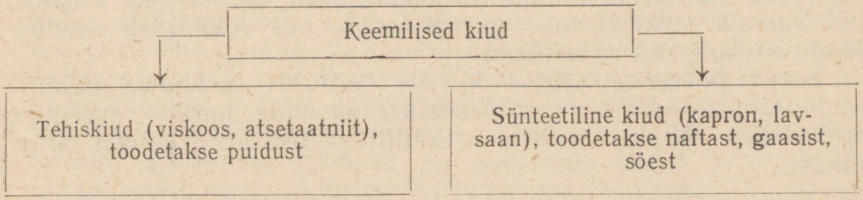
Tänapäeva tekstiilitööstus on sisustatud uute kodumaiste masinatega. Me ei sõltu enam välismaisest toorainest. Riidetoodang on kasvanud mitmekordselt. Keemia saavutused võimaldavad toota uusi ilusaid keemilisest kiust riidesorte.

Nõukogude Liit on maailmas esikohal linase, villase ja puuvillase riide toodangult. Tekstiilitööstuse paigutus riigi territooriumil on muutunud ühtlasemaks.

Kogu mitmekesine tekstiilitööstuse toodang valmib n e l j a tootmisharu tehastes. Nendeks harudeks on *puuvilla-, villa-, siidi-* ja *linatööstus*. Kõik need tekstiilitööstuse harud võivad toota riiet ka loodusliku ja keemilise kiu segust. Keemilist kiudu toodetakse mitmesugusest toorainest. Puhtal kujul keemilisest toorainest valmistatakse kunst- ja tehissiidi (vt. skeemi lk. 63).

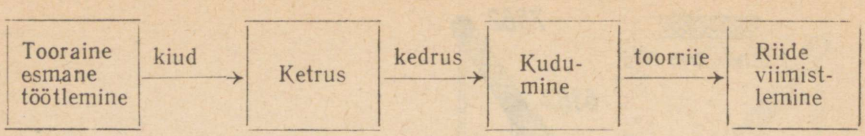


27. NSV Liidu riidetoodang (milj. m). Milliseid kaasaegse tekstiilitööstuse iseärasusi graafikud näitavad? Mis neid iseärasusi põhjustab?



Keemilise kiu liigid. Keemilist kiudu toodetakse mitmesugusest toorainest.

Riide tootmine koosneb mitmest astmest. Kõigepealt toimub tooraine esmane töötlemine puuvillapuhastus-, toorlina- ja villapesemistehastes. See töötlemine sarnaneb maagi rikastamisega metallurgias: tooraine vabastatakse kõigest tarbetust või niisugustest lisanditest, mis võivad halvendada toodangu kvaliteeti. Järgneb ketramine; saadav kedrus läheb toorriide valmistamiseks (kudumine). Seejärel riie värvitakse ja kantakse peale muster (viimistlemine). Riiet võib toota ka varem värvitud kedrusest. Niisugust riiet nimetatakse melanžriideks. Sellest valmistatakse pealisrõivaid.



Tekstiilitööstuse sisemiste tootmissidemete skeem. Mis tüüpi kombinaadiga on tegemist?

Need astmed võivad esineda eraldi ketrus-, kudumis- või viimistlusvabrikutes. Kuid iga vabrik vajab transporti ja laadijaid, et vedada toorainet ja valmistoodangut ühest vabrikust teise; vajalik on ka laomajandus ja administratiivmajanduslik aparaat. Kõik need kulutused lisanduvad valmistoodangu omahinnale, mis muudab toodangu kallimaks. Tähendab, on kasulikum ühendada mitu tekstiilitööstuse astet ühte ettevõttesse — kombinaati. Seal, kus leidub toorainet, ühendavad tekstiilikombinaadid kõik neli astet; kus oma toorainet ei ole, kuulub kombinaatide koosseisu ainult kolm astet — ketrus, kudumine ja viimistlus.

On teada, et igasugune tooraine esmase töötlemise ettevõte peab paiknema tooraineallika lähedal. Seepärast on puuvillapuhastus- ja siidiketrusvabrikud ehitatud *Kesk-Aasiasse* ja *Taga-Kaukaasiasse,* villapesemisvabrikud *Kasahstani* ja *Kesk-Aasiasse,* toorlinavabrikud Vene NFSV *Loode-* ja *Läänerajooni.*

Tekstiilitööstuse ettevõtetes töötavad peamiselt naised. Seepärast on kasulik arendada ka tööstust seal, kus on tihe asustus, või samuti rasketööstuse piirkondades, mis võimaldab naistööjõudu otstarbekalt rakendada.

Seega *juhindub tekstiilitööstuse paigutus tarbijast, tööjõust ja tooraineallikatest.* Tekstiilitööstuse üksikute harude praegune paiknemine sõltub otseselt ka tekstiilitööstuse geograafiast minevikus.

Leidke atlases NSV Liidu kergetööstuse kaardilt peamised puuvilla-, villa-, siidi- ja linatööstuse piirkonnad. Missugustes piirkondades on tekstiilitööstus tekkinud alles nõukogude võimu aastatel?

Rahva elatustaseme tõusuga kasvavad tekstiilitööstuse ja kergetööstuse teiste harude toodangu hulga ning kvaliteedi suhtes esitatavad nõudmised. 1970. aastal andis kergetööstus 22 korda rohkem toodangut kui 1913. aastal. Aastast aastasse täiustatakse rõivaste ja jalatsite mudeleid; hakatakse tootma uusi kaupu kunstnahast, karusnahast, plastmasskilest ja lausriidest.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused tööstusharud kuuluvad kergetööstuse alla?
2. Selgitage tekstiilitööstuse paigutuse põhimõtteid.
3. Mis on tekstiilitööstuses muutunud revolutsioonieelse perioodiga võrreldes?
4. Koostage ühe Eesti NSV kergetööstusettevõtte majandusgeograafiline iseloomustus järgmise plaani kohaselt: a) geograafiline asend; b) ettevõtte spetsialiseerumise suund ja struktuur (tsehhid, nende tootmisalased sidemed); c) tootmise tehnilis-majanduslikud iseärasused (tooraine-, energia-, veekulu toodanguühiku kohta, töömahukus); d) paigutuse põhimõtted; e) tootmisalased sidemed tooraine, kütuse, energia, valmistoodangu liinis; f) arenemisperspektiivid üheksandal viisaastakul.

TOIDUAINETETÖÖSTUS.

Toiduainetetööstus hõlmab üle kolmekümne tööstusharu ja toodab peamiselt toiduaineid ning nende valmistamiseks vajalikku toorainet (maitseaineid, jahu).

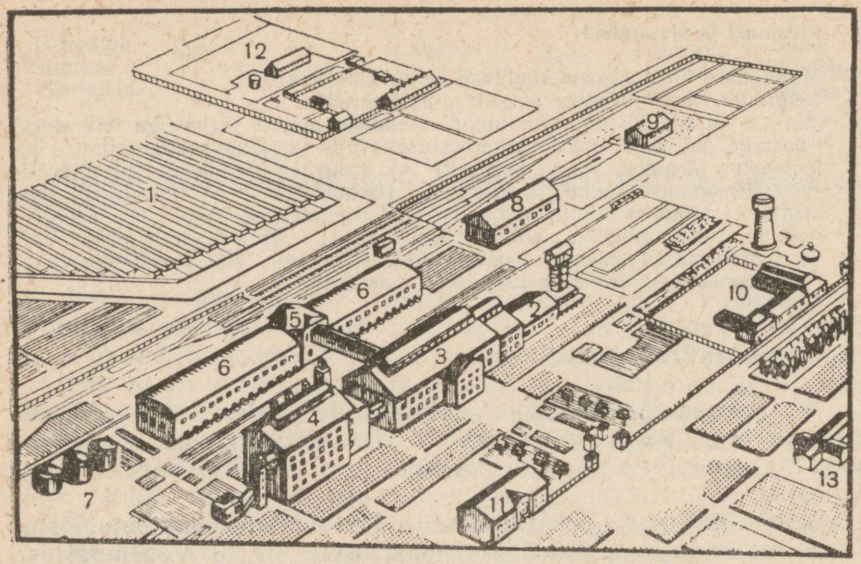
Metsatööstuse ja tekstiilitööstuse kõrval on toiduainetetööstus vana majandusharu. Toodangu väärtuselt oli ta Venemaal esikohal. Oma juhtivast seisundist hoolimata koosnes see tööstusharu tehniliselt halvasti varustatud väikeettevõtteist. Suhteliselt paremini oli suurtootmine mehhaniseeritud vaid suhkru-, jahu- ja piiritusetööstuses. Enamik ettevõtteist paiknes Venemaa Euroopa-osas.

Meie praegusaegne toiduainetetööstus on hästi arenenud ning kaasaegse tehnika tasemel sisustatud majandusharu. Toodangu mahult ja struktuuri mitmekesisuselt kuulub ta maailma esimeste hulka. Eriti paistavad silma jahu-, suhkru- ja kalatööstus. Kiiresti arenevad liha-, piima- ja kondiitritööstus, loodud on toiduainetetööstuse uued harud: konservitööstus, vitamiinide tootmine, margariinitööstus. Kõigis vabariikides on suuri lihakombinaate, leivatehaseid, kondenseeritud piima vabrikuid. Toiduainetetööstuse edasise arenemise suunaks on toodangu mahu suurendamine, toiduainetetööstuse ühtlasem paigutamine üle kogu riigi ja selle tööstusharu kiirem arendamine idapiirkondades.

Toiduainetetööstus on rohkem kui teised tööstusharud kahepoolselt seotud põllumajandusega. Põllumajandus annab toorainet: vilja, piima, suhkrupeeti, kartulit jne. Toiduainetetööstuse nõudmised tooraine koosseisu, hulga ja kvaliteedi suhtes avaldavad omalt poolt mõju taime- või loomakasvatuse teatud harude arenemisele.

Kaasaegne toiduainetetööstuse mehhaniseeritud suurtootmine nõuab palju masinaid, kütust, pakkimismaterjali. Seepärast laienevadki toiduainetetööstuse tootmisalased sidemed teiste majandusharudega — masinatööstuse, energeetika ja metsatööstusega.

Toiduainetetööstuses langeb suur osa tootmiskuludest põllumajandusliku tooraine arvele (65% suhkru ja kuni 90% või, juustu ning teiste piima- ja lihasaaduste tootmise kõigist kuludest).



28. Kaasaegne suhkrutehas on keerukas ettevõte, mis võtab enda alla suure maa-ala. Peamised tootmistsehhid on suhkrupeedi töötlemise, mahlapuhastus- ja toodangutsehh. Lisaks peatootmiskorpusele on tehasel suur välismaja-pidamine.

1 — ventileeritavad peedikuhjad, 2 — pesutsehh, 3 — peakorpus; suhkrupeedi töötlemise, mahlapuhastus- ja toodangutsehh, 4 — kütte- ja elektrijaam, 5 — kuivatus- ja pakkimis-tsehh, 6 — suhkrulaod, 7 — siirupitankid, 8 — kuivjäätmete ladu, 9 — veduridepoo, 10 — mehhaanikatöökoda, 11 — vabriku kontor, 12 — nuumkarjafarm, 13 — vabrikuasula.

Paljud põllumajandusliku tooraine liigid riknevad transportimisel kiiresti (piim, viinamarjad, suhkrupeet). Seepärast paikneb üks rühm toiduainetetööstuse harusid t o o r a i n e a l l i k a t e l ä h e d u s e s. Siia kuulub *suhkru, konservide, või* ja *veini* tootmine. Need ettevõtted asuvad seal, kus põllumajandus on spetsialiseerunud suhkrupeedi-, köögivilja- ja viinamarjakasvatusele, aiandusele ning piimakarjandusele. Suhkrutööstus on arenenud näiteks Ukrainas. Suured tehased köögivilja, puuvilja, liha, kala, või ja piima konserveerimiseks ehitatakse sinna, kus leidub vastavat toorainet, näiteks *Moldaaviasse, Põhja-Kaukaasiasse, Volgamaale* ja *Ukrainasse.*

Tooraineallikale orienteeruvad toiduainetetööstuse harud piirduvad sageli üksnes tooraine esmase töötlemisega, edasine tootmisprotsess aga kulgeb tarbimispiirkonnas. Nii näiteks toodetakse suhkrupeedikasvatuse piirkonnas toorsuhkrut, kuna suhkru rafineerimise tehaseid on tarbimiskeskustes (Moskvas ja mujal). Teepõõsa lehti töödeldakse esmalt teeistandike naabruses olevates tehastes, tee pakitakse aga suurlinnades (Moskvas, Tbilisis, Samarkandis ja mujal).

Pange tähele, kus on toodetud kauplustes müügil olevad puu- ja köögiviljakonservid. Miks on nad valmistatud just nendes piirkondades?

Suuri lihakombinaate rajatakse nüüd üha sagedamini arenenud loomakasvatusega aladel, sest lihtsam ja odavam on vedada liha, mitte aga elusloomi. Tänapäeva transpordi suur kiirus ja spetsiaalsed külmutusseadmed võimaldavad säilitada liha kvaliteeti ka kaugete vedude puhul. Tooraineallikate juurde rajatud lihakombinaate on rohkesti *Kasahstanis, Põhja-Kaukaasias, Kirgiisias.* Suured lihakombinaadid töötavad ka NSV Liidu *Euroopa-osa* suurlinnades; nende toodang tarbitakse ära kohapeal.

Lihakombinaatides ühendab tootmisprotsess tooraine kompleksse kasutamise (saadakse liha ja rasva) jäätmete täieliku ärakasutamisega (saadakse liimi, kombineeritud söötasid, ravimeid). Osa jäätmeid (nahk, harjased) läheb kergetööstusele.

NSV Liidus on loodud hästiarenenud kalatööstus. Kalu, krabisid ja mereloomi püütakse nii rannikumeredes kui ka ookeanides — Atlandil, Vaiksel ja India ookeanil. On loodud kala- ja vaalapüügilaevastikud. Nende koosseisu kuuluvad ujuvkombinaadid, mis on varustatud külmutusseadmetega, seadmetega kalafilee ja konservide valmistamiseks ning jäätmete ärakasutamiseks.

Üleliidulises kalatoodangus on esikohal Vaikne ookean koos oma meredega, teisel — Atlandi ookeani mered ja kolmandal — Kaspia meri. Põhja-Jäämere peamine püügirajoon on Barentsi meri. Sadamalinnadesse on ehitatud kalakonservitehased. Nõukogude Liidu suurim kalakonservitööstuse keskus on *Murmansk.*

VII klassis õppisite te meie merede rikkusi. Kus püütakse krabisid, hülgeid? Milliseid kalu püütakse NSV Liidu meredest?

Teine rühm toiduainetetööstuse ettevõtteid paikneb tarbimispiirkonnas. Need tööstusharud näivad kulgevat linnaelanikkonna jälgedes. Suurlinnad on peamised leiva, piima, liha, munade tarbijad. Seepärast paikneb jahu-, makaroni- ja kondiitritööstus ning mitmed teised tootmisharud tarbimispaigas, suurtes linnades.

Niisiis *mõjutavad toiduainetetööstuse arenemist ja paigutust:* a) *rahvaarv — tarbijaskonna hulk;* b) *põllumajanduse struktuur — tooraine olemasolu;* c) *valmistoodangu veotingimused.*

Küsimusi ja ülesandeid.

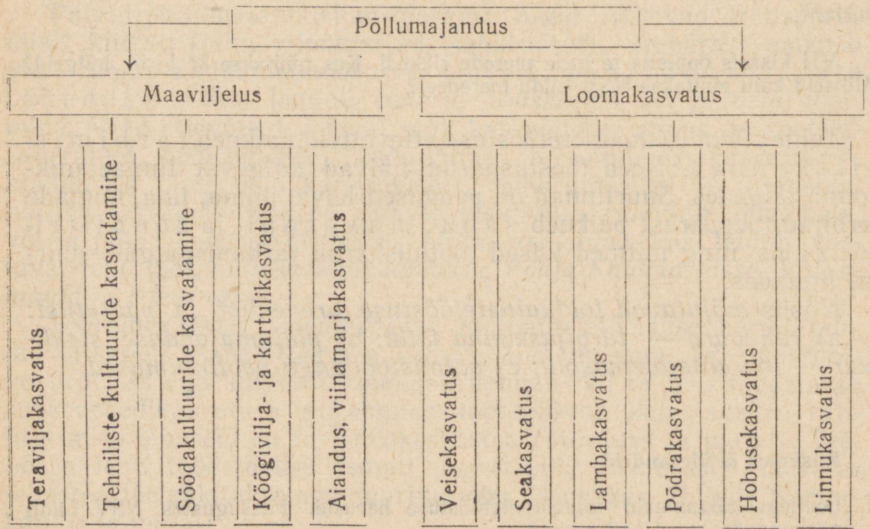
1. Loetlege tähtsamaid toiduainetetööstuse harusid. Missugustes NSV Liidu piirkondades need paiknevad?
2. Millisel juhul toodetakse piima- ja lihasaadusi tarbimispiirkonnas, millal tooraineallikate läheduses?

3. Võrrelge toiduainete- ja tekstiilitööstuse paigutuse põhimõtteid. Millest on tingitud ühisjooned ja erinevused?
4. *N* linna elanikkond tarbib aastas 200 000 tonni suhkrut. 1 tonn suhkrut saadakse 7 tonnist suhkrupeedist. Tarbimiskeskus on tooraineallikast 200 km kaugusel. Võrrelge transpordikulusid, kui suhkruvabrik paikneks nii tarbimis- kui ka tooraineallika piirkonnas tingimusel, et vedu maksab 2,6 kopikat $10 \frac{t}{km}$. Kuhu on kasulikum suhkrutehas ehitada?
5. Missugused on tähtsamad Eesti NSV toiduainetetööstuse ettevõtted? Tehke kindlaks nende toodangu tarbimise rajoonid. Kas need ettevõtted on üleliidulise või kohaliku tähtsusega?

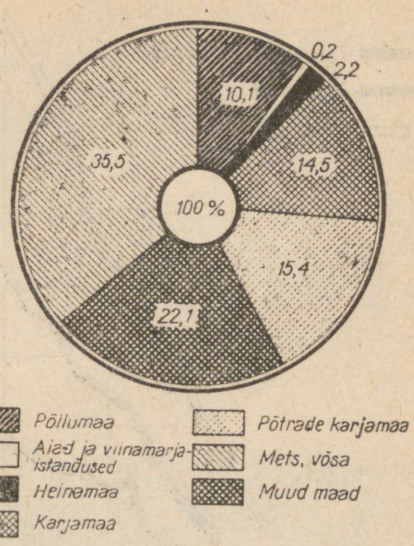
PÕLLUMAJANDUSE GEOGRAAFIA.

Põllumajandus on materiaalse tootmise sfäär, mis tegeleb taimekasvatusega (*maaviljelus*) ja kariloomade pidamisega (*loomakasvatus*). Põllumajanduses on hõivatud 27% Nõukogude Liidu elanikkonnast.

Kõrge tootlikkusega põllumajandus on kaasaegse tööstuse kõrval kommunismi ehitamise vältimatu tingimus. Niisuguse põllumajanduse alused rajati pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni nõukogude võimu ühe kõige varasema seadusandliku aktiga — Maadekreediga. Dekreet kaotas maaeraomanduse ja kuulutas maa üldrahvalikuks omandiks. Üle 200 miljoni ha mõisnike, kulakute ja kloostrite maad anti üle töötavale talurahvale. Hiljem ühinesid väikemajandid kollektiivseteks ettevõteteks — kolhoosideks. Rajati riigimajandeid — sovhoose. *Nõu-*



Põllumajanduse peamised harud.



29. NSV Liidu kõlvikute struktuur. Millisteks põllumajanduslikeks kõlvikuteks jaguneb NSV Liidu territoorium? Kui palju on neid maid, mida praegu põllumajanduslikult ei kasutata? Kui suur osa maast ja eeskätt missugustes vööndites on põldude all? Kui palju maad kasutab loomakasvatus?

kogude Liit on sotsialistliku suurpõllumajanduse riik. Põllumaad on keskmiselt ühe kolhoosi kohta 3100 ha, keskmine sovhoos on 2,1 korda suurem.

Tööstuses on töö objektiks mitmesugune tooraine, mida töödeldakse masinatega. Masinad ja seadmed on töövahendid. Põllumajanduses on maa üheaegselt nii töö objekt kui ka töövahend. Seepärast on maa õige kasutamine rahvamajanduse jaoks esmajärgulise tähtsusega.

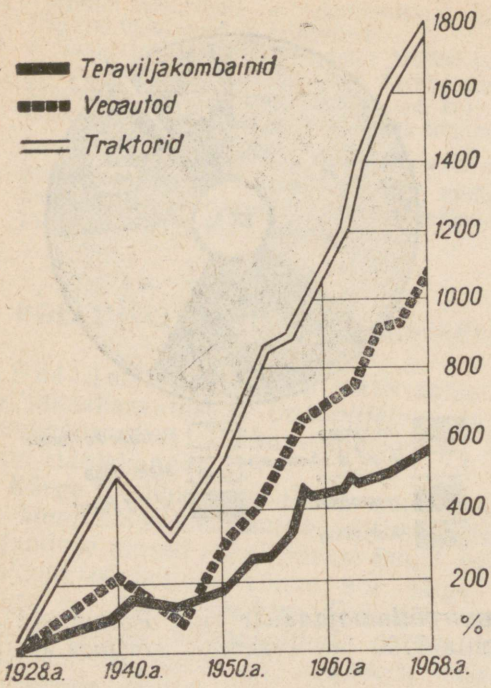
Erinevalt tööstusest, kus ettevõtted paiknevad üksikutes keskustes, esineb põllumajanduslik tootmine laialdasel maa-alal, erineva reljeefi, mikrokliima ja mullastikuga oludes. Looduslikud tingimused mõjutavad põllumajanduses nii tööprotsessi kui ka töötulemusi. Põllumajanduses oleneb tööperiood taimede ja loomade kasvamise ja arenemise looduslikest tingimustest.

Tänapäeva sotsialistlikku põllumajandust iseloomustab tehnikaga varustamise kõrge tase (joon. 30).

Peaaegu kõik töömahukad põllutööd (kündmine, külvamine, saagi koristamine) tehakse ära masinatega. Põllumajanduses kasutatakse ulatuslikult elektrienergiat. Eriti suur tähtsus on elektrifitseerimisel loomakasvatuses (söötade ettevalmistamine, lüpsmine jne.). Elektrienergiat saadakse riiklikest energiasüsteemidest ja omaette maaelektrijaamadelt.

Tänapäeva põllumajandus pole mõeldav ilma keemiliste väetisteta, kahjuritõrje — mürkkemikaalideta, taime- ja loomahaiguste vastu võitlemine — keemiliste vahenditeta.

Niisiis on *mehhaniseerimine, elektrifitseerimine* ja *kemiseerimine kõrge tootlikkusega põllumajanduse kolm kõige olulisemat tingimust.* Neid saab täita ainult hästi arenenud tööstuse olemas-



30. NSV Liidu põllumajanduses kasutatav masinapark (traktorid, veoautod ja kombainid). Nõukogude Liidu põllumajandus on ületanud revolutsioonieelse majanduse tehnilise mahajäämuse. Mehhaniseerimine on tõstnud tööviljakust.

olu korral. Seepärast on tehnika progress ja põllumajanduse saavutused vastastikku seotud.

Põllumajanduses kasutatavaid maid nimetatakse kõlvikuteks. Osa maad on harimiskõlbmatu. Kuid neid maid ei saa lugeda absoluutselt kõlbmatuteks. Kändude ja võsa juurimise, soode kuivendamise ning kõrbete niisutamisega muudetakse endised harimiskõlbmatud maad põllumajanduslikeks kõlvikuteks. Maaparandustöid nimetatakse *melioratsiooniks*. Ka see on üks kõrge tootlikkusega põllumajanduse rajamise tingimus.

Kõige rohkem on üles haritud metsastepp ja stepp, kus suurem osa maast on põldude all. Metsavööndis on põldu umbes 20%, poolkõrbes ja kõrbes veelgi vähem, kuid selles vööndis on suurem karjamaade osatähtsus (vt. tabel 17).

Nõukogude Liidus on võimalik viljelda mitmesuguseid põllukultuure ja pidada paljusid kariloomi. Vajalikud looduslikud olud takistavad üksnes puhttroopiliste kultuuride kasvatamist.

Kliimast sõltuvad ka põllukultuuride valguse-, soojuse- ja niiskusevajaduse rahuldamine ning kariloomade pidamistingimused. Aega, mille vältel taimed saavad kasvada ja areneda, nimetatakse vegetatsiooniperioodiks. Selle määrab ära nende ööpäevade keskmiste temperatuuride summa, kus õhutemperatuur on üle 10° (tabelis 19 on esitatud andmed tähtsamate kultuurtaimede soojusevajaduse kohta).

Tehke atlases leiduva agrokliima kaardi järgi kindlaks, kuidas jaotub territoriaalselt üle 10° ulatuvate temperatuuride summa ja määrake ära, missugused piirkonnad on tabelis 19 loetletud kultuuride viljelemiseks küllalt soodsad.

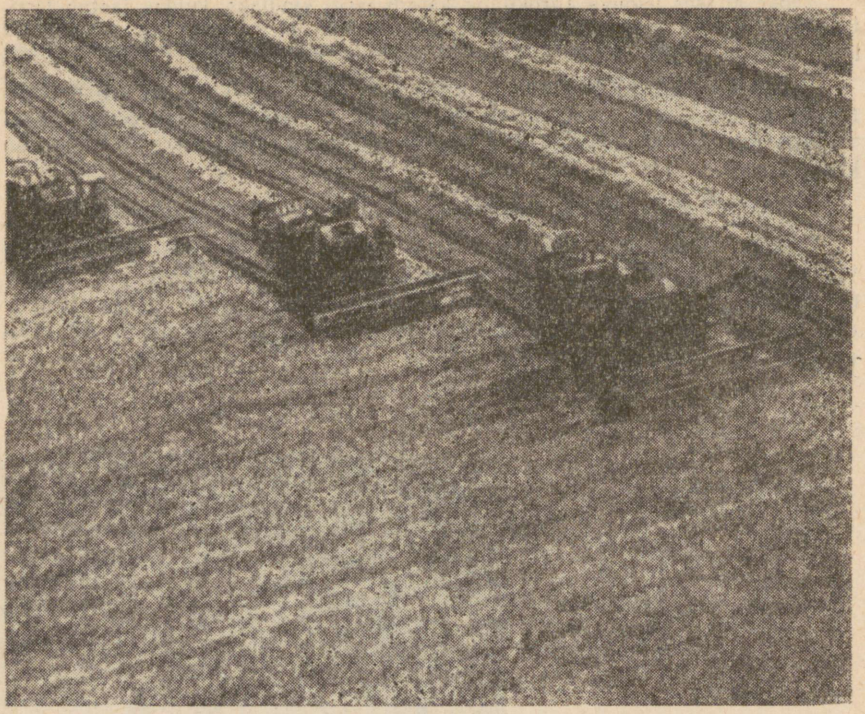
Põllumajanduskultuuride kasvatamiseks on vaja piisavalt niiskust. Sademete võrdse hulga puhul on niiskem seal, kus vett vähem aurab. Niiskusrežiimi määramiseks kasutatakse niiskumise koefitsienti.

Leidke atlase agrokliima kaardilt erineva niiskusrežiimiga piirkonnad.

Stepis ohustab põllumajandust põud. Põua hukutava mõju vältimiseks istutatakse kaitsemetsaribasid. Need takistavad tuuleerosiooni ja pinnase ärauhtumist voolava vee poolt ning vähendavad vee auramist. Metsaribadega kaitstud põllud annavad suuremaid ja püsivamaid saake.



31. Kevadine puuvillakülv Kesk-Aasias.



32. Mehhaniseeritud viljakoristus. Koristusmasinate, eriti iseliikuvate kombainide kasutamine võimaldab koristada saagi väiksema tööjõuga, vähendab kadusid, aitab vilja kiiremini koristada, mis on eriti tähtis muutliku ilmastikuga piirkondades.

Kuivstepis, poolkõrbes ja kõrbes võideldakse põua vastu maid niisutades. Esineb kahesugust niisutamist: niisutussüsteemide rajamine ja limaanniisutus, kus niisutuskanaleid ei rajata, vaid põllud ümbritsetakse lumesulamisvett kinnipidavate mullavallidega.

Suured niisutussüsteemid on rajatud Kesk-Aasias, Lõuna-Kasahstanis, Taga-Kaukaasias, Ukrainas ja Põhja-Kaukaasias.

Liigniisketel aladel — Valgevenes, Balti liiduvabariikides, Lääne-Siberis ja Kaukaasia Musta mere rannikul — kuivendatakse maid. Niisutamine ja kuivendamine ongi maaparanduse peamised liigid.

Nõukogude selektsionäärid on aretanud uusi taimesorte, mis on kohandatud ühe või teise piirkonna looduslikele tingimustele. Tänu sellele on põllunduse piir nihkunud kaugemale põhja ja kõrgemale mägedesse. Varemate aegadega võrreldes on põhja pool hakatud kasvatama nisu, aiandus on tunginud Siberisse. Zootehnikud on aretanud uusi, endistest paremaid loomatõuge.

Peale looduslike tingimuste sõltub põllumajandusliku tootmise

tase eeskätt rakendatava töö hulgast ja kvaliteedist, mehhaniseerimise astmest ja väetiste kasutamisest. Põllumajandust, kus toodang ühe pinnaühiku kohta suureneb seetõttu, et rakendatakse rohkem tööd ja agrotehnilisi vahendeid, nimetatakse intensiivseks. Põllumajandust, kus seda laadi mahutused pinnaühiku kohta on väikesed, nimetatakse ekstensiivseks. Intensiivne majandus on progressiivsem. Kuid Nõukogude Liidu mõnedes piirkondades, kus see on otstarbekas, on säilinud ka ekstensiivne majandus, näiteks välikarjandus poolkõrbes.

Põllumajanduse peamine ülesanne on tõsta pidevalt tootmise intensiivsust, suurendada kultuuride saagikust[1] *ja loomakasvatuse produktiivsust ning kariloomade arvu.*

Põllumajandusliku tootmise sotsialistlik organisatsioon, elektrifitseerimine ja eesrindliku tehnika rakendamine lähendab põllumajandust tööstuslikule tootmisele. Tänapäeva sovhoosid ja kolhoosid on põllunduse ja loomakasvatuse spetsialiseerunud suurettevõtted. Põllumajandus põimub järjest enam saaduste tööstuslikku ümbertöötamisega: maal luuakse kolhoosidevahelisi ettevõtteid ja tööndusi. Suureneb mehhanisaatorite osatähtsus. Põllumajandustöötajate ja tööstustööliste töö- ja olmetingimused ühtlustuvad. Põllumajanduslik töö muutub industriaalse töö eriliigiks, mis lähendab küla linnale.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Mille poolest erineb põllumajanduslik tootmine tööstuslikust?
2. Missugune on NSV Liidu kõlvikute struktuur?
3. Selgitage, missugused on põllumajanduse arendamise põhitingimused.
4. Mis on ekstensiivne ja intensiivne majandus?
5. Mis on Eesti NSV põllumajanduse arendamise põhiülesanne?

MAAVILJELUS.

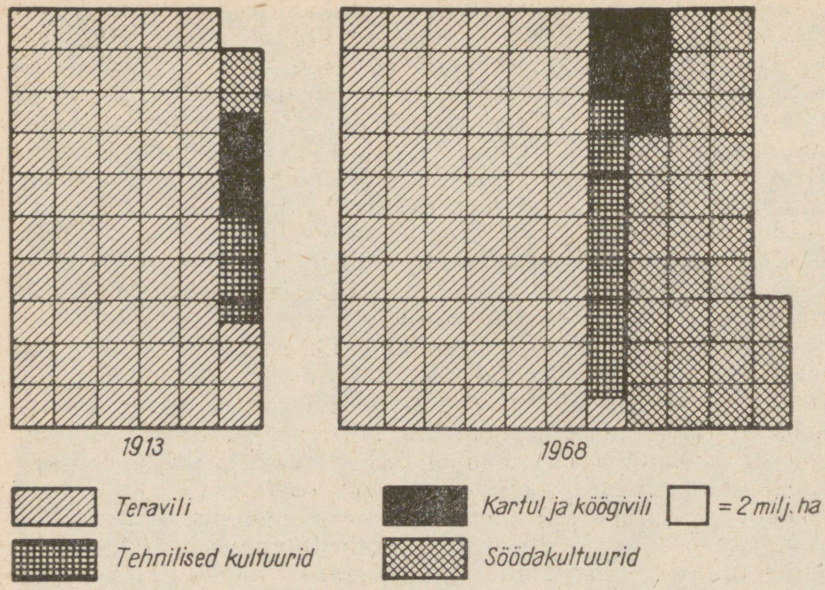
Maaviljeluse (taimekasvatuse) koosseisu kuulub *põllundus, aiandus* ja *viinamarjakasvatus*. Põllundus jaguneb kultuuride järgi teravilja-, tehniliste kultuuride, söödakultuuride, köögivilja ja kõrvitsaliste ning kartulikasvatuseks.

NSV Liidu põllumajanduse aluseks on teraviljamajandus. See majandusharu annab toiduvilja, mitmesuguseid söötasid loomakasvatusele ja toorainet tööstusele. Paljudes piirkondades on teraviljakasvatus vajalik õige külvikorra[2] huvides.

NSV Liidu tähtsaima teravilja — nisu all on 1/3 kogu külvipinnast. Võrreldes revolutsioonieelse ajaga toodetakse nisu nüüd üle kahe korra rohkem. Nisu nõuab sooja kliimat ja head mulda.

[1] Saagikus määratakse põllumajandussaaduste toodangu järgi ühe ha külvipinna kohta, kogusaak aga näitab, kui palju on aasta jooksul vastavat toodangut saadud kogu külvipinnalt.

[2] Külvikorraks nimetatakse kultuuride vaheldumist ühel põllul. Külvikorra eesmärgiks on säilitada mullaviljakus ja võimaldada suuremat saaki.



33. NSV Liidu külvipinna struktuur. Leidke diagrammi järgi, kuidas on muutunud kultuuride külvipind. Mida need muudatused näitavad?

Seepärast levivad peamised nisuväljad must- ja kastanmullavööndis. Ukrainas ja Põhja-Kaukaasias kasvatatakse talinisu, mis valmib varem ja annab tänu sügisestele ja kevadistele sademetele rohkem saaki.

Talinisu kasvatamise alast põhja ja lõuna pool — Volgamaal, Uraalis, Lääne-Siberis ja Põhja-Kasahstanis, kus talved on karmid ja lumevaesed, külvatakse suvinisu. Nisu alla võeti uusi ülesharitavaid maid idapoolsetel stepi- ja metsastepialadel; nisukasvatus on levinud ka põhja poole, mittemustmullaaladele. See on tunduvalt suurendanud nisu toodangut ja nisu osatähtsust teravilja kogusaagis.

Soojuse suhtes vähemnõudlikku r u k i s t kasvatatakse metsavööndis, peamisest nisukasvatuspiirkonnast põhja pool.

O d r a kasvuperiood on lühem kui teistel teraviljadel — umbes 100 päeva, mistõttu otra külvatakse ka kaugemal põhjas ja kõrgemal mägedes kui teisi põllumajanduslikke kultuure.

Väga väärtuslik kultuur on m a i s. Lisaks teradele, mis on tähtsad toiduainena, lähevad maisivarred ja -lehed loomasöödaks. Mais idaneb siis, kui pinnase temperatuur on üle 10°, seega kasvab see kultuur hästi Ukrainas, Moldaavias ja Põhja-Kaukaasias. Suuremaid saake saadakse siiski niisketel aladel, näiteks Lääne-Gruusias ja Põhja-Kaukaasia eelmägedes.

Viimasel ajal laieneb Kesk-Aasia, Põhja-Kaukaasia ja Lõuna-Ukraina niisutatavatel maadel r i i s i külvipind. Teraviljatoo-

dangu suurendamine jääb endiselt põllumajanduse keskseks probleemiks.

Tehniliste kultuuride hulka kuuluvad tööstusele toorainet andvad taimed. Linast, puuvillast ja kanepist tehakse riiet, nende taimede seemnetest aga saadakse õli. Lina vajab niisket mulda ja õhku, mõõdukat soojust ja hästi väetatud maad. Ta kasvab eriti jõudsasti külvikorras ristikuga, mis taastab lina poolt kurnatud mulla viljakuse. NSV Liidus kasvatatakse lina Vene NFSV Euroopa-osa loodepiirkonnas, Valgevenes, Leedus, aga ka Kesk-Uraalis ja Lääne-Siberis.

Tähtsaim kiutaim on puuvill. Puuvilla vegetatsiooniperiood on pikk (vt. tabel 19). Ta vajab palju päikest ja rohket niisutamist. Tähtsaim puuvillakasvatuse piirkond on Kesk-Aasia, eriti Usbeki NSV, aga ka Aserbaidžaani NSV. Eesrindlik agrotehnika ja uued niisutusviisid on võimaldanud tõsta puuvilla saagikust. NSV Liit on puuvilla saagikuselt maailmas esikohal.

Suuresti on muutunud suhkrupeedikasvatuse geograafia. Suhkrupeet nõuab palju niiskust, soojust ja päikesepaistelist kuiva sügist. Parimad tingimused suhkrupeedikasvatuseks on Ukraina metsastepi lääneosas ja Vene NFSV mustmullaoblastites. Need on vanad peedikasvatuse rajoonid, kuhu on koondunud üle $^3/_4$ selle kultuuri külvipinnast. Peale selle kasvatatakse suhkrupeeti nüüd ka Põhja-Kaukaasias, Volga keskjooksu piirkonnas, Valgevenes, samuti Altai ja Tjan-Šani eelmägedes. Lõuna-Kasahstanis ja Põhja-Kirgiisias kasvatatakse suhkrupeeti niisutatavatel põldudel.

Väga väärtuslik õlikultuur päevalill kasvab NSV Liidu Euroopa-osa kuivematel ja päikeseküllasematel stepialadel — Volgamaal, Ida-Ukrainas, Põhja-Kaukaasias.

Mitmeti saab kasutada kartulit. See on nii toidu-, söödakui ka tehniline kultuur. Kartulit kasvatatakse kogu NSV Liidus, kus esineb maaviljelust, kuid kõige rohkem siiski Vene NFSV Kesk- ja Looderajoonis, Valgevenes ja Põhja-Ukrainas. Nende piirkondade arvele langeb $^2/_3$ kogu kartuli külvipinnast.

Tähtsad taimekasvatuse harud on köögiviljakasvatus, aiandus ja viinamarjakasvatus.

Nõukogude Liidu lõuna- ja edelaosas on välja kujunenud laialdased aianduse ja köögiviljakasvatuse piirkonnad. Aedades kasvatatakse väga mitmesuguseid viljapuid, millest tähtsaim on õunapuu.

Moldaavias, Krimmis, Taga-Kaukaasias ja Kesk-Aasias on arenenud viinamarjakasvatus ja lõunamaiste puuviljade kasvatamine.

Rahvamajanduse arenedes ja linnaelanikkonna kasvades nõuavad linnad järjest rohkem värsket köögivilja. Seepärast koondub köögivilja- ja kartulikasvatus linnalähedastesse rajoonidesse. Köögivilju kui niiskuselembesi kultuure kasvatatakse ka luhtadel ja madalatel maadel.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugusteks harudeks jaguneb taimekasvatus?
2. Miks loetakse teraviljamajandust põllumajanduse põhiharuks?
3. Kuidas on revolutsioonieelsega võrreldes muutunud NSV Liidu külvipinna struktuur? Mis neid muutusi on põhjustanud?
4. Tähistage kontuurkaardil peamised nisu-, lina-, puuvilla- ja suhkrupeedikasvatuse piirkonnad.
5. Missugune on Eesti NSV külvipinna struktuur?

LOOMAKASVATUS.

Loomakasvatus annab väärtuslikke toiduaineid (liha, piim, rasv) ning toorainet tööstusele (vill, nahk, karusnahad, harjased), mõnel pool kasutatakse koduloomi veojõuna (hobused, härjad, eeslid, kaamelid, põhjapõdrad, koerad). Loomade niisugune kasutamine väheneb aga pidevalt.

Loomakasvatuse koosseisu kuulub veise-, sea-, lamba-, hobuse- ja linnukasvatus.[1] Loomakasvatuse harud erinevad suunalt, näiteks veisekasvatuses võib olla ülekaalus kas *liha-* või *piimakarja* pidamine, seakasvatuses — *peekoni-* või *rasvaseakasvatus,* lambakasvatuses *liha* ja *villalammaste* või *karakulli lammaste* pidamine.

Olenevalt NSV Liidu erinevate piirkondade söödabaasi iseärasustest peetakse karja mitmeti: *laudas,* nii *laudas* kui ka *karjamaal* või *välikarjamaal.* Loomade laudaspidamisel kasutatakse varem varutud sööta — koresööta (hein, õled), mahlakat sööta (silo, söödajuurvili, värske rohi), kontsentreeritud ehk jõusööta (kombineeritud söödad, mis sisaldavad söödavilja — kaera, otra, kaunvilju). Söödaks kasutatakse ka toiduainetetööstuse jäätmeid.

Loomade pidamisel nii laudas kui ka karjamaal on loomad suurema osa aastast looduslikel karjamaadel, talvel aga laudas. Välikarjanduse puhul aetakse kari tavaliselt mägedes paiknevatelt suvekarjamaadelt talveks eelmägedesse või tasandikele.

Nõukogude Liidus on väga palju häid looduslikke karja- ja heinamaid, kuid loomakasvatuse intensiivistamiseks on vaja laiendada söödabaasi, suurendada jõusööda ja mahlakate söötade tootmist, et neid jätkuks kogu aastaks.

Tehke kindlaks, kuskohal NSV Liidus peab arenema eelkõige karja laudaspidamine, kus on aga kõige soodsamad tingimused karja pidamiseks nii laudas kui ka karjamaal või välikarjamaal.

NSV Liidu Euroopa-osa metsa- ja metsastepivööndis ning Siberis, kus loomadele on mahlakat sööta kergem varuda, on levinud veisekasvatus (peetakse piimakarja).

[1] Loomakasvatuse alla kuulub ka karusloomakasvatus, mesindus, siidiussikasvatus ja kalakasvatus.

Piima-lihakarja peetakse stepialadel, kus looduslikud rohumaad annavad mahlakat sööta vähe, sest rohi kuivab suvel ära, kuid seevastu on võimalik varuda küllaldasel hulgal silo ja jõusööta laudaperioodiks.

Stepivööndi kuivematel aladel ja poolkõrbes võimaldab karjamaade koresööt pidada liha-piimakarja ja lihakarja.

Lambakasvatus on arenenud lõunapoolsetes steppides, poolkõrbes, kõrbes ja mägedes. Lambakasvatus võib esineda loomakasvatuse kõrvalharuna ka veisekasvatuse piirkondades. See võimaldab karjamaadel ära kasutada madalamat rohtu, mida veised ei söö. Põhjapoolsetel aladel peetakse lambaid karusnaha saamise eesmärgil; lõuna pool on levinud peenvillalambad. Kõrbes ja poolkõrbes peetakse jämevillalambaid. Kesk-Aasia liivakõrbes on levinud karakulli lambad, kelle talledelt saadakse väärtuslikku karakullnahka.

Seakasvatus on arenenud peaaegu täielikult põllundusest saadava sööda või toiduainetetööstuse jäätmete baasil. Seepärast on seakasvatus koondunud sinna, kus kasvatatakse palju maisi, kartulit või suhkrupeeti: Ukrainasse, Valgevenesse, Põhja-Kaukaasiasse, Vene NFSV kesk-mustmullaoblastitesse ja suurlinnade ümber.

Loomakasvatuse suund oleneb ka nõudmisest, mida esitab elanikkond ja tööstus. Näiteks veiseid peetakse peaaegu kõigis põllumajanduspiirkondades, kuid erinev võib olla veisekasvatuse suund. Suurlinnade ümbruses ja tööstusrajoonides areneb piimakarjandus, mis peab varustama elanikkonda värske piimaga. Nendest piirkondadest kaugemal tehakse piimast võid, juustu, piimakonserve.

Mune ja kiiresti saadavat linnuliha annavad nii linnade naabrusesse kui ka teraviljakasvatuse piirkonda rajatavad linnuvabrikud.

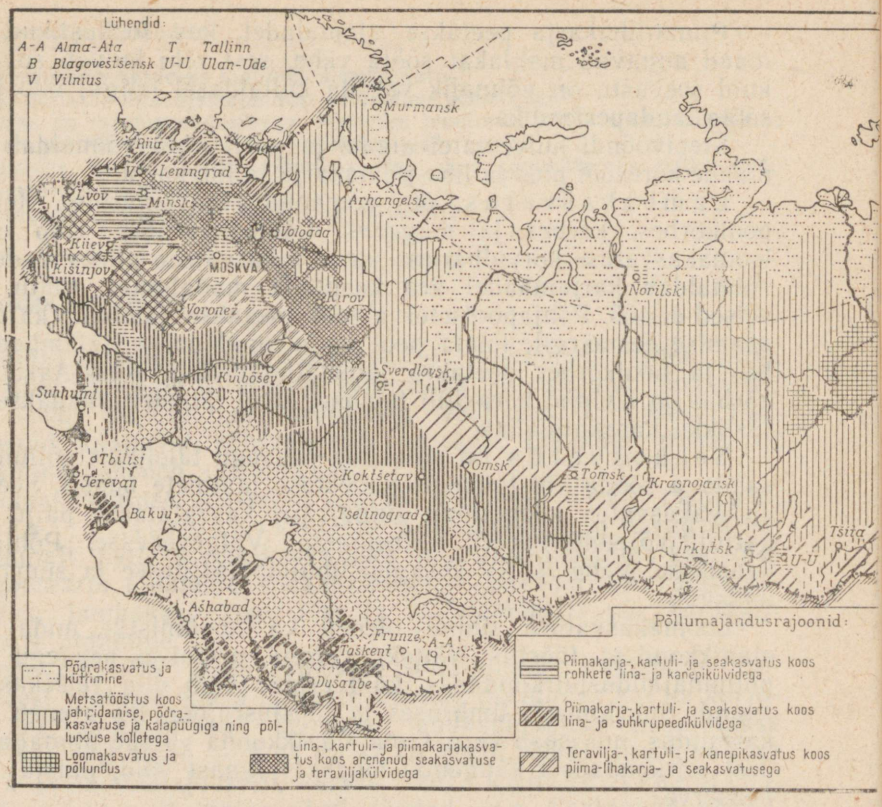
Mehhanismide kasutamine põllumajanduses ja vedudel on tunduvalt vähendanud veoloomade pidamist. Töökari on endiselt vajalik ainult mõnedes piirkondades, näiteks mägedes (hobused) ja kõrbes (kaamelid).

Kaug-Põhjas peetakse põhjapõtru.

Mõnedel aladel on oluline tähtsus linnukasvatusel, mesindusel, siidiussikasvatusel ja karusloomakasvatusel.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Kuidas jaguneb loomakasvatus?
2. Millest oleneb erinevate piirkondade loomakasvatuse suund?
3. Missugustes NSV Liidu piirkondades peetakse veiseid, kus on arenenud sea- ja lambakasvatus?
4. Milles väljendub taime- ja loomakasvatuse seos?
5. Missuguse suunaga loomakasvatus on arenenud Eesti NSV-s?

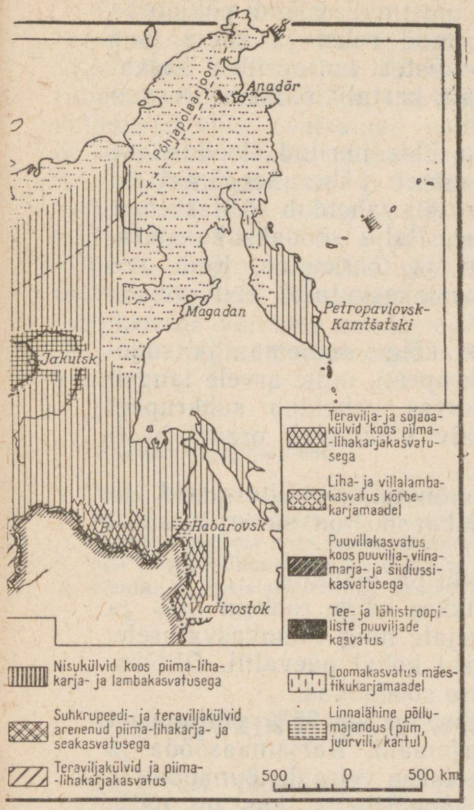


PÕLLUMAJANDUSE SPETSIALISEERUMISE VÖÖNDID

Põllumajandus ei saa olla igal pool ühesugune, sest elanikkond nõuab eri tooteid ja ka looduslikud olud on erinevad. Igas mullastiku- ja taimkattevööndis arenevad põllunduse ja loomakasvatuse niisugused harud, mis olemasolevates tingimustes annavad kõrgeimat saaki, võimaldavad saada kõige rohkem loomakasvatussaadusi ja nõuavad minimaalset töö ning vahendite kulu. Tavaliselt põimub põllumajandusliku spetsialiseerumise põhiharu teiste harudega, mistõttu looduslikke võimalusi ja elanikkonna kogemusi saab otstarbekamalt kasutada.

1. Tundra- ja metsatundra vööndis on põllumajandus spetsialiseerunud peamiselt põdrakasvatusele. Selle kõrval esineb küttimine ja kalapüük. Põlluharimine on siin peaaegu võimatu.

2. Taigavöönd on pindalalt kõige ulatuslikum, kuid põllundus on vähe levinud, esinedes kolletena näiteks Põhja-Dvinaa, Petšoora ja Obi äärsetel tasandikel. Rohkem on arenenud looma-



34. Põllumajanduse spetsialiseerumine. Kõrvutage kaarti mullastiku- ja taimkattekaardiga. Millised põllumajanduse piirkonnad jäävad ühe või teise vööndi sisse?

kasvatus. Põllumajandus varustab toiduainetega siinset hõredat rahvastikku — metsatöölisi, kalureid ja kütte.

Suurem loomakasvatuse ja sellega koos esineva põllunduse piirkond on taiga idaosas, Kesk-Jakuutias.

Taiga lõunaosas ja segametsade vööndis Balti liiduvabariikidest kuni Uraalini on suvi jahe ja vihmane, mis soodustab rohke haljasmassiga taimede — lina, silokultuuride ja heina kasvamist. Selles vööndis kasvatatakse lina, mis külvikorras vaheldub põldheinaga. Põldheina, silokultuuride ja söödajuurvilja kasvatamisega on seotud piimakarjandus. Tööstuslinnade ümbruses, aga ka segametsade vööndi lääneosa (Valgevene) liivastel muldadel kasvatatakse lina asemel kartulit. Piimatööstuse ja kartulitöötlemise jäätmed annavad sööta seakasvatusele.

Lääne-Siberi taiga lõunaosas on $^3/_4$ külvipinnast teravilja all. Söödakultuure kasvatatakse vähe, mistõttu piimakarjandus areneb looduslike heina- ja karjamaade baasil. Suuremad linnad paiknevad hõredalt, piimavajadus on väike. Seetõttu läheb suurem osa piimast või tootmiseks.

3. Euroopa-osa metsastepis, mustmullavööndi põhjaosas laiuvad nisuväljad. Nisu on välja tõrjunud rukki ja kaera, mis enne revolutsiooni olid ülekaalus. Tehnilistest kultuuridest kasvatatakse kõige rohkem kartulit ja kanepit, kartulit rohkem liivsavimuldadel, kanepit aga saviliivmuldadel.

Metsastepis on peaaegu kogu maa üles haritud, looduslikke rohumaid (karjamaid ja heinamaid) esineb vähe. Seepärast on maaviljeluse aluseks külvikord, kus teravili vaheldub söödakultuuridega (söödajuurvili, segavili, kartul). Palju söödaks kasutatavaid jäätmeid annab kartuli ja teravilja töötlemine. Kõik see loob soodsad tingimused produktiivloomakasvatuse, eriti veise-, sea- ja linnukasvatuse arendamiseks.

Mustmulla-metsastepi edelapoolses, kõige soojemas ja sademeterohkemas osas kasvatatakse suhkrupeeti, mille arvele langeb 10—20% kogu külvipinnast. Külvikorras vaheldub suhkrupeet talinisu ja maisiga. Suhteliselt soe talv võimaldab orasel hästi talvituda.

Suhkrupeedikasvatuse piirkonnas nuumatakse lihaveiseid ja sigu ning peetakse piimakarja. Söödabaasiks on suhkrutööstuse ja teraviljatöötlemise jäätmed.

Metsastepi tähtsaid majandusharusid on aiandus.

4. Euroopa-osa stepis kasvatatakse kõige rohkem nisu ja maisi. Mais annab sööta liha-piimakarjale ning linnukasvatusele. Tehniliste kultuuride hulgast on tähtsal kohal päevalill. Õlitööstuse jäätmed täiendavad loomakasvatuse söödabaasi.

Lääne-Siberi ja Kasahstani steppides on 80—95% põllumaast suvinisu all. Palju on looduslikke karjamaid. Karjamaasööda ja teraviljamajanduse jäätmete baasil peetakse veiseid, lõunapoolses kuivemas piirkonnas aga lambaid. Lääne-Siberis, kus on palju üleujutatavaid luhtasid, areneb piima-lihakarjandus. Sealsed võivabrikud toodavad kuulsat siberi võid.

Kaug-Ida stepialadel areneb teravilja- ja sojakasvatus ning piima-lihakarjandus.

5. Laialdastel kõrbe- ja poolkõrbealadel on levinud liha- ja villalambakasvatus. Kari aetakse suveks kevadistelt kõrbekarjamaadelt mägedesse, sügisel aga tuuakse tagasi. Kesk-Aasia kõrbetes peetakse karakulli lambaid.

Kõrbet läbivate jõgede orgudes, Kesk-Aasia eelmägedes ja Taga-Kaukaasia idaosa poolkõrbes on levinud niisutuspõllundus. NSV Liidu suurimad niisutatavad alad on Kesk-Aasias: Fergana, Näljastepp, Vahši jõe org jt. Selle piirkonna looduslikud tingimused sobivad puuvillakasvatuseks. Niisutatavate põldude tähtsaim teravili on riis. Kesk-Aasia oaasides on olulisel kohal mooruspuude ja siidiusside kasvatamine, samuti viinamarjakasvatus, aiandus ja arbuuside ning melonite kasvatamine.

Kaukasuse, Altai ja Kesk-Aasia mäestikes, kus põlluharimist takistab pinnaehitus ning vegetatsiooniperiood jääb lühikeseks, on levinud mäestikukarjamaadel loomakasvatus.

6. Niiskes lähistroopikas piki Kaukaasia Musta mere rannikut ja Lenkorani madalikul Taga-Kaukaasia kagunurgas viljeldakse soojalembesi lähistroopilisi kultuure — teed, tsitrusi, tubakat, eeterlikke õlisid sisaldavaid taimi. Teravilja kasvatatakse suhteliselt vähe, tähtsamad on mais ja talinisu. Loomakasvatus on arenenud eeskätt mägistel naaberaladel.

7. Tööstuskeskuste ja suuremate linnade, näiteks Moskva, Leningradi, Kiievi ning Uraali ja Donbassi linnade ümber on levinud linnalähedane põllumajandus, kus kasvatatakse köögivilju ja marju, peetakse piimakarja ja kodulinde ning kasvatatakse tiigikalu. Niisuguse majanduse ülesandeks on varustada elanikkonda värskete saadustega. Tarbija läheduses on köögivilja ja piima tootmine veokulude arvel odavam, samuti säilib toodete kvaliteet.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Mida kujutab endast põllumajanduse spetsialiseerumine vööndite järgi?
2. Millega on seletatav, et spetsialiseerumise põhisuunda kujundavad harud peavad arenema koos teiste põllumajandusharudega?
3. Mis tingib põllumajanduse erinevat spetsialiseerumist ühe vööndi piires?
4. Kuidas on spetsialiseerunud Eesti NSV põllumajandus?

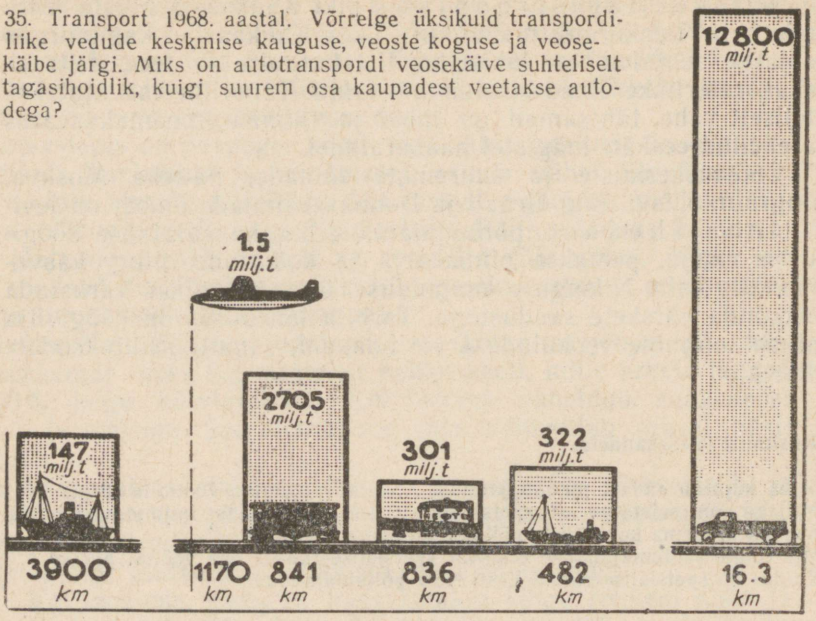
TRANSPORDI GEOGRAAFIA.

Erinevalt tööstusest ja põllumajandusest ei loo transport materiaalseid rikkusi. Küll oleks aga ilma transpordita mõeldamatu nii tootmine kui ka tänapäeva ühiskonna elu üldse.

Transport võimaldab luua sidet tööstuse ja põllumajanduse vahel ning korraldada kaubavahetust nii riigi eri rajoonide kui ka teiste maadega. Transport on väga oluline riigikaitse seisukohalt. Enne uute maa-alade hõlvamist või suurte tööstuskeskuste loomist tuleb rajada ühendusteed. Nüüdisaegne linn ei saa eksisteerida ilma transpordita. Transport teenindab ühelt poolt rahvamajandust, teiselt poolt aga tarbib ta viiendiku kogu toodetavast kütusest ja neljandiku metallist. Transpordi alal on hõivatud 8% kogu NSV Liidu töölistest ja teenistujatest.

Transport jaguneb mitmeks liigiks: maismaatransport (*raudtee-* ja *autotransport*), veetransport (*mere-* ja *jõelaevandus*), õhutransport, torutransport ja uue liigina elektrontransport elektriülekandeliinide näol. Nõukogude Liidus on arenenud kõik transpordi liigid. Nad moodustavad ühtse transpordivõrgu ja töötavad üksteist täiendades ühise plaani järgi. Valides transporti ühe või teise kauba vedamiseks, peetakse silmas vedude omahinda, läbilaskevõimet ja veokiirust. Mitmesuguste

35. Transport 1968. aastal. Võrrelge üksikuid transpordiliike vedude keskmise kauguse, veoste koguse ja veosekäibe järgi. Miks on autotranspordi veosekäive suhteliselt tagasihoidlik, kuigi suurem osa kaupadest veetakse autodega?



transpordiliikide kasutamine sõltub kohalikest tingimustest. Tihti on otstarbekas mitmeid transpordiliike kombineerida.

Transporditeede ristumiskohtadel tekivad transpordisõlmed, kus omavahel põimuvad mitmed veoteed. Neis sõlmedes laaditakse kaup ümber ühelt transpordiliigilt teisele. Nõukogude Liidus on üle 650 transpordisõlme, kõige rohkem Vene NFSV keskoblastites ja Ukrainas (lõunapiirkonna metallurgiabaasis). Meie maa suurim transpordisõlm on Moskva.

Transpordi ühe või teise liigi tööd iseloomustab veosekäive tonnkilomeetrites, mis näitab, kui palju kaupa ja kui kaugele on teatud aja vältel veetud (vt. joon. 35 ja tabel 20).

RAUDTEETRANSPORT.

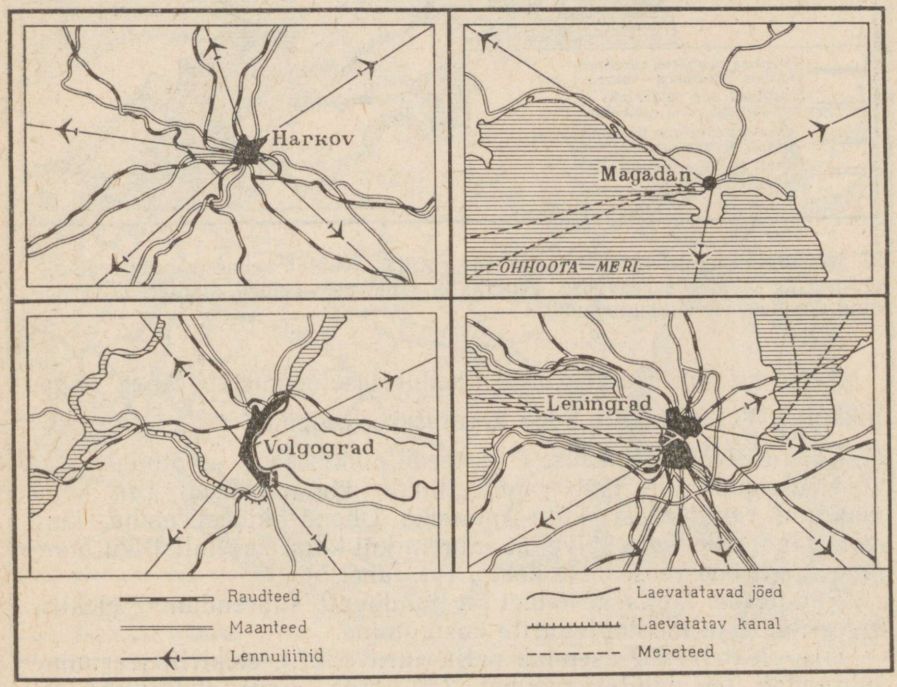
Nõukogude Liidus on esikohal raudteetransport. Raudteetranspordi veosekäive on kaks korda suurem kui teiste transpordiliikide veosekäive kokku. Raudteed seovad ühtseks tervikuks Nõukogude Liidu kõik tähtsamad piirkonnad. Nad töötavad pidevalt, kliimast või aastaajast peaaegu sõltumata. Raudteetransport on kiire, vedude omahind madal. Raudteetranspordi eeliseks võrreldes veetranspordiga on võimalus rajada raudteid vajalikus suunas, kuigi nende ehitamine on küllalt kulukas. Üldiselt on Nõukogude Liidu looduslikud tingimused raudteede rajamiseks sood-

sad. Intensiivsema majanduse piirkonnad asuvad enamikus tasandikul.

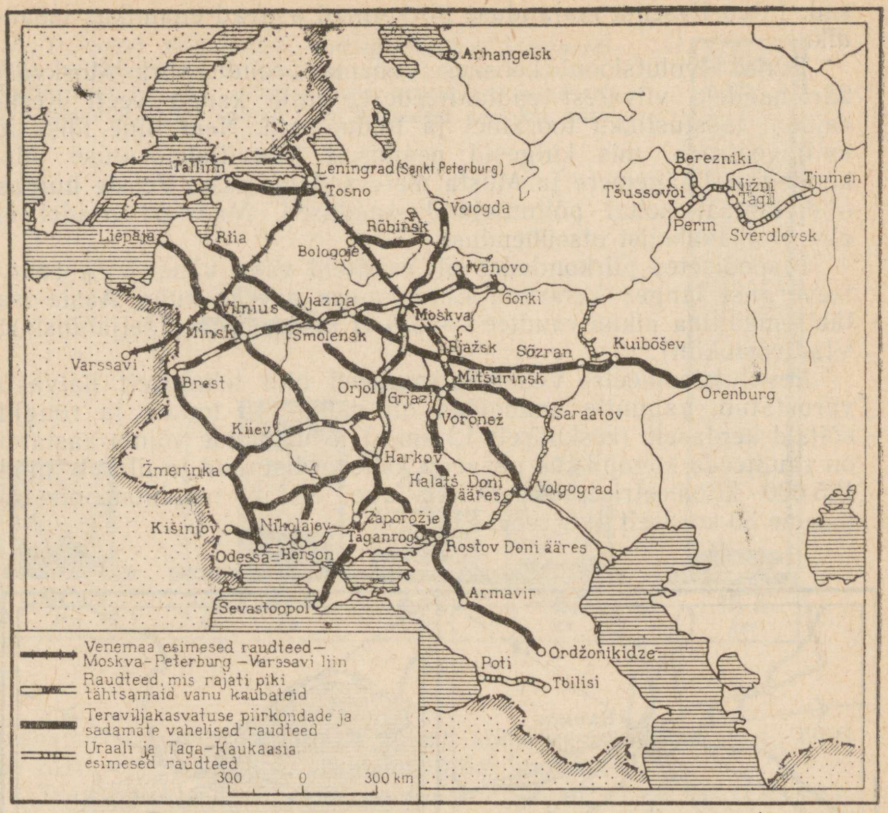
Enne revolutsiooni koosnes Venemaa raudteevõrk Moskvast ääremaadele viivatest radiaalteedest, mille kaudu veeti Keskrajooni tööstuslikku toorainet ja toiduaineid. Neid liine lõikasid «viljaveoteed», mis kulgesid peamiselt teraviljakasvatuse piirkondadest Läänemere ja Musta mere sadamatesse. Veoste hulgas olid tähtsal kohal põllumajandussaadused. Maa eri osadel ei olnud omavahelist otseühendust.

Idapoolsetes piirkondades oli raudteid väga vähe: 85% raudteevõrgust langes Venemaa Euroopa-osa arvele, kuigi Aasia-osa läbis maailma pikim raudtee — *Siberi magistraal* (Tšeljabinskist Vladivostokini).

Revolutsioonieelse Venemaa raudteed olid tehniliselt halvasti varustatud, vagunite kandejõud oli väike (16 tonni) ja rongid sõitsid aeglaselt (keskmiselt 12 km/h). Nõukogude võimu aastatel on raudteede kogupikkus peaaegu kahekordistunud ja ulatub nüüd 135 000 kilomeetrini, veosekäive aga ületab revolutsioonieelse taseme 30-kordselt (vt. tabel 21).



36. Transpordisõlmede tüüpe. Missuguste transpordiliikide põimumine iseloomustab üht või teist sõlme? Jagage NSV Liidu suuremad transpordisõlmed rühmadeks olenevalt transpordiliikide põimumisest.



37. Nõukogude Liidu vanimad raudteed. Milles avaldub esimeste raudteede paigutuse ja raudteede praeguse geograafia erinevus? Leidke raudteede ja jõening mereteede kokkupuutepunktid.

Territooriumi raudteevõrgu tihedust iseloomustab teede kogupikkus 1000 km² kohta. Seda arvutatakse valemi $I = \frac{T}{P}$ järgi, kus I — raudteevõrgu tihedus, T — teede pikkus ja P — pindala.

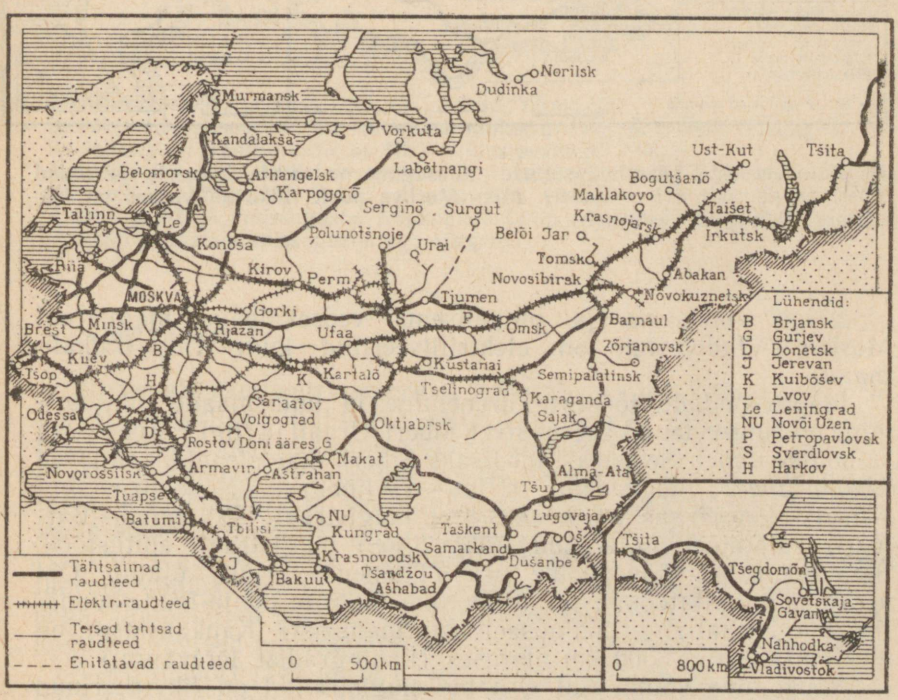
Nõukogude Liit jääb raudteeliinide kogupikkuselt ($^1/_{10}$ kogu maailma raudteedest) küll Ameerika Ühendriikidest maha, kuid meie raudteede veosekäive on suurem kui kogu kapitalistliku maailma raudteede veosekäive kokku (vt. tabel 5).

Raudteede läbilaskevõimet on tunduvalt suurendanud elektrifitseerimine ja mootorvedurite kasutamine.

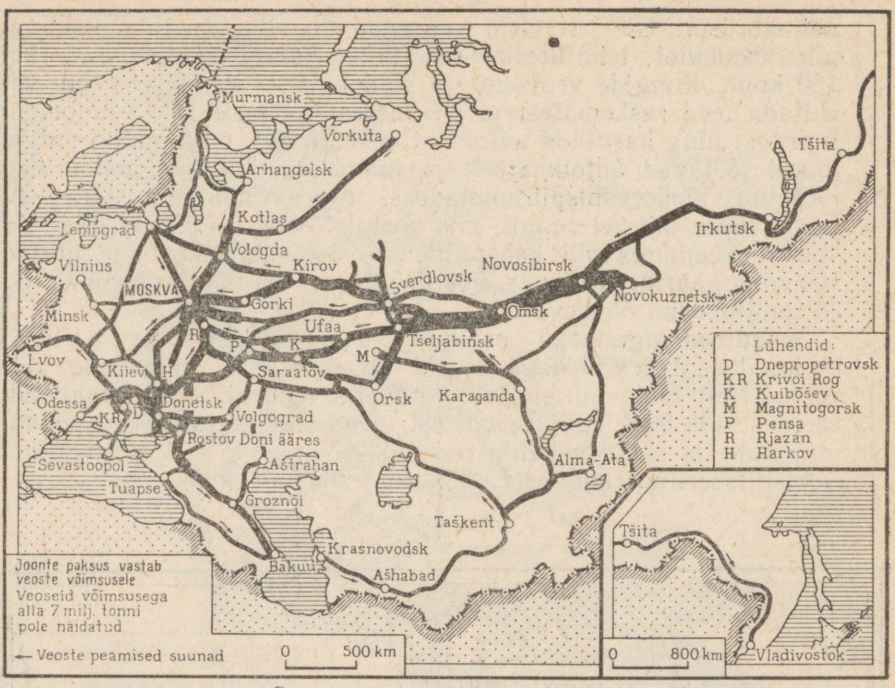
Üks elektrivedur asendab nelja auruvedurit, elektrifitseerimine suurendab tee läbilaskevõimet 2,5 korda. Eriti efektiivsed on elektrivedurid neil teedel, kus veosekäive kasvab kiiresti, mägise reljeefi tingimustes ja loomulikult seal, kus on palju odavat elektrienergiat. Mootorvedurite kasutamine vähendab kütusekulu

neljakordselt. Uued vedurid suurendavad rongide liikumiskiirust, mis üksikutel tehniliselt viimistletud magistraalidel on kuni 160 km/h. Rongide veovõime ja sõidukiiruse tõstmiseks on vaja ehitada teed raskematest ja pikematest roobastest ja raudbetoonliipritest ning kasutada automaatblokeeringut, mille puhul valgusfoorid töötavad automaatselt ja jaamavahed on valgusfooridega jaotatud blokeerimispiirkondadeks. See võimaldab sõita igas jaamavahes mitmel rongil, mis veelgi tõstab raudteede läbilaskevõimet. Seejuures võib kaherööpmelise tee läbilaskevõime ulatuda 100 rongipaarini ööpäevas, üherööpmelise tee läbilaskevõime aga 50 rongipaarini ööpäevas.

Raudteed jagunevad *magistraalteedeks* ja *kohalikeks teedeks*. Magistraalid moodustavad raudteede põhivõrgu. Neil sõidavad elektri- ja mootorvedurid. Magistraalteedel veetakse üle 90% raudteeveostest; need teed teenindavad peamisi rajoonide- ja riikidevahelisi vedusid. Nõukogude Liit on maailmas elektrifitseeritud raudteede pikkuselt esikohal (joon. 38).



38. NSV Liidu raudteevõrk. Lisaks magistraalidele ja kohalikele raudteedele kuulub raudteevõrgu koosseisu üle 100 000 km tööstusettevõtete teid (puidutööstuse, metallurgia, söetööstuse ja teiste tööstusharude ettevõtete juurdeveoteed).



39. Raudteeveoste peamised suunad. Missugune on veoste koosseis ja suund Siberi magistraali eri lõikudel? Miks Moskva poole liikuvad veosed on ülekaalus? Mida sinna veetakse?

Kõige võimsama ja pingelisema veosekäibega magistraal Moskva—Vladivostok on elektrifitseeritud kuni Taga-Baikalimaani.

Idapiirkondade tööstuse arenemine ja uudismaade üleshar imine on suurendanud veosekäivet Siberi, Uraali ja riigi Euroopa-osa rajoonide vahel. Seepärast on lisaks Siberi magistraalile ehitatud *Lõuna-Siberi* magistraal (Ufaa—Tselinograd—Novokuznetsk—Taišet), lõppjärgus on *Kesk-Siberi* magistraali (Kustanai—Barnaul) rajamine. On alanud *Põhja-Siberi* magistraali ehitustööd. Selle esimene, läänepoolne osa (Tjumen—Surgut) ulatub Obi keskjooksu naftatööndus te piirkonnani. Suurim põhja-lõuna-suunaline magistraal riigi põhjaosast (Murmanskist) Kaukaasiasse on elektrifitseeritud 3500 km ulatuses (Leningradist Jerevanini).

Nõukogude võimu ajal ehitatud magistraalid on likvideerinud vana raudteevõrgu puuduse: naaberpiirkondade vahel on loodud otsene raudteeühendus. Näiteks on rajatud magistraalid, mis ühendavad Siberi ja Kesk-Aasia rajoone: *Turkestan—Siberi* (Semipalatinsk—Alma-Ata—Lugovaja) ja *Transkasahstani* (Pet-

ropavlovsk—Karaganda—Tšu) magistraalteed. *Petšoora* magistraal (Salehard—Vorkuta—Konoša) ja Arhangelskist Belomorskisse viiv liin on liitnud tervikuks kogu Euroopa-osa põhjapiirkonna. Piki Volgat on rajatud *Volga* magistraal (Kaasan—Volgograd). Vene NFSV keskoblastid on saanud uued väljapääsuteed Uraali ja Donbassi. Lõppjärgus on Kesk-Aasiasse viiva tee Kungrad—Makat—Astrahan ehitamine. See raudtee läbib Lääne-Kasahstani uut tööstusrajooni.

Vedude omahind on üksikutel teedel ja teelõikudel väga erinev. Siberi magistraalil on see kõige madalam Lääne-Siberis. Sellel lõigul moodustavad suure osa veostest kaugveod erakordselt tasasele maastikule rajatud elektrifitseeritud teel. Vedude omahind on kõige kõrgem elektrifitseerimata Kaug-Ida teelõigul, kus mägisel teel veetakse palju väikesemahulisi lähiveoseid. Vedude omahind võib olla erinev isegi ühel ja samal teelõigul eri suundades. Näiteks vedu Uraalist Volga äärde on mitu korda kallim kui vastassuunas, kus sõidavad pooltühjad koosseisud. Seda tuleb rahvamajanduse paigutamisel arvestada.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugust osa etendab rahvamajanduses transport?
2. Mis on transpordisõlm? Nimetage, milliseid transpordisõlmi te teate.
3. Missugune transpordiliik on NSV Liidus peamine? Miks?
4. Tehke kindlaks, millistes suundades ja missugustel NSV Liidu raudteedel veetakse sütt, maaki, metsa, vilja, puuvilla.
5. Mõelge järele, missugustel Nõukogude Liidu raudteedel on vedude omahind kõige madalam, missugustel aga kõrgem.

VEETRANSPORT.

Erinevalt raudteetranspordist kasutab veetransport peamiselt looduslikke liiklusteid, mille rajamine ei nõua suuri kulutusi. Veetransport kulutab vähem kütust ja mahukate veoste[1] edasitoimetamine on odavam, veoste liikumiskiirus aga madalam; talvel kinnikülmuvatel veekogudel on vedu hooajaline ning veeteede suund ei vasta sageli majanduse vajadustele. Nende negatiivsete tegurite mõju vähendab tehnika areng. Kaasaegsete laevade sõidukiirus on võrdne keskmiste kaubarongide sõidukiirusega; jäälõhkujad pikendavad navigatsiooniperioodi jäätunud veekogudel, veeteed aga ühendatakse vajalikus suunas kanalitega.

Veetransport jaguneb meretranspordiks ja jõetranspordiks. Viimastel aastatel on siseveeteede ja meretranspordi veotingimused lähenenud. Suurte veehoidlate loomise tulemusel

[1] Mere- ja jõelaevadega saab vedada saadetisi, mis raudtee jaoks on liiga suured. Nii näiteks läbisid Siberi hüdroelektrijaamade jaoks toodetud turbiinid erilaevadel pika tee Leningradist sihtkohta läbi Põhja-Jäämere ja piki Jenisseid.

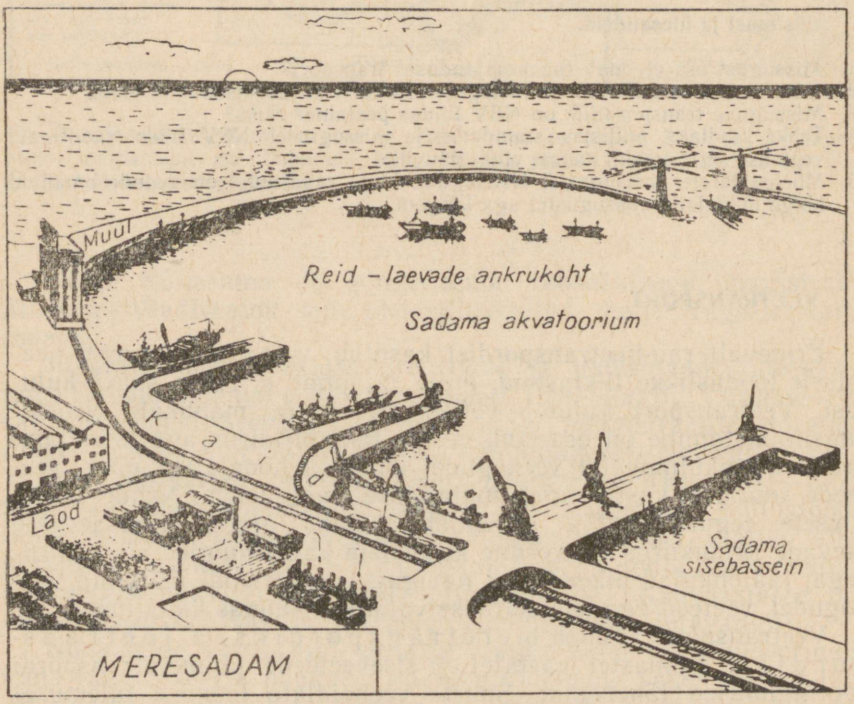
hakkasid sisevetel sõitma merelaevad. Jõgede süsteemid võimaldavad mahukaid vedusid maa sisepiirkonnast meredeni, aga ka vedusid meri—jõgi—meri, s. o. siseveeteid kaudu ühe mere basseinist teise.

Meretransport.

Meretranspordi tähtsus ja geograafia sõltuvad asjaolust, et NSV Liidu kaldaid uhuvad 14 merd. Mereveod jagunevad välisvedudeks ja kabotaažvedudeks (veod oma maa sadamate vahel).

Meretranspordi üheks vormiks on suurkabotaaž — *piki võõraid rannikuid, kuid erinevates meredes asuvate oma maa sadamate vahel* (näiteks Leningradist Odessasse), teiseks väikekabotaaž — *veod piki oma rannikut, ühe ja sellesama mere või naabermerede sadamate vahel* (näiteks Bakuust Astrahani).

Meretransport on eriti tähtis väliskaubanduse seisukohalt. Nõukogude laevastik ei vea mitte ainult neid kaupu, mida me ise



40. Meresadamad rajatakse lainetuse eest kaitstud rannikule: looduslikku lahte, jõesuudmesse, tammide abil merest eraldatud tehislahtedesse, vahel ka järvedele, mida merega ühendavad kanalid. Sadam on alati transpordisõlm.

ostame, vaid ka teiste riikide poolt ostetud kaupu.[1] See on saanud võimalikuks tänu meie laevastiku kiirele kasvamisele viimastel aastakümnetel. Laevastiku kogutonnaažilt (15,2 milj. registertonni) on meist ees ainult viis riiki: Libeeria, Jaapan, Inglismaa, Norra ja Ameerika Ühendriigid.

Meie merelaevastik koosneb eriotstarbelistest laevadest. Mitmesugust kaupa vedavate universaalsete laevade kõrval on spetsiaalseid metsa-, maagi-, söe- ja külmutuslaevu, samuti tanklaevu nafta veoks.

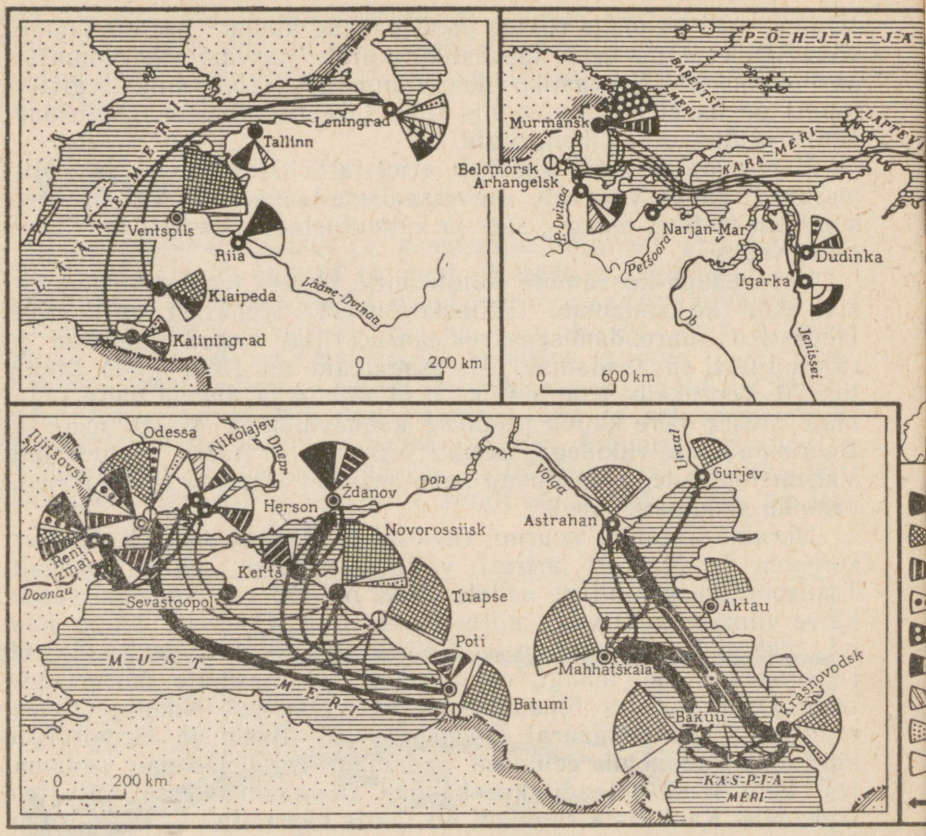
Merevedude kasvamine sõltub mitte üksnes laevastiku tonnaažist, vaid ka sadamate läbilaskevõimest. Seepärast on kõrvuti laevastiku suurendamisega rekonstrueeritud vanad sadamad ja rajatud uusi süvasadamaid. Meresadamaid on Nõukogude Liidus ligi 70. Veosekäibelt on esikohal *Musta* ja *Aasovi* mere sadamad. Musta mere kaudu peetakse kaubavahetust Musta mere ja Doonau-äärsete riikidega, samuti Aafrika ja Aasia riikide ning Vahemeremaadega, toimuvad kabotaažveod Ukraina ja Kaukaasia ranniku sadamate vahel.

Ukraina ranniku suurim süvasadam *Odessa* paikneb sisepiirkondade ja Mustast merest väljuva meretee suhtes soodsalt. Transpordigeograafiliste eeliste tõttu on Odessa sadama veosekäive viimasel ajal väga kiiresti kasvanud. Odessast lõuna pool on tekkinud uus sadam — Iljitšovsk. Siin toimub üle 30 riiki veetava söe, maagi, vilja, metalli ja masinate ümberlaadimine. Dnepri—Bugi limaani sadamad (Herson, Nikolajev) teenindavad suurel määral Dnepri-äärseid alasid ja ekspordivad neidsamu kaupu mis eelmised sadamad, kuna Doonau sadamates (Reni, Izmail) laaditakse kaubad Doonaumaadesse sõitvatele laevadele. Kaukaasia rannikul on tähtis toornafta väljaveo sadam *Novorossiisk,* mis paikneb soodsalt Põhja-Kaukaasia ja Volga-maa naftapiirkondade suhtes. Aasovi mere põhjaranniku sadam *Ždanov* veab välja sütt, metalli ja vilja; Kertšist saabub siia erilaevadel kuum aglomeraat ning Potist mangaanimaak.

Veosekäibelt teisel kohal on madalaveeline ja ainult põhjapoolses osas kinnikülmuv *Kaspia.* Siin on ülekaalus nafta kabotaažveod, vähemal määral veetakse ka metsa, vilja ja puuvilla. Suurim sadam on *Bakuu,* mille veosekäive suurenes pärast seda, kui Krasnovodski kaudu seati sisse praamiühendus Kaukaasia ja Kesk-Aasia raudteede vahel. Teised Kaspia basseini tähtsamad sadamad on Mahhatškala ja Astrahan, mille välisreid on madala vee tõttu merre viidud, ning uus sadam Ševtšenko (Aktau) Mangõšlaki poolsaarel.

Läänemere basseinil on suur tähtsus välissidemete seisukohalt Poolaga, Saksa DV-ga, Lääne- ja Põhja-Euroopa ning Ameerika maadega. Neeva suudmes asub Nõukogude Liidu suurim sadam

[1] See on majanduslikult kasulik, sest meie laevadega kohaleviidud kaupade müümisel saame veotasuna (lastiraha) välisvaluutat, samal ajal kui võõraste laevade puhul peame ise maksma.



