

J. Suvalov

NSV LIIDU MAJANDUS- GEOGRAAFIA



VIII

J. ŠUVALOV

NSV LIIDU MAJANDUSGEOGRAAFIA

ÜLDINE ÜLEVAADE

Õppematerjal VIII klassile

2. VÄLJAANNE

KIRJASTUS «VALGUS» · TALLINN 1966

Originaali tiitel:

Е. Л. Шувалов
Экономическая география СССР
Общий обзор
Учебное пособие для VIII класса
Издание второе
Утверждено
Министерством просвещения РСФСР
Издательство «Просвещение», 1966

Tõlkinud U. Polisinski

Kaane kujundus G. Pant

Tõlge kinnitatud Eesti NSV Haridusministeeriumi poolt

NSV Liidu majandusgeograafia kursus on keskkooli klasside programmist välja jäetud, kaheksanda klassi õppeprogrammi aga on täiendatud alajaotusega «Ülevaade NSV Liidust tervikuna ja üksikute tootmisharude järgi». Stabiilses õpikus «NSV Liidu geograafia» (autor K. Strojev) on see alajaotus esitatud väga lühidalt. Brošüür on mõeldud õppematerjaliks koolidele.

2



SISSEJUHATUS.

NSV Liidu majandusgeograafia uurib meie suure kodumaa majanduse ja rahvastiku arenemise ja paiknemise seaduspärasusi.

Oma kodumaa majandusgeograafiat peavad tundma kõik nõukogude inimesed. Eriti tähtis on see praegu, kus Nõukogude Liit on asunud kommunismi laiahaardelise ülesehitamise teele. Teadlik osavõtt sellest ülesehitustööst eeldab, et omaksime ülevaadet nii maa looduslikest oludest kui ka elanikkonnast ja tema tootmisalastest kogemustest, majanduse kaasaegsest paiknemisest ja seda kujundanud teguritest, samuti neist nihetest, mis toimuvad majanduse ja rahvastiku geograafias kommunismiehitamise plaanide realiseerimise tulemusel.

Majandusgeograafia on mitte üksnes üldhariduslik õppeaine, vaid tal on ka praktiline tähtsus. Ta õpetab majandust õigesti paigutama, kindlaks tegema, kuhu on kasulik ehitada üks või teine ettevõtte. Sellest, kuidas põhjendatult on valitud vabrikute ja tehaste asukoht, kui õigesti on määratletud kolhooside ja sovhooside ning tervete piirkondade majanduse suund, sõltub tootmiseks vajalike töökulude ja vahendite hulk.

Seoses uute tööstusettevõtete, ühenduste ja linnade hoo- gustunud grandioosse ehitamisega, põllumajanduse nihkumise- ga Nõukogude Liidu uutele kasutuselevõetavatele aladele on majandusgeograafia osatähtsus praktiliste ülesannete lahenda- misel tunduvalt kasvanud.

Majanduse arenemisele ja paigutusele avaldavad olulist mõju looduslikud tingimused, tehnika tase, tööjõu olemasolu, elanik- konna tootmiskogemused. Üksnes kõigi nende tingimuste iga- külge arvestamise puhul on võimalik tootmist territoriaalselt õigesti paigutada. Seepärast toetub majandusgeograafia rahva- majanduse paigutuse teaduslike aluste väljatöötamisel andme- tele, mida pakuvad teised teadused — füüsiline geograafia, füü- sika, keemia, bioloogia jne.

Kaheksaklassilise kooli ülesandeks on selgitada õpilastele majanduse arenemise põhilisi seaduspärasusi, mitmesuguste

rahvamajandusharude territoriaalse paiknemise iseärasusi ja omavahelisi seoseid, majandusliku ülesehitustöö saavutusi, samuti NLKP programmis kavandatud arenemisperspektiive.

NSV Liidu majandusgeograafia kursus lõpeb majandusliku rajoneerimisega. Selle probleemi raames tutvustatakse peamisi põhimõtteid, mis on aluseks NSV Liidu territooriumi jaotamisel majandusrajoonideks.

NSV LIIDU RAHVAMAJANDUSE ÜLDINE ÜLEVAADE.

NSV Liit — esimene sotsialistlik riik maailmas.

Suure Sotsialistliku Oktoobrirevolutsiooni võiduga läks võim meie maal töörahva kätte. See tegi võimalikuks rahvamajanduse enneolematu tõusu ning näitas kogu maailma rahvastele kätte tee sotsialismile ja kommunismile.

Nõukogude Liit — esimene riik maailmas, kus sotsialism on võitnud — ehitab edukalt kommunistlikku ühiskonda. Kuni Teise maailmasõjani olid NSV Liit ja Mongoolia Rahvavabariik ainsad sotsialistlikud riigid maailmas. Fašismi purustamine, töölis- ja rahvusliku vabadusliikumise tõus viisid sotsialistliku revolutsiooni võidule reas Euroopa ja Aasia maades. Sotsialismi võidulipu on heisanud kangelaslik Kuuba. Seega on pärast Teist maailmasõda kapitalistliku maailmasüsteemi kõrvale kujanenud ka sotsialistlik maailmasüsteem.

Sotsialismimaad arenevad märksa kiiremini kui kapitalistlikud riigid. Sotsialistlike maade osatähtsus maailma tööstustoodangus suurenes 25% -lt 1953. aastal 38% -ni 1963. aastal.

Nõukogude Liit on üks kõige võimsamaid ja arenenumaid riike. Tööstustoodangult on NSV Liit teisel kohal maailmas. Käesoleval ajal annab ta $\frac{1}{5}$ maailma tööstustoodangust, seega niisama palju, kui Lääne-Saksamaa, Inglismaa ja Prantsusmaa kokku.

NSV Liit osutab igakülgset abi sotsialistlikele vennasmaadele. Soodustatud tingimustel annab ta neile pikaajalist krediiti, varustab mitmesuguste tehniliste seadmetega, vajalike toor- ja toiduainetega, saadab neisse maadesse abiks oma spetsialiste. Meie kaasabil loovad oma rahvuslikku tööstust koloniaalsest sõltuvusest vabanenud riigid Aasias ja Aafrikas.

Sotsialistliku majandussüsteemi eelised.

Võrreldes kapitalistliku süsteemiga on sotsialistlikul majandussüsteemil suured eelised. Kapitalistlikus majanduses kuuluvad tootmisriistad ja tootmisvahendid — maa, vabrikud, teha-

sed, raudteed jne. — eraomanikele. Erinevalt sellest on meil kõik tootmisriistad ja tootmisvahendid üldrahvalikuks omandiks.

Kapitalistliku tootmise põhieesmärgiks on võimalikult kõrge kasumi saamine. Kapitalistid arendavad ainult neid tootmis- harusid ja asutavad ettevõtteid ainult seal, kus on loota kõige kõrgemat kasumit. Seetõttu puudub süsteemikindlus majanduse arendamises ja paigutamises. Sotsialismi tingimustes on toot- mise arendamise ja paigutamise eesmärgiks rahuldada võimalikult paremini kogu ühiskonna materiaalseid ja kultuurialaseid vajadusi. Seepärast on iga Nõukogude kodanik huvitatud toot- mise pidevast laienemisest, tehnika arenemisest ja täiustumi- sest, toodangu väljalaske kasvust, sest see kõik toob uut rikkust meie maale, järelikult tõstab ka sotsialistliku ühiskonna iga liikme heaolu.

Erinevalt kapitalistlikust majandusest areneb sotsialistlik majandus eelnevalt väljatöötatud plaani järgi. Plaanipärane majandamine tagab tootmise õige paigutuse, võimaldab otstar- bekalt kasutada loodusrikkusi.

Meie kodumaal ei esine tööpuudust — kapitalistlike maade töörahva suurimat nuhtlust — ega ületootmiskriise, mis paiska- vad kapitalistlike maade majanduse tagasi juba aastate eest saa- vutatud tasemele. Sotsialistlik majandus areneb ilma languste ja vapustusteta, muutudes aastast aastasse üha võimsamaks.

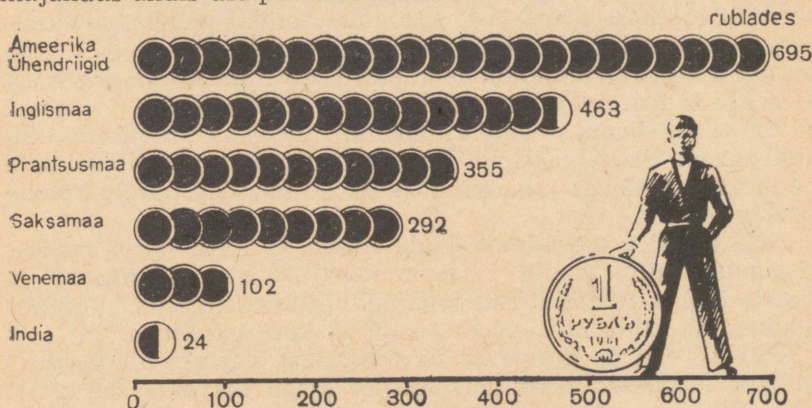
Kapitalistlikes maades seisab osa elanikkonnast tootmistege- vusest täiesti kõrval. Siia kuuluvad vabrikute ja tehaste, raud- teede, kaubafirmade ja muude ettevõtete omanikud, pankurid, mõisnikud. Revolutsiooniaelses Venemaal moodustasid mõisni- kud ja kodanlus üle 16% kogu elanikkonnast. Ameerika Ühend- riikides moodustab elanikkonna mittetöötav osa 14%, Inglis- maal — ligikaudu 10%. Ehkki see osa elanikkonnast ei võta osa materiaalsete väärtuste loomisest, omastab ta suure osa neist väärtustest.

Kapitalistlikes maades läheb suur osa natsionaalsest tulust (rahvatulust)¹ ekspluataatorlike klasside kätte. Tootmise laiend-amiseks kasutatakse seal mitu korda väiksem osa natsionaal- sest tulust kui NSV Liidus. Lisaks sellele kulutatakse kapitalist- likes maades hiiglasuur osa natsionaalsest tulust sõjaliseks ots- tarbeks — sõjaväebaaside ja tohutute armeede ülalpidamiseks.

¹ Natsionaalne tulu on riigi kogu elanikkonna tööga aasta vältel loodud väärtuste summa. Natsionaalse tulu moodustab aastatoo- dangu koguväärtuse ja selle tootmiseks kulutatud tooraine, kütuse, tootmisriistade jne. väärtuse vahe.

NSV Liidu rahvamajanduse struktuur¹.

Revolutsioonieelne Venemaa oli vaene ja mahajäänud riik. Venemaal oli natsionaalne tulu ühe elaniku kohta ligi 7 korda väiksem kui Ameerika Ühendriikides, 4,5 korda väiksem kui Inglismaal (joon. 1). Majanduse põhiharuks oli põllumajandus. Seal oli tegev $\frac{3}{4}$ kogu töövõimelisest elanikkonnast. Põllumajandus andis üle poole natsionaalsest tulust.



Joon. 1. Natsionaalne tulu ühe elaniku kohta 1913. aastal.

Tööstuses, mis andis kõigest $\frac{1}{3}$ natsionaalsest tulust, domineerisid kergetööstuse harud. 1913. aastal langes kergetööstuse arvele $\frac{2}{3}$ kogu tööstustoodangust. Esikohal oli toiduainete tööstus, teisel kohal tekstiilitööstus² — seega tööstusharud, mis vahetult baseeruvad põllumajandusel. Paljud tööstusharud töötlesid välismaist toorainet, sealhulgas ka sellised tootmisalad, mida olnuks võimalik täies ulatuses varustada kodumaise toorainega (puuvillatööstus, väävelhappekeemia ja teised). Venemaa importis Ameerikast ja Egiptusest ligi poole vajalikust puuvillast. Välismaalt veeti sisse fosforiiti ja püriiti. Kodumaiseid leiukohti peaaegu ei ekspuuteeritud, paljud leiukohad olid aga läbi uurimata. Rasketööstuses (kütusetööstuses, metallurgias, keemiatööstuses, masinaehituses) võimutses väliskapital, eeskätt Prantsuse, Inglise ja Saksa kapital. Tsaari-Venemaa mahajäämus avaldus selles, et majanduse tehniline varustatus oli nõrk.

¹ Rahvamajanduse struktuur näitab mitmesuguste rahvamajandusharude (tööstus, põllumajandus, transport) protsentuaalset suhet. Olenevalt nende osatähtsusest jagunevad riigid industriaalseiks ja agraarseiks (põllumajanduslikeks), industriaal-agraarseiks ja agraar-industriaalseiks.

² Ladinakeelsest sõnast *textile* — «riie», «kangas»; *textilis* — «kootud».

V. I. Lenin kirjutas, et Venemaa oli ajakohaste tootmisvahenditega varustatud neli korda halvemini kui Inglismaa, viis korda halvemini kui Saksamaa, kümme korda halvemini kui Ameerika. Autosid, traktoreid, lennukeid ei toodetud Venemaal üldse, tööpingiehitus ja keemiatööstus olid madalal järjel. Poole vajalikest tööstusseadmetest importis Venemaa välisriikidest. See muutis ta sõltuvaks enamarenenud kapitalistlikest maadest.

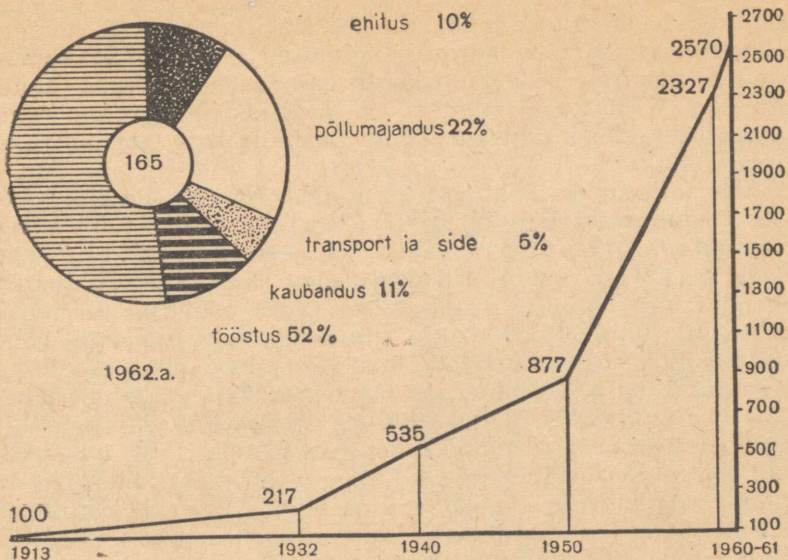
Oktoobrirevolutsiooni võit andis meie maale võimaluse erakordselt lühikese ajaga jagu saada oma ammusest mahajäämusest. Sotsialistliku majandussüsteemi eeliste tõttu arenes Nõukogude Liidu rahvamajandus kapitalistlike maade majandusest 3—4 korda kiiremas tempos. Kui revolutsiooniaelne Venemaa jäi tööstustoodangu tasemelt maha nii Ameerika Ühendriikidest, Inglismaast, Saksamaast kui ka Prantsusmaast, siis Nõukogude Liidu tööstus tõusis juba enne Suurt Isamaasõda teisele kohale maailmas.

1962. aastaks, seega nõukogude võimu 45 aasta vältel, millest 18 aastat kulus meile pealesunnitud sõdade pidamiseks ja sõdade läbi purustatud rahvamajanduse taastamiseks, suurenes Nõukogude Liidu natsionaalne tulu 27-kordseks (joon. 2).

Eriti kiiresti on arenenud tööstus. 1963. aastaks oli tööstustoodang kasvanud revolutsiooniaelse ajaga võrreldes 52-kordseks. NSV Liidu tööstus annab ühe nädalaga niisama palju toodangut, kui tsaari-Venemaa tööstus terve aasta jooksul. Endise agraarise Venemaa asemele on industrialiseerimispoliitika tulemusena astunud kõrgeltarenenud tööstusega maa.

Industrialiseerimise käigus loodi riigis mitmekesised tööstusharud, eeskätt r a s k e t ö ö s t u s e, eriti aga masinaehituse alal. Meie majandus varustati mitmekesiste uusimate kodumaiste tehniliste seadmetega. See vabastas majanduse sõltuvusest, mida põhjustas masinate importimine. Rasketööstuse baasil laiendati rahvatarbekaupade tootmist ja tugevdati riigikaitset. Arenenud rasketööstus aitas kaasa võidule Suures Isamaasõjas ja sõjas purustatud rahvamajanduse taastamisele. Industrialiseerimine võimaldas reorganiseerida põllumajanduse sotsialistlikel alustel. Loodi suured ajakohase tehnikaga varustatud kollektiivmajandid. Sakh, puuader ja äke, mis olid enne revolutsiooni talupoja peamisteks tööriistadeks, on asendatud võimsate traktorite, kombainide ja teiste põllutöömasinatega. See võimaldab saada suuremaid saake ja tõsta karja produktiivsust.

Industrialiseerimine tõi kaasa põhjalikud muudatused Nõukogude Liidu rahvamajanduse struktuuris. Juhtivale kohale tõusis tööstus. Käesoleval ajal annab tööstus üle poole natsionaalsest tulust, põllumajanduse arvele langeb aga umbes $\frac{1}{5}$. Muutunud on ka tööstuse struktuur. Kergetööstus ja toiduainete tööstus, mille toodang on küll tunduvalt suurenenud, annavad



Joon. 2. NSV Liidu natsionaalse tulu kasv (%). Ringdiagrammina on kujutatud natsionaalse tulu struktuur (miljardites rublades ja protsentides).

kõigest veidi üle $\frac{1}{4}$, rasketööstus aga $\frac{3}{4}$ tööstuse kogutoodangust.

Sotsialism tagab rahva materiaalse heaolu ja kultuuritaseme pideva tõusu.

Revolutsioonieelsel Venemaal oli kõigest $\frac{1}{3}$ elanikkonnast kirjaoskaja. Praegu on kirjaoskamatus praktiliselt likvideeritud. 1930. aastal kehtestati Nõukogude Liidus üldine, pärast sõda aga kohustuslik kaheksaklassiline haridus. Suurt edu on saavutatud õpetajate, meditsiinitöötajate, insener-tehnilise kaadri ja teadlaste ettevalmistamisel. Selliste kõrgeltarenenud riikide, nagu Inglismaa, Prantsusmaa, Lääne-Saksamaa ja Itaalia elanikkond kokku on võrdne Nõukogude Liidu rahvaarvuga, kuid kõrgemates koolides õpib neis maades neli korda vähem üliõpilasi kui meil. Eriti on tõusnud Venemaa endiste ääremaa elanikkonna kultuuritase.

Tootmise paigutuse sotsialistlikud põhimõtted.

Sotsialistliku ülesehitustöö aastail on tootmise tormilise arenemisega kaasnenud väga suured nihked ka tootmise paigutuses.

Sotsialistlik tootmine peab paiknema nii, et see soodustaks tööviljakuse järjekindlat tõusu, s. t. võimaldaks saada sama

töökuluga rohkem toodangut. Üksnes tööviljakuse suurenemine ja tootmistaseme tõus loovad tingimused elanikkonna kasvavate materiaalsete ja kultuurialaste vajaduste täielikuks rahuldamiseks. V. I. Lenin rõhutas, et tööviljakuse tõus on lõppkokkuvõttes kõige tähtsam, kõige peamine uue, sotsialistliku korra võiduks.