Leningrad, kus korraga võivad peatuda sajad laevad. See ei ole enam «aken Euroopasse», vaid lai merevärav. Laevad sõidavad sadamasse mööda Soome lahe põhja rajatud sügavaid kanaleid. Lõpetanud laevadele teerajamise Põhja-Jäämerel, tulevad Arktika jäälõhkujad sügisel Leningradi, võimaldades navigatsiooni läbi talve. Leningradi sadamast veetakse välja kaugelt tulnud kaupu: Uraali valtsmetalli, Siberi metsa, Volgamaa naftat. Kiiresti kasvab uus naftasadam *Ventspils* Läti NSV-s, kuhu ulatub Sõpruse naftajuhtme haru. Mitmesuguseid kaupu laaditakse ümber Riia, Liepāja, Kaliningradi ja Klaipeda sadamas.

Vaikse ookeani basseini merede sadamad on peamiselt kabotaažvedude teenistuses. Nõukogude Liidu kirdeosa saab toiduaineid, tööstustooteid ja kütust Kaug-Ida sadamate *Vladivostoki* ja *Nahhodka* kaudu. Nende sadamate kaudu toimub väliskaubandus Vietnami Demokraatliku Vabariigi, Jaapani ja teiste Aasia maadega. Sahhalini sadamatest veetakse välja naftat ja sütt.



41. NSV Liidu merede suurimad sadamad. Tehke kindlaks, missuguste merede sadamate asend on soodsam ja veosekäive suurem.

Transpordi seisukohalt kasvab *Põhja-Jäämere* merede, eeskätt Barentsi mere tähtsus. Selle jäävaba sadam *Murmansk*[1] eksportdib apatiidi- ja rauamaagikontsentraate. Valge mere lähedal, Põhja-Dvinaa rohketel deltasaartel paikneb maailma suurim metsaveosadam *Arhangelsk*. Siin asub võimas jäälõhkujate laevastik, siit algab Põhjameretee, millel on suur tähtsus Kaug-Põhja hõlvamise ja varustamise seisukohalt. Tähtsamad sadamad on *Igarka* ja *Tiksi*.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missuguste vedude osas on meretransport eriti tähtis?
2. Tooge näiteid suur- ja väikekabotaaži kohta.
3. Tehke kindlaks, missugustel meredel on ülekaalus nafta, metsa või maagi veod. Leidke sadamad, kus toimub nimetatud veoste ümberlaadimine (joon. 41).

[1] Kõikide merede rannikul leidub suuri spetsiaalseid kalasadamaid. Nende hulgas on tähtsamad Murmansk, Odessa, Kaliningrad, Klaipeda, Astrahan, Vladivostok.

Jõetransport.

Nõukogude Liidu jõgedevõrk on väga ulatuslik. Laevanduseks kasutatakse 145 000 km jõgede veeteid. Võrreldes maismaatranspordiga on jõetranspordil küll mõningaid puudusi, kuid kohati on ta tähtsaim transpordiliik. Jõetranspordi eelised tulevad ilmsiks eriti Nõukogude Liidu ida- ja põhjaosas, kus leidub veerohkeid jõgesid, teede rajamine maismaatranspordi jaoks aga on väga kulukas ja aeganõudev. Neis piirkondades toimetatakse kõik tähtsamad veosed edasi veeteed pidi, kusjuures üle 70% veostest laaditakse peale sadamates, kuhu ei ulatu raudteeliinid.

Tehke kaardi põhjal järeldus, missugustes piirkondades kuulub tähtis koht jõetranspordile ja missuguste transpordisõlmede kaudu varustatakse põhjapiirkondi.

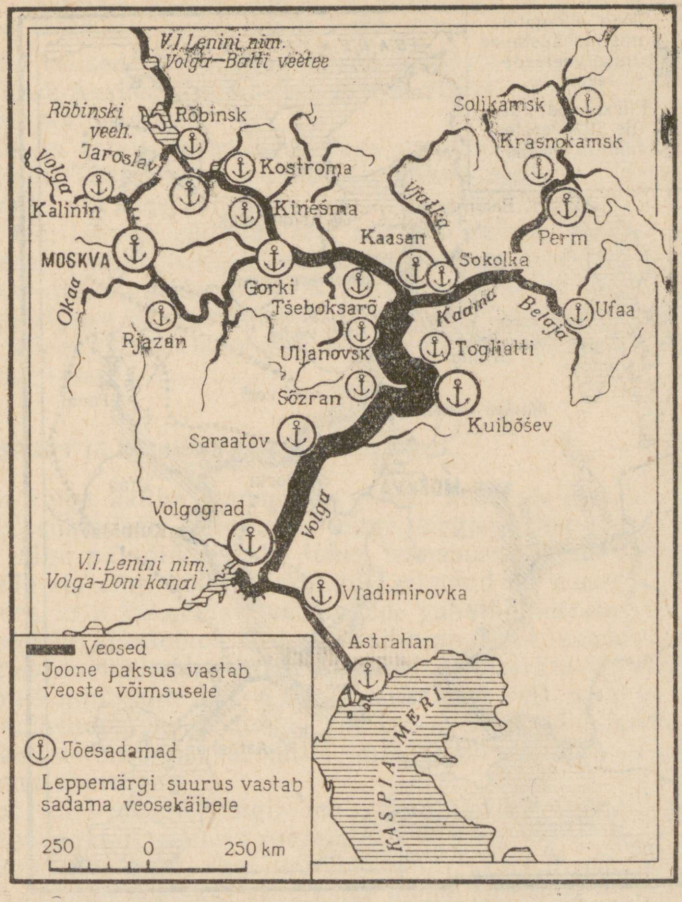
Jõelaevadel on suur kandevõime ja nad kulutavad veose ühe tonnkilomeetri kohta peaaegu 6 korda vähem energiat kui raudtee.[1]

Seepärast on kõige ökonoomsem vedada jõeteedel suuremahulisi ja raskeid veoseid, mille transportimine ei tarvitse olla kiire (mets, nafta, vili, ehitusmaterjalid). Enamik Nõukogude Liidu jõgedest voolab meridionaalselt. Seepärast on jõed sobivamad vedudeks põhja- ja lõunapoolsete piirkondade vahel. Tähtsamaks põhjast lõunasse veetavaks kaubaks on mets, vastassuunas saadetakse vilja.

Laevatatavad jõed ei moodusta terviklikku transporditeede süsteemi, vaid jagunevad eraldi jõgikondadeks. Peamine hulk veostest (üle 50%) langeb *Volga* ja *Kaama* jõgikonna arvele: see veeteede süsteem läbib Nõukogude Liidu Euroopa-osa majanduslikult kõige enam arenenud suuri maa-alasid. Lõppjärku on jõudnud NSV Liidu Euroopa-osa ühtse süvaveeteede süsteemi rajamine. Selle teljeks kujuneb Volga ja Kaama jõgikond. Ühtse süvaveeteede süsteemi loomise plaan näeb ette, et saab võimalikuks suure kandevõimega, kuni 3,5-meetrise süvisega laevade sõit Volgal ja Kaamal ning kõikidel sealt meredele viivatel veeteedel (joon. 42).

Juba on rajatud mitu tähtsat veeteed, mis ühendavad siseveemagistraale kõikide Nõukogude Liidu Euroopa-osa rannikumeredega. Siia kuulub *Valge mere—Läänemere kanal,* mis muudab veetee Valgest merest Läänemereni 4 korda lühemaks; *Moskva-nimeline kanal* avab Moskvale süvaveetee Volgani ja lühendab Looderajooni linnadesse viivat veeteed 1000 km võrra; *Volga—Doni kanal* ühendab Donbassi Volgaga. Eriti suur tähtsus on uuel *Volga—Balti veeteel,* mis lühendab laevasõitu Volgalt Leningradi 18 ööpäevalt 2,5 ööpäevani. Kavas on rajada *Petšoora—Võtšegda—*

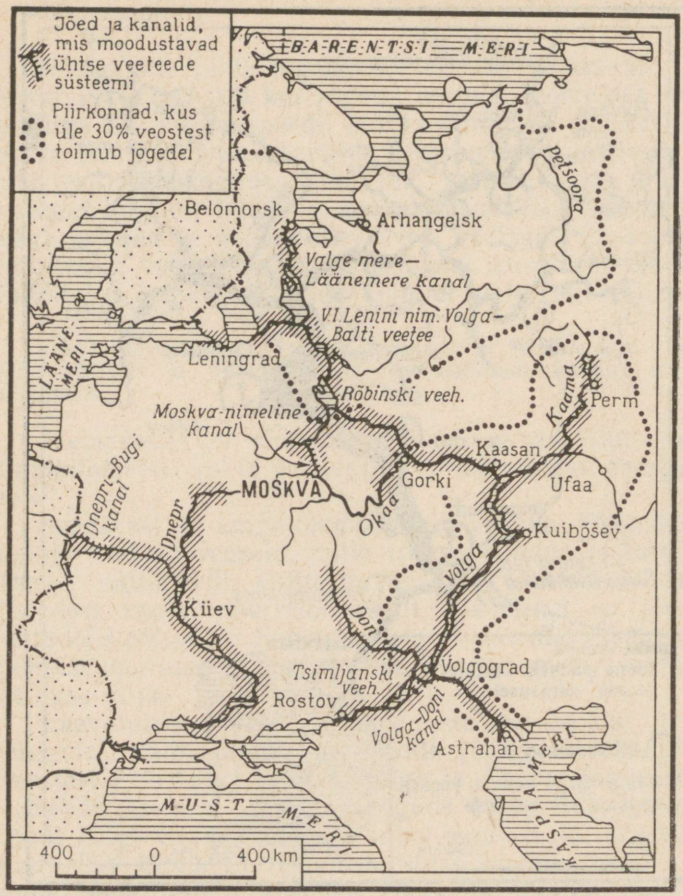
[1] Rongi kandejõud on kuni 2000 t, suurte jõelaevade kandejõud aga mitu korda suurem. Puksiir võib parvedes vedada kuni 100 000 m³ metsa.



42. Volga jõgikonna veoste liikumise skeem. Miks Uljanovsk—Volgogradi lõigu veosekäive on kõige suurem? Mida seal veetakse? Tehke kaartide järgi kindlaks, missuguste piirkondadega seob sadamaid raudtee.

Kaama veeteede süsteem ja uus *Põhja-Dvinaa* kanal, mis lisaks transpordivõimalustele loovad tingimused Põhja-Venemaa jõgede vee suunamiseks lõunasse. Dnepri kaskaadi hüdroelektrijaamade ehitamise tulemusena saab Volga jõgi Volga—Doni kanali kaudu ühenduse Doni alamjooksuga, Aasovi merega ja uue Lõuna-Ukraina kanaliga.

Kandke kontuurkaardile tähtsamad kanalid, mis ühendavad jõgikondi ühtseks süvaveeteede süsteemiks. Meenutage, millised elektrijaamad moodustavad Volga ja Dnepri kaskaadi.



43. NSV Liidu Euroopa-osa ühtne süvaveeteede süsteem. Missuguste suurte jõgede jõgikondi see hõlmab? Kus ja miks on jõetransport eriti tähtis?

AUTOTRANSPORT.

Autotransport on kõige paindlikum transpordiliik, mis võimaldab toimetada veoseid ilma ümberlaadimisteta otse tarbija kätte. Autotransport on ühenduslüliks tööstus- ja põllumajandusettevõtete ning raudtee- ja veetranspordi vahel. Autoveod on esikohal linnasiseses transpordis. Autotransport on eriti tähtis lühivedude puhul (kuni 100 km); raudteega võrreldes on ta eelistatavam aga ka kaugvedude korral siis, kui maanteed pidi on sihtkohta vähem maad kui mööda raudteed.

Tehke Taga-Kaukaasia liiduvabariikide kaardi järgi kindlaks, umbes mitu korda on ümber Kaukasuse mäestiku minev raudteeühendus Ordžonikidze ja Tbilisi vahel pikem ühendusest Gruusia sõjatee kaudu.

Eriti suured eelised on autotranspordil mägistes piirkondades. Mitmel pool Kesk-Aasias, Kaukaasias ja Siberis on autotransport peamiseks transpordiliigiks.

NSV Liidus on asfalt- ja betoonkattega maanteid 3 korda rohkem kui raudteid. Tähtsamate maanteede hulka kuuluvad Moskvast Leningradi viiv tee; Harkovi ja Simferoopoli kaudu lõunasse kulgev tee; läände suunduv tee, mis viib Minski ja Bresti kaudu Poolasse; samuti Nõukogude Liidu suurim autotee, mis läheb Moskvast itta, Kuibõševi kaudu Tšeljabinskisse. Ühtekokku saab Moskvast alguse 12 maanteed. Tähtsad magistraalid lähevad Leningradist Kiievi kaudu Odessasse ja Lvovist läbi Harkovi ning Rostovi Kaukaasiasse.

ÕHUTRANSPORT JA TEISED TRANSPORDILIIGID.

Lennuk on kõige kallim transpordivahend, kuid see-eest kiire, pinnaehitusest suhteliselt sõltumatu, kõige sirgjoonelisem. Õhutransport on väga paindlik. Ükski teine transpordiliik ei suuda tänapäeval hõlmata riigi kõiki piirkondi. Lennukid on asendamatud reisijateveos, eriti kaugemate vahemaade puhul. Õhutranspordi veosteks on eeskätt kiireloomulised ja kallihinnalised saadetised (kiiresti riknevad toiduained, post, keskajalehtede matriitsid). Nõukogude Liit on lennuliinide pikkuselt (ligi 780 000 km) maailmas esikohal; lennuühendus on loodud 57 riigiga. NSV Liidu suurim lennuliinide keskus on Moskva, mille lähistel on rajatud esmaklassilised lennujaamad.

Tänapäeval kurseerivad kõigil magistraalliinidel turboreaktiiv- ja reaktiivlennukid, millest suuremad lendavad vahemaandumiseta peaaegu üle kogu riigi territooriumi (Ту-114, Ил-62). Lähematel aastatel võetakse kasutusele ülehelikiirusega Ту-144, mis toimetab reisijad Moskvast Habarovskisse kahe ja poole tunniga. Hiigellennuk Ан-22 («Anteios»), mille mootorite koguvõimsus on 1,5 korda suurem jäälõhkuja «Lenin» tuumareaktori võimsusest, võib vedada korraga sadu reisijaid ja hulga kaupu. Lennukeid kasutatakse põllumajanduses umbrohutõrjeks, kalaparvede otsimiseks merel, tulekahjude kustutamisel, meditsiiniteenistuses.

Torutransport, mille iseärasustega tutvusime juba nafta- ja gaasitööstust käsitlevas osas, toimetab praegu edasi 50% naftat ja peaaegu kogu maagaasi. Torustik ei nõua käsitsitööd. Torujuhtmeid saab rajada praktiliselt igal pool ja vajalikus suunas, kusjuures raudtee- ja laevavedudega võrreldes transportimise kaugus väheneb ja omahind alaneb. Perspektiivis on hakata vee abil torustikku mööda edasi saatma ka peenendatud tahkeid materjale (sütt, maaki).

Kasvab elektrontransportdi osatähtsus. Juba lähematel aastatel hakkavad elektriliinid toimetama suuri elektrienergia koguseid Siberi ja Kasahstani elektrijaamadest Euroopa-ossa.

Nõukogude Liidu transport on ühendatud ühtseks transportdivõrguks. Raudteed veavad kõikvõimalikke kaupu ja reisijaid kaugemate vahemaade taha. Meretransport on tähtsal kohal väliskaubanduses, jõetransport aga mahukate ja raskete veoste edasitoimetamisel sisemaal. Autotransport viib saadetised otseselt tarbijani, olles ühenduslüliks teiste transpordiliikide vahel. Lennuliinid hõlmavad kogu maad. Magistraaltorustiku kogupikkus ulatub 110 000 kilomeetrini.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Tehke üheksanda viisaastaku tähtsamate ehituste kaardi järgi kindlaks uute transpordimagistraalide suunad.
2. Koostage ühe transpordimagistraali majandusgeograafiline iseloomustus järgmise skeemi kohaselt: a) magistraali pikkus ja suund ning selle tööd mõjutavad looduslikud tingimused; b) suuremad transpordisõlmed; c) veoste struktuur ja suund.
3. Selgitage üksikute transpordiliikide hüvesid ja puudusi. Missugused transpordiliigid on ühes või teises Nõukogude Liidu suuremas piirkonnas ülekaalus?
4. Missugused on Eesti NSV tähtsamad transporditeed? Mida neil teedel veetakse?

TOOTMISTSÜKLID.

Seni oleme käsitlenud suurte tööstus-, põllumajandus- ja transpordiharude geograafiat. Kõik need majandusharud ei arene igaüks omaette, vaid vastastikuses seoses. Metallurgia kõrvalproduktid on aluseks keemiatööstusele, masinatehaste jaoks rajatakse plastmasse tootvaid abiettevõtteid, põllumajandus aga on tihedasti seotud toiduainete-, kerge- ja keemiatööstusega ning põllumajandusmasinate tootmisega. Suurte hüdroelektrijaamade juurde rajatakse keemiatööstuse energiamahukate harude ja elektrometallurgia ettevõtteid. Kõik erinevad tootmisharud ühinevad mitmeks ahelaks, mis hõlmavad nii hankivat kui ka töötlevat tööstust, kaasa arvatud jäätmeid kasutavad tootmisharud. Need omavahel püsivalt seotud erinevad tootmisharud, mis koonduvad põhilise tootmisala ümber, moodustavad tootmistsükleid [1].

Tutvuge lk. 98—99 toodud tabeli järgi tähtsamate tootmistsüklitega.

Ühel ja samal territooriumil võib areneda mitu erinevat tootmistsüklit. Näiteks Donbassis on söe baasil välja kujunenud metallurgia ja söeenergeetika tsükkel, toodetava soola baasil aga mäekeemia tsükkel.

[1] Nende täielik nimetus on energeetika- ja tootmistsükkel. Nad erinevad üksteisest ka tarbitava energia liigi ja koguse poolest.

Mõned tsüklid on hajutatud väga suurele territooriumile (metsatööstuse tsükkel), teised on koondunud suurlinnadesse. Üksikute tsüklite mõned harud saavad areneda ainult teatud piirkonnas. Näiteks majanduslikult alles kasutusele võetavates piirkondades on ülekaalus hankiva tööstuse harud.

Teatud territooriumi tootmistsüklite kogum moodustab territoriaalse tootmiskompleksi. Need võivad olla väga erineva suurusega — tööstussõlmest kuni suurte maa-aladeni, mis hõlmavad näiteks kogu Ida-Siberi või Kesk-Aasia.

Tootmistsüklite ja territoriaalsete tootmiskomplekside tundmaõppimine võimaldab teaduslikus uurimistöös käsitleda majandust tervikuna, näha selle arenemisperspektiive, rakendada kaasaegset arvutustehnikat: kümnetesse tootmisharudesse kuuluvate tuhandete ettevõtete asemel analüüsib uurija väheste tootmisahelate omavahelist seost.

NSV Liidu majandusgeograafia ülevaadet käsitleva osa üldistav kordamine.

1. Missugustest küsimustest koosneb rahvamajandusharu majandusgeograafilise iseloomustuse kava?
2. Selgitage, mida tähendavad mõisted «töömahukas», «energiamahukas», «veemahukas», «toorainemahukas» tootmisharu. Tooge näiteid.
3. Selgitage, mida tähendab tootmise kontsentratsioon, spetsialiseerimine, koopereerimine ja kombineerimine. Tooge näiteid majanduse organiseerimise niisuguste vormide kohta NSV Liidu rahvamajanduses.
4. Missugused tegurid mõjutavad rahvamajandusharude paigutust? Analüüsige tabelis «Tootmisharude paigutuse tegurid» toodud andmeid ja rühmitage tööstusharud paigutuse tegurite sarnasuse järgi.

   Meenutage, millised tegurid mõjutavad oluliselt põllumajanduse ja transpordi mitmesuguste harude paigutust. Andke neile teguritele omapoolne hinnang.
5. Missugust osa etendavad rahvamajandusharude paigutuse ja arenemise suhtes looduslikud olud? Tooge näiteid.
6. Milliste tunnuste järgi hinnatakse tööstuse, põllumajanduse ja transpordi arenemiseks vajalikke looduslikke tingimusi ja loodusvarasid?
7. Missugused tootmisharud arenevad üheksandal viisaastakul kõige kiiremini (vt. tabel 7)?
8. Nimetage, missugused on NSV Liidu tähtamad musta ja värvilise metallurgia, puidu ja keemiatööstuse jt. piirkonnad. Näidake neid kaardil (ülesande võib täita kontuurkaardil, tähistades kohaliku toorainebaasi, suuremad tööstuskeskused ja piirkonna sidemed tooraine, kütuse ja valmistoodangu järgi).
9. Missugune on põllumajandusharude omavaheline seos? Milliste tegurite mõjul on välja kujunenud NSV Liidu erinevate looduslike vööndite põllumajandus?
10. Mille poolest erineb transport tootmissfääri teistest harudest?
11. Mis on tootmistsüklid, missugustest tootmisharude rühmadest nad koosnevad? Analüüsige tootmistsüklite tabelit ja selgitage: a) miks on lülitatud metallimahukas masinatööstus ning lämmastikväetiste ja plastmasside tootmine musta metallurgia tsüklisse; b) miks kuulub väävelhappe ja fosforväetiste tootmine värvilise metallurgia tsüklisse; c) miks ei kuulu hankiva tööstuse harud masinatööstuse tsüklisse?

Tootmis-tsüklid	Hankiva tööstuse ja põllumajanduse harud		Põhilised tootmisalad
	Tootmine	Esmane töötlemine	
Must metallurgia	Rauа- ja mangaanimaagi, söe ja lubjakivi tootmine	Maagi ja söe rikastamine, aglomeraadi tootmine, söe koksistamine	Malmi, terase ja valtsmetalli tootmine
Värviline metallurgia	Värviliste metallide maakide ja kütuse tootmine	Rikastamine	Vase, tsingi, nikli sulatamine
Hüdroenergeetika	Kergete metallide maakide kaevandamine	Rikastamine	Elektrienergia tootmine hüdroelektrijaamades
Söeenergeetika ja -keemia	Söe tootmine	Rikastamine, koksistamine	Elektrienergia tootmine soojuselektrijaamades
Nafta- ja gaasikeemia	Nafta ja gaasi tootmine	Nafta ja gaasi puhastamine	Naftatöötlemine
Mäekeemia	Soolade, väävli ja apatiidi tootmine	Rikastamine	Väetiste ja hapete tootmine
Metsatööstus	Metsaraie, parvetamine ja väljavedu	Saagimine	Puidutööstus
Agraarindustriaalmajandus	Loomakasvatus ja maaviljelus	Põllumajandussaaduste esmane töötlemine	Toiduainete tootmine
Kalatööstus	Kalapüük	Kala esmane töötlemine püügilaevadel	Kalatööstus
Masinatööstus	—	—	Masinate tootmine
Kergetööstus (tekstiilitööstus)	Põllumajandusliku ja keemilise tooraine tootmine	Tooraine esmane töötlemine	Riide tootmine (ketrus ja kudumine)

tootmistsüklid.

Tootmisharud, mille baasiks on		Abitootmisharud
põhitoodang	kõrvalsaadused (jäätmed)	
Metallimahukas masinatööstus; peenrauakaupade tootmine	Lämmastikväetiste, plastmasside ja keemilise kiu, tsemendi, elektrienergia tootmine	Seadmete ja tulekindlate materjalide tootmine
Elektrotehnikatööstus	Väävelhappe ja fosforväetiste tootmine	Seadmete ja tulekindlate materjalide tootmine
Kergete metallide metallurgia, elektriterase tootmine, elektrokeemia	Veemahukad tootmisharud	Energeetikamasinatööstus
Energiamahukad tootmisharud, orgaanilise sünteesi keemia	Ehitusmaterjalide tootmine	Kaevandusseadmete tootmine
Orgaanilise sünteesi keemia, lämmastikväetiste tootmine	Väävelhappe tootmine, elektrienergia tootmine masuudi ja gaasi baasil	Seadmete ja torude tootmine
Orgaanilise keemia saaduste tootmine hapete baasil	Magneesiumi ja titaani tootmine	Seadmete tootmine
Tselluloosi- ja paberitööstus	Puidukeemia, laast- ja kiudplaatide tootmine	Metsa- ja puidutööstuse seadmete tootmine
Kondiitritööstus	Tärklise- ja siirupitööstus	Põllumajandusmasinate ja toiduainetetööstuse seadmete tootmine
—	Kalajahu ja väetiste tootmine	Kalalaevade ja püügivahendite tootmine; taaratööstus
—	Ümbersulatusmetallurgia	Valutööstus, plastmasstoodete valmistamine
Õmblus- ja jalatsitööstus	Galanteriitööstus	Kergetööstuse seadmete tootmine

II. ÜLEVAADE NSV LIIDU LIIDUVABARIIKIDEST JA MAJANDUSRAJOONIDEST.

MAJANDUSLIK RAJONEERIMINE.

Tööstuse, põllumajanduse ja transpordi üksikharude õppimisel ilmnes, et riigi eri piirkondades on inimeste töö erinev ja selle tulemused mitmekesised: mõnes paigas toodetakse metalli, masinaid ja keemiasaadusi, teisal puuvilla, villa ja riiet, kolmandates piirkondades ammutatakse ja töödeldakse naftat ning gaasi jne.

Iga territoorium, mis on spetsialiseerunud ühe või mitme toodanguliigi valmistamisele, varustab sellega ka riigi teisi piirkondi. Vastu saab ta neid tooteid, mida tal endal piisaval hulgal ei ole. Seega toimub töötulemuste vahetamine. Nii kujuneb toodangu arenenud vahetuse alusel riigi eri piirkondade vaheline tööjaotus. Seda nimetatakse geograafiliseks ehk territoriaalseks tööjaotuseks.

Mida annab rahvamajandusele geograafiline tööjaotus? Riigi eri osade spetsialiseerumise aluseks on majanduslik otstarbekus. Puuvilla on kasulik kasvatada Kesk-Aasias seepärast, et soodsad looduslikud tingimused ning elanikkonna kauaaegsed töökogemused võimaldavad saada odavat ja kvaliteetset toodangut. Nisu on kasulik kasvatada Ukrainas, Lääne-Siberi steppides ning teistes sobiva kliima ja mullastikuga piirkondades. Need alad varustavad viljaga paikkondi, kus nisu ei valmi või tootmine osutub kulukamaks. Must metallurgia on otstarbekas paigutada maagi ja kütuse tootmise piirkonda (Uraal, Ukraina), kust metall toimetatakse tarbimisrajoonidesse. Täppismasinatööstus, mis nõuab kõrge kvalifikatsiooniga kaadrit, koondub suurlinnadesse, masinatööstuse metallimahukad harud aga metalli tootmise keskustesse.

Spetsialiseerumises väljenduv geograafiline tööjaotus võimaldab ühiskondliku töö kokkuhoidu ja soodustab tööviljakuse tõusu.

Tooge atlases leiduvate tootmisharude kaartide alusel näiteid selle kohta, missugustes piirkondades esinevad üheskoos must metallurgia, koksikeemia ja metallimahukas masinatööstus; puuvillakasvatus, tekstiilitööstus ja põllumajandusmasinate tootmine; nafta-, gaasi- ja keemiatööstus.

Geograafilise tööjaotuse tulemusel kujunevad eri piirkondades välja tootmistsüklite vastastikku seotud kogumid ehk territoriaalsed tootmiskompleksid.

Suure maa-ala territoriaalset tootmiskompleksi, mis erineb maa teistest osadest rahvamajandusliku spetsialiseerumise, majandusgeograafilise asendi omapära, loodusvarade ja tööjõuressursside poolest, nimetatakse majandusrajooniks.

Majandusrajoon võib ühendada ka mitu territoriaalset tootmiskompleksi. Seega iseloomustavad majandusrajooni kaks põhitunnust: rahvamajanduse *spetsialiseerumine* ja tootmise arenemise *kompleksus*.

Majandusrajoonide majandusliku arenemise tase on erinev. Mõnede rajoonide territoriaalne tootmiskompleks on täielikult välja kujunenud. See tähendab, et rajooni kõik majandusharud on omavahel tihedalt seotud ning tooraine, tootmisjäägid, transport ja tööjõuressursid kasutatakse ära ratsionaalselt ja täielikult. Teistes rajoonides on täielik territoriaalne tootmiskompleks välja kujunemas, kolmandates see protsess alles algab.

Täielikult väljakujunenud tootmiskompleksi näiteks on Keskrajoon, kus on loodud teiste tootmistsüklitega tihedalt seotud täielik masinatööstuskompleks. Kesk-Aasia majandusrajoonis on välja kujunenud agraar-industriaalne tsükkel, mis ühendab põllumajanduse ja tööstuse harusid. Kuid selle tsükli sidemed teiste tootmistsüklitega on alles kujunemise järgus.

Kõik majandusrajoonid kokku moodustavad riigi ühtse rahvamajanduse, kusjuures iga rajoon annab sellesse tervikusse oma panuse.

Geograafilise tööjaotuse tulemusel tekkinud majandusrajoonide areng ei ole stiihiline, vaid plaanikindel. Rahvamajanduse planeerimist majandusrajoonide ja liiduvabariikide järgi nimetatakse *territoriaalseks planeerimiseks*. Riikliku rahvamajandusplaani töötab välja NSV Liidu Riiklik Plaanikomitee; NSV Liidu Ülemnõukogu kinnitab selle kahes lõikes — rahvamajandusharude ja majandusrajoonide (liiduvabariikide) järgi.

Nõukogude Liidu eri piirkondades on majanduse arenemise tingimused väga erinevad. Seepärast valitakse territoriaalsel planeerimisel iga uue tootmisala jaoks niisugune rajoon, kus selle ala arendamiseks on kõige paremad tingimused. Territoriaalse planeerimise puhul tuleb arvestada geograafilist asendit, looduslikke tingimusi, tööjõuressursside olemasolu ja paljusid muid tegureid.

Majandusliku arenemise vältel võib majandusrajooni spetsialiseerumine muutuda ning võivad kujuneda uued rajoonid. Nii näiteks sai Lääne-Siberi majandusrajoon rikaste nafta- ja gaasileiukohtade avastamise tulemusel spetsialiseerumise uue suuna. Ukraina territooriumil tekkisid geograafilise tööjaotuse tulemusel territoriaalsed tootmiskompleksid, mis said aluseks Donetsi—Dnepri-, Edela- ja Lõunarajooni kujunemisele.

Majandusrajoon s p e t s i a l i s e e r u b tavaliselt mitte ühele, vaid mitmele tootmisalale. Nende peamiste majandusharude ümber tekivad a b i t o o t m i s h a r u d. Näiteks organiseeritakse majandusrajoonis spetsialiseerunud harude jaoks vajalike masinate ja seadmete tootmine. Majandusrajoon peab olema varustatud energiaga, magistraalliiklusteedega ühendusepidamiseks teiste rajoonidega ja rajoonisiseseid sidemeid võimaldava kohaliku teedevõrguga. Näi-

teks Kesk-Aasia majandusrajooni spetsialiseerumise põhiharuks on puuvillakasvatus. Selle majandusharu ümber on kujunenud teda teenindavad abitootmisalad. Aja jooksul võivad mõned abitootmisalad muutuda spetsialiseerumise põhiharudeks. Näiteks Kesk-Aasia majandusrajoon toodab puuvillakoristusmasinaid ja muid seadmeid nii oma tarbeks kui ka Taga-Kaukaasia jaoks.

Spetsialiseerumise põhiharude ja abitootmisharude kõrval luuakse majandusrajoonis ka elanikkonda toiduainetega, rõivastega ja kultuurikaupadega varustavad tootmisalad, mida nimetatakse *teenindavateks tootmisharudeks*. Niisiis koosneb iga rajooni majandus spetsialiseerumise põhiharudest, abistavatest harudest ja elanikkonna vajadusi rahuldavatest teenindavatest harudest. Need tootmisharude rühmad on omavahel tihedasti seotud.

Kuidas teha kindlaks, missugused majandusharud on spetsialiseerumise põhiharud? Meenutame, et põhitootmisharude toodang läheb riigi teiste piirkondade tarbeks. Spetsialiseerumise põhitootmisharud on võimalik ligikaudselt kindlaks määrata, kui vastandame rajooni osatähtsuse vastava majandusharu kogutoodangus ja rajooni osatähtsuse rahvastikus. Valemis $K = \frac{T}{R}$ on T — rajooni osatähtsus vastava majandusharu kogutoodangus, R — rajooni osatähtsus riigi rahvastikus ja K — *rajooni spetsialiseerumise koefitsient*[1].

Kui *koefitsient* on suurem kui 1, tuleb antud tootmisharu lugeda spetsialiseerumise põhiharuks. Mida suurem on koefitsient, seda suurem on majandusrajooni osatähtsus antud toodangu valmistamisel. Näitena vaatleme Põhja-Kaukaasia majandusrajooni.

Põhja-Kaukaasia rajooni osatähtsus territoriaalses tööjaotuses (%-des).

Rahvastik 1970. a.	Süsi	Nafta	Gaas	Elektrienergia	Elektrivedurid	Tarbepuit	Paber	Tsement	Suhkur	Liha	Või	Teravili	Vill
6	5,5	10,1	27,8	3,8	72,3	0,9	0,7	5,0	7,8	7,1	3,9	7,0	16,6

Leidke tabeli andmete alusel ja esitatud valemit kasutades mõnede tööstus- ja põllumajandusharude spetsialiseerumise koefitsient. Tehke kindlaks, missugused on spetsialiseerumise põhiharud.

[1] Spetsialiseerumise põhiharude täpseks määramiseks kasutatakse keerukamaid arvestusi, näiteks rajoonidevahelist kaubavahetust, mis peegeldab rajoonis toodetava ja sealt väljaveetava toodangu hulga vahekorda.

Teiste majandusrajoonide põhitootmisharude leidmiseks kasutage tabelit 26 raamatu lisas.

Nõukogude Liidus on 18 majandusrajooni. Majandusrajoon võib koosneda kas mitmest oblastist, kraist ja autonoomsest vabariigist (nagu Vene NFSV-s) või üksnes oblastitest (nagu Ukrainas). Iga oblast, krai või autonoomne vabariik täidab majandusrajooni koosseisus tähtsaid majanduslikke ülesandeid. Näiteks Volgamaa rajooni kuuluv Tatari ANSV annab 1/3 kogu NSV Liidu naftatoodangust ja toodab keemiasaadusi, keemiatööstuse seadmeid, kunstnahka, rõivaid, karusnahku, jalatseid.

Mõned majandusrajoonid koosnevad mitmest liiduvabariigist. Selliseid rajoone on kolm. Kesk-Aasia majandusrajooni kuulub neli liiduvabariiki — Usbeki, Turkmeeni, Tadžiki a Kirgiisi NSV. Neid vabariike iseloomustavad majanduse ühisjooned ja tihedad tootmissidemed. Balti majandusrajooni koosseisu kuulub kolm vabariiki — Eesti, Läti ja Leedu NSV. Neid liidab üheks majandusrajooniks mereäärne asend, ühised ülesanded mererikkuste, elektrienergia ja transporditeede kasutamise valdkonnas. Taga-Kaukaasia majandusrajooni kuulub samuti kolm liiduvabariiki — Gruusia, Aserbaidžaani ja Armeenia NSV.

Valgevene majandusrajooni piirid langevad ühte Valgevene NSV territooriumiga, Kasahstani majandusrajooni piirid — Kasahhi NSV territooriumiga. Moldaavia NSV suurmajandusrajoonide koosseisu ei kuulu.

Majandusrajoonide piirid kattuvad riigisiseste administratiivpiiridega. See näitab, et administratiivne jaotus ja majanduslik rajoneerimine on omavahel tihedasti seotud. Uue administratiivse jaotuse ja majandusliku rajoneerimise, s. o. riigi territooriumi majandusrajoonideks jaotamise alused rajati juba V. I. Lenini eluajal ja tema ideede mõjul.

Leidke atlases NSV Liidu poliitilis-administratiivse kaardi järgi majandusrajoonid.

Iga majandusrajooni majanduse ja looduse põhjalik tundmine on vajalik kogu meie tohutu suure territooriumiga, mitmekesiste looduslike tingimustega, arvuka rahvastikuga ja kõrge majandusliku arenemistasemega riigi huvides.

Majandusrajoonide uurimine toimub teatud skeemi kohaselt. Eelkõige tuleb selgitada rajooni majandusgeograafiline asend. Majandusgeograafia seisukohalt on oluline, kuidas paikneb territoorium majanduslikult tähtsate objektide, näiteks transporditeede, tooraine- ja energeetikabaaside, veevarustuse allikate suhtes. Küllalt oluline on ka naabrus teiste rajoonidega ja asend riigipiiri suhtes.

Erinevalt füüsilisgeograafilisest asendist võib majandusgeograafiline asend suhteliselt lühikese aja jooksul muutuda.

Rajooni spetsialiseerumine sõltub suurel määral looduslikest tingimustest ja loodusvaradest. Seepärast on rajooni tundmaõppimisel tähtis koht loodusliku keskkonna majanduslikul hinnangul.

Majandusrajooni uurimise seisukohalt on suur tähtsus tööjõuressurssidel. On teada, et kõik väärtused on loodud inimtööga. Inimtööta jäävad ka suurimad loodusrikkused kasutamata.

Rajooni majandusliku arenemise võimalused sõltuvad sellest, kas rajoonis leidub küllaldasel hulgal tööjõudu, missugused on inimeste töökogemused ja kuidas paikneb rahvastik territoriaalselt. Kui hõlvatavates piirkondades on inimesi vähe, asustatakse sinna elanikke juurde ja rajatakse uusi linnu, juba ammu asustatud rajoonides aga peetakse uute tootmisharude kujundamisel silmas rahvaarvu ja tööjõuressursside koosseisu.

Rajooni uurimisel on vaja teada, kuidas kulges arenemine minevikus. Antud territooriumi majanduse ajalugu võimaldab mõista rahvastiku praegust paiknemist, inimeste töövilumusi ning majandusgeograafilise asendi muutumise põhjusi.

Rajooni tundmaõppimisel on esmajärguline tähtsus majanduse analüüsil. See hõlmab mitte üksnes majandusliku arenemise ajalugu, selle praegust seisundit, vaid ka arenemisperspektiive. Selles suhtes on eriti tähtis selgitada, missugune on rajooni üleliiduline spetsialiseerumine, rajoonisisesed sidemed ja sidemed teiste majandusrajoonidega. Majandusrajoonide uurimise skeemi töötas välja nõukogude majandusgeograaf Nikolai Baranski.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Kuidas kujuneb geograafiline tööjaotus ja missugust osa etendab see majandusrajoonide väljakujunemisel?
2. Missugused on majandusrajooni kaks põhitunnust?
3. Nimetage kolm tootmisharude rühma, mis on iseloomulikud igale majandusrajoonile.
4. Missuguse skeemi kohaselt tuleb majandusrajooni uurida?
5. Kandke kontuurkaardile Balti majandusrajoon ja tähistage erinevate värvustega selle koosseisu kuuluvad liiduvabariigid. Määrake tabeli 26 järgi kindlaks, missugused on Balti majandusrajooni spetsialiseerumise põhiharud. Missugune osa on neil aladel Eesti NSV-l? [1]

VENE NÕUKOGUDE FÖDERATIIVNE SOTSIALISTLIK VABARIIK.

Üldine iseloomustus.

Vene NFSV on mitte ainult esimesena moodustatud nõukogude vabariik; ta on Nõukogude Liidus esikohal ka territooriumi, rahvaarvu, loodusvarade ja majandusliku tähtsuse poolest. Vene NFSV hõlmab 70% NSV Liidu territooriumist, ulatudes 9000 km pikku-

[1] Ülesanne 5 tuleb täita siis, kui võetakse läbi Balti majandusrajoon.

selt riigi lääneosast idapiirini. Ta seob ühte kõik teised liiduvabariigid, kelle hulgast paljudel puuduvad omavahelised piirid. Vene NFSV territooriumi kaudu toimub kaubavahetus Baltimaade ja Taga-Kaukaasia liiduvabariikide, Ukraina ja Kasahstani vahel.

Vene NFSV territooriumil paiknevad NSV Liidu peamised söe-, nafta-, gaasi-, turba-, kaalisoola- ja fosforiidimaardlad, suurem osa rauamaagi ja värviliste metallide maakide varudest. Märkimisväärne osa neist loodusvaradest on avastatud ja kasutusele võetud nõukogude võimu aastatel. Vene NFSV territoorium ulatub peaaegu kõikidesse meie maal esinevatesse looduslikesse vööndites, mis võimaldab kasvatada väga mitmesuguseid põllukultuure.

Enne revolutsiooni ei olnud Venemaa territooriumil oma kütuse- ja energeetikabaasi; maa selle osa arvele langes kõigest üks neljandik kogu Vene riigi metallitoodangust. Siin paiknesid tähtsamad töötleva tööstuse ettevõtted. Kuid ka need olid koondatud peamiselt Kesk-Venemaale ja Peterburi ümbrusse ning kasutasid kaugelt toodavat toorainet ja kütust.

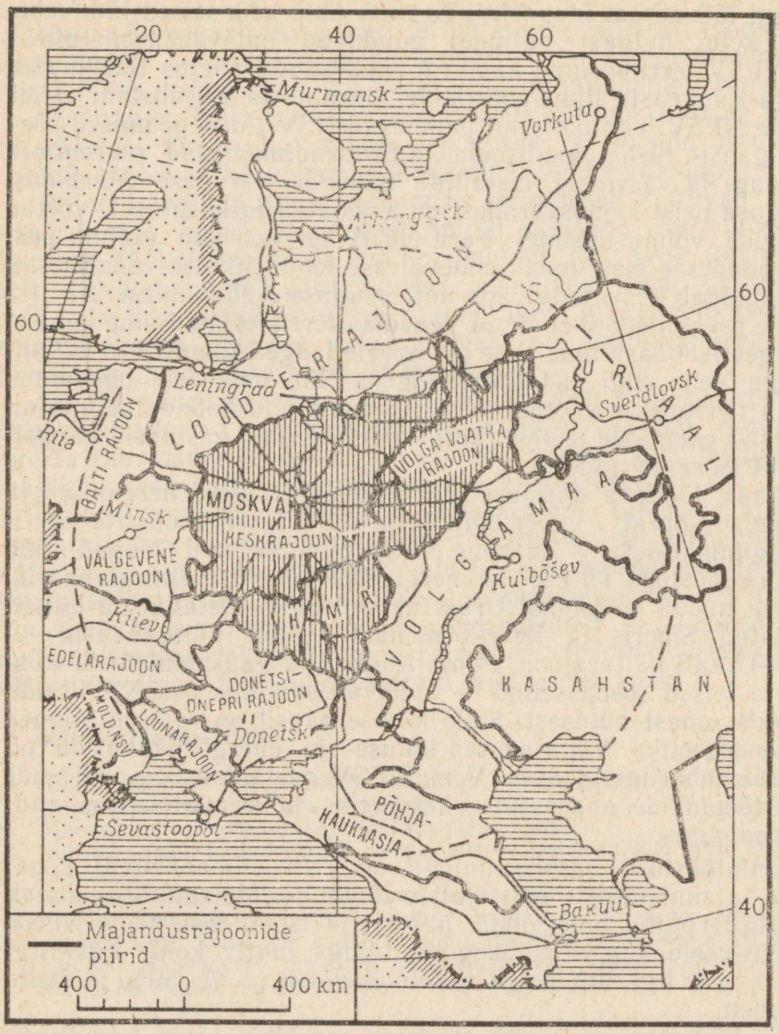
Vanade töötleva tööstuse piirkondade rekonstrueerimise ja arendamise kõrval — need kujunesid NSV Liidu industrialiseerimise tugipunktideks — on Vene NFSV territooriumil loodud nüüd omad mäetööstuse, kütuse- ja energeetika- ning metallurgiabaasid. Sisuliselt uuena on loodud Uraali metallurgia. Metallurgia alused on rajatud Siberis ja Kesk-Venemaal. Uued kütusebaasid — Volga—Uraali naftarajoon, Põhja-Kaukaasia gaasileiukohad, Kuznetski ja teised söebasseinid — annavad suurema osa NSV Liidu kõige odavamast kütusest. Selle kütuse baasil on rajatud võimas elektroenergeetika. Väga suured kütuse- ja energeetikabaasid on rajamisel vabariigi idaosas. Vene NFSV osatähtsus on eriti suur autode, tööpinkide, aparaatide, energeetika- ja keemiatööstuse seadmete toodangus.

Keemiatööstuse harude hulgas on eriti silmapaistval kohal väetiste ja sünteetiliste materjalide tootmine. Metsatööstus annab kogu riigile puitu, puittooteid, paberit ja tselluloosi. Vene NFSV kergetööstusele kuulub Nõukogude Liidus juhtiv koht. Vabariigi arvele langeb ligi 80% kogu riidetoodangust ja üle 50% jalatsite toodangust.

Vene Föderatsioon annab suurema osa NSV Liidu teraviljast, linast ja päevalilleseemnetest. Põllumajanduslikult toodangult on kõige suurema tähtsusega Vene NFSV Euroopa-osa lõunarajoonid ja Lääne-Siber, kus on üles haritud palju uudismaad.

Vabariigi transport paistab silma mitte üksnes suurima veosekäibe, vaid ka tranporditavate kaupade mitmekesisuse poolest. Vene NFSV on esikohal ka Nõukogude Liidu väliskaubanduses. Ta ekspordib hulgaliselt naftat, metsa, masinaid ja keemiatooteid.

Vene NFSV-s elab 130 miljonit inimest — üle poole Nõukogude Liidu elanikest. Suurem osa rahvastikust asub linnades. Linnaelanike osatähtsus (62%) on tunduvalt suurem üleliidulisest



44. Kesk-Venemaa majandusrajoonid: Keskrajoon, Kesk-Mustmulla-rajoon ja Volga—Vjatka rajoon.

keskmisest. NSV Liidu üheteistkümnest enam kui miljoni elanikuga linnast paiknevad 6 Vene NFSV territooriumil: Moskva, Leningrad, Gorki, Novosibirsk, Kuibõšev ja Sverdlovsk. Kolm neljandikku vabariigi elanikest on venelased. Peale venelaste elab vabariigi territooriumil palju teisi rahvaid. Vene NFSV koosseisu kuulub 16 autonoomset vabariiki, 5 autonoomset oblastit ja kõik 10 rahvusringkonda.

Vene Föderatsiooni territooriumil on geograafilise tööjaotuse tulemusel kujunenud 10 NSV Liidu suurmajandusrajooni.

Pindalalt kõige suuremad, kuid hõredasti asustatud ja majanduslikult vähe kasutuselevõetud majandusrajoonid *Ida-Siber* ja *Kaug-Ida* asuvad Vene NFSV idaosas. Need rajoonid on rikkad kütuse- ja energia-, vee- ja metsavarudelt. Territoriaalsed tootmiskompleksid alles hakkavad seal välja kujunema.

Neist rajoonidest erinevad *Looderajoon* ja *Lääne-Siberi rajoon*, kus majanduslikult hästi arenenud ja suurlinnadega (Leningrad, Novosibirsk) lõunaosad eksisteerivad koos vähem hõlvatud, kuid mitmesuguste loodusvarade poolest rikaste põhjapoolsete territooriumidega.

Täielik territoriaalne tootmiskompleks on märkimisväärsete loodusvarade ja rohke tööjõu baasil välja kujunenud *Uraali rajoonis*.

Pindalalt suhteliselt väikesed, kuid loodusvaradelt rikkad majandusrajoonid *Põhja-Kaukaasia* ja *Volgamaa* paistavad silma nii arenenud tööstuse kui ka põllumajanduse poolest.

Nõukogude Liidu Euroopa-osa südamikus (Kesk-Venemaal) paiknevad kolm majandusrajooni — *Keskrajoon, Kesk-Mustmullarajoon* ja *Volga—Vjatka rajoon*. Sellel suhteliselt väikesel territooriumil ($^1/_{17}$ Vene NFSV pindalast) elab kolmandik vabariigi rahvastikust ja saadakse oluline osa tööstustoodangust ning $^1/_3$ põllumajandussaadustest. Rahvamajanduses on juhtival kohal Moskva kui tähtis tööstus- ja transpordisõlm, kogu riigi poliitilise, teadusliku ja kultuurielu keskus. Moskva ühendab oma majandusliku mõjuga neid kolme rajooni. Neid liidab ka ühtne energia- ja transpordisüsteem ning ühised ülesanded Kurski magnetilise anomaalia rauamaagile rajatava metallurgiabaasi loomisel. Kesk-Venemaa majandusrajoonid täiendavad üksteist, kuid nende vahel esineb ka olulisi majandusgeograafilisi erinevusi (joon. 45).

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused NSV Liidu majandusrajoonid paiknevad Vene NFSV territooriumil.
2. Tehke NSV Liidu majandusrajoonide peamisi tootmistsükleid käsitleva tabeli järgi kindlaks, missugustes majandusrajoonides arenevad ühetüübilised tsüklid.
3. Iseloomustage lühidalt Vene NFSV osa Nõukogude Liidu geograafilises tööjaotuses.

Moskva, Vladimiri, Ivanovo, Kostroma, Jaroslavli, Kalinini, Smolenski, Kaluuga, Brjanski, Orjoli, Tuula ja Rjazani oblast.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

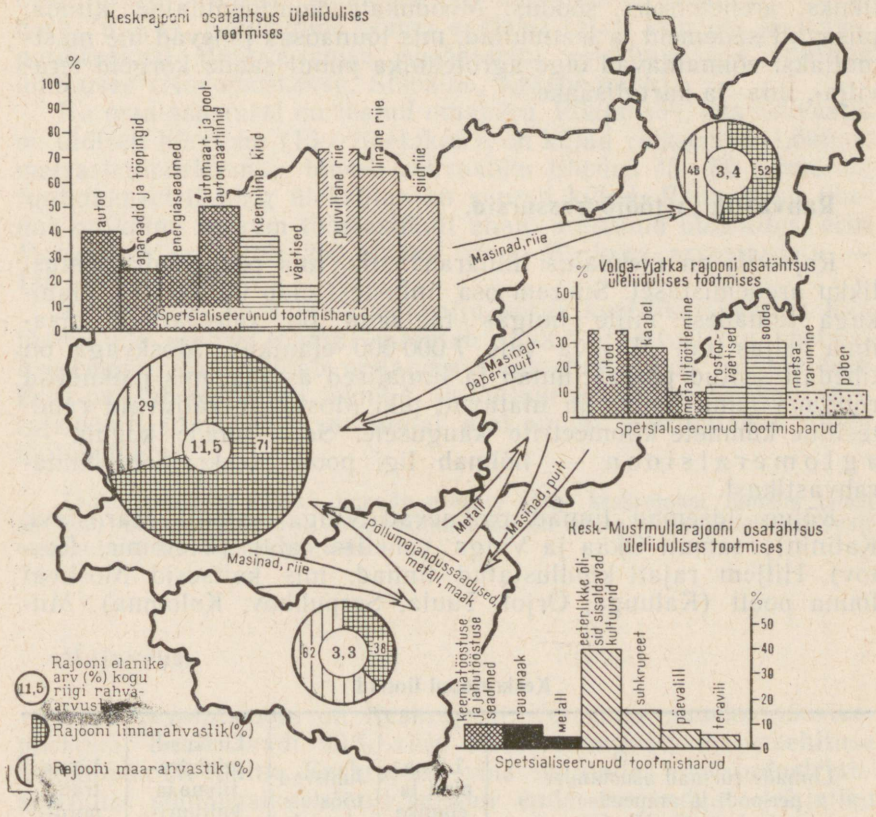
Keskrajoon on kogu meie riigi ajaloo vältel olnud kõigi majandusrajoonide hulgas kesksel kohal. Keskrajooni kujunemist on mõjutanud nii majandusgeograafiline asend kui ka ajaloolise arenemise iseärasused.

Volga, Dnepri, Okaa ja Lääne-Dvinaa veelahkmel paikneva maa-ala transpordigeograafiline asend oli soodus juba Vene riigi kujunemise ajal. Jõed lõid ühenduse Ida-Euroopa lauskmaa kõigi äärealadega. Piirkond ise (eriti Okaa ja Volga vaheline ala) oli väliskallaletungide eest kõige kaitstum, s. t. tal oli soodne sõjalis-strateegiline asend. See mõjustas hilisema Keskrajooni kiiret asustamist ja majanduslikku kasutuselevõtmist, rajooni tähtsaim linn Moskva aga kujunes poliitiliselt Vene maade ühendajaks. Pealinn omakorda soodustas mitme sajandi vältel teda ümbritseva rajooni majanduslikku arenemist.

Rajooni asend osutus eriliseks ka naaberalade suhtes. Riigipiiride laienemise tõttu hakkasid arenema niisugused tootmisharud, mis teenindasid naaberalasid. Viimased muutusid Keskrajooni toorainetega varustajaks. Rajooni kiire tööstusliku arenemise aluseks olid käsitöö kogemused, mis kujunesid jõgede kui tolleaegsete tähtsamate ühendusteede äärse sisekaubanduse teenindamisel, ja ühendustingimuste paranemine maa teiste piirkondadega (eriti raudteede ehitamine).

Nõukogude Liidu arenemise algetapil kujunes Keskrajoon oma soodsa majandusgeograafilise asendi ning tööstuse ja kvalifitseeritud kaadri olemasolu tõttu maa industrialiseerimise peamiseks organisaatoriks. Rajooni territooriumi transporditeede võrk täienes uute ühendusteedega. Naaberrajoonide majanduse põhjalik ümberkujundamine muutis ka Keskrajooni majandusgeograafilist asendit. Keskrajooni naabruses ja tema abiga kujunevad välja suured tooraine- ja kütusebaasid, nagu rauamaagibaas (Kurski magnetiline anomaalia) ning Volga—Uraali nafta- ja gaasitootmise baas. Keskrajoon parandab teatud mõttes ise oma majandusgeograafilist asendit. Keskse asendi tõttu Ukrainas, Uraalis ja Euroopa-osa põhjapiirkonnas arenevate Nõukogude Liidu tähtsamate territoriaalsete tootmiskomplekside suhtes seob Keskrajoon need alad rahvamajanduse ühtseks organismiks.

Samal ajal ühendavad transpordimagistraalid Keskrajooni Nõukogude Liidu peamiste väliskaubanduse keskustega — Läänemere ja Musta mere sadamate ning piiriäärsete raudteesõlmedega.



45. Keskrajooni, Kesk-Mustmullarajooni ja Volga—Vjatka rajooni tähtsus NSV Liidu rahvamajanduses (spetsialiseerumine ja rahvastik).

Tehke atlase järgi kindlaks, missuguste majandusrajoonidega Keskrajoon piirneb. Missugused ühendusteed seovad teda riigi peamiste tööstus- (metallurgia-, kütuse- jt.) baasidega?

Keskrajoon on energia- ja toorainevarudelt vaene. Pruunsütt, turvast, ehitusmaterjale (lubjakivi, savi, liiva) ja fosforiiti on hakatud enam kasutama alles nõukogude võimu aastatel, kuid need maavarad katavad rajooni vajadusi ainult osaliselt. Rajooni lõunaosas on avastatud soola (Tuula lähedal) ja rauamaaki (Orjoli oblastis), esimesi andmeid on saadud nafta olemasolu kohta rajooni põhjaosas. Veevarud ei ole vajadustega võrreldes kuigi suured. Rajooni põhjaosas on säilinud metsa, kuid välja arvatud Kostroma oblastis, on metsaalad tähtsad ainult veekogude kaitse ja sanitaartingimuste seisukohalt. Loodusvarade suhtelise vähesuse tõttu ei ole otstarbekas arendada seal energia- ja materjalimahukaid tootmisharusid. Rajooni tasane reljeef on majandus-

likuks arenemiseks soodus. Mõõdukalt kontinentaalne kliima, piisavalt sademeid ja leetmullad, mis lõunaosas lähevad üle mustmullaks, võimaldavad õige agrotehnika puhul saada kõrgeid teravilja-, lina- ja kartulisaake.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Rajoonis on ülekaalus linnarahvastik, mis peegeldab tööstuslikku arenemistaset. Suurem osa linlastest elab üle 100 000 elanikuga linnades, mille hulgas tähtsaim on rahvaarvult maailma neljas linn Moskva (üle 7 000 000 elaniku). Moskvaga on tihedalt seotud paljud linnad ja linnalised asulad, mis paiknevad rõngana tema ümber ja ulatuvad piki Moskvast väljuvaid raudteeliine kümnete kilomeetrite kaugusele. See linnade kogum — aglomeratsioon — hõlmab ligi poole Keskrajooni linnarahvastikust.

Kõige iidsemad linnad paiknevad Volga kaldail (Jaroslavl, Kalinin), samuti Okaa ja Volga vahelisel alal (Vladimir, Rostov). Hiljem rajati kindlustatud linnad, mis kaitsesid Moskvat lõuna poolt (Kaluuga, Orjol, Tuula, Serpuhhov, Kolomna). Mit-

Keskrajooni linnad.

Linnade rühmad asustamise perioodi ja arenemise iseärasuste järgi		Linna nimi ja elanike arv	Juhtivad tööstusharud	Linna administratiivne ja kultuurialane funktsioon	Linna transporditeed
Vanad linnad (moodustatud enne 1917. aastat)	1. Vähe muutunud linnad (elanike arv on nõukogude võimu ajal kasvanud vähem kui 2,5 korda).				
	2. Oluliselt muutunud linnad (elanikkond on kasvanud 2,5—5 korda).				
	3. Põhjalikult muutunud linnad (elanikkond on kasvanud üle 5 korra).				
Uued linnad (moodustatud nõukogude võimu ajal)	1. Vähe muutunud linnad.				
	2. Oluliselt muutunud linnad.				
	3. Põhjalikult muutunud linnad.				

med linnad arenesid endistest vabrikuküladest (Ivanovo, Orehhovo-Zujevo). Nõukogude võimu aastatel rajati tööstus- ja transpordikeskusi Moskva-lähise söebasseini piirkonnas ja Moskva ümbruses (Novomoskovsk, Štšokino, Krasnogorsk).

Ka maa-asustusel on teatud omapära. Põhjaosas, kus rahvastik on üldiselt hõredam (15—20 el./km²), on külad väiksemad. Lõunas, metsastepipiirkonnas, tõuseb rahvastiku tihedus 45—50 inimeseni ruutkilomeetril ning ülekaalus on suured külad. Rahvastiku tihedus on kõige suurem tööstuslikult enam arenenud oblastites, eriti Moskva oblastis (üle 250 el./km², ilma Moskvat arvestamata — 130 el./km²).

Keskrajooni on koondunud palju kõrge kvalifikatsiooniga tööjõudu, mis olulisel määral mõjutab rajooni tööstuslikku spetsialiseerumist. Seal töötab neljandik Nõukogude Liidu inseneridest. Eriti paistab teadlaste, tehnika- ja kultuuriala töötajate kontsentratsioonilt silma Moskva. Samal ajal annab suurlinnades tunda tööjõupuudus.

Täitke tabelis 27 toodud linnade nimistu järgi keskrajooni linnade tabeli (lk. 110) esimene vaba tulp. Tabeli täitmist jätkake edaspidi iseseisvalt vastavalt rajooni linnade tundmaõppimisele.

Majandus.

Enne revolutsiooni oli Keskrajoon Venemaa suurim tööstuspiirkond. Sealt saadi 90% riigi riidetoodangust; masinaehituse osatähtsus oli tühine. Keskrajoon võis muutuda maa industrialiseerimise põhibaasiks ainult rajooni enda majanduse põhjaliku rekonstrueerimise ning eriti masina- ja keemitööstuse arendamise korral.

Rajooni tähtsamad ettevõtted kujunesid eksperimentaaltehasteks, kus esmakordselt loodi uusi tööpinke ja seadmeid. Teadusliku uurimise instituutides töötati välja uusi tehnoloogilisi protsesse paljude tööstusharude jaoks. Esimesed autod, mootorvedurid, lennukid, automaattööpingid, värviteleviisorid, keemilised kiudained on toodetud Keskrajooni ettevõtetes.

Keskrajooni praeguse majanduse põhijooni tingib: 1) rajooni traditsiooniline tööstuslik ilme; 2) kõrge kvalifikatsiooniga kaadri rohkus; 3) pealinna lähedus; 4) soodus asend transpordi seisukohalt, mis võimaldab saada vajalikku toorainet ja kütust riigi mitmetest piirkondadest; 5) loodusvarade suhteline nappus; 6) rajooni osa uurimisinstituutide, konstrueerimisbüroode ja õppeasutuste peamise keskusena. Seoses sellega on Keskrajoon spetsialiseerunud *masina-* ja *keemiatööstuse* neile harudele, mis nõuavad kõige rohkem oskustöölisi ega ole eriti materjali- ja energiamahukad, aga ka selles piirkonnas ajalooliselt väljakujunenud *tekstiilitööstuse* mitmesugustele harudele. Need tootmisalad anna-

vad peamise hulga rajoonidevaheliseks kaubanduseks määratud toodangust.

Keskrajooni majanduse aluseks on *masinatööstuse tootmistsükkel.* Masinatööstust iseloomustab toodangu suur mitmekesisus ja keerukamate tootmisharude ülekaal. Toodetakse kõike, alates kelladest, optikaseadmetest ja polügraafiamasinatest kuni lennukite, mootorvedurite ja metallurgiaseadmeteni.

Tehke joonise 46 ja tabeli 26 järgi kindlaks, missugune on rajooni masinatööstuse struktuur ja üksikute tootmisharude osatähtsus NSV Liidu majanduses tervikuna.

Põllumajandusmasinatööstus teenindab peamiselt kohalikke vajadusi (kartuli-, lina- ja teraviljakombainid, traktorid). Suurimad masinatehased on koondunud Moskvasse ja selle ümbrusesse ning on omavahel tihedalt seotud. Eriti iseloomulik on see autotööstusele. Moskvas on peale paljude auto-osi ja -sõlmi tootvate tehaste ka kaks peatehast — veoautode ja väikeautode tehas. Moskva ümbruses töötavad nende baasil autobussitehas (Likinos), kalluritehas (Mõtištšis), haagisetehas jt. Moskva autotehaste filiaalid on loodud ka väljaspool Moskva oblastit — Kinešmas ja Rjazanis. Autotööstusettevõtete hulgas kerkivad esile veel Jaroslavli mootoritehas ja Brjanski veoautotehas.

Autotööstus on seotud sadade teiste tootmisharudega. Ta saab neilt kvaliteetset terasplekki, autoklaasi, lakki, kummi, tehnilist riiet.

Vastastikku seotud ettevõtete niisugune rühmitumine on tüüpiline ka teistele masinatööstuse harudele.

Masinaehitus paikneb mitmes tööstuspiirkonnas. Peale Moskva ümbruse (Moskva kõrval väärivad märkimist Podolsk, Kolomna, Mõtištši) on palju masinatehaseid koondunud ka rajooni lõunaossa (Brjansk, Tuula, Rjazan) ja põhjaossa Volga äärde (Kalinin, Rõbinsk, Jaroslavl, Kostroma).

Peamise osa masinatööstusele vajalikust metallist saab Keskrajoon Ukraina ja Uraali tehastest. Masinatööstuse tootmistsükli oluline koostisosa on kohalik metallurgia. Ümbersulatustehased («Serp i Molot» Moskvas ja «Elektrostal» Moskva lähedal) toodavad hulgaliselt kogunevast vanarauast kvaliteetterast. Malmi tootmine ümbersulatustehaste ja malmivalatiste (tööpingialuste, kütteradiaatorite) jaoks on koondunud kahte Tuula tehasesse, mis kasutavad Kurski magnetilise anomaalia ja kohalike väikeste leiukohtade maaki.

Plaanis on arendada üks neist (Novotulski tehas) täieliku tsükliga ettevõtteks. Rekonstrueeritakse vanad ümbersulatustehased ja ehitatakse uusi. Suureneb naaberrajoonidest, keskpiirkonna metallurgiabaasi uutest ettevõtetest saadava metalli osatähtsus. Keskrajoonis toodetakse märkimisväärsel hulgal ka värvilisi metalle (tooraineks on peamiselt vanametall).

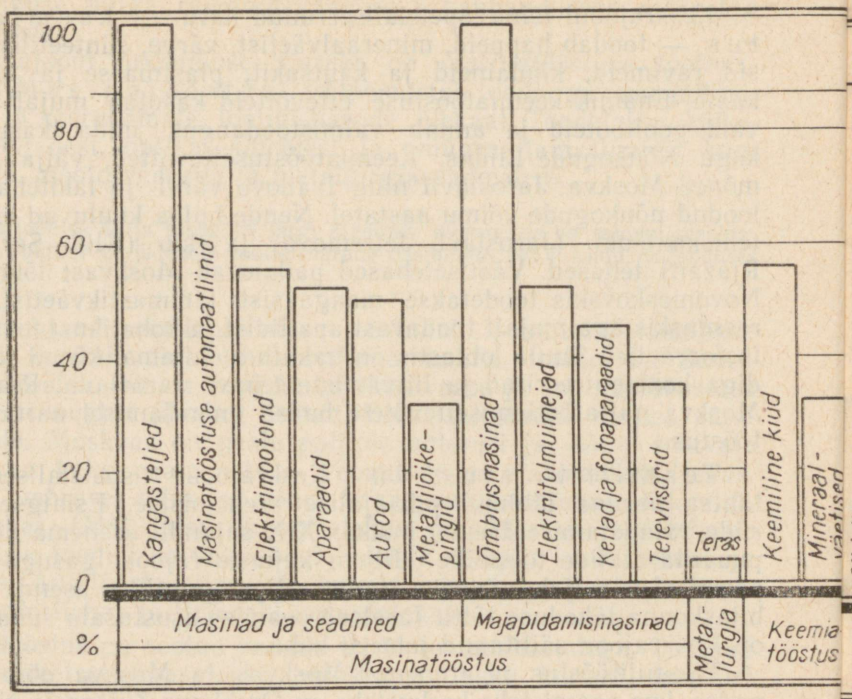
Keskrajooni teine spetsialiseerunud haru — keemiatööstus — toodab happeid, mineraalväetist, värve, sünteetilisi vaikusid, ravimeid, kiudaineid ja kautšukit, plastmasse ja fotokemikaale. Enamik keemiatööstuse ettevõtteid kasutab mujalt saadavaid pooltooteid ja annab valmistoodangut, mida kasutatakse kogu Nõukogude Liidus. Keemiatööstusettevõtted, välja arvatud mõned Moskva, Jaroslavli ning Ivanovo värvi- ja lakitehased, on loodud nõukogude võimu aastatel. Nende hulka kuuluvad esimesed tehiskautšuki (Jaroslavl, Jefremovo) ja -kiu (Klin, Serpuhhov, Rjazan) tehased. Väetisetehased paiknevad Moskvast lõuna pool. Novomoskovskis toodetakse maagaasist lämmastikväetisi, Voskressenskis aga mujalt toodavast apatiidist ja kohalikust fosforiidist fosforväetisi. Tuula oblastis on hakatud ehitama kõrge kvaliteediga kontsentreeritud ja liitväetiste tehast. Jaroslavli, Rjazani ja Moskva naftatöötlemisettevõtete baasil on rajamisel naftakeemiatööstus.

Tekstiilitööstus on Keskrajooni spetsialiseerumise tähtsa haruna läbinud pikaajalise arenemistee. Esialgse linase riide valmistamise asemel hakkas XIX sajandil arenema odavama puuvillase riide tootmine. Hiljem kujunes rajoon igasuguse riide peamiseks tootjaks. Soodsa transpordigeograafilise asendi ja tarbijaskonna läheduse tõttu (asetseb peamise asustusala südamikus) on Keskrajoon säilitanud juhtiva koha.

Tekstiilitööstus on arenenud Moskvas ja Moskva oblasti linnades, kus peamisteks keskusteks on Orehhovo-Zujevo ja Noginsk. Selles piirkonnas on peale puuvillatööstuse arenenud ka villa-, siidi- ja trikotaažitööstus. Rajooni idaosas, Ivanovo ümbruses ja Volga ning Kljazma jõgede orgudes esineb puuvillatööstus kõrvuti linatööstusega. Tekstiilitööstus (välja arvatud linatööstus) kasutab mujalt saadavat toorainet, kuid aastast aastasse suureneb kohalikes ettevõtetes toodetava keemilise kiu osatähtsus.

Tähistage Keskrajooni linnade kaardil (lk. 120) peamised kergetööstuse ja rasketööstuse piirkonnad.

Keskrajoonis on ka teisi tööstusharusid, mis annavad toodangut kogu Nõukogude Liidule. Siia kuulub näiteks polügraafiatööstus. Moskvas ja Kalininis trükitud raamatud, Moskva ajakirjad ja ajalehed saadetakse iga päev laiali üle kogu riigi ja ka välismaale. Moskva ja Vladimiri oblastis on arenenud klaasitööstus, Moskva lähedal (Dulevo) portselani- ja fajansitööstus, Moskvas parfümeeria- ja kosmeetikakaupade tootmine. Mõningaid üleliidulise tähtsusega tööstusharusid esindab üksainus ettevõte, nagu näiteks Smolenski vääriskivide lihvimise tehas, Moskva vabrik «Goznak», kus trükitakse raha ja väärtpabereid. Peamiselt väljaveoks annavad tooteid käsitööalad, mis on säilinud mõnedes Keskrajooni oblastites.



46. Keskrajooni osatähtsus (%-des) NSV Liidu rahvamajanduses. Tehke kindlaks, kui suur osa Vene NFSV rahvastikust elab Keskrajoonis. Milliste majandusharude osatähtsus on sellega võrreldes hoopis suurem?

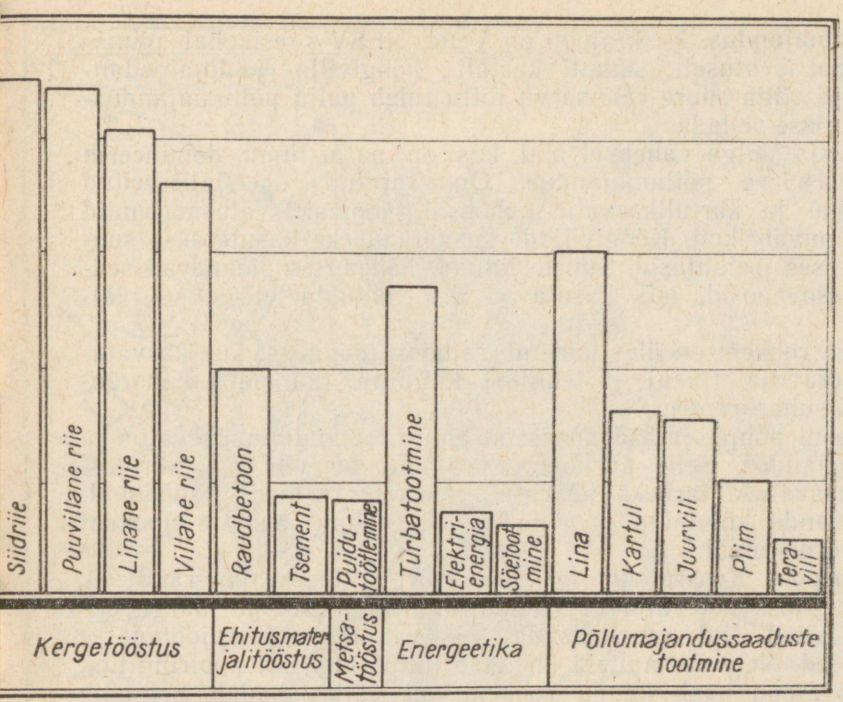
Rajooni enda vajadusi rahuldavad kohalikku toorainet kasutav võimas ehitusmaterjalitööstus, samuti peamiselt mujalt saadaval toorainel töötavad toiduainete- ja puidutööstus.

Keskrajooni majandus tarbib palju energiat. Energeetikas on juhtival kohal gaas ja nafta, perspektiivplaanis on nende kütuseliikide osatähtsust veelgi suurendada.

Vaadake kaardilt, missuguste torujuhtmete kaudu saab Keskrajoon gaasi. Missugused naftajuhtmed läbivad rajooni territooriumi?

Rajooni suurim, gaasiküttel töötav Konakovo Elektrijaam paikneb Moskvast põhja pool. Ehitamisel on maailma suurim soojuselektrijaam Kostromas (4,8 milj. kW). Moskva ja Keskrajooni teiste suuremate linnade elektrijaamad (peamiselt kütte- ja elektrijaamad) kasutavad gaasi ja masuuti. Ulatuslikult tarbitakse ka kohalikku kütust — pruunsütt ja turvast. Smolenski lähedale ehitatakse tuumaelektrijaam.

Moskva-lähise basseini pruunsöe tööstuslikud varud on suured (4,5 mljr. t ehk 2 mljr. t tingkütust), kuid puuduseks



Kas kõik need kuuluvad spetsialiseerunud harude hulka? Missugused tootmistsüklite «ahelad» esinevad Keskrajooni majanduses? Täpsustage nende koosseisu lk. 98—99 esitatud tabeli järgi.

on kõrge vee- ja tuhasisaldus. Seda sütt ei saa kaugele vedada, sest ta süttib kergesti ja pudeneb. Süsi ladestub üksikute väiksemate läätsekujuliste massiividena, mistõttu kaevanduste tööiga on lühike. Kõige selle tõttu on Moskva-lähise pruunsöe omahind kõrge. Otstarbekas on hakata söe asemel osaliselt odavat maagaasi kasutama.[1]

Pruunsütt toodetakse peamiselt Tuula oblastis, kus selle baasil töötavad suured soojuselektrijaamad. Suureneb söe tootmine Rjazani oblastis ehitatava võimsa elektrijaama jaoks.

T u r v a s t toodetakse Kalinini, Jaroslavli, Ivanovo ja Vladimiri oblastis, kus seda kasutatakse paljude soojuselektrijaamade kütteks. Keskrajoon saab elektrienergiat ka Volga hüdroelektrijaamadest. Keskrajooni energiasüsteem on lülitatud NSV Liidu Euroopa-osa ühtsesse energiasüsteemi.

[1] Kesk-Aasiast saadav gaas on hoolimata transportimisest 3000 kilomeetri kaugusele Keskrajoonist (tingkütuseks ümberarvestatult) 4—5 korda odavam kui Moskva-lähine pruunsüsi.

Põllumajandus. Keskrajoon on Vene NFSV-s esikohal piimalihaloomakasvatuselt, samuti kartuli-, köögivilja- ja linatoodangult, kuid väga suure rahvaarvu tõttu tuleb palju põllumajandussaadusi sisse vedada.

Okaa ja Volga vahelisel alal, kus on palju linnu, domineerib linnalähine põllumajandus. On rajatud spetsialiseeritud köögivilja- ja kartulikasvatussovhoosid, loomakasvatusmajandid ning linnuvabrikud. Köögiviljade kasvatamiseks kasutatakse suures ulatuses jõeluhtasid. Suurte linnade läheduses paiknevad seakasvatussovhoosid, mis kasutavad ära toiduainetetööstuse jäätmeid.

Kõige rohkem on üles haritud rajooni lõunaosa, kus kasvatatakse teravilja (nisu) ja tehnilisi kultuure (kanepit, mahorkatubakat, suhkrupeeti).

Rajooni põhja- ja lääneosas on enam levinud linakasvatus ja piimakarjandus. Selle piirkonna peamine teravili on talirukis. Loomakasvatuse tarbeks kasvatatakse kogu rajoonis söödakultuure; nende külvipind on nõukogude võimu aastate jooksul kümnekordistunud.

Transport. Keskrajooni transpordivõrgu aluseks on raudteed. Üksteist Moskvast väljuvat radiaalliini moodustavad hargnedes rajooni piiril ligi veerandsada teistesse majandusrajoonidesse viivat teed. Neid radiaalteid ühendab mitu ring- või poolringliini.

Keskrajoon saab kaupu rohkem kui välja saadab. See käib eriti Moskva raudteesõlme kohta, kuhu saabub 4 korda rohkem veoseid kui välja läheb. Keskrajooni veeteed moodustavad ringtee: Moskva jõgi—Okaa—Volga—Moskva-nimeline kanal. Üle poole Keskrajooni sadamates ümberlaaditavatest kaupadest (eriti ehitusmaterjalidest) langeb Moskva sadamate arvele.

Viimastel aastatel on suurenenud autovedude osatähtsus; nendest moodustavad suure osa põllumajandussaadused. Maanteede konfiguratsioon sarnaneb raudteede paigutusega: peamisest keskusest — Moskvast — väljub suur hulk teid.

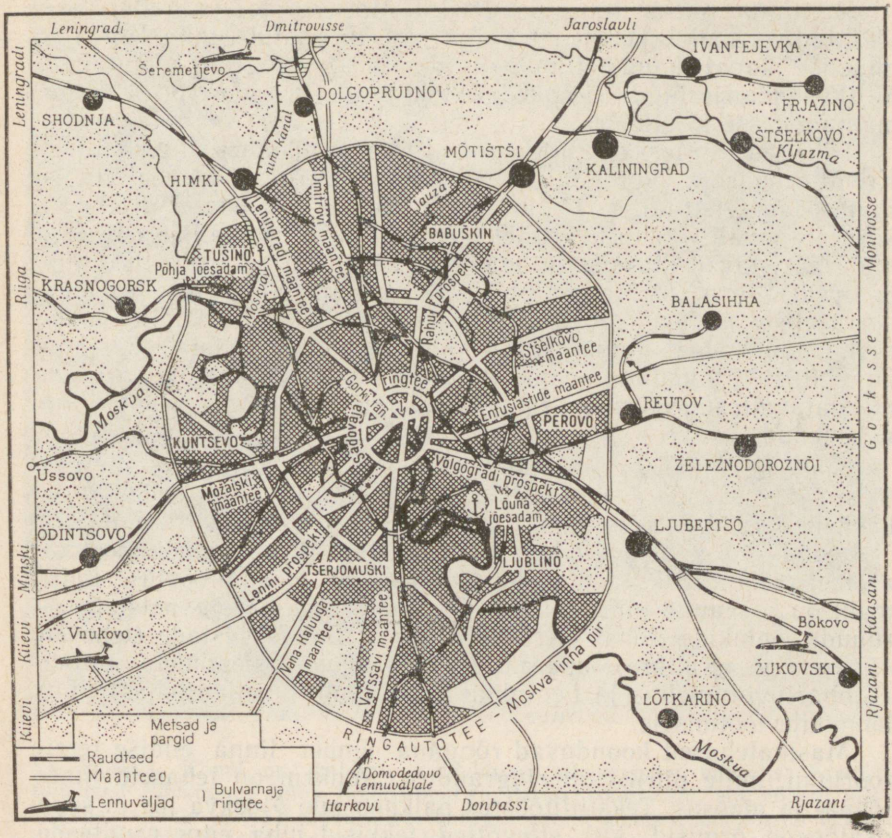
Tähtsaima lennuliinide sõlmpunktina on Moskva seotud riigi kõigi suuremate linnadega. Väga suur koormus lasub gaasi- ja naftajuhtmetel. Moskvasse koonduvad mitmed elektriliinid (vt. tabelid 24 ja 25).

Kandke Keskrajooni linnade tabelisse liiklusteed, mis läbivad rajooni linnu (näiteks Brjansk — Desna jõgi, raudteesõlm, Dašava — Moskva gaasijuhe, Sõpruse naftajuhe).

Linnad. *Moskva* ja tema ümber paiknevad tööstuskeskused moodustavad NSV Liidu suurima linnade aglomeratsiooni.

Moskva on väga vana Vene linn, kuid samal ajal on ta maailma üks kõige põhjalikumalt rekonstrueeritud linnu; nii Venemaa kui ka kogu paljurahvuselise Nõukogude Liidu keskus.

Nagu kõikidele vanadele linn-kindlustele, nii ka Moskvale on iseloomulik radiaalsete ja ringtänavate võrk. Üha kasvavat



47. Moskva ja tema ümbrus. Mis põhjustab Moskva omapärast planeeringut (radiaal- ja ringmagistraalid)?

Moskva linna hakkasid ümbritsema järjest uued ringteed: Kremli, Kitaigorodi ja Belõi gorodi kivised kindlusemüürid; südalinnast kaugemal rajati kivimüüride asemel muldvallid ja kaevati kanalid. Kremlist hargnesid raadiustena teed, mis ühendasid Moskvat naaberlinnadega. Niisugune põhiplaan on säilinud tänaseni, ainult ringmüüride ja -vallide asemel on nüüd avarad tänavad — Bulvarnaja, Sadovaja jt. ringteed.

Paljude sajandite jooksul seitsmele künkale mahtunud linn on nüüd oma piire tublisti laiendanud. Nõukogude võimu aastatega on linna pindala kasvanud viiekordseks, hõlmates edelaosas Tjoplõi Stani kõrgustiku, mille Moskva jõe äärset ala nimetatakse Lenini mägedeks. Loodes jäävad linna piiridesse Klini—Dmitrovi kõrgustiku harud, idas aga Meštšera madalik üksikute parkideks kujundatud metsamassiividega (Sokolniki, Izmailovo).

Muutunud on ka linna jõgedevõrk. Moskva jões ja selle lisajões Jauzas voolab peamiselt Volga vesi, mis satub sinna Moskva-nimelise kanali kaudu. Linna piirides looklev jõgi on mõjutanud Moskva planeeringut. Rohked Moskva jõe lisajõed on suletud maa-alustesse torudesse.

Tänapäeva Moskva piiriks on 109 km pikkune ringmaantee. Kremli müüride juures algavad avarad prospektid, sealhulgas linna peamagistraal — Gorki tänav. Viimastel aastatel rajatakse kõveratänavalisi vanu kvartaleid läbivaid uusi radiaalmagistraale, mida ääristavad klaasist ja betoonist kõrghooned (näit. Kalinini prospekt). Erinevalt vanast Moskvast, kus madalate ühe- ja kahekorruseliste majade kohal kõrgusid rohkete kirikute kuplid, määravad tänapäeval linna ilme kõrghooned. Viimastel aastatel on ehitustöö toimunud peamiselt äärelinnas, kus elanike arv on märgatavalt suurenenud, samal ajal kui kesklinna asustus on vähenenud.

Nõukogude võimu aastatel on Moskva kujunenud suureks tööstus- ja transpordisõlmeks. Linna tööstuse aastatoodang on kasvanud 120-kordseks, muutunud on kogu tööstuse struktuur.

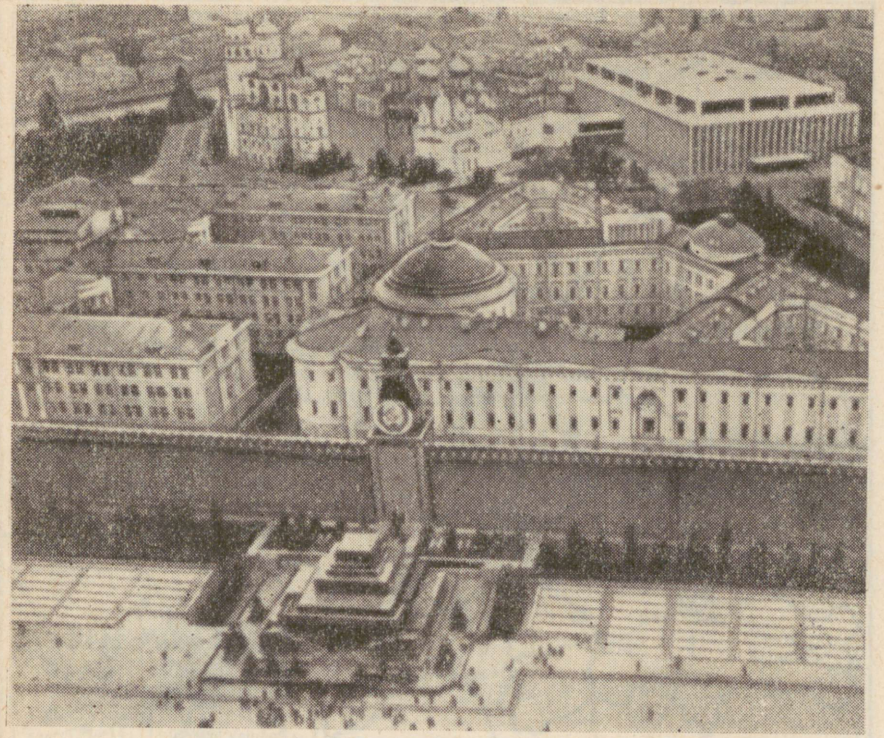
«Sitsi»-Moskvas domineerinud kerge- ja toiduainetetööstuse asemel on juhtivaks tootmisharuks saanud masinatööstus, mille maht on kasvanud tuhandekordselt. Masinatehased on spetsialiseerunud tööpinkide (tehas «Krasnõi Proletarii»), tööriistade (tehased «Frezer» ja «Kalibr»), aparaatide, elektrotehnikaseadmete, autode (Lihhatšovi-nimeline ja Leninliku komsomoli nimeline tehas) ning lennukite tootmisele.

Masinatehased koonduvad rõngana ümber linna endise territooriumi, mille piiriks oli ringraudtee. Rohkem on tehaseid linna lõuna- ja idaosas. Tekstiilitööstus paikneb piki Moskva jõe ja selle lisajõgede orgusid, kus ettevõtted tekkisid juba enne raudteede ehitamist. Moskvas toodetakse palju jalatseid ja trikookaupu.

Väikeste tsaariaegsete keemiatehaste asemele on rajatud aniliinvärvitööstuse, farmaatsia-, naftakeemia- ja kummitööstuse suurettevõtted, samuti märkimisväärse tähtsusega parfümeeria- ja kosmeetikakaupade tehased. Tähtsamad keemiatehased paiknevad linna lõunaosas.

Moskva polügraafiatööstust esindavad sajad trükikojad, kus valmib üle poole Nõukogude Liidus väljaantavatest ajalehtedest, ajakirjadest ja raamatutest. Samasugune on Moskva filmitööstuse osatähtsus.

Moskva on ülemaailmse tähtsusega teaduse- ja kultuurikeskus. 76 kõrgemas õppeasutuses õpib üle 600 000 üliõpilase kogu Nõukogude Liidust ja paljudest teistest riikidest, s. o. rohkem kui Inglismaal ja Prantsusmaal kokku. Moskvas on mitu tuhat raamatukogu, mille hulgas on suurim enam kui 25 milj. köitega Lenini-nimeline raamatukogu. Pealinnas asub NSV Liidu Teaduste Akadeemia ja mitusada teadusliku uurimise instituuti kaasaja teaduse ja tehnika kõigil aladel.

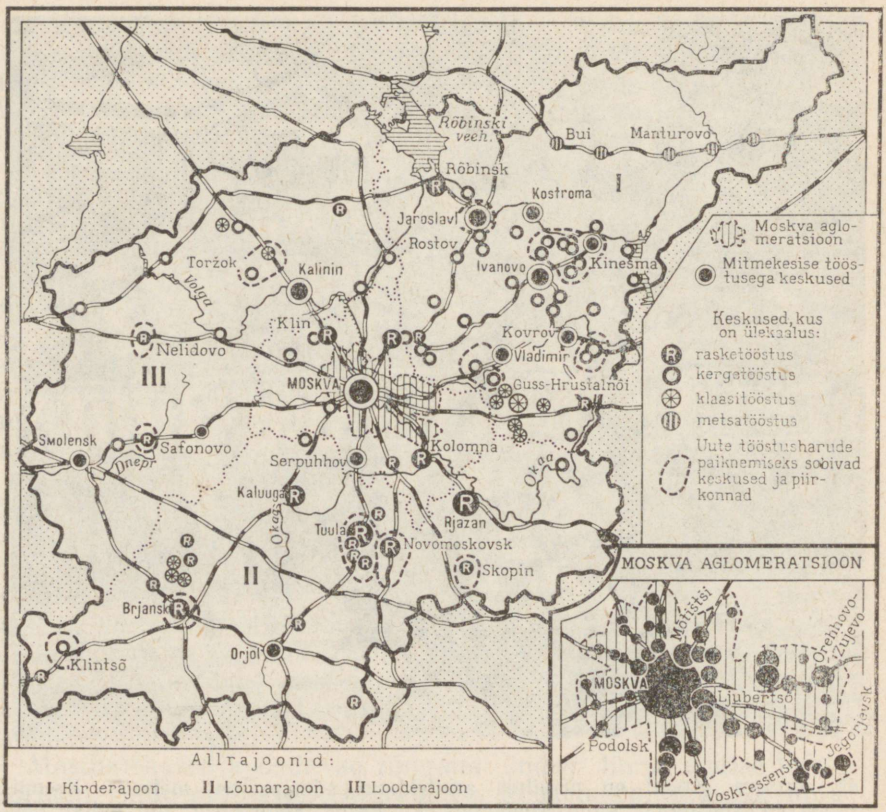


48. Moskva. Kreml on maailma arhitektuuri silmapaistev mälestis. Kremlis toimuvad Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei kongressid, siin töötab nõukogude valitsus ja NSV Liidu Ülemnõukogu. Lenini mausoleumi jalamil heideti põrmu purustatud fašistlike armeede lipud.