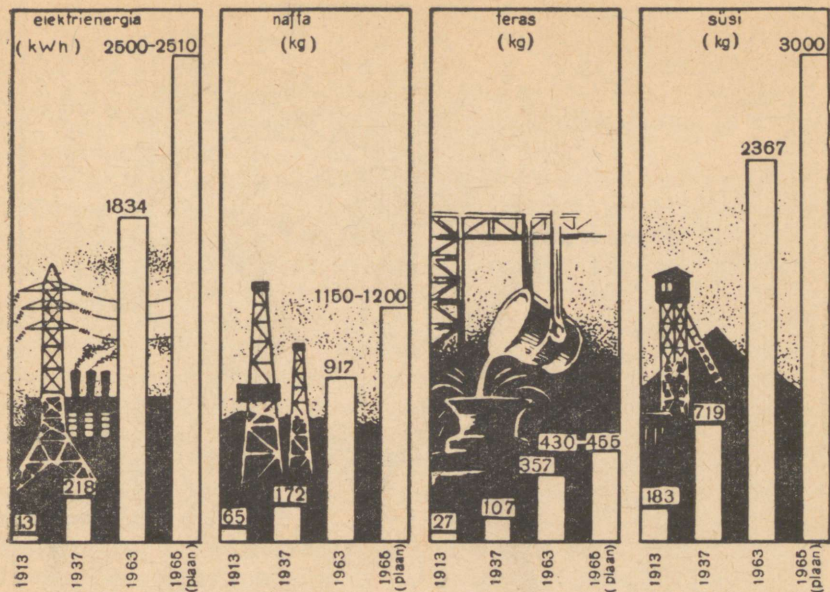
Kõige tähtsamaks põhimõtteks, millest Nõukogude riik tootmise paigutamisel lähtub, on tootmise maksimaalne lähendamine tooraine- ja energiaallikaile ning tarbimispiirkondadele. Niisuguse põhimõtte rakendamine tootmise paigutamisel tagab tööviljakuse tõusu üksnes sel juhul, kui peetakse silmas iga rahvamajandusharu iseärasusi. Need tootmisalad, kus valmistoodangu iga ühiku peale kulub palju toorainet, on otstarbekohane paigutada tooraineallikate lähedale (näiteks kulub 1 t taimeõli saamiseks 3 t päevalilleseemneid, 1 t plii saamiseks aga ligi 100 t maaki). Neid tootmisalasid, mis vajavad väga palju elektrienergiat, on õigem arendada piirkondades, kus leidub odavat kütust ja hüdroenergiat (1 t alumiiniumi, samuti magneesiumi tootmiseks vajatakse 8—12 t kivisütt). Need tootmisharud, mille toodang on väga kogukas ja ebamugav transportida (põllutöömasinad), rikneb kiiresti (piima- ja lihasaadused), samuti toodang, mis kaalub rohkem kui tooraine (1 t jahust küpsetatakse 1,5 t leiba), tuleb maksimaalselt lähendada tarbimispiirkonnale.

Sotsialistliku tootmise paigutus peab tagama riigi mitmesuguste piirkondade majanduse õige spetsialiseerumise ja kompleksse arenemise. Spetsialiseerumine¹ nõuab, et igas piirkonnas areneks eeskätt üks või mõningad peamised (juhtivad) majandusharud, mille jaoks on olemas kõige soodsamad tingimused (puuvillakasvatust Kesk-Aasias, metallurgia, keemia ja masinaehitus Uraalis).

Samal ajal peab iga piirkonna majandus olema kompleksne², koosnema mitmesugustest omavahel põimunud eriharudest. See tähendab, et igas piirkonnas peavad eksisteerima kõik põhilised tootmisalad, mille toodangut vajab kohalik elanikkond ning mille transportimine mujalt ei tasu end. Iga piirkonna majandusharud peavad olema omavahel seotud. Näiteks Kesk-Aasias moodustavad niisuguse kompleksi puuvillakasvatust teenindavad tootmisharud: puuvillatööstus, õlitööstus, tekstiilitööstus, puuvillakasvatuses vajalike väetiste, maaharimis- ja koristusmasinate tootmine. Majanduse seesugune arendamine võimaldab õigesti ära kasutada iga piirkonna loodusrikkusi, paremini ja täielikumalt varustada elanikkonda kõige vajaliku, vähendada tooraine, kütuse ja valmistoodangu kaugvedusid.

¹ Ladinakeelsest sõnast *specialis* — «eriline».

² Ladinakeelsest sõnast *complexus* — «kokku põimitud», «kogum».

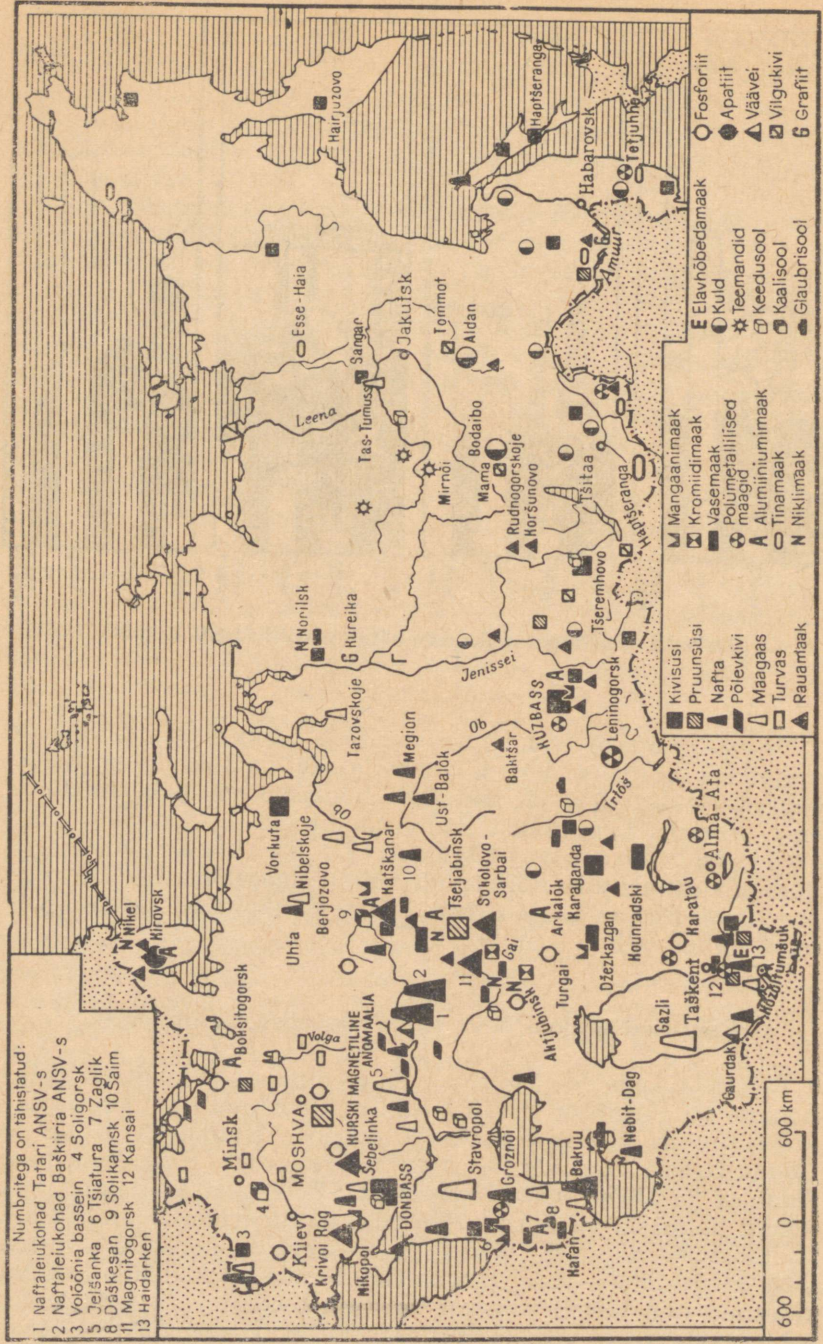


Joon. 3. Toodangu maht ühe elaniku kohta NSV Liidus.

Tsaari-Venemaa vähemusrahvustega asustatud ääremaade majandus oli maha jäänud. Nendel aladel paiknesid aga hiiglasuured kütuse, värviliste metallide, hüdroenergia ja keemiatööstuse varud. Leninlikust rahvuspoliitikast lähtudes hakati endiste vähemusrahvuslike ääremaade majandust ja kultuuri juba nõukogude võimu algaastaist peale kiiresti arendama. See on kaasa aidanud kogu Nõukogude Liidu majanduse arenemisele.

Põhilised nihked NSV Liidu tootmise paiknemises.

Revolutsioonieelse Venemaa majanduse ja rahvastiku paiknemine oli äärmiselt ebaühtlane. Territooriumi ühel kolmandikul (Euroopa-Venemaa kesk- ja lõunaosa, Kaukaasia, Kesk- ja Lõuna-Uraal) elas üle $\frac{1}{5}$ kogu rahvastikust. Kesk-Venemaa, Donbass ja Dneprimaa, Kesk-Uraal, Peterburi ja Bakuu, mis kokku hõlmasid vähem kui 4% riigi territooriumist, andsid üle $\frac{2}{3}$ tööstustoodangust. Siberi ja Kasahstani ääretuid avarusi kasutati jahialana ja karjamaadena. Nende piirkondade loodusrikkused olid täiesti kasutamata. Siin toodeti vaid seda, mida sai vaevata välja vedada (väärismetallid, karusnahad). Iseloo-



- Numbritega on tähistatud:
- 1 Naftaleiukohad Tataris ANSV-s
 - 2 Naftaleiukohad Baškiriis ANSV-s
 - 3 Voioõnia basseini 4 Soligorsk
 - 5 Jelišanka 6 Tšistaura 7 Zaglisk
 - 8 Daškesan 9 Solikamsk 10 Šaim
 - 11 Magnitogorsk 12 Kansai
 - 13 Haidar-ken

- Fosforiit
- Apatiit
- ▲ Väävei
- ◻ Vilgukivi
- ⊞ Grafiit

- ▨ Elavhõbedamaak
- Kuld
- ★ Teemandid
- ◻ Keedusool
- ◻ Kaalisool
- ◻ Glaubrisool

- ▨ Mangaanimaa
- ▨ Kromidimaa
- ▨ Vasemaa
- ⊞ Polümeerilised maagid
- ▲ Alumiiniumimaa
- Tinimaa
- Nikelimaak

- ▨ Kivisüsi
- ▨ Pruunsüsi
- ▨ Nafta
- ▲ Põlevikivi
- ▲ Maagaas
- ▲ Turvas
- ▲ Rauamaak

Joon. 4. NSV Liidu maavarad.

mustades revolutsioonieelse Venemaa majanduskaarti, kirjutas V. I. Lenin: «Vologdast põhja poole, Rostovist Doni ääres ja Saraatovist kagu poole, Orenburgist ja Omskist lõuna poole, Tomskist põhja poole laiuvad ääretud maa-alad... Ja kõigil neil maa-aladel valitseb patriarhaalsus, poolbarbaarsus ja kõige ehtsam barbaarsus.»

Tööstuse paigutuse ebaühtluses peegeldus Venemaa eri osade ebavõrdsus ning ääremaade koloniaalne sõltuvus majanduslikult enamarenenud keskpriirkondadest. Seda tingisid kapitalismi pahed. Töötleva tööstuse peamised keskused olid territoriaalselt lahus tooraine- ja kütuseallikatest. Ääremaadelt veeti riigi keskpriirkondadesse toorainet, vastupidises suunas aga tööstustooteid. Näiteks Kesk-Aasiast veeti kogu puuvill Keskrajooni, tagasi aga, tuhandete kilomeetrite kaugusele, sellest puuvillast kootud kangaid, sest Kesk-Aasias ei olnud ühtegi puuvilla töötlevat vabrikut.

Sotsialistliku ülesehitustöö vältel toimusid majanduses tohutud nihked. Kõige olulisemaks neist on nihe ida suunas. Põhjusiks on idapiirkondade — Uraali, Siberi, Kaug-Ida, Kasahstani ja Kesk-Aasia majanduse suhteliselt kiirem arenemine. Esmajärguline tähtsus nende piirkondade majandusliku arenemise seisukohalt oli uuel söe- ja metallurgiabaasil — Uraali—Kuznetski kombinatsioonil, mis hõlmas Uraali, Lääne-Siberi lõunaosa ja Kesk-Kasahstani.

Uraali rauamaagi ning Kuznetski ja Karaganda koksisöe baasil ehitati Uraalis ja Kuznetski basseinis esimesel viisaastakul võimsad metallurgiatehased, mis võimaldasid luua idapiirkondades oma masinaehituse. Tekkis suurkeemiatööstus, kerge- ja toiduainete tööstus. Uraali—Kuznetski kombinatsioon tähistas uut etappi, idapiirkondade tööstusliku arenemisega kaasnes uute maade ülesharimine. Siia asusid ümber miljonid inimesed riigi läänepoolsetest piirkondadest, rajati raudteeline, ehitati uusi linnu.

Sõjaeelsetel viisaastakutel toimunud majanduslik ülesehitustöö löi tingimused uute tootmisharude väljakujunemiseks riigi idaosas. Suure Isamaasõja ajal sinna evakueeritud tööstusseadmete baasil ehitati üles sajad vabrikud ja tehased. Idapiirkondadest sai meie kodumaa võimas arsenal.

Suurtööstus on loodud NSV Liidu Euroopa-osa põhjapiirkonnas ja Taga-Kaukaasias. Masinaehituse ja mitmekülgse keemiatööstuse tähtsaks rajooniks on kujunenud Volgamaa. Keskpriirkonna oblastites on loodud võimas masinaehitus.

Majandus ja rahvastik paiknevad meie maa territooriumil nüüd ühtlasemalt. Idapiirkondades elab praegu ligi $\frac{1}{3}$ NSV Liidu rahvastikust (enne revolutsiooni — $\frac{1}{8}$). Need rajoonid annavad ligi 30% NSV Liidu tööstustoodangust (1913. aastal 8%). See tähendab, et idapiirkondade tööstus on arenenud ligi

neli korda kiiremini kui NSV Liidus keskmiselt. Siiski ei ole majanduse arenemistase siin veel küllaldane, eriti kui pidada silmas neid võimalusi, mis idapiirkondadel on olemas. Siin paikneb $\frac{4}{5}$ meie kõigist energiavarudest ja metsarikkustest, tohutud on rauamaagi-, värviliste ja haruldaste metallide, samuti keemiatööstuse tooraine varud. Seepärast osutatakse perspektiivplaanides idapiirkondade majanduse arendamisele väga suurt tähelepanu.

NSV Liidu peamine majanduslik ülesanne.

Ehitada üles kommunistlik ühiskond tähendab luua eelkõige kommunismi materiaal-tehniline baas, s. t. saavutada niisugune tootmistase, mis tagaks materiaalsete hüvede külluse kogu elanikkonnale ning looks tingimused inimese igakülgseks arenemiseks. NLKP programm rõhutab, et partei ja nõukogude rahva peamiseks majanduslikuks ülesandeks lähema kahekümne aasta vältel on kommunismi materiaal-tehnilise baasi loomine. Selle ülesande täitmiseks on vaja elektrifitseerida kogu maa ning elektrifitseerimise alusel mehhaniseerida ja automatiseerida tootmisprotsessid, juurutada keemia kõigis rahvamajandusharudes, välja kujundada uued tootmisharud, täielikumalt ja mitmekülgsemalt kasutada loodusvarasid.

Peamise majandusliku ülesande täitmine muudab tunduvalt Nõukogude Liidu rahvamajanduse geograafiat. Energeetika ja energiamahukate tootmisharude hoogne kasv — aga selleks leidub kõige soodsamaid tingimusi idapiirkondades — toob kaasa tootmise edasise nihkumise ida suunas ja ühtlustab veelgi meie maa eri piirkondade majanduslikku taset. Siberi, Kasahstani ja Kesk-Aasia hiiglaterritooriumil kerkivad ülivõimsad elektri- jaamad, metallurgiatehased, keemiatehased, puidutöötlemis- ja muud ettevõtted. Neis piirkondades ehitatakse välja ühendusteede ja kõrgepingeliinide tihe võrk.

Nende ülesannete täitmist kindlustavad sotsialistliku majandussüsteemi eelised kapitalistliku majandussüsteemiga võrreldes, meie rahvamajanduse kiire arenemistempo.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused on sotsialistliku majandussüsteemi eelised kapitalistliku süsteemiga võrreldes?

2. Millised muudatused on meie maa rahvamajanduse struktuuris toimunud nõukogude võimu ajal?

3. Näidake ära tootmise paigutuse peamised sotsialistlikud põhimõtted.

4. Millis väljendus tootmise paigutuse ebaratsionaalsus revolutsioonielisel Venemaal? Missugused muudatused on tootmise paigutuses aset leidnud nõukogude võimu aastatel?

5. Millised muudatused rahvamajanduse geograafias toob kaasa peamise majandusliku ülesande täitmine?

Meid ümbritsev loodus on üks majandusliku tegevuse vajalikke tingimusi. Kõik meie käsutuses olevad materiaalsed hüved on lõppkokkuvõttes meie tööga ümber kujundatud looduse produktid. Tootmisriistad, mille abil me hangime toitu, ehitame elamuid, transpordime veoseid, on metallist. Metall omakorda on sulatatud maagist. Põhiline osa toiduainetest ja riietusest on taimse ja loomse päritoluga.

Eriti suur tähtsus inimese elus on meid ümbritseva looduse neil elementidel, mida kasutame vahetult tootmises, nagu näiteks maavarad, muld, veekogud, taimed ja loomad. Neid looduse elemente nimetatakse loodusvaradeks.

Looduslikud tingimused ja loodusvarad avaldavad majanduse arenemisele suurt mõju. Ebasoodsad tingimused, näiteks maavarade nappus, madal mulla viljakus, põuane kliima, pidurdavad majanduse arenemist. Rikkalikud mineraalsed ressursid, nende soodus paiknemine, head kliimatingimused soodustavad mitmekülgse majanduse väljaarendamist. Looduslike tingimuste ja loodusvarade teatud kompleks avaldab suurt mõju hankiva tööstuse struktuurile ja riigi ühes või teises piirkonnas viljeldavate põllumajanduslike taimede liigilisele koosseisule. Mäetööstust saab luua ainult seal, kus leidub maavarasid, mandariine ja sidruneid saab kasvatada avamaal ainult neis rajoonides, kus valitseb niiske ja väga soe kliima.

Sellest hoolimata ei saa looduslikud tingimused ja loodusvarad avaldada majanduse arenemisele määravat mõju. Kaasaegsete tootmisriistadega varustatud inimene on suuteline muutma loodust enesele vajalikus suunas. Inimene rajab kõrbes kanaleid põldude niisutamiseks, ta vabastab taigas metsa alt maad või kuivendab sood ja rajab seal põldu, aretab kultuurtaimede uusi sorte, mis on kohandatud karmimatele tingimustele, nihutades niiviisi põllundust kaugemale põhja suunas. Inimese poolt loodusele avaldatava mõju ulatus ja suund sõltuvad mitte üksnes saavutatud tehnilisest tasemest, vaid ka ühiskonnakorrast. Kapitalismi tingimustes, kus aetakse taga kasumeid, kasutatakse loodusvarasid röövellikult. See põhjustab maavarade leiukohtade ammendamise, metsade ja hinnaliste metsloomade hävitamise, pinnase erosiooni ja uhtorgude teket, jõgede kuivamist. Erinevalt sellest võimaldab sotsialistlik plaanimajandus muuta loodust inimesele vajalikus suunas ning vältida loodusvarade rüüstamist.

Loodusvarade hindamisel on vaja välja selgitada järgmised tegurid:

a) loodusvarade suurus ja kvaliteet (näiteks metallimaakide suhtes tähendab see maagivarude hulka, maagi puhtust, metalli ja teiste kasulike ainete sisaldust, maagimassiivi ladestustingimusi, sest väikese võimsusega maagileiukohti, vahel isegi sel juhul, kui seal esineb rikast maaki, või leiukohti, kus maagiga kaasnevad kahjulikud, raskesti kõrvaldatavad lisandid, ei ole otstarbekohane ekspluateerida; tootmise muudab tunduvalt kallimaks maagi paiknemine sügaval või hajutatult, pesiti). Pinnase hindamisel on eriti tähtis muldade viljakus, millest sõltub põllukultuuride saak;

b) asend transporditeede ja tarbimis-(töötlemis-)rajoonide suhtes. Suurema väärtusega on need loodusvarad, mis paiknevad raudteede või veeteede lähedal, samuti majanduslikult arenenud piirkondade läheduses, sest sel juhul on kulutused tooraine või kütuse veoks suhteliselt väikesed;

c) ühe või teise toote valmistamiseks vajalike loodusvarade komplekssus ja paiknemine üksteise suhtes: malmi tootmiseks — rauamaagi, koksisöe, mangaani ja lubjakivi paiknemine, põllukultuuride viljelemiseks — mulla viljakus, reljeef, niiskus, sooja perioodi kestus;

d) loodusvarade tundmise põhjalikkus (usaldusväärsete andmeteta loodusvarade hulga ja kvaliteedi kohta ei ole võimalik hakata ehitama ettevõtteid).

Looduslike tingimuste ja loodusvarade majanduslik hinnang peab olema konkreetne. Ühed ja samad looduslikud tingimused võivad ühe tootmisharu jaoks olla soodsad, teise jaoks aga ebasoodsad. Looderajooni niiske kliima on näiteks soodus kiulina ja köögivilja kasvatamiseks, ebasoodus aga puuviljanduseks.

Nõukogude Liidu loodusvarad on ülimalt mitmekesised. See võimaldab arendada väga mitmesuguseid rahvamajandusharusid. Paljude loodusvarade poolest oleme esikohal kogu maailmas.

Mineraalsed loodusvarad.

Oma otstarbelt jagunevad kõik mineraalsed ressursid kütuseks ehk energeetilisteks maavaradeks, maakideks ehk metalseteks maavaradeks, keemiale vajalikeks ressursideks ja ehitusmaterjalideks.

Kivisüsi on enamikus maades peamiseks kütuseks. Nõukogude Liidu territooriumil paikneb üle poole kogu maailma kivisöevarudest. Meil on piisavas koguses antratsiiti, samuti mustmetallurgiale vajalikku koksisütt. Paljudes leiukohtades

paikneb süsi pinnase lähedal, mis kergendab tootmist, söekih- tide võimsus aga lubab ehitada suuri kaevandusi ja karjääre (Kuznetski, Kanski-Atšinski bassein). Kuid üle $\frac{4}{5}$ söevarudest paikneb Siberi väheasustatud piirkondades, kaugel riigi peamis- test majanduslikest keskustest. Paljud Siberi kivisöebasseinid on veel liiga vähe läbi uuritud (Leena bassein, Tunguska bas- sein).

Hiiglasuured on meie nafta- ja maagaasivarud. Suured naftaleiukohad on avastatud Volga—Uraali rajoonis. Hea ühendusteede võrk, naftatarbijate lähedus (Keskrajoon, Ukraina, Uraal) suurendavad selle leiukoha tähtsust hoolimata sellest, et nafta lasub siin väga sügaval.

Gaasivarudelt paistab silma Kesk-Aasia. Palju on gaasi Põhja- Kaukaasias, Volgamaal, Ukrainas. Soodus transpordigeograafi- line asend peamiste gaasitarbijate suhtes teeb need leiukohad väga väärtuslikuks.

Erakordselt suurt tähtsust on omandamas nafta- ja gaasileiu- kohad Lääne-Siberi madalikul. Viimastel aastatel on siin avas- tatud naftat ja gaasi Obi kesk- ja alamjooksu piirkonnas, Tazi jõe basseinis. Siinne nafta on kõrge kvaliteediga. Mõned leiu- kohad paiknevad kütusest puudust tundvate Uraali suurte töös- tuskeskuste läheduses. Nende leiukohtade ekspluateerimise tin- gimused on aga rasked: piirkond on tugevasti soostunud, hõre- dasti asustatud ning raudteedeta.

Nõukogude Liidus paikneb $\frac{3}{5}$ kogu maailma turbavarudest. Eriti rohkesti leidub turvast Lääne-Siberis ja NSV Liidu Euroopa-osa põhjapiirkonnas.

Kokku paikneb Nõukogude Liidu territooriumil umbes $\frac{1}{4}$ kogu maailma kütusevarudest, samal ajal kui NSV Liidu ela- nikkond moodustab $\frac{1}{14}$ kogu maailma rahvastikust. See tähen- dab, et meie maa on energeetiliste ressurssidega varustatud keskmiselt kolm korda paremini kui teised riigid.

Ülisuur tähtsus tänapäeva majanduse seisukohalt on metalli- listel maavaradel. Meil leidub kõiki maailmas tuntud metalle. Eriti rikas on Nõukogude Liit mustmetallide — raua ja man- gaani maagilt. Nõukogude Liidule kuulub raua- ja mangaani- maagi varude poolest esikoht maailmas. Paljude leiukohtade maaki saab sulatada ilma eelnevalt rikastamata. Mõningate leiukohtade maagist saab looduslikult legeeritud metalli, s. t. need maagid sisaldavad raua kõrval ka legeerivaid, metalli kvaliteeti tõstvaid lisandeid (nikkel, kroom, titaan). Tihti paik- neb maak vahetult maapinnal või väga õhukese kattedekihi all ning on töödeldav karjäärimeetodil. Krivoi Rogi leiukoha ja Kurski magnetilise anomaalia maagid sisaldavad kuni 70% rauda ning asetsevad Donetsi koksisöe- ja Nikopoli mangaani- leiukohtade lähikonnas. Uraali rauamaagileiukohad ei ole nii varuderohked kui Kurski magnetiline anomaalia ning nad paik-

nevad kaugel koksise leiuohtadest, kuid Uraali maak on kõrgekvaliteediline ja ulatub tavaliselt maapinnale (Magnitnaja mägi, Võssokaja mägi jt.).

Silmapaistev koht kuulub Nõukogude Liidule tähtsamate värviliste ja haruldaste metallide — plii, tsingi, vase, volframi varudelt. Nende metallide peamised leiukohad on koondunud Kasahstani ja Uraali, kus leidub suuri vase-, alumiiniumi- ja niklimaagi varusid. Enamikus leiuohtades on maagi metallisisaldus kõrge, paljudes leiuohtades aga esineb peamise elemendi kõrval ka kaasnevaid. Paljudes leiuohtades asetsevad maagid maapinna lähedal (Gai ja Kounradski leiukohad). Tina ja nikkel, samuti mõningad haruldased metallid paiknevad Ida-Siberi ja Kaug-Ida majanduslikult vähekasutatavates piirkondades, kuid maagi kõrge kvaliteedi tõttu on nende leiuohtade ekspluateerimine ökonoomne.

Suured on keemiatootoraine varud. Peale nafta, gaasi ja söe kuuluvad siia kaalisool, keedusool, glaubrisool, fosfortooraine, väävel.

Nõukogude Liidus asub $\frac{2}{3}$ kogu maailma kaalisoolavarudest. Tähtsaim, Verhne-Kamskoje leiuoht asetseb laevatatava Kaama jõe ääres. Valgevenemaa lõunaosas paikneb Soligorski leiuoht jääb varude rohkuselt ja kvalifeedilt Verhne-Kamskojest maha, kuid omab eeliseid soodsa asendi tõttu hästi arenenud põllumajandusliku piirkonna südamikus.

Meie keedusoolavarud on praktiliselt ammendamatud. Ainult Kaug-Idas ja NSV Liidu Euroopa-osa põhjapiirkonnas, kus on hästi arenenud kalatööstus, ei ole keedusoola leiuohti. Keemiatooraine hiiglavaramuks on Kara-Bogaz-Gol. Lahe soolalahusest sadestub igal aastal settena sadu miljoneid tonne glaubrisoola, mida kasutatakse klaasi- ja soodatööstuses.

Rikkalikud on Nõukogude Liidu fosfortooraine varud. Kõige suurem leiuohtadest, Hibiinid, paikneb peamiselt põllumajanduslikest piirkondadest eemal. Fosforit sisaldavad mineraalid (apatiidid) ladestuvad siin võimsate kihtidena maapinna lähedal.

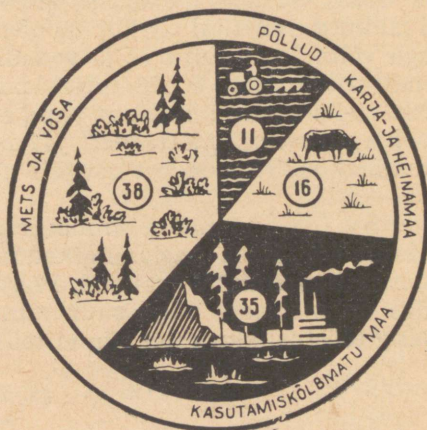
Maaressursid.

Maa on inimese majandusliku tegevuse üks vältimatuid tingimusi. NSV Liidu mullastikukaart on väga kirev. Üksnes mustmullad hõlmavad kümnendiku NSV Liidu territooriumist (pool kogu maailma mustmuldadest). Väga viljakad on hallid metsamullad, samuti kastanmullad. Need mullad hõlmavad teise kümnendiku riigi territooriumist. Üle poole Nõukogude Liidu territooriumist võtavad enda alla leetmullad ja soomullad, samuti mägiad. Leetmullad on taimedele vajalikelt toitainetelt vaesed, kuid väetamise puhul on neil muldadel võimalik saada kõrgeid saake.

Meie põllumajanduses on kasutusel umbes 610 miljonit ha maad, s. o. 27% riigi territooriumist (joon. 5). Sellele pindalale saaks mahutada kõik Lääne-Euroopa riigid. Põllumaa, kõige väärtuslikum kõlvik, moodustab ligi 11% territooriumist.

Metsade ja võsa all on 38% NSV Liidu pindalast, umbes 35% võtavad enda alla põllumajanduseks vähesobivad maad. Siia kuuluvad sooldunud ja soostunud maa-alad, liivikud ja kõrbed, kivikülvid, mäed jms. Põllumajanduseks vähesobivate maade hulka arvatakse ka tundra ja metsatundra põhjapõdrakarjamaad, sest nende söödaproduktiivsus on väga madal (ühe põhjapõdra toitumiseks on vaja keskmiselt umbes 200 ha karjamaad).

Joon. 5. NSV Liidu maa-kõlvikute struktuur protsentides (1962. aastal).



Põllumajanduseks vähesobivate maade ja metsastunud alade arvel on võimalik põllumajanduslikke kõlvikuid laiendada. Sood muutuvad pärast kuivendamist heinamaadeks ja viljakateks põldudeks. Kõrbed ja poolkõrbed võimaldavad niisutamise puhul saada mitmesuguste kultuuride kõrgeid saake. Maade vabastamine võsa, raiesmike ja põlendike alt võimaldab suhteliselt vähese töökuluga tunduvalt laiendada põllumajanduslikke kõlvikuid NSV Liidu keskvööndis. Eriti avarad on põllumajanduslike kõlvikute suurendamise võimalused Nõukogude Liidu idapiirkondades, kus põllumajanduslikult (peamiselt karja- ja heinamaadena) on kasutusel kõigest umbes $\frac{1}{5}$ maast. Ida-Siberis on põllumajanduslike kõlvikute osatähtsus veelgi väiksem.

Metsarikkused.

Nõukogude Liit on metsarikas maa. Metsade all on üle kolmandiku meie territooriumist. See on rohkem kui $\frac{1}{5}$ kogu maailma metsadest. NSV Liidu puiduvarud ulatuvad 78 miljardi tihumeetrini. Kui kogu see puit laduda 10 m kõrguseks ja 10 m

laiuseks riidaks, ulatuks niisugune riit ekvaatori kohal peaaegu 20 korda ümber maakera.

Neli viiendikku meie metsadest on okasmetsad, mis annavad kõrgekvaliteedilist ehituspuitu. Eriti kõrgelt hinnatakse NSV Liidu Euroopa-osa põhjapiirkonna ja Siberi metsa. Puidu igaaastane juurdekasv pole siin karmi kliima tõttu kuigi suur, kuid puit on väga tihe ja vastupidav. Lehtpuudest domineerivad meie metsades kask ja haab. Suured on tamme- ja pöögimetsad, mis annavad kõva puitu mööbli- ja vineeritööstuse tarvis.

Territoriaalselt paiknevad metsad ebahühtlaselt. «Rohelise kulla» poolest on rikkad NSV Liidu Euroopa-osa põhjapiirkond ja Uraal. Sealsed metsad paiknevad suhteliselt lähedal majanduslikult arenenud piirkondadele, tihe jõgede ja raudteede võrk aga võimaldab puitu välja vedada. Üle poole Nõukogude Liidu metsarikkustest laiub teisel pool Uraali mäestikku. Kõige metsarikkam on Ida-Siber. Kuid erinevalt Uraali ja Euroopa-osa põhjapiirkonna metsadest jäävad Siberi metsad peamistest majanduspiirkondadest kaugemale ning seepärast kasutatakse neid vähem.

NSV Liidu lõunaosa on metsavaene. Kasahstanis on metsa all ainult 4%, Kesk-Aasias ligikaudu 7% territooriumist. Vähe on metsa Ukrainas, Volgamaal, Põhja-Kaukaasias. Neis piirkondades on metsadel väga suur tähtsus veerežiimi reguleerimisel ning tööstuslikku raiet siin ei teostata.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugune on loodusvarade rahvamajanduslik tähtsus? (Illustreerige näidetega.)
2. Märkige maavarade kaardil (joon. 4) ära piirkonnad, kus leidub palju kütust, maaki, keemiatoorainet. Kirjutage vihikusse eraldi välja piirkonnad, kus on küllaldaselt hulgal kõiki loodusvarasid, ühte või kahte loodusvara.
3. Iseloomustage Eesti NSV mineraalseid ressursse majanduslikust seisukohast.
4. Võrrelge NSV Liidu ja Eesti NSV maakõlvikute struktuuri.
5. Andke hinnang NSV Liidu metsarikkustele selle järgi, kuidas nad paiknevad transporditeede ja majanduslikult arenenud piirkondade suhtes.

NSV LIIDU TÖÖJOURESSURSID.

Inimene on ühiskonna peamine tootlik jõud. Rahvastiku arv, tema territoriaalne paiknemine, majanduslikus tegevuses omandatud tootmiskogemused avaldavad olulist mõju rahvamajanduse arenemisele ja paigutusele. Hõredasti asustatud aladel, näiteks Ida-Siberis, on otstarbekam arendada energeetikat, metallurgiat jne., s. o. niisuguseid tootmisharusid, mis nõuavad vähe elavat tööd. Tihedasti asustatud aladel, näiteks Lääne-Ukrainas, arenevad nii tööstuses kui ka põllumajanduses töömahukad

tootmisharud (täppismasinaehitus, aiandus ja viinamarjakasvatus).

Ühes või teises majandusharus rakendatud inimeste aastatepikkuse töö tulemusel omandatakse teatud kindel töövilumus ja tootmiskogemused. Kesk-Aasia elanikud on tuntud puuvillakasvatuse ja niisutusmaaviljeluse spetsialistidena, neenetsid põhjapõdrakasvatajatena, moldaavlased — viinamarjakasvatajatena, Ukraina paremkalda-metsastepi elanikud aga suhkrupeedikasvatuse meistritena. Töövilumus ja tootmisalased kogemused antakse edasi põlvest põlve, mistõttu tuleb seda tegurit rahvamajanduse paigutamisel tingimata arvestada.

Nõukogude Liidu eri rahvustest töötajad, kes on üles kasvanud proletaarse internatsionalismi vaimus, abistavad üksteist uute tootmisalade õppimisel. Venelased ja ukrainlased abistavad grusiinlasi ja kasahhe metallurgi- ja kaevurialade omandamisel, kirgiisid ja kasahhid õpivad niisutus põllunduse kogemusi usbekkide käest.

Tootmisest ei võta osa kõik inimesed, vaid üksnes töövõimeline elanikkond. Nõukogude Liidus loetakse töövõimeliseks 16—55-aastaseid naisi ja 16—60-aastaseid mehi. 1959. aasta rahvaloenduse andmeil oli meil töövõimelises eas ligi 120 miljonit inimest. Meie maal ei ole tööpuudust. Kõik meie ühiskonna töövõimelised liikmed võivad ja on kohustatud töötama.

Kogu töövõimelisse ikka kuuluv elanikkond (välja arvatud haiged), samuti tootmisest osavõtvad alaealised ja pensioniealised kodanikud moodustavad ühtekokku riigi tööjõuressursid. Nõukogude Liidu tööjõuressursside arvuliseks suuruseks oli 1959. aastal 128 miljonit inimest, mis moodustas 61% kogu rahvastikust. Tööjõuressursside koguhulgast võttis ühiskondlikust tootmisest osa Nõukogude Liidus 85%, Ameerika Ühendriikides kõigest 69%. Tööjõuressursside rakendatuse kõrge aste soodustab meie majanduse kiiremat kasvu.

Nõukogude Liidu arenev majandus vajab aastast aastasse ikka rohkem töölisi. NSV Liidu rahvamajanduse kasvutempo ületab aga mitmekordselt loomuliku juurdekasvu. Kuidas on tootmise seesugune laiendamine saavutatav?

Peamine tee selleks on tööviljakuse tõus töö energiaga varustatuse¹ suurendamise kaudu. Mida enam kasutatakse energiat, seda kõrgem on töö varustatus energiaga, seda kõrgem on tööviljakus. Niisugusel juhul saadakse olemasoleva tööjõuga sama aja jooksul rohkem toodangut. Eriti tähtis on suurendada energia kasutamist NSV Liidu hõredalt asustatud piirkondade majanduse arendamisel.

¹ Töö energiaga varustatuse all mõistetakse mehhaanilise energia ja elektrienergia ning tootmises rakendatavate tööliste arvu suhet. Seda suhet väljendatakse ühikutes, millega mõõdetakse vastava energialiigi hulka.

Viimastel aastatel idaosas toimuv uute vabrikute ja tehaste, raudteede ja elektrijaamade ehitamine nõuab hiiglasuurt töökulu. Kohalikest tööjõuressurssidest idapiirkondades ei piisa. Igal aastal saabub Kasahstani, Siberi ja Kaug-Ida uusehitustele kümneid tuhandeid uusasukaid, kuid ka sellest on vähe. Selleks et vähendada tööjõuressursside põuda neis piirkondades, on vaja otsustavalt suurendada töö varustatust energiaga. Sel teel on võimalik saada väiksemate elavtöö kulutustega rohkem toodangut.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Millistest elanikkonna kategooriatest koosnevad tööjõuressursid?
2. Missugune tähtsus majanduse arendamise seisukohalt on elanikkonna töökogemustel? Tooge näiteid Eesti NSV majandusest.

NSV LIIDU PEAMISTE RAHVAMAJANDUS- HARUDE GEOGRAAFIA.

NSV LIIDU RASKETÖÖSTUSE GEOGRAAFIA.

ÜLDINE ISELOOMUSTUS.

Tööstus jaguneb kahte suurde rühma: peamiselt tootmisvahendeid tootev rasketööstus ja tarbimisesemeid tootev kergetööstus.

Juhtival kohal meie maa rahvamajanduses on rasketööstus. 1963. aastal andis rasketööstus ligi $\frac{3}{4}$ kogu tööstustoodangust. Ilma rasketööstuseta ei saa areneda ükski teine rahvamajandusharu. Ta annab kergetööstusele ja toiduainete tööstusele masinaid, toorainet ja kütust, põllumajandusele traktoreid, maaharimis- ja koristusmasinaid, mineraalväetisi ja mürkkemikaale. Seega sõltub toiduainete ja rahvatarbekaupade tootmise kasv rasketööstuse arenemisest. Rasketööstuse toodangut tarbivad hulgaliselt transport ja linnamajandus. Ilma rasketööstuseta ei ole võimalik tagada meie sotsialistliku kodumaa majanduslikku sõltumatust ega kaitsta meie rahva rahumeelset tööd. Rasketööstus tagas Nõukogude Liidule prioriteedi kosmose vallutamisel ning teaduse ja tehnika paljude harude arendamisel. Ilma rasketööstuseta ei saa olla edasiliikumist, puudub tulevikuperspektiiv.

Rasketööstusele kuulub määrav osa kommunismi materiaaltehnilise baasi loomisel. See aga on meie maal kommunistliku ühiskonna ülesehitamise põhitingimuseks. Rasketööstuse arenemistasemest sõltub rahvamajanduse mehhaniseerimise ja automatiseerimise ulatus, järelikult ka tööviljakuse tase. Seepärast on meie partei alati osutanud suurt tähelepanu rasketööstuse arendamisele.

Rasketööstus on arenenud ja areneb ka tulevikus teistest rahvamajandusharudest kiiremas tempos. Kuid seoses sellega, et Nõukogude Liidus on juba loodud võimas rasketööstus, hakkab rasketööstuse ja kergetööstuse arenemistempo erinevus vähenema.

Energeetika tähtsus ja peamised energiaallikad.

Energeetika hõlmab nende tootmisalade rühma, mis tegelevad kütuse tootmisega, samuti elektrienergia tootmisega ja edasitoimetamisega tarbijaile. Energeetikat võib võrrelda kogu rahvamajanduse südamega.

Energia peamisteks allikateks (energiaressurssideks) on kütus (süsi, nafta, põlevkivigaasid, turvas, põlevkivi, küttepuud), mille põletamisel saadakse kokku üle $\frac{9}{10}$ kõigi energialiikide — soojus-, elektri- ja mehhaanilise energia toodangust, ja hüdroenergiaressursid. Tänapäeval omandab suure tähtsuse aatomienergia. On astunud esimesed sammud päikeseenergia, maa-sisese soojuse, mere tõusude ja mõõnade energia rakendamiseks inimese teenistusse. Juba iidsest ajast kasutab inimene tuulejõudu, kuid tuule ebastabiilsuse tõttu on tema kasutamine energeetilisel otstarbel piiratud. Suurem osa energiat kasutatakse ära masinate abil. Mida rohkem neid on, seda kõrgem on energiaga varustus ja järelikult ka tööviljakus, seda võimsam on maa majandus. Osa kütuseressurssidest töödeldakse ümber keemiatööstuses.