Moskvas asuvad ka esmaklassilised teatrid, mitmesugused muuseumid ja näitused, sajad arhitektuurimälestised.

Linna kasvu piiramise huvides lubatakse tööstuse alal ainult niisuguseid uusi mahutusi ja ehitusi, mis ei põhjusta elanikkonna juurdevoolu. Üle poole miljoni Moskvas töötava inimese elab Moskva ümbruses, linnast väljas.

Kavas on viia Moskvast järk-järgult välja sanitaartingimusi halvendavad, samuti rohkesti vett ja energiat tarbivad ettevõtted ning rajada Moskva suurettevõtete filiaale aglomeratsiooni teistesse asulatesse. Suurimad neist rajatakse Moskvast kuni 100 km kaugusel asuvate linnade vööndisse (Kolomna, Serpuhhov, Možaisk, Volokolamsk, Taldom, Orehhovo-Zujevo jt.). Moskva enda piirides paigutatakse paljud väiksemad ettevõtted kesklinnast ümber äärelinna. Moskva oblastis on loodud kaks teadusekeskust — Dubna ja Serpuhhov.



49. Keskrajooni linnad. Missugused on Keskrajooni linnade spetsialiseerumise ja geograafilise paiknemise erinevused? Millistes linnades on soodsad tingimused uute tööstusettevõtete paigutamiseks?

Moskvast kirdes levib vana asustuse piirkond, kus on laialdaselt arenenud tekstiilitööstus ning kujunenud üksikud mitme tööstusharuga keskused, nagu *Ivanovo* (NSV Liidu tekstiilitööstuse keskus), *Kostroma, Rõbinsk, Vladimir* ja eriti *Jaroslavl* (tähtis tööstus- ja transpordisõlm, suurim linn Volga ülemjooksul). Jaroslavlis on arenenud masinaehitus (mootorite tootmine) koos keemiatööstuse (sünteetilise kautšuki, kummi, autokummide, laki tootmine) ja tekstiilitööstusega. Linna naabruses on naftatöötlemistehas. Vanalinnas, mis laiub 30 kilomeetri pikkuselt Volga kõrgel paremkaldal, on palju vanaaegse arhitektuuri mälestisi. Jaroslavl on vene teatri sünnilinn.

Moskvast lõuna pool paikneb Keskrajooni energeetika- ja metallurgiabaas. Selles piirkonnas on ka palju toiduainete- ja ehitusmaterjalitööstuse ettevõtteid.

Keskrajooni lõunaosa tähtsamad linnad on *Tuula, Brjansk, Rjazan, Kaluuga, Orjol, Novomoskovsk.* Nende linnade ümber kujunevad tööstussõlmed. Eriti suure tähtsusega on Tuula metallurgia ja masinatööstuse sõlm.

Kõige vähem on arenenud Keskrajooni loodeosa, kuid ka selles piirkonnas rajatakse tööstust, eriti Volga ülemjooksul (*Kalininis*) ja Dnepri ülemjooksul (*Smolenskis*).

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Koostage õpiku (lk. 103—104, 108—110) järgi Keskrajooni majandusgeograafilise asendi iseloomustuse plaan.
2. Miks etendas Keskrajoon NSV Liidu industrialiseerimisel otsustavat osa?
3. Koostage varem valmistatud linnade tabeli, õpiku teksti ja kaartide ning atlase järgi Keskrajooni tähtsamate linnade iseloomustused.
4. Tehke kindlaks, missugused on Keskrajooni tootmiskompleksi abitootmisharud. Missugune on nende seos spetsialiseerumise põhiharudega?
5. Missugune on Eesti NSV ja Keskrajooni ettevõtete majanduslik side?

KESK-MUSTMULLARAJOON.

Voroneži, Lipetski, Kurski, Belgorodi ja Tambovi oblast.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Kesk-Mustmullarajooni majandusgeograafiline asend oli vanasti Keskrajooniga võrreldes ebasoodsam. Vene riigi loomise ajajärgul oli see territoorium «metsik väli», venelaste ja rändsuguharude vaheline piirimaa. Praeguse Keskrajooni elanikud asustasid selle piirkonna palju hiljem. Jõgede vähesuse tõttu oli ebasoodus ka rajooni transpordigeograafiline asend.

Erinevalt Keskrajoonist kujunes Kesk-Mustmullarajoon puhtpõllumajanduslikuks piirkonnaks. Nende rajoonide erinev spetsialiseerumine oli geograafilise tööjaotuse tulemus: Keskrajoon sai «keskenduda» tööstuslikule tootmisele tänu sellele, et tema lõunanaabriks oli elanikkonda leivaviljaga varustav teraviljabaas. Kesk-Mustmullarajoon oli surutud Keskrajooni ja Ukraina vahele. See pidurdas kapitalismi tingimustes tööstuse arenemist, sest Kesk-Mustmullarajoon ei suutnud naaberrajoonide tööstusega konkureerida.

Tänapäeval on Kesk-Mustmullarajooni asend kõrgelt arenenud tööstuspiirkondade vahel omandanud teistsuguse tähenduse. Keskrajoon ja Ukraina majandusrajoonid soodustavad Kesk-Mustmullarajooni tööstuse arenemist.

Kesk-Mustmullarajoon paikneb Volgamaa, Põhja-Kaukaasia ja Donbassi tähtsate kütuse- ja energeetikabaaside naabruses. Nende rajoonidega on loodud hea ühendus. See on tööstuse arenemiseks väga tähtis.

Erinevalt Keskrajoonist soodustavad Kesk-Mustmullarajooni looduslikud tingimused (suured mustmullamassiivid ja hea kliima) põllumajanduse ja sellest tulenevalt toiduainetetööstuse kui spetsialiseerumisharude arenemist. Looduslikele tingimustele tugineb ka Kurski magnetilise anomaaliaga seotud tootmisharude kompleksi kujunemine.

Kurski magnetilise anomaalia varud võimaldavad luua Kesk-Venemaal oma *metallurgiabaasi* ning anda rauamaaki maa teistele rajoonidele ja isegi ekspordiks.

Siinsed perspektiivsed varud on suurimad maailmas (pool kogu maailma varudest — üle 10 triljoni tonni), tööstuslikud varud aga suurimad NSV Liidus.

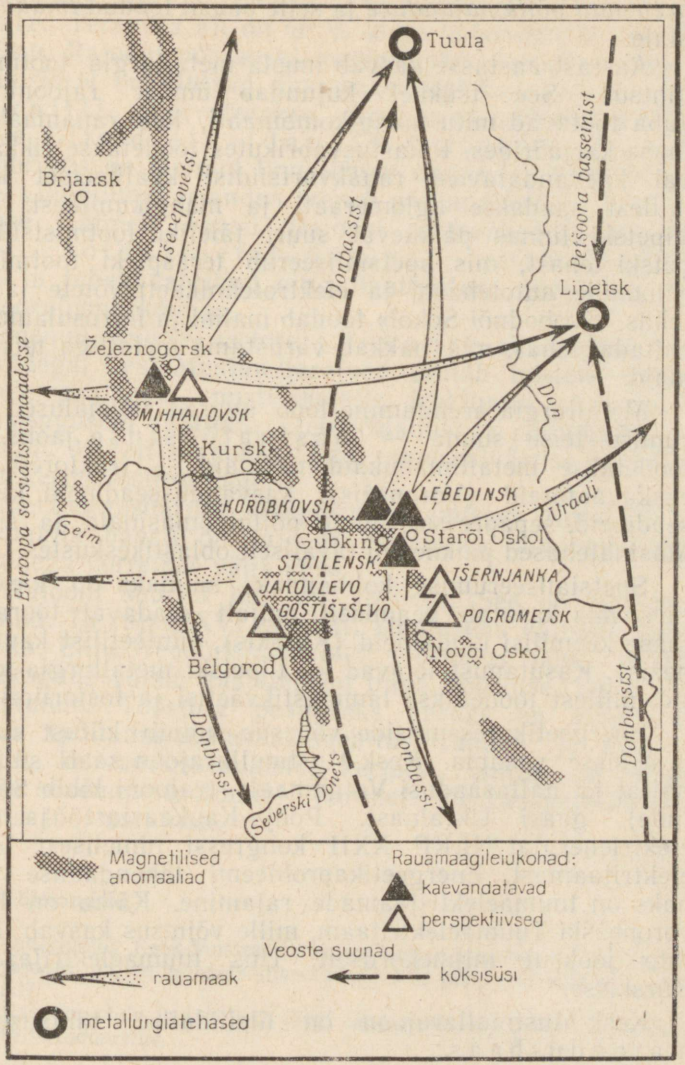
Selles piirkonnas esineb ka metallurgia jaoks vajalikku tulekindlat savi. Rajoonis leidub rohkesti kaevandatavaid ehitusmaterjale, eriti kriiti. On avastatud fosforiiti. Kuid tööstuse arendamist Kurski magnetilise anomaalia baasil pidurdab veeressursside vähesus. Maagikaevanduste kuivendamine alandab põhjavee taset, mistõttu elanikkonnale ja tööstusele on veelgi raskem vett varuda. Seepärast on *majanduse veega varustamine* rajooni üks põhiprobleeme.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Enamik rajooni rahvastikust elab maal. Keskmine tihedus on ligi 50 el./km^2. Kõrgest loomulikust iibest hoolimata on rajooni elanikkond sõjaeelsega võrreldes üle miljoni inimese võrra vähenenud. Selle peamiseks põhjuseks on ümberasumine suurte uusehituste piirkondadesse. Tööstuse arenemise tõttu kasvab kiiresti oblastikeskuste elanikkond. Maagikaevanduste piirkonnas on tekkinud uued linnad Železnogorsk, Gubkin. Samal ajal esineb tööstuslikust arengust kõrvale jäänud väikelinnades märkimisväärseid vabu tööjõuressursse. Nende rakendamine on rahvamajanduse seisukohalt tähtis ülesanne.

Majandus.

Kesk-Mustmullarajooni majanduse põhijooned määrab: 1) rajooni territooriumil paiknev Nõukogude Liidu suurim rauamaagibaas; 2) soodus transpordigeograafiline asend tähtsate kütusebaaside ning Nõukogude Liidu peamise teadus- ja tehnikakeskuse



50. Kurski magnetilise anomaalia rauamaagileiukohad.

Moskva naabruses; 3) hästi arenenud põllumajandus, mis on välja kujunenud tänu soodsale mullastikule ja kliimale; 4) tööjõu olemasolu; 5) veevarude nappus. Nende tingimuste tõttu ongi Kesk-Mustmullarajoon spetsialiseerunud *metallurgiale,* eeskätt rauamaagi kaevandamisele, *masinaehituse, keemiatööstuse, hästi*

arenenud põllumajanduse ja selle baasil loodud *toiduainetetööstuse* alale.

Aastast aastasse kasvab musta metallurgia tootmistsükli osatähtsus. See tsükkel kujundab ümber rajooni majandust. Juba töötavad mitu maagikombinaati, kus rauamaaki kaevandatakse karjäärides. Rikastusvabrikutes toodetakse rikka maagi kõrval kaevandatavast rauakvartsiidist kvaliteetset kontsentraati, millest saadakse aglomeraati ja maagikuulikesi. Laiendatakse Lipetski linnas paiknevat suurt täieliku tootmistsükliga Novolipetski tehast, mis spetsialiseerub teraspleki tootmisele naaberrajoonide autotehaste ja elektrotehnikaettevõtete jaoks. Lipetski tehas «Svobodnõi Sokol» toodab malmi ja ferrosulameid. Kavas on ehitada tehas, mis hakkab varustama metalliga teisi sotsialismimaid.

Metallurgia arendamine loob avarad võimalused spetsialiseerumise teise suuna — masinatööstuse jaoks. Juba nüüd toodetakse metallimahukaid masinaid — traktoreid (Lipetskis), ekskavaatoreid (Voronežis), kaevandusseadmeid, keemiatööstuse seadmeid, sepapresse, samuti põllutöömasinaid ja sidevahendeid. Masinatehased paiknevad tavaliselt oblastikeskustes.

Spetsialiseerumise kolmandaks suunaks on keemiatööstus, mis kasutab peamiselt mujalt saadavat toorainet. Toodetakse keemilisi kiudaineid (Kurskis), sünteetilist kautšukit (Voronežis). Kasutamist leiavad ka Lipetski metallurgia kõrvalproduktid, millest toodetakse lämmastikväetisi ja fosforiidijahu.

Energeetikaressursside vähesus sunnib kütust naaberrajoonidest sisse vedama. Kesk-Mustmullarajoon saab sütt Donbassist, naftat ja naftasaadusi Volgamaalt (rajooni läbib Sõpruse naftajuhe), gaasi Ukrainast, Põhja-Kaukaasiast ja Volgamaalt, elektrienergiat NLKP XXII kongressi nimelisest Volga Hüdroelektrijaamast. Energeetikaprobleemi lahendamise teiseks suunaks on tuumaelektrijaamade rajamine. Käiku on lastud Novovoronežski Tuumaelektrijaam, mille võimsus kasvab lähemate aastate jooksul mitmekordselt. Uus tuumaelektrijaam rajatakse Kurskisse.

Kesk-Mustmullarajoon on üleliidulise tähtsusega põllumajandusbaas.

Vaadake agrokliima kaarti atlases ja tabelit 19. Tehke kindlaks, missuguste põllukultuuride jaoks on kasvutingimused rajoonis kõige soodsamad (vt. tabelid 24 ja 25).

Maa-alalt, mis moodustab vähem kui ühe protsendi Vene NFSV territooriumist, saadakse 10% vabariigi teravilja- ja kartulisaagist, 20% päevalilleseemnetest, pool suhkrupeedist ja 8—9% loomakasvatussaadustest (liha, piim, munad). Põllumajandussaaduste tootmiseks vajaliku töö kulud on selles rajoonis väiksemad kui üheski teises Vene NFSV majandusrajoonis.

Põllumajandus on spetsialiseerunud teravilja tootmisele. Teravilja all on 60 % kogu külvipinnast; eskohal on talinisu. Rajooni põhjaosas kasvatatakse rukist. Tehnilistest kultuuridest on tähtsad lõunaosas suhkrupeet, kaguosas päevalill. Kasvatatakse ka mahorkatubakat, eeterlikke õlisid sisaldavaid kultuure, kanepit. Linnade ümbruses on levinud linnalähine majandus, asulate juures aiandus. Liha-piimakarjandus areneb põllumajanduse ja toiduainetetööstuse jäätmete baasil. Rajooni tähtsaimat ja vanimat tööstusharu — toiduainetetööstust — esindavad veskid, õli-, suhkru- ja tubakavabrikud ning lihatööstuse ettevõtted, mis paiknevad toorainepiirkonnas.

Hästi arenenud raudtee- ja torutransport aitab luua sidet teiste rajoonidega. Kesk-Mustmullarajoon annab teistele majandusrajoonidele rauamaaki, musti metalle, traktoreid, ekskavaatoreid ja mitmesuguseid aparaate, keemiasaadusi ja põllumajanduslikku toodangut. Mujalt saadakse puitu, mineraalväetisi, metallurgiaseadmeid, kergetööstuse tooteid.

Seoses uue tootmisharude kompleksi rajamisega Kurski magnetilise anomaalia baasil on rajooni majanduse arenemistempo teiste rajoonidega võrreldes väga kiire.

Linnad. Rajooni suurim linn on *Voronež*. See on Venemaa vanemaid linnu. Ta rajati XVI sajandil kindlusena kaitseks rändrahvaste vastu. Enne revolutsiooni olid ülekaalus jahu- ja õlitööstus. Nõukogude võimu aastatel on linna tööstuse ilme põhjalikult muutunud. Tööstuse peamiseks haruks on kujunenud masinatööstus (põllumajandusmasinaehitus, raadio- ja elektrotehnikatööstus, kaevandusseadmete, keemia-, ehitus- ja toiduainetetööstuse seadmete tootmine). Voroneži jõe vasakule kaldale on rajatud uus tööstusrajoon.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Kuidas on muutunud Kesk-Mustmullarajooni majandusgeograafiline asend?
2. Kuidas on rajooni majandus spetsialiseerunud? Mis põhjustab niisugust spetsialiseerumist?
3. Koostage atlase kaartide ja tabeli 28 järgi rajooni oblastikeskuste majandusgeograafiline iseloomustus.

VOLGA—VJATKA RAJOON.

Tšuvaši, Mari ja Mordva ANSV, Gorki ja Kirovi oblast.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Keskrajoonist ida pool, Volga ja Vjatka jõgikonnas paiknev Volga—Vjatka rajoon ühendab maid, mis varem olid väga erinevad. Rajooni lääneosa sarnanes majandusgeograafiliselt asendilt Keskrajooniga, millega ta oli tihedalt seotud, rajooni lõunaosa aga naabruses oleva Kesk-Mustmullarajooniga. Volga-tagusel piirkonnal puudus kaua aega kindel ühendus Keskrajooniga ja vähesel määral levinud kohalik tööstus kasutas Siberist saadavat (nahad, karusnahad) või kohalikku toorainet (rauamaak). Rajooni praegune majandusgeograafiline asend on soodus tänu paiknemisele tähtsatel ühendusteedel. Siit lähevad läbi Keskrajooni ja Uraali ühendavad raudteed, samuti torujuhtmed, mis rajooni piirides ületavad Volga. See võimaldab saada Uraali metalli, Volgamaa naftat ja gaasi, Looderajooni metsa ja keemiatoorainet.

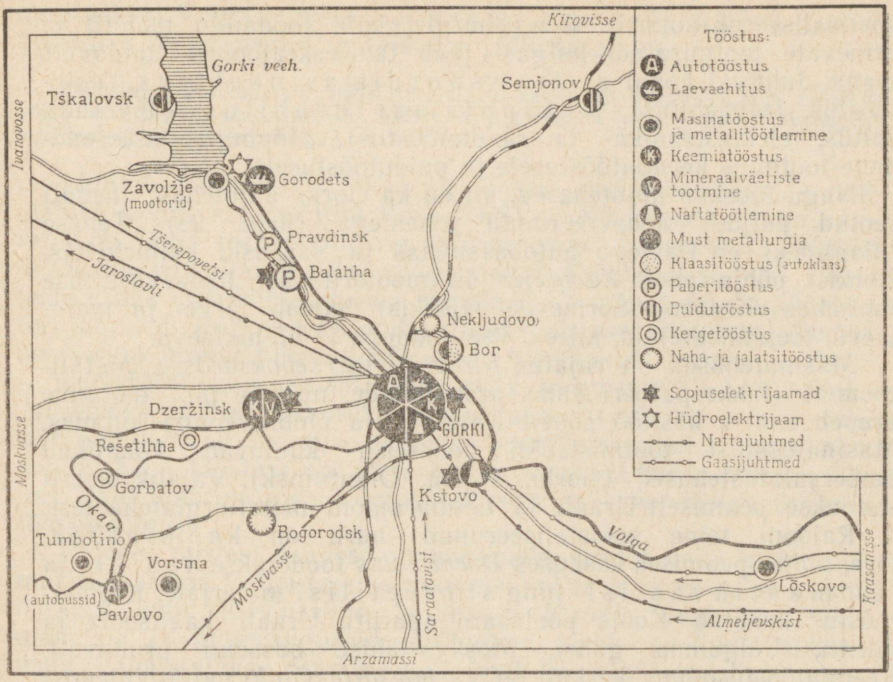
Rajooni omad loodusvarad on kasinad — leidub turvast, ehitusmaterjale, fosforiiti. Volga-tagusel alal laiuvad märkimisväärsed metsamassiivid, lõunaosas on levinud mustmullad. Rajooni üks rikkusi on veevarud, kuigi hüdroenergiavarud on tühised.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Volga—Vjatka rajoonis elab 8,3 milj. inimest. Erinevalt Kesk-Mustmullarajoonist on linnarahvastik veidi arvukam kui maarahvastik, asustuse tihedus väiksem ja rahvuslik koosseis mitmekesisem. Peale venelaste elab rajooni lõunaosas tšuvašše, mordvalasi, marisid, tatarlasi ja udmurte. Rajoonis on 63 linna, üle poole neist on tekkinud pärast revolutsiooni. Enamik linnarahvastikust paikneb suuremates linnades, mille hulgas kerkib esile rohkem kui miljoni elanikuga Gorki oma arvuka kvalifitseeritud kaadriga. Väiksemates ja keskmise suurusega linnades, samuti maa-asulates on hulgaliselt vaba tööjõudu, mistõttu rajoonist läheb rahvast pidevalt mujale.

Majandus.

Volga—Vjatka rajooni omavahel nõrgalt seotud ja majandusliku arenemise tasemelt erinevad osad liitusid ühtseks territoriaalseks tootmiskompleksiks industrialiseerimise käigus. Otsustavat osa etendas selle kompleksi loomisel Gorki linn ja tema



51. Gorki tööstussõlm. Kuidas on spetsialiseerunud tema koosseisu kuuluvad tööstuskeskused? Missugused on nende linnade ja Gorki tööstuslikud sidemed? Millised transpordimagistraalid läbivad selle tööstussõlme südamikku?

juurde kuuluv Volga ning Okaa vaheline maa-ala, mis oli juba enne revolutsiooni kõige enam arenenud. Siin paiknes Venemaa üks suuremaid masinatehaseid — Sormovo tehas, mis tootis vedureid, jõelaevu, tööpinke, vaguneid. Arenes ulatuslik nahka ja metalli töötlev käsitööndus. Nõukogude võimu aastatel loodud Gorki tööstus aitas kaasa rajooni varem mahajäänud autonoomsete vabariikide majanduslikule arenemisele.

Volga—Vjatka rajooni praeguse spetsialiseerumise aluseks on: 1) soodus asend Uraali ja Keskrajooni tööstuse ning Volgamaa kütusevarude suhtes; 2) võimsa industriaalbaasi — Gorki tööstussõlme olemasolu; 3) kõrge kvalifikatsiooniga kaadri koondumine Gorki piirkonda ja tööjõu rohkus rajooni mõnedes osades; 4) vee- ja metsarikkus, kusjuures tähtsaid tooraine- ja energeetikavarusid on vähe.

Volga—Vjatka rajooni spetsialiseerumise suund on *masina-* ja *keemiatööstuse* ning kohalikke ressursse kasutava *metsatööstuse* töömahukad alad. Volga—Vjatka rajoon, nagu Keskrajoongi,

spetsialiseerub kolmele tööstusharule, kuid toodangu mahult ja erinevate tootmisalade hulgast jääb ta Keskrajoonist tunduvalt maha. Juhtival kohal on transpordimasinaehitus (autotööstus, laevaehitus) ja täppismasinaehitus (aparaadiehitus, elektrotehnika- ja raadiotööstus), tööpingiehitus, seadmete tootmine keemiatööstusele ja puidutööstusele.

Nagu Moskva autotehased, nii on ka Gorki autotehas tihedalt seotud paljude koopereerunud tehastega (joon. 23). Tehase filiaalideks on Pavlovo autobussitehas ja Saranski kalluritehas. Gorkist põhja pool, *Zavolžjes* on mootoritehas. Jõelaevaehituse juhttehas «Krasnoje Sormovo» (Gorkis) toodab järve- ja merelaevu, jõejäälõhkujaid, kiireid veetiibadega ja hõljuklaevu.

Masinatehased on rajatud *Kirovisse* ja *Tšeboksarõsse*. Metallesemete (lukksepatööriistade, arstiriistade, nugade jm.) tootmine areneb endise käsitöö baasil Pavlovos ja ümbruskonna külades. Masinatööstuse tootmistsükli koosseisu kuuluvad kohalikud ümbersulatustehased (Gorki, Võksa, Omutninsk). Vajalik metall saadakse peamiselt Uraali ja Lõunarajooni metallurgiatehastest.

Rajooni teine spetsialiseerunud haru on keemiatööstus, mille peamises keskuses *Dzeržinskis* toodetakse fosfor- ja lämmastikväetisi ning sünteetilisi materjale. Keemiatööstus kasutab Koola poolsaare apatiiti, Uraali kaalisoola ja püriiti, Volgamaa gaasi, Moskva-lähise basseini pruunsütt. Keemiatööstuse uus keskus on *Tšeboksarõ*. Gorki naftatöötlemistehase baasil areneb naftakeemia.

Spetsialiseerunud tootmisharude hulka kuulub ka metsatööstus. Metsarikka Volga-taguse ala rohked jõgede kallastel paiknevad ettevõtted toodavad saematerjale, tuletikke, standardmaju. Tselluloosi- ja paberivabrikud paiknevad Volga ääres — Pravdinskis, Balahnas, Volžskis.

Rajoonis on säilinud vanaaegne kunstkäsitöö — Hohloma värvitud puuesemete ja laegaste tootmine

Kergetööstuse harudest on Volga—Vjatka rajoonis arenenud naha- ja jalatsitööstus ning kasukate tootmine, mis on välja kujunenud endise käsitöö baasil. Rajamisel on suure tootmismahuga tekstiilitööstus (Tšeboksarõ).

Kohalik energeetikabaas on vaene. Energiavarudest leiavad kasutamist turvas ja hüdroenergia (Gorki Hüdroelektrijaam, ehitatav Tšeboksarõ Hüdroelektrijaam). Rajooni energeetika aluseks on Volgamaa gaas ja nafta.

Põllumajandus ei kata rajooni kõiki vajadusi. Põllumajanduses on juhtival kohal loomakasvatus, mille arenemist soodustavad rohurikkad heina- ja karjamaad, eriti jõgede orgudes, aga ka söödakultuuride kõrged saagid. Peetakse veiseid; rajooni lõunaosas on levinud ka lamba- ja seakasvatus. Põllundus spetsialiseerub kartulikasvatusele; kartulit veetakse Volgamaale, Keskrajooni ja Kesk-Aasiasse. Volga paremal kaldal kasvatatakse nisu, kanepit, humalat ja suhkrupeeti,

metsarikkal Volga-tagusel alal kiulina ja talirukist. Gorki ümbruses on arenenud linnalähine põllumajandus.

Otsustage, kustkohalt ja missuguseid teid kaudu on Volga—Vjatka rajoonil kõige otstarbekam saada metalli, naftat, sütt, tsementi, vilja, suhkrut. Missuguseid tooteid veab rajoon välja?

Linnad. *Gorki* asub Okaa ja Volga ühinemiskohal. Ta on elanike arvult kolmas linn Vene NFSV-s. Nõukogude võimu aastatel on linna transpordigeograafiline asend paranenud. Volgale ja Okaale on ehitatud sillad ning rajatud Kotelnitšisse viiv raudteeliin, mis loob kõige otsema ühenduse Uraaliga; on paigaldatud torujuhtmed. Kõik see kiirendab linna tööstuse arenemist. Gorkis on loodud transpordimasinatööstus; toodetakse keemia-, paberi- ja metsatööstuse seadmeid. Gorki on kujunenud NSV Liidu üheks suuremaks kultuurikeskuseks! Majandusgeograafilise asendi eelised põhjustavad tootmise edasist kontsentreerumist linna piirkonda. Kuid tööstust on otstarbekas arendada mitte otseselt linnas, vaid ümbruskonna tööstuskeskustes, mis moodustavad Gorki tööstussõlme.

Rajooni teistest osadest on arenemistasemelt veidi maha jäänud metsarikas Volga-tagune maa-ala; selles piirkonnas on kujundamisel suur tööstussõlm keskusega *Kirovis*. Seal toodetakse masinaid ja mitmesuguseid puittooteid, nahk- ja kunstnahkesemeid, valmistatakse peamine hulk koolidele määratud õppevahenditest. Kasvab *Tšeboksarõ* tööstussõlm, kus ehitatakse hüdroelektrijaama, keemiakombinaati ja traktoritehast. Suurteks tööstuskeskusteks on kujunenud teised autonoomsete vabariikide pealinnad *Joškar-Ola* ja *Saransk*.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused Volga—Vjatka rajooni tähtsamad majandusgeograafilised iseärasused on mõjutanud rajooni majanduslikku spetsialiseerumist?
2. Selgitage atlases leiduva kaardi, õpiku teksti ja lk. 98—99 toodud tabeli alusel, a) missugused tootmistsüklid on rajoonis arenenud, b) kuidas paiknevad neid tsükleid moodustavad tootmisalad?

Kesk-Venemaa majandusrajoonide edasine arenemine on seotud rahvamajanduse üldküsimuste lahendamisega.

1. Tähtsaim probleem on kõigi rahvamajandusharude varustamine energiaga. Seda võib lahendada mitmeti: a) Lääne-Siberi ja Kesk-Aasia gaasi kasutamisega; b) Siberi elektrienergia kohalejuhtimisega; c) tuumaelektrijaamade ehitamisega.

2. Väga oluline on tagada tööstuse häireteta varustamine mitmesuguse toorainega, mida saadakse peamiselt teistest rajoonidest. See nõuab ühendusteede täiustamist; raudteede täielik elektrifitseerimine võimaldab rohkem toorainet kiiremini kohale vedada.

3. Metallurgiabaasi rajamine Kurski magnetilise anomaalia baasil nõuab metallurgiatehaste asukoha hoolikat valimist, sest peale tooraine ja kütuse läheb vaja palju vett, mille ressursid on piiratud.

4. Kesk-Venemaa rajoonide majanduses on puudus veest. Veevarustuse probleemi lahendamiseks on kavas juhtida osa põhjapoolsete jõgede veest Volgasse, sealt aga kanalite ja suure läbimõõduga torude kaudu tarbijateni.

5. Seoses sellega, et tööstuse laiendamist suurlinnades tuleb piirata, kerkib esile tootmise ratsionaalse paigutuse keerukas probleem: tööstust tuleb arendada väikestes ja keskmise suurusega linnades ning on vaja luua uusi tööstussõlmi.

Isegi nende probleemide lahendamise korral tuleb kõigis rajoonides piirata energiamahukate, rohkesti vett ja hulgaliselt toormaterjali vajavate tootmisharude arendamist.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Iseloomustage võrdlevalt Keskrajooni, Volga—Vjatka rajooni ja Kesk-Mustmullarajooni looduslikke tingimusi ning loodusvarasid.
2. Missugused on Kesk-Venemaa rajoonide majanduse ühisjooned ja erinevused? Millega on need seletatavad?
   Milles nad sarnanevad (vt. tootmistsüklite tabelit)?
3. Missugused tootmistsüklid on arenenud Kesk-Venemaa majandusrajoonides? Mille poolest üksikute rajoonide ühetüübilised tsüklid üksteisest erinevad?
4. Missugusteks põllumajanduspiirkondadeks võib Kesk-Venemaa jagada? (Kasutage atlase kaarte.)
5. Missugust liiki magistraalteed moodustavad Kesk-Venemaa transpordivõrgu? Selgitage, missugused veosed mis suunas liiguvad?
6. Missugused ühised probleemid ootavad lahendamist Kesk-Venemaa kõigis rajoonides? «Projekteerige» õpiku kaartidest lähtudes metallurgiatehas. Näidake, kuhu see tuleks ehitada. Mil viisil ja kust tuleks kohale tuua maaki ja sütt? Kustkohalt võiks saada gaasi ja elektrienergiat?

LOODERAJOON.

Arhangelski, Vologda, Leningradi, Murmanski, Novgorodi ja Pihkva oblast, Karjala ja Komi ANSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Looderajoon on pindalalt suurim majandusrajoon NSV Liidu Euroopa-osas. Rajooni asend on soodus nii väliskaubanduse kui ka rajoonidevaheliste majanduslike sidemete seisukohalt.

Tihedad sidemed on loodud naaberriigi Soomega, piirialadel ehitatakse ühiselt hüdroelektrijaamu. Soome kasutab Viiburi sadama kaisid.

Raudteed, Volga—Balti veetee ja torujuhtmed loovad püsiva ja kindla sideme NSV Liidu teiste, sealhulgas ka territoriaalselt kaugemale jäävate majandusrajoonidega (näiteks Ukraina majandusrajoonidega ja Põhja-Kaukaasiaga).

Looderajooni rahvamajanduse jaoks on eriti tähtis Keskrajooni ja Uraali, samuti Balti majandusrajooni naabrus; Looderajooni ühendab viimasega ühine energiasüsteem.

Looderajoonis on palju maavarasid ja metsa, suured on kalavarud. Samal ajal jääb osa rajoonist polaarjoone taha. Nende alade asustamine ja majanduslik kasutuselevõtt on seotud tõsiste raskustega.

Maavarade koostise järgi kerkivad esile: 1) Koola ja Karjala piirkond, mille iidsetes kristalsetes kivimites peituvad hiiglasuured apatiidi (100% NSV Liidu tööstuslikest varudest), värviliste ja haruldaste metallide maakide, vilgukivi ja ehituskivi varud; sellel territooriumil on avastatud mitu kvaliteetse rauamaagi leiukohta; 2) Petšoora territoorium, kus esikohal on energiavarud — Petšoora jõgikonna süsi, gaas ja nafta, aga ka sool. Rajooni teistes osades on avastatud boksiiti (Oneega ääres), ehitusmaterjale, põlevkivi (Eesti NSV piiri lähedal) ja fosforiiti. Igal pool leidub turvast.

Looderajooni metsade tööstuslikud puiduvarud moodustavad üle poole NSV Liidu Euroopa-osa varudest. Ülekaalus on raiekõpsed ja üleküpsenud okasmetsad (lääneosas mänd, idaosas kuusk), kuid ühendusteede äärsed metsad kannatavad üleraie all. Märkimisväärsed on rajooni hüdroenergiavarud. Läänepoolsete jõgede vee suur langus ja ühtlane veebilanss soodustavad hüdroelektrijaamade rajamist isegi väiksematel jõgedel. Merelahtedes saab kasutada loodete (tõusude ja mõõnade) energiat. Rannikumered on kalarikkad.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Looderajoonis elab 5% NSV Liidu rahvastikust. Rahvastiku tihedus on siin väiksem kui üheski teises Euroopa-osa majandusrajoonis (7 el./km²). Rajooni lõunaosas, kus paikneb üle $^2/_3$ elanikest, on rahvastiku tiheduseks 10—15 inimest ruutkilomeetril. See territoorium asustati juba Novgorodi vürstiriigi ajajärgul. Eriti palju on asulaid jõgede orgudes, piki iidseid kaubateid, aga ka Novgorodi ja Pihkva ümbruses.

Rajooni põhjaosas langeb rahvastiku tihedus 2 inimesele ruutkilomeetril. Seal elavad venelaste kõrval saamid (Koola poolsaarel) ja neenetsid (Neenetsi rahvusringkonnas). Rajooni lääneosa metsarikkas piirkonnas elavad karjalased, idas — komid.

Looderajoon kuulub rahvastiku paiknemiselt NSV Liidu kõige linlikumate rajoonide hulka. Linnarahvastiku osatähtsus on suurim Murmanski oblastis; ainult rajooni lõunaosas on maaelanikkond ülekaalus.

Rajoonis on palju linnu; 10 linna on suuremad kui 100 000 elanikuga. Sellesse rühma kuuluvad oblastite ja autonoomsete vabariikide administratiivkeskused ning tööstuslinnad Tšerepovets ja Severodvinsk.

Leidke kaardil rajooni suuremad linnad. Koostage samasugune tabel, nagu Keskrajooni õppimisel. Rühmitage linnad tekkimise aja ja suuruse järgi. Võrrelge Looderajooni ja Keskrajooni linnade rühmitust. Missugune on kõige olulisem erinevus?

Nagu Moskvasse nii ka Leningradi on koondunud palju kõrge kvalifikatsiooniga kaadrit ja teadusaladel töötajaid. Lõunaosa väiksemates ja keskmise suurusega linnades, kus tööstus on seni veel nõrgal järjel, esineb tööjõu ülejääki. Põllumajanduse mehhaniseerimine vähendab kiiresti põllumajanduses töötavat rahvastikku.

Põhjapoolseid linnu asustavad peamiselt meremehed, metsatöölised ja kaevurid; palju on kasutamata naistööjõudu; ülekaalus on noorem elanikkond.

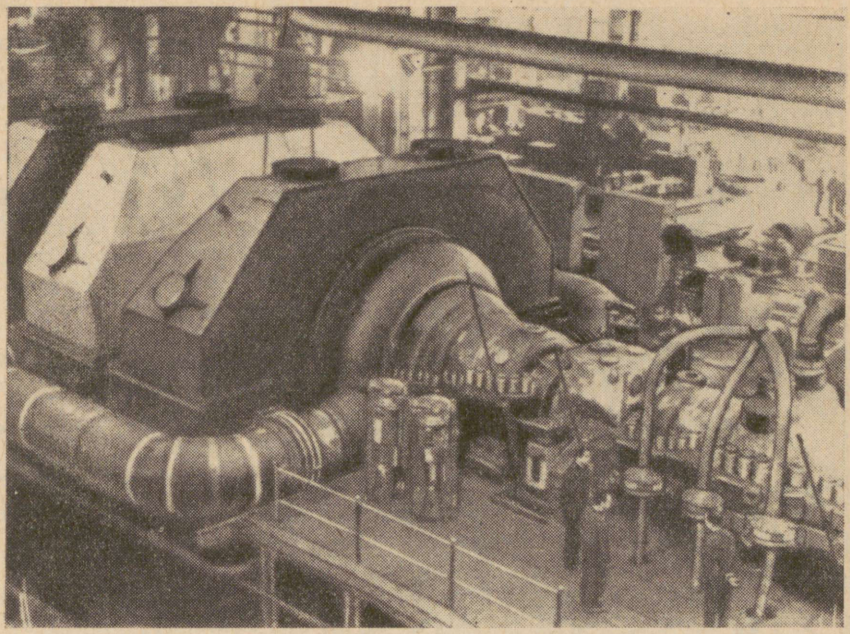
Majandus.

Looderajoon kerkib esile mitmekesise töömahuka *täppismasinatööstuse, laevaehituse, metsa- ja puidutööstuse, mäekeemiatööstuse* ja *kalatööstuse* poolest. Silmapaistval kohal on ka värviliste metallide tootmine, põllumajanduses aga linakasvatus (vt. tabel 26). Masinatööstuse spetsialiseerumine on seotud tööliste kõrge kvalifikatsiooniga ja Leningradi uurimisinstituutide ning laboratooriumidega.

Masinatööstuse peamised harud on üleliidulise tähtsusega ning orienteeruvad lisaks sellele paljude välisriikide turule. Rajoonis on hästi arenenud energeetikamasinaehitus (turbiinide, generaatorite, diiselmootorite tootmine), elektrotehnika ja raadiotehnika, aparaaditööstus ja laevaehitus, samuti seadmete tootmine keemia- ja polügraafiatööstuse ning teiste tööstusharude jaoks.

Peaaegu kogu masinatööstus on koondunud Leningradi. Nagu Moskva nii ka Leningrad etendas maa industrialiseerimisel põhibaasi osa. Leningradi suurettevõtted — NLKP XXII kongressi nimeline metallitehas ja «Elektrosila» toodavad kõige võimsamaid turbiine ja generaatoreid kogu maailmas. Mõned siin toodetavad turbiinid on võimsamad kui kõik tsaari-Venemaa elektrijaamad kokku. Mitu suurt laevatehast on spetsialiseerunud tanklaevade, metsaveolaevade, kalalaevade ja jäälõhkujate ehitamisele.

Kirovi tehas toodab võimsaid traktoreid. Väljaspool Leningradi paiknevaid põhitootmisharusid — metsa-, puidu- ja kalatööstust, linakasvatust ja transporti teenindavad masinatehased. Uued



52. Leningradi masinatööstus toodab kõige keerukamaid seadmeid. Siin valmistatakse võimsaid turbiine ja generaatoreid Nõukogude Liidu kui ka paljude teiste maade elektrijaamadele. Meenutage, kuidas neid ehitusplatsidele transporditakse.

masinatööstuse keskused on Pihkva, Novgorod, Petrozavodsk, Vologda (seal ehitatakse kuullaagritehast).

Metalli saab Looderajooni masinatööstus nii teistest rajoonidest kui ka Tšerepovetsi metallurgiatehaselt. Hoolimata sellest, et see tehas jääb maagi- ja kütusebaasidest kaugele, annab ta küllalt odavat toodangut. Seda võimaldab erakordselt puhta (metallurgiale kahjulikest lisanditest vaba) tooraine ja kütuse kasutamine, Leningradi, Moskva ja Volga ülemjooksu linnadest saadava vanaraua rohkus ning suur tootmismaht. Leningradis töötavad mõned ümbersulatustehased.

Värviline metallurgia varustab rajooni masinatööstust alumiiniumiga ja annab toodangut ka teiste rajoonide jaoks. Nõukogude alumiiniumitööstuse pioneeri — Volhovi tehase kõrvale on pärast sõda ehitatud veel kaks ettevõtet — Kandalakša ja Nadvoitsõ tehased, mis kasutavad kohalikku nefeliini ja boksiiti. Suured boksiidikaevandused rajatakse Oneega äärde. Montšegorski vase- ja niklikombinaat «Severonikel» kasutab Koola poolsaare maaki. Leningradis paiknevad värvilise metallurgia tehased, mis kasutavad tooraineks vanametalli.



53. Looderajooni territoriaalsed tootmiskompleksid ja tööstussõlmed. Selgitage nende spetsialiseerumise erinevusi. Miks on need kompleksid liidetud ühte majandusrajooni?

Keemiatööstuse harude hulgas kerkib esile mäekeemia. Peaaegu kõik NSV Liidu superfosfaaditehased kasutavad Hibiini apatiidikontsentraati, mida läheb palju ka ekspordiks. Leningradi oblasti Kingissepa fosforiidist toodetakse fosforiidijahu, mida kasutavad teised Euroopa sotsialistlikud riigid. Fosforväetisi toodavad Leningradi ja Volhovi tehased, lämmastikväetisi — toorainena maagaasi kasutav Novgorodi keemiakombinaat ja metallurgia kõrvalsaadusi kasutav Tšerepovetsi tehas. Mitmesuguste teiste keemiatööstuse harude keskus on Leningrad.

Looderajoon on NSV Liidus esikohal metsaraie, puidutööstuse ning tselluloosi- ja paberitööstuse poolest. Metsaraie laieneb tänu rajooni soodsale majandusgeograafilisele asendile puitu tarbivate NSV Liidu Euroopa-osa piirkondade ja välisturu suhtes. Looderajoon ekspordib saematerjale, palju tselluloosi, paberit, kartongi. Metsaraie on eriti ulatuslik Põhja-Dvinaa jõgikonnas piki Valge mere—Läänemere kanalit ja Vologda—Arhangelski raudteed. Puidu- ning tselluloosi- ja paberitööstuse ettevõtted on koondunud Arhangelski ja Leningradi oblastisse ning Karjalasse. Uued suured metsatööstuse kompleksid rajatakse Kotlasesse ja Sõktõvkari. Metsatööstuse vajaduste rahuldamiseks ehitatakse Lääne-Karjala mestarikastesse piirkondadesse ja Arhangelskist Mezeni jõgikonda spetsiaalseid metsaveoteid.

Üleliidulise tähtsusega on Murmanski kalatööstus. Sealne kalakombinaat on suurim NSV Liidus.

Kergetööstus on koondunud Leningradi (villa-, puuvilla-, siidi-, trikotaaži- ja jalatsitööstus); linatööstus on arenenud Vologda ja Pihkva oblastis. Vologda oblastis on palju piimatööstuse ettevõtteid.

Looderajoonile on iseloomulik suur vahemaa rajooni idaosas paiknevate peamiste kütusevarude ja lääneosa koondunud tööstuse vahel.

Koksisütt kaevandatakse Petšoora jõgikonnas. Toodang läheb Tšerepovetsi tehasele ja elektrijaamadele kütteks; edaspidi hakatakse selle söega varustama ka Kesk-Venemaa metallurgiatehaseid. Gaasitööstusel on Põhja-Kaukaasia ja Volgamaa maagaasi ning põlevkivigaasi kõrval ka kohalik baas Vuktõli leiukoha näol. Peale Looderajooni saavad sealt gaasi ka mõned Kesk-Venemaa piirkonnad. Naftat toodetakse ja töödeldakse Uhta piirkonnas; sellele saadakse lisa Volgamaalt. Elektrienergia tootmiseks kasutatakse laialdaselt põlevkivi, turvast ja hüdroenergiat. Koola poolsaarel töötab esimene loodeteelektrijaam, ehitatakse tuumaelektrijaama. Tuumaelektrijaama ehitatakse ka Leningradi lähedal.

Leidke kaardil Looderajooni hüdroelektrijaamad. Missugusesse rajooni osasse on nad koondunud? Selgitage, miks nad nii paiknevad.

Põllumajandusel on rajoonis kõrvaline tähtsus. Paljud kõlvikud esinevad üksteisest eraldatud lapikestena keset metsi.



54. Põhjapiirkonna transpordivahendid (Neenetsi rahvusringkond).

Põllumajanduse põhisuunaks on piimakarjandus ja linakasvatus, milleks parimad tingimused esinevad rajooni lõunaosas.

Head saagid eeldavad aga ulatuslikku maaparandust (soode kuivendamine, kändude juurimine, muldade lupjamine, kivide koristamine). Rajooni lõunaosas kasvatatakse kartulit, köögivilja ja söödakultuure, vähemal määral ka teravilja: talirukist, otra, nisu. Piimakarjandus on arenenud jõeluhtadel ja linnalähistes majandites. Kaug-Põhjas on levinud põhjapõdrakasvatus, kalapüük ja mereloomade küttimine.

Looderajoonis on väga suur tähtsus transpordil. *Meretransport on üleliidulise tähtsusega spetsialiseerumisala.* Ülemaailmse tähtsusega suurte sadamate — Leningradi, Murmanski ja Arhangelski kaudu käivad läbi paljude NSV Liidu majandusrajoonide ja välisriikide kaubad. Nõukogude Liidu ühtse transpordi-

võrgu seisukohalt on olulise kaaluga ka rajooni siseveetransport, mille tähtsus kasvas eriti pärast Valge mere—Läänemere kanali rajamist ja Volga—Balti veetee rekonstrueerimist. Perspektiivis on luua Petšoora—Kaama—Võtšegda veetee ja uus Põhja-Dvinaa veeteede süsteem.

Peamised raudteeliinid hargnevad lehvikukujuliselt Leningradist. Rajooni lääne- ja idaosa seob omavahel Petšoora magistraal. Petšooramaalt saab alguse gaasijuhe «Sijanie Severa», mille esimene, Tšerepovetsi ja Rõbinskisse viiv järk on juba valmis. Lähematel aastatel ühendatakse selle süsteemiga Tjumeni oblastist tulevad gaasijuhtmed.

Joonistage õpiku alusel kontuurkaardile Looderajooni sisse- ja väljaveo skeem.

Linnad. *Leningrad,* Oktoobrirevolutsiooni häll, Suure Isamaasõja aastatel pikaajalisele blokaadile vastu pidanud kangelaslinn on maailma põhjapoolseim suurlinn. Linn on rajatud Soome lahe rannikule Neeva suudmesse, kust algavad Lääne-Euroopasse ja Ameerikasse viiv meretee ning sisemaale viiv siseveetee. Leningrad on Moskva järel NSV Liidu teine tööstus- ja transpordisõlm ning teaduse- ja kultuurikeskus. Eriti kerkivad esile linna masinatehased. Leningradis toodeti esimesed nõukogude traktorid, hüdroturbiinid, valtsimismasinad, keerukad seadmed ja raadioaparaadid.

Tööstuse arendamise probleemidega tegelevad paljud uurimisasutused. Leningrad etendab tähtsat osa Kaug-Põhja majanduslikul hõlvamisel; selle probleemiga on seotud paljude instituutide teadlased. Linnas on üle 40 kõrgema õppeasutuse, kus saavad hariduse tuhanded tulevased insenerid-masinaehitajad, laevaehitajad, arhitektid, meremehed ja metsakasvatajad. Leningradis on palju teatreid, kümned muuseumid, rohkesti arhitektuuri- ja kunstimälestisi.

Linna läbivad Neeva ning tema lisajõed ja kanalid. Leningrad paikneb Neeva delta saartel ja kallastel. Peaaegu pool linna territooriumist jääb Neeva lõunapoolsele, vasakkaldale, nn. Moskva poolele (siit läks esimene maantee Moskvasse). Tänapäeval laieneb linn kiiresti piki Moskva prospekti lõuna suunas. Neeva kaldal on palju paleesid, seal on välja kujunenud linna ajalooline südamik. Admiraliteedihoone juurest hargneb kolm radiaalprospekti, sealhulgas ka peatänav Nevski prospekt. Sellel tänaval asuvad kogu riigis tuntud teaduse-, kultuuri- ja kunstiasutused. Enamik tööstusettevõtteid paikneb linna lääneosas — sadama piirkonnas, piki Neevat ja selle lisajõgesid, samuti linna lõunaosas.

Leningrad on ajalooliselt arenenud nii, et enamik suurest sadamalinnast jääb merest kaugele. Käesoleval ajal linn läheneb merele: rannikule püstitatakse kõrghooneid ja rajatakse parke, Vassili saarele on ehitatud merevaksal.



55. Leningrad. Nevski prospekt. Kangelaslinn, mis pidas Suure Isamaasõja ajal vastu 900-päevasele piiramisele. Rahvas ei unusta iialgi leningradlaste kangelaslikkust.

Leningradi ümbruses on palju väikelinnu — endisi tsaari suveresidentse, mis nüüd on leningradlaste puhkepaikadeks. Petrodvoretsi, Puškini, Pavlovski ja Lomonossovi suurepärastes parkides on palju arhitektuurimälestisi. Mitmed tööstuskeskused moodustavad koos Leningradiga ühise tööstussõlme (joon. 53).

Soome lahes Kotlini saarel asub Kroonlinna merekindlus, mida ühendab Leningradiga merekanal.

Arhangelsk on «metsalinn». Ta paikneb 45 km pikkuse kitsa ribana piki Põhja-Dvinaa kaldaid ja deltasaartel. Linn on mere-, jõe- ja raudteetranspordi sõlmpunkt. Arhangelsk on suur tööstus- ja transpordisõlm hästi arenenud metsa- ning tselluloosi- ja paberitööstusega. Saeveskite jäätmeid kasutatakse puidukeemia ja puitkiudplaatide tootmise toorainena. Linna masinatehased teenindavad metsatööstust ja merelaevandust. Arhangelsk on tähtis

metsatranspordi sadam ning ühtlasi kalatööstuse ja mereloomade püügi keskus. Sealt saab alguse Põhjameretee.

Vanalinn koosneb puumajadest; ka paljud tänavad ja kõnniteed on puitsillutisega.

Murmansk, «Arktika värav», suurim polaarjoone-tagune linn paikneb Koola lahe kaldal. Linn on tähtis jäävaba sadam. Peamine tööstusharu on kalatööstus.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Andke hinnang Looderajooni majandusgeograafilisele asendile.
2. Mõelge, missugusteks osadeks võib Looderajooni jagada loodusvarade koosseisu, rahvastiku paiknemise ja territoriaalsete tootmiskomplekside spetsiali seerumise järgi.
3. Missugused on Looderajooni rahvamajanduse arendamise perspektiivid?
4. Võrrelge tabelite 23—26 alusel Looderajooni ja Keskrajooni majanduse aren damise iseärasusi. Missuguseid ühisjooni ja erinevusi võib märgata?

VOLGAMAA RAJOON.

Pensa, Kuibõševi, Uljanovski, Saraatovi, Volgogradi ja Astrahani oblast, Tatari, Baškiiri ja Kalmõki ANSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

V o l g a m a a paikneb Ida-Euroopa lauskmaa kaguosas, hõlmates ligi 1500-kilomeetrise ala piki «Venemaa peatänavat» — Volga jõge — Kaama suudmest kuni Kaspia mereni.

Volgamaa majandusgeograafiline asend on väga soodus. Ühendusteede võrk seob teda riigi teiste tähtsamate majandusrajoonidega. Nende magistraalide teljeks on Volga—Kaama veetee, mis loob väljapääsu Kaspia, Mustale ja Aasovi merele, Läänemerele ning Valgele ja Barentsi merele. Peale Volga veetee ja sellega paralleelselt põhjast lõunasse kulgevate magistraalide läbib rajooni neli läänest itta kulgevat transiitraudteed, mis ühendavad NSV Liidu Euroopa- ja Aasia-osa. Rajooni majandusgeograafilist asendit parandab veelgi uute torujuhtmete ja kõrgepingeliinide rajamine.

Tehke kindlaks, missugused on Volgamaa naaberrajoonid. Mis mõttes niisugune naabrus soodustab rajooni majanduse arenemist?

Volgamaa loodus on mitmekesine. Põhjast lõunasse lähevad metsad üle avaraks stepiks, stepp aga põuaseks poolkõrbeks. Rajoon on rikas nafta, gaasi, soola, väävli ja ehitusmaterjalide (mergel, lubjakivi, kips) varudelt. Euroopa-osa majandusrajoonide hulgas on Volgamaa suhteliselt hästi varustatud ka veeressurssidega. Vett on piisavalt Volga-, Kaama- ja Doni-äärsetel aladel.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Volgamaa elanikkond on paljurahvuseline, koosnedes enam kui 20 rahvusest. Ülekaalus on venelased.

Volgamaad hakati asustama lääne poolt. Seepärast hõlvati paremkalda-ala varem, vasakkalda-ala aga hiljem, alles pärast pärisorjuse kaotamist. Asustamise ajalugu ja looduslikud tingimused peegelduvad rahvastiku tiheduses. Asustus on tihedam paremkalda-alal, eriti Volga keskjooksu piirkonnas. Rahvastik on kõige hõredam Kalmõki ANSV-s (3,5 el./km²).

Sotsialistliku industrialiseerimise tagajärjel kasvab kiiresti linnarahvastik. Üle 54% rajooni rahvastikust elab linnades, eeskätt Volga-äärsetes suurlinnades. Volgast kaugemal on suuri linnu vähe. Nagu teistes tööstuspiirkondades, nii ka Volgamaal moodustavad linnad ja alevid aglomeratsioone. Neist suurim on Kuibõševi asularühm.

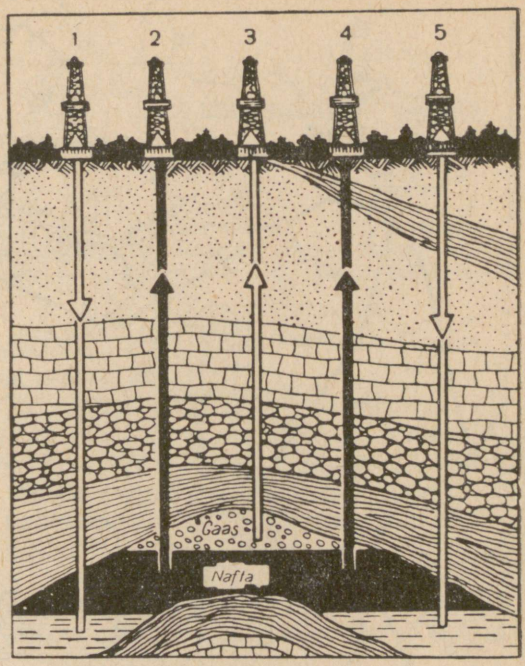
Volgamaal on piisavalt tööjõudu. Esineb naistööjõu ülejääke, sest rajoonis arenenud masina- ja naftatööstus kasutavad peamiselt meestööjõudu. Elanikkonna töökogemused on mitmekülgsed. Juba vanast ajast on kuulsad Volga laevaehitajad, laevnikud, põlluharijad ja soolakuivatajad. Mineviku tootmiskogemused võimaldasid rajooni elanikkonnal kiiresti omandada hüdrotehniliste ehitiste rajaja või naftatööstuse eriala ning täiustada oskusi põlluharimise või loomakasvatuse alal.

Majandus.

Revolutsioonieelne Volgamaa paistis silma teravilja kasvatamise ja töötlemise, karjapidamise, kalapüügi, soola tootmise ja veetranspordi poolest. Kaasaja territoriaalse tootmiskompleksi tuumiku moodustavad omavahel seotud *energeetika, nafta- ja gaasitööstus, masinaehitus, toiduainetetööstus ja mitmekülgselt arenenud põllumajandus.*

Tõestage tabeli 26 alusel, et Volgamaa majandus on spetsialiseerunud loetletud aladele. Tehke kaardil kindlaks, kuidas paiknevad Volgamaa rajooni maavarad. Missugustest mineraalsetest ressurssidest on puudus?

Tööstus. Volgamaa on NSV Liidu tähtsaim naftarajoon. Sealt saadakse üle 55% kogu NSV Liidu naftatoodangust. Tatari ANSV Romaškino naftamaardla kuulub maailma suurimate hulka. Naftat toodetakse ka Baškiiri ANSV, Kuibõševi, Saraatovi ja Volgogradi oblasti leiukohtades. Fontäänmeetodil tootmise tõttu on Volgamaa nafta kõige odavam (ühe tonni maksumus on 1,5 rubla, Taga-Kaukaasias aga 7 rubla). Sealt veetakse naftat riigi lääne- ja idapiirkondadesse ning teistesse Euroopa sotsialistlikesse riikidesse.



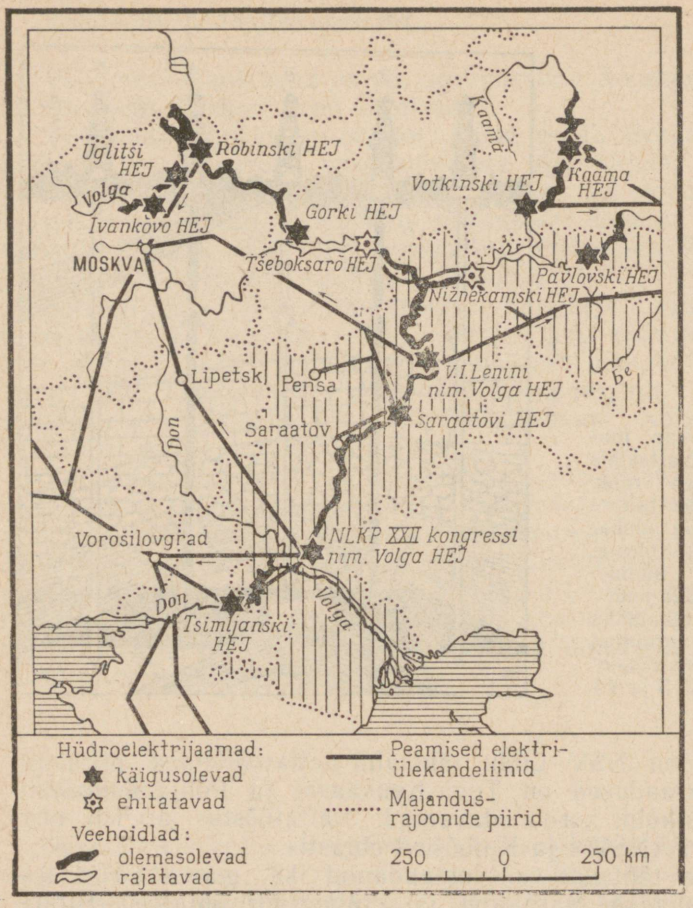
56. Nafta tootmine fontäänmeetodil. Naftakihis tekitatakse kõrge rõhk. Vesi pumbatakse suure surve all maardla ümber või otse selle piiridesse, mis võimaldab kümnekordselt vähendada puuraukude arvu pinnaühiku kohta. (Survepuuraugud — 1 ja 5, ekspluatatsioonipuuraugud — 2, 3 ja 4.)

Volgamaa on NSV Liidu tähtsaim naftatöötlemise piirkond. Sealsed naftasaadused on Taga-Kaukaasia ja Põhja-Kaukaasia toodetest kaks-kolm korda odavamad. Naftatööstus areneb peamiselt Baškiiri ANSV-s ja Kuibõševi oblastis.

Üleliidulise tähtsuse on omandanud ka gaasitööstus. Maagaasi toodetakse Saraatovi ja Volgogradi oblastis. Tatarimaal, Baškiirias ja Kuibõševi oblastis saadakse iga tonni nafta kaasproduktina kuni 150 m^3 gaasi. Üle poole toodetavast gaasist läheb tööstuslinnade — Moskva, Gorki, Jaroslavli ja Tšerepovetsi gasifitseerimiseks. Oletatakse, et hiigelsuured gaasivarud peituvad ka Kaspia madaliku põues, kus praegu on käsil geoloogilised otsingud uute leiukohtade avastamiseks.

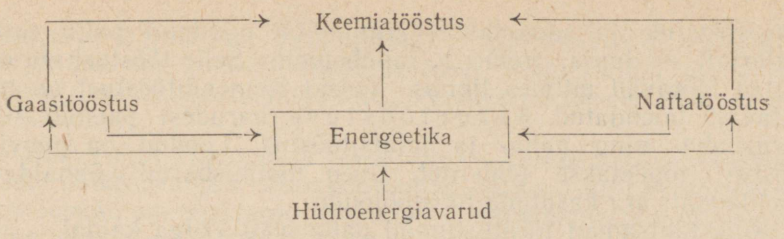
Volgamaa annab rahvamajandusele ka elektrienergiat. NSV Liidu Euroopa-osa energiasüsteemi loomine sai võimalikuks alles Volga hüdroenergiavarude kasutuselevõtuga ja võimsate hüdroelektrijaamade ehitamisega Volgal. Läänerajoonid hakkavad saama Volgamaalt järjest rohkem elektrienergiat, gaasi ja naftat, idapiirkondade varustamine aga tulevikus väheneb, sest Uraal hakkab saama elektrit ja naftat Siberist ning gaasi Kesk-Aasiast.

Üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud haru on ka keemiatööstus. Seda esindavad mäekeemia (väävli ja keedusoola toot-



57. Volga—Kaama hüdroelektrijaamade kaskaadi tähtsus NSV Liidu elektrifitseerimisel. Millised hüdroelektrijaamad kuuluvad selle kaskaadi koosseisu? Miks toimetatakse elektrienergia edasi just nendes suundades?

mine) ning orgaanilise sünteesi keemia, mis areneb nafta- ja gaasitööstuse baasil naftatöötlemistehaste ja energiaallikate naabruses. Kuibõševi—Togliatti, Saraatovi—Engelsi ja Volgogradi—Volžski tööstussõlmedes arenevad hüdroenergeetika ning nafta- ja gaasikeemiatööstuse tsüklid, mille puhul on territoriaalselt koondunud elektrienergia, naftasaaduste, piirituse, kautšuki ja plastmasside tootmine. Perspektiivis on laiendada mineraalväetiste tootmist Volgamaa põllumajanduse jaoks; kasvab ka orgaanilise sünteesi keemia saaduste tootmine. Rajamisel on mitmed ettevõtted Nižnekamski naftakeemiakompleksi koosseisus.



Volgamaa hüdroenergeetika ning nafta- ja gaasikeemiatööstuse tootmistsükkel. Milles avalduvad nende tööstusharude vahelised sidemed? Missuguseid tooteid ja kuhu veetakse Volgamaalt?

Energeetika, nafta- ja gaasitööstuse ning keemiatööstuse vajadused on kiirendanud masinatööstuse arenemist. Volgamaal toodetakse nii neile tootmisharudele vajalikke seadmeid kui ka põllutöömasinaid. Heade ühendusteede ja kvalifitseeritud kaadri olemasolu, Keskrajooni naabruse ja temale duubeltehaste loomise vajaduse tõttu on ehitatud Volgamaal aparaadi- ja tööpingitehaseid. Eriti paistab aga silma autotööstus (Uljanovski veoautotehas ja Togliatti sõiduautotehas). Ehitamisel on hiigeltehas, mis hakkab tootma veoautosid (Naberežnõje Tšelnõ Kaama alamjooksul).

Volgamaa kaasaegses majanduses on säilitanud üleliidulise tähtsuse toiduainetetööstus, eeskätt jahutööstus. Selle tööstusharu ettevõtted paiknevad Volga-äärsetes linnades. Õlitehased kasutavad toorainena päevalille- ja sinepiseemneid.

Kaspia ja Volga suudmeala on Nõukogude Liidu sisevete tähtsaim kalapüügipiirkond. Volgamaa kalatööstus annab kogu maale väärtuslikke tooteid. Kalarikkuste säilitamiseks rajatakse haudemajandeid. Suure tähtsusega on kalamajanduse alal tehtav teaduslik uurimistöö.

Baskuntšaki järve rikkad soolavarud annavad ligi 30% NSV Liidu keedusoolatoodangust.

Üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud alade tarbeks ja rajooni enda majanduse vajaduste katteks on Volgamaal loodud oma metallurgia, sae-, ehitusmaterjali- ja kergetööstus.

Volgamaa metallurgia ümbersulatustehased annavad rajooni masinatehastele kvaliteetterast. Tooraineks on masinatehastest saadav vanaraud; metallurgia arenemist soodustab ka Volga veetee. Energeetika arenemine lõi tingimused alumiiniumitööstuse rajamiseks.

Osa Volgat mööda lõunasse parvetatavast puidust läheb Volgamaa saeveskitesse. Hüdroelektrijaamade ning nafta- ja gaasitööstuse ettevõtete ehitamine, elevaatorite püstitamine, transpordi-

magistraalide ja sadamate rajamine on nõudnud palju ehitusmaterjali — lupja, tsementi, raudbetooni. Selle tööstusharu ettevõtted töötavad mitmes linnas. Volski tsementitööstust on märgatavalt laiendatud. Kergetööstuse harudest paistab silma karusnaha- ning naha- ja jalatsitööstus. Loodud on puuvillatööstus; toodetakse tehisriiet. Uued tootmisharud võimaldavad täielikumalt ära kasutada naistööjõudu.

Kõik tähtsamad tööstuslinnad paiknevad Volga kaldal.

Volgamaa tööstuse peamisteks perspektiivülesanneteks on *arendada masina- ja keemiatööstust, hakata täielikult ära kasutama nafta tootmisel saadavat gaasi ning likvideerida naftatööstuse negatiivset mõju loodusele.*

Volgamaa **põllumajanduse** arenemise aluseks on soodsad looduslikud tingimused ja ligi 40 milj. ha kõlvikuid.

Volgamaa paikneb parasvöötme kliima piirkonnas, kusjuures soojema kui 10° C aja summaarne temperatuur on 2000—3400°, rajooni lõunaosas aga kuni 4000°. Niisugune soojushulk võimaldab viljelda väga paljusid kultuurtaimi. Rajooni niiskusrežiim aga on ebaühtlane. Näiteks kogu Volga keskjooksu piirkonna niiskumise koefitsient on 0,33 kuni 1 (kuiv ja mõõdukalt kuiv vöönd), Volga alamjooksu mõlemal kaldal aga alla 0,22 (põuane vöönd). Seal on sademeid vähem kui kusagil mujal NSV Liidu Euroopa-osas. Sagedaste põudadega kaasnevad külve hävitavad põuatuuled (suhhoveid).

Volgamaa reljeef on vaheldusrikas. Rajooni lääneosa — Volga paremkalda-ala — on kõrgem ja künklik. Seda liigendavad tulvavetest uuristatud jäärakud ja uhtorud. Idaosa — Volga vasakkalda-ala — on madal ja vähemal määral künklik, rajooni kaguosa aga tasandikuline. Reljeefi mitmekesisuse tõttu nõuab põlluharimine erineval hulgal tööd ja vahendeid.

Reljeefi ja kliima erinevuste tõttu on ka mullastik ja taimkate mitmekesine. Suurema osa rajoonist võtavad enda alla viljakad põllud ja suured karjamaad.

Leidke atlase kaartidelt täiendavaid andmeid Volgamaa looduslike tingimuste kohta. Kus ja missuguste põllunduse ning loomakasvatuse harude jaoks on tingimused paremad?

Volgamaa põllumajandus on üleliidulise tähtsusega. Peamine põllukultuur on suvinisu, talinisu kasvatatakse vähem.

Miks kasvatatakse suvinisu teistest teraviljadest rohkem?

Lennukiga Volga kohal lennates näeb hästi, kuidas põllumajanduse ilme muutub. Rajooni põhjaosa, ligikaudu Kaasanist Kuibõševini, on teraviljavöönd (rukis, nisu), kus peetakse ka liha-piimakarja. Selles piirkonnas kasvatatakse palju kartulit, peetakse sigu. Lõuna pool, Kuibõševist Volgogradini, on ülekaalus teravili (nisu, mais) ja tehnilised kultuurid (päevalill, sinep),

kusjuures levinud on mitmesuunaline loomakasvatus (liha-piimakarjandus, sea- ja kodulinnukasvatus). Volgogradist lõuna poole jäävad lambakasvatusmajandid. Peetakse poolpeenvilla- ja peenvillalambaid.

Piki Volga alamjooksu levib Volga—Ahtuba luht, kus soe kliima, rohke päikesevalgus, alluviaalmullad ja soodsad niisutusvõimalused loovad suurepärased tingimused soojalembeste kultuuride viljelemiseks. See on kõrvitsaliste ja aedvilja (arbuusid, kabatšokid ehk melonkõrvitsad, tomatid) kasvatamise rajoon, kus on ka palju aedu ja riisipõlde.

Baškiirias peetakse juba iidsest ajast palju mesilasi. Suurlinnade ümber on levinud linnalähine majandus (kartuli- ja köögiviljakasvatus, piimakarjandus).

Tulevikus on ette nähtud Volga—Ahtuba luha niisutatavate kõlvikute kiire laiendamine, millega see maa-ala kujuneb üleliidulise tähtsusega köögiviljakasvatuse, aianduse ja riisikasvatuse piirkonnaks. Tähtsaks probleemiks jääb niisutamise ja veega varustamise teel kõrgete saakide kindlustamine ka Volga kesk- ja alamjooksu maadel.

Selleks on vaja üsna rohkesti vett. Elanikkonna paljudele tegevusaladele kahju tegemata ei saa Volga niisugust veehulka anda. Vee ümbersuunamine Põhja-Jäämerre suubuvatest jõgedest on küll tehniliselt võimalik, kuid sellises hiigelulatuses loodusesse sekkumise kõiki võimalikke tagajärgi on vaja põhjalikult uurida.

Volgamaa majandusrajooni **transpordivõrgu** aluseks on Volga ja sellega ristuvad raudteed. Volga—Doni kanali ja Volga—Balti veetee rajamisega sai Volga NSV Liidu Euroopa-osa ühtse veeteesüsteemi põhiüliks. Tänapäeva Volga on peaaegu katkematu suurte tehisjärvede ahel. Paisutusega on üle ujutatud laevatamist seganud madalad. Volga laevadele on avatud pääs meredele (joon. 42 ja 43).

Kuid navigatsioon on Volgal hooajaline, mistõttu ka raudteed etendavad majanduse seisukohalt tähtsat osa. Enamik raudteid kulgeb suunas, mida tingib Volgamaa majandusgeograafiline asend NSV Liidu ida- ja läänepoolsete rajoonide vahel. Põhja-lõuna suunas on raudteid vähem, mis raskendab rajoonisiseste majanduslike sidemete arendamist. Rajooni sisevedudeks kasutatakse autotransporti. Autodega veetakse ehitusmaterjale, põllumajanduslikku toorainet ja reisijaid. Volgaga paralleelsete raudteede ja autoteede ehitamine on rajooni transpordi jaoks pakiline vajadus. Volgamaa transpordisüsteemi tähtsateks lülideks on torujuhtmed ja elektriliinid (toru- ja elektrontransport).

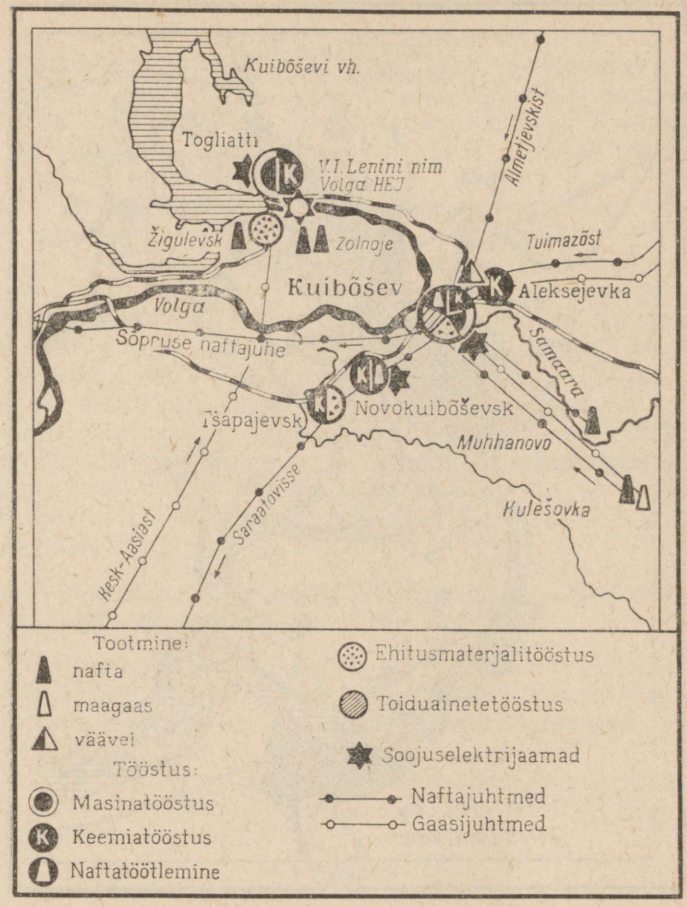
Linnad. *Uljanovsk* (endine Simbirsk) on memoriaallinn, mida teavad kõikide maade rahvad. Siin on sündinud V. I. Lenin (Uljanov).



58. Uljanovski kesklinna plaan. Üle 100-hektarisele maa-alale on rajatud Lenini memoriaalansambel, kuhu kuuluvad Vladimir Iljitš Lenini eluga seotud paigad.

Kesklinn, Lenini rajoon paikneb Volga ja Svijaga vahel. Simbirsk oli vanasti vaikne provintsilinn, kus ei olnud ei vabrikuid ega tehaseid. Tänapäeva Uljanovsk on suur tööstus- ja kultuurikeskus. Uljanovski ettevõtted toodavad autosid «UAZ», rasketööpinke, elektriaparaate, pesumasinaid, mööblit, toiduaineid. Uljanovskis paikneb üks Nõukogude Liidu suuremaid raamatuhoidlaid, kus talletatakse N. Karamzini ja I. Gontšarovi isiklikke raamatukogusid. Raamatuhoidla sagedaseks külaliseks oli Vladimir Uljanov.

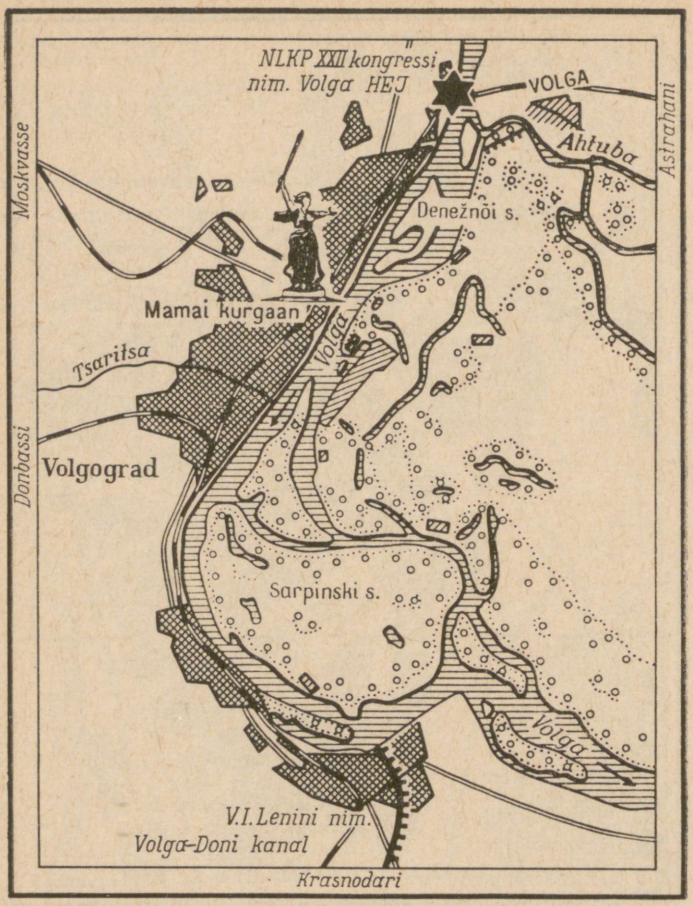
Tatari ANSV pealinn *Kaasan* on pärast Volga rekonstrueerimist kujunenud kaubakäibelt suurimaks jõesadamaks kogu Euroo-



59. Kuibõševi tööstussõlm. Millised linnad sinna kuuluvad? Missugused on Volgamaa üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud tootmisharud?

Koostage kaartide, kirjanduse ja linna külastanud inimeste isiklike muljete alusel Uljanovski majandusgeograafiline iseloomustus. Tehke kindlaks, missugused Volga-äärsed paigad veel on seotud V. I. Lenini elu ja tegevusega.

pas. Tänapäeva Kaasan on masinatööstuse, orgaanilise sünteesi keemia ja kergetööstuse keskus. Kaasani filmilindivabriku arvele langeb pool NSV Liidu filmilinditoodangust. Kogu maa jaoks ja ka ekspordiks annab toodangut karusnahakombinaat. Laialt on tuntud Kaasani naha- ja jalatsikombinaadi, karusnahakombinaadi ning õli- ja rasvakombinaadi toodang.



60. Volgograd. Linn paikneb Volga kaldal 70 km pikkuselt. Tema keskuses asub langenud kangelaste väljak. Stalingradi lahingu kangelaste vennaskalmudel põleb igavene tuli.

Ufaa on Baškiiri ANSV pealinn. Linn on rajatud Belaja jõe kõrgele paremkaldale, sinna, kus Belajasse suubub Ufaa jõgi. Majanduse aluseks on omavahel seotud naftatöötlemis-, masina- ja keemiatööstus.

Volgamaa tähtsaim tööstuskeskus *Kuibõšev* paikneb Samaara jõe käärus. Revolutsioonieelne Samaara (nüüdne Kuibõšev) oli kaupmeeste linn. Tänapäeva majanduse peamisteks harudeks on energeetika, mitmekesine masinatööstus, naftatöötlemine, keemiatööstus. Tootmisalased sidemed koondavad Kuibõševi ja selle ümbruse linnad ning alevid suureks tööstussõlmeks.

Volgamaa suur tööstuskeskus on ka *Saraatov*. Volga kaldal asuvat linna ümbritsevad kolmest küljest Volga kõrgustiku nõlvad. Enne revolutsiooni veeti Saraatovist kogu Venemaale ja ka välismaale kuulsat Saraatovi sõredat nisujahu. Nüüdne Saraatovi majandus on masinatööstuse, orgaanilise sünteesi keemia, nafta- ja gaasitööstuse keerukas kompleks. Seal paikneb Nõukogude Liidu suurim tehnilise klaasi vabrik.

Kangelaslinn *Volgograd* asub selles kohas, kus Volga ja Don ulatuvad teineteisele kõige lähemale. Volgogradist põhja pool kõrgub NLKP XXII kongressi nimelise Volga Hüdroelektrijaama gigantne pais. Elektrijaam annab voolu Moskva metroole ja Donbassi kaevandustele, Uraali tehastele ja Volgamaa kolhoosidele. Lõunas, linna piiri taga, haljendab Volga—Ahtuba luht. Volgogradi koht NSV Liidu majanduses sõltub linna asendist maa lõuna- ja põhjapiirkondi ning lääne- ja idapiirkondi ühendavate teede sõlmpunktis. Majandusgeograafiliselt soodsa asendi tõttu on seal arenenud elektroenergeetika, ümbersulatusmetallurgia, traktoriehitus, naftatöötlemine, keemiatööstus, alumiiniumitootmine ja metsatööstus. Naaberlinnas Volžskis laiendatakse toruvaltsimis- ja mehhaanikatehast.

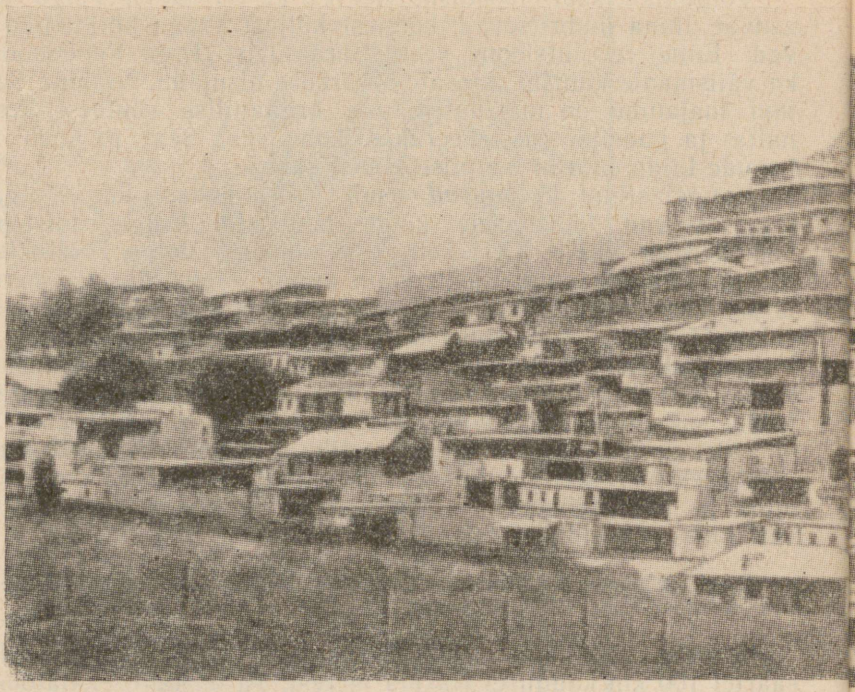
Selgitage nende tööstusharude paiknemist Volgogradis. Kust saadakse tooraine ja kütus? Kuhu saadetakse valmistoodang?

Astrahan, Volgamaa kõige lõunapoolsem linn, asub jõe deltasaartel 100 km kaugusel Kaspia merest. Ta on tähtis kalatööstuse ja seda teenindavate tootmisharude poolest (laevade remontimine, võrgu- ja taaratööstus).

Kõik need Volgamaa linnad on suured kultuurikeskused mitmesuguste teadusliku uurimise instituutide ja õppeasutuste, teatrite ning muuseumidega.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused majandusgeograafilise asendi iseärasused, looduslikud tingimused ja loodusvarad on avaldanud mõju Volgamaa tööstuse, põllumajanduse ja transpordi arenemisele?
2. Nimetage, missugustel Volgamaa majanduse spetsialiseerunud aladel on üleliiduline tähtsus? Missugused on abistava tähtsusega tootmisharud? Koostage Volgamaa majandusharude vaheliste sidemete skeem.
3. Missugused tingimused soodustavad Volgamaal konservitööstuse arendamist? Missugused konservitehased kuhu tuleks rajada? Miks?
4. Missugust osa etendab Volgamaa majanduses Volga jõgi?
5. Õpikus on loetletud Volgamaa tööstuse, põllumajanduse ja transpordi arendamise ülesanded. Miks on just need küsimused Volgamaa jaoks kõige tähtsamad?



61. Mäestikuauul. Pilt kujutab tüüpilist Kaukaasia mäestikuküla, kus elamute paigutus sõltub pinnaehitusest. Sakljad (majad) on lameda katusega ja asetsevad mäeveerul üksteise kohal. Tänapäeva mäestikuasulad,

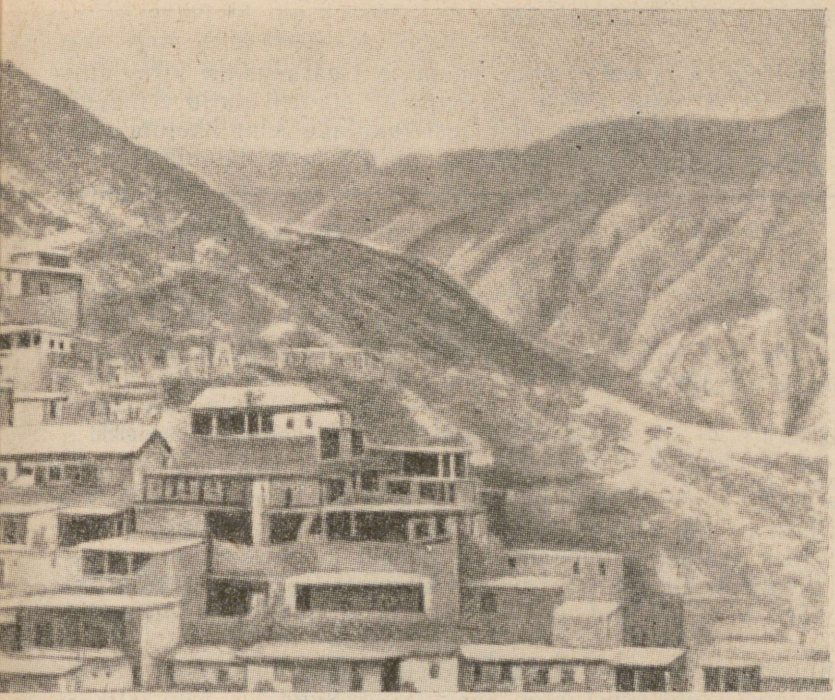
PÕHJA-KAUKAASIA RAJOON.

Krasnodari ja Stavropoli krai, Rostovi oblast, Dagestani, Põhja-Osseedi, Tšetšeeni-Inguši ja Kabardiini-Balkaari ANSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Põhja-Kaukaasia majandusrajoon paikneb Musta ja Aasovi mere ning Kaspia mere vahel, hõlmates Ida-Euroopa lauskmaa lõunapoolseima osa ja Kaukasuse eelmäestiku. Kuigi Põhja-Kaukaasia ei ole pindalalt kuigi suur (umbes 2% NSV Liidu territooriumist), mahuksid sellele maa-alale ära Inglismaa, Belgia, Taani ja Šveits kokku.

Rajoonidevahelisi sidemeid võimaldavad Taga-Kaukaasiaga, Ukrainaga, Volgamaaga ja Kesk-Venemaaga luua mitmed transpordiliigid, Põhja-Kaukaasia naaberrajoone iseloomustab mitmekesiste loodusvarade rohkus ja hästi arenenud tööstus.



mida iseloomustavad hästi planeeritud tänavad ja mugavad majad, rajatakse avaratesse orgudesse või suurte mäestikujõgede kaldaterrassidele.

Tehke kindlaks: a) missugused üleliidulise tähtsusega energeetika- ja tooraine baasid jäävad Põhja-Kaukaasia naabrusesse; b) missugused magistraalid ühendavad Põhja-Kaukaasia rajooni NSV Liidu teiste osadega; c) missugused majandusgeograafilise asendi iseärasused soodustavad selle rajooni majanduse arenemist.

Loodus on Põhja-Kaukaasias veelgi mitmekesisem kui Volgamaal. Seal leidub mäeahelikke ja avaraid stepitasandikke, kärestikulisi jõgesid ja suvel kuivavaid järvi, soiseid luhtasid ja tuiskliiva, niisket lähistroopikat ja igilumes mäetippe. Looduslike tingimuste mitmekesisust põhjustavad eeskätt geograafilise asendi ja reljeefi iseärasused. Reljeef mõjutab ka asustust ja inimeste majanduslikku tegevust.