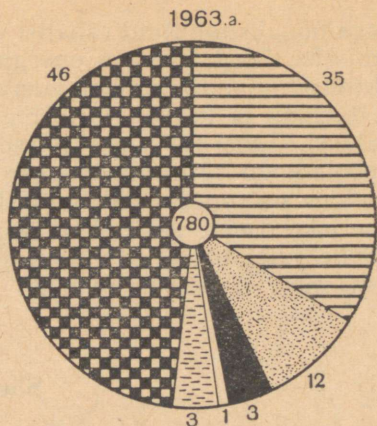
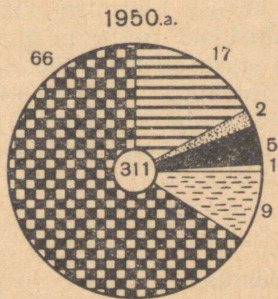
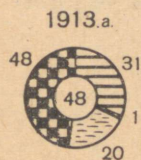
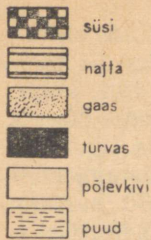
Kütusetööstus.

Ühe või teise kütuseliigi väärtus sõltub lõppkokkuvõttes sellest, kui odav on temast toodetav elektrienergia. See aga on kütuse kalorsusest, kütuse tootmise tingimustest ja veokaugusest. Mida odavam on kütuse tootmine ja väiksem tema veokaugus, mida kõrgem on kütuse kalorsus, seda väärtuslikum on kasutatav kütus.¹

Kütuseressursid Nõukogude Liidu territooriumil paiknevad ebahühtlaselt. Mõnede tarbijate juurde tuleb tootmiskohtadelt vedada väga suurtes kogustes mitmesugust kütust. Transportida tasub ainult kõrge kalorsusega kütust, madala kütteväärtusega kütust (pruunsüsi, küttepuud, turvas, põlevkivi) kasutatakse aga tootmisrajoonides ning neid kütuseliike nimetatakse k o h a l i k u k s k ü t u s e k s .

¹ 1 kg naftat annab	11 000 kalorit
„ kivisütt annab	7 000 kalorit
„ antratsiiti annab	8 500 kalorit
„ pruunsütt annab	3 500 kalorit
„ turvast, puid ja põlevkivi annab	3 000 kalorit
1 m ³ gaasi annab	9 000 kalorit

Võrdluse hõlbustamiseks arvestatakse igasugune kütus ümber tingkütuseks. Tingkütuseks loetakse Nõukogude Liidus keskmiselt 7000-kalorilist kütust.



Joon. 6. NSV Liidu kütusebilansi struktuuri muutumine (%). Numbrid ringide keskel näitavad kütuse toodangut miljonites tonnides (ümbearvestatult tingkütuseks).

Kõige odavam kütus on nafta ja gaas. Nafta tootmine (tingkütuseks ümbearvestatult) on viis korda odavam kui kivisöetootmine, maagaasi tootmine aga koguni 25 korda odavam.

Revolutsioonilise Venemaa kütusebilansis olid juhtival kohal kivisüsi ja puud. Kütusetootmise geograafia oli äärmiselt ebaratsionaalne. Kivisütt saadi peamiselt Donetsi basseinist, naftat Kaukaasiast. Põlevgaasi ei kasutatud. Osa kütust veeti sisse välismaalt.

Nõukogude võimu ajal on kütusetoodang kasvanud peaaegu 18-kordseks (1963. aastaks). Kõige kallima ja ebaökonomsema kütuseliigi — puude osatähtsus on vähenenud (joon. 6). Kivisöe ja nafta osatähtsus on suurenenud. Laialdaselt on hakatud kasutama turvast ja põlevgaasi. Siiski arenes Nõukogude Liidu kütusetööstus kuni XX sajandi 50-ndate aastateni peamiselt kivisöe ja turba tootmise kasvu arvel. Nende kahe kütuseliigi osatähtsus tõusis maa kütusebilansis peaaegu kolme neljandikuni. Energeetikat ei tohtinud enam edasi arendada üksnes söebaasil. Söetööstuses (meil aga domineerivad allmaakaevandused) on tööviljakuse kasv piiratud. Kaevanduste rajamine ja eksploateerimine on kallid, väikese võimsusega söekihtide kaevandamisel ei ole võimalik kasutada kõrge tootlikkusega masinaid.

Kui tahaksime kütusetööstuses 50-ndateks aastateks väljakujunenud struktuuri säilitada ka edaspidi, peaksime suurendama söetoodangut mitmekümne miljoni tonni võrra aastas. See

aga nõuaks tohutuid rahalisi vahendeid uute kaevanduste ehitamiseks. Riigi kasvava energiavajaduse rahuldamiseks oli vaja kütusemajandus ümber korraldada nafta ja gaasi kui kõige odavama ja kõrgekalorilisema kütuse tootmise kiirema kasvul alusel. Juba 1963. aastal moodustasid nafta ja gaas ligemale poole kogu kütusetoodangust ja -tarbimisest. 1960. aastaga võrreldes suureneb Nõukogude Liidu kütusetoodang 1980. aastaks neljakordseks, sealhulgas gaasitootmine peaaegu 15-kordseks. Selle tulemusena suureneb ökonomsete kütuseliikide osatähtsus meie majanduses veelgi.

Söetööstus.

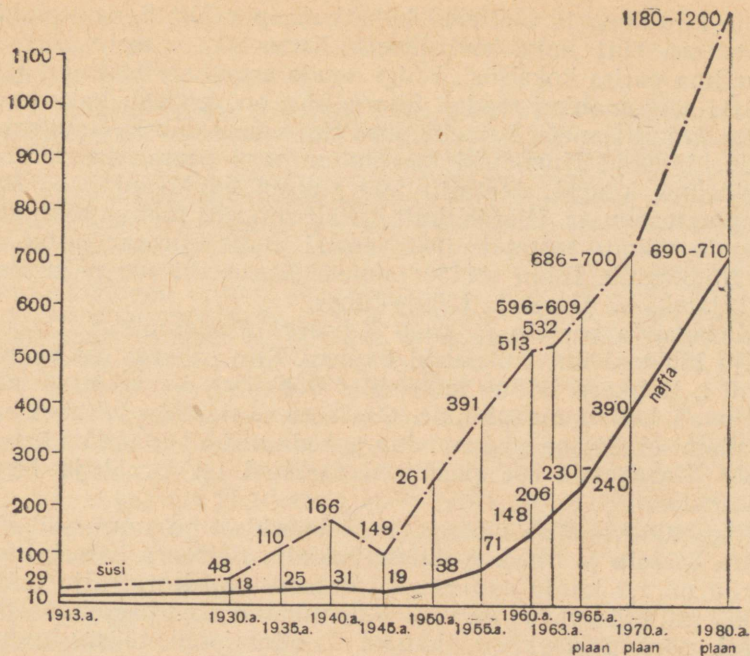
Revolutsioonieelse perioodiga võrreldes kasvas Nõukogude Liidu söetööstuse toodang 1963. aastaks 18-kordseks ja ulatus 532 miljoni tonnini (joon. 7). Söetoodangu mahult on Nõukogude Liit esikohal maailmas. Kuigi söe osatähtsus meie maa kütusemajanduses väheneb, söe tootmine siiski kasvab ning süsi jääb veel pikema aja vältel üheks peamistest kütuseliikidest. See on tingitud mitte üksnes Nõukogude Liidu kivisöevarude rikkusest, vaid ka kulutuste vähenemisest söe kaevandamisel, eriti seoses karjäärade rajamisega ja teiste progressiivsete ekspluatatsioonimeetodite rakendamisega. Lahtisel kaevandamisel on söetootmine mitu korda odavam kui allmaakaevanduste puhul. 1963. aastal toodeti NSV Liidus ligi veerand kogu söest karjäärides. Hüdraulilise tootmismeetodi kasutuselevõtmine võimaldab vähendada töökulu tootmisel allmaakaevandustes.¹

Sütt kasutatakse mitte ainult kütusena, vaid ka toorainena keemiatööstuses. Käesoleval ajal läheb koksi, lämmastikväetise, sünteetiliste kiudainete, plastmasside, värvainete, lõhkeainete ja palju muu tootmiseks veerand kogu kaevandatavast söest. Tulevikus suureneb veelgi kivisöe osatähtsus keemiatööstuse toorainena.

Nõukogude võimu aastate vältel on söetööstuse paiknemises toimunud suured muudatused. Industrialiseerimine ja tootlike jõudude nihkumine ida suunas nõudsid, et Donbassi kõrval loodaks ka teised söebasseinid.

Praegu ekspluateeritakse Nõukogude Liidus kümneid söeleiukohti. Leiukohtade tähtsus sõltub söevarude suuruselt ja söe kvaliteedist, leiukoha asendist peamiste söetarbijate suhtes ning transpordivõimaluste olemasolust.

¹ Hüdraulilisel kaevandamisel murendatakse söekiht hüdromonitoridest paiskuvaga võimsa veejoaga. Seejärel uhutakse süsi allmaabasseini, sealt aga pumbatakse koos veega maapinnale.



Joon. 7. Sõe- ja naftatoodang (miljonites tonnides).

Sõetootmise baasid jagunevad oma tähtsusest üleliidulisteks, rajoonidevahelisteks ja kohalikeks.

Üleliidulise tähtsusega basseine iseloomustab sõetoodangu suur maht ja ulatuslik tarbimispiirkond. Selliseid baase on kolm: Donbass, Kuznetski bassein ja Karaganda. Ühtekokku annavad nad $\frac{3}{5}$ kogu sõetoodangust.

Donbass on Nõukogude Liidu tähtsaim sõebassein. Sealsed varud ulatuvad 240 miljardi tonnini. Süsi paikneb keskmises sügavuses mitte eriti võimsate kihtidena, seepärast ei ole lahine kaevandamine siin ratsionaalne. Kuid neid puudujääke korvab sõe kõrge kvaliteet, leiukoha läbiuuritus ja basseini eriti soodus asend peamiste sõetarbijate — Ukraina ja Keskrajooni suhtes. Donbassi osatähtsus on NSV Liidu sõetööstuses küll vähenenud, kuid jääb siiski veel suureks. 1963. aastal andis Donbass üle $\frac{1}{3}$ kogu meie sõetoodangust. Et siin leiduvad maailma suurimad antratsiidilademed ning suured koksivarud, siis jääb Donbass Nõukogude Liidu peamiseks sõebaasiks ka tulevikus.

Kuznetski basseinis on sõevarud (905 miljardit t) suuremad kui Donbassis. Lademed paiknevad võimsate, kuni 26 m pak-

suste kihtidena ja ulatuvad kohati maapinnale. See võimaldab toota osa sütt karjääriviisiliselt. Kuznetski basseini süsi on maailma parim koksisisüsi. Kõigi nende asjaolude tõttu on Kuznetski söe omahind madal. Siinne süsi on peaaegu kaks korda odavam kui Donetsi basseini süsi. See võimaldab ka kaugemaid vedusid. Kuid Kuznetski bassein on riigi peamistest tööstuskeskustest kaugel. Seetõttu jäid siinsed leiukohad kaua aega ekspluateerimata. Ulatuslikult hakati siin sütt tootma alles nõukogude võimu aastatel. 1963. aastal andis Kuznetski bassein $\frac{1}{6}$ Nõukogude Liidu söetoodangust. Kuznetski söe peamisteks tarbijateks on Uraal ja Lääne-Siber.

Karaganda bassein paikneb Kasahstani südamikus, Uraalile palju lähemal kui Kuznetski bassein. Siin on sütt üle 60 miljardi t. Rohkesti leidub koksisisütt. Söekihid on võimsad ning väljuvad kohati maapinnale. Osa sütt toodetakse lahtisel kaevandamisel. Siinne süsi on odav ja seda tasub vedada ka kaugemale. Karaganda söe peamised tarbijad on Uraal ja Kesk-Kasahstan.

Rajoonidevahelise tähtsusega söebaasidest on suuremad **Petšoori bassein** ja **Moskva-lähine bassein**. Petšoori basseini söevarud on 1,5 korda suuremad Donbassi omadest. Palju leidub koksisisütt, kuid varud on veel vähe uuritud ning bassein asetseb teisel pool polaarjoont, kaugel Looderajooni tööstuskeskustest — Petšoori söe peamistest tarbijatest.

Moskva-lähine bassein asetseb Moskvast lõuna pool, suure tööstuspiirkonna südamikus. Siinne süsi on suure tuhasisaldusega pruunsüsi, mis paikneb pesiti (läätседена). Kogu süsi kasutatakse kohapeal kütuseks. Moskva-lähise basseini süsi on kallid, selle tootmist vähendatakse.

Kohalikest söebasseinidest paistavad tootmismahu poolest silma **Ekibastuzi** kivisöebassein Kasahstanis ja **Kanski-Atšinski** pruunsöebassein Ida-Siberis. Mõlemas leiukohas toodetakse sütt karjäärides. Nende basseinide süsi on väga odav.

Sedamööda, kuidas söetootmine mõnedes seni veel kohaliku tähtsusega, kuid suurte söevarudega basseinides laieneb, omandavad nad rajoonidevahelise tähtsuse.

Naftatööstus.

Erinevalt söest ei kasutata naftat kütuseks töötlemata kujul. Enamik naftast töödeldakse ümber. Naftatöötlemistehastes saadakse naftast kütust sisepõlemismootoreile (petrooleumi, bensiini, diislikütust), määrdeõlisid ja masuuti, samuti kütust reaktiivmootoreile. Nafta töötlemisel eralduvaid gaase kasutatakse keemiatööstuses. Neist saadakse piiritust, kautšukit, tehisvaikusi, kiudaineid, plastmasse ja teisi tooteid. 1 t naftagaasi annab 0,5 t sünteetilist kautšukit või plastmasse, kuni 3000 m tehis-

kiust kangaid. Rõhutades nafta tähtsust keemiatööstuse toorainena, ütles D. Mendelejev, et nafta pole kütus, kütta võib isegi rahatähtedega.

Nafta hankimiseks maapõuest tuleb rajada puurauke. Meie maa naftaleiukohtade eksploateerimisel kasutuselevõetud progressiivsed meetodid on loonud võimaluse nafta omahinna edasiseks alandamiseks. Tähtsaimaks neist uutest meetoditest on kodumaiste, maailma parimate turboja elektripuuride abil toimuv pesitipuurimine, mille puhul ühest punktist rajatakse mitu puurauku. Selleks et puuraukudest paiskuks naftat pike mat aega, rakendatakse ulatuslikult mitmesuguseid kunstlikke meetodeid naftat sisaldava kihi mõjustamiseks. Selleks pumbatakse naftat sisaldavasse kihti piki leiukoha ääreala suure surve all vett, mis tõrjub nafta eksploatatsioonipuuraugu suunas, põhjustades nafta pideva purskumise maapinnale. Kui aga leiukohad on ulatuslikud (näiteks Tatarimaal), siis jaotatakse leiukoha territoorium pumbatava vee abil osadeks ning igal territooriumi osal rakendatakse sedasama menetlust.

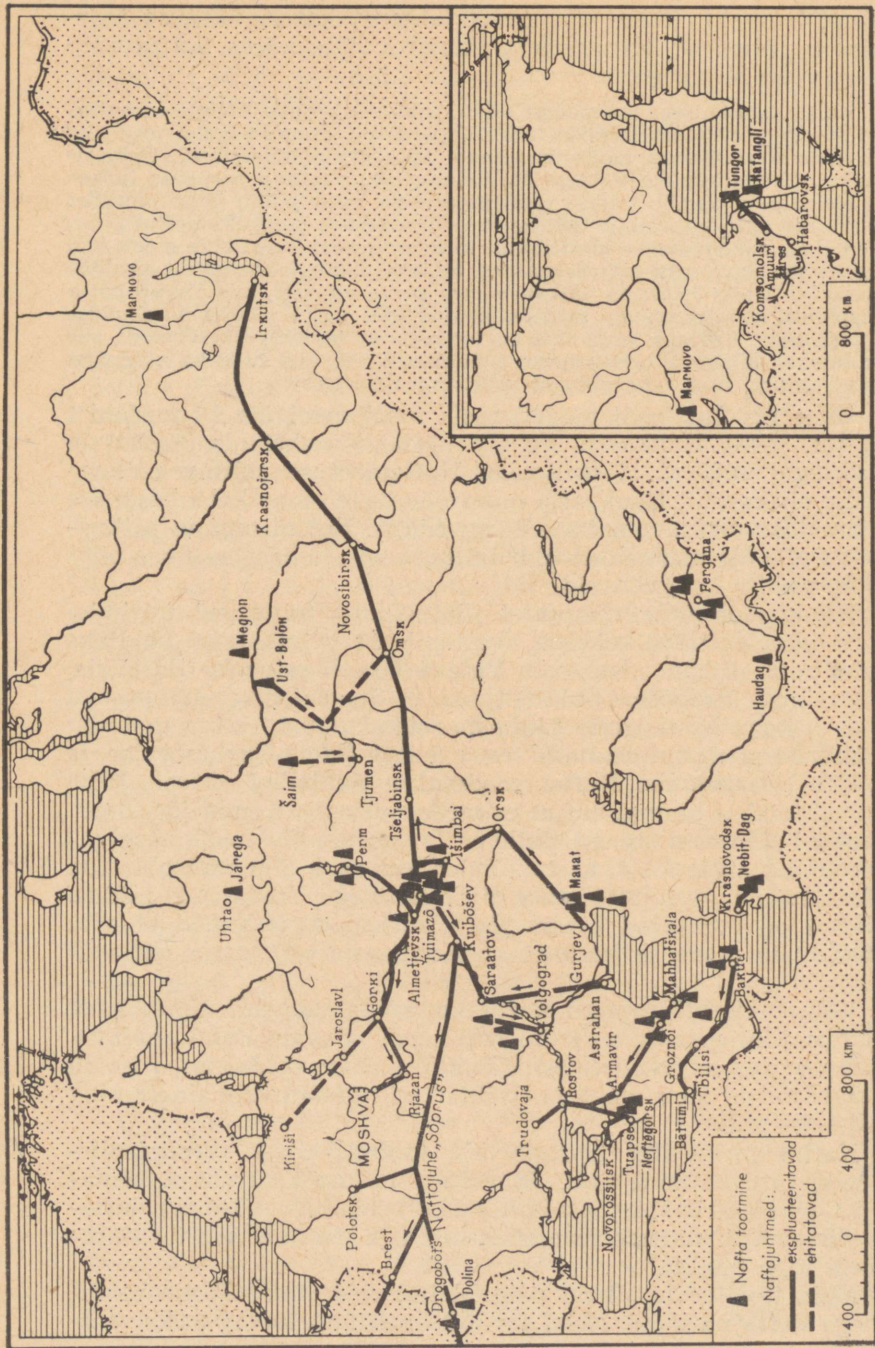
Enne revolutsiooni toodeti meie maal veidi üle 10 miljoni t naftat. Peale Kaukaasia hangiti naftat Kasahstanis (Emba) ja mõningal määral Kesk-Aasias. Naftatööstuse selline paiknemine oli kasulik Kaukaasia naftatööstuste omanikele, kuna see võimaldas määrata naftale kõrge hinna. Ent niisugune paiknemine oli ebaratsionaalne üldriiklikust seisukohast, sest see põhjustas nafta kaugvedusid.

Nõukogude võimu aastatel ulatuslikult toimunud uurimistööd uute naftaleiukohtade avastamiseks võimaldasid kindlaks teha naftaallikate olemasolu **Volga—Uraali rajoonis** (Baškiiria, Tatarimaa, Kuibõševi oblast) (joon. 8). See rajoon annab praegu ligi $\frac{3}{4}$ kogu Nõukogude Liidu naftatoodangust. Suure tootmisvõimsusega naftatööstused on rajatud **Edela-Turkmeenias** ja **Lääne-Kasahstanis**. Naftat toodetakse **Sahhalini** saarel. 1959. aastal hakkas andma naftat esimene puurauk Konda jõe ülemjooksul (**Tjumeni** oblast). Selle naftamaardla tööstuslik eksploateerimine algas 1964. aastal. Tulevikus saab Tjumeni oblastist üks tähtsamaid naftatööstuse piirkondi kogu Nõukogude Liidus. Naftat on avastatud Leena jõe ülemjooksul (**Irkutski** oblast). Hoolimata tootmise kasvust on Kaukaasia osatähtsus vähenenud.