Suur-Kaukasusega piirnev eelmäestikukaar on keemiatööstuse, metallurgia ja ehitusmaterjalitööstuse tooraine ning energeetikaressursside tõeline varamu. Rajooni tähtis loodusrikkus on viljakad mustmullad ja head looduslikud karjamaad.

Püüdke füüsiliste kaartide kõrvutamise teel kindlaks teha, missugused Põhja-Kaukaasia looduslike tingimuste iseärasused võiksid majanduse arendamisele mõjuda ebasoodsalt.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Põhja-Kaukaasia rahvastiku peamine iseärasus on kirev etniline koosseis. Üheski teises rajoonis ei ela nii palju erinevaid rahvusi. Väga mitmekesine on mäestikukülade elanikkonna rahvuslik koosseis. Mägilased kuuluvad mitmesse keelkonda.

Keelkonnad	Rahvused ja rahvad
Kaukaasia keelkond	Adõgeelased, kabardiinid, tšerkessid, abasiinid, tšetšeenid, ingušid ja veel 29 erinevat Dagestani rahvast
Indo-euroopa keelkond	Osseedid, tatad
Altai keelkond	Balkaarid, karatšaid, nogailased, kumõkid

Üle 75% rajooni elanikest on venelased ja ukrainlased, kes elavad eeskätt linnades ja suurtes (kuni 15 000 elanikuga) tasandikukülades. Külad paiknevad piki jõgesid ja uhtorge ning koosnevad tavaliselt ühestainsast mitme kilomeetri pikkusest tänavast, mida ääristavad valged ja kollased akaatsiad ning püramiidpaplid.

Põhja-Kaukaasia rahvastiku tihedus on suhteliselt kõrge (38,5 el./km^2), kuid asustus on ebaühtlane. Suur osa rahvastikust paikneb raudteede ja maanteede äärsetes asulates, kus tööstus on hästi arenenud. Nendes piirkondades ulatub rahvastiku tihedus 100 inimeseni ruutkilomeetril. Tiheda asustusega on Dagestani sisealad. Seda on põhjustanud ajaloolised tingimused: vanasti kolisid inimesed mägedesse, et pääseda araablaste ja mongolitetatarlaste kallaletungide eest. Palju linnu ja külasid on kitsal rannikuribal. Hõredasti on asustatud rajooni idaosa stepid ja poolkõrbed ning kõrgmägede ala.

Rahvastiku ebaühtlast tihedust põhjustab majanduse ja transpordi erinev arenemistase.

Maaelanikkond moodustab rajooni rahvastikust veidi üle poole (51%). Rajooni erinevates piirkondades ei ole maa- ja linnaelanikkonna arvuline vahekord kaugeltki ühesugune. Nii näiteks on Rostovi oblastis ülekaalus linnaelanikkond, Stavropoli krais aga maaelanikkond. Linnade hulgas on ülekaalus keskmised ja väiksemad linnad, mis on kitsalt spetsialiseerunud söetööstuse, nafta- ja gaasitööstuse, toidu- ja maitseainetetööstuse või kuurordimajanduse alale. Funktsionaalselt mitmekülgseid linnu on vähe.

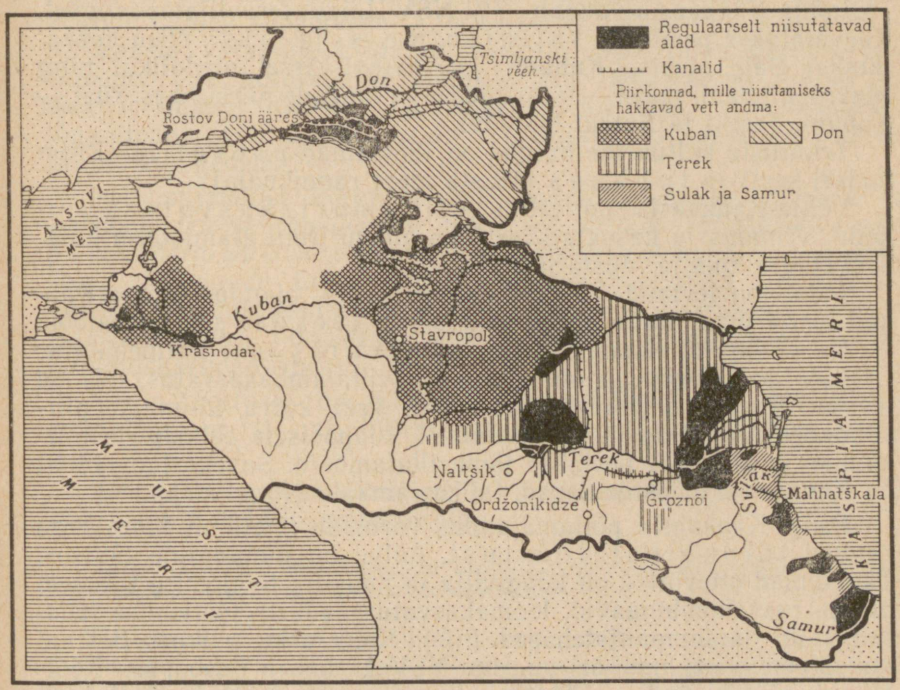
Põhja-Kaukaasia on tööjõuressurssidega hästi varustatud. Töölisi ja teenistujaid on eriti palju Doni alamjooksul ja Kubani piirkonnas, vähem aga Stavropoli krais ja autonoomsetes vabariikides.

Elanikkonna töövilumus on rajooni eri paikades väga erinev. Selle põhjuseks on rahvastiku kirev etniline koosseis ning looduslike tingimuste ja ajaloolise arenemise iseärasused. Arenenud rasketööstusega linnades leidub vaba naistööjõudu. Rajooni tööjõuressursid täienevad ka NSV Liidu teistest rajoonidest ümberasuva elanikkonna arvel.

Majandus.

Üleliidulises tööjaotuses paistab Põhja-Kaukaasia silma *arenenud mitmekülgse põllumajanduse,* aga ka *masinatööstuse,* eeskätt põllutöömasinate tootmise, *kütuse-* ja *toiduainetetööstuse* poolest; Põhja-Kaukaasia on nii kodu- kui ka välismaal tuntud *kuurortide ja turismipiirkond.*

Põllumajandus. Põhja-Kaukaasia keskosa on ühekaugusel nii ekvaatorist kui ka põhjapoolusest. Rajoon on päikeseküllane, soojust ja valgust on piisavalt. Külmadeta periood vältab 170—248



62. Põhja-Kaukaasia niisutatavad maad, mille pindala kasvab pidevalt. Kanalite keerukas süsteem varustab veega rajooni kirdeosa. Metsaribad tõkestavad kuivade, kuumade tuulte teed.

päeva, 10 kraadist soojema perioodi kogutemperatuur ulatub 4000 kraadini. Muld on väga viljakas. Rajoonis on üle 10 milj. ha mustmulda ja 1 milj. ha alluviaalmuldi.

Enamik territooriumist on tasandik, põllumajanduslikud kõlvikud laiuvad suurte massiividena. Rajooni lõunaosas, kuhu ulatuvad Kaukasuse mäeahelikud, on põldu vähem. Selles piirkonnas on põllumajandust raskem mehhaniseerida: kütusekulu on suur, tuleb teha täiendavaid kulutusi nõlvade ja mäeveerude kindlustamiseks ning konstrueerida spetsiaalseid põllutöömasinaid. Põllukultuuride levik oleneb kohalikest mullastiku- ja kliimatingimustest, mis sõltuvad kõrgusest merepinna suhtes, nõlvade kallakusest ja iga põllulapi asendist.

Looduslike tingimuste peamiseks miinuseks on veevarude ebaühtlus. Niiskusrežiim on parem rajooni lääneosas, eriti Musta mere rannikul ja mäenõlvadel. Rajooni kirde- ja idaosa on veevaesed ja põuased. Niisutamiseks ja veega varustamiseks kasutatakse Doni, Kubani, Tereki, Kuma ja Sulaki jõgedesüsteemi.

Kokkuvõttes väga head looduslikud tingimused ja piisav hulk tööjõudu soodustavad *mitmekülgse intensiivse* põllumajanduse arenemist.

Põhja-Kaukaasia annab 7% NSV Liidu teraviljatoodangust. Kasvatatakse peamiselt talinisu, maisi ja riisi. Nisu kasvatatakse Sali stepis, Kubani- ja Aasovi-äärsel madalikul ning Stavropolimaal, maisi — eelmägedes ja mägede piirkonnas, riisi — Kubani, Tereki ja Sulaki luhtadel.

Tehniliste kultuuride hulgas on tähtsamad päevalill (Krasnodari krai) ja tubakas (Musta mere rannikuala).

Põhja-Kaukaasia on tähtis viinamarjakasvatuse piirkond. Viinamarju kasvatatakse juba ammu Doni alamjooksu külades, Dagestanis ja Musta mere ääres.

Laialt on levinud köögiviljakasvatus ja aiandus. Põhja-Kaukaasia on maailma kõige põhjapoolsem teekasvatuse rajoon.

Ka Põhja-Kaukaasia loomakasvatus on mitmekülgne. Üleliidulise tähtsusega on siinne peenvillalambakasvatus, mis on levinud Rostovi oblasti ja Stavropoli krai kuiva kliimaga piirkondades ning Dagestani tasandikel. Idapoolsete eelmägede piirkonnas ja mägedes peetakse jämevillalambaid. Suvekarjamaadeks on Kaukasuse mäestikuaasad, talikarjamaaks Nogai stepp.

Põhja-Kaukaasia põllumajandus varustab täielikult toorainega rajooni toiduainetetööstust, millel on üleliiduline tähtsus. Tähtsamad ettevõtted on köögivilja ja puuvilla töötlemise tehased, õli- ja rasvakombinaadid, loomakasvatussaaduste töötlemise tehased, veini- ja šampanjatehased. Põhja-Kaukaasias paikneb Beslani maisikombinaat, mis on suurim NSV Liidus ja Euroopas. Kombinaat töötab ümber 170 000 t maisi aastas. Põhja-Kaukaasia varustab NSV Liidu teisi rajoone jahu, tangu, liha, puuvilja, veini ja mitmesuguste konservidega ning annab toorainet teiste rajoonide jahu-, villa- ja nahatööstusele.

Tööstus. Rajooni tööstuse arenemist on soodustanud rikkalikud loodusvarad. Eelmägede vööndis paiknevad suured maagaasi- ja naftavarud, mille baasil oli juba enne revolutsiooni tekkinud Groznõi ja Maikopi naftatööstus. Rajooni piiridesse ulatub Donetsi söebasseini idaosa. Märkimisväärsed on mäestikujõgede hüdroenergiavarud. Kuumaveeallikad näitavad, et siin leidub geotermilisi ressursse, mis tulevikus hakkavad täiendama rajooni energiabilanssi. Esineb värviliste metallide (tsingi ja plii) ning haruldaste metallide (volframi ja molübdeeni) maake. Väga palju leidub toorainet tsementitööstuse jaoks. Rohkesti esineb mitmesuguseid mineraalseid maavarasid. Kõik maavarad paiknevad suurte maardlatena ning on kvaliteetsed. Sealne kivisüsi esineb antratsiidi ja koksisöe näol. Maagaas koosneb kuni 98% ulatuses metaanist ning on peaaegu lisanditevaba. Nafta sisaldab väga palju süsivesikuid.

Need loodusvarad võimaldavad soodsa majandusgeograafilise asendi tingimustes arendada rasketööstuse mitmesuguste harude tootmiskompleksi (joon. 64).

Põhja-Kaukaasia majanduse spetsialiseerunud haruks on kütusetööstus. Rajoon on suurimaid gaasitootjaid kogu Nõukogude Liidus. Toodetakse ja töödeldakse naftat ning sütt. Põhja-Kaukaasia varustab kütusega paljusid NSV Liidu Euroopa-osa rajoone. Osa kütusest kasutatakse ära oma rajooni kütte- ja elektrijaamades (Rostovi, Krasnodari, Groznõi, Nevinnomõsski jõujaamad). Hüdroelektrijaamu on rajatud nii mäestiku- kui ka tasandikujõgedele.

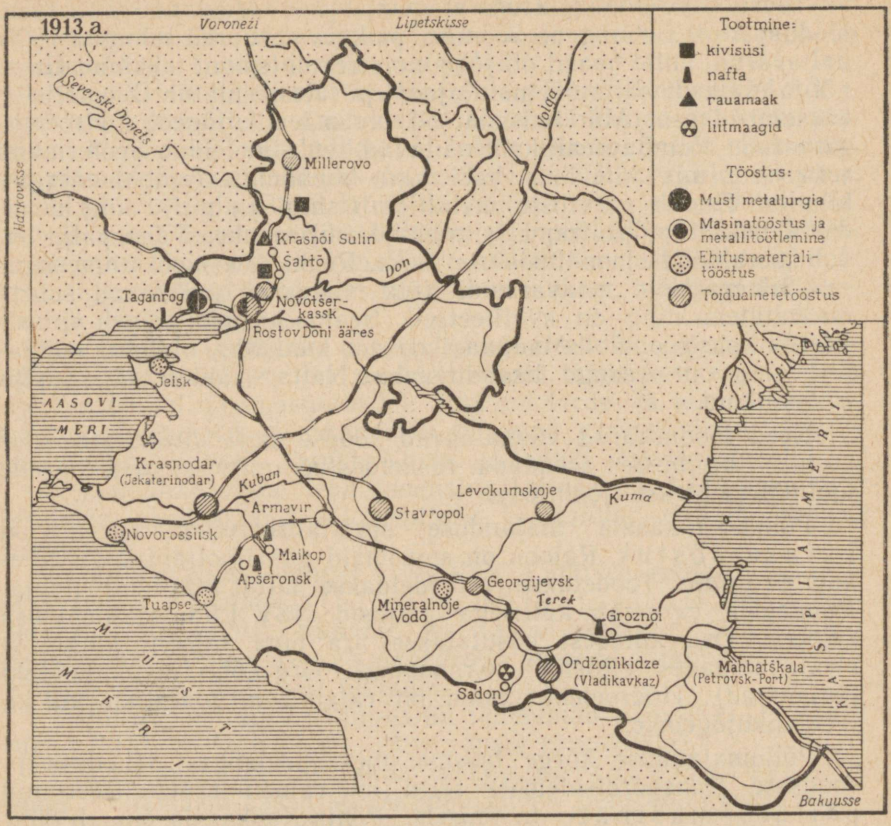
Põllumajanduse kõrge taseme, metallurgiabaasi läheduse ja soodsate transpordisidemete tõttu on rajoon spetsialiseerunud põllutöömasinate tootmisele. Põhja-Kaukaasia annab 80% kogu Nõukogude Liidu teraviljakombainide toodangust. Toodetakse mitmesuguseid eriotstarbelisi masinaid viinamarjakasvatuse, tubakakasvatuse ja teiste lõunapoolsete taimekasvatusharude tarbeks.

Masinatööstuses on tähtsal kohal seadmete tootmine toiduainetetööstuse ja naftatööstuse jaoks, samuti elektrivedurite tootmine.

Spetsialiseerumise põhilised majandusharud saavad metalli oma rajooni metallurgiatehastelt.

Leidke kaardil Põhja-Kaukaasia musta ja värvilise metallurgia keskused. Kust saadakse toorainet, kütust, elektrienergiat?

Keemiatööstus toodab gaasist, naftast, söest ja nende töötlemise kõrvalsaadustest väetisi, mürkkemikaale, sünteetilisi materjale. Põhja-Kaukaasia majanduse ees seisab ülesanne suurendada nende saaduste tootmist ning tagada, et toiduainetetööstuse ja põllumajanduse jäätmed saaksid täies ulatuses keemiliselt ümber töötatud.

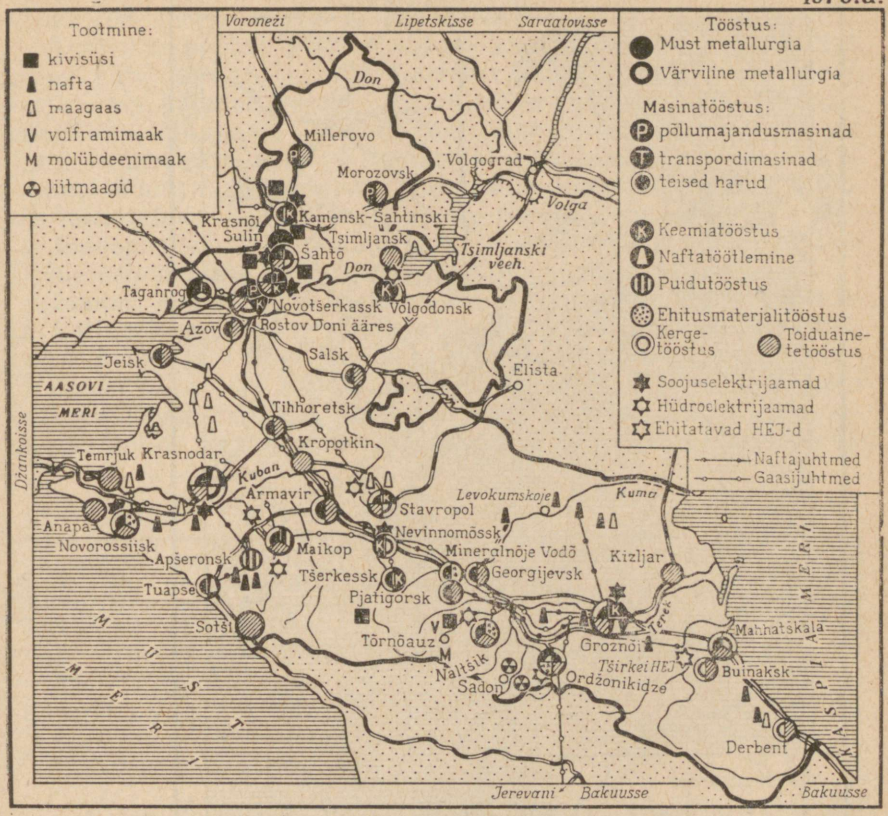


63. ja 64. Põhja-Kaukaasia majandusrajooni tööstuse arenemine aastatel 1913—1970: a) tehke kindlaks, kuidas on muutunud tööstuse struktuur ja pai-

Ühele vanale tööstusharule — tsementitööstusele — lisandub seinablokkide ja betoonkonstruktsioonide tootmine.

Mäestikupiirkonna märkimisväärsed metsavarud võimaldavad arendada metsa- ja puidutööstust.

Üleliidulise tähtsuse on omandanud kuurordimajandus, mille aluseks on Pjatigorski, Železnovodski ja Jessentuki mineraalveed, Matsesta väävelvesinikurohke ravivesi, Sotši, Gelendžiki ja Anapa tervistav kliima. Need linnad on tõelised tervisekombinaadid, mille majandus on allutatud ülesandele tagada kuurordikülastajatele hea ühendus teiste piirkondadega, varustada puhkajaid toiduainetega ja vajalike tööstuskaupadega, organiseerida nende vaba aja veetmist. Seepärast on suur osa nende alade tööjõust rakendatud väljaspool materiaalse tootmise sfääri (joon. 65).



gutus; b) põhjendage tööstuse spetsialiseerunud harude paigutuse iseärasusi; c) nimetage rajooni keemiatööstuse keskusi; d) mille poolest erineb praegune transpordivõrk revolutsioonieelsest.

Põhja-Kaukaasias kujuneb kaks territoriaalset tootmiskompleksi. Doni alamjooksul (Rostov Doni ääres, Šahtõ, Taganrog, Novotšerkassk) areneb põllumajandus- ja transpordimasinatööstus, söetööstus ja metallurgia, Kaukasuse eelmägedes (Krasnodar, Groznõi, Maikop) aga nafta- ja gaasitööstus ning nende tööstusharude jaoks vajalike seadmete tootmine. Mõlemas kompleksis areneb mitmesuguste maavarade ning tööstuse ja põllumajanduse jäätmete baasil keemiatööstus. On rajatud mitmekülgne toiduainetetööstus.

Transport. Rajoonisiseste ja rajoonidevaheliste sidemete teenistuses on küllaltki tihe raudteede, maanteede, torujuhtmete, siseveeteede ja mereteede võrk. Transpordivõrgu teljeks on Rostovi —



65. Põhja-Kaukaasia ja Musta mere rannik on üleliidulise tähtsusega sanatooriumide piirkond ja rahvusvaheliselt tuntud turismirajoon.

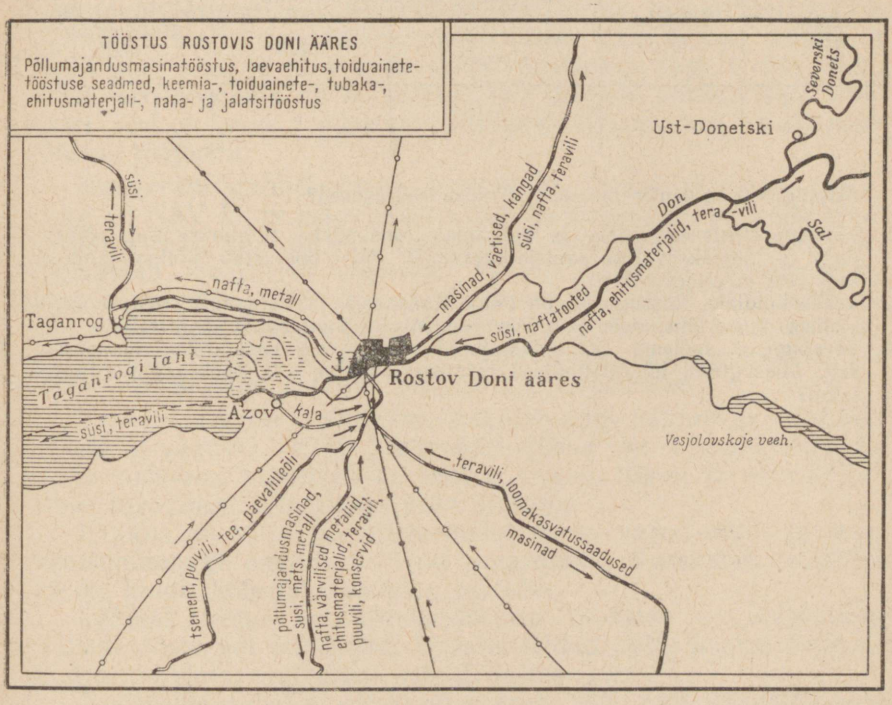
Bakuu raudtee, mis ristub Novorossiiski—Volgogradi raudteeliiniga. Meretransport toimub Novorossiiski, Tuapse ja Mahhatškala sadamate kaudu. V. I. Lenini nimelise Volga—Doni kanali rajamise tulemusel paranes märgatavalt side Volgamaa ja Donbassiga.

Niisiis kuuluvad Põhja-Kaukaasia majanduses *üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud* harude hulka põllumajandus, toiduainetetööstus, kütusetööstus ja masinaehitus. *Abitootmisharudeks* on elektroenergeetika ja metallurgia. Tsementitööstus, keemiatööstus ja kergetööstus

võtavad küll osa rajoonidevahelisest kaubavahetusest, kuid ei kuulu veel spetsialiseerunud harude hulka.

Tulevikus hakkab Põhja-Kaukaasia andma veel rohkem naftat, gaasi, sütt, värvilisi metalle. Lastakse käiku Tširkei Hüdroelektrijaam, mis kujuneb Sulaki jõele rajatava elektrijaamade kaskaadi põhilüliks. Maagaasi ja naftagaasi baasil on võimalik ehitada suuri soojuselektrijaamu. Keemiatööstus suurendab väetiste, mürkkemikaalide ja sünteetiliste materjalide tootmist. Põllumajanduses laiendatakse niisutatavate maade pindala, mis läheb nisu, riisi ja lõunapoolsete põllukultuuride alla. Mitmekesisemaks muutub toiduainetetööstuse ja kergetööstuse toodang.

Linnad. *Rostov Doni ääres* on Põhja-Kaukaasia suurim tööstus- ja kultuurikeskus ning transpordisõlm. Linn paikneb Doni kallastel kohal, kus jõgi jaguneb mitmeks haruks ja algab delta; Rostovist üleval- ja allpool laiub raskesti läbipääsetav luht. Linn paikneb väga soodsalt. Sealt lähevad läbi mitut liiki transpordimagistraalid. Rostov on «Kaukaasia värav». Linna transpordi-



66. Rostovi Doni ääres majandusgeograafiline asend. Siia ulatuvad transporditeed Ukrainast, Volgamaalt, Kesk-Venemaalt ja Taga-Kaukaasiast. Hetkekski ei katke reisijate vool ning veoste ümberlaadimine. Missugused veosed lähevad siit läbi transiitveostena, missugused on määratud linna tööstuse tarbeks?

geograafiline asend on soodus veel selle poolest, et ta ei jää kuigi kaugele Donbassist ja põllumajanduspiirkondadest, mis varustavad Euroopa-osa territooriumi mitmesuguse toorainega. Niisuguse asendi tõttu kujunes Rostov juba enne revolutsiooni tähtsaks kaubandus- ja tööstuskeskuseks. Asend on jäänud tänapäevani Rostovi majanduse arenemist soodustavaks teguriks.

Linna majanduses etendab märkimisväärset osa põllutöömasinatehas «Rostselmaš». Tehas on spetsialiseerunud kombainide tootmisele. Selle tööstusharu teine suurem tehas «Krasnõi Aksai» toodab puuvilja- ja köögiviljaaedade ning viinamarjaistanduste harimiseks määratud kultivaatoreid. Tähtsal kohal on toiduainete- ja kergetööstus. Rostovi naabruses on mitmed teised tootmiskeskused: *Šahtõ, Novotšerkassk, Taganrog, Azov.*

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Koostage õpiku ja atlase alusel Põhja-Kaukaasia tähtsamate linnade tabel:

Linna nimi	Elanike arv	Majanduse spetsialiseerumine		Linna läbivad transporditeed
		enne revolutsiooni	nüüd	

Missugused on nende linnade arenemise iseärasused?

2. Võrrelge Põhja-Kaukaasia ja Volgamaa looduslikke tingimusi ning põllunduse ja loomakasvatuse spetsialiseerumist. Mis põhjustab põllumajanduse ühisjooni ja erinevusi?
3. Tehke kindlaks, missugused on Põhja-Kaukaasia ja Volgamaa tööstuse spetsialiseerumise ühisjooned ja erinevused. Mis neid erinevusi põhjustab?
4. Tõestage, et mõlema majandusrajooni veeressursse kasutatakse kompleksselt. Missugused hüdrotehnilised rajatised luuakse siia üheksandal viisaastakul?

Permi, Sverdlovski, Tšeljabinski, Orenburgi ja Kurgani oblast ning Udmurdi ANSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Uraali rajoon paikneb ühelt poolt NSV Liidu Euroopa-osa ajalooliselt väljakujunenud tööstusrajoonide, teiselt poolt alles nõukogude võimu aastatel tööstusliku arenemise teele asunud Siberi ja Kasahstani vahel. Geograafiline asend NSV Liidu Euroopa- ja Aasia-osa piiril, kogu riigi territooriumi läänepiirist kuni Vaikse ookeanini läbival suurel transpordimagistraalil on muutnud Uraali NSV Liidu majanduse üheks tugirajooniks. Uraal täiendab oma spetsialiseerunud majandusharudega lääne poole jäävate rajoonide tootmiskomplekse ja etendab idapiirkondade suhtes industrialiseerimise baasi osa.

Uraali mäestik oma piiritute maavaradega on rajooni territooriumi teljeks ning tingib Uraali spetsialiseerumist mäetööstuse rajoonina. Rajooni koosseisu kuuluvad peale mäestikupiirkonna viimasega seotud tasandikualad — läänes Ida-Euroopa lauskmaa Ees-Uraali alad ja idas Lääne-Siberi madaliku Taga-Uraali alad. Need territooriumid on majanduslikult mägede piirkonnaga tihedasti seotud: seal toodetakse põllumajandussaadusi, sealt saab tööstus tööjõudu.

Maavarade mitmekesisuse poolest on Uraal ainulaadne piirkond nii NSV Liidu mäetööstusrajoonide hulgas kui ka kogu maailmas. Uraali maavarade aluseks on rauamaak. Leiukohti iseloomustab maardlate võimsus. Mõned lademed moodustavad terveid mägesid. Üle saja aasta annavad maaki Blagodati ja Võssokaja mäed ning nende varud on juba suurelt osalt ammendatud, kuid Katškanari mägi ($^2/_3$ Uraali rauamaagivarudest) on alles viimasel ajal astunud metallurgia teenistusse.

Uraali maak on kvaliteetne, sisaldab vähe kahjulikke lisandeid (fosforit, väävlit). Eriti kõrgeväärtuslikud on kompleksmaagid, mille koosseisu kuuluvad ka nikkel, kroom, titaan ja vanaadium. Neist maakidest sulatatakse eriterasesorte.

Uraalis on suuri värviliste metallide — vase-, nikli- ja magneesiumimaagi, samuti boksiidi maardlaid. Vasemaak sisaldab tsinki, kulda, hõbedat, haruldasi metalle.

Tähtsal kohal on keemiatööstuse tooraine — kaalisoola, püriidi, fosforiidi leiukohad. Uraalis leidub palju kaevandatavaid ehitusmaterjale, sealhulgas asbesti ja marmorit.

Kivisöemaardlad ei ole kuigi suured. Sütt, eriti koksisütt tuleb vedada teistest rajoonidest.

Ees-Uraalides on avastatud naftaleiukohti, mis moodustavad koos Volgamaa leiukohtadega Volga—Uraali naftarajooni. Oren-



67. Uraali majandusrajoon. Hinnake Uraali majandusrajooni geograafilist asendit naaberrajoonide suhtes.

burgist lõuna pool on avastatud NSV Liidu Euroopa-osa suurimad maagaasileiukohad.

Uraali rajooni territoorium, peale mäestikutundra ja lõunaosa stepi, on metsa all. Uraali tööstuse algusaastatel oli mets vajalik metallurgia jaoks. Tänapäeval kasutab puitu puidutöötlemis-, tselluloosi- ja paberi- ning puidukeemiatööstus.

Põllumajanduse seisukohalt on suure tähtsusega mäestikualadega külgnevad metsastepi- ja stepitasandikud, kus on levinud mustmullad.

Leidke atlase kaardilt eelpool nimetatud Uraali loodusvarade tähtsamad leiukohad. Millega on seletatav, et maagimaardlad paiknevad peamiselt Uraali idanõlvadel, mittemaaksed loodusvarad aga läänenõlvadel?

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Uraal on Vene NFSV paljurahvuseline piirkond. Elanikkonna enamiku moodustavad venelased asustavad Uraali südamikku. Rajooni loodeosas elavad peale venelaste komid, komi-permlased, udmurdid, edelas aga baškiirid. Kogu rajoonis elab tatarlasi.

Rahvaarv on nõukogude võimu aastatel kahekordistunud. See on Uraali majanduse kiire arenemise tulemus. Eriti ulatuslik on linnaelanikkonna arvuline kasv. Linnarahvastik moodustab praegu 69% revolutsioonieelse 16% vastu. Enamik Uraali linnu on endised vabrikukülad. Igas vabrikukülas oli vanasti paistiik ja väike vabrik selle kaldal. Kitsaste poriste tänavate ääres lösutasid madalad palkmajad, kus elasid töölised. Nüüd on endiste vabrikukülade asemele kerkinud linnad. Mitmekordsed kivimajad on tavaliselt ehitatud vanast linnaosast veidi eemale. Uue ja vana linnaosa olemasolu ongi selle tunnuseks, et praegune linn on endine vabrikuküla. Niisuguseid linnu esineb kõige rohkem Uraali mäestikuvööndis.

Uued linnad tekivad Uraalis peamiselt seal, kus areneb tööstuslik uusehitus. Metallurgiaettevõtete baasil on kerkinud Magnitogorsk ja Mednogorsk, mäetööstuse baasil Gai ja Svetlõi, puiduja paberitööstuse baasil Krasnovišersk.

Üle poole Uraali linnarahvastikust elab enam kui 100 000 elanikuga suurlinnades. Paljud väikesed ja keskmise suurusega linnad on spetsialiseerunud väga kitsalt mäetööstuse, metsatööstuse või raudteemajanduse alale.

Rahvastiku tiheduse geograafia oleneb linnade paiknemisest. Rahvastiku keskmine tihedus on 22 inimest ruutkilomeetril, kuid mägede vööndis, kus linnu on kõige rohkem, elab kohati üle 100 inimese ruutkilomeetril.

Rajoonis on palju kvalifitseeritud tööjõudu. Töölised on juba ammu omandanud metallitöötlemise oskuse, mida on põlvest põlve edasi antud. Sedamööda, kuidas arenes rahvamajandus, loodi mitmesuguseid õppeasutusi. See aitas tõsta elanikkonna kultuuritaset ja laiendada tehnikaalaseid teadmisi. Nüüd on suur osa töötajatest kõrgema või keskharidusega spetsialistid. Elanikkonna töövilumus tagab majanduse kiire arenemise ja võimaldab juurutada uusi tootmisalasid.

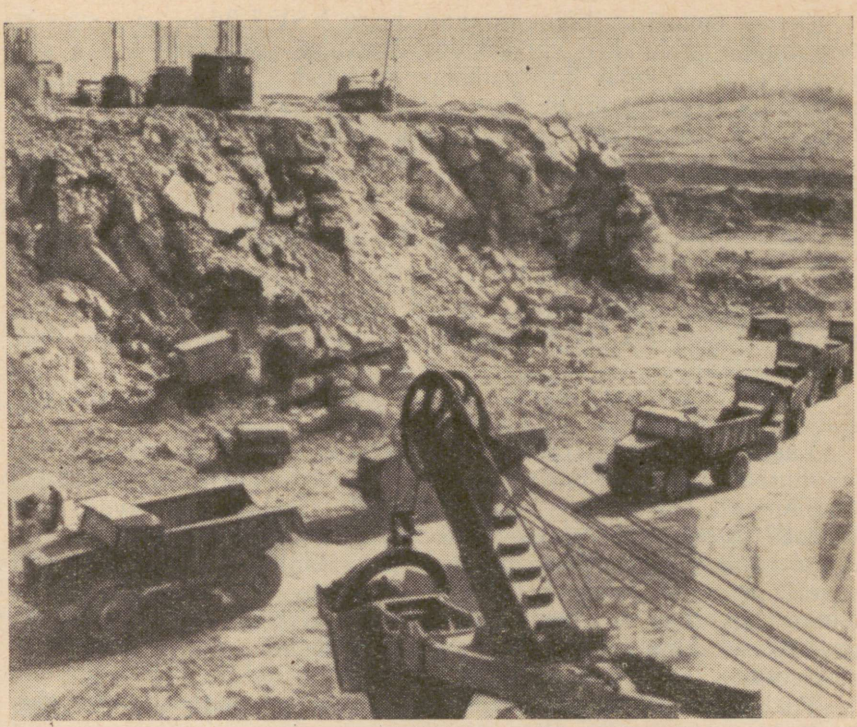
Tööstus. Uraali tootmiskompleksi ja üleliidulise tähtsusega spetsialiseerumise aluseks on rida tööstusharusid: *mäetööstus, must ja värviline metallurgia, masinatööstus, keemiatööstus ja metsatööstus.* Uraali tööstust iseloomustab üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud harude tihe omavaheline side. Mäetööstusel põhinev must ja värviline metallurgia moodustavad masinatööstuse ja metallitöötlemise baasi, metallisulatamise jäätmete kasutamise alusel aga arenevad mitmed keemiatööstuse harud. Masinatööstus omakorda annab mäetööstusele, metallurgiale ja keemiatööstusele mitmesuguseid seadmeid.

Must metallurgia tekkis Uraalis juba XVII sajandil. Kahesaja aasta vältel kuulus Uraal maailma suurimate metallurgiapiirkondade hulka. Kuid XIX sajandi teisel poolel jäi ta pärisorjuse säilimise, iganenud tehnika ja riigi arenenud rajoonidest eraldatuse tõttu maha soodsama majandusgeograafilise asendiga Donbassist, mis kasvas selleaegse eesrindliku tehnika baasil. Uraalis olid ülekaalus väiketehased, mis kasutasid puusütt. Need ettevõtted tootsid metalli vähem kui Lõuna-Venemaa tehased, kus kõrgahjudes kasutati kivisöekoksi.

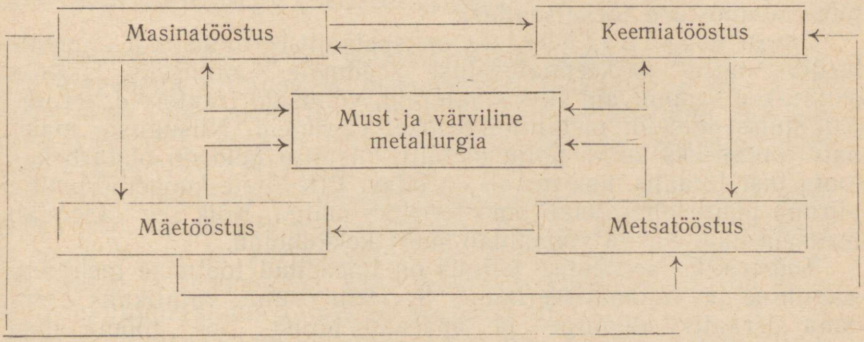
Uraali metallurgia hakkas kiiresti arenema Nõukogude Liidu teise söe- ja metallurgiabaasi rajamisega. See baas tugines Uraali rauamaagile ja Kuznetski basseini koksisöele. Kõigepealt ehitati Magnitogorski metallurgiakombinaat, mis sai kogu maagi Magnitnaja mäest, koksisütt aga Kuznetski ja Karaganda basseinidest. Nüüd saab see kombinaat maaki ka Kasahstanist. Võssokaja ja Blagodati mägede naabruses rajati Novotagili kombinaat. Seejärel ehitati Tšeljabinski metallurgiatehas, mis kasutab Baikali maardla maaki; Novotroitskisse ehitati Orski-Halilovo metallurgiakombinaat, mille tooraineallikaks on kohalikud maagileiukohad.

Tootmise käigus hakati ekspluateerima uusi lähedal paiknevaid maagileiukohti — Nižni Tagili naabruses asuvat Katškanari maardlat, kus esineb kaasaja tehnika abil kergesti rikastatavat titaani- ja magnetiidimaaki, samuti Sokolovo-Sarbai maardlat Kasahstanis, mille maak on suure rauasisaldusega.

Uraali metallurgia annab $^1/_4$ kogu NSV Liidus toodetavast mustast metallist. Suurem osa toodangust saadakse uutest ettevõtetest, mille asukoha valikut on mõjutanud mujalt toodava koksisöe kasutamine. Kõik uusettevõtted peale Novotagili kombinaadi paiknevad Lõuna-Uraalis, lähemal Kuznetski ja Karaganda söebasseinidele. Vanade metallurgiatehaste jaoks oli tähtis, et ümbruskonnas oleks metsa, seepärast ehitati neid Lõuna-Uraalis vähe. Mõned vanad tehased on rekonstrueeritud, varustatud uute, kaasaegsete seadmetega ning laiendatud. Need ettevõtted toodavad kvaliteetmetalli. Sellesse rühma kuuluvad Serovi, Tšussovoi, Verh-Isseti (Sverdlovsk), Zlatousti jt. tehased.



68. Uraali ühes maagikarjääris. Lahtine kaevandamine on väga ökonoomne. See ei nõua kapitaalseid allmaarajatisi, elektrienergia kulu on väiksem ja mehhanisme vajatakse vähem kui kaevandustes.



Uraali spetsialiseerunud tööstusharude vahelised sidemed. Atlase kaardi järgi määrake nende harude paiknemise erinevused. Nimetage iga tööstusharu suuremad keskused.

Uraali metall on kõige odavam kogu NSV Liidus, sest suurem osa maaki toodetakse karjäärides, koksisõe kohaleveo kulud aga korvab selle söe odav hind ja kõrge kvaliteet. Eriti alandab metalli omahinda tootmise kõrge kontsentratsioon ja Magnitogorski ning Novotagili kombinaatides rakendatav uusim tehnika.

Musta metallurgia baasil areneb Uraalis komplitseeritud tootmistsükkel.

Tehke lk. 98—99 esitatud tabeli järgi kindlaks, missugused tootmisharud sellesse kompleksi kuuluvad.

Metallurgiatsükli tootmisharude omavaheline kombineerimine alandab tunduvalt kõigi kompleksi kuuluvate tootmisharude toodangu omahinda.

Musta metallurgia kõrval areneb kiiresti ka teine Uraali spetsialiseerunud haru — värviline metallurgia.

Vasetootmine on Uraali põline tööstusharu. Kuid uued vasekombinaadid ja rekonstrueeritud vanad tehased kasutavad hoopis täielikumalt ära maagis leiduva metalli. Ühtlasi kasutavad need tehased maagi teisi komponente, sealhulgas väävlit, millest saadakse mitmesuguseid keemiatooteid. Uraali vasesulatustehaste arvele langeb suur osa kogu NSV Liidus toodetavast vasest. Eriti silmapaistvad on Sredneuralski (Revda), Krasnouralski ja Kirovgradi vasekombinaadid ning Verhnjaja Põšma ja Kõštõmi vaseelektrolüüsi tehased.

Värvilise metallurgia uuteks harudeks on nikli, alumiiniumi, tsingi, magneesiumi ja titaani tootmine.

Uraali majanduse kolmas spetsialiseerunud haru on keemiatööstus, mis kasutab musta ja värvilise metallurgia jäätmete kõrval ka kohalikku mineraalset toorainet. Bereznikis toodetakse kaalium- ja lämmastikväetisi, Solikamskis kaaliumväetisi. Fosforväetisi saadakse Permi ja Krasnouralski tehastest, mis kasutavad mujalt toodavat apatiiti ja Uraali väävelhapet. Orenburgi ja Permi oblasti orgaanilise sünteesi ettevõtted kasutavad naftatöötlemistööstuse kõrvalsaadusi.

Uraali masinatööstus on spetsialiseerunud mäe-, metallurgia-, nafta- ja keemiatööstuse seadmete tootmisele. Uraalis ehitatakse sammuvaid ekskavaatoreid, võimsaid traktoreid, terasevaltsimisseadmeid, metallilõikepinke, vaguneid. Niisuguste masinate tootmiseks kulub palju metalli, mistõttu neid on otstarbekas toota just Uraalis, kus metall on odav. Ettevõtete koopereerumine piirdub põhiliselt rajooni oma territooriumiga. Kõik see vähendab transpordikulusid ja võimaldab suurt kokkuhoidu.

Tööstusliku arenemise käigus on laienenud tootmise mehhaniseerimine ja automatiseerimine. Seetõttu osutus vajalikuks arendada Uraalis tööpingi- ja aparaadiehitust. See töömahukas masinatööstuse haru on koondunud Sverdlovskisse, Tšeljabinskisse ja Permi — suurematesse linnadesse, kus on loodud tugev energeetikabaas ja leidub rohkesti häid spetsialiste.

Uraali metsatööstusel ei olnud omaette tähtsust, vaid see teenindas mäe- ja metallitööstust, varustades viimast sõega. Tänapäeval on rajooni põhjaosas — Ivdelis, Sosvas, Novaja Ljaljas rajatud ulatuslik puidutööstus. Puidutöötlemise jäätmete baasil töötavad tselluloosi- ja paberikombinaadid. Uraali arvele langeb peaaegu $^1/_5$ NSV Liidu paberitoodangust. Eriti suured on Krasnokamski, Solikamski ja Permi kombinaadid Kaama jõel ning Krasnovišerski kombinaat Višera jõel.

Uraali elektrienergiasüsteem on ainult osaliselt varustatud oma kütusega; suurem osa kütust tuleb sisse vedada. Uraali elektrienergiavajadus kasvab seoses tööstuse arenemisega. Nende vajaduste katmiseks on Uraali energiasüsteem lülitatud NSV Liidu Euroopa-osa ühtsesse energiasüsteemi ning ühendatud Kesk-Siberi energiasüsteemiga.

Missugust tüüpi elektrijaamad kuuluvad Uraali energiasüsteemi? Kust saavad elektrijaamad kütust?

Uraali tööstuskompleksi arenemisperspektiivi kuulub töötleva tööstuse harude — masinatööstuse ja keemiatööstuse arendamine. Niisugune arenemistee on iseloomulik vanadele tööstusrajoonidele, mille hulka kuulub ka Uraal. Kuid teistest seda tüüpi rajoonidest erinevalt kasutab Uraal suurelt osalt kohalikku toorainet. Suureneb Uraali osatähtsus kvaliteetterase ja sulamite, kaevandus- ja metallurgiaseadmete, ehitusmehhanismide, tööstuse poolautomaat- ja automaatliinide, mineraalväetiste ja igasuguste sünteetiliste materjalide tootmisel.

Põllumajandus. Uraal on tähtis põllumajandusrajoon. Kuid põllumajandussaaduste toodangult jääb ta mõnedest teistest majandusrajoonidest maha.

Tehke tabeli 26 järgi kindlaks, missugused rajoonid on Uraalist ees teraviljatoodangult; võrrelge tabeli 25 järgi Uraali ja teiste rajoonide põllumajandussaaduste toodangut kõlvikute 1 ha kohta.

Mäestikuvööndis ei ole põllumajandus peaaegu üldse arenenud, mägedega külgnevate metsarikaste tasandike vaba maad kasutatakse vähe, mistõttu põllumajanduslikud kõlvikud moodustavad vaid 15% rajooni territooriumist. See on peaaegu kaks korda vähem NSV Liidu keskmisest.

Rajooni põhjaosas on madala temperatuuri ja pika talve tõttu põldu raske, kohati aga koguni võimatu harida. Ligi $^3/_4$ põllu- ning üle poole heina- ja karjamaadest on koondunud rajooni lõunaossa, steppi ja metsasteppi. Kuid seal, eriti Taga-Uraalis, on väga kuiv ja põllumajandus kannatab põudade all.

Põllukultuuridest on esikohal suvinisu. Ees-Uraali põhjaosas, kus talv on pehmem, kasvatatakse rukist. Võrreldes Vene NFSV teiste piirkondadega paistab Uraal, eriti rajooni kaguosa stepp, silma hirsikasvatuse poolest.

Uraalis on teravilja all 70% külvipinnast. Nii palju ei külvata teravilja üheski teises NSV Liidu Euroopa-osa rajoonis. See on seletatav asjaoluga, et teraviljakasvatus on vähem töömahukas kui tehniliste kultuuride või köögivilja kasvatamine. Töömahukusel on Uraali põllumajanduse spetsialiseerumise seisukohalt aga otsustav tähtsus, sest palju tööjõudu rakendatakse tööstuses.

Tehniliste kultuuride osatähtsus on väike, nad hõlmavad ainult 2% külvipinnast. P ä e v a l i l l e kasvatatakse Orenburgi oblasti lääneosas ja l i n a Permi oblastis ning Udmurdi ANSV-s.

Linnaelanike arvu kasvust tingituna on võetud rohkem põllumaad köögivilja ja kartuli alla. Nende kultuuride kasvatamine sõltub linnade ja töölisalevite paiknemisest.

Kogu rajoonis on arenenud l o o m a k a s v a t u s, mille suund on söödabaasist olenevalt mitmesugune. Põhjaosas, kus on rohkem rohumaid ning külvikorras vahelduvad lina ja söödakultuurid, peetakse p i i m a k a r j a; lõunaosas, Orenburgi kuivadel stepikarjamaadel kasvatatakse l i h a-p i i m a k a r j a, h o b u s e i d ja l a m b a i d.

Transport. Kõik Uraali tootmisharud ja ettevõtted on omavahel tihedates tootmisalastes sidemetes, mida soodustavad ühendusteed. Uraali rajoonisisesed veosed on mahukad ja koosseisult mitmekesised.

Majandusgeograafilise asendi ja kasvava rahvamajandusliku tähtsuse tõttu on tunduvalt laienenud ka Uraali sidemed teiste rajoonidega.

Selle põhjal, kuidas on spetsialiseerunud rajooni majandus ja missugused on tema loodusvarad, tehke järeldus, mida veab Uraal sisse, mida välja.

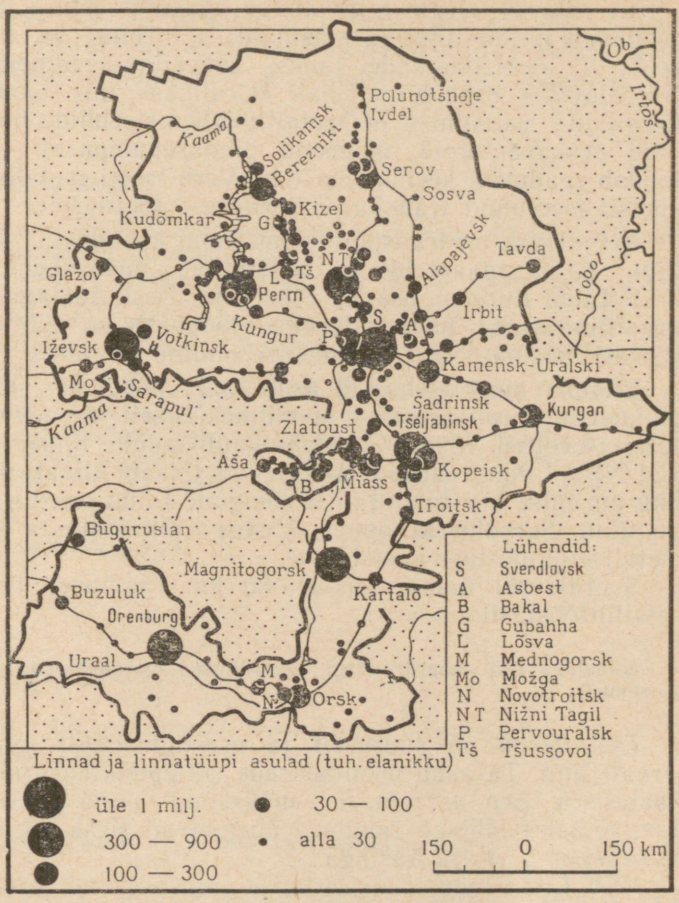
Nii rajoonisiseste kui ka rajoonidevaheliste vedude hulgas on esikohal raudteetransport. Teised transpordiliigid ei etenda rajooni majanduses kuigi olulist osa. Suur laevatatav Kaama jõgi läbib üksnes rajooni kirdenurka ning seda veemagistraali kasutatakse peaaegu eranditult ainult metsamaterjalide veoks.

Kogu Uraali raudteevõrgu aluseks on kolm põhjast lõunasse kulgevat magistraali. Need teed ühendavad mäe- ja metallurgiatööstuse vööndi linnu ning neid kasutatakse rohkem rajoonisisesteks vedudeks.

Leidke need raudteed atlase kaardilt. Missuguseid suuri linnu nad läbivad?

Läänest itta kulgevad raudteeliinid seovad Uraali teiste lääne ja ida pool paiknevate majandusrajoonidega. Nende teede hulgas on eriti tähtsad Sverdlovskit ja Tšeljabinskit läbivad magistraalid.

Linnad. Uraalis on *Sverdlovski, Nižni Tagili, Permi, Iževski, Tšeljabinski, Orenburgi* ja *Kurgani* ümber kujunenud suured tööstussõlmed. Tänapäeval langeb kolme kõige suurema linna —



69. Uraali linnad. Leidke üle 100 000 elanikuga linnad ja iseloomustage nende paiknemist. Miks on nende linnade ümber palju väikesi ja keskmise suurusega linnu?

Sverdlovski, Tšeljabinski ja Permi arvele üle neljandiku kogu Uraali tööstustoodangust. Tootmise ratsionaalsema paigutamise käigus kasvavad keskmised ja väiksemad linnad.

Sverdlovsk on Uraali suurim linn. Ta asutati 1723. aastal üheaegselt Uraali esimeste metallurgiatehaste rajamisega. Linn paikneb mäe- ja metallurgiatööstusliku Uraali kõige madalamas osas, mis on eriti soodne üle mägede kulgevate teede rajamiseks. Juba vanad ürikud märgivad, et see paik sai kõigi vabrikute keskpunktiks. Linn arenes Uraali mäe- ja metallurgiatööstuse peamise keskusena.

Sverdlovsk on metallimahuka masinatööstuse linn. Tehased toodavad mitmesuguseid masinaid — turbiine ja transformaatoreid — elektrijaamade jaoks, kaevandusseadmeid, arstiriistu. Sverdlovskis asub hiigeltehas «Uralmaš», mis toodab seadmeid kõrgahju-, valtsimis- ja metallitöötlemistsehhide jaoks, sammuvaid ekskavaatoreid, võimsaid pinnasepumpasid. «Uralhimmaš» toodab seadmeid keemiatehastele. Verh-Isseti metallurgiatehas on spetsialiseerunud transformaatoriterase tootmisele.

Sverdlovsk on transpordisõlm, kuhu koonduvad seitse raudteeliini, palju maanteid ja lennuliine, mis ühendavad Uraali NSV Liidu Euroopa-osaga, Siberi ja Kesk-Aasiaga. Linna geograafiline asend ühendusteede sõlmpunktis on töötleva tööstuse, eeskätt masinatööstuse arenemise oluline tingimus.

Enamik masinatehaseid asub linna põhjaosas, lõunaosas aga paiknevad keemiatööstuse ja mitmekülgselt arenenud kergetööstuse ettevõtted. Idaosa on «tehnikaülikoolide linn». Seal paiknevad NSV Liidu Teaduste Akadeemia Uraali filiaal, paljud teadusliku uurimise instituudid ja Nõukogude Liidu suurim polütehniline instituut. Sverdlovski õppeasutustes valmistatakse ette mäe- ja metallurgiatööstuse spetsialiste.

Sverdlovski ümber on 50—80 km raadiuses tekkinud palju satelliittööstuslinnu.

Nimetage neid kaardi järgi. Missugused tootmisharud on neis linnades arenenud?

Tšeljabinsk on suuruselt ja majanduslikult tähtsuselt teine Uraali linn. Ta asub ühendusteede sõlmpunktis, pruunsöebasseini naabruses. See asjaolu on määranud linna tööstusliku ilme. Tšeljabinskit läbivad raudteed ühendavad Kesk-Venemaad Siberi, Kasahstani ja Kesk-Aasiaga.

NSV Liidu industrialiseerimise algusaastatel ehitati sinna võimas soojuselektrijaam, mille ümber koondusid energiamahukate tootmisharude hulka kuuluvad ettevõtted — ferrosulamite tehas ja tsingitehas. Rajati tööpingitehas ning tee-ehitusmasinate ja ehitusmehhanismide tehas. Tšeljabinsk toodab traktoreid, sealhulgas spetsiaalseid polaartingimustes töötamiseks kohandatuid; ehitusmehhanismidega varustatakse paljusid ehitusi teistes riikides. Üks suuremaid ettevõtteid on masinatööstust varustav metallurgiatehas, mis kasutab Bakali maaki ja toodab kvaliteetterast. Tšeljabinski toruvaltsimistehas — üks suuremaid kogu Nõukogude Liidus — valmistab enam kui meetrise läbimõõduga torusid.

Perm asub Kaama vasakul kaldal, Tšussovaja jõe suudmest allpool. Linna asukoht laevatataval jõel, kus sellega ristub Kesk-Venemaad ja Looderajooni Uraali mäe- ja metallurgiatööstusega ühendav raudtee, soodustab masinatööstuse, puidutööstuse, naftatöötlemise ja superfosfaaditootmise arenemist. Masinatööstuses

etendab tähtsat osa ujuvkraanade, laevamootorite, naftatööstuse seadmete ja jalgrataste tootmine. Kaama jõele on Permi kohal rajatud hüdroelektrijaam; piki jõge ülespoole on tekkinud veehoidla.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Kandke kontuurkaardile Uraali tähtsamad maavarad. Märkige, missugust toorainet ja kustkohalt tuleb juurde tuua.
2. Millega seletada, et ühtedes (missugustes?) Uraali piirkondades on linnu rohkem, teistes vähem?
3. Missuguste tootmisharude poolest paistab Uraal silma üleliidulise geograafilise tööjaotuse süsteemis? Missugused tingimused soodustavad nende tootmisharude arenemist?
4. Koostage atlase kaartide ja õpiku alusel ükskõik missuguse Uraali tööstussõlme majandusgeograafiline iseloomustus järgmise plaani kohaselt:
   a) majandusgeograafiline asend; b) missugused linnad kuuluvad tööstussõlme koosseisu; c) juhtiv tootmisharu, selle tekkimise põhjused ja arenemise tingimused; d) tööstussõlme tähtsus Uraali ja NSV Liidu majanduse seisukohalt.
5. Kuidas on Uraali majandus seotud Eesti NSV majandusega? Missugune tähtsus on nendel sidemetel?

LÄÄNE-SIBERI RAJOON.

Altai krai, Tjumeni, Omski, Novosibirski, Tomski ja Kemerovo oblast.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Lääne-Siber laiub Uraali rajooni idapiiridest läänes kuni Obi ja Jenissei veelahkmeni idas; see veelahe eraldab teda Ida-Siberist. Lõunas on Lääne-Siberi naabriks Kasahstan, põhjas ulatub ta Põhja-Jäämereni. Lääne-Siberi ja Uraali naabrus on kasulik mõlemale rajoonile, sest toorainevarud (süsi, maak, nafta, mets) on nende tööstuse ühine alus. Mõlemad rajoonid avaldavad NSV Liidu idapiirkondade tööstuslikule arenemisele suurt mõju.

Lääne-Siber hõlmab Lääne-Siberi madaliku ja Mägi-Altai. Madaliku lame pinnaehitus on eeliseks tehaste ja linnade ehitamise ja teede rajamise, samuti põllumajanduse mehhaniseerimise seisukohalt. Territooriumi kasutuselevõtt on raskendatud üksnes liigniiskuse all kannatavatel soistel aladel.

Lääne-Siberis on kliima kontinentaalsem kui NSV Liidu Euroopa-osas. Talved on karmid ja pikad. Madal talvine temperatuur ja õhuke lumikate takistavad taliviljade kasvatamist. Seepärast külvatakse Lääne-Siberis peamiselt suvivilja. Suvi on soe,

rajooni lõunaosas isegi kuum. Kulunda stepis esineb põuda. Sealne niiskumise koefitsient on rajooni madalaim.

Tehke agrokliima kaardi järgi kindlaks, missugused soojus- ja niiskustingimused valitsevad Lääne-Siberi ühes või teises osas.

Lääne-Siberi metsastepis ja stepis levivad mustmullad, mis lõunas lähevad üle samuti viljakateks tumekastanmuldateks. Põllunduse jaoks on ebasobivad sood ja soolakud, kuid seal kasvab rohi. Rohumaad on tähtsaks piimakarjanduse arendamise looduslikuks eelduseks.

Lääne-Siber on *metsarohke* rajoon. Metsa all on kokku üle 30 milj. ha. Puidu koguvaru võimaldaks varustada väga ulatuslikku puidutöötlemis- ja puidukeemiatööstust.

Altaist põhja pool, Salairi seljaku ja Kuznetski Alatau vahel paikneb Kuznetski söebassein. Kvaliteetse söe võimsad kihid lasuvad maapinna lähedal ning paljudes kihtides on võimalik ammutada sütt karjääridest. Sel juhul on söe omahind 35% madalam kui Donbassis. Üks kolmandik varudest langeb koksisöe arvele (vt. tabel 13).

Kuznetski basseinist lõuna pool, Mägi-Šorias paikneb rauamaagileiukoht maagi metallisisaldusega 40—45%. Tulevikus omandab majandusliku tähtsuse Tomski oblastis avastatud rauamaagivöönd, mis varude poolest on võrreldav Kurski magnetilise anomaaliaga. Salairi mäeahelikus leidub suuri liitmaagimaardlaid. Altai on rikas elavhõbeda, kulla ja teiste värviliste metallide poolest.

Lääne-Siberi madalik on hiiglaslik *nafta ja gaasi varamu*. Põlistaigas, keset ligipääsmatuid soid ja rabasid on avastatud kümneid nafta- ja gaasileiukohti, mille varud on suuremad Volga—Uraali rajooni ressurssidest.

Suured on soolade varud Kulunda järvedes.

Missuguseid majandusharusid võimaldavad arendada Lääne-Siberi loodusvarad?

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Võrreldes revolutsioonieelsega on Lääne-Siberi elanikkond kasvanud enam kui kahekordseks nii loomuliku iibe kui ka teistest rajoonidest siia suunduva migratsiooni tõttu. Rahvastik on kasvanud rohkem linnade arvel, mis on tingitud tööstuse arenemisest ja sellega seotud rohkest tööjõuvajadusest.

Rahvastik paikneb väga ebaühtlaselt. Põhiline osa elab piki Siberi raudteed ja sellest lõuna pool, Altai krai stepis ja Kuznetski basseinis, kus asuvad ka peaaegu kõik suuremad linnad. Taiga on asustatud hõredalt, asulad paiknevad peamiselt jõgede orgudes. Veelgi hõredamini on asustatud tundrapiirkond. Kuid seoses

naftatööstuse ja metsatööstuse arendamisega kasvab ka taiga elanikkond ning selles piirkonnas tekivad uued asulad. Näiteks päris hiljuti on põlistaigas tekkinud uued linnad ja töölisalevid Surgut, Ust-Balõk, Aleksandrovskoje, Nižnevartovski.

Rahvusliku koosseisu järgi on Lääne-Siberis ülekaalus venelased. Rajooni lõunaosas elab palju ukrainlasi. Suur osa sellest rahvastikust on riigi Euroopa-osast pärit asunike järglased. Seepärast võib maa-asulate arhitektuuris ja elanike olmes näha Euroopa-osa põhjapiirkonnale omaseid arhitektuuriornamente ja Ukraina rahvariideid ning kuulda Volgamaa või Kesk-Venemaa rahvalaule. Mägi-Altai autonoomses oblastis elavad altailased, kes tegelevad loomakasvatuse kõrval ka põllundusega. Palju altailasi töötab mäetööstuses ja metsatöödel. Tundrat asustavad neenetsid, kes tegelevad põhjapõdrakasvatuse, kalapüügi ja küttimisega; taigas elavad handid ja mansid, kelle peamiseks tegevusalaks on küttimine ja kalapüük.

Majandus.

Tööstus. Enne revolutsiooni oli Lääne-Siber Venemaa agraarne ääreala. Nüüd on see piirkond riigi idaosa peamine tööstusrajoon. Majandus põhineb kohalike loodusvarade kasutamisel.

Üleliidulises geograafilises tööjaotuses paistab Lääne-Siber silma tööstuse spetsialiseerumise kahe suuna poolest. Esimene neist on seotud *musta ja värvilise metallurgia, masinaehituse, söetööstusel baseeruva energeetika* ja *keemiatööstuse* tootmistsüklite arendamisega Lääne-Siberi kaguosas. Tööstuse spetsialiseerumise teise suuna moodustab *nafta-, gaasi-* ja *keemiatööstuse* tsükkel, mis areneb põhja pool, nafta ja gaasi tootmise ja töötlemise baasil; sellele lisandub *metsatööstuse* tsükkel.

Lääne-Siberis on loodud Donbassi järel NSV Liidus teisel kohal olev söebaas — *Kuznetski bassein,* mis varustab söega ettevõtteid, elektrijaamu ja linnu Jenisseist kuni Volgani.

Palju sütt kasutavad rajooni enda kütte- ja elektrijaamad. Kõige rohkem on neid Kuznetski basseinis. Rajoonis on ainult üks suur hüdroelektrijaam — Novosibirskis Obi jõel.

Rajoonis leiduva koksisöe ja rauamaagi baasil on Novokuznetskis ehitatud metallurgiakombinaat ja uus Lääne-Siberi metallurgiatehas. Kuznetski kombinaat ehitati arvestusega kasutada Uraali maaki. Seda toodi Kuznetski basseini samade raudteekoosseisudega, mis viisid sütt Kuznetski basseinist Uraali. Metallurgia arenemise kasvuga Uraalis katkes sealt maagi väljavedu. Rohkem hakati maaki hankima Hakassiast ja Angaraa leiukohtadest. Ida-Siberist Kuznetskisse on rajatud maagiveoraudtee.

Tehke kaardi järgi kindlaks, mitu korda on Magnitogorsk—Novokuznetski raudteeliin pikem kui Abakan—Novokuznetski liin.



70. Naftajuhtme rajamine Lääne-Siberis. Vaadake atlase kaardilt, kuidas kulgevad Siberi nafta- ja gaasijuhtmed. Millised neist tulevad siia teistest rajoonidest? Missuguste tööstussõlmede arenemist need torujuhtmed tagavad?

Kuznetski kombinaat annab suurekaalulisi valtsimistooteid — raudteerööpaid ja talasid. Lääne-Siberi tehas valtsib terasplekki, mida seal varem ei toodetud, vaid tuli teistest rajoonidest sisse vedada.

Ka värviline metallurgia on arenenud peamiselt Kuznetski basseinis. Belovos töötab kohaliku liitmaagi baasil tsingitehas, kuna Novokuznetskis, suures soojuselektrijaamade keskuses, areneb alumiiniumitööstus. Esialgu kasutatakse Uraalist saadavat alumiiniumoksiidi, kuid edaspidi hakatakse seda saama Ida-Siberist.

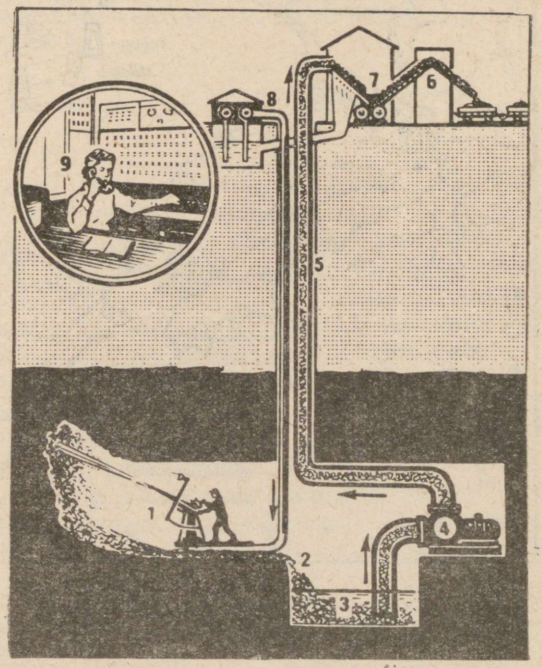
Kuznetski basseini malm, teras ja värviline metall leiavad kasutamist masinatööstuses, mis toodab kaevandus-, energeetika- ja elektrotehnikaseadmeid, tööpinke ja põllutöömasinaid ning teenindab kogu Siberi majandust. Kuznetski basseinis, metalli tootmise piirkonnas on arenenud metallimahukas kaevandus- ja metallurgiaseadmete tootmine. Aparaaditööstuse ja elektrotehnikaseadmete valmistamise keskused on Novosibirsk ja Tomsk. Põllutöömasinaid toodetakse põllumajandusvööndi linnades — Novosibirskis, Omskis, Barnaulis.

Kuznetski basseini söetööstuse najal areneb keemiatööstus, mis toodab lämmastikväetisi, sünteetilisi värvaineid, ravimeid.

Nafta-, gaasi- ja keemiatööstuse tsükli aluseks on hiljuti avastatud nafta- ja gaasileiukohad. See Kuznetski basseinist loode poole jäävas tööstuslikult vähe arenenud piirkonnas tekkinud tootmistsükkel muudab märgatavalt Lääne-Siberi majandusgeograafiat. Tjumeni oblasti keskosas on hakatud tootma naftat (leidke kaardil), oblasti põhjaosas aga gaasi (*Berjozovo, Messojahha* ja *Medvežje* leiukohad). Nafta- ja gaasileiukohtade juurde ehitatakse gaasi- ja bensiinitehased ning naftast vee, soola ja muda eraldamise seadmed. Leiukohtadest naftatöötlemis- ja naftakeemiatehaste juurde rajatakse nafta- ja gaasijuhtmed. Juba on ekspluatatsiooni antud naftajuhtmed Šaim—Tjumen ja Ust-Balõk—Omsk. Ehitamisel on ka teised naftajuhtmed. Gaasijuhe Igrim—Serov toimetab gaasi Põhja-Uraali. Messojahha leiukohast läheb gaasijuhe Norilski, Medvežjest Obi ääres asuvasse Pungasse.

Metsarikkal ja soisel Lääne-Siberi madalikul on torutransport väga otstarbekas. Torustiku rajamine on odavam kui raudteede ehitamine, ekspluateerimiskulu ja tööjõuvajadus aga väiksem, mis väheasustatud piirkondade puhul on eriti tähtis.

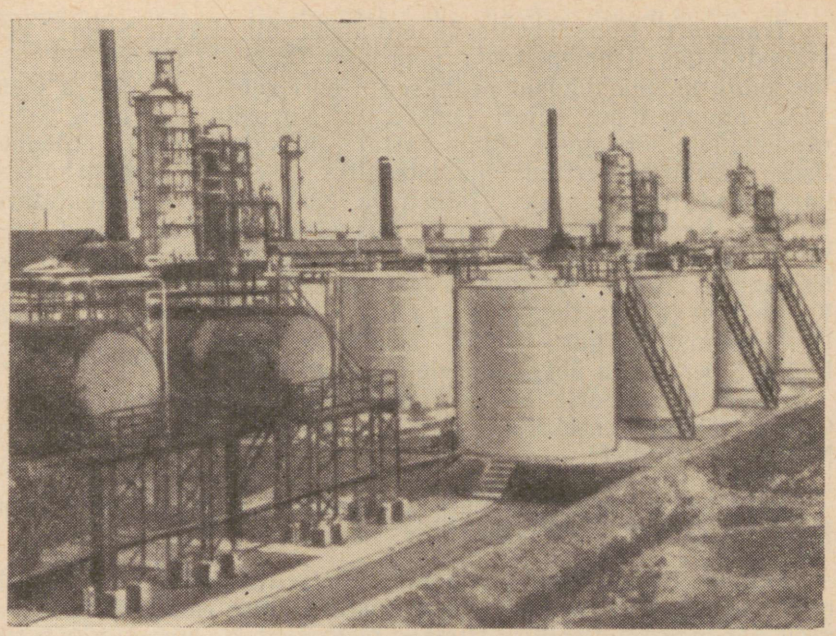
Üheaegselt Lääne-Siberi taiga nafta- ja gaasileiukohtade kasutuselevõtuga laieneb sealne metsatööstus. Selle Lääne-



71. Kuznetski basseinis kasutatakse söetootmise hüdraulilist meetodit rohkem kui teistes NSV Liidu söebasseinides. See võimaldab toota sütt odavamalt kui teiste meetodite puhul:
1 — läbindamine; 2 — hüdrotransport; 3 — söe purustamine; 4 — söepump; 5 — söe maapinnale toimetamine; 6 — laadimine; 7 — rikastamine; 1 — läbindamine; 2 — hüdromine; 9 — dispetšerteenistus.



72. Lääne-Siberi majandusrajooni tööstuse spetsialiseerunud harud. Missugused on selle rajooni territoriaalsed tootmiskompleksid? Selgitage, missugused on iga tootmiskompleksi sidemed tooraine ja kütusega varustamisel ning valmistoodangu realiseerimisel.



73. Omski naftatöötlemistehas. Kütusevaeste piirkondade tehased toodavad eeskätt masuuti, kütuserikaste piirkondade tehased aga mitmesuguseid naftasaadusi. Miks kujunes Omsk Siberi naftatöötlemiskeskuseks? Peamiselt milliste naftasaaduste tootmiseks on see tehas mõeldud?

Siberi vana spetsialiseerunud haru raamides kujuneb välja uus suund — puidukeemia. Ettevõtted rajatakse nafta- ja gaasitööstuse piirkondadesse ja nad kuuluvad viimastega ühisesse tootmiskompleksi. Saevabrikud paiknevad piki Siberi raudteed neis kohtades, kus raudtee ristub jõgedega (Omsk, Novosibirsk, Tomsk).

Rajooni põhjaosa territoriaalne tootmiskompleks ei ole veel täielikult välja kujunenud. Esialgu domineerib hankiv tööstus. Tulevikus peab selle baasil välja kujunema ka töötlev tööstus.

Põllumajandus. Lääne-Siberi põllumajanduse üleliidulise tähtsusega harud on teraviljakasvatus ja piimakarjandus. Teravilja all on ligi $^3/_4$ külvipinnast. Domineerib suvinisu, mida kasvatatakse Lääne-Siberi metsastepis ja stepis.

Tehnilistest kultuuridest kasvatatakse päevalille Kulunda stepis ja suhkrupeeti lõunapoolsetel, soodsama niiskusrežiimiga Altai eelmägede stepialadel. Loomakasvatuses on tähtsal kohal veisekasvatus. Hõreda asustuse piirkonnas töödeldakse suurem osa piimast võiks. Lääne-Siberi metsastepp ja taiga lõunaosa on tähtis võitööstuse piirkond.

Transport. Enne raudteede ehitamist oli Lääne-Siberi peamagistraaliks Tjumenist ida pool kuni Tomskini Ob—Irtõši veetee, mida mööda liikusid peamised Siberi veosed — vili ja mets. XIX sajandi lõpul rajati Omskit ja Novosibirskit läbiv Siberi raudtee, mis nõukogude võimu aastatel on kujunenud kaherööpmeliseks elektrifitseeritud magistraaliks. Sellelt magistraalteelt hargnevad liinid Omsk—Tjumen ja Novosibirsk—Semipalatinsk jätkuga Kesk-Aasiasse, samuti Kuznetski basseini viivad teed. Siberi peamagistraalist lõuna poole on rajatud Lõuna-Siberi raudtee, mis läheb läbi Barnauli ja Novokuznetski ning ulatub läänes Kasahstani ja Uraalini, idas aga Ida-Siberisse. Ivdelist Obi äärde ja Tjumenist Surgutti viivate raudteede ehitamine pani aluse Lääne-Siberi taiga ühendamisele raudteevõrguga.

Siberi raudteedele on omane suur veosekäive, Novosibirsk—Omski teelõigu veosekäibe pinge[1] on aga suurem kui ühelgi teisel NSV Liidu raudteel.

Tehke atlase kaardi järgi kindlaks, missugused peamised veosed ja mis suunas liiguvad Lääne-Siberi raudteedel.

Linnad. *Novosibirsk* on Siberi suurim linn. Ta paikneb Obi mõlemal kaldal kohas, kus jõega ristub Siberi raudteemagistraal ning hargneb raudteeliin Altaisse ja Kuznetski basseini. Novosibirskil on Obi kaudu ühendus Põhja-Siberiga, raudteed kaudu aga Uraali, Ida-Siberi, Kasahstani ja Kesk-Aasiaga. Soodne majandusgeograafiline asend nende rajoonide suhtes ja paiknemine Kuznetski basseini viival peateel on mõjutanud linna tööstuslikku arenemist. Novosibirsk on Siberi suurim masinatööstuse, tinatootmise, keemia- ja kergetööstuse keskus.

Linn paikneb põllumajandusvööndis, mis on soodustanud toiduainetetööstuse arenemist.

Novosibirsk on tähtis teadusliku uurimise keskus. Obi veehoidla kaldale on rajatud teaduselinn, kus asub NSV Liidu Teaduste Akadeemia Siberi osakond.

Ühekorruseliste puumajade Novosibirski asemele on kerkinud nüüdisaegne heakorrastatud linn. Novosibirsk on suure veosekäibega tähtis jõesadam.

Lääne-Siberi kiire arenemise tulemusel on tööstuskeskusteks kujunenud ka mitmed teised linnad. Irtõši kaldal paiknevas *Omskis* on arenenud mitmekülgne masinatööstus ja põllumajandusliku tooraine töötlemine. Omsk on Siberi tähtsaim naftatöötlemiskeskus. Naftat toimetavad kohale torujuhtmed (vaadake kaardilt, kustkohalt), osa naftat veetakse kohale mööda Irtõšši. Linna arenemise seisukohalt etendab tähtsat osa transpordiühendus Uraali peamiste keskustega.

Tjumen, vanimaid Siberi linnu, on nõukogude võimu aastatel

[1] Veosekäibe pinge näitab, kui palju laadungit toimetatakse edasi teatud ajaühiku vältel.

kujunenud tähtsaks tööstuskeskuseks. Soodsa asendi tõttu Obi ja Volga jõesüsteeme ühendavatel transporditeedel etendas linn vanasti kaubanduskeskuse osa. Tjumeni tähtsus tänapäeval on seotud jõelaevade, eriti naftaveolaevade ehitamisega, naftatööstuse- ja elektrotehnikaseadmete tootmisega ning vineeritööstusega. Tjumen on kõigi Siberi geoloogiliste uurimisrühmade seadmete ja materjalidega varustamise keskus.

Tomskis on arenenud metallitöötlemine ja masinatööstus (eeskätt peen- ja täppismasinaehitus). See on seletatav asjaoluga, et linna on kontsentreerunud rohkesti kvalifitseeritud kaadrit, keda valmistavad ette Siberi vanim ülikool, polütehniline instituut ja mõned uued eriõppeasutused. Tomski lähedale rajatakse suur naftakeemiakompleks.

Kemerovo on kivisöe töötlemisele rajatud koksikeemia keskus.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused Lääne-Siberi osad ja mis põhjusel on asustatud tihedamalt?
2. Hinnake majanduse seisukohalt Lääne-Siberi looduslikke tingimusi ja loodusvarasid.
3. Jutustage Lääne-Siberis arenevatest tootmistsüklitest.
4. Põhjendage Lääne-Siberi põllumajanduse spetsialiseerumise suunda.
5. Missugustel Lääne-Siberi transporditeede lõikudel on veosekäive kõige pingelisem? Miks?
6. Selgitage, missugune on Barnauli ja Kuznetski basseini suurte linnade majandusgeograafiline asend ja kuidas on nende linnade majandus spetsialiseerunud.

IDA-SIBERI RAJOON.

Krasnojarski krai, Irkutski ja Tšita oblast, Tuva ja Burjaadi ANSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Ida-Siber hõlmab hiigelsuure maa-ala Lääne-Siberi ja Kaug-Ida vahel. Lõunas ulatub rajoon NSV Liidu riigipiirini, põhjas aga Põhja-Jäämereni.

Ida-Siber jääb maa enamarenenud rajoonidest kaugele. See raskendab majanduse arendamist. Raudtee läbib ainult rajooni lõunaosa ja lühikesel navigatsiooniperioodil loob Jenissei ühenduse Põhjamereteega. Viimase kasutuselevõtmine on parandanud rajooni majandusgeograafilist asendit.

Ida-Siber on erakordselt rikas energeetikaressurssi de ja mitmesuguse tooraine väga suurte varude poolest. Kuid nende kasutamist raskendavad rajooni kaugus ja karmid looduslikud tingimused.

Paljude Ida-Siberi majanduse arenemise ja paigutuse iseärasuste põhjuseks on keerukas mägine pinnaehitus. Rohkem on asustatud ning hõlvatud jõelammid ja mägedevahelised orud.

Tehke agrokliima kaardi järgi kindlaks, missugune on Ida-Siberi erinevate osade soojus- ja niiskusrežiim. Missuguseid põllukultuure saab neis tingimustes kasvatada?

Laialt on levinud igikelts, mis raskendab teede rajamist ja ehitustöid. Tuleb rakendada abinõusid selleks, et rajatised ei vajuks ega puruneks. Ehitised toetuvad spetsiaalsetele raudbetoonvaiadele. Norilskis seisavad niisugustel vaiadel terved hoonetekvartalid.

Karmi kliima tõttu tungib metsade lõunapiir kaugele lõunasse. Ida-Siberis on taiga hoopis kuivem kui Lääne-Siberis. Lehise- ja männimetsadest saadav puit on väga kõrge kvaliteediga. Puiduvarudelt on rajoon NSV Liidus esikohal. Ida-Siberi metsades on palju väärtuslikke karusloomi — soobleid, oravaid, rebaseid.

Ida-Siberi suurim jõgi Jenissei on laevatatav peaaegu kogu ulatuses; alamjooksul on jõgi niivõrd sügav, et merelaevad saavad sõita kuni 1000 km kaugusele ülesvoolu. Jenissei on eriti tähtis transpordi seisukohalt, võimaldades pidada ühendust Ida-Siberi lõuna- ja põhjaosa vahel.

Väga suured on Jenissei energiavarud. Jõele saab rajada hüdroelektrijaamade kaskaadi koguvõimsusega enam kui 20 milj. kW. Hüdroenergiavarudelt jääb Jenissei lisajõgi Angaraa oma emajõest väga vähe maha. Angaraa veerežiimi reguleerib Baikali järv, mis puhta magevee varudelt on ainulaadne veekogu.

Erakordselt rikkalikud on Ida-Siberi maavarad. Sinna on koondunud ligi pool kogu NSV Liidu kivisöevarudest. Eriti suured on *Tunguusi* ja *Taimõri* basseinide varud, kuid neid on raske ekspluateerida. Suured söevarud on kindlaks tehtud ka *Kansk-Atšinski* ja *Irkutski* basseinis. Sealsed maardlad võimaldavad sütt kaevandada karjäärides. Kansk-Atšinski pruunsüsi on omahinnalt kõige odavam kogu NSV Liidus (vt. tabel 13).

Viimasel ajal on Leena jõe ülemjooksu piirkonnas avastatud ka naftat.

Suure tähtsusega on rauamaagi leiukohad, kus maake saab toota karjäärides. Enamik maake ei vaja rikastamist. On avastatud rikkad värviliste metallide leiukohad (vase- ja niklimaagi, liitmaagi, tinamaagi jt. maardlad). Ida-Siber on juba vanast ajast kuulus kullaleiukohtade poolest.

Mittemaaksetest maavaradest leidub rajoonis vilgukivi, mille varud on eriti suured Vitimi jõgikonnas, fluoriiti (Taga-Baikalimaal), grafiiti (põhjaosas Kureika jõe ääres).

Tähistage nimetatud maavarade leiukohad kontuurkaardil.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Ida-Siber kuulub Nõukogude Liidu kõige vähem asustatud majandusrajoonide hulka. Seal elab 3% NSV Liidu rahvastikust.

Nagu Lääne-Siberis, nii ka Ida-Siberis paikneb suurem osa elanikkonnast Siberi raudtee piirkonnas ja rajooni lõunaosa steppides. Ees-Baikalimaa on Taga-Baikalimaaga võrreldes enam asustatud. Eriti hõre on rahvastik tundra ja taiga tohutul territooriumil. Selles piirkonnas on asustatud peamiselt ainult jõgede orud.

Suurem osa elanikest on venelased, kes asustavad Ida-Siberi kõiki piirkondi. Peale venelaste elab rajoonis veel burjaate, tuvalasi ja hakasse, põhjaosas ka neenetseid ja evenkisid.

Kohalikud tööjõuressursid ei suuda katta majanduse arendamise vajadusi, mistõttu teistest rajoonidest tuleb sinna pidevalt tööjõudu juurde. Sel viisil asustatakse peamiselt tööstuslike uusehituste piirkondi. Viimase 20 aasta jooksul on eriti kiiresti kasvanud linnarahvastik, mis moodustab nüüd 66% kogu rajooni rahvaarvust. Ida-Siberis on rajatud mitu uut linna ja töölisalevit — Norilsk, Angarsk, Bratsk jt.

Mujalt tulnud noorte arvel on suurenenud rahvastiku töövõimeline osa. Mittevastavust tohutute loodusvarade ja tööjõu vähesuse vahel saab ületada ainult hüdroenergia ja odava kütuse ulatusliku kasutamise puhul, sest elektrifitseerimine võimaldab automatiseerida tootmist ja vähendada elavtööjõu kulu.

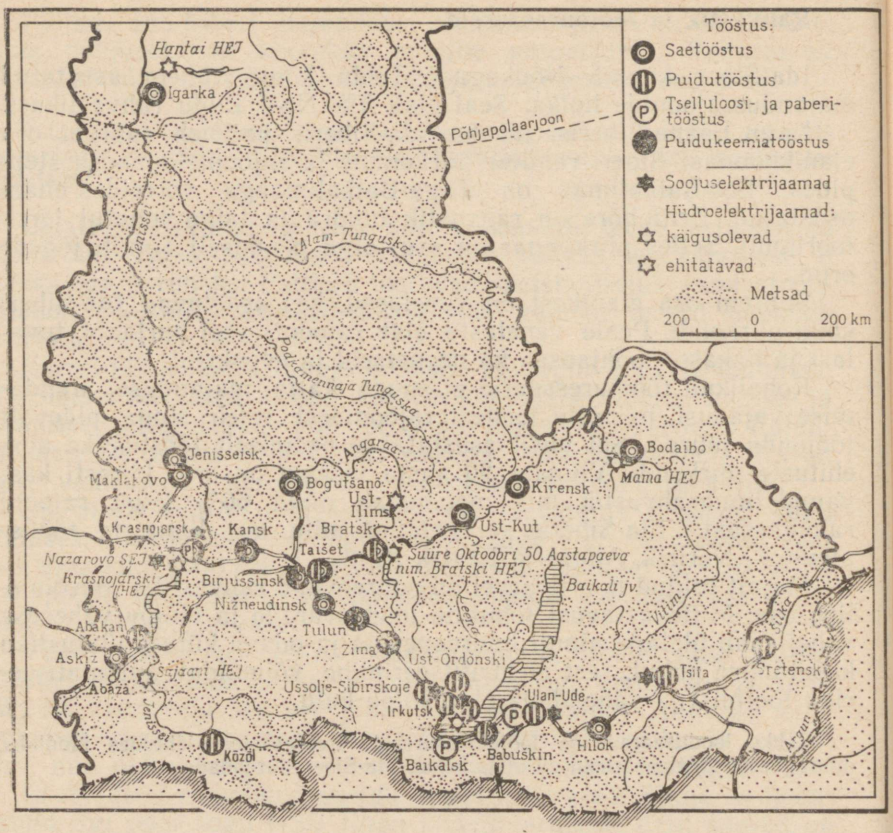
Tehke loodusvarade ja tööjõuressursside iseärasustest lähtudes kindlaks, missuguseid tööstusharusid on otstarbekas Ida-Siberis arendada.

Majandus.

Üleliidulise tööjaotuse süsteemis areneb Ida-Siber *elektroenergeetika, metallurgia, keemiatööstuse* ja *metsatööstuse* rajoonina. Neile tööstusharudele on allutatud mäetööstus, mis vanasti oli metsatööstuse kõrval ainus Ida-Siberi silmapaistev majandusharu.

Esialgu ei olnud Ida-Siberi intensiivse tööstusliku arendamise vajadust. Sealt saadi kulda, karusnahku, metsamaterjali. Tööstust hakati intensiivsemalt rajama pärast sõda. See protsess jätkub kasvavas tempos ka nüüd, kusjuures tööstuse paigutamise üldpõhimõtted — tootmise lähendamine energia- ja tooraineallikatele ning rajoonide majandusliku arenemistaseme võrdsustamine — jäävad kehtima.

Territoriaalse tootmiskompleksi tuumaks on elektroenergeetika. Rajamisel on maailma kõige võimsamad elektrijaamad Jenisseil ja Angaraal. Need jaamad ehitatakse sinna, kus paljanduvad kristalsed kivimid võimaldavad ehitada paisu kakskolm korda väiksemate kuludega kui suurte Volga hüdroelektri-



74. Ida-Siberi üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud tootmisharud on metsatööstus ja elektroenergeetika.

jaamade rajamisel. Ida-Siberis ei ole vaja paisude jaoks spetsiaalset betoonalust nagu Volgal. Jõgede veerohkus ja ühtlane voolurežiim võimaldavad toota NSV Liidu kõige odavamat elektrienergiat omahinnaga vähem kui 0,1 kopikat kWh.