Volga—Uraali rajooni nafta on kõige odavam Nõukogude Liidus. Siinne nafta on kolm-neli korda odavam Bakuu naftast, viimane aga on kvaliteetsem. Bakuu naftast saadakse parimaid määrdeõlisid meie maal, ta sisaldab palju lenduvaid aineid ning vähe väävlit.

Naftat on kasulik transportida tootmiskohast tarbimispiirkonda torujuhtmete abil. Et vältida mitme torujuhtme ehitamist, on otstarbekas edasi toimetada toornaftat, mitte aga naftatutmissaadusi; naftatöötlemistehased aga püstitatakse torujuhtmete lõpp-punkti.

Meie territooriumil on paigaldatud rida suure läbilaskevõimega naftajuhtmeid. Need torujuhtmed ühendavad nafta toot-



Joon. 8. Nafta tootmine ja naftajuhtmete paiknemine.

mise paiku tarbimispiirkondadega. Tähtsaimateks neist on **Tuimazõ—Irkutski, Bakuu—Batumi, Gurjevi—Orski, Almetjevski—Gorki juhe**. Viimasest viivad kõrvalharud Jaroslavl'i ja Rjazanisse. 1963. aastal anti eksploatatsiooni maailma üks suurimaid naftajuhtmeid — «**Sõprus**». Seda mööda pumbatakse naftat Tatari ANSV-st ja Kuibõševi oblastist Valgevenesse, Poolasse, Saksa Demokraatlikku Vabariiki, Tšehhoslovakkiasse ja Ungarisse.

Gaasitööstus.

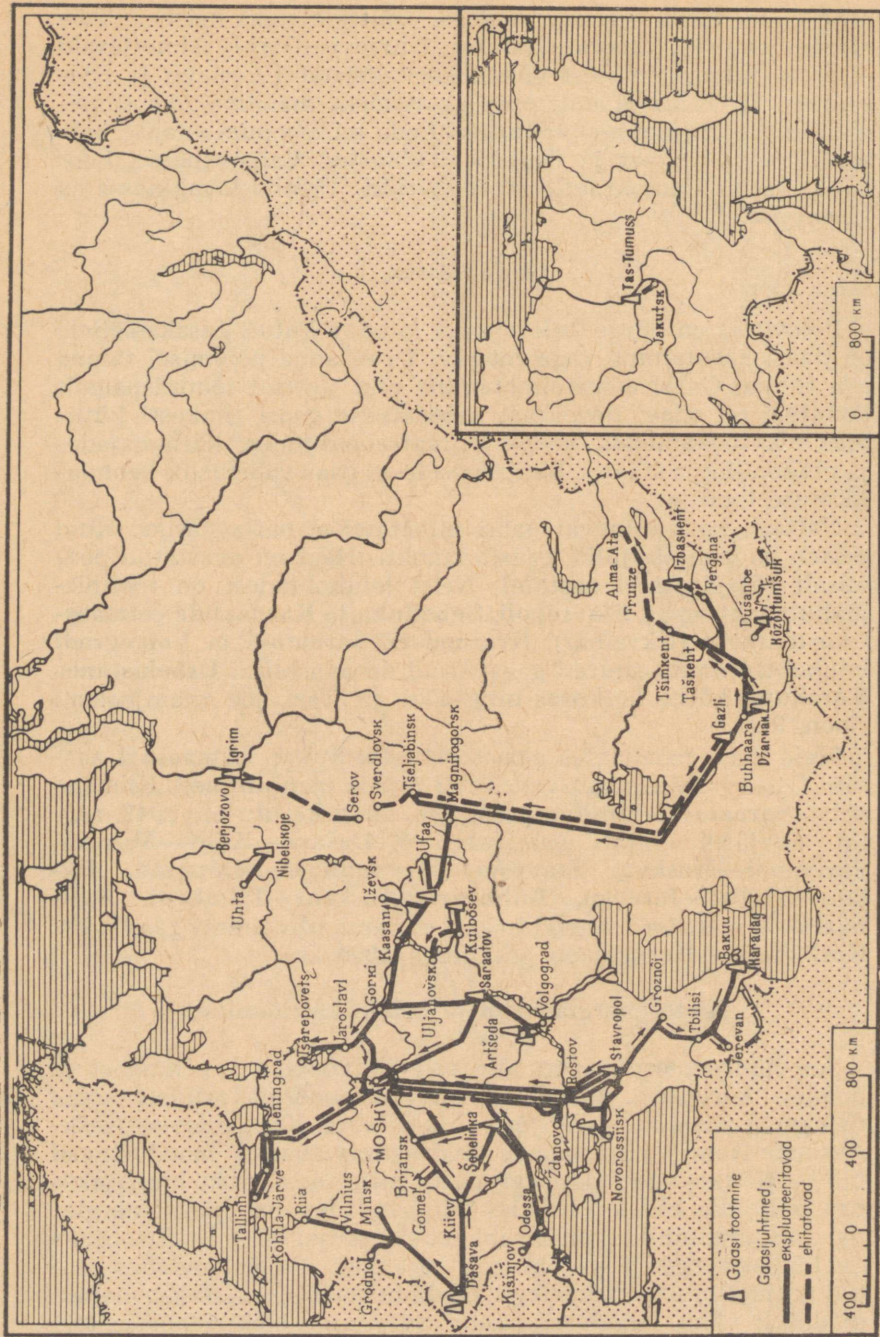
Põlevgaas on kõrge kalorsusega ja odav kütus. Lisaks sellele on gaasi kasutamine väga mugav. Ta ei anna põlemisel tahma ega tuhka. Gaasi edasitoimetamine piki torusid tootmispaigalt tarbijani on odav. Seepärast kasutatakse gaasi rohkesti kütuseks elektrijaamades, kõrg- ja martäänahjudes, katlamajades ja elukondlikus sfääris. Samaaegselt on gaas väärtuslik keemiatööstuse tooraine.

Naftaga koos esinevat gaasi nimetatakse naftagaasiks. Kuid esineb ka puhtakujulisi gaasileiukohti. Neid on avastatud peamiselt sõjajärgsetel aastatel. Neist leiukohtadest on tootmismahtult tähtsamad **Stavropoli, Šebelinka ja Karpaatide eelmäestiku** leiukoht (Ukrainas), **Krasnodari, Saraatovi ja Volgogradi** leiukoht. Tohtu suured gaasivarud on avastatud **Usbekistanis, Karakumi** kõrbe keskosas ning Obi ja Tazi jõe alamjooksul (joon. 9).

Meie maal pandi alus gaasitööstusele Suure Isamaasõja aastail. Gaasi tarbimise kasvades tuli rajada torujuhtmed. Esimene neist, **Saraatovi—Moskva** gaasijuhe, võeti kasutusele 1947. aastal. Seejärel ehitati gaasijuhtmed **Dašava—Kiiev—Moskva, Stavropol—Moskva, Stavropol—Serpuhhov—Leningrad, Bakuu—Tbilisi—Jerevan, Buhhaara—Taškent—Tšimkent, Buhhaara—Uraal**. 1965. aastal hakati ehitama ülivõimsat gaasijuhet **Kesk-Aasia—Keskrajoon** pikkusega 3000 km.

Hüdroenergiavarud ja nende kasutamine.

Jõe hüdroenergiavarud sõltuvad läbivoolava vee hulgast ja languse kõrgusest. Seepärast on hüdroenergiavarudelt kõige rikkamad mäestikualade jõed (Ida-Siberis, Kaug-Idas ja Kesk-Aasias). Nende piirkondade hüdroenergiavarud moodustavad üle $\frac{2}{3}$ Nõukogude Liidu varudest, mille üldsuurust hinnatakse 420 miljonile kW-le. Nendes piirkondades on hüdroenergiavarusid pinnaühiku kohta rohkem kui mujal NSV Liidus. Siiski on hüdroenergeetiliste ehituste rajamine idapiirkondades seotud mitmesuguste raskustega: neid piirkondi kasutatakse majanduslikult vähe, läheduses puuduvad suured elektrienergia tar-



Joon. 9. Gaasi tootmine ja gaasijuhitmete paiknemine.

bijad. Seepärast tuleb üheaegselt elektriijaamadega ehitada suuri tööstusettevõtteid elektrienergia kasutamiseks või juhtida seda kaugete vahemaade taha.

Esiialgu ehitati meie maal hüdroelektriijaamu majanduslikult intensiivselt kasutatavates piirkondades. Meie hüdroenergeetika esikehituseks oli Volhovi hüdroelektriijaam, mis püstitati Volhovi jõe Laadogasse suubumise koha lähedale (enne revolutsiooni ei olnud Venemaal ühtegi mainimisväärset hüdroelektriijaama). Peagi hakati kasutama ka Kaukaasia ja Kesk-Aasia jõgede energiat, seejärel aga Dnepri ja Volga hüdroenergiat. Kahele viimati nimetatud jõeale on rajatud hüdroelektriijaamade kaskaadid.¹ 1964. aasta alguses hakkas tööstusvoolu andma maailma suurim hüdroelektriijaam Bratskis. Lõpujärgus on veelgi võimsama hüdroelektriijaama ehitamine Krasnojarskis.

NLKP programmis on ette nähtud viia lähemate aastate jooksul lõpule Volga—Kaama ja Dnepri hüdroelektriijaamade kaskaadide ehitamine ning asuda veelgi võimsamate energiahiiglaste ehitamisele Angara jõel (Ust-Ilimi, Bogutšanõ), Jenisseil (Sajaani, Nižnjaja Tunguska). Rajatakse hüdroelektriijaamade kaskaadid Vahši ja Narõni jõeale Kesk-Aasias.

NSV Liidu elektrifitseerimine.

Teiste energialiikidega võrreldes on elektrienergial rida eeliseid. Teda on võimalik muundada mehhaaniliseks energiaks, valgus- või soojusenergiaks, kasutada ositi või kontsentreeritult ning toimetada juhtmeid mööda suurte vahemaade taha. Seepärast kasutatakse elektrienergiat rohkesti nii rahvamajanduse kõigil aladel kui ka elukondlikus sfääris. Elektrienergia abil käivitatakse mitmesuguseid mehhanisme, sulatatakse metalle, valgustatakse hooneid ja tänavaid. Tootmise edasise mehhaniseerimise ja automatiseerimise tulemusel suureneb elektrienergia kasutamine veelgi. Seepärast peab elektrienergia tootmine pidevalt edestama rahvamajanduse teiste harude kasvutempot. Iseloomustades elektrifitseerimise tähtsust, ütles V. I. Lenin: «**Kommunism — see on nõukogude võim pluss kogu maa elektrifitseerimine.**» Lenini ideed on NLKP programmi aluseks.

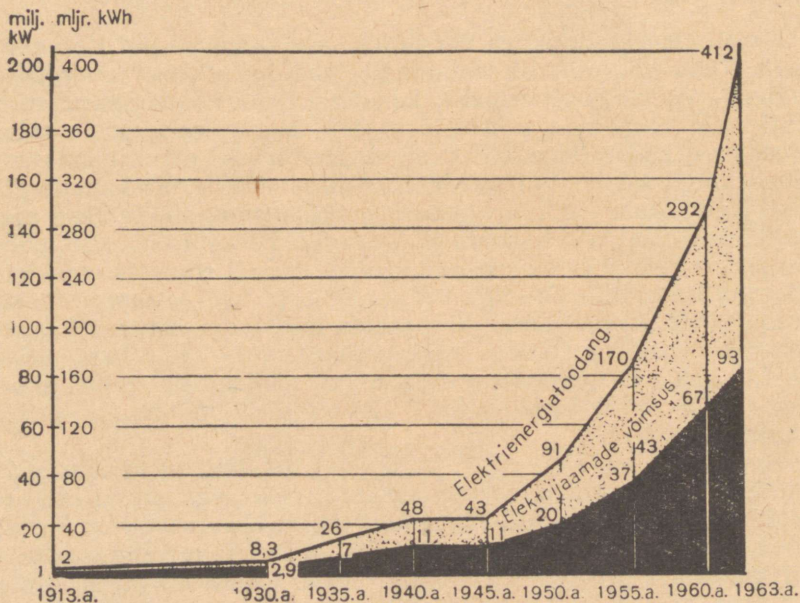
Kogu revolutsioonieelsel Venemaal toodeti elektrienergiat kümme korda vähem, kui annab praegu üksnes Bratski hüdroelektriijaam. V. I. Lenini juhtimisel töötas Kommunistlik Partei juba nõukogude võimu esimestel aastatel välja meie maa elektrifitseerimise programmi, mis on tuntud GOELRO plaani nime

¹ Hüdroelektriijaamade kaskaadiks nimetatakse piki jõge üksteisele järgnevaid hüdroelektriijaamu. Hüdroenergiavarude täieliku ärakasutamise huvides ehitatakse elektriijaamad selliselt, et alpool asetseva elektriijaama veehoidla ulatuks ülalpool oleva elektriijaama paisuni.

all. Selle plaani kohaselt tuli otsustavalt suurendada elektrienergia tootmist selle kontsentreerimisega võimsatesse riiklikesse rajoonidevahelistesse elektrijaamadesse, kohalike odavate kütuse liikide ja hüdroressursside kasutamise teel. Need põhimõtted said meie maa elektrifitseerimise aluseks.

Nõukogude Liidus on ehitatud hulgaliselt elektrijaamu, nende seas ka maailma suurimad hüdroelektrijaamad, samuti terve rida suuri soojuselektrijaamu. 1963. aastal toodeti Nõukogude Liidus elektrienergiat 202 korda rohkem kui enne revolutsiooni (joon. 10).

Meie energiamajanduses domineerivad soojuselektrijaamad, mis annavad $\frac{4}{5}$ kogu elektrienergiatoodangust. Soojusjõujaamu on võimalik püstitada lühikese aja jooksul. Nad annavad energiat ühtlaselt kogu aasta vältel. Lisaks sellele võivad soojusjõujaamad anda kõrvuti elektrienergiaga ka soojusenergiat. Selleks otstarbeks ehitatakse soojus-elektritsentraale. Nendes jõujaamades ei lasta auru jahutamisel kuumenenud vett ära voolata, vaid kasutatakse seda tööstusettevõtete ning elumajade kütmiseks. Soojus-elektritsentraale ehitatakse soojusenergia (auru või kuuma vee) tarbijate lähikonda — suurtesse tööstuskeskustesse ning soojusmahukate tööstusettevõtete (kee-



Joon. 10. NSV Liidu elektrienergia võimsuse kasv (miljonites kilovattides) ja elektrienergia toodangu suurenemine (miljardites kilovatt-tundides).

miatööstus, suhkruvabrikud) kompleksi koosseisus, sest kuuma vett ja auru ei saa kauge vahemaa taha toimetada. Termofitserimise ulatuselt on Nõukogude Liit esikohal maailmas.

Hüdroelektrijaamad annavad 5—6 korda odavamalt energiat kui keskmise võimsusega soojusjõujaamad. See on tingitud asjaolust, et langeva vee energia uueneb ilma inimtöota ning hüdroelektrijaamu teenindab väga väike personal. V. I. Lenini nimelise Volga Hüdroelektrijaama suuruse jaama personal on umbes 250 inimest; niisama võimsa, kuid söega köetava jõujaama teenindamisele peaks koos söe kaevandamise ja transportimisega tegelevate inimestega rakendama ligi 30 000 töötajat. Kuid hüdroelektrijaamade ehitamine läheb 2—3 korda rohkem maksma kui soojuselektrijaamade ehitamine. Ehitustöö kestab väga kaua ning seejuures tuleb üle ujutada (eriti tasandiku-jõgedede puhul) väärtuslikke põllumajanduslikke kõlvikuid ja metsa; osa maid soostub. Hüdroelektrijaamad annavad energiat ebahühtlaselt ning sõltuvalt veevarudest veehoidlas. Seda-mööda kuidas veehulk veehoidlas väheneb, tuleb osa agregaatseisma panna. Seepärast annavad hüdroelektrijaamad aasta jooksul vähem elektrienergiat, kui niisama suure võimsusega soojusjõujaamad.

Nõukogude Liit ehitas maailma esimese aatomi-elektrijaama (Kaluuga oblast, Obninsk), mis hakkas voolu andma 1954. aastal. On valminud suured aatomi-elektrijaamad Novo-Voronežskis ja Belojariskis (Sverdlovski lähedal). Aatomi-elektrijaamu on otstarbekas rajada eeskätt energiaressurssidelt vaestes piirkondades, sest kütuse veokulud on tühised (1 t uraani asendab enam kui 2 miljonit t kivisütt). Ehitamisel on esimene mereloodete energiat kasutatav elektrijaam Koola poolsaarel.

Teatud piirkonna elektrijaamade kõrgepingevõrkude omavahelise ühendamise teel on Nõukogude Liidus loodud *e n e r g i a s ü s t e e m i d*. See võimaldab häireteta anda elektrienergiat laialdasele tarbijaskonnale, sest ühe agregaadivi või isegi terve elektrijaama rivist väljalangemise korral on võimalik sisse lülitada teiste elektrijaamade vool. Elektrijaamade omavahelise ühendamise tulemusel on võimalik vähendada varuagregaatide hulka (isoleerituna töötavates elektrijaamades peab harilikult reservis olema üks, tavaliselt kõige võimsam agregaat, et avarii või rikke korral ei tuleks seisma panna vabrikuid või jätta vooluta teisi tarbijaid).

Energiasüsteemiks on kasulik ühendada nii soojus- kui ka hüdroelektrijaamu, sest veehoidlate maksimaalse veeseisu perioodil töötavad hüdroelektrijaamad täie võimsusega ning osa soojusjõujaamade agregaatide on võimalik välja lülitada.

Nõukogude Liidu võimsate energiasüsteemide seas paistavad silma **Uraali, Kesk- ja Lõuna-energiasüsteem**. Volga hüdroelektrijaamad — V. I. Lenini nimeline Volga HEJ ja NLKP XXII

kongressi nimeline Volga HEJ — ühendasid eespool nimetatud energiasüsteemid **NSV Liidu Euroopa-osa ühtseks energiasüsteemiks**. Praegu annab see süsteem üle poole kogu Nõukogude Liidus toodetavast elektrienergiast. On hakatud rajama võimsat Kesk-Siberi energiasüsteemi, mis ühendab Obil, Jenisseil ja Angaral paiknevad hüdroelektrijaamad Novosibirski, Kemerovo ja Irkutski oblasti ning Krasnojarski krai soojustõujaamadega. Tulevikus ühendatakse need energiasüsteemid omavahel, millega luuakse Nõukogude Liidu Ühtne Energiasüsteem.

1960. aastaga võrreldes kasvab elektrienergia toodang 1980. aastaks 9—10-kordseks ning tõuseb 2700—3000 miljardi kWh-ni. See tähendab, et selle ajavahemiku vältel ehitatakse meie maal iga aasta elektrijaamu koguvõimsusega keskmiselt 40—45 Dneprogressi.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Tõestage näidete varal, et juhtiv koht meie rahvamajanduses kuulub rasketööstusele.

2. Missugused nihked on nõukogude võimu aastate jooksul toimunud meie kütusemajanduse struktuuris ja paiknemises?

3. Miks toodetakse Donbassis sütt rohkem kui teistes söebasseinides, kuigi siinsed söevarud on väiksemad ning söe omahind kõrgem?

4. Kandke kontuurkaardile NSV Liidu tähtsamad söebasseinid, kasutades erineva suurusega tingmärke vastavalt basseini tähtsusele. Näidake nooltega söevedude suunad.

5. Tehke kindlaks, missugust sütt on Moskvas kasulikum põletada, kas Donbassi või Moskva-lähise basseini sütt, teades, et keskmine veokaugus Donetsi söe puhul on 1200 km, Moskva-lähise basseini söel 250 km. 1 t söe (tingkütusena arvestatult) omahind Donbassis on 7,5 rubla, Moskva-lähises basseinis 11,7 rubla. Veo omahind on 0,26 kopikat t/km.

6. Leidke kaardil piir, kuhu Donetsi ja Kuznetski söe vastassuunalisel vedamisel nende omahind kujuneb võrdseks. Tehke samasugune kalkulasioon Donbassi ja Petšoori söe kohta. Kuznetski basseini söe omahind on 4,5 rubla, Petšoori söe omahind — 8,3 rubla tonn.