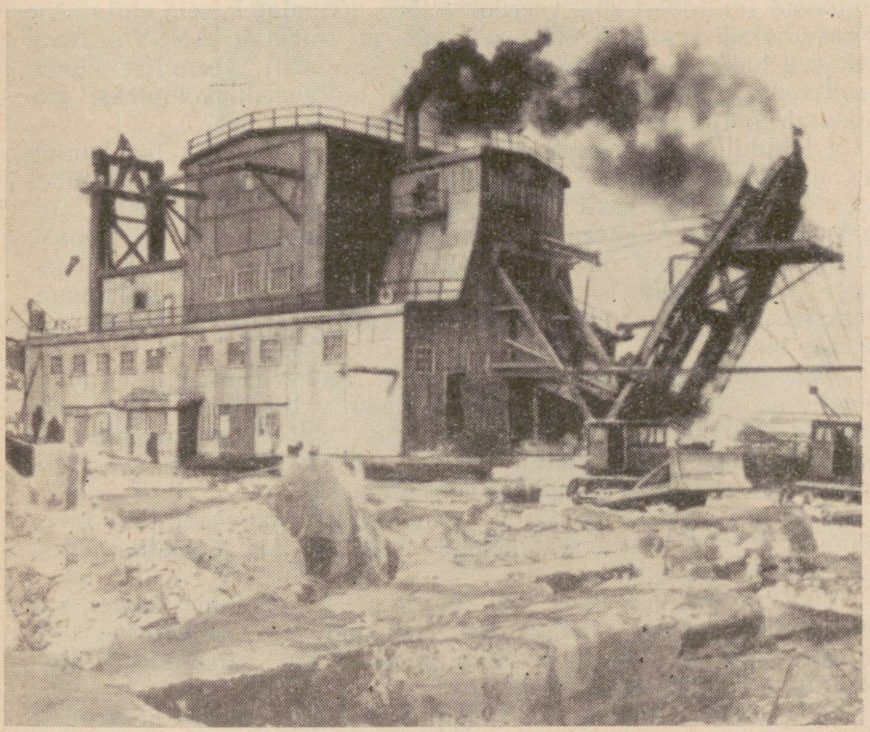
Ida-Siberi jõgedel on hüdroelektrijaamade kaskaad: Angaraa ülemjooksul on Irkutski HEJ (660 000 kW), sellest allpool Suure Oktoobri 50. Aastapäeva nimeline Bratski HEJ (4,5 milj. kW). Ehitamisel on võimsuselt Bratskiga võrdne Ust-Ilimski HEJ. Seejärel rajatakse järgmised elektrijaamad jõe kesk- ja alamjooksule; nende hulgas kujuneb suurimaks Bogutšanõ HEJ.

Jenisseil on esimene elektrijaam — Krasnojarski HEJ (6 milj. kW) — juba ekspluatatsiooni antud. Krasnojarskist ülesvoolu ehitatakse veelgi võimsamat Sajaani Hüdroelektrijaama. Selle kaskaadi teised elektrijaamad (Ossinovka, Alam-Tunguska) rajatakse allapoole.

Tänu söe madalale omahinnale on ka soojuselektrijaamade energia odav. Näiteks Kansk-Atšinski söe baasil töötav 1,8 miljoni kilovatine Nazarovo Soojuselektrijaam annab peaaegu samasuguse omahinnaga elektrienergiat nagu Volga hüdroelektrijaamad.

Suurte elektrijaamade elektriliinid on omavahel ühendatud ning liidetud Lääne-Siberi energiasüsteemiga. Seega on Siberis juba loodud ühtne energiasüsteem, mis varustab elektriga hiigelterritooriumi ja võimaldab suurt kokkuhoidu.

Odavat elektrienergiat tootev ja tooraine poolest erakordselt rikas Ida-Siber arendab *energiamahukaid* tootmisharusid — värviliste metallide, sealhulgas kergete metallide metallurgiat ja keemiatööstust. Nende tootmisharude ettevõtete hulgas on palju elektrometallurgia- ning keemia- ja metallurgiakombinaate. Alumiiniumitehased on ehitatud Šelihhovi, Bratski ja Krasnojarski. Toorainena kasutatakse kohalikku nefeliini. Tooraine kompleksne töötlemine, mille käigus saadakse kõrvalproduktidena tsementi ja



75. Draag Ida-Siberis. Draag on tööstusagregaat, mille koosseisu kuuluvad ekskavaatorid ning seadmed kullaliiva pesemiseks ja puhta kulla eraldamiseks.

soodat, võimaldab toota Ida-Siberis kõige odavamat alumiiniumi. Suure tähtsusega on Norilski vase- ja niklikombinaat. On välja kujunemas Sajaani territoriaalne tootmiskompleks, mille koosseisu kuulub hüdroelektrijaam, alumiiniumitehas, vagunitehas, terasevalutehas, elektrotehnikatööstuse ja värviliste metallide töötlemise ettevõtted.

Mäetööstus on Ida-Siberi vana tööstusharu. Seesuguseid maavarasid nagu kuld, hõbe, molübdeen, volfram, nikkel, plii- ja tsingimaak tuleb toota sageli transporditeedest kaugele jäävates rajoonides. Niisugused ettevõtted ei ole tootmissidemete kaudu ühendatud teiste tootmisaladega. Neil on omad elektrijaamad ja rikastusvabrikud. See tõstab toodangu omahinda ja suurendab transpordikulusid, kuid kõike seda korvab väärtuslik toodang. Mäetööstuse harud on endiselt üleliidulise tähtsusega.

Kiiresti areneb keemiatööstus. Rajatakse mitmesuguseid keemiakombinaate, mille aluseks on elektrienergia ning kohalik tooraine — puit, süsi, sool, värvilise metallurgia kõrvalsaadused. Tänapäeva keemiatööstuse jaoks on väga tähtis puhas vesi, mida annavad Ida-Siberi kõik veerikkad jõed. Keemiatehaseid ehitatakse Krasnojarski krais, Irkutski oblastis ja Burjaadi ANSV-s. Need tehased hakkavad tootma sünteetilist kautšukit, keemilist kiudu, tselluloosi. Loomisjärgus on Angaraa naftakeemiakompleks, mis kasutab toorainena Baškiiria naftat.

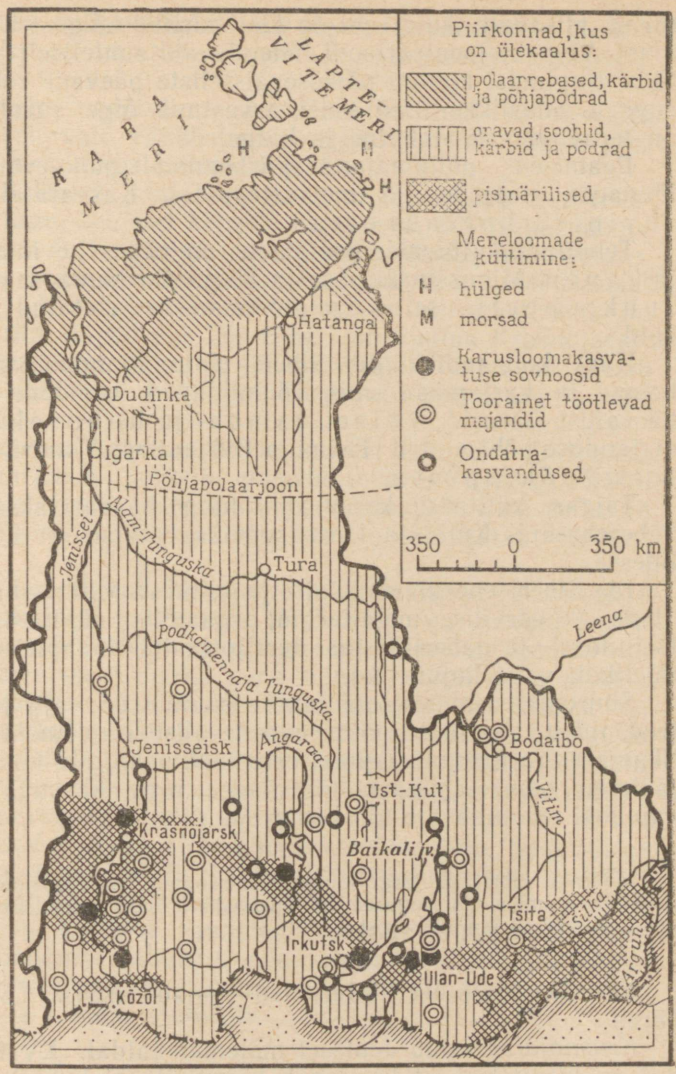
Üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud alade hulka kuulub ka metsatööstus. Ülestöötatava metsa koguselt on Ida-Siber Looderajooni ja Uraali järel kolmandal kohal. Metsatööstus areneb Jenissei ja Angaraa jõgikonnas. Jenissei on peamine veotee, mille kaudu sealne mets läheb ekspordiks. Jõe kaldal polaarjoone taga on kerkinud Igarka linn oma lauavabriku ja sadamaga. Jenisseid mööda läheb raudteeni ka Kesk-Aasiasse ja Kasahstani veetav mets.

Metsaveo kulud on väga suured. Nende osatähtsust puidu omahinnas võib vähendada, kui vedada välja mitte palke, vaid saematerjali ja puidutooteid. Seepärast ehitatakse Ida-Siberisse puidutöötlemis- ning tselluloosi- ja paberikombinaate, mis lülituvad metsatööstuse kompleksi (vt. tabel 14).

Tööstuse spetsialiseerunud harud nõudsid masinaehituse arendamist, mis varustab seadmetega mäe- ja metsatööstust ning raudtee- ja veetransporti.

Tööstus paikneb seni veel ebaühtlaselt, koondudes kütuse- ja energeetikabaaside, maavarade leiukohtade, metsamassiivide juurde, raud- ja veeteede äärde ning sinna, kus reljeef on tööstusettevõtete rajamiseks sobivam.

Põllumajandus on tööde ulatusliku mehhaniseerimise alusel viimasel ajal märgatavalt laienenud. Selle majandusharu põhiülesandeks on katta rajooni vajadused põllunduse ja loomakasvatuse saaduste osas. Rajoonis on põllumajanduseks sobivat



76. Ida-Siber on NSV Liidu juhtiv karusloomade küttimise ja karusloomakasvatuse rajoon.

maad piisavalt, kuid seni on üles haritud kõigest 2% kogu pindalast. Vegetatsiooniperioodi lühendavaid suhteliselt karme looduslikke tingimusi korvab päikesepaisteliste päevade rohkus ja kuum suvi. Looduslikke iseärasusi arvestava õige agrotehnika puhul on teraviljasaak stabiilne ja kõrge.

Peamised põllumajanduspiirkonnad paiknevad Ida-Siberi lõunaosa steppides ja metsasteppides. Kasvatatakse peamiselt *suvinisu*, *kaera* ja *otra*.

Tehniliste kultuuride osatähtsus on väike. Levinumad on *lina* ja *kanep*. Minussinski nõos ja Burjaatia lõunaosas kasvatatakse *suhkrupeeti*; selles piirkonnas on ehitatud suhkruvabrikuid.

Kaks kolmandikku Ida-Siberi põllumajanduslikust maast on heina- ja karjamaad, mis võimaldavad arendada kõiki loomakasvatuse harusid. *Veise-*, *lamba-* ja *hobusekasvatus* on majanduse põhisuunad Tuvas ja Burjaatias. Tundra-aladel kasvatatakse *põhjapõtru*.

Taigas kütitakse karusloomi ning kasvatatakse soobleid ja hõberebaseid. Kütid ja karusloomakasvatajad on ühinenud artellidesse.

Ida-Siberi energiamahukate ja rohkesti vett tarbivate tootmisalade — värvilise metallurgia, orgaanilise sünteesi keemia ning tselluloosi- ja paberitööstuse territoriaalne kompleks ei ole veel täielikult välja kujunenud.

Suuremal osal rajooni territooriumist on vaja luua ühendusteed, tuleb laiendada tootmisharudevahelisi sidemeid, hakata täielikumalt ära kasutama praeguste tootmisharude kõrvalsaadusi ja jäätmeid, luua abistava tähtsusega ning kasvava elanikkonna vajadusi teenindavate tööstusharude rühmi.

Määrake tabeli 26 järgi kindlaks, missugune on Ida-Siberi tootmisharude spetsialiseerumine. Missugused on spetsialiseerunud tootmisharud, missugused aga teenindavad ja abitootmisharud?

Linnad. Ida-Siberi suuremad linnad asuvad Siberi raudtee ääres.

Krasnojarsk laiub Jenissei mõlemal kaldal. XVII sajandi üürikus on kirjutatud, et linn asub kõrgel ilusal kaldal, mets on ligi ja põllumaad palju. Siberi raudtee ehitamisega kujunes Krasnojarsk sõlmpunktiks, kust teed hargnevad kogu Siberisse ja Kaug-Idasse. Krasnojarsk on kiiresti kasvav tööstuskeskus; sealsetest uusehitustest väärib märkimist transpordi- ja põllutöömasinatehas ning puidukeemia tootmiskompleks, kuhu kuulub tselluloosi- ja paberikombinaat, sünteetilise kautšuki tehas ja viskooskiu tehas. Need ettevõtted paiknevad tasasel paremkaldal, mida vasakkalda kõrgetele astangutele rajatud vanalinnaga ühendab raudbetoonsild. Krasnojarski selles osas paiknevad alumiiniumitehased on kuulsad üle maa.

Linna tööstuse energeetikabaas on võimas Krasnojarski Hüdroelektrijaam, mis on rajatud linnast 35 kilomeetrit ülesvoolu, Divnogorskisse.

Krasnojarsk on teaduslinn. Sealsetes instituutides on välja töötatud monteeritavate raudbetoonkonstruktsioonide julged projektid. Linn on metsandusteaduse keskus.

Krasnojarskis leidub palju niisugust, mis meenutab maa revolutsioonilist ajalugu. Jenissei kõrgele kaldale on püstitatud monument V. I. Lenini Šušenskojesse asumisele sõitmise mälestuseks. V. I. Lenin elas Krasnojarskis ja kasutas sealset tol ajal kuulsat eraraamatukogu. Krasnojarskis leidub palju niisugust, mis on seotud dekabristide nimedega. Üle Siberi on kuulus Krasnojarski koduloomuuseum. Linna lähedal, jõe paremal kaldal asub Stolbõ Looduskaitseala ümbritsevas taigas kõrguvate imepärase kujuga kaljude rühmaga.

Irkutsk paikneb Angaraal, 66 kilomeetri kaugusel Baikalist, kohas, kus Angaraasse suubub esimene suurem lisajõgi Irkut. Irkutsk on Siberi tähtis transpordi- ja tööstuslinn; seal ristuvad mitmesugused ühendusteed — Siberi raudtee, laevatatav Angaraa ja maanteed.

Irkutski on koondunud teemandi- ja kullakaevandusmasinate (draagide) tootmine, vilgukivi töötlemine ja puidutööstus. Irkutski HEJ varustab elektrienergiaga nii linna ennast kui ka ümbruskonda, kuhu on tekkinud uued linnad — naftakeemia keskus Angarsk, Šelihhov, kus asub alumiiniumitehas. Irkutsk on Ida-Siberi suurim kultuurikeskus. Linnas töötab ülikool, veel mitu kõrgemat kooli ja NSV Liidu Teaduste Akadeemia Siberi osakonna instituudid. Linn ja selle ümbrus, eriti Baikali järv, on erakordselt huvitav turismipiirkond.

Burjaadi ANSV pealinn *Ulan-Ude* on tööstuslinn. Seal töötavad masinatehas, klaasivabrik ja mitu toiduainetetööstuse ettevõtet. Ulan-Ude on ka tähtis transpordisõlm.

Kõzõl on Tuva ANSV-d raudteega ühendava Ussa maantee lõpp-punkt. Autonoomse vabariigi pealinnana on Kõzõl ka administratiiv- ja kultuurikeskus. Linnas on arenenud naha-, puidu-, ehitusmaterjali- ja toiduainetetööstus.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Loetlege Ida-Siberi loodusvarasid, tuues eraldi rühmadena esile: a) energiavarud, b) metallurgiavarud, c) keemiatööstuse varud ja d) ehitusmaterjalide varud.
2. Miks on kasulik arendada Ida-Siberis energiamahukaid tootmisharusid? Missugused tootmisharud siia kuuluvad? Mida nad toodavad?
3. Jutustage atlase kaardi alusel, missugused tööstusharud arenevad Jenisseiäärsetes, Ees- ja Taga-Baikalimaa linnades.
4. Kuidas on spetsialiseerunud Ida-Siberi eri piirkondade põllumajandus? Missugused looduslikud tegurid raskendavad Ida-Siberi põllunduse ja loomakasvatuse arendamist?

5. Missugused veosed mis suunas liiguvad rajooni tähtsamatel transporditeedel?
6. Missugused on Bratski ja Sajaani territoriaalsete tootmiskomplekside kujunemise iseärasused?

KAUG-IDA RAJOON.

Habarovski ja Primorje krai, Amuuri, Magadani, Kamtšatka ja Sahhalini oblast, Jakuudi ANSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Nõukogude Liidu idapoolsel äärealal paiknev Kaug-Ida rajoon etendab riigi majanduselus ja poliitikas tähtsat osa. Peale mandriala kuuluvad rajooni koosseisu Uus-Siberi, Wrangeli, Kuriili ja Komandorisaared ning Sahhalini saar.

Mandri lõunapoolset, Jaapani mere äärset piirkonda nimetatakse Primorjeks, Amuuri jõgikonda Amuurimaaks.

Koostage Kaug-Ida majandusgeograafilise asendi iseloomustus, märkides ära rajooni looduslikud piirid, naaberterritooriumid ning nendega ühenduse pidamist võimaldavad transporditingimused. Mida ühist ja erinevat on Kaug-Ida majandusgeograafilises asendis võrreldes Lääne- ja Ida-Siberiga?

Kaug-Ida rannikut uhtuvad mered ja Vaikse ookeani osad on rajooni jaoks tähtsad mitte ainult transpordi, vaid ka merepüügi seisukohalt. Need veed on rikkad lõheliste, krabide ning mereloomade — vaalade, kotikute ja hüljeste poolest. Kaug-Ida majanduse tähtis ressurss on ka merevetikate rikkalikud varud. Kalarikkad on samuti Kaug-Ida siseveed.

Suurem osa Kaug-Ida territooriumist on mägine, tasased on üksnes suurte jõgede orud.

Rajooni põhjaserv jääb arktilise kliima vöötmesse. Kamtšatka mereäärses lõunaosas ja Sahhalinil valitseb parasvöötme mussoonkliima.

Tehke agrokliima kaardi järgi kindlaks, kuskohal esineb niisugune soojus- ja niiskusrežiim, mis võimaldab kasvatada kultuurtaimi (missuguseid?), ja kus on avamaapõllundus võimatu.

Kaug-Ida on metsarikas, kuid osa metsadest kasvab mägedes, mistõttu raietööd on raskendatud. Puistute liigilises koosseisus on palju mitmesuguseid väga väärtuslikke okaspuid ja laialehiseid lehtpuid. Taigas elab palju karusloomi. Nagu Ida-Siberi, nii ka Kaug-Ida üks tähtsamaid rikkusi on karusnahad.

Amuuri keskjooksul levivad suured metsastepid, kus esinevad viljakad tumedad niidumullad.

Kaug-Ida on rikas maavaradelt. Seal leidub kivisütt, naftat, rauamaaki, värviliste ja haruldaste metallide maake. Rikkalikult on mitmesuguseid mineraalseid maavarasid — kulda, tina, ka teemante.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Kaug-Ida elanikkonna rahvuslik koosseis on väga kirev. Kõige rohkem elab seal venelasi, arvukalt on ka ukrainlasi ja valgevenelasi. Leena jõgikonnas elavad jakuudid, kes on põhja-ala rahvaste hulgas kõige arvukam rahvus. Kaug-Põhjas elavad tšuktšid ja korjakid. Ohhoota mere rannikul evengid, Ussuuri taigas udegeed, Amuuri alamjooksul nanailased, Kamtšatka läänerannikul itelmeenid. Amuurimaal, Juudi autonoomses oblastis elab juute.

Asendi kauguse, teede puudumise ja karmide looduslike tingimuste tõttu toimus Kaug-Ida asustamine aeglaselt. Rajooni majanduslik tähtsus on aga järk-järgult kasvanud. Suurenenud on uusasukate juurdevool. Koos kullaotsimisega ja karusloomade küttimisega hakkas arenema põllumajandus, seda eriti Amuurimaa ja Primorje madalikel.

Kaug-Ida tööstuslik arenemine algas alles nõukogude võimu aastatel. Rajooni ehitusobjektid tõmbasid ligi noori kogu Nõukogude Liidust. Rahvaarv kasvas märgatavalt. Siiski esineb Kaug-Idas praegugi tööjõupuudust. Rahvastiku keskmine tihedus on väiksem kui 1 inimene ruutkilomeetril. Tihedamalt on asustatud Primorje lõunaosa ja raudteedeäärsed maa-alad. Seal ulatub rahvastiku tihedus 25 inimeseni ruutkilomeetril. Rajooni põhjaosas on rahvaarv väike isegi suhteliselt enamasustatud rannikualadel ja jõgede orgudes; rannikust ja raudteedest kaugele jääval hiiglasuurel territooriumil on rahvastiku tihedus rajooni keskmisest veelgi väiksem.

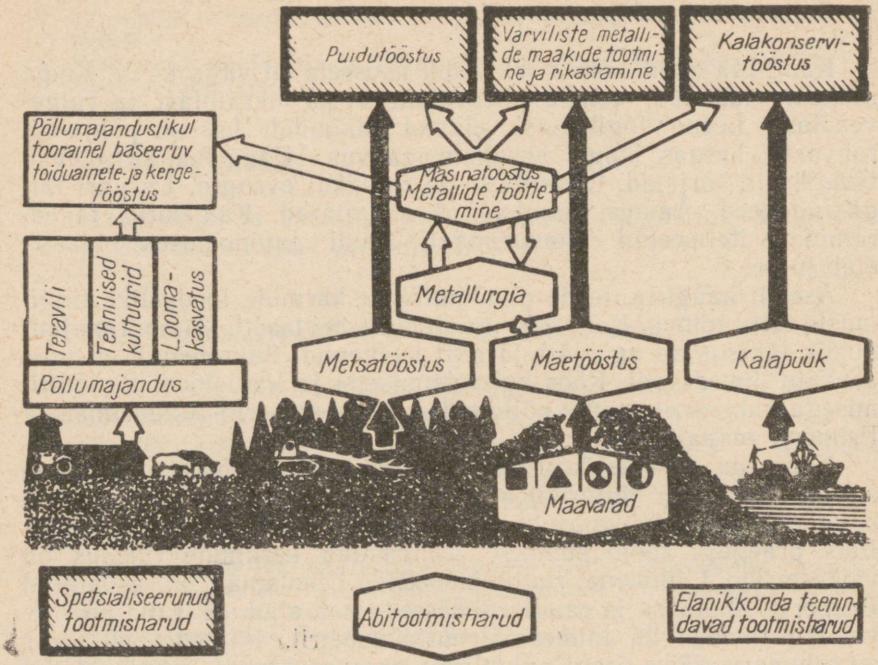
Kiiresti suureneb linnaelanike arv. NSV Liidu teiste rajoonidega võrreldes on Kaug-Ida üks kõige enam urbaniseerunuid. Suuremad linnad paiknevad raudteede ääres ja rannikul. Sageli ümbritseb neid mitu väikelinna ja töölisalevit. Linnade esinemist rühmiti ja linnaelanike suurt ülekaalu põhjustab majanduse arenemine eeskätt tööstussõlmedes, mis luuakse suurema majandusliku tähtsusega ja esmajärjekorras hõlvatavates piirkondades. Seal on elanikkonna jaoks tagatud vajalikud kommunaalteenused ja kultuurihüved. Väljaspool neid piirkondi laiub vähe asustatud taiga.

Ka maarahvastik paikneb kolletena eeskätt jõgede orgudes. Paljud asulad on tekkinud seoses metsatöödega.

Majandus.

Territoriaalse tööjaotuse süsteemis paistab Kaug-Ida silma *kalatööstuse, metsatööstuse, värviliste metallide maakide ja teemantide tootmise* ning *karusnahkade varumise* poolest.

Majanduse spetsialiseerumise peasuuna moodustavad kalapüük ja mereloomade küttimine. Nendel aladel on



77. Kaug-Ida majanduse struktuur. Kuidas on seotud üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud harud ja abitootmisharud? Missugusel põhimõttel on nende tootmisharude ettevõtted rajoonis paigutatud?

tegevad jõeäärsete piirkondade elanikud ja randlased. Kaug-Ida on NSV Liidu ainus krabipüügirajoon.

Kaug-Ida arvele langeb $^1/_3$ NSV Liidu kalasaagist ja mereloomade püügist. Kalapüük on mehhaniseeritud. Püük ei piirdu rannikumeredega, vaid ulatub ka avamerele.

Kalakonservitehased on ehitatud Kamtšatka läänerannikule, Primorje ja Sahhalini lõunaossa. On loodud ujuvtehaste laevastik, mis võimaldab kala konserveerida otse avamerel.

Kaug-Ida püügilaevastikud kütivad Vaikse ookeani põhjaosas ja Antarktika vetes vaalasid ja hülgeid.

Leidke kaardil kalakonservitööstuse keskused. Miks nad nii paiknevad?

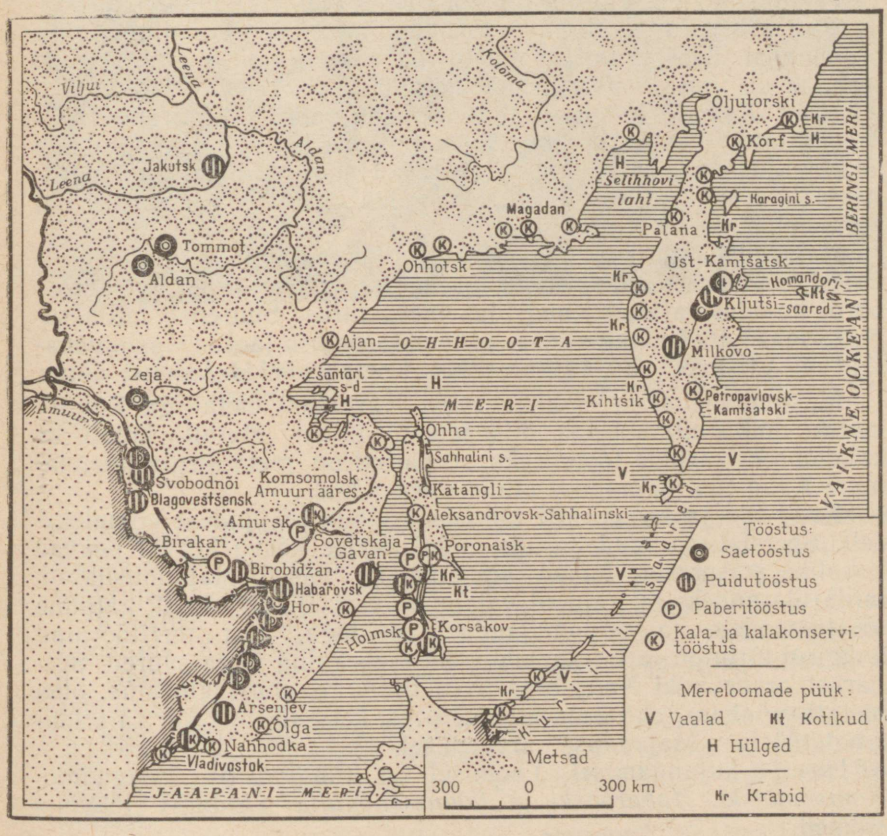
Kalapüügiga on seotud laevaremont, kalatööstuse seadmete ja pakkimismaterjali tootmine. Kõik need tootmisharud kokku moodustavad kalatööstuse täieliku tsükli.

Spetsialiseerunud harude hulka kuulub ka metsatööstus. Kaug-Ida on metsaküllane rajoon. Seal toodetavat väärtuslikku

puitu kasutatakse Nõukogude Liidus, kuid veetakse ka välja Vaikse ookeani äärsetesse riikidesse.

Peamised metsaraie piirkonnad on Zeja ja Bureja jõgikond, Sihhote-Alini läänenõlvad ja Sahhalin. Saevabrikud ja puidutöötlemistehased paiknevad piki raudteid ja rannikul — Vladivostokis, Sovetskaja Gavanis, Korsakovis. Sinna veetakse metsamaterjal raudteedel, valmistoodang aga läheb rajoonist välja merd mööda.

Puidutöötlemisettevõtete spetsialiseerumist mõjutab metsade liigiline koosseis. Nii näiteks on Blagoveštšenskis välja kujunenud tuletikkude tootmine, sest ümbruskonna metsades esineb palju haaba; Ussuuri taiga kask ja väärispuuliigid annavad toorainet Vladivostoki vineeritööstusele. Külluses esineva metsa ja saevabrikute jäätmete ärakasutamiseks on Habarovski krais ja Sahhalinil loodud tselluloosi- ja paberitööstus. Selle tootmisharu ette-



78. Kaug-Ida metsa- ja kalatööstus. Missugused on nende tootmisharude ettevõtete paigutuse iseärasused?

võtted annavad umbes 10% kogu NSV Liidu paberitoodangust. Väga suur tselluloosikombinaat on Amurskis.

Kaug-Ida mäestikupiirkondades areneb mäetööstus. Selle vanim haru — kulla tootmine — on rekonstrueeritud ja mehhaniseeritud. Kulla käsitsi väljapesemist asendavad nüüd hüdraulilised draagid. Kulda toodavad enam mitte üksikud kullaotsijad, vaid riiklikud ettevõtted. Lisaks neile piirkondadele, kus aastakümnete vältel leiti ainult kullaliiva, on nüüd avastatud uusi leiukohti. Seal esineb nii kullaliiva kui ka kulda sisaldavaid kivimeid (kullamaaki). Peamised kullatootmise piirkonnad on Aldani, Kolõma, Zeja, Bureja ja Amuuri jõgikonnas; kulda leidub ka teistes piirkondades.

Tšuktši poolsaarel ja Primorjes (Tetjuhhes) toodetakse liitmaake, Jana jõe orus aga tinamaaki. Rikastatud liitmaak veetakse metallurgia tarbeks Donbassi (Konstantinovkasse), kus toodetakse tsinki, tinamaak aga läheb Novosibirski.

Jakuudi ANSV-s, Viljui jõgikonnas on teemandileiukohad.

Spetsialiseerunud harud nõuavad mõnede abitootmisharude arendamist. Seoses naftasaaduste rohke kasutamisega (suuremad tarbijad on veetransport ja merekalapüük) on Kaug-Idas loodud naftatööstus, mis kasutab toorainena Sahhalini naftat. Sahhalini naftatööstuse keskus on Ohha, kust nafta juhitakse torustiku kaudu Komsomolskisse Amuuri ääres; Habarovski naftatöötlemistehas saab naftat lääne poolt. Nahhodka lähedale ehitatakse uut naftasadamat.

Ilma laevanduseta ei ole Kaug-Ida majanduse arendamine üldse mõeldav, seepärast on kalapüügi, meretööndus ja veetranspordi huvides rajatud Kaug-Idas laevaehitus. Suureneb mitmesuguste masinate tootmine mäe- ja metsatööstuse jaoks. Masinatehaseid on Vladivostokis, Habarovskis, Komsomolskis Amuuri ääres.

Masinatööstust ja ehitustegevust varustab metalliga Komsomolski ümbersulatustehas, mis toodab terast. Metalli kulub ka kalakonservikarpide tootmiseks, seepärast on metallurgia laiendamine Kaug-Ida majanduse olulisi ülesandeid.

Kaug-Ida jaoks on eriti tähtis arendada majandust kompleksselt. Spetsialiseerunud harude maksimaalse kasvu kõrval peavad kohalike ressursside baasil arenema ka teised majandusharud, mille ülesandeks on rajooni vajaduste võimalikult täielik katmine tööstustoodete ja põllumajandussaadustega, sest territooriumi kauguse tõttu on tarbekaupade kohaleveo kulud väga suured. Seepärast arenevadki Kaug-Idas üheaegselt nii masinatööstus, oma metallurgiabaas, ehitusmaterjalitööstus, kergetööstus kui ka toiduainetetööstus. Majanduse arenemisel on tähtis osa tööstussõlmede kujundamisel. Loomisel on *Vladivostoki, Magadani, Komsomolski, Habarovski* ja *Lõuna-Jakuutia* (Aldani) tööstussõlmed.

Kaug-Ida, eriti metsastepipiirkonna põllumajandust iseloomustavad põllunduse ja loomakasvatuse arendamise soodsad



79. Tšuktši poolsaar on põdrakasvatajate maa. Kolhoosi põdrakari. Nõukogude võimu ajal on põdrakasvatus kujunenud välikarjanduse eriharuks. Karju peetakse välikarjamaadel. Põdrakasvatus annab Kaug-Põhja kolhoosidele suurt tulu.

tingimused. Rajooni viljavaramuks on Zeja—Bureja tasandik. Hanka-äärsel madalikul kasvatatakse suvinisu kõrval ka riisi ja suhkrupeeti. Mõlemas piirkonnas kasvatatakse sojauba.

Kohalike vajaduste seisukohalt on põllundusel oluline tähtsus Jakuutias, Kamtšatkal, Ohhoota mere rannikul ja Sahhalini saarel. Neis piirkondades kasvatatakse kartulit ja köögivilja, Kesk-Jakuutias ka teravilja.

Kokkuvõttes on maa põllumajanduslik kasutamine siiski seni veel nõrk. Isegi rajooni lõunaosas, kus valitsevad põllunduse jaoks soodsad tingimused, on üles haritud ainult 1,5% territooriumist.

Põllumajanduspiirkondades on arenenud piima-lihakarjandus; Kamtšatkal, Põhja-Jakuutias, Tšuktši ja Korjaki rahvusringkonnas peetakse põhjapõtru.

Kaug-Ida on tähtis karusloomade küttimise ja kasvatamise rajoon. Jakuutidele on oravate, rebaste ja polaarrebaste, tšuktšidele ja korjakkidele aga mereloomade küttimine peamine tegevusala ja tuluallikas.

Karusloomakasvandused on loodud Komandorisaartel (sinirebased) ja Šantari saartel (sooblid ja polaarrebased); Primorje lõunaosas kasvatatakse tähnikhirvi.

Kaug-Ida rajoonisisestes vedudes on suur tähtsus meretranspordil. Juba kaardilt on võimalik näha, et mägise pinnaehituse ja mereäärse asendi puhul on veetransport kasulikum ja hõlpsam kui maismaatransport. See on seletatav ka asjaoluga, et siia on raske teid ehitada. Peamine raudteemagistraal — Siberi raudtee — ulatub sadamalinnadesse, kust saavad alguse Ohhoota mere rannikule, Tšuktši poolsaarele, Sahhalini saarele ja välisriikidesse viivad mereteed.

Ühenduse pidamisel riigi sisepiirkondadega on oluline tähtsus õhutranspordil.

Linnad. Kaug-Ida geograafiline asend mõjutab ka siinsete suuremate linnade paiknemist. Linnad asuvad jõgede ääres *(Habarovsk, Komsomolsk Amuuri ääres)* ja mererannikul *(Vladivostok, Magadan, Petropavlovsk-Kamtšatski)*.

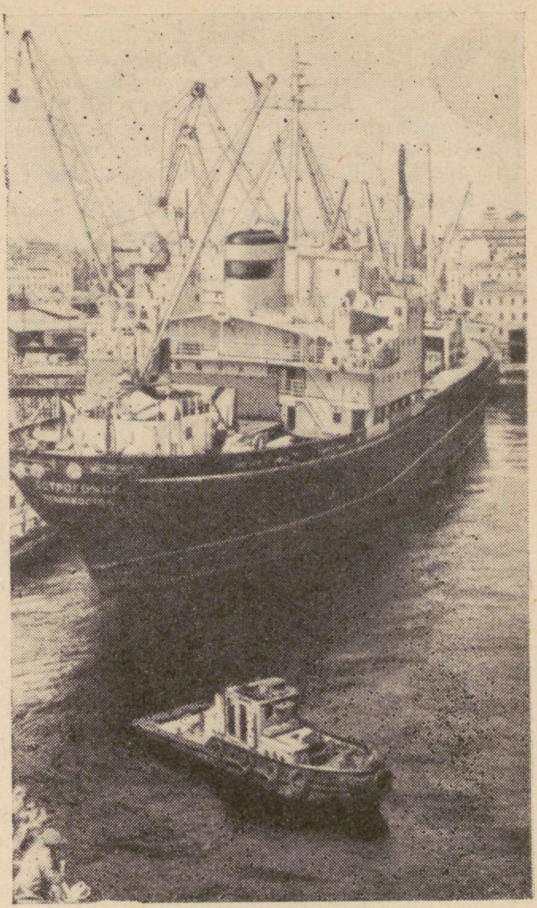
Habarovsk on nime saanud maadeavastaja Jerofei Habarovi auks. Linn on suur transpordisõlm. Sinna koonduvad raudteed, veeteed ja lennuliinid. Linnas on masinatehased ja naftatöötlemistehas, samuti palju kergetööstuse ettevõtteid. Habarovsk on Kaug-Ida suurim tööstus- ja kultuurikeskus.

Komsomolski Amuuri ääres ehitasid kommunistlikud noored kolmekümnendatel aastatel põlistaigasse. Linn saigi oma nime rajajate järgi. Komsomolsk võtab enda alla Amuuri vasakkaldariba enam kui 20 kilomeetri pikkuselt. Raudtee ehitamisega Siberi magistraalilt Sovetskaja Gavani sadamasse kujunes Komsomolsk tähtsaks transpordisõlmeks. Linna on koondunud metallurgia, metallitöötlemine, puidutööstus, naftatöötlemine. Sahhalinilt suundub Komsomolskisse naftajuhe. Komsomolski lähedale kerkib satelliitlinn Amursk, kus on suur tselluloosi- ja paberikombinaat.

Vladivostok paikneb sadamapaigaks soodsa Kuldsarve lahe kaldal, kohas, kus Siberi raudtee jõuab mere äärde välja. See on Nõukogude Liidu suurim sadam Vaikse ookeani ääres. Siit lähevad püügiretkele vaala- ja krabipüügilaevastikud. Linna tööstus toodab masinaid ja konserve. Teaduseasutustes tehakse tähtsat uurimistööd kalamajanduse ja okeanograafia valdkonnas. Loomisel on NSV Liidu Teaduste Akadeemia Kaug-Ida teaduslik keskus.

Vladivostoki naabruses laieneb Nahhodka sadam, kust lähevad kaubateed välisriikidesse.

Magadan kuulub Kaug-Ida uute linnade hulka. Seal areneb kaevandusseadmeid ja ehitusmaterjale tootev tööstus. Lahe äärde on rajatud meresadam.



80. Vladivostok. Kaubasadama kaide ääres peatuvad paljude Aasia ja Ameerika riikide laevad.

Petropavlovsk-Kamtšatski on Kaug-Ida vanim linn. Selle rajas 1740. aastal Beringi Kamtšatka-ekspeditsioon. Linn on tähtis sadam ja kalatööstuse keskus.

Jakutsk on Jakuudi ANSV pealinn. Linn paikneb Leena jõe vasakul kaldal, vabariigi kõige enam asustatud piirkonna südamikus. Jakutsk on töötleva tööstuse ja kultuurielu keskus. Sadam võtab enda alla mitu kilomeetrit jõekallast. Lühikesel navigatsiooniperioodil seisab seal tihedas reas palju laevu; seoses majanduse erakordselt kiire kasvuga on vedusid väga palju. Linna ühendab raudteega ka Amuuri—Jakutski maantee.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Kaug-Ida majandusgeograafilise asendi iseärasused? Missugust mõju nad avaldavad rajooni majandusele?
2. Nimetage üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud harude keskusi. Missugused majandusharud arenevad koos spetsialiseerunud harudega?
3. Kandke kontuurkaardile raudteeliinid ja suured meresadamad. Kirjutage juurde, milliseid kaupu veetakse raudteedel ja milliseid laaditakse sadamates laevadele.
4. Mida ühist ja erinevat on Kaug-Ida ja Siberi majanduses?

UKRAINA NSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Ukraina paikneb NSV Liidu Euroopa territooriumi kaguosas. Juba XVIII sajandil tekkinud sadamad Musta ja Aasovi mere ääres võimaldasid Venemaale väljapääsu Lääne-Euroopasse. Tänapäeval on neil sadamatel veelgi suurem tähtsus: siit algavad kõikidesse maailmajagudesse viivad mereteed. Ukraina naabrid on Põhja-Kaukaasia, Keskrajoon, Kesk-Mustmullarajoon ja Valgevene majandusrajoon. Ühendusteede võrk on tihe.

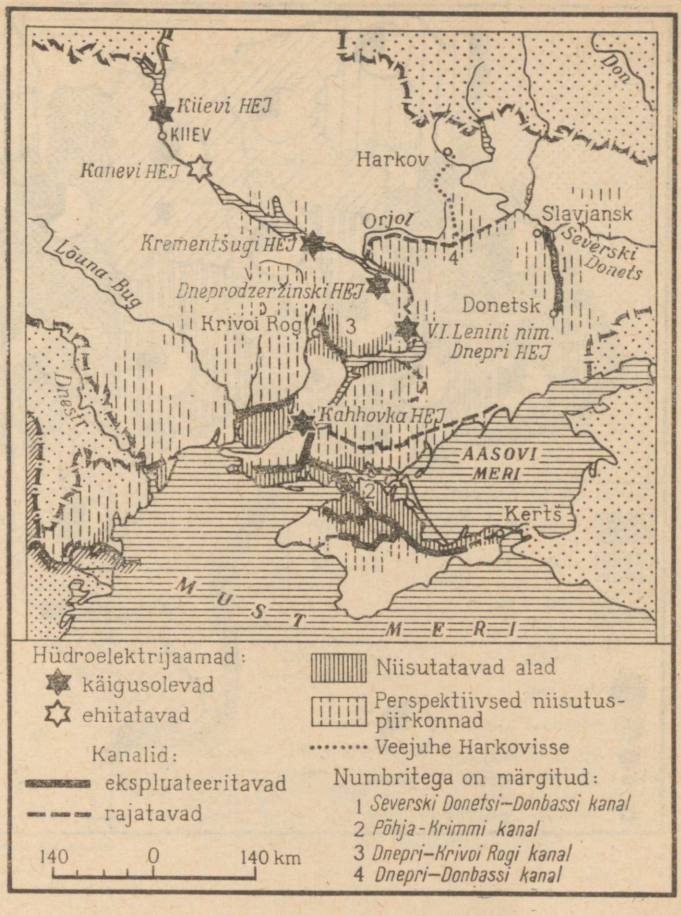
Ukraina läänepiiri võib nimetada sõpruse piiriks. Siit lähevad teistesse riikidesse raudteed ja torujuhtmed, mille kaudu Euroopa sotsialismimaad saavad Ukraina gaasi ja Volgamaa naftat; siit läheb läbi ka energiasüsteem «Mir».

Alates 1940. aastast on Ukraina ka Doonau-äärne maa: praegune piir Rumeeniaga kulgeb piki Doonau haru Kiliat.

Ukraina loodusvarad on juba ammu läbi uuritud, kuid veel nüüdki avastatakse üha uusi leiukohti. Eriti rikkalikud ja soodsa asendiga on musta metallurgia jaoks vajalikud maavarad. Krivoi Rogist põhja ja lõuna poole ulatub kitsa ribana rauamaagimaardla. Krimmi poolsaare idaosas asub Kertši maardla, mille rauamaak jääb kvaliteedilt küll parimast Krivoi Rogi maagist maha, kuid lasub maapinna lähedal. Seda maaki on kergem toota ja ta on väga odav. Nikopoli lähedal paikneb maailma suurim mangaanimaardla. Muudest maakidest esineb Ukrainas elavhõbedamaaki (Donbass), alumiiniumi- ja titaanimaaki.

Väga suured on Donbassi koksi- ja energeetilise söe varud. Vabariigi energeetika seisukohalt on olulise tähtsusega ka Lvovi—Volõõnia basseini kivisüsi ja Dnepri basseini pruunsüsi. Naftat ja gaasi esineb Ukrainas kahes piirkonnas — Edelarajoonis ning Donetsi—Dnepri rajoonis.

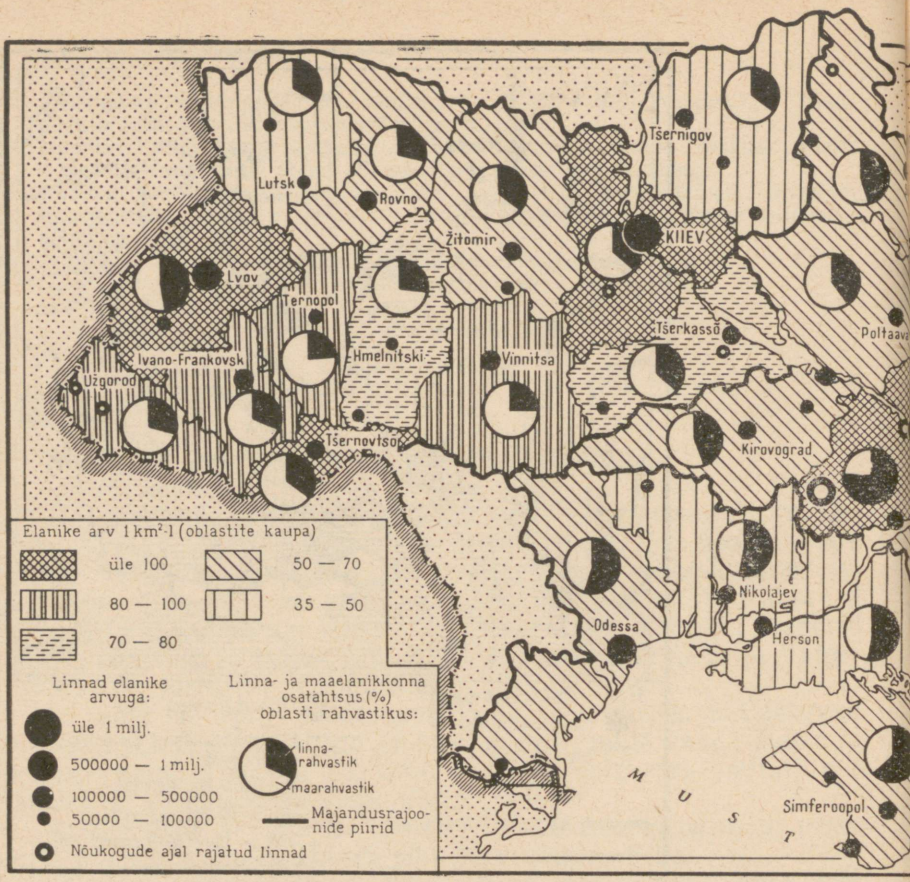
Ukraina on väga rikas keemiatooraine poolest. Ammust ajast on teada Donbassi keedusoolavarud. Sool lasub võimsate süvakihtidena ning esineb lahustunult järvedes. Mitmesuguseid soolasid on Sivašis, kaalisoola leidub Ees-Karpaatias. Lvovi oblastis



81. Ukraina veevarude kasutamine. Kuidas vabariigi veeressursse kasutatakse? Missugused linnad ja tööstuspiirkonnad tarvitavad Dnepri vett?

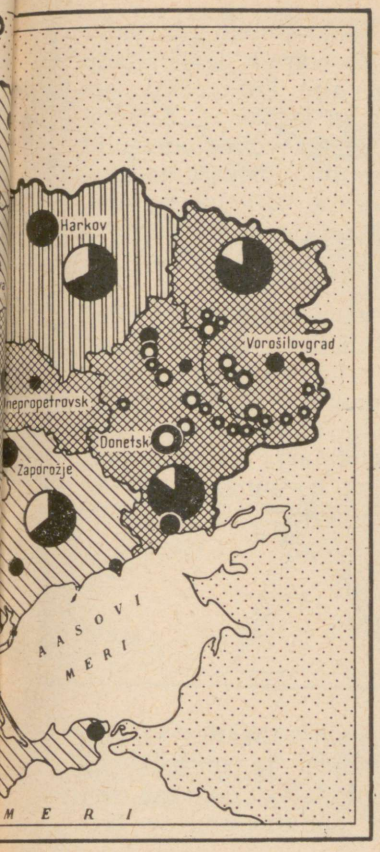
(Rozdol) on avastatud suured väävlilademed. Vabariigi mõnedes piirkondades leidub fosforiiti. Peaaegu ammendamatud on lõuna-osa lubjakivi, kaoliini, kriidi ja tulekindla savi varud.

Vabariigi veevarud on piiratud. Peale veerohke ja hüdroenergiavarudelt rikka Dnepri on jõgesid vähe ja needki on veevaesed. Eriti käib see Kagu-Ukraina kohta, kuid just selle piirkonna tööstus ja põllumajandus vajavad vett kõige rohkem. Tihtipeale pidurdab veenappus tööstuse rajamist. Seepärast on *majanduse veega varustamine üks raskematest ülesannetest, mida lahendatakse Dnepri veehoidlast vett saavate kanalite ehitamisega.*



Rahvastik ja tööjõuressursid.

Ukrainas elavad enamikus (75%) ukrainlased, kes kuuluvad idaslaavi rahvaste hulka. Idaslaavlaste ühiseks algkoduks oli Kiievi-Venemaa, mille lagunemise järel ukraina rahva põhiline osa koondus metsastepi lääneossa; selle piirkonna keskuseks jäi Kiiev. Just siin kujunesid välja ukraina keel, kultuur ja rahvuslikud iseärasused. Kuna Ukrainat rõhusid poola panid ja ähvardasid pidevalt türgi röövretked, püüdsid ukrainlased luua lähedasi suhteid vene rahvaga. 1654. aastal taasühendati Ukraina Venemaaga. Kapitalistliku arenemise tingimustes sai tihedasti asustatud metsastepp suhkrupeedi-, nisu- ja kartulikasvatuse piirkonnaks. Seal kujunes välja ja jäi püsima peaaegu eranditult ukrainlastest elanikkond.



82. Ukraina rahvastik ja linnad. Leidke oblastid, kus rahvastiku tihedus on kõige suurem. Kas niisugune suur rahvastiku tihedus tuleb linna- või maarahvastiku arvele? Nimetage Ukraina NSV suuremaid linnu.

Venelasi hakkas Ukrainasse (Donbassi, Harkovi oblastisse, Venemaa piirialadele) asuma tööstuse arenemise perioodil. Praegu moodustavad nad vabariigi elanikkonnast 17%. Ukrainas elab ka juute, poolakaid ja teisi rahvusi.

1939.—1945. a. läksid vabariigi koosseisu Lääne-Ukraina, Taga-Karpaatia, Põhja-Bukoviina (praegune Tšernovtsõ oblast) ja Bessaraabia lõunaosa. Nii ühinesid lõpuks kõik Ukraina maa-alad Ukraina NSV-ks.

Ukraina on tihedasti asustatud (üle 78 el./km^2). Eriti tiheda rahvastikuga on Donbass ja Dnepri-äärne tööstuspiirkond. Neil aladel elab 100 inimest ruutkilomeetril, Donetsi oblastis aga isegi üle 180 inimese ruutkilomeetril.

Linnaelanikkond moodustab rahvastikust 55%. Donbass on noorte linnade piirkond. Sealsed linnad kujunesid enamasti

alles pärast revolutsiooni töölisasulate ja külade kohale või tekkisid täiesti uute asulatena kasutuselevõetud maavarade leiukohtade juures. Donbassi väikesel territooriumil on välja kujunenud üks suuremaid linnade aglomeratsioone. Vabariigi keskosas, Kiievist lääne ja ida pool on palju vanu linnu, mis enne revolutsiooni olid kaubanduskeskused, nüüd aga on kujunenud tööstuslinnadeks. Lõunapoolsed linnad on sadamalinnad (Odessa, Nikolajev, Herson jt.). Nendes paikneb suurtööstus ning on loodud kuurorte. Uued linnad tekivad Ees-Karpaatias seoses nafta-, gaasi- ja keemiatööstuse arenemisega.

Tööjõuressurssidega on Ukraina hästi varustatud, kuigi need ei paikne päris ühtlaselt. Tööjõu mõningaid ülejääke esineb lääne- ja keskoblastites. Vastupidine on olukord, eriti mäetööstuse kiire arenemise tõttu, näiteks Krivoi Rogi piirkonnas. Töökätest on puudus ka stepivööndi lõunaosas, kus maade niisutamisega laieneb töömahukate kultuuride — riisi ja viinamarja kasvatamine, rahvastik aga on hõredam kui kusagil mujal Ukrainas. *Ukraina rahvamajanduse üks olulisi ülesandeid ongi vabariigi tööjõu õige jaotamine ja kasutamine.*

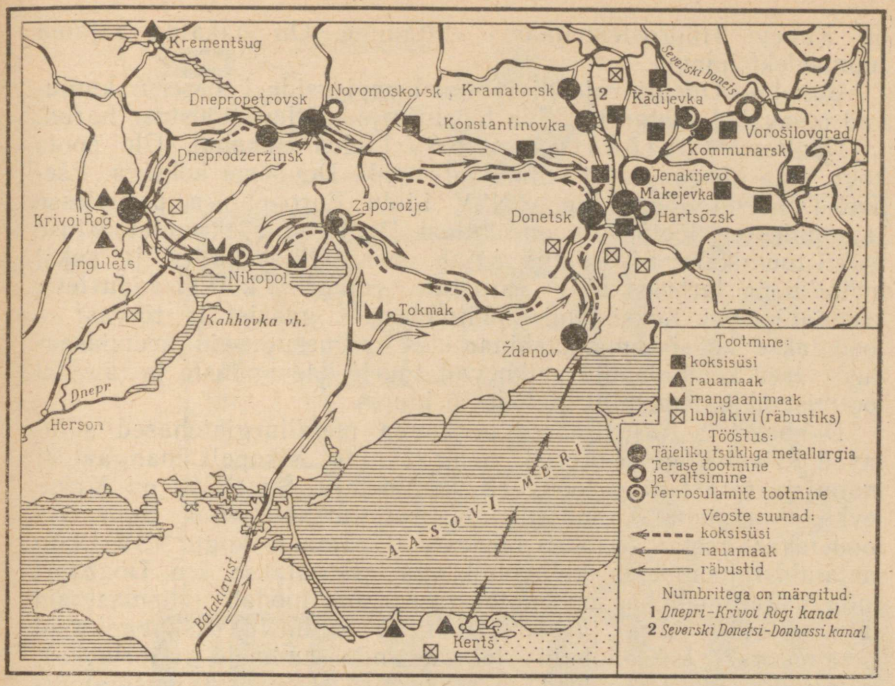
Majandus.

Ukraina on majanduslikult hästi arenenud vabariik, võimsa tööstuse, suure tootmismahuga põllumajanduse ja mitmekesise transpordiga. Ta moodustab NSV Liidu pindalast väikese osa (2,7%), kuid rahvaarvult ning tööstuse ja põllumajanduse toodangult jääb maha üksnes Vene NFSV-st.

Tehke tabeli 26 järgi kindlaks, missugustele aladele on Ukraina tööstus spetsialiseerunud.

Geograafilise tööjaotuse tulemusel on Ukrainas välja kujunenud kolm NSV Liidu suurmajandusrajooni: Donetsi—Dnepri rajoon, kus *domineerib rasketööstus*; Edela rajoon, kus *areneb eeskätt toiduainete- ja kergetööstus ning masinatööstus;* Lõuna rajoon, mis on *spetsialiseerunud meretranspordi, kergetööstuse, toiduainetetööstuse, masinatööstuse ja kuurordimajanduse alale.* Kõigis neis rajoonides on arenenud ka põllumajandus.

Enne revolutsiooni andis Ukraina sütt ja metalli, kuid tööstuse struktuuris oli esikohal toiduainetetööstus (suhkruvabrikud). Masinatööstus oli nõrgal järjel. Tänapäeval kuulub juhtiv koht rasketööstusele. Masinatööstus ja metallitöötlemine annavad üle ühe neljandiku vabariigi tööstustoodangust. Ukraina arvele langeb suur osa üleliidulisest suhkru-, taimeõli-, liha- ja piimatoodangust.



83. Ukraina NSV must metallurgia. Missuguses suunas veetakse sütt, rauamaaki, maagaasi ja räbusteid? Kandke kontuurkaardile erinevate märkidega tehased, mis paiknevad: 1) sõeleiukohtade lähedal, 2) maagileiukohtade lähedal ja 3) nende leiukohtade vahelistel teedel.

Ukraina NSV praegusaegse majanduse kondikava moodustab neli rasketööstuse haru: *söetööstus, metallurgia, masinatööstus* ja *keemiatööstus*. Need on üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud tootmisharud. Nende teenistuses on võimas energiamajandus.

Elektrienergia tootmisel kasutatakse kütusena peale kivi- ja pruunsõe ka gaasi ja naftat. Ülekaalus on soojuselektrijaamad. Donetsi—Dnepri rajooni suuremad rajoonidevahelised elektrijaamad on Vorošilovgradi, Zmijevka ja Pridneprovskoje elektrijaam. Kõik Ukraina elektrijaamad on lülitatud NSV Liidu Euroopa-osa ühtsesse energiasüsteemi, läänepoolsete oblastite elektrijaamad aga Euroopa sotsialistlike riikide energiasüsteemi «Mir». Ukraina NSV arvele langeb umbes 20% NSV Liidu elektrienergiatoodangust, kuid ikkagi on sellest pidevalt puudus. Seepärast on majanduse üks olulisi ülesandeid elektrienergia tootmist suurendada. Uusi soojuselektrijaamu ehitatakse Donbassi ja mujale. Jätkub Dnepri energeetiline rakendamine. Dnepri Hüdroelektrijaama (Dneprogess) võimsus tõstetakse kahekordseks, lõppjärgus

on Kanevi Hüdroelektrijaama ehitamine. On hakatud rajama tuumaelektrijaamu.

Donetsi—Dnepri rajooni tootmiskomplekside koosseisu kuuluvad omavahel seotud hankiva tööstuse ja töötleva tööstuse harud.

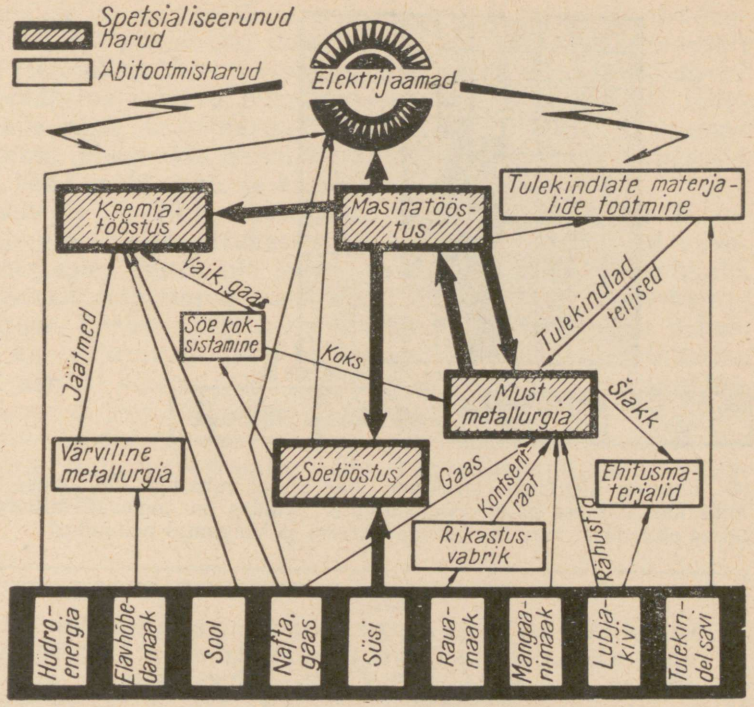
Donbassi *söetööstus* on NSV Liidus esikohal. Üle poole kogu maa kõrgahjudest sulatavad maaki Donbassi koksiga. Ešelone Donetski söega läheb NSV Liidu Euroopa-osa paljudesse rajoonidesse. Söetööstus on ühtlasi Donbassi söekeemiatööstuse tsükli tuumikuks. Söetööstus annab energeetilist kütust ja koksi metallurgia tarbeks ning varustab seejuures kõrvalsaadustega keemiatööstust. Koksistamise jäätmetest — gaasist ja tõrvast — toodetakse koksikeemiakombinaatides mitmesuguseid keemiasaadusi. Need kombinaadid paiknevad suurte kaevanduste ja täieliku tootmistsükliga metallurgiatehaste juures.

Donbassi ja Aasovi-äärse piirkonna metallurgiatehased sulatavad Krivoi Rogi ja Kertši maagist ning Nikopoli mangaanist malmi ja terast ning toodavad valtsmetalli. Suurimad on Makejevka, Kommunarski ja Ždanovi metallurgiatehased. Suur osa toodetavast metallist läheb teistesse Ukraina ja kogu NSV Liidu majandusrajoonidesse, kolmandik aga kasutatakse ära Donbassi enda metallimahukas masinatööstuses, mis toodab valtsmasinaid (bluuminguid), kõrg- ja martäänahjude seadmeid, ekskavaatoreid (Kramatorsk), söekombaine ja kaevandusseadmeid (Gorlovka), võimsaid mootorvedureid (Vorošilovgrad). Donbassi masinatööstus on sealse keeruka struktuuriga tootmiskompleksi lõpplüliks. Keemiatööstust kui spetsialiseerunud haru esindavad koksikeemia kõrval NSV Liidu suurimad sooda-, väävelhappe- ja väetisetehased. Peamine keemiatööstuse keskus on Lissitšansk.

Erinevalt Donbassist on Dnepri-äärse piirkonna tootmiskompleksi aluseks rauamaagi ja mangaani tootmine, kusjuures metallurgia jaoks vajalik koksisüsi saadakse Donbassist. Rikast rauamaaki saadakse väga sügavalt, ahermaak aga lasub maapinnale lähemal ja teda toodetakse karjäärides. Rikastuskombinaatides töötatakse ahermaak ümber kontsentraadiks.

Dnepri-äärse piirkonna uued metallurgiakombinaadid on ehitatud Krivoi Rogi ja Zaporožjesse («Zaporožstal»), kus toodetakse autotööstuse jaoks terasplekki. Mitu metallurgiatehast on Dnepropetrovskis. Mööda Dneprit ülespoole on veel üks metallurgiakeskus — Dneprodzeržinsk. Siinne tehas valmistab ühtlasi ette kaadrit metallurgia jaoks. See on tehas-tehnikainstituut.

Võrreldes Donbassiga on Dnepri-äärse piirkonna *masinatööstus* mitmekesisem. Lisaks metallurgiakeskuste metallimahukale masinatööstusele on Krementšugi ja Zaporožjesse ehitatud autotehased. Krementšugi vagunitehas toodab kallurvaguneid. Arenenud on põllumajandusmasinate tootmine. Peale Donbassi ja Dnepri-äärse piirkonna esineb mitmeid metallimahuka masinatööstuse ettevõtteid ka Harkovis.

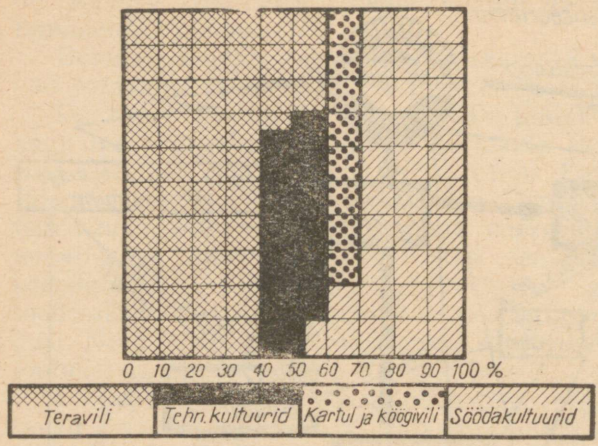


84. Donetsi—Dnepri rajooni territoriaalne tootmiskompleks.

Miks on Donbass ja Dnepri-äärne piirkond liidetud üheks majandusrajooniks? Missugused on selle rajooni tootmistsüklid?

Donetsi—Dnepri rajooni iseloomustab territoriaalse tootmiskompleksi terviklikkus. See rajoon jääb ka edaspidi NSV Liidu üheks tähtsamaks söetööstuse ja metallurgia baasiks. Uued kaevandused rajatakse vanast Donbassist lääne poole. Metallitootmine kasvab edaspidi tootmise kontsentreerimisega suurtesse kombinaatidesse, nagu seda on «Azovstal» (Ždanovis), kus ehitatakse uusi terasesulatus- ja valtsimistsehhe.

Erinevalt Donetsi—Dnepri rajoonist on Edelarajoonis ja Lõunarajoonis juhtival kohal toiduainetetööstus, masinatööstus ja mõned keemiatööstuse harud. Edelarajooni masinaehitus spetsialiseerub toiduainetetööstuse, kergetööstuse ning nafta- ja gaasitööstuse masinate tootmisele. Valmistatakse tööpinke, autobusse, jõelaevu, televiisoreid ja mitmesuguseid täppisseadmeid. Lõunarajoon on kuulus laevaehituse (Nikolajev, Herson) ja põllumajandusmasinate tootmise poolest.



85. Ukraina külvipinna struktuur. Analüüsige vabariigi põllunduse struktuuri. Miks kasvatatakse palju söödakultuure? Kuidas on loomakasvatusega seotud teised põllunduse harud? Võrrelge Ukraina ja Volgamaa põllundust.

Ka nafta-, eriti aga gaasitööstuse jaoks leidub Ukrainas toorainet. Oma naftat siiski ei jätku, seda veetakse sisse ka teistest rajoonidest. Krementšugis on suur naftatöötlemistehas, teist ehitatakse Lissitšanskis. Ukraina arvele langeb üle $^1/_3$ NSV Liidu gaasitoodangust. Magistraaltorustik juhib gaasi NSV Liidu teistesse rajoonidesse ja välismaale.

Ukraina põllumajandus annab üle $^1/_5$ NSV Liidu põllumajandussaadustest. Niisuguste tähtsate kultuuride nagu talinisu, maisi ja suhkrupeedi kasvatamisega on vabariik NSV Liidus esikohal, päevalilleseemnete kogusaagilt aga teisel kohal. Ukrainas paikneb üle $^1/_3$ meie maa aedade ja viinamarjaistandike pindalast. Viljaka mustmulla, hea kliima, tiheda asustuse, iidsest ajast kujunenud põlluharimise kogemuste ja soodsa transpordigeograafilise asendi tõttu on Ukraina Nõukogude Liidu üks tähtsamaid teraviljapiirkondi.

Ukrainas on suur osa maast üles haritud. Seepärast leidub siin looduslikke rohumaid suhteliselt vähe. Samal ajal on loomakasvatus hästi arenenud. Ukraina arvele langeb üle $^1/_5$ kogu maa veiste ja ligi $^1/_3$ sigade arvust.

Selleks et teada saada, mis moodustab loomakasvatuse söödabaasi, on vaja diagrammi järgi kindlaks teha, missugune on põllumajanduse ja loomakasvatuse vastastikune seos. Missugust mõju avaldab see külvipinna struktuurile? Meenutage, et toiduainetetööstuse jäätmed on heaks loomasöödaks.

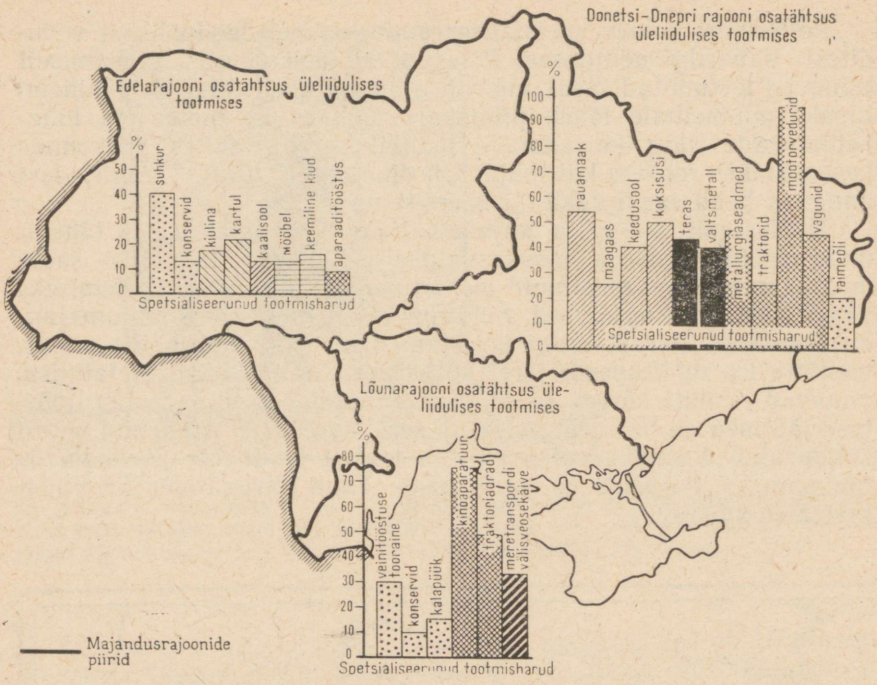
Vabariigi põllumajandus on intensiivne ja tulus. Ukrainas toodetav vili, suhkrupeet ja päevalilleseemned on odavaimad kogu Nõukogude Liidus.

Põllunduse erinev spetsialiseerumine oleneb looduslikest vöönditest. Vabariigi põhjaosas, Polesjes on jahe ja niiske, peamiselt esinevad leetmullad. Seal kasvab suurepäraselt lina ja põldhein. Lisaks põldheinale läheb piimakarjasöödaks ka metsa- ja luhaheinamaade ning -karjamaade mahlakas rohi. Selles piirkonnas kasvatatakse rohkem kui mujal Ukrainas ka kartulit. Teraviljadest annavad head saaki rukis ja kaer, samuti tatar.

Metsastepis on välja kujunenud üks Nõukogude Liidu tähtsamaid suhkrupeedi- ja nisukasvatuse piirkondi. Mõõdukad sademed ja metsastepi mustmuld loovad nende kultuuride viljelemiseks väga soodsad tingimused. Suhkrupeet on intensiivse põllumajanduse kultuur. Pärast saagi koristamist on põld umbrohust puhas, mistõttu ka suhkrupeedi järel külvatavad kultuurid, eriti talinisu, annavad samuti kõrget saaki. Suhkrupeedipealsed ja suhkrutööstuse jäätmed on hea sööt veise- ja seakasvatusele. Arenenud on nii kohapealne loomakasvatus kui ka mujalt toodavate kariloomade nuumamine. Rajoonis on palju aedu, Taga-Karpaatides ka viinamarjaistandikke.



86. Ukraina suhkrupeedikasvatuse piirkonnad ja suhkruvabrikud. Peedikasvatus ja suhkrutööstus kuuluvad Ukraina agraar-industriaalmajanduse tsükli koosseisu. Nimetage põllumajanduse ja tööstuse harusid, mis kuuluvad täieliku agraar-industriaaltsükli koosseisu.



87. Donetsi—Dnepri rajooni, Edelarajooni ja Lõunarajooni tööstuse ning põllumajanduse spetsialiseerumine. Koostage õpiku teksti ja kaartide alusel nende rajoonide võrdlev majandusgeograafiline iseloomustus.

Stepis, kus suvi on kuumem ja sademeid vähem, kasvatatakse mustmulla- ja kastanmullavööndis talinisu, otra ja päevalille. Loomakasvatuses domineerib veisekasvatus (liha- ja piimakari) ning peenvillalammaste pidamine. Musta ja Aasovi mere rannikul ning Krimmis on hästi arenenud aiandus ja viinamarjakasvatus, naabersteppides aga arbuusikasvatus.

Ukraina *toiduainetetööstus* töötleb mitmesugust põllumajanduslikku toorainet ja kala. Siinse *suhkrutööstuse* arvele langeb üle 60% kogu NSV Liidu suhkrutoodangust. Suhkruvabrikud paiknevad väikelinnades ja suurtes külades suhkrupeediväljade naabruses (miks?). Pärast põllutöödehooaja lõppu lähevad kolhoosnikud tööle suhkruvabrikutesse, mis võimaldab lahendada maaelanikkonna aastaringse töötamise probleemi. Suhkrupeedikasvatus ja suhkrutööstus mõjutavad ka teisi majandusharusid — väetiste ja masinate tootmist, samuti kohaliku transpordivõrgu kujunemist.

Päevalilleseemneid töötlevad *õlivabrikud* paiknevad stepivööndis. Selles piirkonnas on ka palju jahu- ja tanguveskeid ning

konservitehaseid. Rannikul on arenenud kala- ja konservitööstus. Krimm on kuulus tähtsa veinitööstuse piirkonnana.

Ukraina kergetööstus toodab mitmesugust riiet, jalatseid ja trikotaaži. Elanikkonna vajadusi teenindavad ettevõtted peavad edaspidi laienema, eriti linnades, kus on arenenud peamiselt rasketööstus.

Üle kogu maa on tuntud Ukraina kuurordid. Kogu Krimmi lõunarannikul ja paljudes teistes mereäärsete piirkondade linnades on väga head puhke- ja ravitingimused. Turistide ja puhkajate lakkamatu tulv Jaltasse, Alupkasse, Aluštasse, Simeizi, Gurzuffi kestab varakevadest hilissügiseni. Ukraina kuurordimajandus laieneb ka tulevikus.

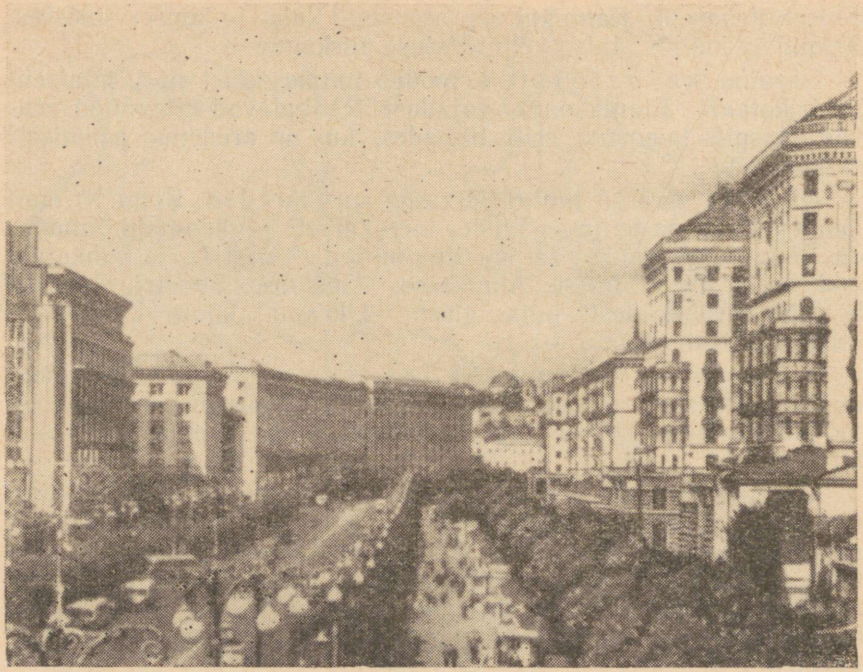
Vabariigis on arenenud kõik transpordiliigid, mis moodustavad Ukraina ühtse transpordivõrgu. Suurem osa veostest langeb Donbassi Krivoi Rogi ja Keskrajooniga ühendavate raudteede arvele.

Ukraina meretransport on Lõunarajooni spetsialiseerunud haru. Siit peab Nõukogude Liit ühendust maailma paljude maadega. Odessa, Nikolajevi, Hersoni ja Ždanovi sadamatest veetakse välja sütt, soola, rauamaaki, ehitusmaterjali, vilja. Lõunarajooni sadamate kaudu tuuakse sisse metsamaterjali, naftat, keemiatoorainet, seadmeid, troopiliste maade põllumajandussaadusi.

Vabariigi siseveetransport langeb peaaegu tervenisti Dnepri jõelaevanduse arvele. Jõgi ristub mitmes kohas raudteega; seal laaditakse kaupu ümber. Suurimad jõesadamad on Kiiev, Herson ja Dnepropetrovsk. Dnepril veetakse metsamaterjali, sütt, rauamaaki, vilja, ehitusmaterjali. Vabariiki katab tihe torujuhtmete võrk. Ühed juhtmed toovad Donbassi Põhja-Kaukaasia gaasi ja naftasaadusi, teised aga toimetavad tarbija kätte Šebelinka ja Dašava gaasi.

Linnad. Ukraina NSV pealinn, kangelaslinn *Kiiev* on vanimaid Venemaa linnu; teda on nimetatud «Vene linnade emaks». Elanike arvult jääb Kiiev maha üksnes Moskvast ja Leningradist. Kiievi asend vabariigi südamikus Dnepri kaldal on silmapaistev ka selle poolest, et ta jääb kahe loodusliku vööndi — metsa- ja metsastepivööndi piirimaile. See peegeldub nii linna välisilmes kui ka tööstusele antava põllumajandusliku tooraine struktuuris. Linna vanem osa asub Dnepri kõrgel paremkaldal, uus osa — Darnitsa — aga madalal vasakkaldal. Künklik reljeef, rohked pargid, aiad ja puiesteed ning Dnepri vete avarus annavad linnale kordumatu võlu. Kiievis on olemas metroo.

Tänapäeva Kiiev on vabariigi tähtis suurtööstuse, teaduse ja kultuuri keskus. Eriti arenenud on masinatööstus. Toodetakse tööpinke, toiduainete- ja keemiatööstuse masinaid, jõe- ja merelaevu, jalg- ja mootorrattaid. Eriti kuulus on Kiiev mõõteriistade, arvutusmasinate ja meditsiiniaparaatide tootmise poolest. Kiie-



88. Ukraina NSV pealinn Kiiev. Taastatud peatänav Kreštšatik. Suure Isamaasõja ajal purustasid fašistlikud anastajad selle linnaosa täielikult.

visse tuleb kaks gaasijuhet — üks Dašavast, teine Šebelinkast. Linnast väljas on rajatud Dneprile hüdroelektrijaam.

Harkov on vabariigi suurim tööstuskeskus ja transpordisõlm. Harkovi tööstuse kiirele arenemisele on kaasa aidanud soodus asend Keskrajooni Donbassiga ja Dnepri-äärse piirkonnaga ühendavatel teedel. Juba enne revolutsiooni oli siin selle aja kohta suur tööstus. Harkovi ja Kiievi tööstuse struktuur on erinev. Harkovi tööstuse spetsialiseerumist on mõjutanud energiaallikate ja metallurgiabaasi lähedus (Donbass ja Dnepri-äärne rajoon), hea transpordiühendus teiste rajoonidega ning kvalifitseeritud tööliskaadri olemasolu. On välja kujunenud metallimahukas suurtööstus; toodetakse tööpinke, mootorvedureid, traktoreid ning mitmesuguste tööstusharude jaoks vajalikke seadmeid, sealhulgas võimsaid turbiine, generaatoreid ja aurukatlaid.

Harkov on tehnika-alase kaadri ettevalmistamise keskus. Siin töötab palju kõrgemaid tehnikakoole ja Ukraina NSV vanim ülikool.

Noor linn *Donetsk* on tekkinud pärast revolutsiooni Juzovka vabrikualevi asemele. Donetski peamised majandusharud on söe-

tööstus, metallurgia ja masinatööstus. Donetsk on Donbassi keskus. Linna välisilme peegeldab kõike seda, mis on omane kogu Donbassile: Donetski territooriumil kõrguvad suurte metallurgia-, masina- ja koksikeemiatehaste korpused, püramiidjad aherainemäed ja kaevanduste pealmaaehitised. Linna lähedale loodud tehisjärve suubub Severski Donetsi jõest tulev kanal, mis varustab veega ettevõtteid ja kommunaalmajandust. Linna ümbruses on palju kaevandusi, kus toodetakse peamiselt koksisütt. Donetskis on mitu kõrgemat tehnikakooli, sinna on rajatud puuvillakombinaat.

Kangelaslinn *Odessa* on Musta mere ranniku suur sadamalinn. XVIII saj. rajatud linn kujunes Venemaa tähtsamaks viljaekspordi sadamaks. Enne revolutsiooni oli arenenumaid tööstusharusid toiduainetetööstus. Odessa asend sadamakohaks sobiva lahe kaldal, mitme raudtee lõpp-punktis aitas aga kaasa sellele, et nõukogude võimu aastatel rajati siia mujalt saadavat toorainet töötlev suurtööstus. Sadamamajanduse tarbeks toodetakse Odessas kraanasid, vaguni- ja autokaalusid, külmutusseadmeid. Siin toodetakse ka põllumajandusmasinaid, tööpinke, kinoaparatuuri, samuti väetisi, värve, ravimeid. Odessa on üks paremini mehhaniseeritud sadamaid kogu NSV Liidus.

Kaidel on võimalik üheaegselt lossida mitmesugust laadungit: vilja, metsamaterjali, naftatooteid, sütt. Odessas ja ümbruskonnas on palju sanatooriume ja kuurorte.

Kangelaslinn *Sevastoopol* on tähtis sadam Musta mere rannikul. Suure Isamaasõja ajal pidas linn 250 päeva raskeid kaitselahinguid, hoides kinni vaenlase suuri jõudusid. Linnas on arenenud mitmekülgne tööstus. Palju on meremeeste kangelaslikkusele pühendatud mälestusmärke.

Lääne-Ukraina suurim linn ja raudteesõlm *Lvov* on rajatud XIII sajandil. Alles sotsialistliku ülesehitustöö aastatel arenema hakanud Lvovi tööstus teenindab ümbruskonna vajadusi, tootes põllumajandusmasinaid ning gaasi-, nafta- ja keemiatööstuse seadmeid. Rahvarohkus ja suhteliselt kauge asend metallurgiakeskuste suhtes on tinginud niisuguste spetsialiseerunud harude arenemist nagu elektrilampide, televiisorite ja instrumentide tootmine. Lvovis on suur autobussitehas. Linnal on raudteeühendus kõigi ümberkaudsete oblastitega, Kiieviga, Moskvaga. Välisilmelt ja haljastuselt kuulub Lvov NSV Liidu ilusamate linnade hulka.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Ukraina majandusgeograafilise asendi iseärasused? Missugust mõju avaldavad nad vabariigi majandusele?
2. Andke majanduslik hinnang Ukraina looduslikele tingimustele põllumajanduse arendamise seisukohalt.
3. Võrrelge Kiievi ja Harkovi majanduslikku funktsiooni. Missugust osa etendavad nad kogu NSV Liidu majanduses?

4. Võrrelge tabelite 24—26 ja õpiku teksti alusel Donetsi—Dnepri rajooni ja Uraali majanduse arenemise iseärasusi. Kuidas on nende rajoonide analoogilistes tootmistsüklites ühendatud hankiv ja töötlev tööstus?
5. Kandke kontuurkaardile Ukraina looduslike vööndite piirid. Kirjutage juurde agrokliima näitajad ning märkige ära igale vööndile omased põllukultuurid ja loomakasvatuse harud. Missuguste agroklimaatiliste tingimuste tõttu kasvatatakse suhkrupeeti metsastepi vööndis, päevalille aga stepivööndis (vt. tabel 19)?

MOLDAAVIA NSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Moldaavia paikneb Ukrainast edela pool, Pruti ja Dnestri vahel. Tema läänenaaber on Rumeenia Sotsialistlik Vabariik, põhja-, lõuna- ja idanaaber aga Ukraina, kes varustab Moldaaviat söe, metalli ja naftaga (raudteeühendus) ning gaasiga (torustik). Raudteed ühendavad Moldaaviat Odessa meresadamaga ja Izmaili sadamaga Doonaul. Niisugune majandusgeograafiline asend loob head võimalused vajaliku tooraine saamiseks ja oma toodangu realiseerimiseks.

Moldaavia NSV moodustati 1940. aastal Moldaavia ANSV-st ja Bessaraabiast[1], mis tagastati Nõukogude Liidule Rumeeniaga sõlmitud lepingu järgi.

Moldaavia peamine rikkus on mullastik ja kliima. Pikk soe suvi, kuiv sügis ja lühike pehme talv, mustmullad ning kergelt künklik pinnaehitus on väga sobivad viinamarja, puu- ja köögivilja kasvatamiseks. Moldaaviat nimetatakse sageli aedade vabariigiks. Aedade, viinamarjaväljade ja lillekasvanduste all on üle 12% kõlvikutest. Moldaavia on rikas ehitusmaterjalide poolest. Paljud Moldaavia linnad on ehitatud kohalikust lubjakivist.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Moldaavia NSV elanikkond koosneb moldaavlastest, ukrainlastest, venelastest ja juutidest. Moldaavlased kuuluvad romaani keelkonda. Rahvastiku keskmiselt tiheduselt (üle 100 el./km^2) on vabariik NSV Liidus esikohal. Kõige tihedamalt on asustatud künklik keskosa (Kodrõ), kus elab suurem osa Moldaavia rahvastikust.

Moldaavlaste peamine tegevusala on juba iidsetest aegadest olnud põllundus. Ka praegu elab maal rohkem rahvast kui linna-

[1] Bessaraabia on Pruti, Dnestri ja Musta mere vahelise maa-ala ajalooline nimetus, Bessaraabia lõunaosa kuulub Ukraina NSV koosseisu.

des. Linnaelanikkond moodustab kogu rahvastikust 32%. See on vähem kui üheski teises liiduvabariigis. Moldaavia külad on üllatavalt maalilised. Kodrõ külades paiknevad majad korrapäratult künkaveerudel ja orgudes. Dnestri-äärsed külad on suured ning vahel sulavad nad omavahel ühte. Külad upuvad aedade ja viinamarjaistandike rohelusse. Stepis on vähem aedu ja rohkem põldu.

Tööjõudu on Moldaavias palju.

Majandus.

NSV Liidu rahvamajanduses kerkib Moldaavia NSV esile *viinamarjakasvatuse, aianduse, tehniliste kultuuride ja teraviljakasvatuse ning suure tootmisvõimsusega toiduainetetööstuse* poolest. Koos nende majandusharudega kuulub ühte kompleksi ka *masinatööstus* ja *metallitöötlemine.*

Moldaavia on suurelt osalt üles küntud. Põldude all on vabariigi pindalast 56%. Põllumajanduse peamiseks suunaks on viinamarjakasvatus ja aiandus. Nende spetsialiseerunud harude tähtsus säilib ka tulevikus. Moldaavia arvele langeb 22% kogu NSV Liidu viinamarjaistanduste ja 5% aedade pindalast. Viinamarja ja puuvilja kogusaagilt ning riigile müümise mahult on Moldaavia meie maal esimeste hulgas. Laieneb köögiviljakasvatus.