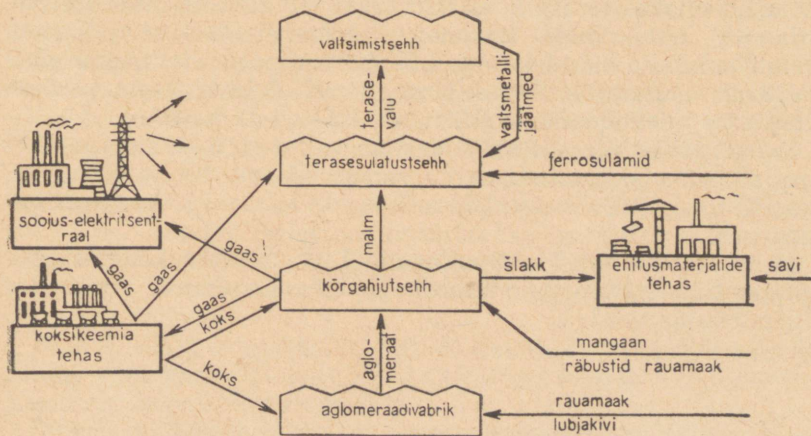
MUSTMETALLURGIA.

Mustmetallurgia hulka kuuluvad kõik tootmisalad, mis tegelevad malmi, terase ja ferrosulamite tootmisega ning mustmetalli valtsimisega.

Mustmetallurgia on kogu rahvamajanduse **a l u s m ü ü r i k s**. Metall vajatakse kõikjal. Metall — see on masinad, tehasehoonete, sildade, tammide, elektrijaamade sõrestik. Metall — see on torujuhtmed gaasi transportimiseks ning kõrgepingeliinide mastid. Kõigist majanduses kasutatavaist metallidest moodustavad mustmetallid 94%. Seepärast on mustmetallurgia arenemistase ja mustmetallide kasutamise ulatus riigi majandusliku võimsuse üks olulisemaid näitajaid.

Kaasajal toodetakse mustmetalle kombinatsioonides — suurettevõttes, mis koosnevad reast omavahel seotud tootmisaladest: kõrgahjud, terasesulatus- ja valtsimistehased (joon. 11). Kõiki neid kolme tootmisala ühendavaid ettevõtteid nimetatakse täieliku tootmistsükliga metallurgiatehasteks. Lisaks põhilistele tootmisaladele kuulub kaasaegsete kombinatsioonide koosseisu ka rida kõrvalalaseid: koksikeemiatehas, elektrijaam, aglomeratsioonivabrik, kus rikastatud rauamaak (kontsentraat) paakub koos lubjakiviga aglomeraadiks. Niisuguse kombinatsiooni tehnik ja tehased on kõik omavahel seotud. Koks laaditakse koos aglomeraadi ja rübustiga kõrgahjudesse, kus sulatatakse malmi. Osa malmi kasutatakse valatiste valmistamiseks (valumalm). Suurem osa malmi aga töötatakse ümber teraseks. Metallurgikombinatsioonides juhitakse sulamalm terasesulatusahjudesse. Teras saadetakse valutoorikutena valtsimistehastesse, kust sellest valmistatakse rööpaid, talasid, lehtterast. Malmi sulatamisel tekkivat kõrgahjugaasi kasutatakse koksi- ja lõõmutusahjude kütmiseks. Osa gaasi läheb elektrijaamade kütteks. Koksigaas, mis on kõrgema kalorsusega, läheb pärast seda, kui gaasist on eraldatud väärtuslikud keemilised ained, kütuseks terase sulatamisel, samuti ümbruskonna asulate gasifitseerimiseks. Kõrgahjušlakist tehakse tsementi ja mineraalvatti, valatakse kivi- blokke.

Tonni malmi saamiseks kulutatakse keskmiselt 2 t rauamaaki, üle 1 t sütt ja 0,5 t rübustit (lubjakivi), seega kokku vähemalt 4 t lähteaineid. Kaasaegsed metallurgikombinatsioonid toodavad aastas kuni 5 miljonit t malmi. Selleks et tagada niisuguse kombinatsiooni normaalne töö, tuleb igas tunnis kohale vedada vähemalt 2500 t mitmesuguseid materjale. Transpordikulude vähendamise huvides on otstarbekas ehitada metallurgiaettevõtteid tooraine- ja kütuseleiuukohtade juurde. Tavaliselt aga paiknevad tooraine ja kütus teineteisest kaugel. Seepärast paigutatakse metallurgikombinatsioonid «pendli» põhimõttele: üks rühm ettevõtteid ehitatakse rauamaagi, teine koksisöe leiu-kohtade lähikonda sellise arvestusega, et ühtede ja samade vagunitega veetakse ühes suunas sütt, teises maaki.



Joon. 11. Metallurgikombinatsiooni skeem.

Kõrgahjude jahutamiseks, koksi kustutamiseks, gaasi puhastamiseks kulutatakse tohtu kogus magedat vett — kuni 11 m³ 1 t malmi kohta.

Kaasaegsete metallurgiakombinaatide ehitamiseks on vaja leida suured — 50—80 km² suurused tasased maa-alad. Niisugustel söe- ja maagileiukohtade piirkonnas paiknevatel aladel puudub tihti vesi. Siit tuleneb vajadus ehitada metallurgiatehased kütuse- ja tooraineallikate vahelistele tasandikele suurte jõgede äärde.

Osa metallist saadakse mittetäieliku tootmistsükliga tehastest. Siia kuuluvad kõrgahjud, vanaraua ümbersulatamise tehased ja torutehased. Kõrgahjud toodavad kohaleveetavast koksist ja kohapealsest maagist valumalmi, mis läheb malmist valutoodete (torude, masinaaluste, radiaatorite) valmistamiseks. Ümbersulatustehased töötavad peaaesjalikult vanaraua baasil ning paiknevad seetõttu tavaliselt hästiarenenud masinaehitusega piirkondades. Need tehased toodavad terast ja valtsmetalli, kütusena aga kasutatakse masuuti või gaasi. Torutehased toodavad valatud, valtsitud või keevitatud torusid. Tavaliselt sulatavad need tehased ka ise terast.

Suurtes masinatehastes on tavaliselt olemas oma metallurgia-tsehhid, kus vanarauast sulatatakse martään- või elektriahjudes terast, spetsiaalsetes malmisulatusahjudes aga sulatatakse malmi valutoodete jaoks. Need tsehhid kuuluvad väikemetallurgia hulka.

Kaasaegne masinaehitus nõuab aastast aastasse üha rohkem spetsiaalseid terasemarke — roostevaba, kuumuskindlat, happeskindlat terast. Nende terasesortide saamiseks vajatakse legerivaid metalle (mangaani, kroomi, niklit, volframit, molübdeeni, vanaadiumi ja teisi). Tähtsaim neist on mangaan. Legerivad metallid viiakse terase koosseisu tavaliselt rauasulamite (ferrosulamite) näol, mida toodetakse spetsialiseerunud tehastes. Nende sulamite valmistamine nõuab väga palju elektrienergiat, seepärast ehitatakse ferrosulamitehased elektrienergia poolest rikkastesse piirkondadesse (Ukraina, Kuznetski bassein).

Sotsialistliku ülesehitustöö aastate vältel on meie maa metallurgiatööstus kiires tempos kasvanud. Malmi, terast ja valtsmetalli toodeti 1963. aastal 14—19 korda rohkem kui enne revolutsiooni.

Metallitoodangult on Nõukogude Liit jõudnud kaugele ette kõigist Lääne-Euroopa riikidest ja on saavutamas Ameerika Ühendriikide taset.

Mustmetallurgia põhilised piirkonnad.

NSV Liidus on kaks põhilist mustmetallurgia piirkonda: Lõunarajoon ja Uraal. Suurem neist on Lõunarajoon. Lõunarajooni metallurgiatehased töötavad Donbassi koksisöe ning Krivoi Rogi ja Kertši rauamaagi baasil. Lähematel aastatel hakatakse kasutama ka Kremenshugi ja Kurski magnetilise anomaalia maake. Rübustit saadakse Donbassist ja Krimmist.

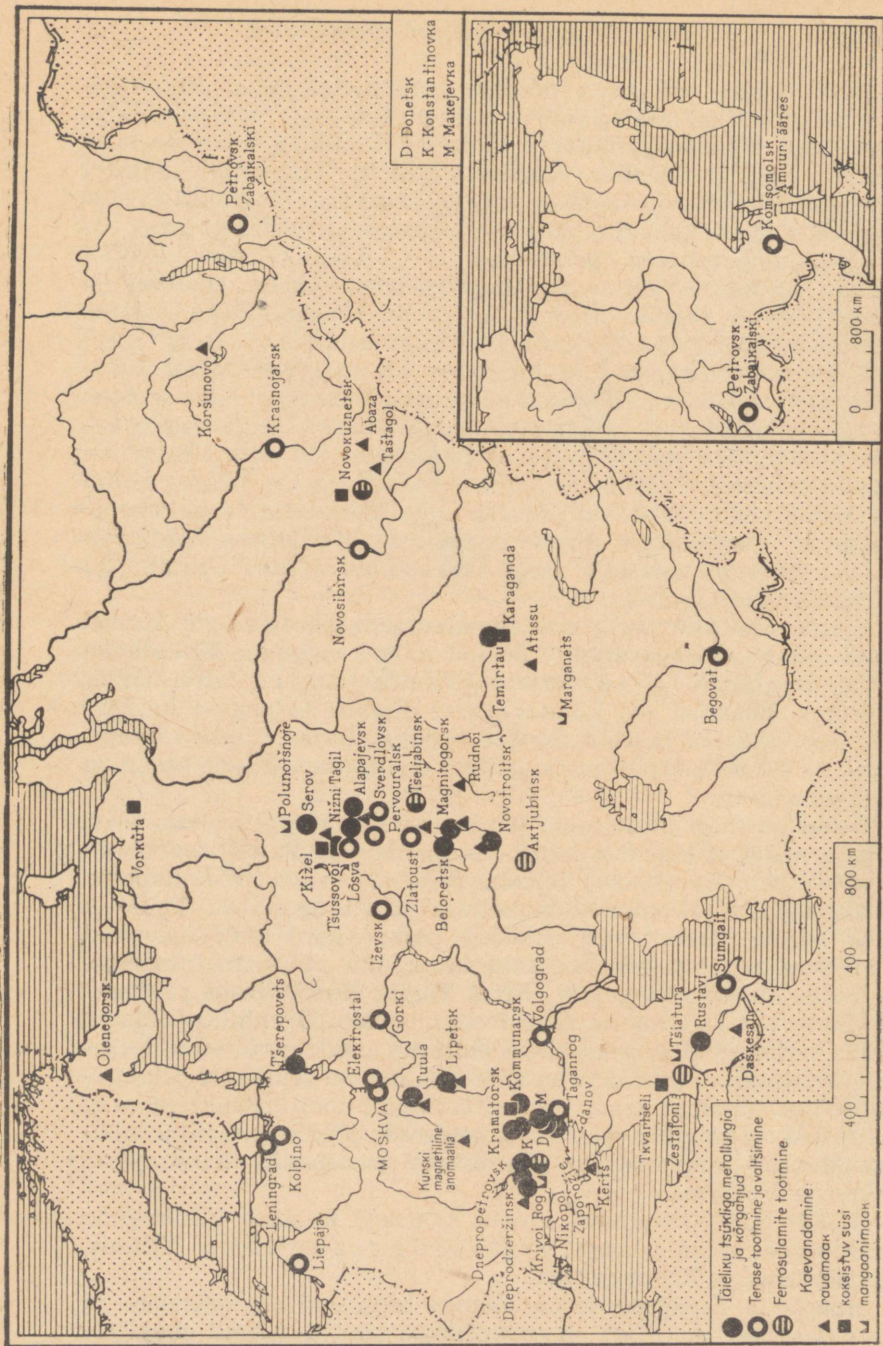
Metallurgiatehased paiknevad siin, nagu näeme kaardilt (joon. 12), kolme rühmana: **Dnepri-äärne rajoon, Donbass ja Aasovi-äärne rajoon.** Suurim neist on Dnepri-äärne rajoon. Metallurgiatehased paiknevad (välja arvatud Krivoi Rogi tehas) piki veerikast Dnepri jõge kohtades, kus jõega ristuvad raudteed. Donbassi rühma tehased paiknevad koksisöe tootmise kohtades basseini lääne- ja keskosas. Need tehased kasutavad kohalike väiksemate jõgede ja Severski Donetsi jõe vett. Vesi juhitakse tehastesse kanalite abil. Aasovi mere äärne rühm kannatab vee vähesuse all. Lisaks kohalike jõgede veele kasutatakse ka magestatult Aasovi mere vett. Tulevikus hakkavad Aasovi-äärseid tehaseid veega varustama Lõuna-Ukraina ja Põhja-Krimmi kanal.

Lõuna metallurgiarajooni suurimateks tehasteks on **Krivoi Rogi** tehas ja «**Zaporožstal**» Dnepri-äärses rajoonis, **Makejevka** tehas Donbassis ja «**Azovstal**» Ždanovi linnas Aasovi-äärses rajoonis. Peamise osa Lõunarajooni metallitoodangust kasutavad ära Ukraina ja Keskrajooni masinatehased. Peale nimetatute on siinse metalli suuremateks tarbijateks Looderajoon ja Volgamaa.

Uraal kasutab lisaks oma leiukohtadele (Magnitogorsk, Vöso-kaja mägi, Blagodati mägi, Katškanar ja Bakal) ka Sokolovo-Sarbai (Kasahstan) maaki. Rübustit saadakse kohapealt. Sütt veetakse Kuznetski basseinist ja Karagandast. Peaaegu kõik siinsed metallurgiakeskused paiknevad Uraali mäestiku idanõlval, rauamaagileiukohtade lähikonnas. Suurimateks ettevõteteks on **Magnitogorski, Nižni Tagili, Tšeljabinski ja Orsk-Halilovo** tehas. Viimane asub Novotroitskis (Orenburgi oblast). Kõik loetletud suurtehased on ehitatud nõukogude võimu aastail. Säilinud on ka osa vanu tehaseid, mis on täielikult rekonstrueeritud. Enamik neist on mittetäieliku tootmistsükliga ning toodavad valumalmi või kvaliteetterast. Peale kohaliku piirkonna on Uraali metalli peamisteks tarbijateks Keskrajoon, Siber ja Volgamaa.

NLKP XXII kongressi otsuse kohaselt luuakse Nõukogude Liidus veel kolm võimsat metallurgia baasi — Siberis, Kasahstanis ja Keskrajoonis.

Siberis ja Kasahstanis on olemas hiiglasuured koksisöe- ja rauamaagivarud. Siiski on metallurgia siin arenenud ebapiisa-



Toon. 12. Mustmetallurgia peamised keskused.

valt ja osa metalli tuleb sisse vedada Uraalist. Siberis esindab metallurgiat **Kuznetski** kombinat, mis töötab Mägi-Šoria ja Hakassi autonoomse oblasti rauamaagi ning Kuznetski basseini kivisöe baasil, samuti vanaraua ümbersulatamise tehased Novosibirskis ja Petrovsk-Zabaikalskis. 1964. aastal lasti käiku Kuznetski kombinadi naabruses uus tööstushiiglane — **Lääne-Siberi** metallurgiatehas. Ehitamisele tuleb Ida-Siberi metallurgiatehas (Irkutski oblast, Taišet). Viimati mainitud tehased tuginevad Kuznetski basseini koksisöele ja Angara-Ilimi (Irkutski oblast) ning Angara-Piti (Krasnojarski krai) leiukohtade rauamaagile.

Kasahstani mustmetallurgia tekkis alles Suure Isamaasõja aastatel. Praegu töötab siin võimas **Karaganda** kombinat. Sütt saadakse kohapealt, rauamaaki tuuakse Atassu (Karaganda lähedal) ja Sokolovo-Sarbai (Kustanai oblast) leiukohtadest. Kesk-Kasahstani veevarud on piiratud, seepärast rajatakse tulevikus veega varustamiseks Irtõši—Karaganda kanal.

Keskrajoonis domineerib väikemetallurgia ja ümbersulatusmetallurgia. Peamisteks metallurgiakeskusteks on **Moskva** ja **Gorki**. Kõrgahjumetallurgia on esindatud **Tuulas** ja **Lipetskis**. Need tehased annavad valumetalli ning töötavad Donetsi basseini koksi, Kurski ja kohaliku rauamaagi baasil. Käesoleval ajal on Tuulas ja Lipetskis käsil suurte, täieliku tootmistsükliga kombinatide rajamine vanade tehaste baasil.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugused on mustmetallurgiaettevõtete paiknemise iseärasused? Kuidas mõjustab mustmetallurgia geograafiat tooraine, kütuse ja abimaterjalide paiknemine?

2. Koostage NSV Liidu malmitoodangu, terasetoodangu ja valtsmetalli toodangu graafik. Selgitage, millisel põhjusel kasvab terasetootmine kiiremini kui malmitootmine.¹

3. Iseloomustage NSV Liidu põhilisi metallurgiapiirkondi. Missugune seos tooraine ja kütuse vahel valitseb igaühes neist?

4. 34% rauasisaldusega maagileiukohale on ehitatud tehas, mille tootmisvõimsus on 1 miljon t malmi aastas. Tehke kindlaks, missuguse võimsusega tehas tuleks ehitada kivisöekaevanduste piirkonnas vedude tasakaalustamiseks sel juhul, kui rübusti paikneb söekaevanduste piirkonnas (1 t malmi tootmiseks kulub 1,2 t kivisütt ja 0,6 t rübustit).

VÄRVILINE METALLURGIA.

Värviline metallurgia ühendab tervet rida tootmisalaseid. Siia hulka kuulub sõna kitsamas mõttes värviliste metallide — alumiiniumi, vase, tsingi, plii, nikli, tina ja magneesiumi tootmine, haruldaste metallide (volframi, vanaadiumi, molübdeeni, koo-

¹ Ülesande täitmiseks vajalikud lähtearvud on ära toodud raamatu lisas.

balti) ja väärismetallide (kulla, hõbeda, plaatina), samuti hajutatult esinevate metallide (raadiumi, uraani, germaaniumi ja paljude teiste) tootmine.

Värviliste metallide tootmisele on omane rida iseärasusi.

Erinevalt mustmetallurgias kasutab värviline metallurgia metallivaeseid maake. 1 t vase, plii või tina tootmiseks peab läbi töötama mitte 2—3, vaid kümneid ja sadu tonne maaki. Seepärast sõltub värvilise metallurgia ettevõtete paiknemine tooraineleiukohtadest enam kui mustmetallurgia puhul. Lisaks sellele kasutavad sulatustehased ainult rikastatud maaki — k o n t s e n t r a a t i, milles metallisisaldust on erimenetluste abil mitmekordistatud.

Värviliste metallide maakide leiukohad pole tavaliselt kuigi suured ning seepärast on värvilise metallurgia ettevõtted väiksema võimsusega kui mustmetallurgia ettevõtted. Enamik värvilise metallurgia ettevõteteid kasutab mitme leiukoha toorainet.

Värviliste metallide maagid sisaldavad põhilise elemendi kõrval mitmeid kaasnevaid elemente. Nii näiteks esinevad Uraali maakides koos vasega ka tsink, kuld, hõbe, väävel ja hajutatud elemendid — ühtekokku kuni 25 elementi. Seetõttu on värvilises metallurgias levinud tootmise kombineerimine. Värvilise metallurgia ettevõtted toodavad tavaliselt mitte ühte, vaid mitut metalli.

Enamiku värviliste metallide tootmine koosneb tsüklitest: maagi rikastamine, kontsentraadi sulatamine, metalli puhastamine (rafineerimine), valtsimine. Vastavalt sellele on värvilise metallurgia alal välja kujunenud mitu ettevõtete tüüpi: kaevandused koos rikastusvabrikutega, metallurgiatehased, rafineerimis- ehk elektrolüüsitehased (enamik värvilisi metalle rafineeritakse erilahustes elektrivoolu abil), valtsimistehased. Esimest tüüpi ettevõtted paiknevad tooraineleiukohtades. Elektrolüüsitehased nõuavad palju elektrienergiat ning seepärast ehitatakse need suurte elektrijaamade lähikonda. Valtsimistehastes töödeldakse mitmesuguseid värvilisi metalle ning toodetakse sulameid. Seepärast ehitatakse valtsimistehased värviliste metallide tarbimise piirkonda, s. t. arenenud masinaehitusega rajoonidesse. Värvilise metallurgia mitmesuguste eriharude tehaste paigutamisel lähtutakse aga erisugustest põhimõtetest. Ühtesid tehaseid on otstarbekam ehitada odava elektrienergia või kütuse piirkonda, teisi aga tooraine piirkonda.

Tänapäeval on värvilistest metallidest tähtsaimaks a l u m i i n i u m. See metall on kaalult kerge ning on hea elektrijuht. Alumiiniumsulameid kasutatakse rohkesti lennukiehituses ja elektrotehnikas. Alumiinium on põhiline metall elektrijuhtmete valmistamiseks. Selles valdkonnas asendab ta edukalt vaske.

Alumiiniumitööstuse tooraineks on boksiidid, nefeliinid, alumiinid. Tootmine jaguneb kaheks tsükliks: alumiiniumoksiidi

tootmine ja puhta metalli sulatamine. Alumiiniumoksiiditööstus nõuab palju kütust ja abimaterjale (soodat, lubjakivi), alumiiniumi sulatamine aga elektrienergiat (kuni 18 000 kWh 1 t metalli kohta). Seepärast on alumiiniumitehased ehitatud odava kütuse ja elektrienergia allikate piirkonda: **Volhovia, Zaporozžjes, Novokuznetskis, Jerevanis, Volgogradis, Šelehhovis** (Irkutski lähedal), samuti **Uraalis**. Alumiiniumitoodang kasvab väga kiiresti. Uusi tehaseid ehitatakse Nõukogude Liidu idaosas, kus on rikkalikult odavat kütust ja elektrienergiat (**Bratsk, Krasnojarsk, Pavlodar**).

Vask on tähtsusest teine värviline metall. Elektrijuhtivusest ületab teda ainult hõbe. Vaske kasutatakse laialdaselt elektrotehnikas, elektriliinideks, telefoni- ja telegraafisides. Vasest saadakse pronksi (vase ja tina sulam), valgevaske (vase ja tsingi sulam), melhiori (vase ja nikli sulam), duralumiiniumi (vase ja alumiiniumi sulam). Neid sulameid kasutatakse soojustehnikas ning lennunduses.

Vase saamiseks kulub maaki või kontsentraati 5—6 korda rohkem kui kütust (koksi või masuuti). Seepärast ehitatakse vasesulatustehaseid vaseleiukohtade juurde. Vasetööstuse peamisteks piirkondadeks on **Kasahstan** (Balhaš, Džezkazgan) ja **Uraal** (Revda, Mednogorsk, Krasnouralsk). Vasetööstus on olemas ka **Armeenias** ja **Usbekistanis**.

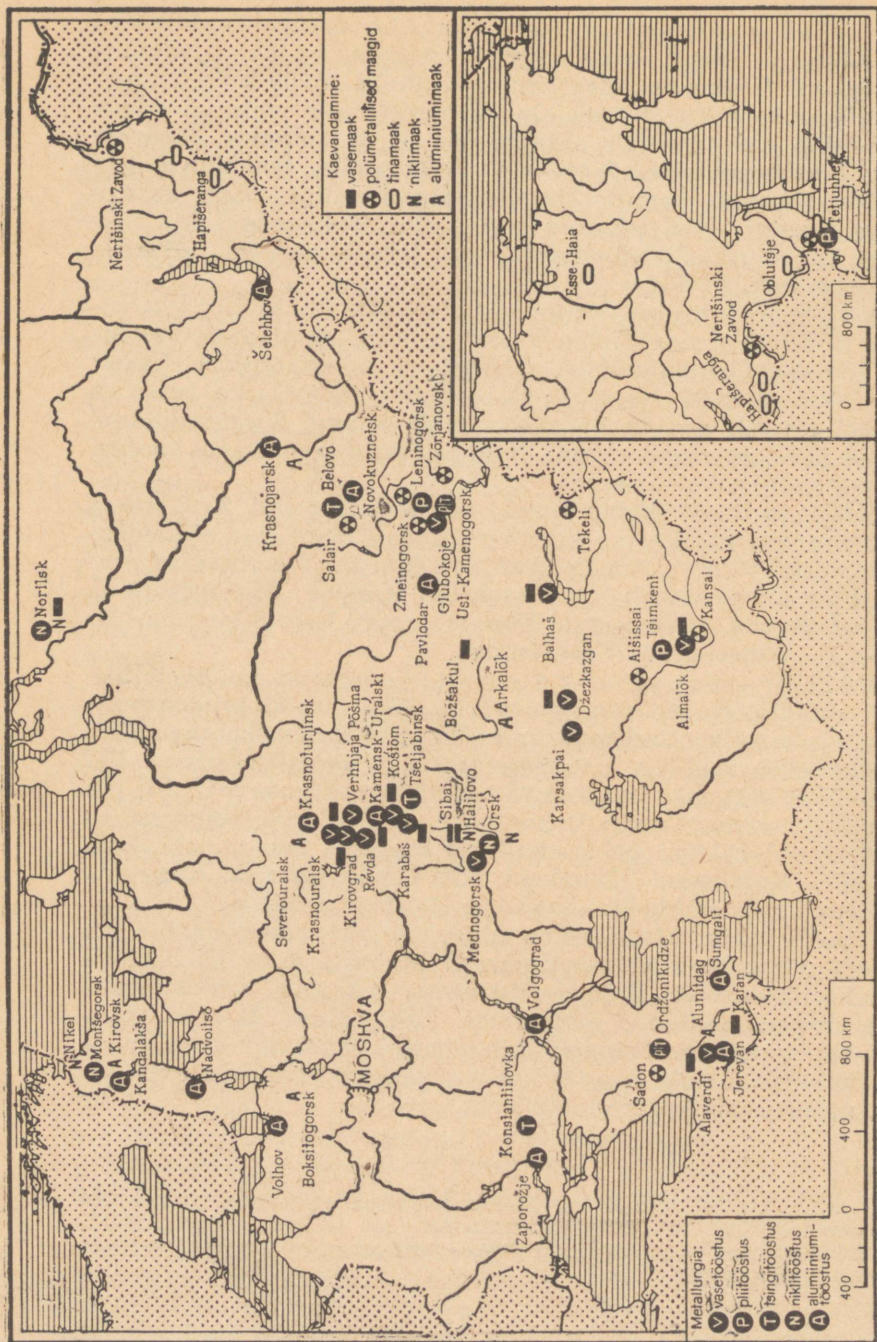
Plii- ja tsingitööstuse tooraineks on polümetallilised maagid. Nende rikastamisel saadakse eraldi plii kontsentraati ja tsingikontsentraati, mis lähevad sulatustehasesse. Pliid kasutatakse kaablite katematerjalina ja keemiatööstuses. Plii on üheks parimaks kaitseks radioaktiivse kiirguse eest. Nii plii kui ka vase tootmiseks kulutatakse vähe kütust. Seepärast on pliitehased rajatud polümetalliliste maakide leiukohtade lähedale — **Kasahstani** (Tšimkent, Ust-Kamenogorsk), **Kaug-Itta** (Tetjuhhe) ja **Põhja-Kaukaasiasse** (Ordžonikidze).

Vase ja pliiga võrreldes on tsingi tootmine energiamahukam. Seepärast paiknevad tsingitehased söebasseinides (Konstantinovkas **Donbassis**, Belovos **Kuznetski** basseinis) või võimsate elektrienergiaallikate lähikonnas (Tšeljabinsk **Uraalis**, Ust-Kamenogorsk **Kasahstani**). Tsingi peamiseks tarbijaks on mustmetallurgia. Tsinki kasutatakse teraspleki ja torude kattekihiks, sulamite ja tsinkvalge tootmiseks.

K ü s i m u s i .

1. Mille poolest erineb värvilise metallurgia ettevõtete paiknemine mustmetallurgia ettevõtete paiknemisest?

2. Missugused on alumiiniumi-, vase- ning plii- ja tsingitööstuse paiknemise iseärasused?

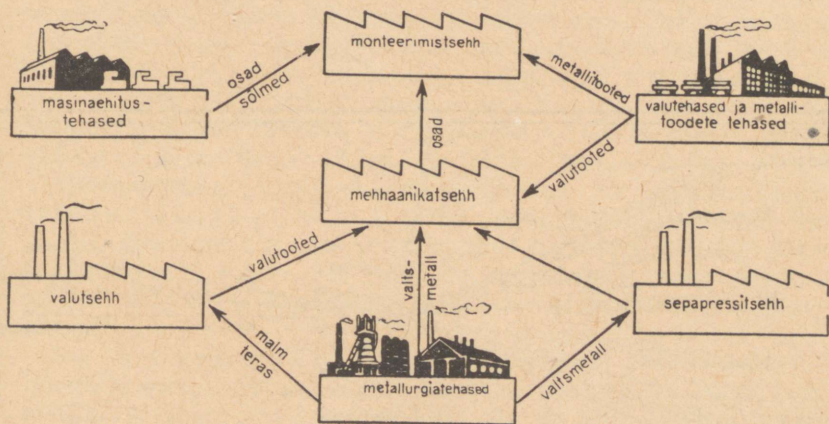


Joon. 13. Värvilise metallurgia peamised keskused.

Masinaehitus varustab rahvamajandust mitmesuguste tootmisriistadega. Ilma arenenud masinaehitusest pole võimalik tagada riigi majanduslikku sõltumatust ega tugevdada kaitsevõimet. Masinaehitus varustab seadmetega eranditult kõiki rahvamajandusharusid. Sellega seob masinaehitus kogu majanduse ühtseks tervikuks, mille südamikuks ta ise on.

Revolutsioonieelse Venemaa masinaehitus ei andnud nii palju masinaid ja seadmeid, kui vajati. Ligi pool neist tuli importida. Paljusid masinaehituse eriharuseid polnud Venemaal üldse olemas.

Seoses NSV Liidu industrialiseerimisega suurenes järsult nõudmine masinate järele. Nõukogude Liit ei saanud orienteeruda nende impordile. Seepärast hakati juba sotsialistliku ülesehitustöö esimestest aastatest peale looma kodumaist masinaehitust. Masinaehitus on arenenud kiiremini kui tööstus tervikuna. Juhtiva koha masinaehituses omandasid need tootmis- ja seadmeteharud, mis annavad seadmeid rasketööstusele. Nõukogude Liit on masinaid importivast maast muutunud mitmesuguseid tehnilisi seadmeid eksportivaks maaks.

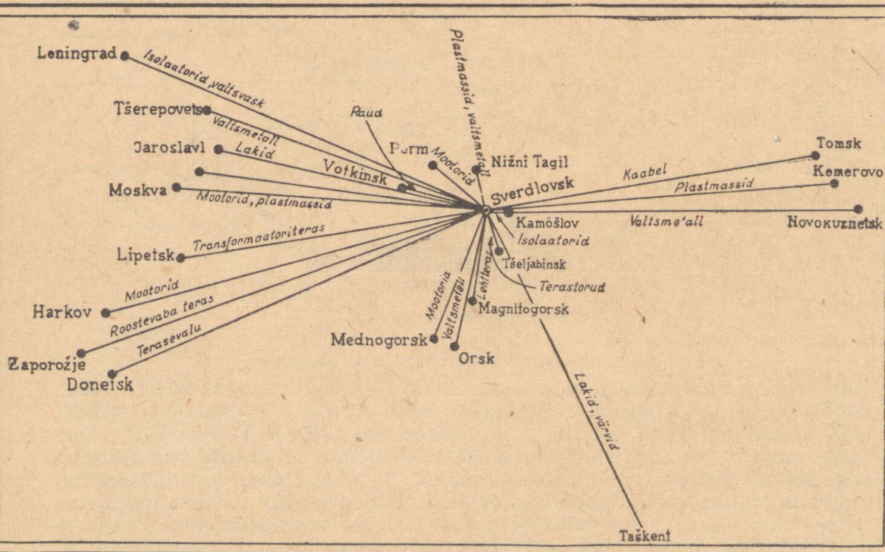


Joon. 14. Masinaehitustehase skeem.

Kaasaegse masinaehitustehase koosseisu kuulub neli peamist tsehhi: valutssehhi, sepapresside tsehhi, mehhaanikatsehhi ja monteerimistsehhi, samuti rida abitehhe (mudelitsehhi, puidutöötlemise tsehhi). Valutssehhis valatakse must- või värvilistest metallidest või nende sulamitest mitmesuguseid detaile. Selleks valatakse sulammetall spetsiaalsetesse vormidesse, mis on valmistatud tulekindlast materjalist. Sepapresside tsehhis valmistatakse valtsmetallist või valutoorikutest detaile, sepistades neid võimsate mehhaaniliste haamritega või stantsides pressidega. Valutoorikuid ja sepistatud toorikuid töödeldakse mehhaanikatsehhis. Metallitööpinkidel (treipingid, freespingid, lihvimispingid) tehakse toorikutest valmisdetaile, mis lähevad siit edasi monteerimistsehhi.

Masinaehitus on erakordselt komplitseeritud tootmisharu. Ta annab tuhandeid eri tüüpi masinaid ja mehhanisme. Enamik neist koosneb suurest hulgast — kuni kümnest tuhandest — üksikosast. Neid ei ole võimalik valmistada ühes tehases, kuna niiviisi korraldatud tootmist ei saaks mehhaniseerida, seda vähem aga automatiseerida. Seepärast piirdub iga masinatehas kindla hulga ühetaoliste masinate, sõlmede või detailide tootmisega, s. t. masinatehased spetsialiseeritakse. Ühed põllutöömasinate tehased toodavad näiteks ainult teraviljakombaine, teised aga üksnes maisikombaine. On ettevõtteid, mis on spetsialiseerunud ainult teatud ühetüübiliste sõlmede või detailide (näiteks mootorikolvid, poldid ja mutrid) tootmisele.

Spetsialiseerunud tehastes toodetakse voolumeetodil, suurtes kogustes, seepärast on nende ettevõtete toodang spetsialiseerumata ettevõtete omast mitu korda odavam. Spetsialiseerunud ettevõtete vahel kujuneb tihe side. Niisuguste sidemete süsteemi tsentrumiks on komplitseeritud masinaid tootvad ettevõtted. Näiteks auto tootmiseks vajalikust 3500 üksikosast saavad autotehased mujalt üle tuhande detaili ja sõlme, sealhulgas mootorikolbe, laternaid, laagreid, mõõteriistu, klaasi, elektri-seadmeid. Tööstuse niisugust korraldust, mille puhul toote val-



Joon. 15. Sverdlovskis asuva Uraali Raskete Elektrimasinate Tehase tootmisalased sidemed.

mistamisest võtab osa mitu (vahel mitusada) spetsialiseeritud ettevõtet, nimetatakse kooperaerimiseks. Kooperaerimisel tekkivad sidemed hõlmavad väga suurt territooriumi. Selle näiteks on Sverdlovskis paiknev Uraali Raskete Elektrimasinate Tehas, mis toodab generaatoreid ja seadmeid kõrgepingeliinide jaoks (joon. 15).

Spetsialiseerumine ja kooperaerumine on üks tähtsamaid tööviljakuse tõstmise teid.

Masinaehituse paiknemine.

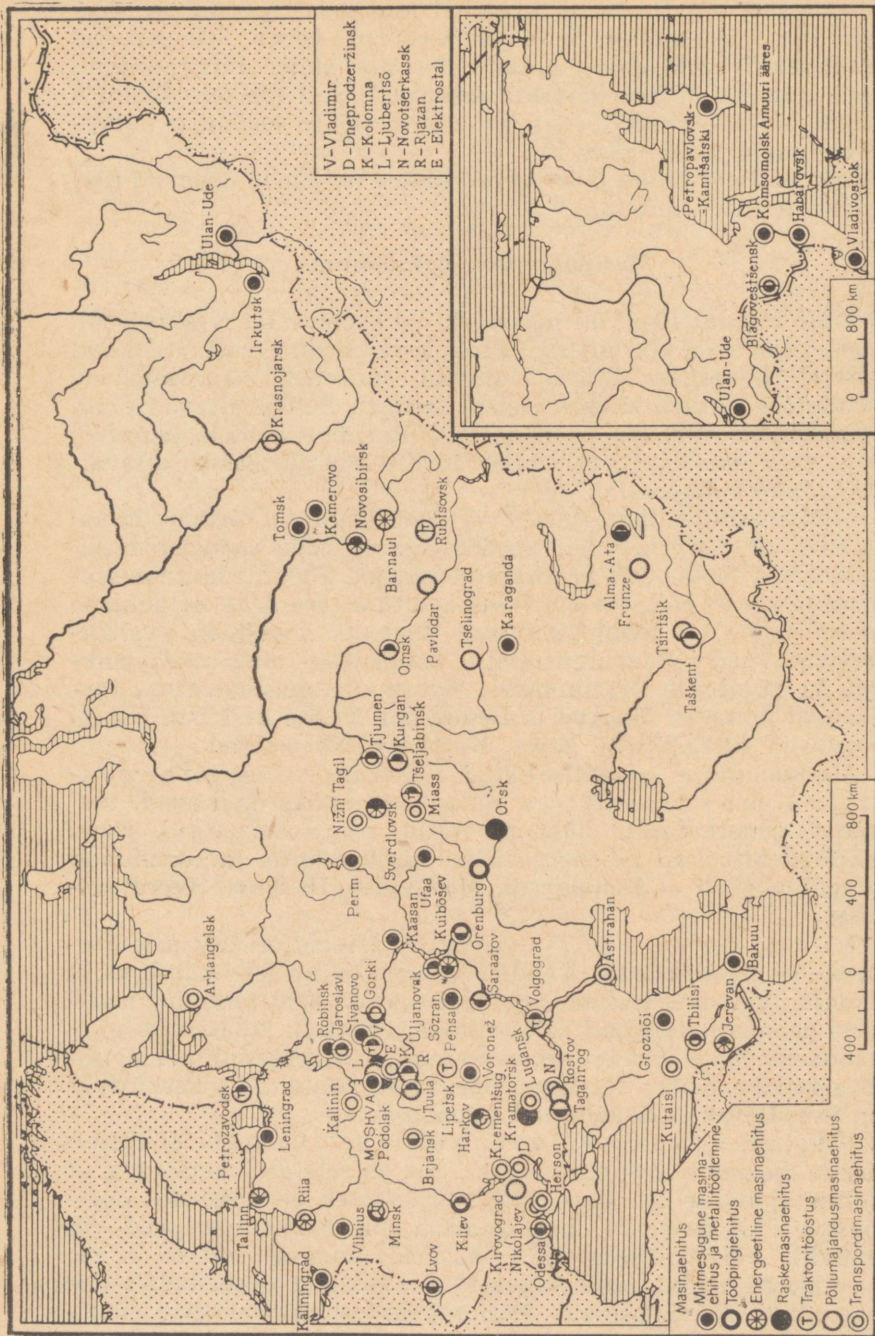
Enne revolutsiooni oli masinaehitus koondunud Keskrajooni, Looderajooni ja Ukrainasse. Tänapäeval leidub masinatehaseid kõikjal Nõukogude Liidus. Edaspidi suureneb idapiirkondade osatähtsus masinaehituses aastast aastasse. Sellele aitavad kaasa võimsate metallurgia- ja energeetikabaaside rajamine, suurenev nõudmine masinate järele ning kvalifitseeritud kaadri ettevalmistamine kohapeal.

Masinaehituse tähtsaimaks ja keerukaimaks eriharuks on tööpingiehitus. See masinatööstuse haru varustab masinatehaseid tööpinkide ja instrumentidega. Tööpingiehituse arenemistasemest sõltub kogu masinaehituse tase. Ühe keerukama tootmisalana on tööpingiehitusel tendents koonduda kvalifitseeritud kaadri ettevalmistamise keskustesse ning seega paikneb ta põhiliselt suurlinnades. Suure osa masinaehituse toodangust annavad **Moskva** ja **Leningrad**. Teiste keskuste hulgas paistavad silma **Gorki**, **Kiiev**, **Kuibõšev**, **Novosibirsk**.

Masinaehituse komplitseeritud eriharuks on ka energeetiline masinaehitus. Selle toodanguks on katlad, turbiinid, generaatorid, elektrimootorid, transformaatorid. Nagu tööpingiehitus, nii ka energeetiline masinaehitus on koondunud suurlinnadesse — **Leningradi**, **Moskvasse**, **Harkovi**, **Sverdlovskisse**.