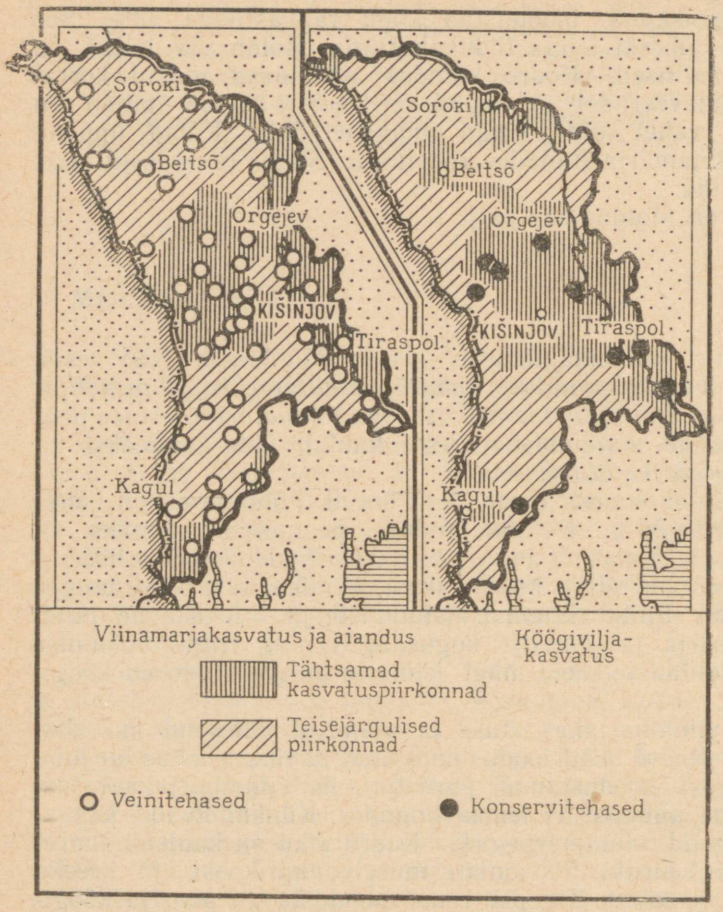
Peamine viinamarjakasvatuse ja aianduse piirkond on vabariigi keskosa. Kodrõ head looduslikud olud ja tihe asustus on juba ammusest ajast soodustanud puuvilja- ja viinamarjakasvatust ning toodangu müümist Venemaa linnades. Künkanõlvadel kasvatatakse parimaid viinamarjasorte. Kodrõ aiad on kuulsad suurepäraste õuna-, pirni-, küdoonia-, mureli-, aprikoosi- ja kreeka pähkli sortide poolest. Dnepri orus moodustavad puu- ja köögiviljaaiad katkematu riba. Suur osa aedadest on jõelammil. Kõrgemal, päikeselisematel kaldaterrassidel on levinud viinamarjaistandused.

Teraviljadest kasvatatakse Moldaavias talinisu, maisi ja otra. Tehnilistest kultuuridest on levinud päevalill, suhkrupeet, tubakas ja eeterlikke õlisid sisaldavad taimed (roos, iiris, geraanium). Nende kroonlehtedest saadavat õli kasutab parfümeeria- ja kondiitritööstus.

Loomakasvatus on arenenud vabariigi kõigis piirkondades. Peetakse veiseid, sigu, lambaid ja kitsi.

Lõuna- ja Kagu-Moldaavias on kohati puudus veest. Niisutussüsteemid saavad vett Dnestrist.

Moldaavia tööstuse spetsialiseerumise aluseks on põllumajandusliku tooraine töötlemine. Suure tootmismahuga veini-, puuviljakonservi-, tubaka- ja suhkrutööstuse arvele langeb üle poole vabariigi tööstustoodangust. Veini tehakse igal



89. Viinamarjakasvatuse, aianduse ja köögiviljakasvatuse paiknemine Moldaavias. Millisel põhimõttel on paigutatud vabariigi toiduainetetööstuse ettevõtted?

pool, kuid eriti suured veini- ja puuviljakonservitehased asuvad Kišinjovis ja Tiraspolis. Suhkruvabrikud paiknevad vabariigi põhjaosas, kus kasvatatakse suhkrupeeti. Veini ja konservide toodangult on Moldaavia kõigi liiduvabariikide hulgas kolmandal kohal.

Abitootmisharudena areneb metallitöötlemine ja masinatööstus, puidu-, klaasi- ja ehitusmaterjalitööstus. Need harud omandavad Moldaavia majanduses järjest suuremat tähtsust. Toodetakse seadmeid veini- ja konservitööstusele, klaaspurke ja pudeleid, tünne ja

mitmesugust pakkimismaterjali. Aparaadi- ja elektrotehnikatehased toodavad seadmeid toiduainetetööstusele. On hakatud valmistama aiatraktoreid. Nii kohalikku kui ka mujalt saadavat toorainet töötlev jalatsi-, naha-, siidiketrus- ja trikotaažitööstus teenindab kohalikke vajadusi.

Elektrienergiat annavad Dnestrile rajatud Dubossarõ Hüdroelektrijaam ja Moldaavia Soojuselektrijaam. Moldaavia elektrijaamad on ühendatud Ukraina energiasüsteemiga. Vabariigi energeetikas etendab tähtsat osa Šebelinka gaas.

Suhteliselt tihe raudteevõrk võimaldab soodsat ühendust NSV Liidu teiste rajoonidega ja välisriikidega. Rohkesti on häid maanteid.

Linnad. Moldaavia NSV pealinn on *Kišinjov,* vabariigi suurim tööstus- ja kultuurikeskus. Ta asetseb loodusliku nõo nõlvadel, mille moodustavad Kodrõ seljandikud ja väikese, Dnestrisse suu-



90. Kodrõ viinamarjaistandikud. Viinamarjakasvatus on Moldaavia põllumajanduse traditsiooniline haru. Viinamarjakasvatuse jaoks sobivad eriti hästi Kodrõ madalad nõlvad vabariigi keskosas. See kultuur nõuab head hooldamist. Viinamarjaistandiku väetamine helikopterilt.

buva Bõki jõe org. Linn paikneb künklikul maastikul, mis annab planeeringule omapärase ilme. Kišinjovis on palju parke ja aedu. Ühes neist on püstitatud mälestussammas A. Puškinile, kes elas seal aastail 1820—1823.

Linna ümbritsevad majandi «Roosiorg» viinamarjaväljad, aiad ja lilleistandused. Kišinjovis on suur veinitehas, tubaka- ja jalatsivabrik, mitu metallitöötlemis- ja masinatehast. Pealinna ettevõtted lasevad välja suure osa kogu vabariigi tööstustoodangust.

Kišinjovis on viis kõrgemat kooli, teaduste akadeemia ja rida uurimisinstituute.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Kuidas kasutab Moldaavia rahvamajandus vabariigi loodusvarasid?
2. Missugused on Moldaavia majanduse spetsialiseerunud ja abitootmisharud?
3. Koostage Moldaavia tööstuse ja põllumajanduse tootmissidemete skeem. Missugust tootmistsüklit see peegeldab?

VALGEVENE NSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Valgevenemaa paikneb Nõukogude Liidu lääneosas, Ukraina, Vene NFSV, Leedu ja Läti vahel. Valgevene NSV naabriks on Poola Rahvavabariik. Piirilinnadest Brestist ja Grodnost lähevad raudteed Poola pealinna Varssavisse. Valgevene NSV-d läbivad raudteed ja maanteed, mis ühendavad vabariiki Venemaa ja Ukraina linnadega. Vabariigi asend NSV Liidu hästi arenenud piirkondade vahel soodustab tööstuse ja põllumajanduse arenemist.

Valgevenes kasutatakse juba ammust ajast turvast. Turbarabade ja -soode all on 7% kogu vabariigist. Suured turbamassiivid paiknevad Valgevenemaa keskosas ja Polesjes. Turvas on hea ja odav kütus paljudele elektrijaamadele. Vabariigi kaguosas on 2500 m sügavusel avastatud naftat ja gaasi. Suure tähtsusega oli kaalisoolamaardla avastamine (Soligorsk). Mitmel pool leidub ehitusmaterjale (lubjakivi, mergel, kaoliin). Eriti väärtuslik on siinne kvartsliiv, mida kasutab klaasitööstus.

Valgevene NSV-s on rohkesti jõgesid ja järvi. Paljudel neist sõidavad laevad, parvetatakse metsa, püütakse kala.

1/3 Valgevenemaast on metsa all. Metsad said saksa fašistliku okupatsiooni ajal tugevasti kannatada. Hoolimata ulatuslikest metsaistutamistöödest on metsade pindala praegugi veel väiksem kui enne sõda. Metsad on levinud peaaegu ühtlaselt üle kogu vabariigi, nende all on suhteliselt rohkem maid üksnes vabariigi kesk- ja lõunaosas. Suuri ürgmetsamassiive nimetatakse puštšadeks, mille hulgast kuulsaim on Belovežje ürgmets. Seal on säilinud tänapäeval haruldaseks muutunud piisoneid. Metsal on Valgevene majanduses oluline tähtsus; metsaga on seotud nii muinasjutud ja laulud kui ka rahva käsitöömeistrite looming. Eriti kaunid on Valgevene laialehised metsad ja põlismännikud. Palju on marju ja seeni ning jahilinde ja loomi. Mets annab toorainet puidu- ja tuletikutööstusele, kuid raie ulatust on piiratud.

Suur osa vabariigist (33%) on soode ja soostunud maade all. Et neid põllumajanduslikult kasutada, on vaja maid kas kraavitamisega või drenaaži teel kuivendada. Torudrenaaž on otstarbekam, sest siis jäävad põllumassiivid lõhkumata.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Valgevenelased kuuluvad idaslaavlaste hulka. Valgevenemaa oli algselt Kiievi-Venemaa koosseisus; selle lagunemisel sattus ta aga Poola võimu alla ning taasühendati Venemaaga alles XVIII sajandi lõpul. Hiljem langes Valgevene territoorium korduvalt laastavate võõramaiste kallaletungide ohvriks; 1812. aastal tungis siia Napoleoni armee, 1941. aastal saksa fašistlikud anastajad. Hitlerliku okupatsiooni laostavad tagajärjed pole veel senini täielikult likvideeritud. Valgevenemaa rahvaarv ei ole siiamaani saavutanud sõjaeelset taset.

Erinevalt Ukrainast, kus süsi ja rauamaak soodustasid musta metallurgia arenemist, jäi Valgevenemaa kuni revolutsioonini põllumajanduspiirkonnaks, mis andis toorainet Venemaa tööstusele. Maata talupojad lahkusid kodupaikadest, et leida tööd mujalt; paljud asusid ümber Uraali taha või kolisid linnadesse, et hakata tööle vabrikutes ja tehastes. Vaesus, äärmine mahajäämus ja kirjaoskamatus soodustasid haiguste levikut, seda eriti soistes piirkondades. Kehvikute pärisosaks jäid Valgevene suure luuletaja Jakub Kolase sõnade kohaselt laukad, pori ja liiv.

Tänapäeva valgevenelased on sotsialistlik rahvus, kelle kultuur on arenenud mitmekülgselt.

Valgevenelased moodustavad vabariigi rahvastikust 81 %. Siin on ka venelasi, juute, ukrainlasi ja poolakaid. Rahvastiku kõrge tihedus (43 el./km^2) ja maaelanike suur osatähtsus (57%) annavad suuri tööjõuressursse vabariigi ja kogu NSV Liidu tööstuse jaoks.

1939. aastal taasühendati Nõukogude Valgevenemaaga ka Lääne-Valgevene alad, mis 1920. aastal oli enda kätte haaranud

kodanlik Poola. Nüüdseks on Valgevene NSV koondanud oma piiridesse kõik Valgevene maad.

Mitmendal kohal on Valgevene NSV kõigi liiduvabariikide hulgas oma pindalalt ja rahvaarvult (vt. tabel 23)?

Majandus.

Nõukogude võimu aastatel on Valgevenemaa majanduses toimunud suured muudatused. Valgevene NSV on kujunenud arenenud tööstusvabariigiks, tema toodang on nõutav nii NSV Liidus kui ka välismaal. Valgevene tööstuse spetsialiseerunud harudeks on rasketööstus, toiduainete- ja kergetööstus. Spetsialiseerumise seisukohalt on suur tähtsus ka põllumajandusel.

Valgevenemaa tööstuslik arenemine algas energeetika rajamisest. Elektrienergia tootmiseks kasutatakse kohalikku turvast, Donbassi sütt, Dašava gaasi, Volgamaa masuuti. Söe kasutamine (süsi on kütusebilansis esikohal) tõstab elektrienergia omahinda. Turbaküte tuleb odavam, mistõttu turba tootmine kasvab kiiresti. Laieneb ka gaasi ja masuudi kasutamine. Vabariigis on ehitatud mitu suurt soojuselektrijaama. Neist suurim — Berjoza elektrijaam — kasutab kütuseks Ukraina gaasi; ehitamisel on Lukomli Soojuselektrijaam. Kõik elektrijaamad on omavahel ühendatud ja kuuluvad NSV Liidu Euroopa-osa ühtse energiasüsteemi koosseisu.

Valgevene NSV tööstuse spetsialiseerumises on tähtsamal kohal *masinatööstus* ja *metallitöötlemine*. Valgevenemaal oma metalli ei ole, seda saadakse Ukraina ja Keskrajooni tehastest. Kuid soodsa transpordigeograafilise asendi, kvalifitseeritud kaadri ja masinatoodangu suurte tarbijate läheduse tõttu on osutunud võimalikuks rajada siia masinatehaseid, mis toodavad traktoreid (18% kogu NSV Liidus toodetavaist), suure kandejõuga kallureid, mootorrattaid, motorollereid ja metallilõikepinke (13% üleliidulisest toodangust). Edaspidi pannakse erilist rõhku töömahukate ja vähem metalli nõudvate tööstusharude arendamisele (aparaadi- ja raadiotööstus, elektrotehnikaseadmete tootmine). See vähendab metalli sissevedu ja võimaldab täielikumalt ära kasutada vabariigi rohket tööjõudu.

Missugune masinatööstuse tootmistsükli lüli on Valgevene NSV praeguses majanduses puudu?

Valgevene NSV majanduse spetsialiseerunud tootmisharuks kujuneb keemiatööstus. Rikka kaalisoolamaardla baasil töötab uues linnas — Soligorskis — mitu kombinaati. Need annavad ligi 40% NSV Liidu kaaliumväetiste toodangust. Kombinaatide tootmisprotsessi kuulub maagi kaevandamine, jahvatamine ja

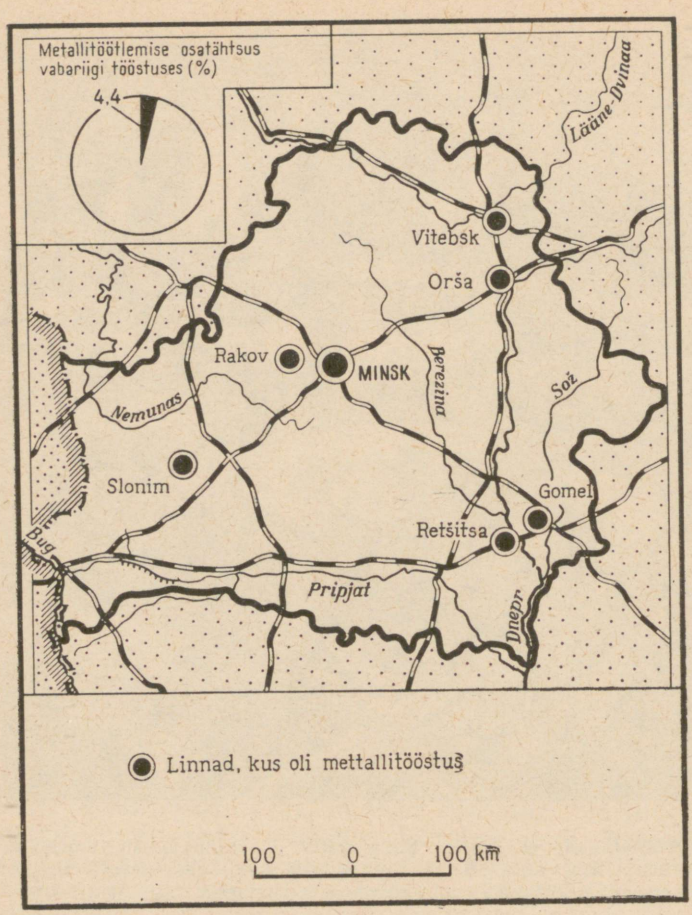


91. Üks kaaliumikombinaadi ehitamine Soligorskis. Kaaliumväetiste tootmine areneb Valgevenemaal üha enam. Kavas on ehitada veel üks, arvult neljas kombinaat. Valgevene NSV kujuneb keemiatööstuse vabariigiks.

rikastamine ning maagikontsentraadist väetiste tootmine. Grodno tehas toodab Dašava gaasist lämmastikväetisi, Gomeli tehas aga Hibiini apatiidist ja Lvovi oblasti väävlist fosforväetisi. Kiiresti kasvab keemilise kiu ja plastmasside tootmine. Valgevene keemiatööstusel on suur tulevik.

Vabariigis areneb ka keemiatööstusega tihedasti seotud naftatöötlemistööstus. Suur Novopolotski naftatöötlemistehas kasutab Sõpruse naftajuhtme kaudu saadavat Volgamaa naftat. Uut tehast ehitatakse Mozõris. Tulevikus hakkavad need tehased kasutama kohalikku naftat, mille tootmine suureneb.

Kohaliku tooraine baasil töötab puidutööstus. Valgevene tuletiku- ja vineeritööstus on juba sajandivanune. Ka tänapäeval toodab Valgevenemaa palju tuletikke (19% üleliidulisest kogusest), vineeri ja mööblit. Peamised puidutööstuse keskused



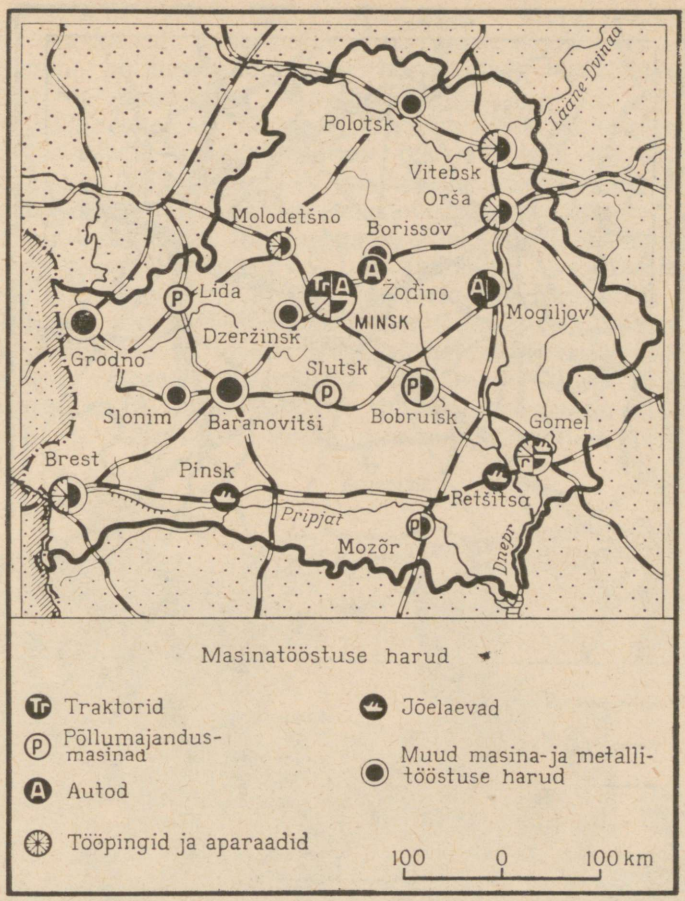
92. Valgevene metallitööstus 1913. aastal. Enne revolutsiooni andis see tööstusharu toodangut peamiselt kohalikeks vajadusteks.

on Bobruisk ja Mogiljov. Osaliselt sisseveetavast toorainest toodetakse paberit.

Üleliidulise tähtsusega on siinne liha- ja piimatööstus, mille ettevõtteid on olemas peaaegu kõikjal vabariigis.

Valgevenemaal on hästi arenenud tekstiili-, jalatsi- ja trikotaažitööstus. Eriti silmapaistev on linatööstus. Linast riiet toodab Valgevene NSV-st rohkem üksnes Keskrajoon.

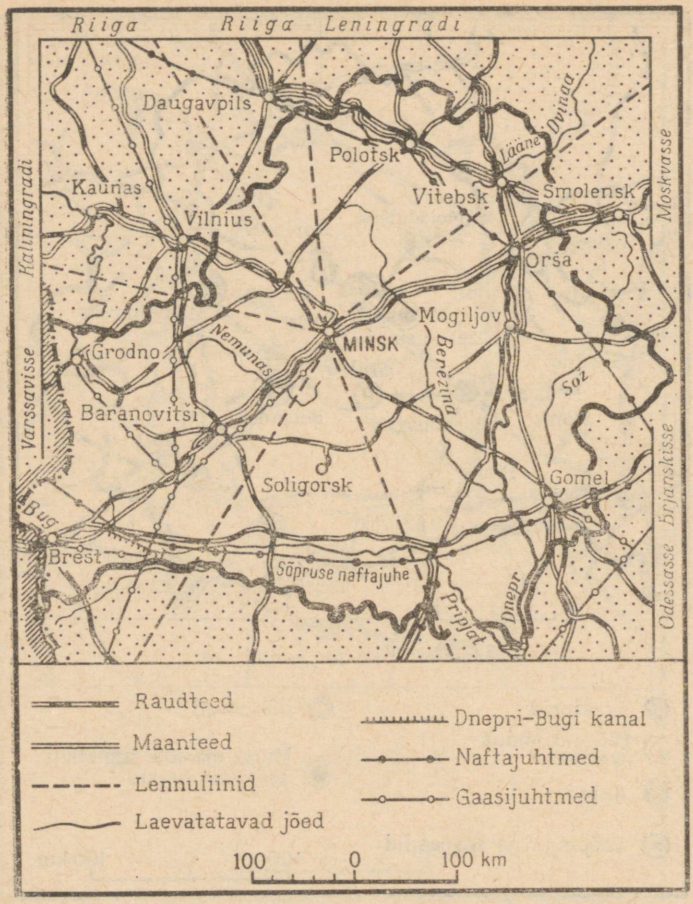
Põllumajandus. Põllumajanduslikud kõlvikud hõlmavad umbes poole vabariigi territooriumist. Soode kuivendamine ja võsa juurimine annavad juurde põllu-, heina- ja karjamaid. Kõige suuremaid



93. Valgevene masina- ja metallitööstus 1970. aastal. Kuidas on masinatööstus arenenud ja millist osa etendab see tööstusharu vabariigi majanduses (vrd. joonisega 92)?

saake saadaksegi kuivendatud aladelt. Eriti suureulatuslikke kuivendustöid tehakse Polesjes.

Valgevene põllumajandus spetsialiseerub piimakarjandusele ja seakasvatusele ning lina- ja kartulikasvatusele. Niisugune suund on seotud mullastiku ja kliimaga, mis on eriti soodsad loomasöödana kasutatava teravilja, kartuli, söödajuurvilja ja põldheina kasvatamiseks. Loomakasvatus annab suurt sissetulekut. Niiske kliima ja liivsavimullad sobivad hästi linakasvatuseks; põllumajandusmasinate ja tööjõu rohkus võimaldavad palju tööd nõudvaid linapõlde hästi hooldada. Valge-



94. Valgevene NSV transport. Leidke kaardilt suuremad transpordisõlmed. Kustkohalt ja kuidas saab Valgevene gaasi, naftat, sütt, metalli, puuvilla, villa?

venemaa arvele langeb ligi 25% NSV Liidu linatoodangust ja 15% kartulitoodangust. Lina külvatakse peamiselt vabariigi põhjaosas, kartulit kasvatatakse aga kogu vabariigis. Kartulisaak on ainult Balti liiduvabariikides kõrgem kui Valgevenemaal. Kartul leiab kasutamist nii toidu-, sööda- kui ka tehnilise kultuurina. Temast toodetakse piiritust, tärklist, siirupit. Kartulist valmistatakse kuni sada erinevat rahvusrooga.

Teraviljadest kasvatatakse kogu vabariigis rukist, Põhja- ja Kagu-Valgevene viljakamatel muldadel nisu, lõunaosas tatart, põhjaosas aga otra. Söödakultuuride all on 1/3 kogu külvipinnast, mis annab loomakasvatusele vajalikku mahlakat sööta (sööda-

juurvili) ja koresööta (hein). Kui võtta arvesse, et loomasöödaks läheb ka suur osa kartuli ja teravilja toodangust, siis ilmneb, et 3/4 Valgevenemaa põllumajanduslikest kõlvikutest teenindavad loomakasvatust. Valgevenemaal on palju aedu.

Transport. Valgevenemaa tähtsaim transpordiliik on raudteetransport, mille arvele langeb suurem osa veostest. Raudteevõrgu tiheduselt on Valgevene NSV Nõukogude Liidus neljandal kohal. Maanteed läbivad vabariigi territooriumi eri suundades. Mitmed teed on üleliidulise tähtsusega (näiteks Moskva—Bresti ja Leningrad—Kiievi autoteed). Laevanduseks kasutatakse Dneprit ja selle lisajõge Pripjatti, Lääne-Dvinaad, Nemunast ja Bugi jõge. Paljude jõgede ülemjooksud asuvad üksteise lähedal. See on soodustanud jõesüsteemide ühendamist kanalitega ja katkematute veeteede rajamist. Nii näiteks loob Dnepri—Bugi kanal ühenduse Pripjati ja Bugi lisajõe vahel, millega on rajatud veetee Valgevenemaalt ja Ukrainast Poola piirini. Valgevene NSV



95. Bresti kangelaskindlus. Selle iidsed müürid on tagasi tõrjunud paljusid vaenlaste kallaletunge, kuid kindluse kaitsjate visadus ja mehisus Suure Isamaasõja alguspäevadel on kordumatu. Osa kindlusemüürist, millel on säilinud lahingute jäljed.

jõgede niisugusele iseärasusele tugineb ka Läänemere—Musta mere veetee rajamise plaan.

Linnad. Valgevene NSV pealinn *Minsk* on iidne linn. Kroonikad nimetavad teda juba XI sajandil kindluseks ja kaubavahetuskeskuseks.

Linn hakkas kasvama pärast raudtee ehitamist XIX sajandi lõpul. Kuid siis ei kujunenud ta veel tööstus- ega kultuurikeskuseks. Minsk jäi kuni Oktoobrirevolutsioonini heakorrastamata puumajade linnaks, kus oli olemas ainult käsitööndus. Valgevene NSV pealinnana oli Minsk juba Suure Isamaasõja alguseks kujunenud tähtsaks tööstuskeskuseks, kus oli suur tööpingitehas, raadiotehas, palju kergetööstuse ja toiduainetetööstuse ettevõtteid. Saksa fašistlikud anastajad muutsid Minski varemete lasuks. Tänapäeva Minsk on täiesti uuena üles ehitatud linn. Nüüd areneb Minsk Valgevene NSV suurima masinatööstuskeskusena. Seda soodustab hea majandusgeograafiline asend raudteede ja maanteede ristumise piirkonnas, vabariigi südamikus ja mitte kaugel NSV Liidu tööstusrajoonidest. Minskis toodetakse traktoreid «Belaruss», kallureid, tööpinke, automaatliine, kellasid, mootorrattaid ja televiisoreid. Seal on palju kultuuri-, teadusliku uurimise ja õppeasutusi.

Gomel on tähtsuselt ja elanike arvult teine linn Valgevenemaal. Ta paikneb Dnepri lisajõe Soži kaldal ja on tähtis metsaveo jõesadam. Siin toodetakse täppistööpinke, põllutöömasinaid, tuletikke ja väetisi.

Vitebsk tekkis Lääne-Dvinaa kaldal, Vitba lisajõe suudme piirkonnas. Ta on Valgevenemaa vanimaid linnu, suur raudteesõlm. Peamised tööstusharud on kergetööstus (riie, vaibad, nahk, jalatsid). Kolme tööpingitehase ja majaehituskombinaadi toodang on hästi tuntud nii Nõukogude Liidus kui ka mitmes välisriigis.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Andke Valgevene NSV loodusvaradele majandusgeograafiline hinnang.
2. Mis soodustab Valgevenemaal masinatööstuse arenemist? Missugused masinatööstuse harud on siin kõige perspektiivsemad?
3. Kuidas laiendatakse vabariigi külvipinda?

BALTI LIIDUVABARIIGID.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Balti liiduvabariigid Eesti, Läti ja Leedu paiknevad Läänemere ääres. Mereäärne asend ja jäävabad sadamad (Klaipeda, Liepāja ja Ventspils) või üksnes karmimatel talvedel lühikeseks ajaks jäätuvad sadamad (Riia, Tallinn) soodustavad merekalapüügi, laevaehituse ja laevaremondi arenemist.

Missugune on Balti vabariikide majandusgeograafiline asend?

Odav meretransport on soodustuseks sisseveetavat toorainet kasutavale tööstusele. Tänu mereäärsele asendile laieneb kuurordimajandus.

Baltimaade loodusvarad ei ole kuigi suured. Üleliidulise tähtsusega on merevaik ja kalavarud. Turbal, põlevkivil, ehitusmaterjalidel ja 70% ulatuses okaspuudest koosneval metsal on peamiselt kohalik tähtsus. Saksa okupatsiooni ajal vähenes märgatavalt metsade pindala. Metsafondi taastamine on Balti liiduvabariikide majanduse esmajärguline ülesanne. Tähtsate loodusvarade hulka kuuluvad heina- ja karjamaad.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Balti liiduvabariikide elanikkond koosneb peamiselt leedulastest, lätlastest, eestlastest ja venelastest.

Baltimaade rahvad on juba iidsetest aegadest võidelnud koos venelastega ühiste vaenlaste vastu. Alates XVIII sajandist kuulusid need maad Venemaa koosseisu. Soodsa mereäärse asendi tõttu etendasid nad tähtsat osa riigi väliskaubanduses. Välismaist ja Venemaa toorainet kasutav tööstus saavutas kõrge arenemistaseme. Kujunes välja kvalifitseeritud tööliste kaader. 1917.—1918. aastal kehtestati neil aladel nõukogude võim. Kohalik kodanlus hävitas Euroopa imperialistlike riikide abiga revolutsiooni saavutused ja moodustas kolm kodanlikku vabariiki. Baltimaade rahvaste ajaloo seda etappi tähistab tööstuse allakäik. Tööstus ei olnud isegi 1940. aastaks saavutanud 1913. aasta taset. Eesti, Läti ja Leedu muutusid Euroopa imperialistlike riikide agraarripatsiks.

1940. aastal kehtestati Baltimaadel nõukogude võim ning loodi liiduvabariigid, kuid sõda katkestas edukalt alanud sotsialistliku ülesehitustöö. Purustatud rahvamajandus taastati pärast Suurt Isamaasõda. Nüüd on rahvamajandus saavutanud kõrge taseme: toodang ühe elaniku kohta on suurem kui NSV Liidus keskmiselt. Tööstuse kõrget arenemistaset näitab linnaelanike protsent. Eestis

ja Lätis elab linnades üle 60% rahvastikust; ainult Leedus, kus tööstus on suhteliselt nõrgemal järjel, moodustavad linnaelanikud 50% rahvastikust. Tööjõuressursse iseloomustab hea erialane ettevalmistus ja ühiskondlikust tootmisest osavõtu kõrge protsent. Märkimisväärseid tööjõuressursse leidub Leedus. Seepärast on kavas arendada seal tööstust kiiremini kui Eestis ja Lätis.

Ajalooliselt kujunenud asustuse iseärasus — maaelanikkonna hajutatus üksiktaludena ja väikelinnade rohkus — seab rahvamajanduse ette tähtsa ülesande: likvideerida maaelanikkonna hajus asustus ja kasutada ratsionaalselt tööjõudu.

Majandus.

Eesti, Läti, Leedu ja Vene NFSV Kaliningradi oblasti majanduse spetsialiseerumist on mõjutanud Läänemere-äärne asend, looduslike olude ja loodusvarade sarnasus ning elektrienergia ja transpordivõrgu ühine kasutamine. Need maa-alad kokku moodustavad Balti majandusrajooni. Üleliidulises majanduses kerkib Balti majandusrajoon esile *masinatööstuse,* sealhulgas kalapüügilaevade, elektri- ja trammivagunite tootmise poolest. Masinatööstuses arendatakse vähe metalli nõudvaid harusid — raadiotehnikat, aparaaditööstust ja tööpingiehitust.

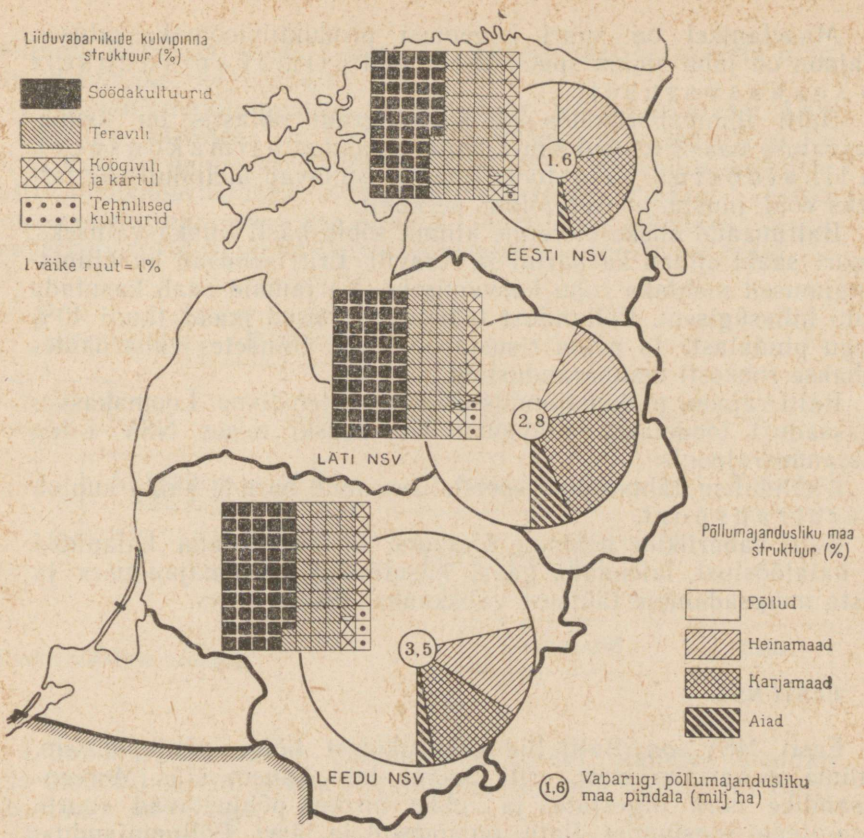
Mis põhjustab masinatööstuse niisugust arenemissuunda?

Spetsialiseerumise teise suuna — *kalatööstuse* arvele langeb 24% kogu NSV Liidu kalapüügist. Kasutatakse Atlandi ookeani merede rikkusi. Püütakse räime, heeringat, lesta, turska. Kalatööstuse arenemist soodustab tarbimisrajoonide lähedus, tehniliselt hästi varustatud kalalaevastik ja kogenud kalurite kaader. Balti rajoonis on välja kujunenud kalatööstuse täielik tootmistsükkel, kuhu kuuluvad kõik protsessid alates tooraine hankimisest — kalapüügist — kuni jäätmete täieliku ärakasutamiseni. Suured külmutuslaevad töötlevad püütud kala otse avamerel või siis toimetatakse see konservitehastesse. Kõigis suuremates mereäärsetes linnades on kalasadamad.

Balti rajoonis toodetakse kalapüügivahendeid ning seadmeid kalalaevadele ja kalakombinaatidele. Kalatööstuse jäätmeid — kalajahu ja kalarasva — kasutatakse loomakasvatuses ja meditsiinis.

Missugustes majandusrajoonides veel on arenenud kalatööstuse tootmistsükkel? Missugused on nende rajoonide ja Balti rajooni ühisjooned ning erinevused?

Balti liiduvabariigid saadavad teistesse majandusrajoonidesse puidu- ja tekstiilitööstuse tooteid ning merevaigust esemeid.



96. Balti liiduvabariikide kõlvikute ja külvipinna struktuur. Võrrelge kõlvikute koosseisu ja pindala. Analüüsige külvipinna struktuuri. Mis mõttes see peegeldab Balti rajooni põllumajanduse spetsialiseerumise põhisuunda?

Balti rajooni rahvastiku ja toiduainetetööstuse toodangu osatähtsus (%-des kogu NSV Liidu suhtes).

Rahvastik	3,1	Võitoodang	9,4
Kala- ja mereloomade püük	24,0	Lihatoodang	6,2
Konservitoodang	5,2	Piimatoodang	7,0

Iseloomustage Balti majandusrajooni toiduainetetööstust. Missugused asjaolud on mõjutanud selle spetsialiseerumist?

Maaelanikel on suuri kogemusi produktiivloomakasvatuses. Rajoon on juba ammu spetsialiseerunud piimakarjandusele ja seakasvatusele.

Balti liiduvabariikides ja Kaliningradi oblastis on loomakasvatuse baasil loodud suure tootmismahuga piimakonserv- ja lihatööstus. Need tootmisharud annavad üleliiduliseks tarbeks võid, juustu, konservpiima, peekonit.

Baltimaade niiske mereline kliima sobib hästi linakasvatuseks. Suurt saaki annab ka kartul ja teravili. Eriti soodsad on kliimatingimused mahlaka rohu kasvamiseks. Karjamaid saab kasutada kuni hilissügiseni. Põllundust takistavad soised maad (kuni 40% kogu pindalast) ja põldu risustavad kivid. Siinsetes vabariikides tehakse rohkesti maaparandustöid.

Balti rajooni põllumajandus on väga intensiivne. Loomakasvatussaadusi toodetakse odavamalt kui üheski teises NSV Liidu majandusrajoonis.

Üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud harude hulka kuulub meretransport.

Balti vabariikide peamine ülesanne on suurendada kalapüüki ja kalatööstust, laiendada gaasi kasutamist rahvamajanduses ja tõsta meresadamate tähtsust väliskaubanduses.

EESTI NSV.

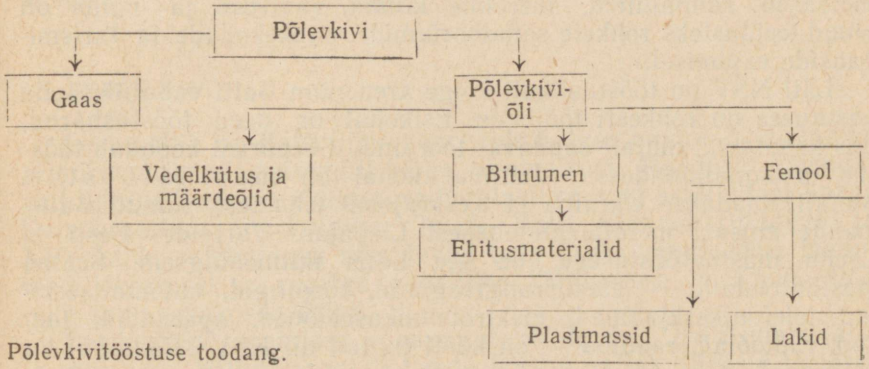
Eesti NSV on Balti liiduvabariikidest kõige põhjapoolsem. Kliima on karmim, meri, eriti Soome laht, kauem jääs. Moreentasandike nõrk liigestatus ja rohke niiskus põhjustavad suurte maa-alade soostumist. Palju on jõgesid ja järvi. Põllumajanduslikud kõlvikud moodustavad vabariigi pindalast ühe kolmandiku.

Võrreldes teiste Balti vabariikidega on Eesti NSV rikkam maavarade poolest. Tööstuse seisukohalt on suur tähtsus põlevkivil, mille maardlad levivad ulatusliku ribana piki Soome lahe rannikut. Põlevkivi kasutatakse rohkesti energiamajanduses. Põlevkiviküttel töötab Balti Soojuselektrijaam (Narva lähedal), mis on suurim kogu rajoonis. Ehitamisel on teine suur elektrijaam. Põlevkivi kasutab toorainena V. I. Lenini nim. Kohtla-Järve Põlevkivitöötlemise Kombinaat. Toodetakse veel turvast, fosforiiti ja mitmesuguseid ehitusmaterjale.

Eesti NSV majanduse spetsialiseerunud harude hulka kuulub masinatööstus. Toodanguks on mootorid, raadioaparaadid, põlevkivitööstuse seadmed, põllutööriistad, arenenud on merelaevade remont. Teiseks spetsialiseerunud haruks on tekstiilitööstus, eeskätt puuvillatööstus, mille peamised keskused on Narva ja Tallinn. Riia ja Soome lahe rannikul ning saartel on arenenud kalapüük. Kala püütakse ka kodurannast kaugel. Kalapüügil baseerub suure tootmismahuga kalakonservitööstus.

Tallinna, Pärnu ja teiste linnade kalakombinaatide sprotte ning kilusid tuntakse kogu riigis.

Eesti põllumajanduses on eriline koht loomakasvatusel. Läti ja Leeduga võrreldes on Eestis põldu vähem, seevastu üle poole kõlvikutest on heina- ja karjamaad. Eesti NSV põllundus on teiste Balti liiduvabariikidega võrreldes suuremal määral seotud loomakasvatusega: suur osa saagist läheb loomasöödaks. Nagu naabervabariikides, nii ka Eestis kuivendatakse soostunud maid.



Põlevkivitööstuse toodang.

Linnad. *Tallinn* asub Soome lahe kaldal. Raudtee ühendab seda üleliidulise tähtsusega sadamat Leningradi, Moskva ja Balti vabariikide linnadega.

Tallinn tekkis X—XI sajandil. Tema vanalinn on säilitanud keskaegse linna tüüpilised jooned. Tallinna välisilme teeb omapäraseks vana ja kaasaegse hoonestuse koosesinemine.

Raudtee ja Euroopasse viivate mereteede kokkupuutepunktina etendas Tallinn Venemaa kaubanduses olulist osa juba enne revolutsiooni. Mujalt saadava tooraine baasil tekkis siin masina- ja tekstiilitööstus. Kodanlikul ajal vähenes nende tööstusharude toodang tunduvalt, kuid nõukogude võimu aastatel muutus Tallinn tähtsaks masinatööstuse keskuseks. Linnas on ka tekstiili-, mööbli-, konservi- ja paberitööstuse ettevõtted. Tallinn on vabariigi tähtis teaduse- ja kultuurikeskus. Linna lähedal mererannikul on mitmeid suvituskohti.

Läti NSV asub Balti rajooni südamikus. Vabariigi sadamatel on raudteeotseühendus Looderajooni, Keskrajooni, Edelarajooni ja Volgamaaga.

Vabariiki läbib Daugava, millele on rajatud kaks hüdroelektrijaama. Üks neist, Plavinase Hüdroelektrijaam on Balti rajooni suurim. Maavaradest on majanduslikult tähtsaim turvas, mida kasutavad kütusena soojuselektrijaamad. Läti on oma põhja- ja lõunanaabrist metsarikkam. Mets katab 37% vabariigist. Männimetsased rannaluited, mereline kliima, raviveed ja -muda on olnud eeldusteks rohkete sanatooriumide, puhkekodude ja turismibaaside rajamisel.

Läti NSV on tööstuslikult kõige arenenum Balti vabariik, kelle käsutuses on rohkesti tööjõudu. Esikohal on need tööstusharud, mis kasutavad mujalt saadavat toorainet. Seepärast koondub tööstus sadamalinnadesse. Juhtival kohal on masinatööstus. Metalli saadakse Ukraina ja Keskrajooni tehastest, samuti Baltimaade ainsast metallurgiatehasest Liepājas. Võrreldes Eesti ja Leedu masinatööstusega on see Lätis mitmekülgsem. Sealne masinatoodang — elektrirongivagunid, tööpingid, automatiseeritud telefonikeskjaamad, elektrotehnikaseadmed, aparaadid, laevad, radioolad, raadiod — on hästi tuntud nii NSV Liidus kui ka välismaal.

Mujalt saadavat toorainet töötleb keemiatööstus, mis toodab keemilist kiudu, tehnilisi kummitooteid ja ravimeid, ning tekstiilitööstus, mille toodanguks on kvaliteetne villane ja siidriie. Üleliiduline tähtsus on vabariigi või-, liha- ja kalakonservitööstusel. Metsavarude ja osalt sisseveetava puidu baasil on rajatud veel üks spetsialiseerunud tootmisharu — paberitööstus. Paberitoodangult on Läti NSV Balti vabariikide hulgas esimene, üleliidulises ulatuses aga Vene NFSV ja Ukraina järel kolmas. Arenenud on mööblitööstus.

Läti põllumajandus spetsialiseerub piimakarjandusele, peekonsigade pidamisele ja teiste rajoonide jaoks tõukarja kasvatamisele. Ligi pool vabariigi külvipinnast on söödakultuuride all. Tähtis spetsialiseerunud haru on kalapüük, mille mahult on Läti NSV Vene NFSV ja Ukraina järel kõigi liiduvabariikide hulgas kolmandal kohal.

Linnad. Läti NSV pealinn *Riia* paikneb Daugava alamjooksul, Riia lahe lähedal. Rahvaarvult ning tööstuse ja transpordi arengult on Riia Tallinnast ja Vilniusest ees. On esindatud kõik vabariigi tüüpilised tööstusharud. Pealinna lähedal asub suur maagaasiküttel töötav Riia Soojuselektrijaam. Riia on suur masinatööstuskeskus ja üleliidulise tähtsusega sadam.

Linn on ligi 800 aasta vanune. Südalinnas on säilinud keskaegseid ehitisi, mis moodustavad vanalinna. Ülekaalus on aga kaasaegne hoonestus. Palju on parke ja aedu; äärelinnas leidub

isegi metsasalusid. Riia lahe ääres, 10 km kaugusel linnast on palju kuurorte ja sanatooriume.

Liepāja ja *Ventspils* on jäävabad sadamad, mis koos Riiaga etendavad olulist osa NSV Liidu väliskaubanduses. Üle $^4/_5$ nende sadamate veosekäibest langeb väliskaubanduse arvele. Ventspils on Volgamaalt torujuhtme kaudu tuleva nafta ekspordi sadam. Sadamad on varustatud moodsaima tehnikaga. On rajatud spetsiaalsed kaid eri kaupade laadimiseks ja lossimiseks. Need sadamalinnad on ühtlasi kalalaevastiku baasideks ning kalatööstuse keskusteks.

LEEDU NSV.

Leedu NSV on Balti liiduvabariikide hulgas pindalalt ja elanike arvult suurim ning asendilt kõige sisemaisem. Raudteed ühendavad Leedut Poola ja Kaliningradi oblastiga ning sealt edasi Saksa Demokraatliku Vabariigiga. Teiste Balti liiduvabariikidega ja NSV Liidu rajoonidega ühendavad teda lisaks raudteedele maanteed. Ukrainast on rajatud gaasijuhe Vilniusesse ja Kaunasesse ning sealt omakorda Riiga.

Leedu NSV peamised maavarad on turvas, ehitusmaterjalid ja merevaik. Hiljuti avastati Leedu NSV-s naftat. Jõgesid ja järvi on märksa rohkem kui Lätis. Järved on kalarikkad. Leedus on põllumajanduse arendamiseks hoopis suuremad võimalused kui Lätis või Eestis, sest sobivad kõlvikud moodustavad üle poole vabariigi pindalast. Ka kive on vähem ja kliima kuivem. Vabariigi kesk- ja edelaosas on levinud viljakad mullad. Siiski kuivendatakse ka Leedus soid. Ligi $^1/_3$ kõigist kõlvikutest on endised liigniisked alad.

Leedu põllumajandus on spetsialiseerunud piimakarja ja seakasvatusele. Kolhoosid ja sovhoosid saavad valdava osa oma tuludest loomakasvatusest. Heal järjel on ka põllundus. Kasvatatakse teravilja ja kaunvilju (rukis, nisu, oder, hernes) ning tehnilisi kultuure (lina, suhkrupeet). Erilisel kohal on kartul. Võrreldes Läti ja Eestiga on Leedus põldu küll rohkem, kuid seevastu heina- ja karjamaid vähem. Söödakultuuride tootmine ongi vabariigi põllunduse peamine ülesanne.

Tööstus on Leedus nõrgemal järjel kui Lätis või Eestis. Pool rahvastikust elab maal. Vabariigi tööstuse spetsialiseerunud tootmisharuks on põllumajandussaaduste töötlemine. Need ettevõtted paiknevad peamiselt vabariigi sisealadel. Leedu on Lätist ja Eestist ees või ja liha toodangult, Eestist aga ka kalapüügilt ja konservitööstuse poolest.

Rasketööstus on Leedu tööstuse uus haru. Majanduse arenemist pidurdas varem energeetikabaasi nõrkus. Nüüd on ehitatud mitmed suured soojuselektrijaamad, mis kasutavad kütusena gaasi, sütt ja kohalikku turvast. Nende hulgast suurim on Leedu

Soojuselektrijaam Vilniuse lähedal. Nemunase jõele on rajatud Kaunase Hüdroelektrijaam. Siiski toodetakse elektrienergiat Leedus nagu Lätiski ühe elaniku kohta NSV Liidu keskmisest vähem.

Kiiresti areneb masinatööstus kui üks spetsialiseerunud tootmisharusid. Nagu teistes Balti liiduvabariikides, nii ka Leedus on juhtival kohal vähe metalli nõudev tööpingiehitus (üle 10% üleliidulisest toodangust), elektrotehnikaseadmete ja mootorite tootmine. Klaipedas on laevatehas.

Maagaasi ja Hibiini apatiidikontsentraadi baasil töötab keemiatööstus.

Vabariigis toodetakse villast, siid- ja puuvillast riiet. Linase riide toodangult on Leedu Balti liiduvabariikide hulgas esikohal.

Leedu metsamajandus on saanud kodanliku võimu ja saksa fašistliku okupatsiooni ajal tugevasti kannatada. 80% on noort metsa ning seetõttu veetakse osa puidutööstuse jaoks vajalikust materjalist mujalt sisse. Leedus valmistatakse kvaliteetset mööblit, vineeri ja paberit.

Linnad. Leedu NSV pealinn *Vilnius* paikneb Nemunase lisajõel Nerisel. Ta on raudteesõlm. Linn on rajatud XIV sajandi esimesel veerandil Leedu vürstiriigi pealinnana. Tänapäeva Vilnius on suur tööstuskeskus (masina-, keemia-, toiduainete- ja tekstiilitööstus).

Kaasaegne linnaehitus harmoneerib vanaaegse hoonestusega ja paistab silma hea arhitektuuri ning kujunduse poolest.

Leedu NSV teine suurem linn *Kaunas* on tähtis tööstuskeskus. Ta asub Nemunase jõel. Linna naabruses paikneb Kaunase Hüdroelektrijaam.

Majanduse arenemist soodustab linna keskne asend kolme raudteeliini ristumiskohal ja laevatatav jõgi, mis loob ühenduse Klaipeda sadamaga. Kaunase peamised tööstusharud on masina- ja tekstiilitööstus.

Sadamalinn *Klaipeda* on iidne Leedu linn.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Miks on Balti liiduvabariigid ja Kaliningradi oblast liidetud üheks majandusrajooniks?
2. Missugust mõju avaldab Balti majandusrajooni arenemisele mereäärne asend?
3. Missugused on Balti rajooni majanduse spetsialiseerunud tootmisharud? Millised asjaolud on tinginud nende harude arenemist?
4. Koostage Kaliningradi oblasti lühike majandusgeograafiline iseloomustus. Kasutage seejuures atlase kaarte.

TAGA-KAUKAASIA LIIDUVABARIIGID.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Taga-Kaukaasia liiduvabariigid Gruusia, Armeenia ja Aserbaidžaan paiknevad lõuna pool Kaukasuse peaahelikku.

Taga-Kaukaasia piiriks on läänes Must meri, idas aga Kaspia meri. Suurtest sadamatest Bakuust, Batumist ja Potist viivad laevaliinid Vene NFSV-sse, Ukrainasse, Kasahstani, Kesk-Aasiasse ja välismaale.

Kaukasuse peaahelikust ida ja lääne poolt mööduvad raudteed loovad ühenduse kogu Nõukogude Liidu raudteevõrguga. Üle mägede viib maantee, mis seob Taga-Kaukaasiat Põhja-Kaukaasiaga. Taga-Kaukaasia lõunapiiriks on riigipiir Türgi ja Iraaniga.

Taga-Kaukaasia loodusvarad ja looduslikud tingimused on mitmekesised.

Nafta, gaas, süsi, mangaan, rauamaak ja värviliste metallide maagid moodustavad rasketööstuse jaoks võimsa toorainebaasi. Jõed on hüdroenergiarikkad. Neid kasutatakse kompleksselt. Suur osa Taga-Kaukaasiast jääb kuiva lähistroopikasse, kus maad vajavad niisutamist. Selleks tarvitatakse rohkesti Kura, Araksi ja nende lisajõgede vett.

Taga-Kaukaasia kaitstus põhjast tuleva külma õhu eest, samuti omapärane pinnaehitus ja mullastik loovad eeldused väärtuslike lähistroopiliste kultuuride viljelemiseks. Mineraalveeallikad, meri, puhas mäestikuõhk ja päikesekiirgus on teinud Taga-Kaukaasiast Nõukogude Liidu ühe suurema kuurordirajooni.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Suurem osa Kaukaasia rahvaid kuulub päritolult maailma kõige vanemate rahvaste hulka. Aasia ja Euroopa vahelisel kaubateel asetsev Taga-Kaukaasia territoorium langes korduvalt laastavate anastusretkede ohvriks. See on mõjutanud rahvaste asustust, eluolu ja isegi keelt. Mõned rahvad asusid hävinemise vältimiseks elama kõrgele mägedesse rajatud ligipääsmatutesse kindlusasulatesse ja eraldusid muust maailmast. Teised segunesid tulnukatega ning võtsid üle nende keele. Kolmandad jätsid maha oma ammuse kodupaiga ja rändasid võõrsile.

XIX sajandi esimesel veerandil liitusid Gruusia, Aserbaidžaan ja Armeenia Venemaaga. Nii lõppesid hävitavad sõjad ja Taga-Kaukaasia rahvad said võimaluse oma rahvuskultuuri säilitamiseks.

Nõukogude võimu kehtestamisega hakkasid Taga-Kaukaasia rahvaste majandus ja kultuur kiiresti arenema. Grusiinlased, armeenlased ja aserbaidžaanlased moodustasid oma liiduvaba-

riigid; abhaasid, adžaarid ja nahhitševanid aga autonoomsed vabariigid. Autonoomsetes oblastites elavad osseedid (Lõuna-Osseedi autonoomne oblast) ja armeenlased (Mägi-Karabahhi autonoomne oblast). Paljud väljaspool Armeenia NSV-d elanud armeenlased soovisid saada oma vabariigi kodanikeks. Siia pöördus tagasi üle 100 000 armeenlase.

Meenutage ja kontrollige seejärel atlasest ning tabelitest, missugustesse keelkondadesse Taga-Kaukaasia rahvad kuuluvad. Millest on tingitud Taga-Kaukaasia elanikkonna kirev rahvuslik koosseis?

Taga-Kaukaasia asustus on tihe. Eriti paistavad silma Lääne-Gruusia, Apšeroni poolsaar, Lenkorani madalik ja Ararati tasandik. Rahvastiku territoriaalset paiknemist mõjutavad mäed. Gruusias elab kuni 500 m kõrguseni ulatuval territooriumil üle 150 inimese ruutkilomeetril ja 500—1000 m kõrgusel — 60 inimest ruutkilomeetril. Kõrgemal väheneb rahvastiku tihedus kiiresti. Armeenias on kõrgusest sõltuv asustuse tiheduse erinevus veelgi suurem.

Taga-Kaukaasias on rahvastiku loomulik iive NSV Liidu keskmisest 2—3 korda kõrgem, suremus aga kõige väiksem kogu NSV Liidus. Seetõttu on Taga-Kaukaasias palju tööjõudu. Siit tuleneb tähtis majanduslik ülesanne — rakendada tööjõuressursse täielikumalt ja otstarbekamalt.

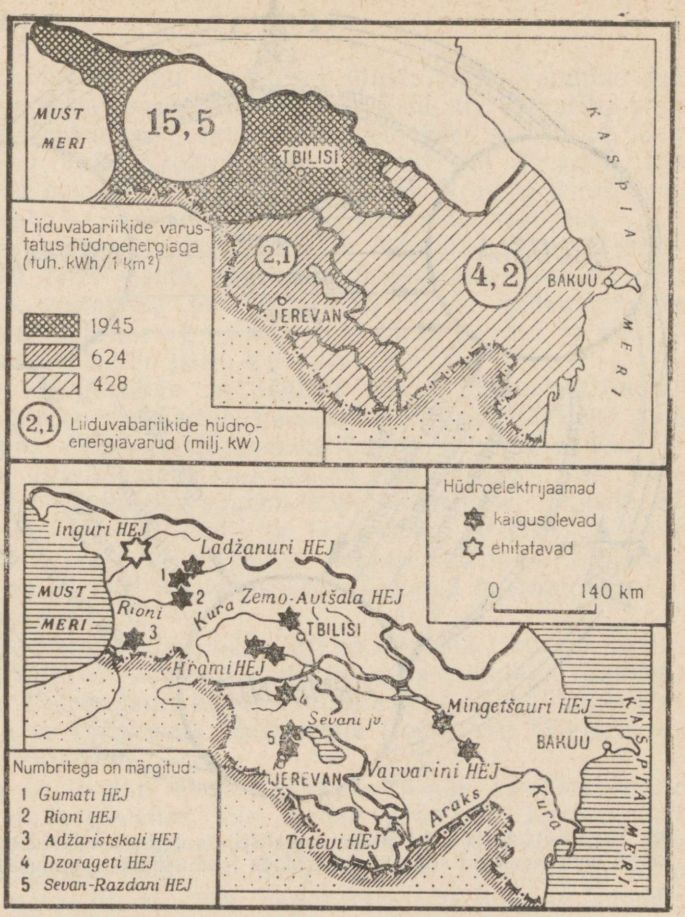
Majandus.

Taga-Kaukaasia majandus on nõukogude võimu aastatel arenenud mitmekülgselt. Üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud harude hulka kuuluvad *naftatööstus* ja *keemiatööstus*, mõningad *masinatööstuse* harud, *värviline metallurgia, lähistroopiliste kultuuride viljelemine* ja *toiduainetetööstus*.

Taga-Kaukaasia liiduvabariikide vahel on loodud väga tihedad majanduslikud sidemed. Näiteks Gruusia saab metalli tootmiseks vajalikku maaki Aserbaidžaanist, autotööstuse jaoks kumme, samuti värvilist metalli ja värviliste metallide tooteid aga Armeeniast. Gruusiat ja Armeeniat naftaga varustav Aserbaidžaan saab malmi ja valtsmetalli Gruusiast ning keemiatooteid Armeeniast. Armeenia omakorda kasutab Gruusia sütt ja metalli.

Taga-Kaukaasia liiduvabariikide majandust seob ühtne energiasüsteem ja ühine transpordivõrk. Bakuu—Batumi raudteemagistraal läbib Taga-Kaukaasia suhteliselt madalamat keskosa. Sellelt raudteelt hargnevad liinid Jerevani, Nahhitševani ja teistesse linnadesse. Suuremaid linnu ühendavad omavahel maanteed ja torujuhtmed. Musta ja Kaspia mere sadamad teenindavad kõiki Taga-Kaukaasia liiduvabariike.

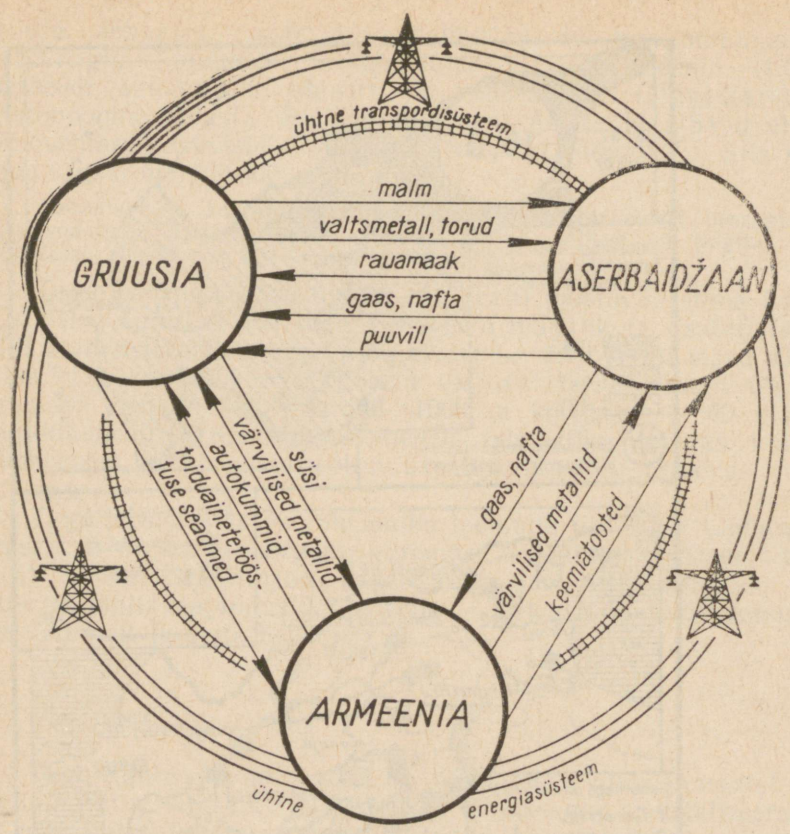
Taga-Kaukaasias on välja kujunenud üks täiuslikumaid territoriaalseid tootmiskomplekse kogu NSV Liidus. Selle alusel ongi sealsed liiduvabariigid liidetud ühte majandusrajooni.



97. Taga-Kaukaasia potentsiaalsed hüdroenergiavarud. Hüdroelektrijaamad. Mis põhjustab siin hüdroenergiavarude ja hüdroelektrijaamade paigutuse mittevastavust?

Suure osa Taga-Kaukaasia territooriumist võtavad enda alla mäed. Madalikke leidub üksnes mäeahelike vahel ja jõeorgudes. Niisugune reljeef loob omapärased tingimused põllumajanduse arendamiseks.

Taga-Kaukaasia lääneosas paikneb tähtis lähistroopiline piirkond. Seal kasvatatakse teed, tsitrusi, tungapuud ja teisi lähistroopilisi kultuure. Kolhida madaliku rannikupiirkonnas, kus maapind on peaaegu tasane, põhjustavad rohked sademed soostumist. See nõuab kuivendussüsteemide rajamist. Taga-Kaukaasia idaosa jääb kuiva lähistroopikasse, mida iseloomustab sademete vähesus



98. Taga-Kaukaasia vabariikide vahelised tootmisalased sidemed. Kuidas mõjutavad neid sidemeid siinsete vabariikide looduslikud tingimused?

ja pikk kuum suvi. Põllundus on seal võimalik ainult kunstliku niisutuse puhul. Niisutatavatel põldudel kasvatatakse puuvilla, riisi ja teisi soojalembesi kultuure.

Loomakasvatuses domineerib välikarjandus. Suvekarjamaad jäävad mägedesse alpiaasade vööndisse, talikarjamaad aga tasandikualale. Suure osa territooriumist võtavad enda alla mäed. Seepärast annab tunda talikarjamaade nappus. Osa karja aetakse talveks Põhja-Kaukaasiasse. Peetakse peamiselt lambaid. Lambakasvatusest saadakse villa, liha ja piima. Lambapiimast valmistatakse erilist juustu.

Taga-Kaukaasias on arenenud kõik transpordiliigid, kuid nende osatähtsus on erinev.

Tehke tabeli 25 alusel kindlaks, missugusel määral on Taga-Kaukaasia transpordiga varustatud. Missugust osa etendab üks või teine transpordiliik rajooni majanduses? Leidke lk. 84 antud valemi järgi, kui tihe on Taga-Kaukaasia raudteevõrk.

Gruusia hõlmab kogu Kaukaasia Musta mere ranniku, Kura keskjooksu ja Kura lisajõe Alazani oru (Kahheti). Vabariigi põhjaosSa jäävad Kaukasuse peaaheliku kõrged mäed ja nõlvad, lõunaosSa aga osa Väike-Kaukasusest. Mõlemat osa ühendab Lihhi ahelik, mis tähtsa loodusliku tõkkena jagab Gruusia kaheks väga erinevaks osaks — niiskeks lääneosaks ja kuivaks idaosaks.

Gruusia on rikas loodusvarade ja tööjõuressursside poolest. Siin paikneb NSV Liidu suurim mitmeaastaste lähistroopiliste kultuuride kasvatamise piirkond. NSV Liidu rahvamajanduse jaoks on olulised mangaani-, toiduainete- ja kergetööstus. Gruusias on palju kuurorte.

Gruusia energeetikas on tähtsal kohal hüdroelektrijaamad. Vabariigi hüdroenergiavarude kasutamine algas GOELRO plaani kuulunud Zemo-Avatšala Hüdroelektrijaama ehitamisega Kura jõel. Terve hüdroelektrijaamade kaskaad on rajatud Rioni jõele. Ehitamisel on Taga-Kaukaasia suurim hüdroelektrijaam Inguril. Sõetööstuse keskustes — Tkibulis ja Tkvartšelis — töötavad soojuselektrijaamad. Gaasi tarbib Tbilisi Soojuselektrijaam ja Rustavi Kütte- ja Elektrijaam. Maagaasi saab Gruusia Aserbaidžaanist ja Põhja-Kaukaasiast.

Mangaani varudelt ja toodangult on Gruusia Ukraina järel teisel kohal. Kvaliteedi poolest on aga Gruusia mangaan Nõukogude Liidu parim. Poti sadama kaudu veetakse seda NSV Liidu teistesse rajoonidesse ja välismaale. Zestaponis toodetakse Tšiatura mangaanist ferrosulameid.

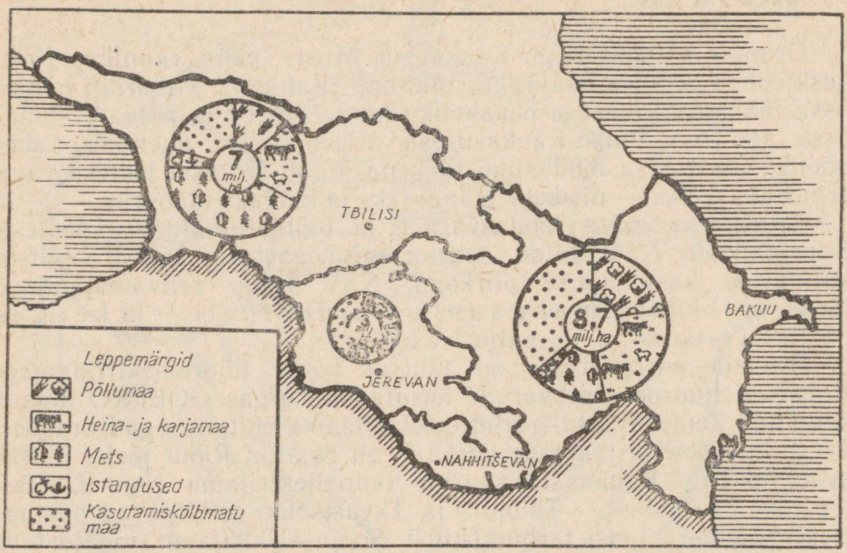
Rustavis on loodud Taga-Kaukaasia ainus täieliku tootmistsükliga metallurgiatehas, mis toodab peamiselt torusid nafta- ja gaasitööstusele. Tehas saab rauamaaki Aserbaidžaanist (Daškessan), mangaani Tšiaturast ning koksisütt Tkibulist ja Tkvartšelist. Oma koksisütt on siiski napilt. Osa sütt tuuakse laevadega Donbassist. Samad laevad veavad vastassuunas mangaani.

Gruusia masinatööstus teenindab Taga-Kaukaasia majandusrajooni. Toodetakse seadmeid veini-, tee- ja konservitööstusele, samuti erikonstruktsiooniga põllutöömasinaid mäestikupiirkondade jaoks. Tbilisis on elektriveduritehas, Kutaissis autotehas.

Keemiatööstus kasutab tooraineks koksitööstuse kõrvalprodukte ja maagaasi. Rustavis on lämmastikväetise tehas.

Gruusia põllumajanduses on kolm peamist haru: lähistroopiline põllundus, aiandus ja viinamarjakasvatus, millele lisandub vabariikliku tähtsusega välikarjandus.

Taga-Kaukaasia põllumajanduse tähtsamaid spetsialiseerunud harusid on mitmeaastaste lähistroopiliste kultuuride — tee, tsitruste, tungapuu, eeterliku õli taimede, loorberi, kakiploomi jne. kasvatamine. Soostunud Kolhida madalikku ääristavate küngaste nõlvadel, 600—700 m kõrguseni merepinnast levivad tee- ja tsitrusteistandused ning lillepõllud. Soos-



99. Taga-Kaukaasia vabariikide kõlvikute struktuur. Võrrelge neid vabariike põllu-, karjamaa ja istanduste pindala järgi. Kuidas mõjutab pinnaehitus ja kliima siinsete kõlvikute struktuuri? Tehke agrokliima kaardi järgi kindlaks sademete ja temperatuuri erinevused. Kus tuleb maid niisutada, kus kuivendada? Tehke järeldused iga vabariigi põllumajanduse arenemissuuna kohta. Mida ühist on Taga-Kaukaasia ja Moldaavia põllumajandusel? Mis põhjustab erinevusi?

tunud aladel kasvavad eukalüptid, bambus ja teised niiskuselembesed lähistroopilised taimed.

Teepõõsas on igihaljas taim. Parimaid teesorte saadakse noortest rohelistest lehtedest. Gruusia teetööstuse arvele langeb 95% NSV Liidu teetoodangust.

Gruusia varustab tsitrustega — mandariinide, apelsinide, greipfruutide, sidrunitega — paljusid NSV Liidu rajoone.

Tungapuu on pärit Kagu-Aasiast. Tema seemned sisaldavad palju kvaliteetset õli. Sellega kaetud pinnad ei karda vett, õhku ega happeid. Tungaõli kasutatakse tähtsamates masinatööstuse harudes.

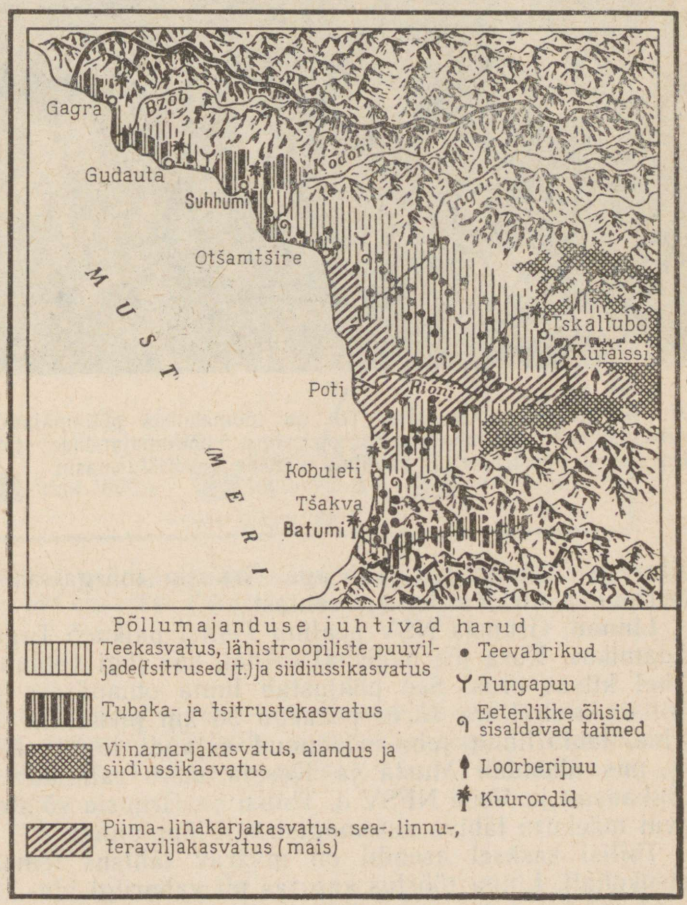
Viinamarjakasvatus ja aiandus on levinud vabariigi kõigis rajoonides. Eriti kuulus on aga Kahheti viinamari ja vabariigi keskosa puuvili: õunad, pirnid, kirssploomid, ploomid.

Veinitööstus on Gruusia toiduainetetööstuse tähtsamaid harusid. Lauaveini kvaliteedilt on Gruusia NSV Liidus esikohal. Gruusia aiad annavad rohkesti toorainet konservitööstusele. Osa puuviljasaagist realiseeritakse värskelt. Konserv- ja veinitehaseid on nii Lääne- kui ka Ida-Gruusias.

Teraviljadest kasvatatakse maisi (peamiselt lääneosas) ja nisu (idaosas). Hinnatud on kõrgekvaliteediline tubakas.

Loomakasvatuses on karja arvukuselt ja tulukuselt esikohal lambakasvatus, mis on enam levinud vabariigi idaosas; sealseil tasandikel leidub talikarjamaid. Veiseid peetakse laudas ning lastakse ainult suvel asulate lähedale karjamaale. Vabariigi põllumajanduse vana haru on siidiussikasvatus, mis on levinud Lääne-Gruusias.

Kergetööstus toodab siid- ja villast riiet. Siidriide toodangult on vabariik Taga-Kaukaasia majandusrajoonis esikohal. Puu-



100. Gruusia lähistroopiliste kultuuride kasvatamise piirkond. Mis põhjustab teepõldude niisugust levikut? Millega on seotud teevabrikute paigutus?

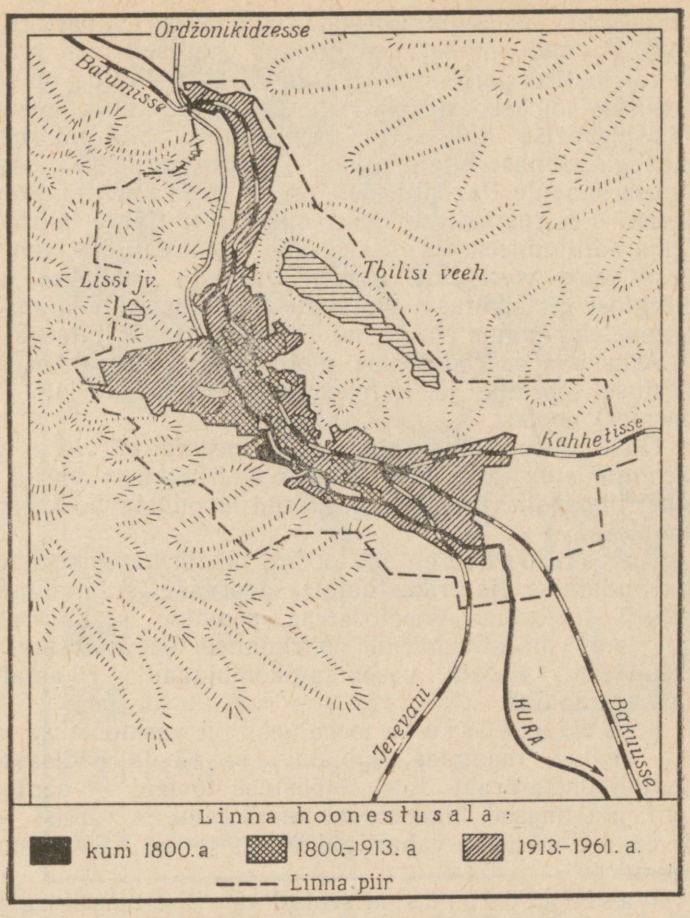


101. Tee kogumine Gruusias. Tee on töömahukas põllumajanduslik kultuur. Teekasvatuse mehhaniseerimine on siinse põllumajanduse tähtis ülesanne. Gruusias on konstrueeritud maailma esimene teekoristusmasin.

villase riide tootmises jääb aga Gruusia märgatavalt maha nii Aserbaidžaanist kui ka Armeeniast.

Linnad. Gruusia NSV pealinn *Tbilisi* paikneb Taga-Kaukaasia südamikus, Kura jõe mõlemal kaldal, kus jõgi voolab mäeahelike vahel kitsas orus. See põhjustab linna omapärase planeeringu. Tbilisi laiub Kura ääres peaaegu 30 km pikkuselt. Jõe vasakul kaldal läbib linna juba möödunud sajandi lõpul ehitatud raudtee, mis ühendab Musta ja Kaspia mere rannikut ning Taga-Kaukaasiat ja Vene NFSV-d. Tbilisi on Gruusia sõjateeks nimetatavat mäekuru läbiva automagistraali lõpp-punkt.

Tbilisi kesksel asendil on määrav tähtsus tema arenemise seisukohalt. Linna tööstus kasutas nii vabariigi ida- kui ka lääneosast saadavat toorainet. Pärast Rustavi metallurgiatehase rajamist hakkas eriti kiiresti arenema masinatööstus. Toodetakse tööpinke, elektrivedureid, toiduainete- ja kergetööstuse seadmeid, mitmesuguseid mõõteriistu ja aparaate.



102. Tbilisi territooriumi laienemine. Kuidas linn tulevikus kasvab — piki oru põhja, Kura terrasse või mägede nõlvu?

Linna sajanditepikkusest ajaloost vestavad vanad lossid ja kindlused. Üldilme annavad Tbilisile siiski kaasaegsed hooned, pargid, aiad ja puiesteed. Tbilisis on metroo. Linna lähedale on loodud veehoidla.

ARMEENIA NSV.

Pindalalt on Armeenia kõige väiksem liiduvabariik kogu NSV Liidus, rahvastiku tiheduselt aga teisel kohal. Erinevalt Gruusiast ja Aserbaidžaanist ei ole Armeenial merepiiri. Mägine

pinnaehitus ja suur kõrgus (90% kogu vabariigist asub üle 1000 m merepinnast) mõjutavad oluliselt nii majandust kui ka rahvastiku paiknemist (vt. joon. 103). Põllud on kõrgemal kui Gruusias või Aserbaidžaanis (erandiks on ainult Ararati tasandik).

Mineraalse kütuse puudumise tõttu olid hüdroenergiavarud peaaegu viimase ajani ainsaks energiaallikaks. Sevani järvest alguse saavale Razdani jõele on ehitatud kuus hüdroelektrijaama. Sevani vete intensiivse kasutamise tõttu järve pindala väheneb. Tema säilitamiseks ja veevarude täiendamiseks juhitakse Sevanisse teise vesikonna jõgesid. Praegu saadakse pool elektrienergiast gaasikütusel töötavatest soojuselektrijaamadest. Algab tuumaelektrijaama ehitamine. Sevani järv säilitatakse.

Armeenia on rikas vase, molübdeeni, liitmaakide, alumiiniumitööstuse tooraine ja mitmesuguse ehitusmaterjali (tuff, pimss, marmor) poolest.

Üleliidulise tähtsusega on Armeenia *värviline metallurgia, keemiatööstus* ja mõned masinatööstuse harud. Need omavahel tihedasti seotud tööstusharud moodustavad keeruka tootmiskompleksi.

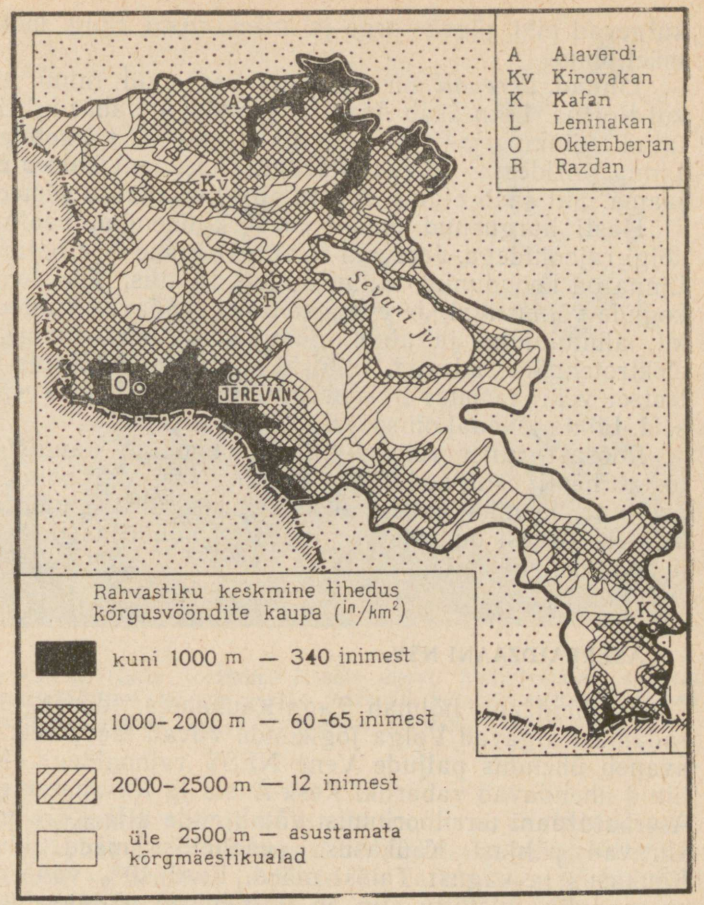
Vasetööstuses on loodud täielik tootmistsükkel — maagi kaevandamine ja rikastamine, toorvase sulatamine ja puhta metalli tootmine. Vasetööstuse peamine keskus on Alaverdi. Zangezuri mäestikuharude piirkonnas kaevandatakse vaske ja molübdeeni. Kafani vasemaagikombinaadis rikastatakse maak kontsentraadiks.

Keemiatööstuse tooraineks on vasetööstuse kõrvalsaadused, väävel, maagaas, lubjakivi ja Koola poolsaarelt saadav apatiidikontsentraat. Keemiatööstuse tooteid — sünteetilist kautšukit, plastmasse, klaaskiudu, autokumme ja väetisi — kasutavad nii Taga-Kaukaasia vabariigid kui ka teised NSV Liidu majandusrajoonid.

Masinatööstus on seotud värvilise metallurgia ja keemiatööstusega. Esimeselt saadakse vaske, alumiiniumi, samuti kaablit ja teisi värvilistest metallidest valmistatavaid tooteid; teiselt — kummitooteid ja plastmasse. Vabariigi ettevõtted toodavad komplitseeritud ja täppismasinaid, aparaate ja mõõteriistu, tööpinke. Masinatööstuse ulatuslikku arendamist soodustab konstrueerimisbüroode ja kvalifitseeritud kaadri olemasolu.

Missugune kolmest nimetatud tootmistsüklist on Armeenias täielikult välja arenenud? Millist osa etendab elektrienergia tootmine?

Põllundus on Armeenias kuiva kliima tõttu 1500 m kõrguseni merepinnast võimalik ainult kunstliku niisutuse puhul. Niisutatud põldudel kasvatatakse puuvilla, virsikuid, aprikoose, ploome, kirssploome ja viinamarju, aga ka suhkrupeeti ja tubakat. Eriti toredad on Ararati tasandiku aiad ja viinamarjaistandused. Bogaraapõldudel kasvatatakse peamiselt nisu ja otra. Need kultuurid ulatuvad suhteliselt kõrgele mägedesse. Armeenia too-



103. Armeenia rahvastiku tiheduse sõltuvus kõrgusvööndites. Kaart näitab mäestikualade tüüpilist asustuspilti. Missugused on selle asustustüübi iseärasused?

dab kvaliteetset veini ja konjakit. Hästi on arenenud konservitööstus.

Loomakasvatuse jaoks on mägede kõrglavadel häid suvekarjamaid, kus karjatatakse veiseid, lambaid ja kitsi. Talvel söödetakse laudas peetavaid loomi varutud söödaga. Armeenia on kuulus kvaliteetse juustu tootja. Juustu tehakse suvel kõrgel mägedes, kui piimatoodang on suur ja selle äravedu raskendatud.

Mägise pinnaehituse tõttu on teid väga raske rajada. Vabariigi madalamas osas ehitatud raudtee on ühenduses Taga-Kaukaasia peamagistraaliga. Mägedes on maanteed väga kurviderohked: nad

kulgevad piki jõgede orge ja mäekurusid ning looklevad ümber mäetippude.

Linnad. *Jerevan* on maailma vanimaid linnu, niisama vana kui Rooma. Linn asub Ararati tasandikul, vabariigi tihedasti asustatud viinamarja- ja puuviljakasvatuse piirkonna südamikus. Linna piiridesse jäävad Razdani kaskaadi kaks alumist elektrijaama. Siit saab alguse suurte niisutuskanalite süsteem.

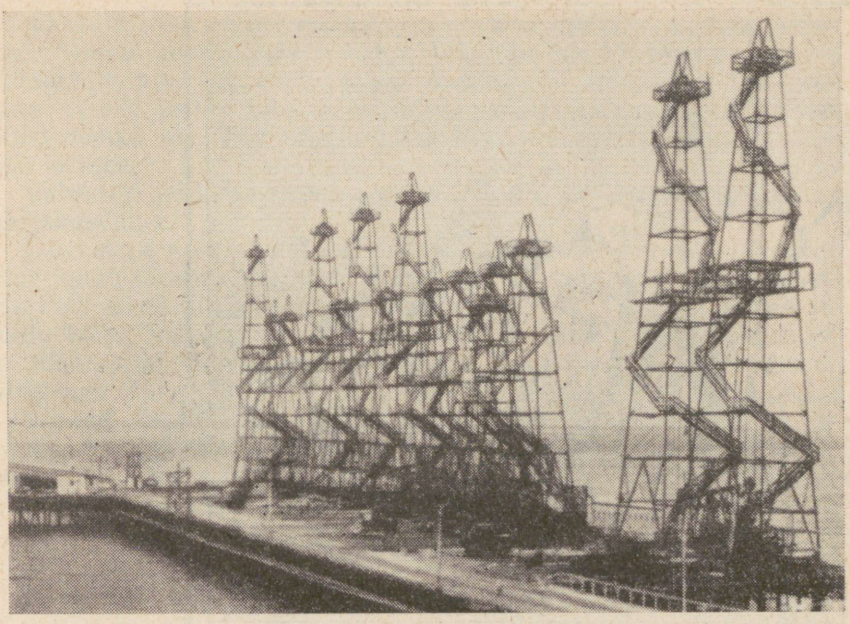
Hästi hargnenud maanteedevõrk ühendab pealinna vabariigi kõigi rajoonidega. Jerevani tuleb gaasijuhe Aserbaidžaani NSV-st. Linna on koondunud mitmekülgne tööstus, mis loodi alles nõukogude võimu ajal. Jerevani tehased toodavad sünteetilist kautšukit, alumiiniumi ja alumiiniumitooteid, autokumme, mõõteriistu, elektrotehnikaseadmeid, autosid. Toiduainetetööstus annab kvaliteetset veini ja puuviljakonserve, kergetööstus — siidriiet, jalatseid. Linna lähedal on soojuselektrijaam.

Roosast tufist rahvusliku ornamendiga kaunistatud hooneid tõstab hästi esile aedade ja parkide sügav rohelus. Lõuna pool on linna fooniks kahetipulise Ararati ülev panoraam. Jerevani kolmest küljest ümbritsevad mäed on puuviljaaedade ning tammeja saaremetsade all.

ASERBAIDŽAANI NSV.

Aserbaidžaan hõlmab Taga-Kaukaasia idaosa. Bakuu meresadamast algavad Volga jõgikonda viivad laevateed. Volga kaudu avaneb ühendus paljude Vene NFSV rajoonidega. Kaspia laevaliinid ühendavad vabariiki Kesk-Aasia ja Kasahstaniga. Suure osa Aserbaidžaani territooriumist võtab enda alla Kura madalik, mida piiravad põhjast Kaukasuse peaaheliku mäed, lõunast Väike-Kaukasus ja kagust Talõši mäed. Kuni 40% vabariigi pindalast on madalik, mistõttu siin on tingimused põlluharimiseks ja talikarjatuseks paremad kui Gruusias või Armeenias. Aserbaidžaan jääb kuiva lähistroopikasse ning põllundus ei ole ilma kunstliku niisutuseta võimalik (erandiks on Lenkorani madalik). Vabariigi keskosa läbiv Kura ja selle lisajõgi Araks annavad niisutusvett ja hüdroenergiat.

Aserbaidžaani peamised loodusvarad on *nafta* ja *gaas*, mis määravadki ära vabariigi spetsialiseerumise üleliidulises majanduses ning on aluseks siinsele tootmiskompleksile. Apšeroni poolsaare piirkonnas puuritakse naftat ka merepõhjast. Naftat leidub samuti Kirovabadi lähedal ja Kura alamjooksul. Apšeroni naftat hangitakse juba ammu, seepärast on ülemised naftakihid suurelt osalt ammendatud. Praegusel ajal saadakse naftat kuni 5 km sügavusest. Ligi 90% vabariigi naftatoodangust langeb uute leiukohtade arvele. Aserbaidžaani nafta on väga puhas ega sisalda väävlit või teisi kahjulikke lisandeid. Mõnedest leiukohtadest saadakse peaaegu läbipaistvat «valget» naftat. Nüüd toodavad uued



104. Neftjanõje Kamni. Nafta tootmine Kaspia merel. Metallvaiadele rajatud puurtornid ja naftatööstuse tööliste asulad ulatuvad kaugele merre. Suur osa Aserbaidžaani naftatoodangust langeb merepõhjast saadava nafta arvele.

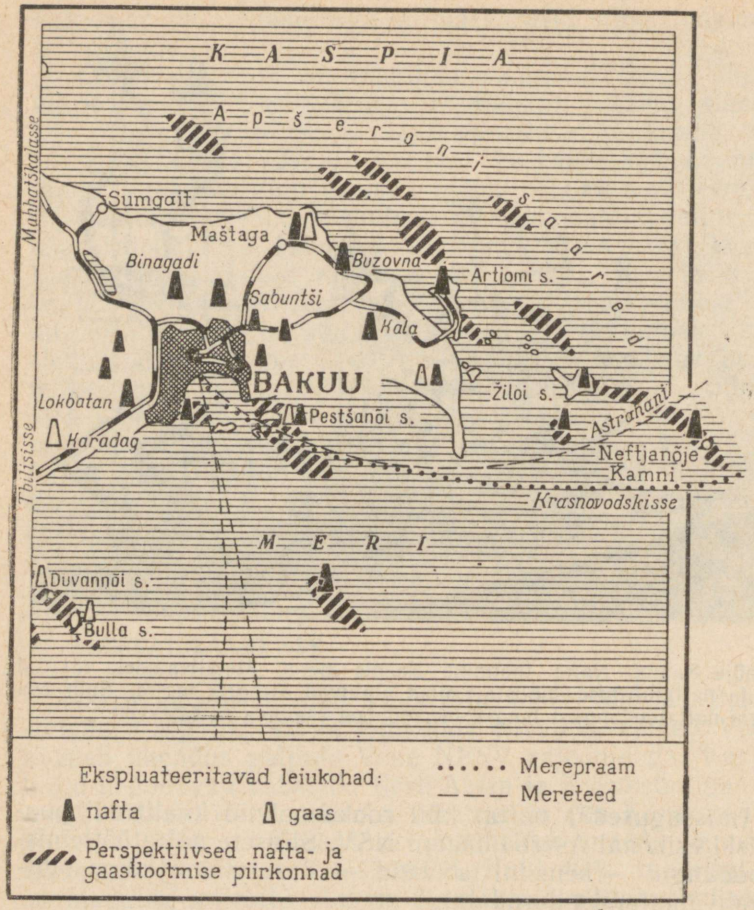
rajoonid (missugused?) naftat küll rohkem, kuid kvaliteedi poolest on siiski esikohal Aserbaidžaani NSV. Siinsete naftatöötlemistehaste toodangut — bensiini ja õlisid — kasutatakse kõige tähtsamates rahvamajandusharudes.

Nafta tootmisega on seotud naftatöötlemis- ja naftakeemia- ning masinatööstus. Need esialgu abitootmisharudena tekkinud tööstusharud on omandanud naftatööstuse kõrval iseseisva üleliidulise tähtsuse.

Naftatöötlemise saadusi ja gaasi kasutav keemiatööstus annab mitmekesist toodangut, sealhulgas sünteetilist kautšukit, autokumme, tehiskiudu, plastmasse, väetisi. Keemiatööstuse tähtsamad keskused on Bakuu ja Sumgait. Naftatööstuskompleksiga on seotud väävli tootmine (väävelhapet kasutatakse nafta puhastamisel).

Masinatööstus toodab kõike, mida vajab naftatööstus. Sumgaiti toruvaltsimistehases valmistatakse torusid kogu Taga-Kaukaasia nafta- ja gaasitööstusele.

Aserbaidžaani energeetika aluseks on gaas ja naftatöötlemistehaste jäätmed. Tähtsama gaasileiukoha Karadagi juurest hargneb terve süsteem gaasijuhtmeid, mis lähevad Bakuusse, Sumgaiti



105. Bakuu naftapiirkond. Missugustest naftaleiukohtadest sõltuvad Bakuu tööstusrajooni arenemisperspektiivid?

ja teistesse Taga-Kaukaasia linnadesse. Gaasi saadakse torujuhtmete kaudu ka Iraanist. Suurim gaasikütusel töötav elektrijaam on Ali-Bairamlõs. See on avaelektrijaam, kus kõik seadmed paiknevad mitte hoonetes, vaid lahtiselt. Kura jõele on rajatud Mingetšauri Hüdroelektrijaam.

Nimetage lk. 98—99 esitatud tabeli järgi, missugused tootmistsüklid on Aserbaidžaani territoriaalse tootmiskompleksi aluseks. Millise analoogilise tootmistsüklite kogumiga võib seda võrrelda?

Erinevalt Gruusiast ja Armeeniast on Aserbaidžaanis põllumaad rohkem. Üle poole sellest on niisutatav. Niisutatavatel maa-

del kasvatatakse puuvilla, mis annab põllumajanduse põhitulu. Siinne puuvillakasvatus on üleliidulise tähtsusega. Teine tähtsam kultuur on tubakas. Lenkorani madalikul kasvatatakse teed, tsitruseid, tungapuud. Lenkoran on niiske lähistroopika ala. Teraviljadest kasvatatakse Aserbaidžaanis riisi, nisu ja otra.

Vabariigi põllumajanduses on olulisel kohal aiandus ja viinamarjakasvatus.

Loomakasvatus on puuvillakasvatuse kõrval vabariigi teine spetsialiseerunud haru. Peamiselt kasvatatakse lambaid. Veerand veiste üldarvust on pühvlid ja seebud. Pühvel on suur ja tugev loom. Pühvlipiim on kaks korda suurema rasvasisaldusega kui lehmapiim. Karja peetakse suvel kõrgmäestiku alpiaasadel, talvel aga Kura madaliku ulatuslikel karjamaadel.

Linnad. Aserbaidžaani NSV pealinn *Bakuu* on Taga-Kaukaasia suurim linn. Koos Apšeroni poolsaare alevitega ja Sumgaitiga moodustab ta kogu Taga-Kaukaasia majandusrajooni suurima linnade aglomeratsiooni. Suurem osa linnast asub Bakuu platool,



106. Aserbaidžaani NSV pealinn Bakuu on vabariigi üks vanemaid ja ühtlasi Nõukogude Liidu ilusamaid linnu, tänapäeva suur tööstuskeskus. Pildil on vaade merelt Primorski puiesteele ja kesklinnale.

mis laskub astangutena Bakuu lahte, meresadama juurde. Lahte ääristab mitme kilomeetri pikkune rannapuiestee, mis upub ilupuude ja -põõsaste ning lillede rohelusse. Mere poolt vaadatuna on linn amfiteatri kujuline. Elamud ning asutuste, muuseumide ja teatrite hooned tõusevad astangutena nii kaugele kui silm ulatab. Paremat kätt jäävad naftapuurtornid ja tehasekorstnad. See on tööstusrajoon, kus asuvad naftatöötlemis-, masina- ja keemiatehased ning suured soojuselektrijaamad. Linnas on õhk puhas: erilised seadmed peavad tehaste heitgaasid kinni.

Bakuu on vabariigi peamine transpordisõlm, siia jooksevad kokku Batumist, Nahhitševanist ja piirilinnast Astarast tulevad raudteed. Bakuusse ulatub Taga-Kaukaasiat Põhja-Kaukaasiaga ühendav maantee. Bakuu on vabariikidevahelise tähtsusega meresadam. Siit käib Krasnovodski raudteevaguneid üle Kaspia vedav praam. Bakuus on allmaaraudtee.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused on Taga-Kaukaasia vabariikide majandusgeograafilise asendi iseärasused?
2. Millist osa etendavad Taga-Kaukaasia majandusrajooni tööstuse spetsialiseerumises loodusvarad?
3. Kuidas mõjutavad Taga-Kaukaasia looduslikud olud põllumajanduse spetsialiseerumist ja territoriaalset paigutust liiduvabariikides? Missugust mõju avaldavad looduslikud tingimused transpordi arenemisele?
4. Mille poolest erineb Taga-Kaukaasia üksikute liiduvabariikide majandus? Miks on need vabariigid liidetud üheks majandusrajooniks?

KASAHHI NSV.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Kasahhi NSV asetseb peaaegu Nõukogude Liidu territooriumi keskel, meredest kaugel. Vabariik hõlmab üle 12% kogu NSV Liidu pindalast, laiudes läänest itta, Kaspia merest Altaini 3000 km ulatuses ja põhjast lõunasse, Vene NFSV piirist Kesk-Aasia vabariikideni, enam kui 1500 km ulatuses. Kagus on Kasahstanil ühispiir Hiinaga.

Revolutsioonieelsel Venemaal oli Kasahstani majandusgeograafiline asend ebasoodne. Eraldatust tööstuslikult arenenud piirkondadest mitmekordistas ühendusteede vähesus. Ainuke raudtee (Orenburg—Taškent) läbis üksnes täiesti asustamata lääneosa. Kasahstan jäi kuni Oktoobrirevolutsioonini Venemaa vähearenenud koloniaalseks ääremaaks.

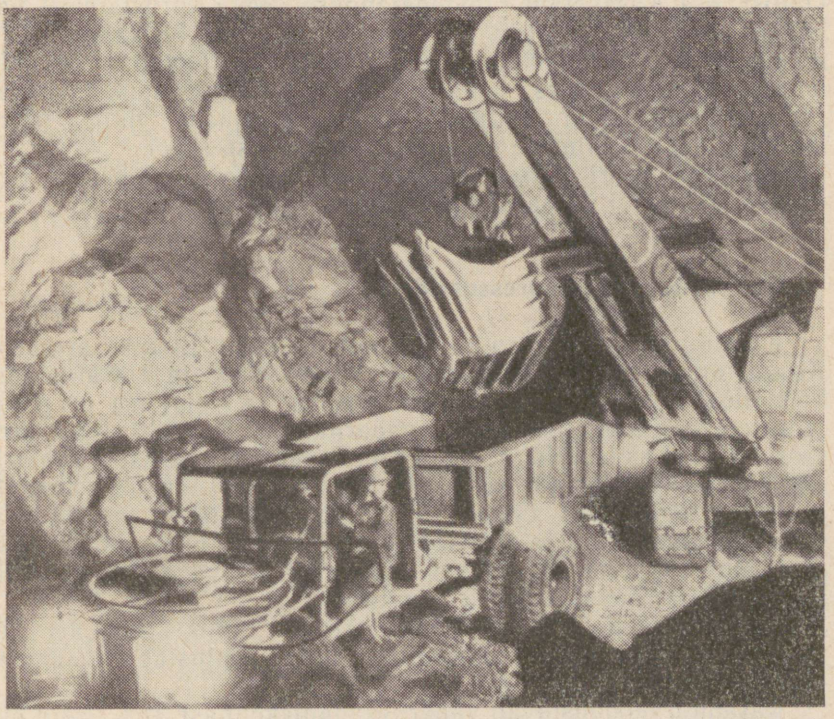
Raudteede rajamisega lülitus Kasahstan üleliidulisse transpordivõrku ja sai võimalikuks ühenduse pidamine Uraali, Lääne

Siberi, Volgamaa ja Kesk-Aasiaga. Nii muutus vabariigi majandusgeograafiline asend soodsamaks.

Loodusvarade süstemaatiline uurimine algas juba nõukogude võimu algusaastatel. Geoloogiliste uuringutega saadakse pidevalt teateid maagi-, nafta-, keemiatooraine maardlate ja rikkalike maa-aluste mageveeallikate avastamisest.

Vabariigi maavarad on rikkalikud ja mitmekesised. Nagu Uraali nii ka Kasahstani nimetatakse Nõukogude Liidu maardlate varamuks. Maavaradelt on eriti rikas Kesk-Kasahstan. Kasahhi kulumiskingustikul on avastatud Nõukogude Liidu suurimad vasemaardlad. Leidub kulda, rauа- ja mangaanimaaki, boksiiti. Rauа- ja mangaanimaagi leiukohad paiknevad Karaganda söebasseini lähedal. See loob soodsad tingimused musta metallurgia arendamiseks.

Meenutage, missuguses NSV Liidu piirkonnas veel esineb metallurgiale vajalik tooraine koos.



107. Kesk-Kasahstani vasekaevandus. Leidke kaardilt vasetööstuse keskused.

Kasahstani ja Uraali metallurgia jaoks on väga tähtis Turgai lavamaal avastatud Sokolovo-Sarbai (Rudnõi) rauamaak, samuti Mugodžaaride kroomi- ja niklimaak.

Kasahstan on eriti rikas liitmaakide poolest. Pliid, tsinki ja hõbedat sisaldavaid maake leidub Altais (Leninogorsk), Karatau mägedes (Atšisai), Džungaaria Alataus (Tekeli).

Karatau kirdejalamil ja Mugodžaarides on avastatud fosforiidilademeid.

Kasahstani piiridesse jääv Kaspia madaliku osa on juba ammu kuulus mitmesuguste soolade ja nafta leiukohtade poolest. Naftavarud on suuremad kui varem oletati: lisaks Emba piirkonnale on naftat leitud ka Mangõšlaki poolsaarel.

Kasahstanis on teravkontinentaalne kuiv kliima, mistõttu jõgesid on vähe, eriti vabariigi keskosas. Veenappus sunnib igasugust ehitust alustama veevarude otsimisest ja veehoidlate rajamisest. Kaevatakse ja puuritakse šaht- ja arteesia kaeve, rajatakse sageli kümnete ja sadade kilomeetrite pikkusi veetorustikke. Veeprobleemi lahendamata ei ole võimalik täielikult ära kasutada Kasahstani tohutuid mineraalsid rikkusi. Geoloogid on viimastel aastatel avastanud rikkalikke maa-aluseid veevarusid. See loob perspektiivi vabaneda Kasahstani ääretutel avarustel veenappusest. Olulist osa Kasahstani rahvamajanduse veega varustamisel hakkavad etendama suurtest jõgedest alguse saavad kanalid. Ühe niisuguse 500 km pikkuse kanali (Irtõš—Karaganda) rajamine on lõppjärgus. Selleks et varustada veega Mangõšlaki poolsaare rahvamajandust, on ehitatud tuumaelektrijaam, mille juurde kuulub maailma esimene merevee magestamise seade.

Väheseid suuri jõgesid kasutatakse hüdroelektrienergia tootmiseks, vabariigi lõunaosas ka põldude niisutamiseks.

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Kasahhi NSV-s on ligi 13 miljonit elanikku. Elanike arvult on Kasahstan liiduvabariikide hulgas Vene NFSV ja Ukraina järel kolmandal kohal, kuid rahvastiku tihedus (4,7 el./km²) on madalam kui paljudes teistes liiduvabariikides. Kasahhi NSV territoorium on asustatud väga ebaühtlaselt: tihedamalt vabariigi põhjaosas, hõredamalt kesk- ja lõunaosas. Tööstuse arenedes suureneb rahvastiku tihedus ka Kesk-Kasahstanis, kus on rajatud palju uusi linnu ja töölisaleveid. Suureneb põhjapoolse põllumajanduspiirkonna elanike arv. Rahvastik on väga tihe vabariigi lõunapoolses osas, kus maid niisutatakse.

Linnades elab 51% kogu rahvastikust. Linnaelanike arv kasvab maaelanike arvust kiiremini. Seda põhjustab Kasahstani industrialiseerimine.

Kasahhid moodustavad vabariigi elanikkonnast 32%. Neid elab kõigis piirkondades. Üle 40% on venelasi. Nad elavad peamiselt

vabariigi põhja- ja keskosas. Teistest rahvustest elab põhjaosas ukrainlasi ja sakslasi, lõunaosas aga usbekke, korealasi ja uiguure.

Kuni Oktoobrirevolutsioonini ei olnud kasahhid paiksed, vaid kolisid koos karjaga steppide ja poolkõrbete kevadistelt karjamaadelt eelmägede ja mägede suvekarjamaadele, sealt aga talikarjamaadele, milleks olid kõrkjatesse kasvanud jõeorud ja liivakõrbed, kus suvel ärakuivanud rohi oli muutunud jalal seisvaks heinaks, mis lume alt välja paistab. Karja järel rändas kogu kasahhi auul koos oma jurtadega. Jurta on kergetest lattidest ja vildist ümarapõhjaline elamu. Tal on üks sissekäik, akent pole aga üldse. Jurta keskele, maapinnale tehakse tuli. Suits läheb välja laes oleva avause kaudu.

Nüüd on kasahhid paikne rahvas. Kolijateks on jäänud välikarjanduse tõttu üksnes karjused (tšabanid). Seoses üleminekuga paiksele eluviisile on kasahhid lisaks karjandusele hakanud ka põldu harima. Ehitatakse uusi heakorrastatud külasid, kus ei puudu koolid, haiglad, kinod.

Kasahstan katab oma tööjõuvajaduse nii loomuliku iibe kui ka teistest vabariikidest siia siirduva elanikkonna arvel. Töötajate sisserändamine suurendab noorematesse vanusegruppidesse kuuluva elanikkonna osatähtsust. Seoses rändkarjanduse ja mäetööstuse ülekaaluga on naistööjõu rakendamine ühiskondlikus tootmises olnud vähene. Nüüd see suureneb järk-järgult seoses töötleva tööstuse ja kultuuri arenemisega.

Kasahstani rahva kultuuritase on võrratult tõusnud. Kirjaoskamatus on likvideeritud, kümned tuhanded noored on saanud kõrgema hariduse. Vabariigis on palju kõrgemaid koole, teatreid, raamatukogusid. Loodud on Kasahhi NSV Teaduste Akadeemia, mille koosseisu kuulub suur hulk uurimisasutusi.

Majandus.

Tööstus. Kasahstan oli vanasti ekstensiivse karjanduse maa. Nüüd on vabariigis loodud oma tööstus ning välja arendatud mitmekülgne põllumajandus.

Kasahstan on NSV Liidu *värvilise metallurgia* baas. See Kasahstani majanduse spetsialiseerunud tootmisharu annab Nõukogude Liidu rahvamajandusele vaske, pliid, tsinki, hõbedat, molübdeeni, volframit. Eriti silmapaistev on Kasahstani vasetoodang. Vaske toodetakse Kesk-Kasahstani madalates stollides ja karjäärides. Osa maagikontsentraati läheb Uraali tehastesse, osa aga sulatatakse metalliks Kasahhi NSV-s Balhaši ja Džezkazgani kombinaatides.

Liitmaake kaevandatakse ja töödeldakse Ida- ja Lõuna-Kasahstanis. Altais esinevad ülirikkad maavarad kombinatsioonis Irtõši hüdroenergiaga, mistõttu selles piirkonnas on eriti otstarbekas arendada värvilist metallurgiat. Irtõšile on rajatud Ust-

Kamenogorski ja Buhtarma hüdroelektrijaamad. Nende elektrijaamade elektrienergia on baasiks maakide komplekstöötlemisele Ust-Kamenogorski, Leninogorski ja Irtõši (Glubokoje alev) kombinaatides, kus toodetakse üle 20 erineva värvilise metalli.

Kasahstan jääb ka tulevikus NSV Liidu värvilise metallurgia tähtsaks baasiks. See nõuab uute vase-, haruldaste metallide ja boksiidimaardlate kasutuselevõtmist.

Suured perspektiivid on ka Kasahstani mustal metallurgial. Karaganda lähedale on ehitatud kaks metallurgiatehast, üks neist täieliku tootmistsükliga, teine aga ümbersulatustehas. Oma metallurgiatööstuse loomine on tähtis Kasahstani ja Kesk-Aasia masinatööstuse arendamiseks. Seepärast tuleb tulevikus kõne alla uute metallurgiakombinaatide ehitamine, sest siinsed rauamaagi- ja koksisõevarud on küllaldased.

Tehke atlases leiduva kaardi järgi kindlaks, kus asuvad Kasahstani värvilise metallurgia ja masinatööstuse keskused.

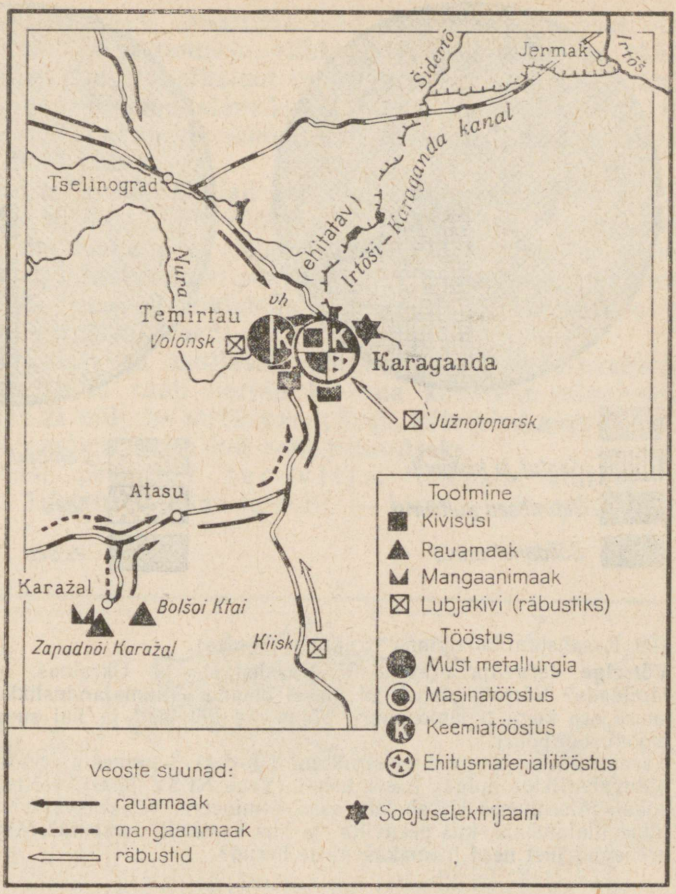
Kustanai oblasti karjääride rauamaak rikastatakse Rudnõis asuvas Sokolovo-Sarbai maagirikastuskombinaadis ning saadetakse sealt edasi Magnitogorski ja Tšeljabinski tehastesse. Uute kaevandus- ja rikastuskombinaatide ehitamisega kujuneb Kustanai oblast NSV Liidu idapiirkondade võimsaimaks rauamaagibaasiks.

Karaganda söebassein on Donbassi ja Kuznetski basseini järel tähtsuselt kolmas söebaas kogu NSV Liidus. Peaaegu pool toodangust läheb Uraali. Eriti tähtis on Karaganda koksisüsi Lõuna-Uraali metallurgia jaoks.

Vabariigi oluliseks kütusebaasiks on kujunenud Ekibastuzi söebassein. Kuni 100 meetri paksused söekihid lasuvad maapinna lähedal ja neid saab kaevandada karjäärides, mistõttu söe omahind on odav. Seetõttu tasub Ekibastuzi sütt vedada Uraali elektrijaamadesse, kuid veelgi otstarbekam on ehitada elektrijaamad söekaevanduste juurde. See muudab elektrienergia odavamaks, mis võimaldab arendada nende elektrijaamade piirkonnas energiamahukaid tootmisharusid. Pavlodaris on juba antud ekspluatatsiooni Kustanai oblasti boksiidi baasil töötav alumiiniumitehas; Jermakis on käiku lastud ferrosulamite tehas, mis jääb ehitatava suure soojuselektrijaama naabriks.

Eriti tähtis on asjaolu, et Ekibastuzi bassein saab juba Irtõši—Karaganda kanalist vett. See võimaldab rajada siia uusi tööstusettevõtteid.

Kasahstanis leidub rikkalikke loodusvarasid keemiatööstuse jaoks. Värvilise metallurgia kõrvalsaadustest toodetakse väävelhapet, koksipõletamise kõrvalsaadustest lämmastikväetisi ja naftatöötlemise kõrvalsaadustest sünteetilisi materjale. Keemiatööstus, eriti mineraalväetiste tootmine laieneb tulevikus veelgi.

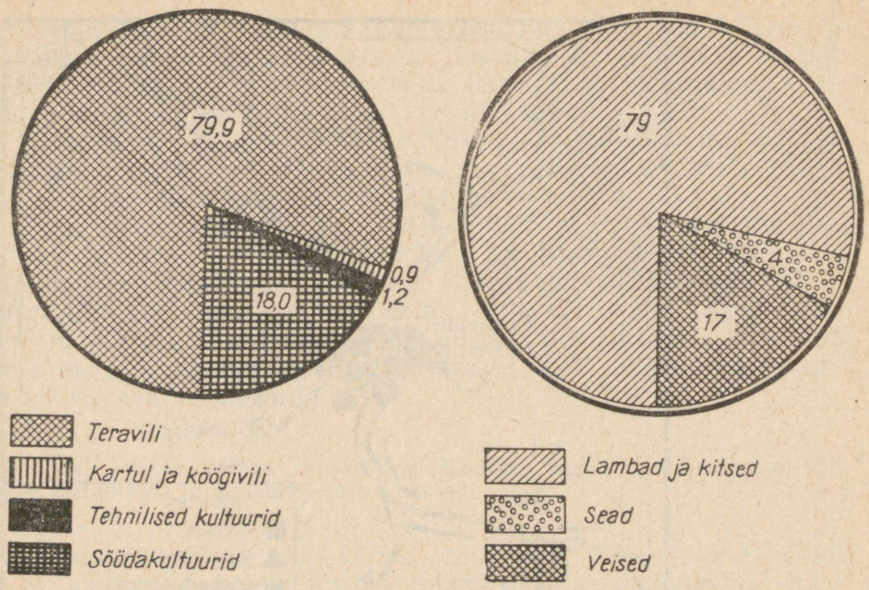


108. Karaganda tööstussõlm. Iseloomustage selle tööstussõlme tootmisalaseid sidemeid tooraine ja kütuse saamise seisukohalt. Kuidas lahendatakse siinse tööstuse veega varustamise küsimus?

Karataus toodetakse fosforiiti, mis on tooraineks Džambuli superfosfaaditehasele ja Kesk-Aasia tehastele. Karatau kujuneb NSV Liidu idaosa superfosfaaditehaste tähtsaks toorainebaasiks.

Kasahstani majanduses kasvab naftatööstuse osatähtsus. See on Lääne-Kasahstani tööstuse arenemise aluseks. On kavas ehitada kaks naftatöötlemistehast — üks Pavlodari, teine Tšimkenti. Tooraineks oleks Tjumeni nafta. Mangõšlaki poolsaarel luuakse tootmiskompleks, mille koosseisu kuuluvad naftatööstus ja sellega seotud tootmisalad.

Nafta läheb siit osalt torustiku kaudu Kuibõševi piirkonda, osalt veetakse Aktau sadamast Mahhatškalasse ja sealt edasi Groznõi suurtesse naftatöötlemistehastesse.



109. Kasahstani külvipinna struktuur (%-des).
Võrrelge teravilja osatähtsust Kasahstanis ja Ukrainas. Mida võib sellest järeldada? Võrrelge tabeli 24 alusel maade põllumajanduslikku kasutamist (kui suure osa kogu territooriumist hõlmavad kõlvikud ja kui suure osa kõlvikutest moodustab põld).
Kasahstani karjakasvatuse struktuur (%-des). Lammaste arvult on Kasahhi NSV liiduvabariikide hulgas teisel kohal (Vene NFSV järel), veiste arvult kolmandal kohal. Missuguses Kasahstani osas domineerib veisekasvatus? Kus kasvatatakse jämevillalambaid, kus peenvilla- ja kus karakulli lambaid? Miks on Kasahstanis arenenud just need loomakasvatuse harud?

Masinatööstus toodab vabariigi enda jaoks tarvilikke masinaid; suure osa vajalikust metallist annab Kasahstani oma must ja värviline metallurgia. Karagandas ja Ust-Kamenogorskis toodetakse kaevandusseadmeid, Gurjevis naftatööstuse seadmeid, Petropavlovskis ja Tselinogradis põllutööriistu, Alma-Atas — mitmesuguseid masinaid ja seadmeid.

Kasahhi NSV-s on tähtsal kohal toiduainetetööstus, eriti liha-konservitööstus ja teraviljatöötlemine. Nende tööstusharude jaoks on olemas kohalik hea põllumajandusliku tooraine baas. Suured lihakombinaadid on Semipalatinskis ja Petropavlovskis.

Nimetage Kasahstani majanduse üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud harud.

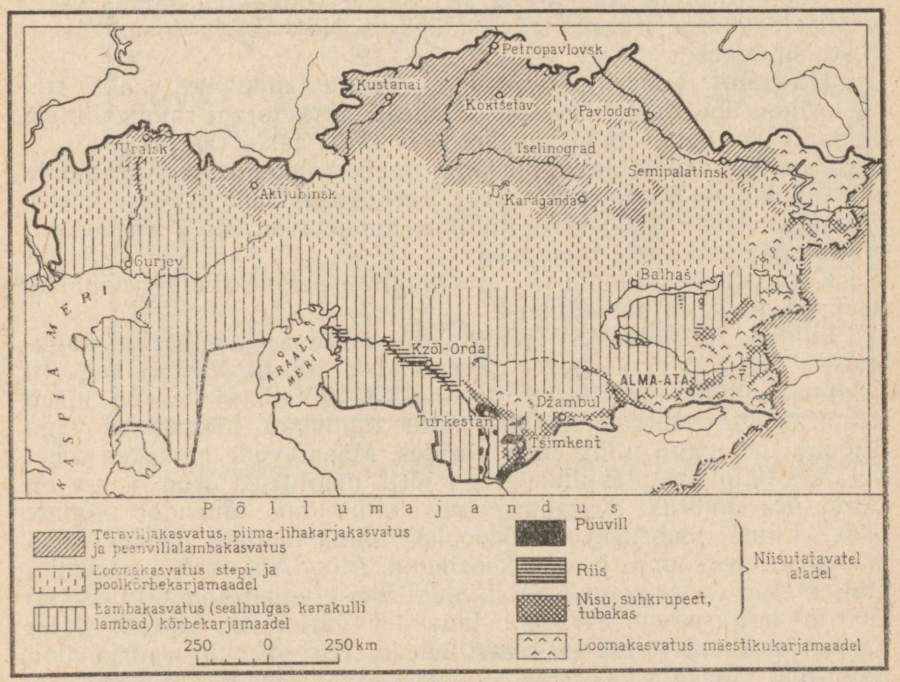
Põllumajandus. Kasahstani looduslikud tingimused on väga omapärased. Vegetatsiooniperioodi temperatuuride summa või-

maldab kasvatada kogu vabariigis nisu ja maisi, lõunaosas aga ka puuvilla, riisi ja viinamarju, suhkrupeedist ja tubakast rääkimata. Kuid niiskumise koefitsient on kogu vabariigis, välja arvatud kaguosa mägedes, madalam kui 0,55 (vt. agrokliima kaarti). Sademeid esineb peamiselt suvel. Talvine lumikate on õhuke, kohati ei ole lund üldse.

Kasahstani eri osade mullad on väga mitmesugused. Põhjaosa mõõdukalt niiskes kliimavöötmes esinevad kitsa ribana mustmullastepid, mis lõuna pool lähevad üle kastanmuldadega kuivstepiks. Vabariigi keskosa on poolkõrb, kus on levinud peamiselt pruunmullad ja esinevad laikudena soolakud. Veel lõuna pool on kõrbed (peamiselt liivakõrbed).

Seega on kliima ja mullastik kõige soodsamad Kasahstani põhjaosas, kus põldu saab harida ka ilma kunstliku niisutuseta. Siin hariti üles 21 milj. ha uudismaad; kogu külvipind kasvas 1913. aastast 1965. aastani enam kui seitsmekordseks.

Kasvatatakse peamiselt t e r a v i l j a; tähtsaim kultuur on s u v i n i s u. Tähtsuselt teine teravili — hirss — on põuakindel



110. Kasahstani põllumajandus. Miks on Põhja-, Kesk- ja Lõuna-Kasahstani põllumajanduse spetsialiseerumine erinev? Leidke niisutuspõllunduse piirkonnad.

ja kasvab nisu jaoks vähem sobivatel maadel. Lõuna-Kasahstani niisutatavatel põldudel laieneb riisikasvatus. Kasahstan toodab teravilja rohkem kui ükski teine majandusrajoon.

Tehnilisi kultuure — puuvilla ja suhkrupeeti — kasvatatakse vabariigi lõunaosa niisutatavatel maadel. Vähemal määral on esindatud päevalill, ravimtaimed, tubakas.

Kasahstan on NSV Liidu suurim loomakasvatusrajoon. Peetakse lambaid, veiseid, hobuseid, kaameleid.

Ulatuslikud karja- ja heinamaad võtavad enda alla $^2/_3$ vabariigist. Levinud on välikarjandus, mille puhul kari aetakse eri aastaaegadel erinevatele karjamaadele. Juhuks, kui kari ei peaks ise sööta leidma, eriti talveks muretsetakse söödatagavarad. Mitmekesist loomasööta annab ka põllundus ja toiduainetetööstus. Selleks et karjamaid paremini kasutada, varustatakse neid veega, rajatakse kaeve ja tehisveekogusid. Eramajandites, kus puudus tehnika, oli seda raske teha ning palju loomi hukkus sageli nälja ja janu tõttu.

Võrreldes endise rändkarjandusega on praeguse välikarjanduse peamiseks iseärasuseks see, et loomakasvatuse kõrval haritakse ka põldu. Loomakasvatussovhoosid ja -kolhoosid kasvatavad söödakultuure ning teevad heina. See võimaldab pidada karja osaliselt laudas. Kasahstani osatähtsus NSV Liidu loomakasvatuses suureneb.

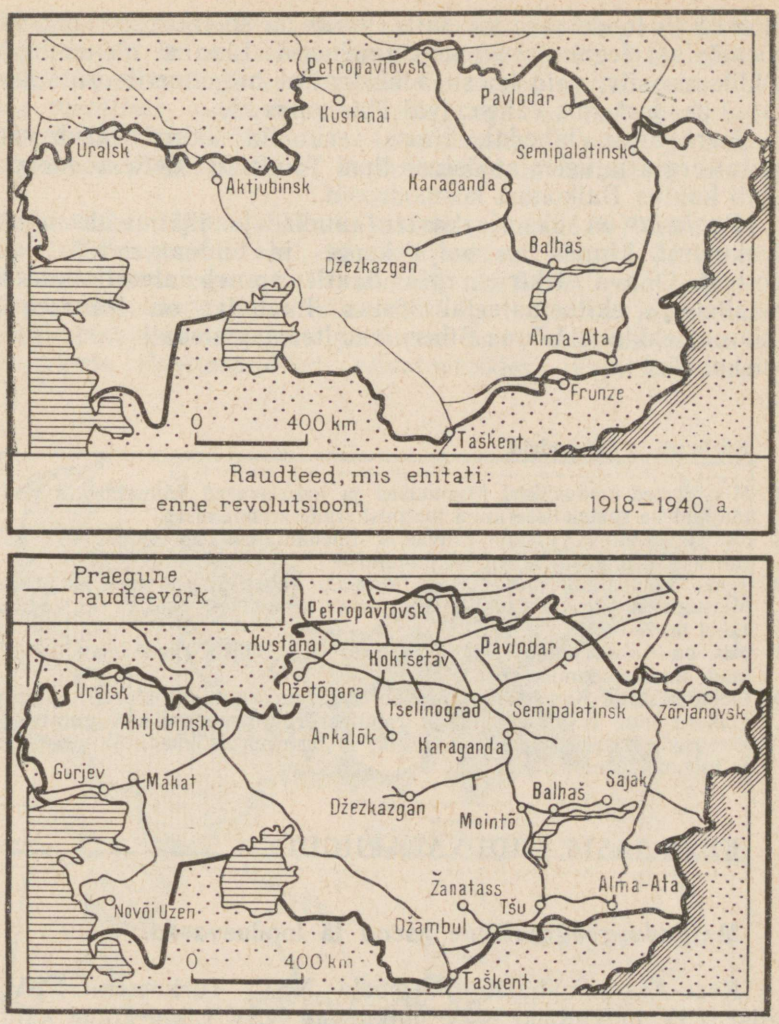
Transport. Vabariigi tööstus ja põllumajandus ei saaks areneda ilma ühendusteedeta nagu vanasti. Kasahstani raudteeliinide kogupikkus ületab nüüd kuuekordselt 1913. aasta taseme.

Raudteed võimaldavad vedada naaberrajoonidesse Karaganda sütt, Sokolovo-Sarbai rauamaaki, Kesk-Kasahstani ja Altai vaske, Põhja-Kasahstani vilja. Torujuhtmed toimetavad edasi Kasahstani naftat ja Kesk-Aasia maagaasi.

Kasahstani majanduse arendamise perspektiivid nõuavad transpordi edasist laiendamist.

Linnad. Kasahhi NSV pealinn *Alma-Ata* asub vabariigi kaguosas, 700—900 m kõrgusel merepinnast, lumega kaetud Taga-Ili Alatau jalamil. Linn on väga ilus. Kõigilt tänavatelt on mäed näha; puhta läbipaistva õhu tõttu tunduvad nad olevat väga ligidal, just nagu linna enda piirides. Mäenõlvade lopsakas rohelus, kristallpuhta jääkülma veega jõed, maalilised orud — see on Alma-Ata ümbrus. Kasahhikeelne «alma-ata» tähendab «õunte isa». Linna ümbritsevad tõepoolest õunapuuaiad; mäenõlvadel kasvavad metsõuna- ja -aprikoosipuud. Alma-Ata on üks paremini haljastatud linnu kogu NSV Liidus: ühe elaniku kohta tuleb ligi 100 m^2 haljasalasid. Avaraid tänavaid ääristavad alleed, palju on varjurikkaid parke ja puuviljaaedu. Pargid, puiesteed ja aiad ning piki tänavaid kaevatud arõkkides voolav mäestikujõgede vesi alandavad suvel õhutemperatuuri 6—8 kraadi võrra.

Alma-Ata on Kasahstani kultuuri- ja tööstuskeskus. Siin paiknevad musta ja värvilise metallurgia jaoks seadmeid tootvad



111. Kasahstani raudteevõrgu areng. Kust lähevad läbi põhja-lõuna-suunalised teed?

tehased, tööpingitehas, elektrotehnikatehas, tekstiili- ja toiduainetetööstuse ettevõtted.

Nõukogude võimu aastatel on Alma-Ata üles ehitatud peaaegu uue linnana. Enamik tänavaid on sirged ja laiad. Siin on Kasahhi NSV Teaduste Akadeemia, palju kõrgemaid õppeasutusi.

Suur tööstuskeskus *Karaganda* on Alma-Ata järel tähtsuselt teine linn Kasahstanis. Ta on tekkinud endise kaevuritealevi ase-

mele. Siin toodetakse kivisütt; linnas on söerikastusvabrikud ning söetööstust teenindavad masinatehased. Linn ei ole ehituste terviklik massiiv, vaid koosneb üksikutest hiigelterritooriumile hajutatud osadest, mis vähehaaval ühte sulavad.

Karaganda lähedal, Nura veehoidla kaldal asub värvilise metallurgia ja keemiatööstuse linn Temirtau. Sellest edela poole jääb kuulus Baikonuri kosmodroom.

Pavlodar on üks Kashastani uudis- ja jäätmaade hõlvamise keskustest. Linnas on palju kerge- ja toiduainetetööstuse ettevõtteid. Odava elektrienergia baasil areneb alumiiniumitööstus, masina- ja ehitusmaterjalitööstus. Pavlodar on transpordisõlm, mis on tekkinud Lõuna-Siberi raudteemagistraali ja Irtõši ristumiskohale.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused looduslikud tingimused ja loodusvarad võimaldavad Kasahstani majanduse spetsialiseerunud tootmisharude arendamist?
2. Kus Kasahhi NSV-s on rahvastik tihedam, kus hõredam? Mis põhjustab rahvastiku tiheduse niisugust jaotumist?
3. Tehke Kasahstani kaardi järgi kindlaks vabariigi peamised tööstusrajoonid. Missugused tootmistsüklid on neis rajoonides välja kujunenud (vt. tabel lk. 98—99)?
4. Mis on välikarjandus? Mille poolest see erineb rändkarjandusest ja loomade laudaspidamisest?
5. Iseloomustage Kasahstani transporti järgmise plaani alusel: 1) transpordi olukord enne revolutsiooni; 2) raudteevõrgu praeguse konfiguratsiooni iseärasused; 3) teised transpordiliigid; 4) transpordisõlmed; 5) veoste koosseis ja liikumise suund.

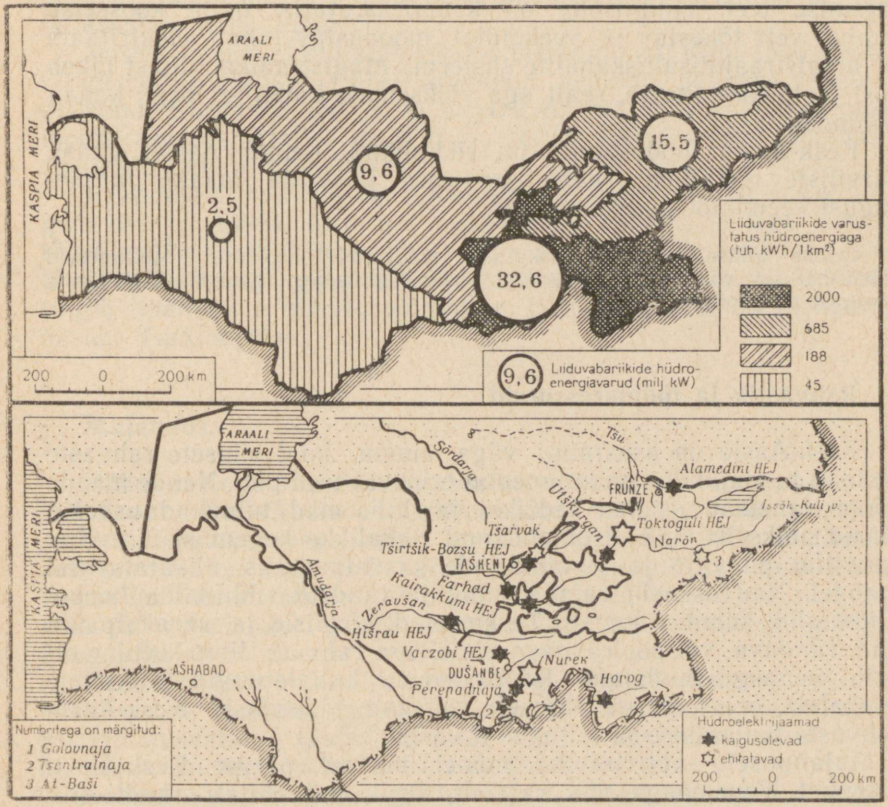
KESK-AASIA LIIDUVABARIIGID.

Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad.

Kesk-Aasia vabariigid Usbeki NSV, Turkmeeni NSV, Kirgiisi NSV ja Tadžiki NSV paiknevad NSV Liidu kõige kaugemas lõunaosas. Üle $^1/_3$ nende vabariikide territooriumist on 40. põhjalaiuskraadist lõuna pool. Nad piirnevad idas ja lõunas Hiina, Afganistani ja Iraaniga. Riigipiir kulgeb piki Tjan-Šani ja Pamiiri-Alai kõrgmäestikke ja Kopet-Dagi ahelikke ning ühenduse pidamine naabermaadega on võimalik ainult piki jõgede orgusid või mäekurude kaudu. Nõukogude Liidu abiga on ehitatud Kuškast Afganistani sisemaale viiv maantee, mis võimaldab naabrite vahel tihedat sidet pidada. Kaspia mereteed ühendavad Kesk-Aasiat Taga-Kaukaasiaga ja avavad väljapääsu Volgale. Põhjapoolne piir Kasahstaniga kulgeb piki madalaid mäeahelikke, kus leidub soodsaid mäekurusid ja kõrbetasandikke. Kesk-Aasia raudteevõrk on Kasahstani kaudu seotud Vene NFSV raudteemagistraalidega.

Kesk-Aasia vabariikide looduses ja majanduses on palju ühist. Nad moodustavad ühtse *Kesk-Aasia* majandusrajooni, mida ühendab spetsialiseerumine *puuvillakasvatusele* ning *nafta, gaasi* ja *värviliste metallide maakide* tootmisele, aga ka paljude ühiste majandusprobleemide kollektiivne lahendamine. Nende probleemide hulgas on kõige olulisem loodusvarade otstarbekam kasutamine.

Loodusvarade majanduslikku kasutamist raskendab Kesk-Aasia asend suletud äravooluta alal, tohutult suured kõrbed ja võimsad, järskude tippudega mäestikumassiivid. Samal ajal esineb Kesk-Aasias haruldane puuvillakasvatuseks vajalike looduslike tingimuste kombinatsioon: pikk ja kuum suvi, viljakad mullad, eriti eelmägede lössitasandikel, niisutustöödeks vajalikud veevarud.



112. Kesk-Aasia vabariikide potentsiaalsed hüdroenergiavarud ja hüdroelektrijaamad. Võrrelge neid vabariike hüdroenergiavarude (milj. kWh) ja territooriumi hüdroenergiaga varustatuse (milj. kWh/km²) seisukohalt. Pange tähele, kuidas paiknevad hüdroelektrijaamad. Mis põhjustab erinevusi?

Iseloomustage Kesk-Aasia kliima peamisi iseärasusi. Kasutage nende majanduslikuks hindamiseks atlases olevat agrokliima kaarti. Pöörake erilist tähelepanu niiskusrežiimile ja üle 10° temperatuuride summale tasandikul ja mägedes.

Kesk-Aasia jõed on veerohked ja rikkad hüdroenergiavarudelt, kuid nad paiknevad ebaühtlaselt. Rohkem on jõgesid mägedes. Mägede jalamile jõudnud, läheb kogu vesi isevoolukanalite kaudu põldude niisutamiseks, mistõttu eelmäestike tasandikud on veega paremini varustatud. Selles piirkonnas paiknevadki Kesk-Aasia tähtsamad oaasid. Ainult niisuguste suurte jõgede nagu Sõrdarja ja Amudarja veed jõuavad läbi kõrbe Araali mereni. Oaaside veega varustamine nõuab suuri kulutusi veehoidlate ehitamiseks ja kanalite kaudu vee kohalejuhtimiseks.

Kesk-Aasia arvele langeb $^1/_6$ NSV Liidu hüdroenergiavarudest. Elektrienergia tootmine ja maade niisutamine on Kesk-Aasia liiduvabariikide ühine ülesanne, mida lahendatakse hüdrosõlmede rajamise teel. Hüdrosõlm on kompleksrajatis, mille koosseisu kuulub vett tõkestav ja veehoidlat moodustav tamm, elektrijaam ja magistraalniisutuskanalite süsteem. Magistraalkanalitest läheb vesi jaotuskanalitesse, sealt aga väiksemate kanalite võrgu kaudu põldudele.

Kesk-Aasia loodusvarad on rikkalikud. Leidub naftat, gaasi, värviliste metallide, sealhulgas vase ja kulla maaki, mitmesugust keemiatööstuse toorainet.

Leidke atlase kaardilt Kesk-Aasia maavarade leiukohad. Missuguseid tööstusharusid võiks nende maavarade baasil toorainega varustada? Milliseid ressursse on napilt?

Rahvastik ja tööjõuressursid.

Kesk-Aasia on asustatud väga ammu, kuid siinsete rahvaste elulaad ja majandus on kujunenud erinevat teed pidi. Nende maade kõige vanemad asukad tadžikid ja hilisemad tulnukad usbekid elasid paikselt ja olid omandanud rikkalikke kogemusi teravilja, puuvilla, puuvilja ja viinamarjade kasvatamiseks niisutatavatel maadel. Nad oskasid rajada linnu ja tundsid siidiliblika kookonitest siidi saamise kunsti. Turkmeenid, kirgiisid ja karakalpakid olid rändava või poolrändava eluviisiga rahvad; linnakultuur oli neile peaaegu tundmatu. Rändrahvaste kallaletungid paiksetele asukatele, orjus, naiste õigusetu seisund pidurdasid Kesk-Aasia rahvaste majanduse ja kultuuri arenemist.

Majanduselu aktiviseerus mõnel määral pärast Kesk-Aasia liitumist Venemaaga XIX sajandi lõpul, kui ehitati raudteeliin Krasnovodskist Taškenti ja hakati Venemaale müüma puuvilla, villa ja siidiliblika kookoneid. Samal ajal algas venelaste migratsioon Kesk-Aasiasse. Nad asusid elama viljakatele maa-aladele ning hakkasid põldu harima.

Nõukogude võimu kehtestamisega algas Kesk-Aasias kiire majanduse arenemine ja rahvuskultuuri taassünd. Palju aitas kaasa Kesk-Aasia rahvaste ühinemine liiduvabariikideks, autonoomseteks vabariikideks ja autonoomseteks oblastiteks. Kõigis liiduvabariikides loodi ülikoolid ja teaduste akadeemiad. Kõrgemates koolides saab ettevalmistuse arvukas rahvuslik haritlaskaader.

Märkige Kesk-Aasia kontuurkaardile liiduvabariikide ja teiste rahvuslike autonoomsete territooriumide piirid. Tähistage need alad erineva värvusega. Võrrelge liiduvabariikide piire Fergana orus ja kõrbes. Miks on piirjoon erinev?

Kesk-Aasia rahvastik paikneb enamikus jõeorgudes, eelmäestikes ja mägedevahelistes orgudes olevates oaasides. Rahvastiku tihedus on oaasides väga suur — 100 kuni 400 inimest ruutkilomeetril. Samal ajal on tohutud kõrbealad täiesti asustamata. See on asustuse oaasitüüp.

Mägede asustust mõjutab kõrgus merepinnast. Kuni 1500 meetri kõrguseni on põllundus hästi arenenud. See ongi peamine asustuspiirkond. Kõrgemal kui 1500 meetrit on majanduse põhisuunaks loomakasvatus. Alalisi asulaid on selles vööndis vähe, domineerivad karjuste ajutised elamud.

Kesk-Aasia rahvaid iseloomustab Nõukogude Liidu kõige kõrgem iive ja suurim laste arv perekonnas. Seoses sellega kuulub töövõimelise elanikkonna hulka kõigest 50% rahvastikust. Tööjõudu jätkub aga piisavalt. Ülekaalus on maarahvastik. Seda tingib intensiivne niisutuspõllundus. Linnarahvastik on ülekaalus üksnes Turkmeenias.

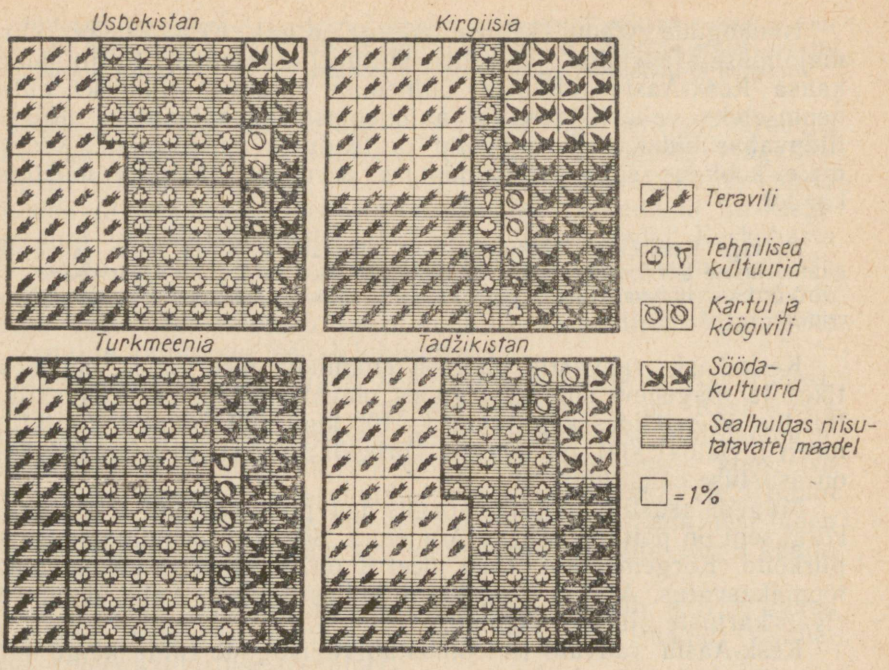
Majandus.

Kõikide Kesk-Aasia liiduvabariikide vapil on kujutatud puuvillakupar. Kesk-Aasia majandusrajoon on NSV Liidu peamine *puuvillakasvatuse* baas, mille arvele langeb üle 90% üleliidulisest puuvillatoodangust. Puuvilla kogutoodangult on Kesk-Aasia Ameerika Ühendriikide järel teisel kohal maailmas, kuid saagikuselt (25 ts/ha) on ta kõikidest puuvilla kasvatavatest maadest kaugel ees.

Puuvillakasvatus avaldab mõju kogu Kesk-Aasia majandusele, olles sealse tootmiskompleksi aluseks. Põllumajanduses on peale puuvillakasvatuse tähtsal kohal *siidiussikasvatus, viinamarjakasvatus, aiandus, villa* ja *karusnahkade tootmine.*

Kesk-Aasias haritakse põldu nii niisutatavatel kui ka mitteniisutatavatel ehk bogaraamaadel. Kummalgi juhul on põllukultuuride koosseis ja agrotehnika erinev.

Niisutatavatel põldudel nõuab maaviljelus palju tööd ja rahalisi kulusid. Seepärast on otstarbekam kasvatada seal neid kul-



113. Kesk-Aasia külvipinna struktuur ja niisutatavad maad. Võrrelge niisutatavate maade osatähtsust. Milliseid erinevusi märkate vabariikide põllunduse struktuuris? Kus on ülekaalus tehnilised kultuurid, kus teravili?

tuure, mille jaoks mujal tingimused puuduvad. Siia kuulub puuvill, riis, köögivili, melonid. Kohati kasvatatakse siinsetel niisutatavatel maadel ka suhkrupeeti, lõunamaa kanepit, kenaffi ja nisu.

Mehhikos, oma kodumaal, on puuvill mitmeaastane põõsas, Kesk-Aasia tingimustes aga üheaastane taim. Puuvilla külvatakse varakevadel, saak koristatakse aga hilissügisel. Puuvillapõllud nõuavad 5—6-kordset kastmist ja head hooldamist. Külvikorras vaheldub puuvill lutserniga, mis täiendab mulla lämmastikuvarusid ja annab loomasööta. Lutserni niidetakse mitu korda aastas.

Bogaraapõllud asuvad eelmäestikes ja mägedes. Neid põlde niisutavad varakevadised vihmad; saak koristatakse enne suvist põuda. Kasvatatakse talinisu, otra ja mõningaid tehnilisi kultuure.

Niisutatavad põllud (peale mõne harva erandi) ei asu kõrgemal kui 1000—1250 meetrit merepinnast. Mitteniisutatavad põllud ulatuvad aga kõrgele mägedesse. Kõige kõrgemal kasvatatakse otra.

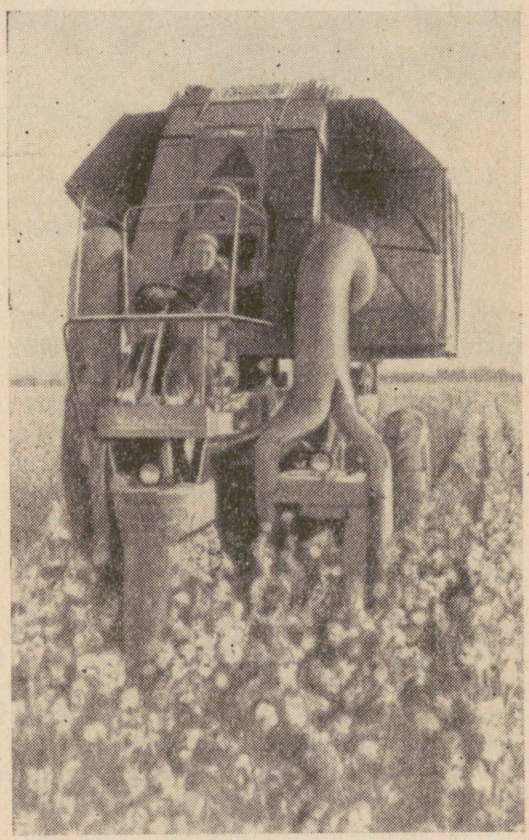
Niisutatavate ja mitteniisutatavate põldude pindala suhe on igas Kesk-Aasia vabariigis erinev. Tasandikel on bogaraapõldu

vähem. Mida kõrgemal merepinnast vabariik asub, seda suuremad võimalused avanevad seal bogaraapõllunduseks. Põllunduse mõlema tüübiga kaasneb kõrbe- ja mäestikukarjandus.

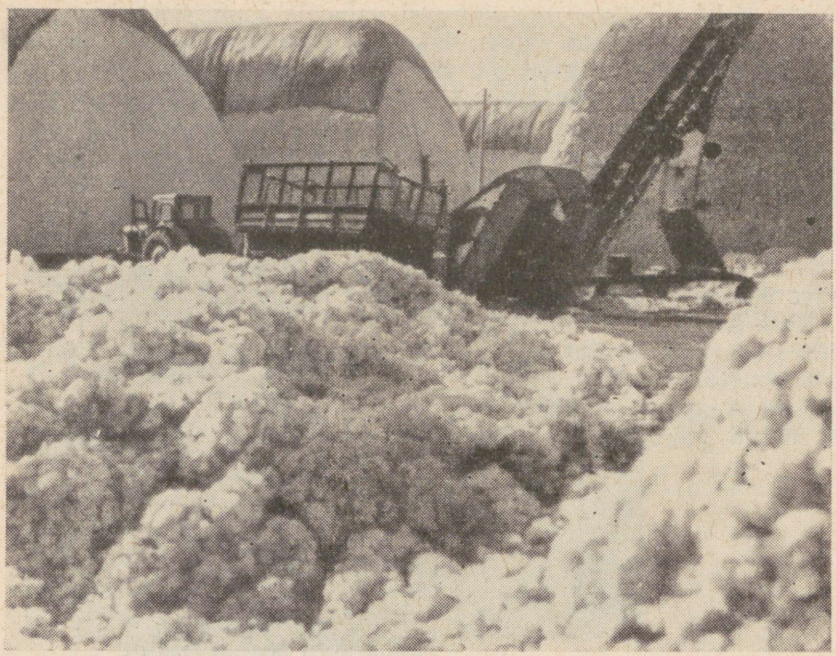
Tasandiku kõrbekarjamaadel peetakse karakulli lambaid ja kaameleid, mäestikukarjamaadel aga veiseid ja peenvilla-, lihaning rasvalambaid. Lambakasvatus annab villa, liha, rasva, nahka. Kirgiisia mägedes on arenenud hobusekasvatus. Pamiiri ja Tjan-Šani kõrgmäestikualadel peetakse jakke, oaasides piimakarja, kelle söödabaasi moodustavad teravili, söödajuurvili, lutsern; seal on levinud ka mooruspuud ning tegeldakse siidiussikasvatusega.

Kesk-Aasia majandust iseloomustab ühelt poolt väärtuslike põllukultuuride kasvatamine ja produktiivloomakasvatus, teiselt poolt suurtööstus.

Kesk-Aasias on arenenud mitmed tööstusharud. Paljud neist on seotud puuvillakasvatusega ja moodustavad koos viimasega



114. Puuvillakoristamine. Puuvillakoristusmasina juht peab olema hea ettevalmistusega spetsialist.



115. Puuvilla vastuvõtupunktis. Saak toimetatakse põldudelt vastuvõtupunktidesse, sealt aga puuvillapuhastustehastesse. Need tehased paiknevad transporditeede ääres. Suur osa puhastatud puuvillast läheb Nõukogude Liidu teistesse rajoonidesse ja välismaale.

agraar-industriaaltsükli. Oaasides on puuvillapuhastustehaseid, kus toorpuuvill puhastatakse prahist ning kiud eraldatakse seemnetest. Kiud läheb NSV Liidu tekstiilivabrikutesse ja välismaale. Seemnetest, mis moodustavad 60—65% toorpuuvilla kaalust, toodetakse õlitehastes õli. Kesk-Aasia tekstiilitööstus valmistab mitut sorti riiet. Tsükli tähtsaks lüliks on masinatööstus; toodetakse puuvillakoristusmasinaid, sisseseadet puuvillapuhastustehastele ja tekstiilimasinaid. Keemiatööstus toodab lämmatik- ja fosforväetisi ning mürkkemikaale. Ka keemiatehaste seadmeid valmistatakse Kesk-Aasias.

Koostage Kesk-Aasia agraar-industriaaltsükli skeem.

Lisaks puuvillakasvatusega seotud tööstusharudele on Kesk-Aasias loodud nafta- ja gaasitööstus ning värviline metallurgia, mis on kujunenud üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud tootmisharudeks. Suure Isamaasõja lõpul ehitati Usbekistani (Bekabadi) terasesulatustehas. Kuid oma metall ei kata areneva masinatööstuse vajadusi. Metalli tuuakse sisse ka teistest majandusrajoonidest.

Rasketööstuse (nafta- ja gaasitööstuse ning värvilise metallurgia) tootmistsüklid on koos agraar-industriaaltsükliga kogu Kesk-Aasia majandusrajooni territoriaalse tootmiskompleksi aluseks.

Kesk-Aasia vabariikide elektroenergeetika kasutab hüdroenergiavarusid ning maapõuest saadavat kütust: gaasi, sütt ja naftat. Kirgiisi ja Tadžiki NSV-s on ülekaalus hüdroelektrijaamade energia. Turkmeenia saab kogu elektrienergia soojuselektrijaamadest (miks?). Kõige rohkem annab soojuselektrijaamade energiat Usbekistan (Angreni, Taškendi, Navoi soojuselektrijaamad). Ehitamisel on suur Tšarvaki Hüdroelektrijaam Tširtšiki jõel.

Territooriumi majandusliku arenemistaseme üheks näitajaks on elektrienergiatoodang ühe elaniku kohta.

Võrrelge allpool toodud tabeli järgi Kesk-Aasia liiduvabariikide ja mõnede Aasia välisriikide vastavaid näitajaid (tabelis on esitatud andmed 1970. aasta kohta).

Kesk-Aasia liiduvabariigid	kWh ühe elaniku kohta	Aasia välisriigid	kWh ühe elaniku kohta
Usbeki NSV	1151	India	118
Kirgiisi NSV	1193	Iraan	66
Turkmeeni NSV	842	Türgi	245
Tadžiki NSV	1101	Afganistan	23

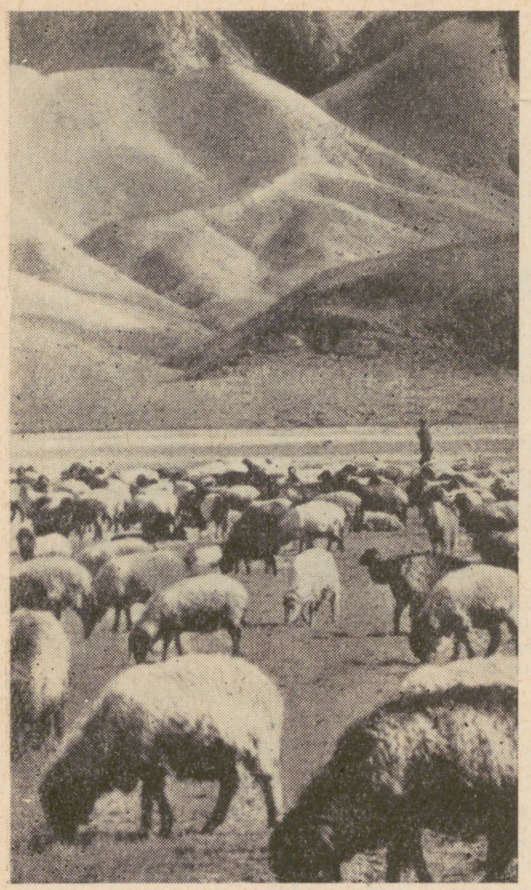
Kesk-Aasia majandusrajooni peamine perspektiivülesanne on arendada puuvillakasvatust ja seoses sellega kasutada ratsionaalselt veevarusid — laiendada põldude niisutamist, rajada uusi kanaleid ja ehitada suuri hüdroelektrijaamu. Arenevad ka rasketööstuse harud, eriti gaasitööstus, naftatööstus ja värviline metallurgia, aga samuti kerge- ja toiduainetetööstus.

USBEKI NSV.

Usbeki NSV asetseb Kesk-Aasia südamikus. Tal on ühispiir kõigi teiste Kesk-Aasia liiduvabariikidega ja Kasahstaniga. Usbeki NSV koosseisu kuulub Karakalpaki ANSV.

Usbekistan on majanduslikult kõige enam arenenud Kesk-Aasia vabariik. Siin on selgepiiriliselt näha kõik Kesk-Aasia liiduvabariikide majanduse iseärasused. Usbeki NSV territooriumil elab 60% kogu Kesk-Aasia rahvastikust; siia on koondunud enamik suuri linnu ja üle 60% majandusrajooni niisutatavatest maadest.

Eriti on Usbekistanis arenenud puuvillakasvatus ja sellega seotud tööstusharud. Vabariigi arvele langeb 70% NSV Liidu ja 12,4% kogu maailma puuvillatoodangust. Usbekistan annab lisaks



116. Lõuna-Usbekistanis, Hissaari mäeahelikel peetakse liha- ja rasvalambaid. Lambakari pärast talvitumist.

puuvillale suure osa NSV Liidu riisi- ja puuviljatoodangust, samuti karakullnahkade ja siidiussikookonite toodangust.

Juhtival kohal on niisutuspõllundus (vt. joon. 113). Usbeki NSV idaosa eelmäestikutasandikel paiknevad Fergana, Taškendi, Näljastepi ja Zeravšani oaasid. Lääneosas laiub Kõzõlkumi kõrb ja Amudarja alamjooksu piirkond. Jõeveed niisutavad mitut oaasi. Vabariigi lõunaosas paiknevad oaasid piki veevaeseid jõgesid, kuid Amudarjast alguse saavate kanalite rajamisega muutub Lõuna-Usbekistan tähtsaks niisutuspõllunduse piirkonnaks.

Kõige tähtsam niisutuspõllunduse piirkond on välja kujunenud Fergana orus. Puuvillapõllud laiuvad eelmäestiku lössitasandikel. Need mägedest voolavate jõgede veega niisutatavad väljad on eriti sobivad isevoolukanalite rajamiseks. Fergana usbekid ja tadžikid on juba iidsest ajast kasvatanud niisutatavatel maadel

puuvilla ja puuvilja. Nad on sel alal suured meistrid. Nõukogude võimu aastatel on vana isevoolukanalite võrku täiendatud uutega. Viimaste hulka kuulub Suur Fergana kanal, Põhjakanal ja Lõunakanal. Fergana oru kuivas keskosas rajatakse Kesk-Fergana kanalit.

Näljasteppi oaas paikneb lääne pool. See on uus niisutatavate maade piirkond. Näljasteppi niisutavad kanalid saavad alguse Sõrdarjale rajatud Farhadi Hüdroelektrijaama veehoidlast.

Niisutuspõldude peamine kultuur on puuvill. Tširtšiki oru niisutatavatel maadel kasvatatakse samuti riisi, teistes oaasides ka nisu. Niisutuskanaleid ja suuremaid arõkke ääristavad mooruspuud, mille lehtedega söödetakse siidiusse. Kõikjal kišlakkides ja väljaspool neid on suured niisutatavad maa-alad aedade, viinamarjaväljade ja melonipõldude all.

Bogaraapõllud moodustavad Usbekistani külvipinnas umbes ühe kolmandiku. Neil maadel kasvatatav kartul, köögivili ja teravili läheb peamiselt vabariigi elanikkonna vajadusteks, kuid hoolimata külvipinna pidevast laienemisest tuleb teravilja ka sisse vedada.

Tehke kindlaks, kust on kasulikum vedada vilja Taškenti. Selleks tuleb arvestada välja transpordikulud valemi $T = H \cdot K$ järgi, kus H on raudteeveoste omahind, K — kaugus ja T — transpordikulud (vt. tabel 22).

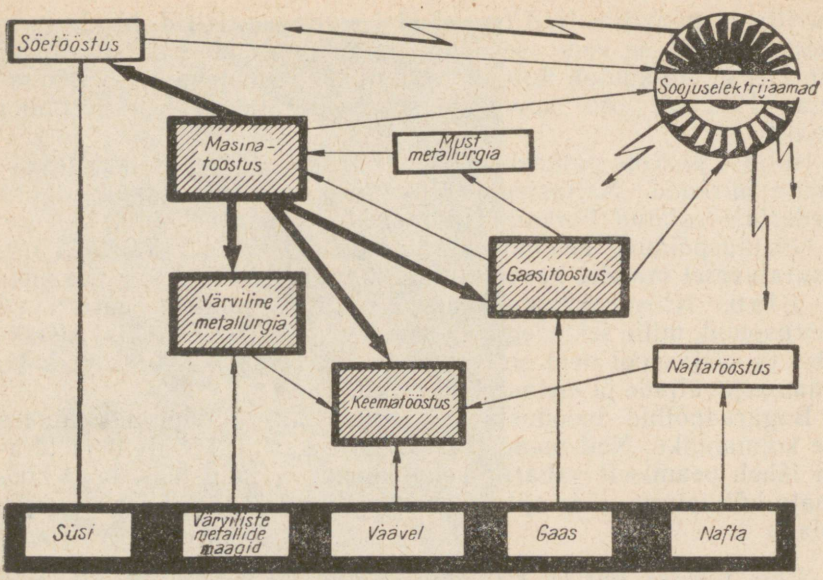
Karja struktuuris domineerivad lambad. Karakulli lammaste kasvatamise peamine rajoon on Kõzõlkumi kõrb. Liha- ja rasvalambaid peetakse Hissaari mägedes. Siidiussikasvatuse poolest on Usbekistan NSV Liidus esikohal.

Enne revolutsiooni vedas Usbekistan kogu tooraine Kesk-Venemaale. Nüüd töödeldakse seda kohapeal. On loodud suure tootmismahuga puuvillapuhastustööstus, õlitööstus ja siidiketramistööstus. Kasutamist leiavad ka õlipressimise jäätmed, puuvillapõõsaste varred ja kuprad. Usbekistanis toodetakse puuvillast riiet (Taškent) ja siidriiet (Margilan ja Samarkand).

Kerge- ja toiduainetetööstuse kõrval kujundatakse neid tootmistsükleid, mille aluseks on gaasi, nafta, vase- ja liitmaakide ning kulla tootmine.

Gazli gaasileiukoha avastamine on avaldanud vabariigi majandusele suurt mõju. See võimaldas katta küttevajaduse. Varem tundis vabariik, eriti selle lääne- ja lõunaosa, kütusest pidevat puudust. Gazli leiukohast on rajatud gaasijuhtmed Usbekistani linnadesse, Kirgiisiasse ja Kasahstani. Buhhaara gaas läheb Uraali. Gazlist ja teistest Kesk-Aasia gaasileiukohtadest on rajatud maailma pikim (3600 km) gaasijuhe Kesk-Venemaale.

Gaasitootmise alusel areneb keemiatööstus, sealhulgas Kesk-Aasia jaoks eriti tähtis väetiste tootmine. Tširtšiki, Fergana ja Navoi tehased toodavad lämmastikväetisi, Samarkandi tehas aga Kasahstani fosforiidist fosforväetisi. Värvilise metallurgia kõrvalsaadustest toodetakse väävelhapet. Vabariigi majanduse spetsia-



117. Usbekistani rasketööstuskompleks. Tutvuge skeemi järgi Usbekistani rasketööstuse harude omavaheliste sidemetega. Missugused selle kompleksi koosseisu kuuluvad tööstusharud on seotud puuvillakasvatusega? Milles see väljendub? Tõestage, et Kesk-Aasia rajooni territoriaalne tootmiskompleks moodustab ühtse terviku.

liseerunud tootmisharuks on kujunenud värviline metallurgia, mis toodab ja töötleb vase- ja liitmaaki. Värvilise metallurgia tähtsamas keskuses — Almalõkis — on vase- ja tsingitehas; kaevandatakse kulda.

Masinatööstus varustab seadmetega kergetööstust ja peaaegu kõiki rasketööstuse harusid, sidudes sellega vabariigi tootmistsüklid ühtseks kompleksiks. Mõningad masinatööstuse harud on kujunenud majanduse spetsialiseerunud harudeks.

Linnad. Usbeki NSV pealinn, Kesk-Aasia suurim linn *Taškent* kuulub Nõukogude Liidu nende üheteistkümne linna hulka, kus on üle miljoni elaniku. Taškent on üle 1000 aasta vana. Selle aja jooksul on ta sõdade ja röövkallaletungide läbi korduvalt purustatud, kuid tekkinud samal kohal uuesti. Linna asukoha niisugust püsivust põhjustab soodne geograafiline asend mäestikualasid ja tasandikupiirkondi ühendavate teede ristumiskohal, tihedasti asustatud oaasi südamikus. Taškendis käis elav rändrahvaste ja paiksete rahvaste vaheline kaubavahetus. Siitkaudu oldi kaubanduslikes suhetes ka Venemaaga.

Pärast Kesk-Aasia ühendamist Venemaaga muutus Taškent tüüpiliseks koloniaallinnaks, mis jagunes põliselanike linnaosaks

(vanalinn) ja vene linnaosaks (uuslinn). Sotsialistlik Taškent on saanud kogu Kesk-Aasia tööstus- ja kultuurikeskuseks. Toodetakse puuvillakoristusmasinaid, traktoreid, puuvillapuhastus- ja tekstiilitööstuse masinaid, irrigatsioonimehhanisme. Taškendis asub Kesk-Aasia suurim puuvillakombinaat. Linna lähedal on Taškendi Soojuselektrijaam.

Pärast 1966. aasta tugevat maavärinat uuesti üles ehitatud Taškendi arhitektuuris ja hoonete kujunduses põimub kaasaegse suurlinna laad rahvusliku koloriidiga. Linna välisilmele avaldab mõju ka loodus: piki tänavaid kasvab mitu rida puid, nende varjus olevates arõkkides aga voolab Tširtšiki vesi. Taškent moodustab koos naaberlinnadega Usbekistani suurima linnade aglomeratsiooni.

Taškent on vabariigi tähtsaim transpordisõlm. Siit on Kesk-Aasia ühendatud NSV Liidu üldise raudteevõrguga. Siia jooksevad kokku Siberist, Uraalist ja Kasahstanist tulevad teed, siit algab Termezeni ulatuv Usbeki autotee. Taškenti ühendavad NSV Liidu suuremate linnadega rohked lennuliinid.

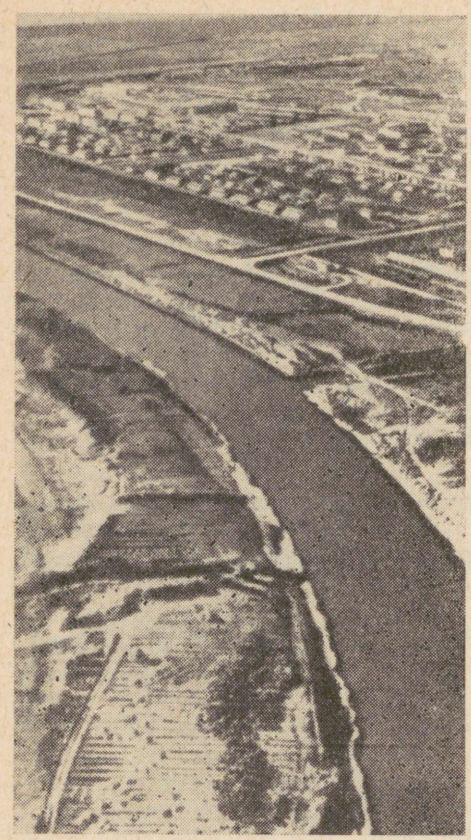
Tähtsuselt teine Usbekistani linn *Samarkand* asub Zeravšani orus. Samarkand kuulub maailma vanimate linnade hulka. Linna arenguetappe võib jälgida ajaloomälestiste järgi, mis üllatavad nende loojate kordumatu meisterlikkusega. Tänapäeva Samarkand on tähtis kerge- ja toiduainetetööstuse, väetiste tootmise ja mitmekülgse masinatööstuse keskus. Linna läbib raudteemagistraal ja gaasijuhe.

Andižan, Namangan, Kokand, Fergana ja mitmed teised linnad on tihedasti seotud Fergana oaasi majandusega. Neis linnades on puuvillapuhastustehaseid ja õlivabrikuid, siidi- ja puuvillase riide vabrikuid, puuvilja ja viinamarju töötlevaid ettevõtteid. Ferganas asuvad naftatöötlemis- ja väetisetehased.

TURKMEENI NSV.

Turkmeenia on pindalalt suurim Kesk-Aasia vabariik. Läänes ulatub ta Kaspiani, mis moodustab siin Kara-Bogazi ja Krasnovodski lahe. Pinnaehituselt on Turkmeenia tasandik. Suure osa vabariigist võtab enda alla veetu Karakumi kõrb. Ainult Turkmeenia lõuna- ja edelapiiril kerkivad keskmise kõrgusega Kopetdagi ja teised mäed. Kopetdagi jalamil, mägede vahetus läheduses paiknevad asulad, nende hulgas ka vabariigi pealinn Ašhabad.

Ükski Kesk-Aasia vabariik ei ole nii veevaene kui Turkmeenia. Suur Amudarja jõgi riivab üksnes vabariigi põhjapoolset serva; madalatest mägedest alguse saavas Tedženis ja Murgabis on vett vähe ja need jõed kasutatakse täielikult ära maade niisutamiseks. Kõrbete tohutud avarused on peaaegu veeta. Eriti kuiv ja põuane on vabariigi lääneosa. Veepuuduse all kannatab nii põllumajandus kui ka tööstus. Veenälg on niivõrd suur, et vett veetakse sinna



118. V. I. Lenini nimeline Karakumi kanal voolab läbi kõrbe. Kanali kallastele on rajatud sovhoosiasulad; siin laiuvad puuvillapõllud ja aiad.

tsisternvagunitega, Kaspia rannikul aga toodavad spetsiaalsed magestamisseadmed tarbevett soolasest mereveest. Ja samal ajal on Turkmeenia kõige soojem ja päikeseküllasem liiduvabariik.

Järk-järgult viiakse ellu julget ideed — hakata uusi oaase niisutama ja kõrbeid veega varustama veerohke Amudarja baasil. 1954. aastal hakati Kerki juurest Amudarjalt rajama maailma pikimat, üle 800 km pikkust kanalit, mille trass jääb Ašhabadist lääne. Kanalit pikendatakse Krasnovodskini ja selle lõplikuks pikkuseks kujuneb 1400 km. Kanal on laevatatav ja võimaldab kasvatada ka kalu.

Turkmeenia põllumajandus ühendab niisutuspõllundust kõrbekarjandusega. Põldu on veidi üle 1% vabariigi territooriumist. Bogaraapõldu on väga vähe (miks?). Domineerivad niisutuspõllud, mis levivad Tedženi ja Murgabi orus, piki Karakumi kanalit, Amudarja kesk- ja alamjooksul, Kopetdagi jalamil. Lõuna-Turkmeenia niisutatavatel maadel kasvatatakse kõige väärtusli-

kumaid, pikakiulisi puuvillasorte. Vabariigi põhjaosas, kus vegetatsiooniperiood on lühem, külvatakse keskmise kiupikkusega sorte. Puuvilla all on pool vabariigi niisutatavate põldude pindalast.

Kopetdagi eelmäestikus, kus on rohkem linnu, levivad oaaside niisutatavatel põldudel aiad, viinamarjaistandused ja köögiviljaaiad; külvatakse ka teravilja. Puuvilla esineb vähem. Vabariigi põhjaosas, Amudarja alamjooksul kasvatatakse riisi.

Kõigis oaasides kasvatatakse siidiusse. Kõige enam on see majandusharu arenenud Tšardžou oaasis. Sealsamas on ka suured väljad melonite all (kasvatatakse kuulsat guljabi sorti).

Tähtis põllumajandusharu on karjandus. Loomi peetakse kogu aasta karjamaadel. Ida-Karakumis kasvatatakse karakulli lambaid. Selle lambatõu tallede nahad on mitmesuguse värvitooniga, alates kuldläikelisest kuni mustani. Neid nahku hinnatakse maailmaturul väga kõrgelt. Lääne-Karakumis peetakse villa- ja lihaloomadena peenvillalambaid, kelle villast kootakse kuulsaid turkmeeni vaipu. Selles piirkonnas kasvatatakse ka üksküürkaameleid. Need loomad on kõrbeoludes asendamatud. Kopetdagi eelmägedes kasvatatakse kuulsaid ahhelteki ratsahobuseid.

T ö ö s t u s e jaoks leidub Turkmeenias rohkesti mitmesugust toorainet. Esikohal on nafta ja gaas. Naftat ja selle kaassaadusi (osokeriiti, gaasi) toodetakse Lääne-Turkmeenias. Nafta toimetatakse torustiku kaudu Krasnovodski naftatöötlemistehastesse. Naftat veetakse ka üle Kaspia Aserbaidžaani ja teistesse vabariikidesse. *Naftatootmine* on Turkmeeni NSV üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud tootmisharu. Kesk-Karakumis ja vabariigi lõunaosas on avastatud rikkalikud maagaasileiukohad. Turkmeenia gaas läheb Kesk-Aasiast Vene NFSV keskoblastitesse viivasse gaasijuhtmesse.

Vabariigis leidub toorainet ka keemiatööstusele. See arenev tööstusharu saab glaubrisoola Kara-Bogazi lahest, väävlit ja kaalisoola Gaurdakist. Tšardžous on ehitatud superfosfaaditehas, mis kasutab toorainena Kasahstani fosforiiti.

Transport. Raudteed ühendavad laia poolkaarena, Krasnovodskist läänes kuni Tašauzini põhjas, kõiki Turkmeenia oaase ja tööstuspunkte. Kesk-Aasia vabariikide jaoks on omandanud olulise tähtsuse Krasnovodski sadam, mis avab kogu majandusrajoonile väljapääsu merele. Selle sadama kaudu veetakse rajoonist välja naftat, puuvilla ja loomakasvatussaadusi, sisse aga metsamaterjali ja vilja. Tähtsal kohal, eriti raudteest kaugele jäävate paikade jaoks, on õhutransport.

Linnad. *Ašhabad* on suhteliselt noor linn. Selle rajasid samanimelise auuli kohale venelased siis, kui möödunud sajandi lõpul ehitati Kesk-Aasia esimest, Kaspia-tagust raudteed.

Mäestikueelsel tasandikul, Kopetdagi jalamil valitud koht osutus sobivaks. Nõlvadelt alla jooksvad ojad ja mäkke raiutud galeriid (kiariisid) andsid linnale vett, maalilised haljad mäe-

kurud aga pakkusid varju alalise kõrbeleitsaku eest. Linn kasvas kiiresti. Raudtee ühendas Ašhabadi Krasnovodski, Taškendi ja Fergana oruga.

Ašhabad on Turkmeeni NSV pealinn, vabariigi suurim ja väga maaliline linn. Tema lähedalt voolab läbi Karakumi kanal, mis annab vett nii linnale kui ka teda ümbritsevatele aedadele, viinamarjaistandustele ja põldudele. Ašhabadis on tekstiili-, toiduainete-, klaasi ja metallitööstuse ettevõtteid.

KIRGIISI NSV.

Kirgiisia on mäestikuvabariik, mille territooriumist rohkem kui $^1/_3$ asub merepinnast üle 3000 m kõrgusel. Rohked mäeahelikud vahelduvad jõeorgudega, mägedevaheliste orgude ja kõrglavadega. Kõige enam hõlvatud territooriumid jäävad vabariigi äärealadele. Siia kuuluvad Tšu ja Talassi orud ning Issõk-Kuli madalik vabariigi põhjaosas ja Fergana org edelaosas. Kirgiisia keskosa on asustatud väga hõredalt. Vaatamata tugevasti liigestatud pinnaehitusele, sobib üle 60% vabariigi territooriumist põllumajanduslikuks kasutamiseks. Tüüpilised on tasased kõrglavad (sõrtid), mida kasutatakse karjamaadena.

Kirgiisia on rikas hüdroenergiavarudelt. Nende alusel arendataksegi vabariigi energeetikat. Narõni jõel ehitatakse Toktoguli Hüdroelektrijaama, mis kuulub suurimate hulka kogu Kesk-Aasias.

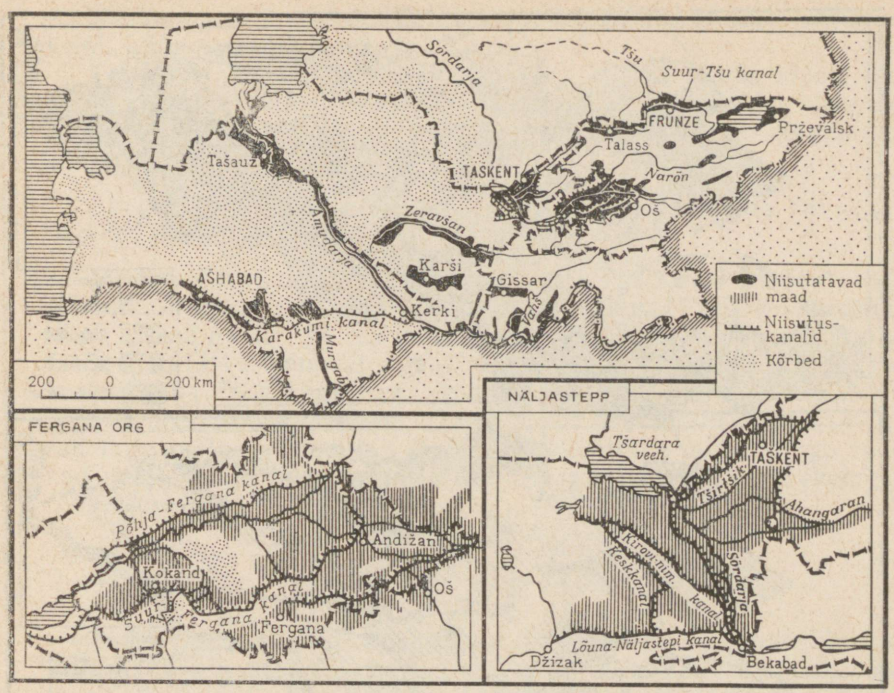
Kirgiisia põllumajandus erineb Usbekistani ja Turkmeenia põllumajandusest nii põllukultuuride struktuuri kui ka loomakasvatuse suuna poolest. Põllumajanduse peasuund on *loomakasvatus mäestikukarjamaadel.*

Kirgiisia spetsialiseerub peenvilla- ja poolpeenvillalambakasvatusele, veisekasvatusele ja hobusekasvatusele. Mäestikukarjamaade all on peaaegu pool kogu vabariigist. Erineval kõrgusel asuvaid karjamaid kasutatakse eri aastaaegadel. Suvel peetakse karja kõrgel mägedes, alpi- või lähisalpiaasadel. Sügisel aetakse loomad eelmäestikukarjamaadele, talve saabudes aga tuulte eest varjatud tasandikurohumaadele või peetakse loomad ületalve varutud sööda abil. Lumevaesel talvel hoitakse hobuseid ja lambaid mäestikukarjamaadel aasta läbi.

Käsil on kindla söödabaasi rajamine. Kultiveeritakse karjamaid, mäestiku- ja eelmäestikuheinamaadel varutakse talvesööta, külvatakse söödakultuure.

Missugused Kirgiisia külvipinna struktuuri iseärasused (vt. joon. 113) viitavad põllunduse ja loomakasvatuse seosele ja iseloomustavad põllumajanduse spetsialiseerumise põhisuunda?

Erinevalt teistest Kesk-Aasia liiduvabariikidest on Kirgiisias tehniliste kultuuride hulgas tähtsamal kohal suhkrupeet, kiutaimed, tubakas ja moon. Neid kultuure kasvatatakse vabariigi põhjaosa orgude niisutatavatel põldudel.



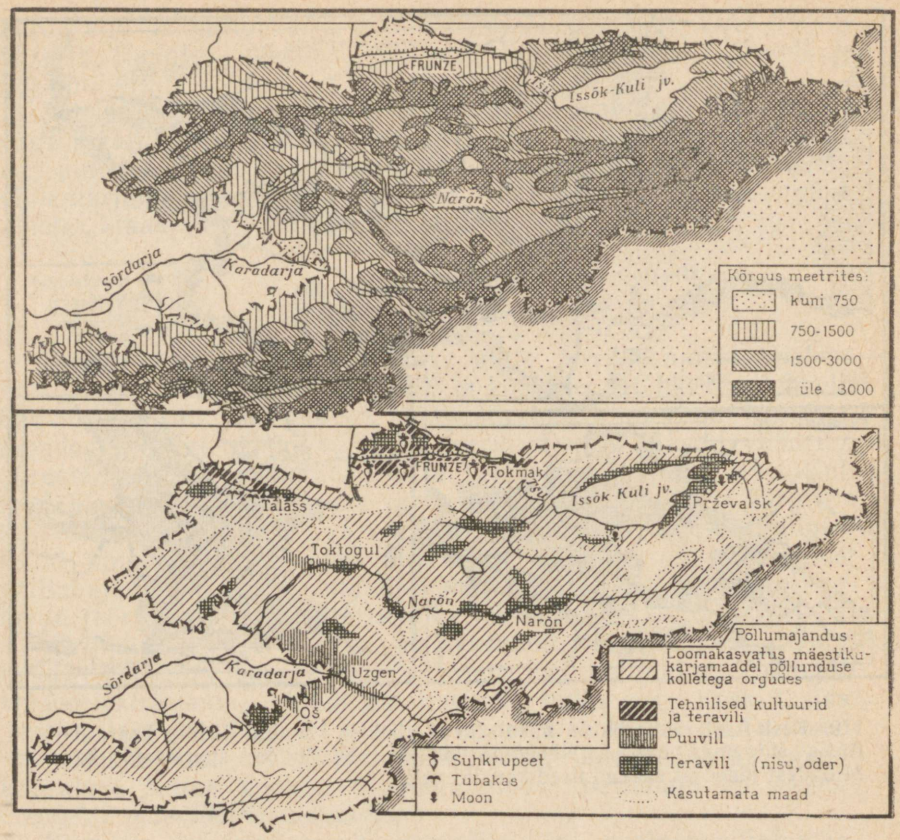
119. Kesk-Aasia vabariikide niisutatavad alad ja kanalid. Leidke kaardilt Kesk-Aasia suuremad oaasid. Nimetage kõikide vabariikide suuremaid kanaleid. Millistest jõgedest saavad need kanalid vett?

Miks kasvatatakse Kirgiisias puuvilla üksnes Fergana orus?

Nisu ja otra külvatakse nii niisutus- kui ka bogaraapõldudel. Võrreldes Usbekistaniga toodab Kirgiisia teravilja vähem, kuid oma toiduvajaduse katab ta täielikult. Aiandus ja viinamarjakasvatus on levinud Tšu ja Fergana orus.

Vabariigis on käsil ulatuslikud irrigatsioonitööd. Siinsetest kanalitest suurim — Suur-Tšu kanal — voolab idast läände läbi kogu Tšu oru.

Vabariigi tähtsamate tööstusharude hulka kuulub värviliste metallide tootmine ja rikastamine. Kirgiisia on NSV Liidus esikohal *elavhõbeda* ja *antimoni* toodangult. Elavhõbedaleiukohad asuvad Altai mäestikuharude piirkonnas. Elavhõbedamaagi kinaveri kuumutamisel auruv elavhõbe kondenseeritakse spetsiaalsetes seadmetes ning vedelmetall kogutakse reservuaari. Vabariigi põhjaosas toodetakse liitmaake. *Värviline metallurgia* on kujunenud Kirgiisia majanduse spetsialiseerunud haruks. Selle tööstusharu arendamiseks leidub vabariigis nii toorainet kui ka rikka-



120. Kirgiisia pinnaehitus ja põllumajandus. Millest sõltub vabariigi põllumajanduse spetsialiseerumine? Loetlege Kirgiisias viljeldavaid tehnilisi kultuure ja tehke järeldus Kesk-Aasia mäestikupiirkondade põllumajanduse iseärasuste kohta.

likke energiaallikaid. Nende alusel luuaksegi vastavat tootmiskompleksi.

Kirgiisias toodetakse sütt (kasutatakse peamiselt energeetikas), naftat ja gaasi.

Vabariigi masinatööstus teenindab kohalikku põllumajandust, toiduainetetööstust ja energeetikat. Enamik masinatööstuse ettevõtteid on koondunud Frunzesse, sest linnal on hea raudteeühendus metallurgiakeskustega. Arenema on hakanud metallilõikepinkide ja mitmesuguste füüsikaliste mõõteriistade tootmine Mõningaid metallitööstuse tooteid veetakse ka teistesse majandusrajoonidesse.

Toiduainete- ja kergetööstus toodab suhkrut, liha, konserve, veini, villast ja puuvillast riiet, siidi.

Transport. Esikohal on autotransport. Hiljuti jõudis lõpule üle raskesti ligipääsetavate mägede kulgeva Frunze—Oši maantee rajamine. Selle tulemusena kujunes välja Kesk-Aasia ringmaantee.

Läbige kaardil kogu see maantee. Missugustest linnadest tuleb läbi sõita? Kuskohal tuleb Kirgiisi NSV territooriumil ületada raudtee?

Linnad. Kirgiisi NSV pealinn *Frunze* asub Kirgiisi mäeaheliku jalamil tihedasti asustatud Tšu oru südamikus. Raudtee ühendab linna Kesk-Aasia ja Kasahstani üldise raudteevõrguga ning Issõk-Kuli järve läänekaldaga. Frunze on vabariigi suurim tööstuskeskus, kus leidub masina-, toiduainete- ja kergetööstuse ettevõtteid. Revolutsioonieelsest väikelinnast on saanud heakorrastatud linn, mida iseloomutab tänavate täisnurkne planeering, rohked papli-, vahtra- ja tammealleed, ilusad teatri- ja kinohooned ning elumajad.

TADŽIKI NSV.

Tadžikistan hõlmab Kesk-Aasia kagupoolse kõrgmäestikuala. Siin asub «maailma katus» Pamiir, Pamiiri-Alai mäestikusüsteemi sõlmpunktis aga Nõukogude Liidu kõrgeim mäetipp — Kommunismi mäetipp. Pinnaehituselt sarnaneb Tadžikistan mitmeti Kirgiisiaga. Erinevalt Kirgiisiast on siin ülekaalus aga sügavad järsunõlvalised orud, häid mäestikukarjamaid leidub harvem. Põllumaad on vähe, peamiselt lõuna pool, kus levib puuvilla- ja siidiussikasvatus ning aiandus.

Orud ja mägedevahelised nõod on tihedasti asustatud kuni 1100 m kõrguseni. Neil aladel elab peamine osa rahvastikust ning paikneb suurem osa põllumaast. Siia kuulub Fergana oru läänеosa Põhja-Tadžikistanis, Hissaari org pealinna Dušanbega Kesk-Tadžikistanis ja Vahši org Lõuna-Tadžikistanis.

Tadžiki NSV ja üldse kogu Kesk-Aasia majanduse jaoks on suur tähtsus hüdroenergiavarudel. Tadžikistan on nende varude poolest Ida-Siberi järel teisel kohal NSV Liidus, varudelt ühe pinnaühiku kohta aga esikohal kogu maailmas. Eriti suured on Vahši jõe hüdroenergiavarud. Alamjooksul on rajatud Vahši irrigatsioonisüsteem, mis koosneb magistraalkanalist ja jaotuskanalite võrgust. Vahšile on rajatud mitu hüdroelektrijaama. Nureki asula juures, kus jõesäng väljub kitsast kuristikust, lasti käiku Kesk-Aasia suurim, Nureki Hüdroelektrijaam võimsusega 2,7 milj. kW. Siit hakkavad elektrienergiat saama kõik Kesk-Aasia vabariigid. Vabariigi põhjaosas, Leninabadi lähedal on Sõrdarjale rajatud Kairakkumi hüdrosõlm, mille koosseisu kuulub hüdroelektrijaam ja veehoidla.

Võrreldes teiste Kesk-Aasia vabariikidega iseloomustab Tadžikistani *põllumajandust* bogaraapõldude suurem osatähtsus. Nagu Kirgiisias nii ka siin on selle tõttu teravilja all ligi pool külvipinnast. Kõige tähtsam on vabariigi põllumajanduses siiski mitte teravili, vaid tehnilised kultuurid, sealhulgas puuvill. Puuvilla kogutoodangult on Tadžikistan Usbeki NSV ja Turkmeenia NSV järel kolmandal kohal NSV Liidus, kuid saagikuse poolest kuulub talle esikoht. Kasvatatakse pikakiulisi sorte. Peamine puuvillakasvatuse piirkond on Vahši org. Niisutuspõllundusega on seotud ka siidiussikasvatus; sel alal on Tadžikistan NSV Liidus teisel kohal. Arenenud on aiandus ja viinamarjakasvatus Fergana orus ning eeterlike õlide tootmine Hissaari orus.

Hissaari mäestiku orgudes ja mäestikukarjamaadel kasvatatakse suuri hissaari lambaid. Vabariigi poolkõrbelises lõunaosas peetakse karakulli lambaid ja kaameleid. Ida-Pamiiris moodustavad suure osa karjast väikesekasvulised lambad ja jakid. Viimased on väga tugevad ja vastupidavad loomad. Neid kasutatakse veoloomadena; jakikasvatusest saadakse ka liha, piima ja villa.

Tööstus töötleb põllumajanduslikku toorainet: puuvilla, siidikookoneid, puuvilja, viinamarju. Põllumajandusliku tooraine baasil on rajatud puuvillapuhastusvabrikud, puuvillase riide ja siidivabrikud, konservi- ja veinitehased. Nende tootmisharude peamised keskused on Dušanbe ja Leninabad. Vabariigi põhjaosas, Karamazoris, on liitmaagikombinaat. Masinatööstus teenindab põllumajandust, kerge- ja toiduainetetööstust ning osaliselt ka rasketööstust. Head tulevikuperspektiivid on siinsel värvilisel metallurgial ja keemitööstusel. Hüdroelektrijaamade energia baasil rajatakse Lõuna-Tadžiki territoriaalset tootmiskompleksi, mille koosseisu kuuluvad alumiiniumitööstus ja energiamahukad keemiatööstuse harud.

Transport. Vabariigi raudteede kogupikkus pole kuigi suur. Tadžikistanis on kaks teineteisest eraldatud raudteed, üks vabariigi põhja-, teine lõunaosas. Esikohal on autotransport. Transpordivõrgu tsentrumiks on pealinn. Dušanbest algab maailma kõrgeim maantee Dušanbe—Horog—Oš, Dušanbe—Leninabadi maantee jt. Talvel on mõned mäekurud läbipääsmatud.

Linnad. Vabariigi pealinn *Dušanbe* on noor linn. Ta asutati 1925. aastal Hissaari orgu, väikese, kuid veerohke Varzobi jõe kaldal oleva kišlaki asemele. Kolm aastat hiljem rajati siia Termezest algav raudteeliin. Varzobile ehitati hüdroelektrijaamad. Linn hakkas kiiresti kasvama. Siin on vabariigi suurim puuvillakombinaat, tekstiilimasinate tehas ja mitu toiduainetetööstuse ettevõtet. Linn on hästi korrastatud ja haljastatud.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused Kesk-Aasia looduslikud tingimused mõjutavad tema majanduse spetsialiseerumist?
2. Kuidas paikneb Kesk-Aasia rahvastik kõrbes ja mägedes?
3. Missugust osa etendab Kesk-Aasia majandusrajoon NSV Liidu territoriaalses tööjaotuses?
4. Missugune on niisutus- ja bogaraapõllunduse ning kõrbe- ja mäestikukarjanduse erinevus?
5. Missugused majandusalad kuuluvad Kesk-Aasia agraar-industriaaltsükli (puuvillakasvatuse tsükli) koosseisu?
6. Missuguse transpordi abil ja kustkohalt on otstarbekam tuua Kesk-Aasiasse metsamaterjali? Vahemaa Kesk-Aasiast mõne metsarikka piirkonna ühe või teise punktini määrake ise kindlaks. Kasutage lk. 265 toodud valemit ja tabelit 22.
7. Võrrelge Kesk-Aasia vabariike. Missugused on nende majanduse ühisjooned ja erinevused?

NSV LIIDU MAJANDUSRAJOONIDE VAHELISED SIDEMED.

Kõik Nõukogude Liidu majandusrajoonid erinevad üksteisest rahvaarvu ja rahvastiku koosseisu, majanduse spetsialiseerumise suuna ja arenemistaseme, looduslike olude ja loodusvarade poolest. Kõigi oma erinevuste juures moodustavad majandusrajoonid kokku ühtse terviku. NSV Liidu territooriumi võib võrrelda hiigelettevõttega, iga majandusrajooni aga selle ettevõtte koosseisu kuuluva tsehhiga. Iga majandusrajoon spetsialiseerub nendele tootmisaladele, mille arendamiseks on tingimused kõige soodsamad. Puudu jääv tooraine, materjalid või valmistoodang saadakse teistest rajoonidest. Territoriaalse tööjaotuse tulemusel spetsialiseeruvad teatud territooriumid kindlatele tootmisharudele. Näiteks kogu Nõukogude Liitu puuvillaga varustavas Kesk-Aasias on suur osa külvipinnast puuvilla all. Kuid nende vabariikide elanikkond vajab ka toiduaineid (vilja, suhkrut jne.). Kogu rahvamajanduse huvidest lähtudes puuvilla külvipinda ei vähendata. Vajalikud toiduained tuuakse kohale teistest liiduvabariikidest, sealt, kus neid üle jääb, kus toiduaineid toodetakse kogu Nõukogude Liidu tarbeks niisama, nagu Kesk-Aasia ja Taga-Kaukaasia toodab kogu Nõukogude Liidu tarbeks puuvilla. Ilma kõigi majandusrajoonide vastastikuse abita ja koostööta ei saa areneda ükski rajoon eraldi ega kogu maa rahvamajandus tervikuna.

Rajoonide spetsialiseerumises väljenduv territoriaalne tööjaotus on võimatu ilma rajoonidevaheliste tootmisalaste sidemeteta, mis esinevad spetsialiseerunud tootmisharude toodangu vahetamise näol ja liidavad kõik rajoonid ühtseks rahvamajanduseks. Rajoonidevahelised sidemed laienevad pidevalt, sest tehnika progress põhjustab mitte üksnes ettevõtete, vaid ka majandusrajoonide suuremat spetsialiseerumist.

Rajoonisisesed sidemed võimaldavad rajooni spetsialiseerunud tootmisharude ja teiste majandusharude saaduste vaheţamist, põimides kõik need harud territoriaalseks kompleksiks.

Iga rajooni käsitlemisel on nimetatud veoste liikumise suunad. Rajoonidevahelistes vedudes on eriti suur tähtsus niisugustel mahukatel saadetistel nagu nafta ja naftasaadused, süsi, maak ja metall, metsamaterjal, vili.

Rajoonidevahelisi vedusid teeninḍavad mitmed transpordiliigid. Esikohal on raudteed, mis ühendavad omavahel kõiki NSV Liidu majandusrajoone. Väga oluline on ka merelaevandus. Torutransport etendab seni võrdset osa nii rajoonidevahelises kui ka rajoonisiseses transpordis. Magistraaltorujuhtmete võrk laieneb ja tema osatähtsus rajoonidevaheliste sidemete süsteemis kasvab. Väiksema tähtsusega on jõetransport, sest laevatatavad jõed ei moodusta veel ühtset veeteede võrku. Paljud jõgikonnad on üksteisest eraldatud. Suhteliselt rohkem kasutatakse rajoonidevaheliste sidemete valdkonnas Volga—Kaama ja Dnepri veeteede süsteemi.

Iga rajooni majandus on keerukas, rajoonide vastastikused territoriaalsed tootmisalased sidemed komplitseeritud. Kuid rajoonidel on ka ühisjooni, mis võimaldavad rühmitada neid majanduspiirkondadeks. Majanduspiirkondi on kaks: *läänepiirkond* ja *idapiirkond. Läänepiirkonda* kuuluvad Keskrajoon, Kesk-Mustmullarajoon, Volga—Vjatka rajoon, Looderajoon, Põhja-Kaukaasia, Volgamaa, Uraal, samuti Balti ja Taga-Kaukaasia liiduvabariigid, Ukraina, Moldaavia ja Valgevene NSV. *Idapiirkonda* kuululuvad Lääne-Siber, Ida-Siber, Kaug-Ida, Kasahstan ja Kesk-Aasia vabariigid. Nende piirkondade mitmesugused tootmisharud on omavahel seotud ning moodustavad Nõukogude Liidu kaks suurimat territoriaalset tootmiskompleksi.

Idapiirkonna rajoonid hõlmavad 75% kogu NSV Liidu territooriumist. Seal paiknevad suured hüdroenergia-, metsa-, söe-, nafta-, gaasi-, värviliste ja haruldaste metallide ning keemiatooraine varud, samuti palju põllumajanduslikke kõlvikuid. Veerikkad ning kiirevoolulised jõed võimaldavad rajada suuri hüdroelektrijaamu. Paljud maavarad lasuvad paksude kihtidena, sisaldavad rohkesti kasulikke aineid, paiknevad maapinna lähedal ja neid on võimalik toota karjäärides. Seetõttu on idapiirkonna kütus, elektrienergia, metall ja muud loodusvarad läänepiirkonnaga võrreldes odavamad. Idapiirkonna süsi ja elektrienergia on 30—50%, teras 15—20% ja puit 5—20% odavam kui keskmiselt NSV Liidus. Idapiirkond on rikas küll loodusvaradelt, kuid vaene tööjõu poolest.

Läänepiirkonna rajoonides (eriti NSV Liidu Euroopa-osas) on loodusvarasid tunduvalt vähem, kuid sinna on koondunud rohkem tootmisfonde (tootmishooneid, sisseseadet, transpordivahendeid) ning suurem osa NSV Liidu tööjõuressurssidest. Läänepoolsed rajoonid asuvad lähemal Euroopa hästi arenenud välisriikidele ning etendavad olulist osa rahvusvahelises tööjaotuses.

Lääne- ja idapiirkondade erinevusi näitab järgmine tabel.

Näitajad	Majanduspiirkonna osatähtsus (%-des)	
	Läänepiirkond	Idapiirkond
Rahvastik seisuga 15. I 1970. a.	76,0	24,0
Tööstuse põhitootmisfondid	78,3	21,7
Kütus ja hüdroenergia (potentsiaalsed varud)	10,0	90,0
Rauamaak	77,8	22,2
Puit (riikliku tähtsusega metsad)	22,6	77,4
Põllumajanduslikud kõlvikud	42,3	57,7

Perspektiivis on luua idapiirkonnas uusi tootmiskomplekse, mille koosseisu kuuluvad energiamahukad tootmisalad. Läänepiirkonna rajoonides täiustatakse väljakujunenud tootmiskomplekse, kusjuures piiratakse energiamahukaid ning laiendatakse töömahukaid tootmisharusid.

Analüüsige peamiste veoste kaarti atlases. Selgitage, millises suunas peamised veosed liiguvad ja mis põhjustab niisugust liikumist. Missuguseid saadusi vahetatakse kahe majanduspiirkonna vahel?

Mitmekesised on ka Nõukogude Liidu välissidemed. NSV Liit kuulub maailma suurimate söe, rauamaagi, metallide, nafta, puidu, masinate ja seadmete eksportijate hulka. 85% kogu ekspordist langeb tööstuskaupade arvele. Ekspordiks läheb küllalt suur osa toodangust (vt. tabel 10). Teistelt riikidelt ostetakse toiduaineid (puu- ja köögivilja), tarbekaupu, mõningaid masinaid (vt. tabel 8). NSV Liidul on väliskaubanduslikud sidemed peaaegu kõigi maailma maadega, kuid 67% väliskaubakäibest langeb sotsialistlike maade arvele. Nõukogude Liidu tehnilisel kaasabil rajatakse välismaal palju mitmesuguseid objekte.

Meie majanduse kasvav energeetiline ja tehniline võimsus lubab võtta kasutusele üha uusi loodusvarasid, parandada maid, jaotada ümber veevarusid, rajada tohutult suuri metallurgia-, keemia- ja muid kombinaate.

Iga õpilane hakkab pärast kooli lõpetamist osa võtma ühiskondlikust tootmisest mistahes tootmisharus, teades, et «meil on materjali nii loodusvarade näol, nii inimjõudude tagavara näol kui ka selle suurepärase hoo näol, mille on andnud rahva loovatele jõududele suur revolutsioon, et luua tõepoolest võimas ja rikas Venemaa» (V. I. Lenin).

Üldised kordamisküsimused NSV Liidu liiduvabariikide ja majandusrajoonide ülevaadet käsitleva osa kohta.

1. Nimetage küsimused, mille põhjal saab majandusrajoone majandusgeograafiliselt iseloomustada.
2. Milliste tunnuste järgi tõstetakse majandusrajooni territoriaalsest tootmiskompleksist esile üleliidulise tähtsusega spetsialiseerunud tootmisharud?
3. Missugused majandusharude rühmad esinevad iga rajooni majanduses? Selgitage, milline tähtsus neil on?
4. Millised põhjused tingivad territoriaalset spetsialiseerumist?
5. Nimetage Nõukogude Liidu suurimad metallurgia, masinatööstuse, tekstiilitööstuse, metsatööstuse keskused, transpordisõlmed jne. Selgitage erinevusi nende spetsialiseerumises.
6. Kuidas kujuneb välja territoriaalne tööjaotus ja missugust osa etendab sealjuures transport?
7. Millega paistab territoriaalse tööjaotuse süsteemis silma Kesk-Venemaa ja Looderajoon, Uraal ja Ukraina, Ida-Siber ja Kesk-Aasia jne.? Mille poolest need rajoonid omavahel sarnanevad ja erinevad?
8. Koostage järgmine tabel.

Tööjõuressurssidelt rikkad, kuid loodusvaradelt vaesed rajoonid	Tööjõuressurssidelt vaesed, kuid loodusvaradelt rikkad rajoonid	Piisavate tööjõuressursside ja loodusvaradega rajoonid

Mida ühist on iga rühma praeguses ja tulevikumajanduses?

9. Korrake, missugused tootmistsüklid arenevad NSV Liidu suurtes majandusrajoonides. Millised rajoonid on oma tootmistsüklite poolest sarnased?
10. Koostage Eesti NSV lühike majandusgeograafiline iseloomustus. Mis suunas areneb Eesti NSV rahvamajandus üheksandal viisaastakul?

TEATMEMATERJAL JA LÄHTEANDMED PRAKTILISTEKS TÖÖDEKS.

Tabel 1

NSV Liidu territooriumi suurus ja rahvastik.

Aastad	Territoorium (milj. km²)	Rahvaarv (milj. inimest)				
		kokku	linnas	maal	mehi	naisi
1913	22,4	159,2	28,5	130,7	79,1	80,1
1939	22,1	190,7	60,4	130,3	93,0[1]	101,1[1]
1959	22,4	208,8	100,0	108,8	94,0	114,8
1970	22,4	241,7[2]	136,0	105,7	111,3	130,4
1972	22,4	246,3	142,5	103,8	113,8	132,5

[1] — 1940. a.
[2] — 15. I 1970. a.

Tabel 2

NSV Liidu loodusvarade osatähtsus ülemaailmsete varude suhtes.

Loodusvarad	NSV Liidu osatähtsus (%-des)	Loodusvarad	NSV Liidu osatähtsus (%-des)
Süsi	57	Rauamaak	üle 40
Turvas	üle 60	Mangaanimaak	88
Gaas	ligi 45	Kaalisool	54
Nafta	37	Fosfori tooraine	33
Hüdroenergiavarud	12	Puit	33

Tabel 3

NSV Liidu osatähtsus maailma tööstustoodangus.

Tööstustoodang	NSV Liidu osatähtsus (%-des)	
	1937. a.	1967. a.
Kogu tööstus	umbes 10,0	20,0
Süsi	8,6	22,1
Nafta	10,2	14,2
Elektrienergia	7,8	15,0
Malm	14,0	21,2
Teras	12,9	20,9
Tsement	6,8	17,6
Saematerjal	18,3	31,0
Puuvillane riie	8,5	16,3
Peensuhkur	8,6	13,8

Tabel 4

NSV Liidu osatähtsus maailma põllumajandustoodangus.

Toodang	Osatähtsus (%-des)	Toodang	Osatähtsus (%-des)
Kogu põllumajandus	11,0	Puuvill	20,2
Nisu	26,0	Kiulina	63,0
Rukis	40,1	Suhkrupeet	34,4
Kartul	32,6	Vill	11,1
		Munad	10,0

Tabel 5

NSV Liidu osatähtsus ülemaailmses transpordis (%-des).

Transpordi liigid	NSV Liidu arvele langeb		
	teede pikkusest	kaubaveo käibest	reisijateveo käibest
Kogu transport	8,4	13,9	7,3
Raudteetransport	14,8	46,5	19,0
Autotransport	7,4	9,6	3,0
Jõetransport	27,2	18,2	13,4
Meretransport	—	2,6	4,4
Torutransport			
a) naftajuhtmed	8,7	15,7	—
b) gaasijuhtmed	8,6	10,6	—
Õhutransport	—	—	14,8

Tabel 6

NSV Liidu rahvad[1].

(Rühmitus keelte alusel.)

Indo-Euroopa keelkond.

Slaavi rühm	Romaani rühm	Läti-leedu rühm	Iraani rühm	Armeenia rühm
Venelased, ukrainlased, valgevenelased	Moldaavlased	Lätlased, leedulased	Osseedid, tadžikid	Armeenlased

[1] Märgitud on ainult need rahvad, kes moodustavad oma rahvuslik-territoriaalseid üksusi.

Altai keelkond.

Türgi rühm	Mongoli rühm	Tunguusi-mandžu rühm	Paleo-aasia rühm
Usbekid, kasahhid, turkmeenid, kirgiisid, karakalpakid, aserbaidžaanlased, tšuvašid, tatarlased, baškiirid, karatšaid, balkaarid, jakuudid, tuvalased, altailased, hakassid	Kalmõkid, burjaadid	Eveenid, evengid	Tšuktšid, korjakid

Uraali keelkond.

Soome rühm	Ugri rühm	Samojeedi rühm
Eestlased, karjalased, komid, marid, mordvalased, udmurdid, komi-permlased	Handid, mansid	Neenetsid

Kaukaasia keelkond.

Kartveli rühm	Dagestani rühm	Adõgee-abhaasia rühm	Nahhi rühm
Grusiinlased	Dagestani mägilased	Abhaasid, adõgeelased, tšerkessid, kabardiinid	Tšetšeenid, ingušid

Tabel 7

NSV Liidu tähtsamate tööstusharude toodangu mahu dünaamika.

Toodangu liik	Aastad				
	1913. a.	1928. a.	1940. a.	1970. a.	1975. a. (plaan)
Elektrienergia, mljr. kWh	2	5	48,3	740	1065
Nafta, milj. t	11	11,6	31,1	353	496
Gaas, mljr. m^3	0,3	0,3	3,4	200	320
Süsi, milj. t	29,15	35,5	165,9	624,1	695
Teras, milj. t	4,3	4,3	18,3	116	146,4
Mineraalväetised, milj. t	0,1	0,1	3,2	55,4	90
Väävelhape, milj. t	0,15	0,2	1,6	12,1	andmed puuduvad
Tsement, milj. t	1,8	1,8	5,7	95,2	125
Metallilõikepingid, tuh. tk.	1,8	2	58,4	andmed puuduvad	250
Turbiinid, milj. kW	0,01	0,04	1,2	16,7	24,2
Autod, tuh. tk.	0,0	0,8	145	916	2100
Tarbepuit, mljr. m^3	31	36	118	289	310
Mitmesugune riie, mljr. m^2	2,2	2,2	3,3	8,6	11,1
Kalapüük, milj. t	1,05	0,84	1,4	7,9	andmed puuduvad
Peensuhkur, milj. t	1,36	1,28	2,16	10,2	13,7
Liha, milj. t	1,27	0,68	1,5	12,3	17

Tabel 8

NSV Liidu väliskaubandus, kaubaliikide osatähtsus (%-des).

Kaubad	1913. a.		1970. a.	
	Eksport	Import	Eksport	Import
Masinad, seadmed	0,3	16,6	21,5	35,1
Kütus, elektrienergia	3,5	7,1	15,6	2,0
Maak, maagikontsentraat	2,8	6,9	19,8	10,5
Keemiatooted	1,2	7,9	4,2	5,6
Mets, paber, tselluloos	10,9	3,3	6,5	2,2
Toiduained ja tarbetööstuskaubad	59,4	31,5	11,1	33,3
Kokku	100	100	100	100

Tabel 9

NSV Liidu ja tähtsamate kapitalistlike riikide tööstustoodangu mahu dünaamika.

Toodangu liik	1913. a.			1970. a.		
	Venemaa NSV Liidu piirides	USA	Inglismaa, Prantsusmaa, Saksamaa kokku	NSV Liit	USA	Inglismaa, Prantsusmaa, Saksa FV kokku
Elektrienergia, mljr. kWh	2	28,5	9,55	740	1750	638
Nafta, milj. t	11	34,1	väga vähe	353	475	10
Söe kaubatoodang, milj. t	29,2	517,1	494	577	525	407,1
Rauamaak, milj. t	9,2	63,0	64,7	195	90,7	76,4
Mineraalväetised, milj. t	0,1	3,0	1,0	55,4	66,0	45,1
Teras, milj. t	4,3	34,0	29,5	116[1]	123	96,7
Traktorid, tuh. tk.	—	7	—	459	224	365
Tsement, milj. t	1,8	15,9	10,1	95,2	65	82,6
Peensuhkur (oma tooraainest), milj. t	1,4	1,4	andmed puuduvad	8,1	5	5,7

[1] 1971. a. toodeti terast NSV Liidus 120,7 milj. t, USA-s aga 111,6 milj. t.

Tabel 10

NSV Liidu mõnede toodanguliikide toodang ja eksport (1970. a.).

	Nafta (milj. t)	Rauamaak (milj. t)	Valtsmetall (milj. t)	Autod (tuh. tk.)		Saematerjal (milj. t)	Kellad (milj. tk.)
				kokku	sõiduautod		
Toodang	352,6	195,5	80,6	916,1	344,2	116,4	40,2
Eksport	66,8[1]	36,1	7,0	118,7	83,8	8,0	10,7

[1] Koos naftasaadustega 96,8.

Tabel 11

Uuritud maagaasivarud, gaasi toodang ja omahind NSV Liidu majandusrajoonides.

Majandusrajoonid	Uuritud varud (trilj. m³, 1. I 1970. a.)	Toodang (%-des üleliidulisest toodangust 1965. a.)	1000 m³ gaasi toodangu omahind (rbl-des, 1965. a.)
NSV Liit	12,09	100	0,41
Looderajoon,			
sealhulgas Komi ANSV	0,4	0,4	2,94
Volgamaa,			
sealhulgas Saraatovi obl.	0,07	3,8	0,67
Uraal,	0,6	—	—
sealhulgas Orenburgi obl.	0,55	—	—
Põhja-Kaukaasia,	0,65	30,5	—
sealhulgas Stavropoli krai	—	11,5	0,14
Krasnodari krai	—	19	0,55
Lääne-Siber,	7,01	—	—
sealhulgas Tjumeni obl.	6,77	3,7	—
Kaug-Ida,	0,35	0,2	—
sealhulgas Jakuutia ANSV	0,27	—	—
Sahhalini obl.	0,07	0,2	4,83
Ukraina NSV,	0,73	33	—
sealhulgas Edelarajoon \	0,73	33	1,11
Donetsi—Dnepri rajoon /			0,27
Taga-Kaukaasia	0,05	2	—
Kasahstan	0,2	—	—
Kesk-Aasia,	1,83	20,2	—
sealhulgas Usbeki NSV	0,73	19,1	0,19
Turkmeeni NSV	1,05	0,9	—

Tabel 12

Naftatööstuse geograafilise paigutuse majanduslik hinnang.

Rajoon	Rajooni osatähtsus üleliidulises naftatoodangus (1965. a. %-des)	Nafta aastatoodang ühe töölise kohta (tuh. t)	Kulud toodangu suurendamiseks 1 t võrra (rbl-des)
Volga—Uraali rajoon,			
Volgamaa	48,4	7,4	39
Uraal	23,3	4,6	30
Põhja-Kaukaasia	8,6	2,6	31
Looderajoon (Petšoora)	0,9	2	31
Kaug-Ida (Sahhalin)	1	1,1	130
Taga-Kaukaasia (Bakuu)	8,9	0,8	363
Ukraina NSV	3,1	2	29
Kesk-Aasia	4,9	4,5	68
Kasahstan	0,7	0,7	199

Tabel 13

Tähtsamate söeleiukohtade iseloomustus.

Söebasseinid	Kaevandustest saadava toodangu osatähtsus (%-des)	Kaevandusta keskmine sügavus (m-tes)	Söekihtide keskmine paksus (m-tes)	Söe kalorsus (tuh. kcal/kg)	Ühe tonni tingkütuse omahind (rbl-des)	Söetoodang (milj. t)			
						1913. a.	1940. a.	1970. a.	1975. a. (plaan)
A. Üleliidulise tähtsusega basseinid									
Donetsi bass.	100	320	0,93	0,85	7,5	25,3	94,3	216	222
Kuznetski bass.	96	184	1,85	0,88	4,5	0,8	22,5	110	131
Karaganda bass.	80	288	1,53	0,8	4,3	—	6,3	38	43
Petšoora bass.	100	298	2,21	0,63	8,3	—	0,3	22	22
B. Piirkondliku tähtsusega basseinid									
Moskva-lähine bass.	95	62	2,21	0,37	16,1	0,3	10,1	36	34
Kansk-Atšinski bass.	—	—	15—100	1,47	0,8	—	—	18,5	26
Ekibastuzi bass.	—	—	100	0,61	1,6	—	—	23,3	56

Tabel 14

Tööstuskomplekside majanduslik efektiivsus (metsatööstuse näitel).

	Näitajad	Eraldi ettevõtete puhul	Tööstuskompleksi puhul
Tootmiskulude artiklid (milj. rbl-des)	1. Tooraine ja materjalid	3,7	3,5
	2. Elektrienergia ja aur	0,9	0,7
	3. Palgad	0,6	0,4
	4. Seadmete amortisatsioon	1,2	1,0
Jäätmete kasutamise viis (%-des)	1. Tselluloosi tootmiseks	—	43,0
	2. Pärmi tootmiseks	—	18,0
	3. Puitlaastplaatide tootmiseks	16,7	16,7
	4. Soojuselektrijaama kütteks	83,3	22,3

Mitmesuguste tööstusharude ettevõtted	Ettevõtte suurus			
	Aasta-toodang	Tööliste arv (tuh. in.)	Ettevõtte territoorium (ha-tes)	Ehitamise maksumus (milj. rbl-des)
Rauamaagi kaevandamise ja rikastamise kombinaat	30 milj. t	8,5	970	500
Metallurgiatehas (täieliku tootmistsükliga)	6,5 milj. t	20,0	800	800
Vasesulatustehas	30 000 t	8,0	60	30
Alumiiniumitehas	500 000 t	5,0	170	200
Naftatöötlemistehas	6 milj. t	3,0	300	150
Superfosfaaditehas	800 000 t väetist	2	45	25
Sünteetilise kiu tehas	10 000—15 000 t	5,5	40	45
Metallurgiaseadmete tehas	100 000 t	9	85	60
Aparaaditehas	40 000 tk.	3	5	4
Metsasaagimistehas	320 000 m³ saematerjali	1,5	50	5,5
Tselluloosi- ja paberikombinaat	200 000 t tselluloosi	7	300	290
Puuvillakombinaat	60 milj. m riiet	7	50	60
Suhkruvabrik	58 000 t suhkrut	1	40	9,2
Tsemendivabrik	2,7 milj. t tsementi	0,85	24	37
Soojuselektrijaam	2,4 milj. kW		50	230

tehnilised ja majanduslikud näitajad.

Tooraine-, kütuse-, energia-, veekulu ühe toodanguüksuse kohta					Märkused
Toodanguüksus	Tooraine	Elektrienergia (kWh-des)	Kütus (t-des)	Vesi (m^3-tes)	
1 t maagikontsentraati	2—3 t	20—30	—	10	
1 t valtsmetalli	5 t maaki, metalli, vanametalli, lubjakivi	300	1,4	200	
1 t toorvaske	100 t maaki	800	2,0	500	1 t rafineeritud vase saamiseks kulub 13 000 kWh elektrienergiat
1 t alumiiniumi	2 t alumiiniumoksiidi	18 000	0,2	120	1 t alumiiniumoksiidi saamiseks kulub 4 t kütust, 4 t maaki, 10 t lubjakivi
1 t naftasaadusi	1,2 t naftat	50	0,5	50	
1 t väetisi	0,5 t apatiidikontsentraati, 0,5 t väävelhapet	80	—	0,5	
1 t sünteetilist kiudu	20 000 m^3 maagaasi	10 000—14 000	—	2000—5000	
1000 rbl. eest toodangut	2,1 t terast	3300	—	60 m^3 toodangu 1 t jaoks	
1000 rbl. eest toodangut	0,7 t terast	400	—	200 m^3 toodangu 1 t jaoks	
1 m^3 saematerjali	1,5 m^3 puitu	3	—		
1 t paberit	3,5 m^3 puitu	1800	—	350—400	
1000 m riiet	13,5 kg kedrust				
	100 m riide kohta	600	—	25	65% töölistest naised
1 t suhkrut	7—8 t suhkrupeeti	18	—	3	50% tööjõust hooajatöölised
1 t tsementi	1,1 t lubjakivi, 0,5 t savi	130	0,26	5	
1 kWh	—	—	0,4	170	

Tabel 16

NSV Liidu uuritud rauamaagivarude paiknemine.

Metallurgia-baasid	Rauamaagi kaevandamise piirkonnad	Maagivarud (miljr. t) (kat. $A+B+C_1+C_2$)	Keskmine rauasisaldus (%-des)	Toodang (%-des üleliidulisest toodangust 1969. a.)
Keskpiirkonna metallurgiabaas	Üldse, sealhulgas:	45,0	45	11,8
	a) Kurski magnetiline anomaalia	41,6	46	6,3
	b) Koola—Karjala piirkond	3,4	29,5	5,5
Lõunapiirkonna metallurgiabaas	Üldse, sealhulgas:	25,6	38,6	55,6
	a) Krivoi Rogi piirkond	23,1	38,1	52,4
	b) Kertši piirkond	2,1	37,8	2,4
	c) Taga-Kaukaasia piirkond	0,4	39	0,8
Uraali metallurgiabaas	Üldse, sealhulgas:	14,7	21,5	16,9
	Katškanari piirkond	11,8	16,7	6,2
Kasahstani metallurgiabaas	Üldse, sealhulgas:	16,3	41,1	7,8
	a) Kustanai piirkond	13,5	40,6	6,9
	b) Kesk-Kasahstani piirkond	0,7	51,7	0,9
	c) Lõuna-Kasahstani piirkond	1,4	38,6	—
Siberi metallurgiabaas	Üldse, sealhulgas:	8	40	7,9
	a) Lääne-Siberi piirkond	1,4	38,8	2,3
	b) Ida-Siberi piirkond	4,4	38,9	5,6
	c) Kaug-Ida piirkond	2,2	43	—
Viis metallurgiabaasi kokku		109,7	38,2	100

Tabel 17

NSV Liidu territooriumi ja põllumajanduslike kõlvikute jaotumine looduslike vööndite järgi (%-des kogu territooriumist ja kõigist kõlvikutest).

Vööndid	Kogu territoorium	Põllumaa, aiad, söötis alad	Heina- ja karjamaa	Mets ja võsa	Kasutamiskõlbmatu maa
Kogu NSV Liit	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tundravöönd	8,1	—	14,8	—	15,5
Taiga- ja segametsavöönd	34,2	20,4	10,0	56,6	29,9
Metsastepi- ja stepivöönd	14,5	69,0	16,5	3,6	7,1
Poolkõrbe- ja kõrbevöönd	13,7	5,9	42,0	—	11,9
Mäed	29,7	4,7	16,7	39,8	35,1 (+0,5 muud)

Tabel 18

Põllumajanduslike kultuuride toodang ja saagikus.

Põllumajanduslikud kultuurid	1913. a. (praegustes piirides)		1970. a.	
	kogusaak (milj. t)	saagikus (ts/ha)	kogusaak (milj. t)	saagikus (ts/ha)
Teravili	86,0	8,2	186,4	15,6
Puuvill	0,7	10,8	6,89	25,1
Suhkrupeet	11,3	168,0	78,3	233,0
Päevalill	0,7	7,6	6,1	12,7
Lina	0,4	3,2	0,4	3,4
Kartul	31,9	76,0	96,6	120,0
Köögivili	5,5	84,0	20,3	135,0

Tabel 19

Kultuurtaimede mõningaid ökoloogilisi iseärasusi.

Kultuurid	Minimaalne valmimistemperatuur	Vegetatsiooniperiood päevades	Vegetatsiooniperioodi temperatuuride summa
Oder	12—10°	60—100	950—1450°
Talirukis	12—10°	80—120	1000—1250°
Nisu	12—10°	80—120	1200—1700°
Mais (tera)	10°	120—160	2100—2900°
Lina	12—10°	80—100	1200—1600°
Suhkrupeet	10°	120—160	2000—2800°
Päevalill	12—10°	100—140	1600—2300°
Puuvill	15—12°	140—180	2900—4000°

Tabel 20

Üksikute transpordiliikide osatähtsus kogu NSV Liidu veosekäibes (%-des).

Transpordi liigid	Aastad									
	1913. a.		1940. a.		1950. a.		1960. a.		1970. a.	
	mljr. tkm	%	mljr. tkm	%	mljr. tkm	%	mljr. tkm	%	mljr. tkm	%
Kogu transport, sealhulgas	126,0	100	487,6	100	713,6	100	1885,7	100	3825,0	100
raudteetransport	76,4	60,6	415,0	85,1	602,3	84,4	1504,3	79,8	2494,1	65,1
meretransport	20,3	16,1	23,8	4,9	39,7	5,6	131,5	7,0	655,2	17,1
jõetransport	28,9	22,9	36,1	7,4	46,2	6,5	99,6	5,3	174,0	4,5
torutransport (naftajuhtmed)	0,3	0,3	3,8	0,8	4,9	0,7	51,2	2,7	281,6	7,4
autotransport	0,1	0,1	8,9	1,8	20,1	2,8	98,5	5,2	217,7	5,8
õhutransport	—	—	0,02	0,0	0,14	0,0	0,56	0,0	1,89	0,1

Tabel 21

NSV Liidu transporditeed (tuh. km-tes).

Transporditeede liigid	Aastad		
	1913. a.	1940. a.	1970. a.
Raudteed,	71,7	106,1	135,2
sealhulgas elektrifitseeritud	—	—	33,9
Kõva kattega maanteed	37,3	143,4	511,6
Gaasijuhtmed	—	—	67,5
Naftajuhtmed	1,1	4,1	37,4
Siseveeteed,	64,6	107,3	144,5
sealhulgas kunstlikult loodud	—	—	18,6
Lennuliinid	—	143,9	773,4[1]

[1] Sealhulgas NSV Liidu piirides 596 000 km.

Tabel 22

Vedude omahind transpordiliikide järgi.

Transpordi liigid	Kauba vedu (kop-tes 10 tkm kohta)			Reisijate vedu (kop-tes 10 km kohta)		
	1950. a.	1960. a.	1970. a.	1950. a.	1960. a.	1970. a.
Raudteetransport	4,86	2,7	2,34	7,94	5,73	5,5
Meretransport	3,47	2,12	1,46	13,33	24,3	47,2
Jõetransport	3,75	2,53	2,45	12,8	11,02	15,5
Autotransport	7,36	64,15	57,1	11,04	9,6	9,8

Liiduvabariikide ja majandusrajoonide pindala ja rahvastik.

Liiduvabariigid ja majandusrajoonid	Territoorium (tuh. km²)	Rahvastik (milj. el. 15. I 1970. a.)	Linnarahvastik (% kogu rahvastikust)	Linnade arv 1. I 1971. a.	
				Kokku	sealhulgas uusi (moodust. pärast 1917. a.)
NSV Liit	22 402,2	241,748	56	1949	1258
Vene NFSV	17 075,4	130,09	62	974	585
1. Looderajoon	1 662,8	12,160	71,2	115	58
2. Keskrajoon	485,1	27,653	71,5	235	116
3. Volga—Vjatka rajoon	263,3	8,348	52,8	63	35
4. Kesk-Mustmullarajoon	167,7	7,997	40,1	48	17
5. Volgamaa	680,0	18,377	54,5	101	63
6. Põhja-Kaukaasia	355,1	14,285	49,6	96	68
7. Uraal	680,4	15,184	68,7	121	96
8. Lääne-Siber	2 427,2	12,110	65,9	63	50
9. Ida-Siber	4 122,8	7,464	65,8	60	45
10. Kaug-Ida	6 215,9	5,780	71,2	58	45
Ukraina NSV	603,7	47,136	55	387	289
11. Donetsi—Dnepri rajoon	220,9	20,059	70,4	167	136
12. Edelarajoon	269,5	20,694	33,5	181	135
13. Lõunarajoon	113,3	6,383	57	40	19
14. Kasahstan (Kasahhi NSV)	2 715,1	12,850	51	78	58
15. Valgevene rajoon (Valgevene NSV)	207,6	9,003	43	86	56
16. Kesk-Aasia, sealhulgas	1 279,3	19,949	37,9	90	67
Usbeki NSV	449,6	11,963	36	43	31
Kirgiisi NSV	198,5	2,933	37	15	12
Tadžiki NSV	143,1	2,900	37	17	13
Turkmeeni NSV	488,1	2,153	48	15	11
17. Taga-Kaukaasia, sealhulgas	186,1	12,292	51,1	126	94
Aserbaidžaani NSV	86,6	5,111	50	59	43
Gruusia NSV	69,7	4,688	48	51	38
Armeenia NSV	29,8	2,493	59	23	20
18. Balti rajoon, seahulgas	189,1	7,583	58,9	203	99
Leedu NSV	65,2	3,129	50	92	43
Läti NSV	63,7	2,365	62	56	35
Eesti NSV	45,1	1,357	65	33	21
Vene NFSV Kaliningradi oblast	15,1	0,732	73	22	—
19. Moldaavia NSV	33,7	3,572	32	20	13

NSV Liidu majandusrajoonide majandus.

Majandusrajoonid	Tööstustoodangu osatähtsus %-des tööstuse ja põllumajanduse kogutoodangu suhtes	Maade põllumajanduslik hõlve		Ühendusteed tuh. km					
				raudteed		maanteed			naftajuhtmed
		Kõlvikud (%-des kogu pindalast)	Põllumaa (%-des kogu pindalast)	kokku	sellest elektrifitseeritud	kokku	sellest kõva kattega	kohaliku tähtsusega teed	
Keskrajoon	90	48	31	12,8	3,9	106	31	6,4	1,5
Kesk-Mustmullarajoon	58	81	67	4,5	1,2	49	5,5	1,1	0,7
Volga—Vjatka rajoon	77	41	30	3,9	1,1	58	13	3,7	1
Looderajoon	90	5	1,9	11,3	1,1	73	24	20,2	0,4
Volgamaa	69	69	44	8,9	1,8	106	21	7,4	8,8
Põhja-Kaukaasia	71	75	46	5,8	1,5	56	27	1,6	2,5
Uraal	81	41	26	10,3	3,7	102	17,5	5	3,3
Lääne-Siber	71	15	8	5,8	2,6	80	9	25	2,3
Ida-Siber	76	5	2,2	6,8	3	65	16	24	1,2
Kaug-Ida	87	1	0,4	5,6	0,3	47	11	26,2	0,9
Donetsi—Dnepri rajoon	82	79	65	9	2,5	76	19	1,4	0,4
Edelarajoon	55	62	48	9,9	1,2	127	42	2,5	0,6
Lõunarajoon	65	75	59	2,9	—	33	11	0,9	—
Valgevene rajoon	60	48	30	5,4	0,1	66	20	3,8	1,1
Balti rajoon	70	45	28	6,9	0,2	86	42	2,1	—
Taga-Kaukaasia	76	43	14	3,7	2,1	48	31	0,5	0,9
Kasahstan	56	68	12	13,1	0,7	109	27,5	6	1,8
Kesk-Aasia	65	53	5	5,5	—	66,5	34	3	1
Moldaavia NSV	54	79	56	1	—	13	6	0,7	—

Tabelid 24 ja 25 iseloomustavad NSV Liidu majandusrajoonide arenemise üksikuid aspekte. Rajoonide üldise tööstusliku arengu hindamisel tuleb silmas pidada mitte üksnes tööstuses saavutatud tööviljakust (esimene lahter tabelis 25), vaid ka tööstuse osatähtsust tööstuse ja põllumajanduse kogutoodangu suhtes (tabel 24). Põllumajandusliku tootmise võrdlemisel tuleb silmas pidada mitte üksnes selle intensiivsust ühes või teises rajoonis (teine lahter tabelis 25), vaid ka territooriumi põllumajanduslikku hõlvet (tabel 24). Kolmandas lahtris tabelis 25 on arvesse võetud nii raudteed, maanteed, veeteed, torujuhtmed kui ka elektriülekandeliinid.

NSV Liidu majandusrajoonide majandusliku arenemise iseärasused.

NSV Liidu majandusrajoonid	Tase %-des NSV Liidu keskmise (100%) suhtes		
	Tööviljakus töötuses	Põllumajandussaaduste toodang kõlvikute 1 ha kohta	Territooriumi varustatus transpordiga
NSV Liit	100	100	100
Keskrajoon	118	192	284
Kesk-Mustmullarajoon	87	204	193
Volga—Vjatka rajoon	115	156	181
Looderajoon	114	168	50
Volgamaa	82	101	121
Põhja-Kaukaasia	91	160	223
Uraal	97	85	113
Lääne-Siber	101	83	40
Ida-Siber	83	64	22
Kaug-Ida	94	105	28
Donetsi—Dnepri rajoon	95	253	440
Edelarajoon	104	373	372
Lõunarajoon	103	223	244
Valgevene rajoon	105	279	299
Balti rajoon	105	257	570
Taga-Kaukaasia	81	192	367
Kasahstan	82	18	32
Kesk-Aasia	87	52	58
Moldaavia NSV	85	426	399

Majandusrajoonid	Rahvastik 1970. a.	Süsi	Nafta	Gaas	Elektri-energia	Rauamaak	Malm	Tööpingid	Autod	Traktorid
NSV Liit	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Vene NFSV	53,8	55,1	80,9	44,9	64	36,8	48,8	53	80,7	42,5
Keskrajoon	11,4	6,1	—	—	11,7	0,1	+[3]	+	+	+
Kesk-Mustmullarajoon	3,3	—	—	—	1,2	6,2	+	+	—	+
Volga—Vjatka rajoon	3,4	—	—	—	2,1	—	—	+	+	—
Looderajoon	5	3,5	5,1	1,1	4,6	5,5	+	+	+	+
Volgamaa	7,6	1	55	9,9	10,6	0,2	—	+	—	+
Põhja-Kaukaasia	6	5,5	10,1	27,8	3,8	—	—	+	—	—
Uraal	6,3	6,8	6,7	0,5	13,1	16,9	16,9	12,5	+	6,1
Lääne-Siber	5	18,4	6,7		5,9	2,3	8,5		—	+
Ida-Siber	3,1	8,5	—	5,6	9,4	5,6	—	4,3	—	—
Kaug-Ida	2,4	5,3	0,9		1,8	—	—		—	—
Ukraina NSV	19,5	33,6	4,1	30,3	18,6	54,8	48,2	14	12,6	32,1
Donetsi—Dnepri rajoon	8,3	31,9	+	22	+	52,4	48,2	+	+	32,1
Edelarajoon	8,6	2,4	+	+	+	—	—	+	+	—
Lõunarajoon	2,6	—	—	—	+	2,4	—	+	—	—
Balti rajoon (ilma Kaliningradi obl.)	2,9	—	—	0,3	2,8	—	—	10,1	0,3	—
Taga-Kaukaasia	5	0,4	6,2	2,7	3,7	0,8	1	7,1	1,8	—
Kesk-Aasia	8,3	1,4	4,9	21,4	3,5	—	—	1,7	1,1	4,8
Kasahstan	5,3	9,5	3,1	0,4	4,5	7,8	2	1,1	—	1,1
Valgevene rajoon	3,7	—	0,8	—	1,9	—	—	12,9	3,5	18
Moldaavia NSV	1,5	—	—	—	1	—	—	—	—	1,5

[1] Ühe või teise rajooni osatähtsus üleliidulises toodangus, mille näitajaks on võetud 1, on järgmine: **Keskrajoon** — $^1/_2$ linasest, villasest ja puuvillasest riidest, üle $^1/_2$ reisivagunitest ja tekstiilimasinatest, üle $^1/_3$ elektrimootoritest, autodest ja elektrilampidest, $^1/_4$ televiisoritest ning tsemendi- ja polügraafiatööstuse seadmetest; **Kesk-Mustmullarajoon** — $^1/_{10}$ traktoritest, autokummidest, taimeõlist; **Volga—Vjatka rajoon** — $^1/_4$ kaablist, $^1/_{10}$ metallilõikeinstrumentidest ja keemiatööstuse seadmetest, $^2/_5$ autodest; **Looderajoon** — kogu apatiidikontsentraat, $^1/_{10}$ fosforväetistest, $^2/_3$ hüdroturbiinidest, $^1/_3$ elektrimootoritest, $^1/_6$ kalapüügist, $^1/_7$ reisivagunitest ja tööpinkidest, $^1/_{10}$ jalatsitest ja trikootoodetest; **Volgamaa** — $^2/_5$ kuullaagritest, $^1/_4$ soodast, $^1/_3$ traktorikülvikutest, $^1/_{10}$ tööpinkidest ja traktoreist; **Põhja-Kaukaasia** — $^4/_5$ teraviljakombainidest, $^1/_5$ viinamarjadest, $^1/_{10}$ sepapressidest; **Uraal** — üle $^1/_3$ kaubavaguneist, $^1/_4$ väetistest ja soodast, $^1/_6$ vääveihappest, ekskavaatoritest ja sepapressidest; **Lääne-Siber** — $^1/_7$ generaatoritest, $^1/_3$ koksisöest; **Ida-Siber** — suur osa alumiiniumist, kullast, vilgukivist, $^1/_8$ saematerjalist; **Kaug-**

Tabel 26

tööjaotuse süsteemis (toodang 1969. a. %-des) [1].

Elektri-vedurid	Mootor-vedurid	Väetised	Tarbepuit	Paber	Tsement	Puuvillane riie	Suhkur	Liha	Või	Teravili	Puuvill	Vill	Kiulina
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
72,3	6,1	50,1	92,7	83	60,8	83	26,7	51,2	51,2	55,3	—[2]	51,5	50,4
—	6,1	+	6,6	3,9	9,6	71,1	1,2	7,6	8,4	6,5	—	2,1	29,9
—	—	+	0,3	0,2	4,5	—	13,4	4,9	6	7,4	—	2	—
—	—	+	7,8	13	1,1	1,8	0,3	3	3,9	3,2	—	1,4	3,5
—	—	+	26,5	33,1	6	2,7	—	2,6	2,9	0,6	—	0,5	14,2
—	—	+	2,5	1,6	11,9	2,5	2,4	9,9	8,8	12,5	—	14	—
72,3	—	+	0,9	0,7	5	0,8	7,8	7,1	3,9	7	—	16,6	—
—	—	13,3	16	20,2	10,6	0,2	0,5	5,6	5,8	8.3	—	3,4	1,8
—	—		7	—	5,5	2,5	0,4	6	8,5	6,6	—	4,6	1
—	—	5,3	17	3	4,4	1,1	—	3,2	2,1	2,4	—	6,8	—
—	—		7,5	18	2,2	0,2	0,7	1,3	1,2	0,8	—	0,1	—
+	93,0	21,5	2,6	4,6	18,8	3,2	62	22,9	25,4	22,5	—	6,4	22
—	93,9	+	—	+	+	+	20	+	+	11	—	2,2	—
—	—	+	+	+	+	+	42	+	+	+	—	+	+
—	—	+	—	+	+	+	—	+	+	+	—	+	—
—	—												
—	—	4,4	2,4	8,5	3	4	2,8	5,9	9,4	2,5	—	0,4	3,7
27,7	—	2,5	0,2	0,9	3,8	3,7	0,4	2	0,6	0,9	5,2	3.9	—
—	—	8,6	—	0,6	5,4	4,4	1,6	3,7	1,7	1,3	93,2	15,7	—
—	—	2,5	0,4	—	5,4	0,8	1,7	7,1	4	13,3	1,6	20,9	—
—	—	10,1	1,7	2,4	2,1	0,9	1,6	5,8	6,3	2,7	—	0,3	23,9
—	—	—	—	—	0,7	—	3,2	1,4	1,1	1,5	—	0,9	—

Ida — üle 1/3 kala- ja mereloomade püügist, suurem osa tinast ja kullast, 9/10 sojaubadest; **Donetsi—Dnepri rajoon** — 3/10 soodast, 2/3 soolast, 1/2 metallurgiaseadmetest ja kaubavagunitest; 1/3 söekombainidest; **Edelarajoon** — 9/10 suhkrupeedikombainidest, 1/4 ekskavaatoritest, 1/7 sepapressidest, 1/10 jalatsitest; **Lõunarajoon** — 1/5 viinamarjadest, 1/2 traktoriatradest, 3/4 kinoaparatuurist, 1/10 konservidest; **Balti rajoon** — 1/3 reisivagunitest, 1/9 raadioaparaatidest, 1/2 telefonidest, 1/4 kalapüügist; **Taga-Kaukaasia** — suurem osa teest, tsitrustest, tungaõlist, 1/7 viinamarjaveinist; **Kasahstan** — 1/4 hirsist ja nisust, 1/10 koksisöest, suurem osa värvilisest metallist; **Kesk-Aasia** — 2/3 toorsiidist 1/10 siidriidest, suurem osa elavhõbedast ja kenafist; **Valgevene rajoon** — 1/12 keemilisest kiust, 1/6 mootorratastest ja kuullaagritest, 1/10 kaaliumväetistest; **Moldaavia NSV** — 1/4 viinamarjadest, suurem osa aiatraktoritest.

[2] miinus (—) — ei toodeta või toodetakse väga vähe.

[3] pluss (+) — toodetakse, kuid toodangu mahu kohta andmed puuduvad.

Keskrajooni linnad.

Linnad	Elanike arv (tuhandetes)		Linna moodustamise aasta	Peamised tööstusharud
	1926. a.	1971. a.		
Moskva	2026	7172	1147	Ma T K To
Brjansk	27,1	328	1146	Ma T
Elektrostal	—	125	1938	M Ma
Ivanovo	111,4	426	1871	T Ma
Jaroslavl	114	527	1010	Ma K T N
Kalinin	108,4	355	1180	Ma T
Kaluuga	51,6	217	1371	Ma P
Kostroma	73,7	227	1152	P T Ma
Kovrov	26,6	125	1778	Ma
Kolomna	30,8	138	1177	Ma
Ljubertsõ	6,3	143	1925	Ma
Mõtištši	10,1	119	1925	Ma
Novomoskovsk	—	136	1930	K
Noginsk	38	105	1781	T
Orjol	77,9	240	1564	Ma T
Orehhovo-Zujevo	62,7	121	1917	T K
Podolsk	19,8	173	1781	Ma
Rõbinsk	55,5	222	1777	Ma P
Rjazan	50,9	365	1095	Ma N
Serpuhhov	55,9	126	1328	T
Smolensk	78,5	216	862	T Ma
Tuula	152,7	470	1146	Ma M
Vladimir	39,7	240	1108	Ma K T

Ma — masinatööstus
K — keemiatööstus
T — tekstiilitööstus
P — puidutööstus
N — naftatöötlemistööstus
M — must metallurgia
To — toiduainetetööstus

NSV Liidu majandusrajoonide tähtsamad linnad[1].

Linn	Elanike arv (tuhandetes) 1971. a.	Linna moodustamise aasta
Kesk-Mustmullarajoon		
Belgorod	158	1593
Kursk	292	1095
Lipetsk	299	1779
Tambov	234	1636
Voronež	676	1586
Volga—Vjatka rajoon		
Dzeržinsk	225	1930
Gorki	1189	1221
Joškar-Ola	173	1578
Kirov	340	1174
Saransk	197	1641
Tšeboksarõ	226	1551
Looderajoon		
Arhangelsk	350	1584
Leningrad	4002	1703
Murmansk	317	1916
Novgorod	135	859
Petrozavodsk	189	1003
Pihkva	131	903
Sõktõvkar	131	1780
Tšerepovets	196	1777
Vologda	183	1147
Volgamaa		
Astrahan	419	1558
Elista	52	1930
Kaasan	885	1438
Kuibõšev	1069	1586
Pensa	383	1663
Saraatov	773	1590
Togliatti	289	1738
Ufaa	796	1586
Uljanovsk	366	1648
Volgograd	834	1589
Põhja-Kaukaasia		
Groznõi	349	1870
Krasnodar	475	1793
Mahhatškala	193	1857
Naltšik	165	1817
Novorossiisk	135	1838
Ordžonikidze	243	1784
Rostov Doni ääres	808	1749
Sotši	230	1896
Stavropol	204	1777
Uraal		
Iževsk	439	1917
Kurgan	254	1782
Magnitogorsk	369	1931
Nižni Tagil	381	1917
Orenburg	356	1743
Perm	863	1780
Sverdlovsk	1048	1722
Tšeljabinsk	891	1736
Lääne-Siber		
Barnaul	448	1771
Kemerovo	393	1925
Novokuznetsk	504	1931
Novosibirsk	1180	1903
Omsk	850	1782
Tjumen	279	1586
Tomsk	348	1604
Ida-Siber		
Bratsk	161	1955
Irkutsk	462	1686
Krasnojarsk	666	1628
Kõzõl	54	1914
Norilsk	140	1953
Tšita	249	1851
Ulan-Ude	261	1666
Kaug-Ida		
Blagoveštšensk	135	1858
Habarovsk	449	1858
Jakutsk	114	1632
Južno-Sahhalinsk	112	1946
Komsomolsk Amuuri ääres	222	1932
Magadan	95	1939
Petropavlovsk-Kamtšatski	162	1740
Vladivostok	456	1860
Donetsi—Dnepri rajoon		
Dnepropetrovsk	882	1786
Donetsk	891	1917

[1] Keskrajooni linnad vt. tabelist 27.

Tabel 28 (järg)

Linn	Elanike arv (tuhandetes) 1971. a.	Linna moodustamise aasta
Harkov	1248	1650
Poltaava	231	1174
Zaporožje	676	1770
Ždanov	426	1779
Vorošilovgrad	392	1795
Edelarajoon		
Kiiev	1693	enne 862. a.
Lvov	564	1241
Žitomir	167	884
Tšernovtsõ	191	1407
Vinnitsa	223	1795
Lõunarajoon		
Herson	272	1778
Nikolajev	342	1789
Odessa	913	1794
Sevastoopol	236	1783
Simferoopol	241	1784
Valgevene rajoon		
Brest	128	1019
Gomel	284	1142
Grodno	139	1183
Minsk	955[1]	1067
Mogiljov	212	1526
Vitebsk	239	1021
Balti rajoon		
Kaliningrad	306	1255
Kaunas	314	1317
Riia	743	1201
Tallinn	371	1154
Vilnius	386	1323
Taga-Kaukaasia		
Bakuu	1292	enne VIII saj.
Batumi	104	1878
Jerevan	791	783. a. e. m. a.
Kutaissi	164	1811
Nahhitševan	35	IV saj.
Suhhumi	104	1848
Sumgait	132	1949
Tbilisi	907	458
Kasahstan		
Alma-Ata	753	1854
Džambul	196	1864
Karaganda	530	1934
Pavlodar	198	1861
Semipalatinsk	241	1782
Tselinograd	186	1832
Tšimkent	256	XII saj.
Kesk-Aasia		
Ašhabad	259	1881
Dušanbe	388	1925
Frunze	442	1878
Nukuss	77	1932
Samarkand	272	530. a. e. m. a.
Taškent	1424	enne VII saj.
Moldaavia		
Kišinjov	374	1466

[1] Jaanuaris 1972 oli Minskis miljon elanikku.

ÜHEKSANDA VIISAASTAKU (1971.—1975. A.) TÄHTSAMAD UUSEHITUSED.

Keskrajoon: Smolenski Tuumaelektrijaam, Rjazani ja Kostroma soojuselektrijaamad. Liitväetiste tehas Tuula oblastis.

Kesk-Mustmullarajoon: Kurski Tuumaelektrijaam. Kurski magnetilisel anomaalial baseeruv tööstuskompleks.

Volga—Vjatka rajoon: Tšeboksarõ tööstussõlme arendamine — hüdroelektrijaam, traktoritehas, keemiakombinaat.

Looderajoon: Koola ja Leningradi tuumaelektrijaamad, Põhja-Oneega boksiidikaevandus ja naftatöötlemistehas Arhangelski oblastis.

Volgamaa: Nižnekamski territoriaalne tootmiskompleks (hüdroelektrijaam, naftakeemiakombinaat, veoautotehas). Togliatti, Volžski, Kaasani ja Ufaa keemiatehased. Niisutussüsteemide rajamine 500 000—600 000 hektarile ja Volga—Ahtuba luha kasutuselevõtmine.

Põhja-Kaukaasia: hüdroenergiavarude kompleksne kasutamine — Nikolajevski hüdrosõlm Donil, Suur-Stavropoli kanal. 350 000—400 000 ha niisutamine.

Uraal: uued kaaliumikombinaadid, naftakeemiatööstuse kompleks Permis, Orenburgi gaasileiukoha kasutuselevõtmine.

Lääne-Siber: nafta- ja gaasivarude kasutuselevõtmine, naftakeemiakomplekside Tobolski ja Tomski piirkonnas, uued masinatööstuse keskused Altai krais.

Ida-Siber: Bratski territoriaalse tootmiskompleksi ettevõtete ehitamise lõpuleviimine, Ust-Ilimski Hüdroelektrijaam ja metsatööstuskompleks, Atšinski naftatöötlemistehas, Sajaani territoriaalne tootmiskompleks (hüdroelektrijaam, alumiiniumitehas, vagunitehas, elektrotehnikatööstuse, kerge- ja toiduainetetööstuse ettevõtted).

Kaug-Ida: Kolõma ja Zeja hüdroelektrijaamad, Primorski Soojuselektrijaam. Uus sadam Nahhodka lähedal.

Donetsi—Dnepri rajoon: uued kaevandused Donbassis, Zaporožje ja Uglegorski soojuselektrijaamad, Dneprogessi teine järk. Krivoi Rogi ja Donetski tekstiilikombinaadid, Dnepri—Donbassi kanal, Lissitšanski naftatöötlemistehas.

Edelarajoon: Kanevi Hüdroelektrijaam, Tšernobõli Tuumaelektrijaam, Žitomiri tööpingitehas.

Lõunarajoon: Pobukskoje niklitehas. Uued niisutussüsteemid.

Balti rajoon: Riia Hüdroelektrijaam. Naftatöötlemistehas Leedu NSV-s.

Taga-Kaukaasia: Inguri ja Samhori hüdroelektrijaamad, hüdroelektrijaamade kaskaad Vorotani jõel, tuumaelektrijaam Armeenias. Zodi kullakaevandus Armeenias. 160 000 ha niisutamine, 530 000 ha karjamaa veega varustamine.

Kesk-Aasia: Lõuna-Tadžiki territoriaalse tootmiskompleksi kujundamine (hüdroelektrijaam, alumiiniumi- ja elektrokeemiakombinaat). Toktoguli ja Kurpsai hüdroelektrijaamad, Marõ ja Sõrdarja soojuselektrijaamad. Keemia- ja kergetööstuse ettevõtted. 730 000 ha niisutamine ja 6 milj. ha karjamaa veega varustamine.

Kasahstan: Pavlodari territoriaalse tootmiskompleksi arendamine (Jermakovo Soojuselektrijaam, traktoritehas, keemiakombinaat, uued söekarjäärid Ekibastuzis). Kaks naftatöötlemistehast. Gaasitööstuskompleks Mangõšlaki poolsaarel. 420 000 ha niisutamine, 32 milj. ha karjamaa veega varustamine.

Valgevene rajoon: Mozõri naftatöötlemistehas, lämmastik- ja kaaliumväetiste kombinaadid, masinatehas. 1 100 000 ha maade kuivendamine. Vilija—Minski veeteede süsteem.

Moldaavia NSV: uued konservitehased. Keemia-, elektrotehnika-, kerge- ja toiduainetetööstuse ettevõtted, 50 000 ha niisutamine.

MAJANDUSGEOGRAAFILISTE MÕISTETE SELETUSI.

Aglomeratsioon — majandusgeograafias tähistab see mõiste lähestikku asuvate linnade liitumist või sel viisil tekkinud liitlinna.

Asulatüübid — tiheda, kompaktse hoonestusega asustatud kohtade tüübid, mis erinevad üksteisest eeskätt elanike arvu ja põhilise rakendusala järgi. *Linnaliste asulate* hulka kuuluvad linnad (suurem elanike arv ja tööliste ning teenistujate, samuti nende perekonnaliikmete ülekaal) ja alevid (linnast väiksemad, kuid rohkem kui 1000—3000 elanikuga, kelle hulgas on ülekaalus töölised ja teenistujad). Muud asulad kuuluvad *maa-asulate* hulka.

Bogaraapõllundus — kunstliku niisutuseta põllundus (seda võimaldavad talvel mullasse kogunenud niiskusevarud) Kesk-Aasia põuastes eelmäestikupiirkondades.

Energiasüsteem — elektrijaamade, elektriliinide, alajaamade ja soojusvõrkude kogum energia tootmiseks, edasitoimetamiseks ja tarbijatele jaotamiseks.

Geograafiline e. territoriaalne tööjaotus — looduslikest ja ajaloolistest teguritest tingitud tööjaotus erinevate territooriumide vahel. Eeldab eri piirkondade majanduse spetsialiseerumist ja ulatusliku piirkondadevahelise vahetusprotsessi olemasolu.

Hankiv e. ekstraktiivtööstus — tootmisharud, mis tegelevad rahvamajandusele vajaliku tooraine ja kütuse hankimisega maapõuest, veekogudest, metsadest. Tööstusharud, mis tegelevad loodusliku tooraine ja kütuse ümbertöötamisega, moodustavad *töötleva tööstuse*.

Hüdroelektrijaamade kaskaad — ühel jõel üksteise järel paiknevate hüdroelektrijaamade kompleks, mis võimaldab läbivoolu ühtlustumise tõttu hüdroenergiavarusid täielikumalt ära kasutada.

Intensiivne põllumajandus — majandamisviis, mida iseloomustab kõrge tööviljakus, suhteliselt suur tootmisvahendite ja töö kulu kõlvikute iga hektari kohta ning kõrge saagikus ja karja produktiivsus. Intensiivse põllumajanduse vastandiks on *ekstensiivne põllumajandus*.

Kabotaaž — rannalaevandus, oma riigi sadamate vaheline laevasõit.

Kütte- ja elektrijaam — soojuselektrijaam, mis elektrienergia kõrval annab ka kuuma vett hoonete kütmiseks või tootmisvajadusteks.

Kütuse- ja energiabilanss — iga liiki kütuse ja elektrienergia tootmise ning tarbimise suhe.

Lastiraha — tasu kaupade veo eest teisele riigile kuuluvatel laevadel.

Limaanniisutus — niisutusviis, mille puhul ei rajata kanaleid, vaid põllud ümbritsetakse lumesulamisvee äravoolu takistavate mullavallidega.

Maavarade kategooriad — varude omaduste, lasumis- ja tootmistingimuste tundmaõppimise astmelt erinevad maavarade rühmad: *A* — täielikult, *B* — põhiliselt, C_1 — üldjoontes läbi uuritud, C_2 — eelnevalt hinnatud maavarad. Lisaks neile rühmadele arvestatakse potentsiaalseid varusid, mille uuringud seisavad alles ees. Maardlate kasutamise, maavarade kaevandamise ja töötlemise projektide koostamise aluseks olevate tööstuslike varude hulka kuuluvad kategooriad *A*, *B*, C_1.

Majandusrajoon — suurel maa-alal kujunenud territoriaalne tootmiskompleks. Majandusrajoonid erinevad üksteisest majandusgeograafilise asendi, looduslike olude, tööjõuressursside ja rahvamajanduse spetsialiseerumise poolest.

Materiaalne tootmissfäär — materiaalseid väärtusi loovate tootmisharude kogum, mille hulka kuulub tööstus, põllumajandus, ehitus, tootmist teenindav transport. Erinevalt sellest mittetootmissfääri (teaduse, kultuuri, hariduse, tervishoiu) valdkonnas rakendatud ühiskondlikult vajalik töö materiaalseid väärtusi ei loo.

Metallurgiabaas — teatud territooriumile koondunud metallurgitehaste rühm, mis kasutab ühist maagi- või kütusebaasi ning etendab maa metallivajaduse katmisel olulist osa. Metallurgiabaasi koosseisu kuuluvad *täieliku tootmis-*

tsükliga tehased, kus maagist sulatatakse malmi, malmist ja vanarauast toodetakse terast ning terasest omakorda valtsmetalli, kui ka *mittetäieliku tootmistsükliga tehased,* kus on esindatud ainult osa nendest tootmisaladest. Mittetäieliku tootmistsükliga tehaste hulka kuuluvad ka vanarauast terast tootvad *ümbersulatustehased.*

Migratsioon — majandusgeograafias tähistab see mõiste elanikkonna ümberasumist. Jaguneb *sisemigratsiooniks* (ümberasumine ühest piirkonnast teise või maalt linna) ja *välismigratsiooniks* (*sisseränne* ehk *immigratsioon* ja *väljaränne* ehk *emigratsioon*).

Omahind — ettevõtte poolt toodanguühiku valmistamiseks tehtud kulude rahaline väljendus.

Rahvastiku iive — riigi või piirkonna rahvaarvu muutumine. Jaguneb *loomulikuks iibeks* (sündimuse ülekaal suremuse suhtes — *absoluutne loomulik iive;* sama näitaja 1000 elaniku kohta — *suhteline loomulik iive*) ja *mehaaniliseks iibeks,* mis toimub migratsiooni tõttu.

Rahvastiku tihedus — territooriumi asustatuse aste, elanike arvu ja pindala suhe, mis näitab, mitu elanikku tuleb pindala ühe ruutkilomeetri kohta.

Rajooni spetsialiseerumise koefitsient — antud rajooni arvele langeva ühe või teise tootmisharu toodangu ja rahvastiku üleliidulise osatähtsuse suhe ($K = \frac{T}{R}$, kus T on rajooni osatähtsus antud majandusharu toodangus, R — rajooni osatähtsus üleliidulises rahvastikus ja K — spetsialiseerumise koefitsient, mis võimaldab kindlaks määrata antud majandusrajooni spetsialiseerunud harud).

Registertonn — laevaruumi mahumõõt (2,8 m³).

Territoriaalne tootmiskompleks — teatud territooriumil paiknevate tootmistsüklite kogum.

Tingkütus — erinevate kütuseliikide võrdlemiseks ja mõõtmiseks kasutatav ühik. Vastab kütusele, mille ühe kilogrammi küttevääртus on 7000 kcal ($2{,}9 \cdot 10^7$ J/kg). Üks kilogramm tingkütust on võrdne 2 kWh elektrienergiaga.

Tootmise kombineerimine — tehnoloogiliselt protsessilt lähedaste või toorainet järk-järgult kasutavate tootmisharude ühendamine.

Tootmise kontsentratsioon — tootmise koondamine suurettevõtetesse.

Tootmise koopereerimine — püsivate tootmisalaste sidemete loomine, tootmisprotsesside vastastikune kooskõlastamine ja kohandamine mingi keeruka toodangu valmistamisest osavõtvate ettevõtete vahel.

Tootmise spetsialiseerumine — ettevõtete üleminek ühetüübilise toodangu suureseerialisele tootmisele.

Tootmisharud — ühetüübilist toodangut väljastavate ettevõtete kogumid. Eristatakse *spetsialiseerunud tootmisharusid,* mis on antud rajooni majanduse aluseks ja annavad toodangut ka teiste majandusrajoonide jaoks, *abitootmisharusid,* mis teenindavad spetsialiseerunud harusid (varustavad neid seadmetega jne.), ning *teenindavaid tootmisharusid,* mis varustavad kohalikku elanikkonda toiduainete ja tööstuskaupadega.

Tootmistsükkel (energeetika- ja tootmistsükkel) — ühe põhilise tähtsusega tootmisharu ümber kujunenud omavahel seotud tootmisharude püsiv kogum.

Tööstussõlm — ühes linnas või lähestikku asuvates linnades ja alevites paiknevate omavahel tootmistehniliselt seotud ettevõtete kogum.

Tööviljakus — teatud ajaühiku jooksul valmiv toodanguhulk või tooteühiku valmistamiseks kuluv aeg.

Töövõimeline elanikkond — hõlmab töövõimelisi 16—60-aastasi mehi ja 16—55-aastasi naisi, aga samuti nooremaid ja vanemaid ühiskondlikust tootmisest osavõtvaid inimesi.

Veosekäive — teatud aja jooksul edasi toimetatud saadetiste hulk, väljendatud tonnkilomeetrites.

Välikarjandus — peamiselt Taga-Kaukaasias ja Kesk-Aasias levinud loomakasvatuse vorm, mille puhul karja peetakse asulatest kaugetel rohumaadel — suvel eelmägede ja mäestikupiirkondade suvekarjamaadel, talvel — tasandiku (poolkõrbe, kõrbe) suvekarjamaadel.

SISUKORD.

SISSEJUHATUS 3

I. **NSV Liidu üldine majandusgeograafiline ülevaade** 5
NSV Liidu rahvamajanduse üldine iseloomustus 5
NSV Liidu looduslikud tingimused ja loodusvarad 8

Rahvastik ja tööjõuressursid 12
Rahvaarv. Linna- ja maaelanikkonna arvuline vahekord. Asulatüübid 12
Rahvastiku territoriaalne paiknemine. Rahvuslik koosseis. 14

Tööjõuressursid 17
Tööstuse geograafia 19
Energeetika 23
Kütusetööstus 24
Elektroenergeetika 35
Metallurgia 39
Must metallurgia 39
Värviline metallurgia 46
Masinatööstus 48
Keemiatööstus 54
Metsatööstus 57
Kergetööstus 61
Toiduainetetööstus 65

Põllumajanduse geograafia 68
Maaviljelus 73
Loomakasvatus 76
Põllumajanduse spetsialiseerumise vööndid 78

Transpordi geograafia 81
Raudteetransport 82
Veetransport 87
Meretransport 88
Jõetransport 92
Autotransport 94
Õhutransport ja teised transpordiliigid 95

Tootmistsüklid 96

NSV Liidu majandusgeograafia ülevaadet käsitleva osa üldistav kordamine 97

II. **Ülevaade NSV Liidu liiduvabariikidest ja majandusrajoonidest** 100
Majanduslik rajoneerimine 100

VENE NÕUKOGUDE FÖDERATIIVNE SOTSIALISTLIK VABARIIK 104
Üldine iseloomustus 104
Keskrajoon 108
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 108
Rahvastik ja tööjõuressursid 110
Majandus 111

Kesk-Mustmullarajoon 121
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 121
Rahvastik ja tööjõuressursid 122
Majandus 122
Volga—Vjatka rajoon 126
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 126
Rahvastik ja tööjõuressursid 126
Majandus 126
Looderajoon 130
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 130
Rahvastik ja tööjõuressursid 131
Majandus 132
Volgamaa rajoon 139
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 139
Rahvastik ja tööjõuressursid 140
Majandus 140
Põhja-Kaukaasia rajoon 150
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 150
Rahvastik ja tööjõuressursid 152
Majandus 153
Uraali rajoon 161
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 161
Rahvastik ja tööjõuressursid 163
Majandus 164
Lääne-Siberi rajoon 171
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 171
Rahvastik ja tööjõuressursid 172
Majandus 173
Ida-Siberi rajoon 179
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 179
Rahvastik ja tööjõuressursid 181
Majandus 181
Kaug-Ida rajoon 188
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 188
Rahvastik ja tööjõuressursid 189
Majandus 189

UKRAINA NSV 196
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 196
Rahvastik ja tööjõuressursid 198
Majandus 200

MOLDAAVIA NSV 210
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 210
Rahvastik ja tööjõuressursid 210
Majandus 211

VALGEVENE NSV 214
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 214
Rahvastik ja tööjõuressursid 215
Majandus 216

BALTI LIIDUVABARIIGID 223
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 223
Rahvastik ja tööjõuressursid 223
Majandus 224
Eesti NSV 226
Läti NSV 228
Leedu NSV 229

TAGA-KAUKAASIA LIIDUVABARIIGID 231
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 231

Rahvastik ja tööjõuressursid 231
Majandus 232
Gruusia NSV 235
Armeenia NSV 239
Aserbaidžaani NSV 242

KASAHHI NSV 246
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 246
Rahvastik ja tööjõuressursid 248
Majandus 249

KESK-AASIA LIIDUVABARIIGID 256
Majandusgeograafiline asend ja loodusvarad 256
Rahvastik ja tööjõuressursid 258
Majandus 259
Usbeki NSV 263
Turkmeeni NSV 267
Kirgiisi NSV 270
Tadžiki NSV 273

NSV Liidu majandusrajoonide vahelised sidemed 275

Üldised kordamisküsimused NSV Liidu liiduvabariikide ja majandusrajoonide ülevaadet käsitleva osa kohta .. 278

Lisa 279

Majandusgeograafiliste mõistete seletusi 300

Константин Федосеевич Строев, Анна Абрамовна Ивантер, Марина Каэтановна Ковалевская, Витольд Яковлевич Ром. **Экономическая география СССР для VIII класса.** Издание 3-е. На эстонском языке. Перевел с русского У. Полисинский. Художник-оформитель Д. Пааламяэ. Издательство «Валгус», Таллин. Toimetaja M. Soosaar. Kunstiline toimetaja H. Keigo. Tehniline toimetaja V. Ansip. Korrektorid M. Maide ja M. Mölder. Laduda antud 25. IX 1973. Trükkida antud 11. XI 1973. Kohila Paberivabriku trükipaber nr. 2, 60×90/16. Trükipoognaid 19,0. Arvestuspoognaid 21,46. Trükiarv 22 000. Kirjastus «Valgus», Tallinn, Pärnu mnt. 10. Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk tn. 40/42. Tellimuse nr. 1732. Hind 35 kop.

Tööstusharude paiknemise eeldused

	Tööstusharud \ Paiknemise eeldused	Loodusvarad ja tooraine	Kütusevarud	Elektroenergeetika	Veevarud	Tööjõuressursid	Transpordiolud	Looduslikud tingimused	Tarbija	Kombineerimis- ja koopereerimisvõimalused
1	Söetööstus	●	○	◔	○	◔	◔	◔	○	○
2	Naftatootmine	●	○	◔	○	○	◔	○	○	○
3	Naftatöötlemine	○	○	◑	○	○	◔	◔	◑	◔
4	Gaasitööstus	●	○	○	○	○	●	○	○	○
5	Soojuselektroenergeetika	○	●	○	◑	○	◑	○	◔	○
6	Hüdroenergeetika	○	○	○	●	○	○	◑	○	○
7	Must metallurgia	◑	◑	◔	◔	◔	◔	○	○	○
8	Värviline metallurgia	◑	◔	◑	◔	○	○	○	○	○
9	Raskemasinatööstus	◑	○	◔	○	◔	◑	○	◔	◔
10	Transpordimasinatööstus	○	○	◔	○	●	◑	○	◔	◑
11	Täppismasinatööstus	○	○	◔	○	●	○	○	○	◑
12	Keemiatööstus	◑	◔	◑	◑	○	○	○	◔	◔
13	Metsa- ja puidutööstus	●	○	○	○	◔	◑	◔	○	◔
14	Ehitusmaterjalitööstus	●	○	○	○	◔	◔	◔	○	○
15	Kergetööstus	◑	○	○	○	◑	○	○	◑	○
16	Suhkrutööstus	●	○	○	○	◔	○	○	○	○
17	Kondiitritööstus	○	○	○	○	◑	◔	○	●	○

Leppemärgid

● Otsustavad eeldused

◑ Olulised eeldused

◔ Ebaolulised eeldused

○ Eeldused puuduvad

7. - F175. 28.10.2005

NSV Liidu majandusrajoonide peamised tootmistsüklid

Majandusrajoonid \ Tootmistsüklid		Must metallurgia	Värviline metallurgia (raskmetallid)	Hüdroenergeetika	Söeenergeetika ja -keemia	Nafta- ja gaasikeemia	Mäekeemia	Metsatööstus	Masinatööstus	Kergetööstus	Agraar-industriaal-majandus	Kalatööstus
1	Keskrajoon						■ ●		■ ●	■ ●		
2	Kesk-Mustmullarajoon	▲ ■									▲ ■ ●	
3	Volga-Vjatka rajoon						■ ●	▲ ■ ●	■ ●			
4	Looderajoon				▲ ■	▲	▲ ■	▲ ■ ●	■ ●	■ ●		▲ ■ ●
5	Volgamaa			▲ ■ ●		▲ ■ ●		■	■ ●		▲ ■ ●	▲ ■
6	Põhja-Kaukaasia			▲ ■	▲ ■	▲ ■ ●					▲ ■ ●	
7	Uraal	▲ ■ ●	▲ ■ ●			▲ ■ ●	▲ ■	▲ ■ ●				
8	Balti rajoon								■ ●		▲ ■ ●	▲ ■ ●
9	Valgevene rajoon						▲ ■	▲ ■	■ ●	▲ ■ ●		
10	Edelarajoon					▲ ■	▲ ■		■ ●		▲ ■ ●	
11	Donetsi-Dnepri rajoon	▲ ■ ●		▲ ■	▲ ■ ●	▲ ■	▲ ■ ●		■ ●		▲ ■ ●	
12	Lõunarajoon	▲					▲				▲ ■ ●	▲ ■ ●
13	Taga-Kaukaasia		▲ ■	▲ ■ ●		▲ ■ ●					▲ ■ ●	
14	Lääne-Siber	▲ ■ ●			▲ ■ ●	▲ ■		▲ ■				
15	Ida-Siber	▲	▲ ■	▲ ■ ●	▲ ■			▲ ■ ●				
16	Kaug-Ida		▲					▲ ■				▲ ■ ●
17	Kasahstan	▲ ■	▲ ■ ●		▲ ■ ●	▲ ■	▲ ■				▲ ■	
18	Kesk-Aasia		▲ ■			▲ ■ ●				▲ ■ ●	▲ ■ ●	
19	Moldaavia NSV										▲ ■ ●	

Leppemärgid

▲ *Hankiva tööstuse harud ja põllumajandus*

■ *Tootmistsükli peamine haru*

● *Põhitoodangul ja tootmisjääkidel baseeruvad ning abitootmisharud*

35 kop.

A
33045
7848999

TÜ RAAMATUKOGU
1 0300 00784899 9