Raskemasinaehitus annab seadmeid eeskätt mäetööstusele ja metallurgiale. Nende seadmete tootmiseks kulub palju metalli (valtsimismasina kogukaal ulatub 5000 tonnini), masinate peamised tarbijad paiknevad aga metalli sulatamise piirkondades. Seepärast areneb raskemasinaehitus põhiliselt metallurgiapiirkondades. Raskemasinaehituse peamiseks keskusteks on **Sverdlovsk** ja **Kramatorsk** (Donbass).

Põllumajandusmasinaehitus paikneb põhiliselt nende masinate tarbimise aladel. See on seletatav asjaoluga, et põllumajanduse iga haru vajab erinevates piirkondades spetsialiseeritud masinaid (linakombaine, masinaid suhkrupeedi või puuvilla koristamiseks jne.). Masinaid kaugele vedada ei ole kasulik. Nii näiteks saab vagunitäiest metallist valmistada seitse vagunitäit külvimasinaid. Põllumajandusmasinaehituse suuri-



Joon. 16. Masinaehituse peamised keskused.

mateks keskusteks on **Rostov Doni ääres, Kuibõšov, Taškent, Omsk.**

Nõukogude Liidu kõik traktoritehased paiknevad hästiarenenud põllumajandusega piirkondades. Traktoritehaste asukohta valikul etendab olulist osa aga see, kuivõrd soodsad on ühendused traktoritele vajalikke sõlmi ja üksikosi andvate tehastega ning kuivõrd ligidal asub metallurgiabaas. Silmapaistvamad traktoritehased paiknevad **Volgogradis, Harkovis, Tšeljabinskis, Minskis.**

T r a n s p o r d i m a s i n a e h i t u s paikneb tavaliselt nendes piirkondades, kus transport on enam arenenud, aga ka metallurgiatehaste naabruses. Mootorvedureid toodetakse **Harkovis, Luganskis, Kolomnas,** elektrivedureid — **Novotšerkasskis, Tbilisis.** Kaubavaguneid toodetakse peamiselt **Nižni Tagilis** ja **Dneprodzeržinskis,** reisivaguneid **Kalininis** ja **Riias.**

Mere ääres ning suurtes jõebasseinides, kus on arenenud laevandus, luuakse tavaliselt oma kohalikud laevaehitus- ja laevaremonditehased. Merelaevade ehituse poolest paistab silma Balti mere ääres **Leningrad,** Musta mere ääres **Nikolajev.** Peamised jõelaevade ehituse keskused on **Gorki, Volgograd, Kiiev, Tjumen.**

Autotööstusele on iseloomulik laialdane koopereerumine. Näiteks Moskva Lihhatšovi-nimelise tehase poolt väljalastavate autode tootmisest võtab osa ligi 250 eri ettevõtet. Seepärast rajati esimesed autotehased suurtes hästiarenenud masinaehitusega keskustes — **Moskvas** ja **Gorkis.** Hiljem loodi autotööstuse ettevõtted **Minskis** ja **Miassis** (Uraal).

Ka tulevikus kasvab masinaehitus teistest tööstusharudest kiiremini. Peatähelepanu pööratakse automaatliinide, -tsehhide ja -tehaste jaoks vajalike seadmete, telemehhaanika ja raadioelektronika vahendite tootmisele. Ulatuslikult arendatakse välja idapiirkondade masinaehitus.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missugune tähtsus on masinaehitusel NSV Liidu peamise majandusliku ülesande täitmisel?
2. Mis on spetsialiseerumine ja koopereerumine? Missugune on nende osa masinaehituse arendamisel?
3. Missugused on masinaehituse paiknemise peamised seaduspärasused? Nimetage masinaehituse eriharusid, mis ilmutavad tendentsi koonnuda tooraine leiukohtadesse, tarbimispiirkondadesse või kvalifitseeritud kaadriga varustatud keskustesse.
4. Joonestage oma kodulinna (-alevi) masinatehase skeem. Näidake ära sidemed, mis on sellel käitisel kujunenud koopereeruvate ettevõtetega.

Kommunismi materiaal-tehnilise baasi loomisel on üheks olulisemaks ülesandeks keemia ulatuslik kasutamine rahvamajanduses. Keemiatööstuse hiiglasuur tähtsus rahvamajandusele tuleneb sellest, et keemia võimaldab:

a) saada väga odavaid aeseaineid looduslikele produktidele (1 t tehiskiu tootmiseks kulub kümme korda vähem tööd kui niisama suure puuvillakoguse kasvatamiseks);

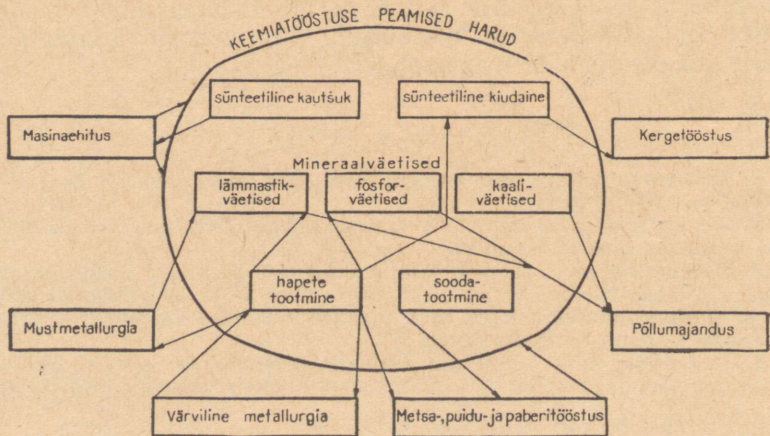
b) luua uusi aineid, mis oma kvaliteedilt ületavad looduslikke (sünteetiline kiud, plastmassid);

c) erakordselt kiiresti laiendada tööstuse toorainebaasi, hakates toorainena kasutama kütust, vett, õhku (näiteks saab lämmastikväetist toota õhulämmastikust ja vee vesinikust, plastmasse ja sünteetilist kiudu — maa- ja naftagaasist või kivisöest);

d) kasutada ära jäätmed ja kõrvalproduktid väga väärtuslike toodete valmistamiseks — näiteks saab väävelhapet vase- ja tsingitehaste heitegaasides sisalduvatest väävliühenditest («keemia ei tunnista jäätmeid»).

Nagu masinaehitus, nii ka keemiatööstus on tihedalt seotud teiste tootmisharudega (joon. 17). Keemiatööstuse tooteid kasutavad peaaegu kõik majandusharud: masinaehitus (plastmassist ja kummist detailid), mäetööstus (lõhkeained), põllumajandus (mineraalväetised, mürgkemikaalid umbrohu ja taimekahjurite tõrjeks), tekstiilitööstus (tehis- ja sünteetilised kiudained).

Kasutades teiste majandusharude toorainet ja jäätmeid, soo-



Joon. 17. Keemiatööstuse sidemed teiste rahvamajandusharudega.

dustab keemiatööstus mitmesuguste eri tootmisharude vastastikutist ühendamist ning suurte kombinatsioonide, sealhulgas keemia- ja metallurgiakombinatsioonide, elektrikeemikombinatsioonide, metsakeemikombinatsioonide rajamist. (Näiteks Krasnouralski vasekombinaat toodab vaske, väävelhapet, superfosfaati jne.). Teiste tootmisharude jäätmete kasutajana paikneb keemiatööstus ühtlasi olenevalt teiste tööstusharude paiknemisest.

Niiviisi loob keemiatööstus tingimused tehnilise progressi kiireks kasvuks ja ühiskondliku tööviljakuse tõusuks. Erakordselt suur tähtsus on keemial põllumajanduse edasiarendamisel ja maa kaitsevõime tugevdamisel.

Tsaari-Venemaa keemiatööstus oli nõrgal järjel. Tema osa piirdus põhiliselt kergetööstuse teenindamisega; keemiatööstuse ettevõtted paiknesid peamiselt Keskrajoonis ja Balti kubermangudes.

Nõukogude võimu ajal on rajatud võimas suurkeemia. On loodud palju uusi keemiatööstuse harusid (sünteesilise kautšuki, kiudainete, plastmasside tootmine).

Keemiatööstuse paiknemine.

Keemiatööstuse alusmüüriks on põhikeemia. Siia kuuluvad eeskätt happe- ja soodatootmine. Ilma põhikeemiata, eriti aga ilma väävelhappe tootmiseta on keemiatööstuse arenemine mõeldamatu. Väävelhape on vajalik teiste hapete, mineraalväetiste, tehiskiudaine tootmiseks, teda kasutatakse metallurgias ja naftatöötlemistööstuses.

Väävelhapet on tülikas vedada. Seepärast ehitati väävelhappetehaseid kuni viimase ajani ainult sinna, kus leidis tarbijaid, peamiseks tooraineks väävelhappe tootmisel olid aga püriit ja ehe väävel. Viimaseil aastail aga toodetakse väävelhapet üha enam väävlirikaste maakide sulatamisel või kõrge väävlisisaldusega kütuse põletamisel eralduvast gaasist. See tooraine on väga odav ning sellest saadav väävelhape on poolteist kuni kaks korda odavam kui ehedast väävlisist või püriidist toodetav väävelhape. Väävelhappetööstuse orienteerimine naftagaasidele on loonud võimaluse lähendada teda tooraineallikatele. Viimaseil aastail meie metallurgide poolt loodud happekindlad terasemargid võimaldavad happe kaugvedu tsisternides, mis samuti aitab viia väävelhappetööstust lähemale toorainebaasile. Kuid ka sel juhul on otstarbekas rajada lähikonda väävelhapet tarbijaid ettevõtteid (näiteks superfosfaaditehaseid). Väävelhappetööstus on kõige enam arenenud **Keskrajoonis, Balti vabariikides, Ukrainas ja Uraalis.**

Üks tähtsamaid keemiatööstuse harusid on **m i n e r a a l v ä e t i s t e** — fosfori-, kaali- ja lämmastikväetiste tootmine.

Fosforväetisi saadakse apatiitidest ja fosforiididest. Parimaks tooraineks on Hibiini apatiidid. Nõukogude võimu aastatel on avastatud fosforiidileiukohad Kasahstani lõunaosas, Karatau mägedes. Fosforväetistest kasutatakse laialdaselt superfosfaati, mille tootmiseks vajatakse soolhapet. 1 t rikastatud apatiidist saab vähemalt 2 t superfosfaati. Seepärast on superfosfaaditehaseid kasulik ehitada arenenud põllumajanduse piirkondadesse, väävelhappetehaste lähikonda. NSV Liidu Euroopa-osa tehased — **Voskressenskis** (Moskva oblast), **Odessas**, **Konstantinovkas** (Donbass) — kasutavad Koola poolsaare apatiite, NSV Liidu Aasia-osa tehased (**Džambulis**, **Samarkandis** ja mujal) aga Karatau fosforiite.

Fosforväetise tootmine areneb edaspidi väärtuslikumate väetiste, peamiselt topeltsuperfosfaadi tootmise suunas. Selles väetises on kasulikku ainet kaks korda rohkem kui tavalises.

Mineraalse lämmastikväetise tootmiseks kasutatakse vesinikku sisaldavat toorainet — koksi-, nafta- ja maagaasi. Keeruka töötlemise abil eraldatakse neist gaasidest vesinik, mille ühendamisel õhulämmastikuga saadakse ammoniaak, sellest aga omakorda toodetakse hapete abil lämmastikväetisi — salpeetrit, karbamiidi ja teisi. Koksigaasi kasutavad lämmastikväetisetehased paiknevad koksikeemiatööstuse keskustes — Donbassis, Dnepri ääres, Kuznetski basseinis, Uraalis (**Gorlovka**, **Dneprodzeržinsk**, **Kemerovo**).

Viimastel aastatel on lämmastikväetiste tootmiseks hakatud kasutama rohkesti nafta- ja maagaasi. Need gaasid on väga odavad ning neid saab juhtida kaugemale. Seepärast sai võimalikuks ehitada lämmastikväetiste tehaseid mitte üksnes toorainepiirkonda (Põhja-Kaukaasia, Volgamaa, Kesk-Aasia), vaid ka piki gaasitrassi (Keskrajoon, Valgevenemaa). Lämmastikväetiste tootmise peamiseks keskusteks on **Nevinnomõssk**, **Togliatti**, **Fergana**, **Novomoskovsk**, **Grodno**.

Kaaliväetisi toodetakse **Uraalis**, **Valgevenemaal** ja **Karpatide eelmägedes** kohalikest kaalisooladest.

Meie partei poolt võetud kurss põllumajanduse edasisele intensiivistamisele nõuab mineraalväetiste tootmise järsku suurendamist. On plaanis suurendada mineraalväetiste toodangut 1970. aastaks 80 miljoni tonnini, 1980. aastaks aga 150—170 miljoni tonnini (1963. aastal oli toodang 20 miljonit t).

Viimasel ajal on hakanud etendama üha tähtsamat osa orgaanilise sünteesi keemia. Söes, naftas, maagaasis, puidus leiduvate lihtsa struktuuriga ainete ühendamisel saadakse orgaanilise sünteesi tehastes keeruka struktuuriga aineid: sünteetilist kautšukit, kiudaineid, plastmasse, värvaineid. Mitmed orgaanilise sünteesi keemia üksikharud vajavad väga palju energiat, peamiselt auru. Gaasist 1 t sünteetilise kautšuki tootmiseks kulub 9—10 t Donbassi sütt, 1 t kaproonkiu saamiseks

aga ligi 25 t sütt. Seepärast arenevad paljud orgaanilise sünteesi keemia harud neis piirkondades, kus on rikkalikult odavat kütust. Seejuures kulub suurem osa kütust tooraine töötlemise esimestel astmetel. On otstarbekas paigutada poolfabrikaatide tehased (vaigu- ja piiritusetehased) tooraine ja kütuse lähedusse, töötlemise lõppstaadiumid (valmisprodukti tootmine) aga koondada tarbimispiirkonda.

Nõukogude Liit hakkas esimesena tootma sünteetilist kautšukit. Esialgu kasutati tooraineks kartulist saadavat etüülalkoholi. Seepärast ehitati esimesed sünteetilise kautšuki tehased suurematesse kartulikasvatuse piirkondadesse (**Jaroslavl, Voronež**). Seoses sellega, et kautšukitööstuses hakati kasutama maagaasi ja naftagaase, ehitati sünteetilise kautšuki tehased Aserbaidžaanis (**Sumgait**), Volgamaale (**Togliatti**), Baškii-riiasse (**Sterlitamak**), Lääne-Siberisse (**Omsk**). Sünteetilist kautšukit toodetakse ka puupiiritusest (**Krasnojarsk**).

Tehis- ja sünteetilise kiu, samuti plastmasside tootmine koondatakse tarbimispiirkonda. Tehased kasutavad enamasti mujalt toodavaid poolfabrikaate, mida annavad tooraine- ja kütuserikkad piirkonnad. Niisugusteks poolfabrikaatideks on tselluloos, mitmesugused vaigud ja muud ained. Suured tehiskiu- ja plastmassitehased on ehitatud **Keskrajooni, Volgamaale, Ukrainasse, Looderajooni ja Uraali**.

Orgaanilise sünteesi keemial on suur tulevik. 1960. aastaga võrreldes suurendatakse plastmasside ja sünteetiliste vaikude tootmist 1980. aastaks plaani kohaselt 60-kordselt, tehis- ja sünteetilise kiu tootmist aga 15-kordselt. Orgaanilise sünteesi keemia tähtsateks piirkondadeks kujunevad Kesk-Aasia ja Siber, kus leidub tohutul hulgal toorainet, kütust ja elektrienergiat.

Küsimusi ja ülesandeid.

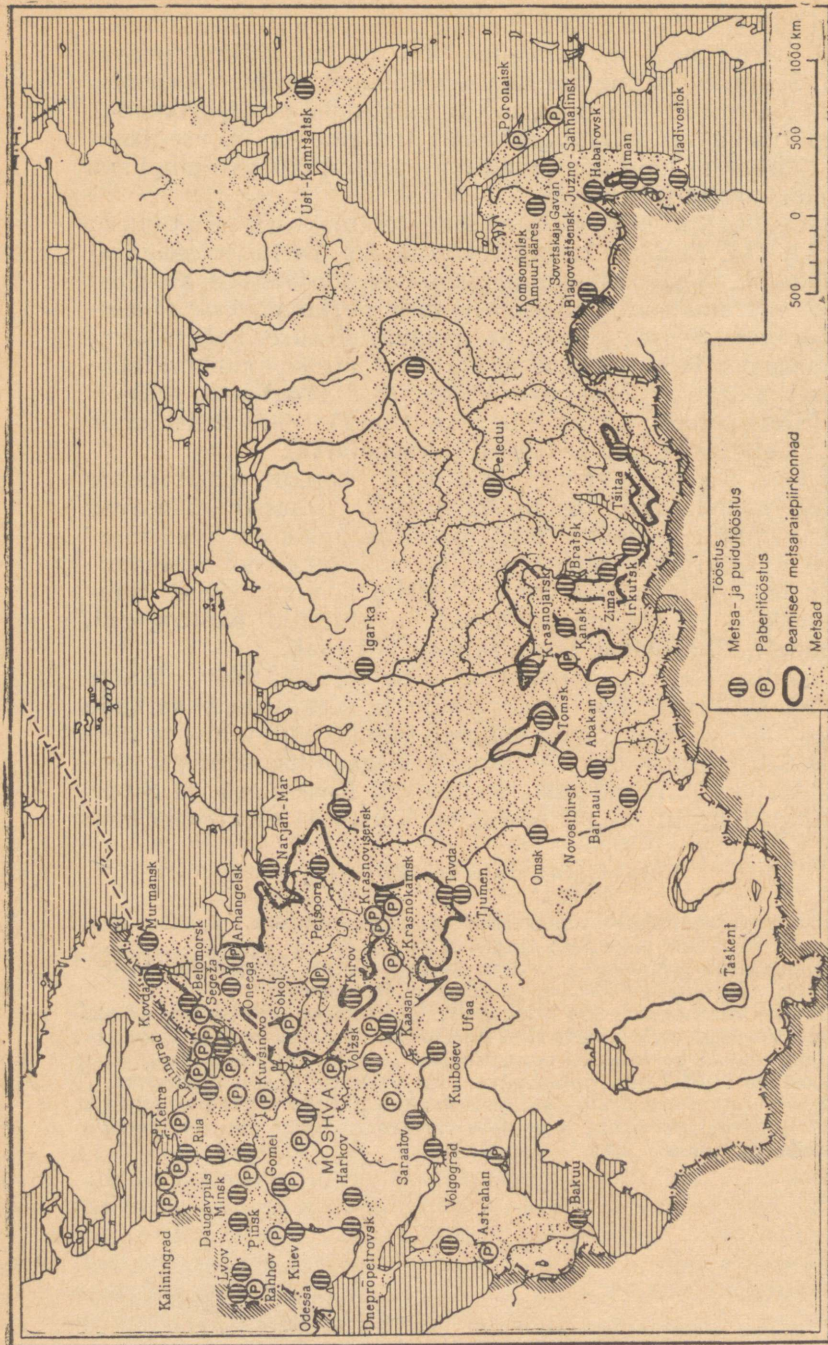
1. Miks on rahvamajanduse kemiseerimine kommunismi materiaaltehnilise baasi rajamise vältimatu tingimus?

2. Milles seisab põhikeemia tähtsus keemiatööstuse arendamisel? Mis-sugused on väävelhappetööstuse paiknemise iseärasused?

3. Kandke kontuurkaardile Nõukogude Liidu keemiatööstuse peamised keskused. Võrrelge seda kaarti NSV Liidu maavarade kaardiga (joon. 4). Kuidas paiknevad keemiatööstuse keskused tooraineallikate suhtes?

4. Koostage NSV Liidu mineraalväetiste tootmise kasvu diagramm.

5. Missugune on orgaanilise sünteesi keemia harude rahvamajanduslik tähtsus? Illustreerige üksikute näidete varal orgaanilise sünteesi keemia paiknemise iseärasusi.



Joon. 18. Puidutõotlemise ja paberitõotlemise peamised keskused.

Metsatööstus annab suurel hulgal mitmesuguseid tooteid ja materjale, mida kasutatakse ehitustegevuses, mäetööstuses (toestusmaterjal), masinaehituses, transpordi alal (liiprid), samuti igapäevases elus.

Metsatööstus koosneb kolmest põhilisest tootmisalast: metsavarumine (puude langetamine, lankidelt väljavedamine, puidu vedamine töötlemiskeskustesse), mehhaaniline töötlemine (saetööstus, vineeri tootmine, tuletikutööstus, tiseritöö ja mööblitööstus) ja puidukeemia (tselluloosi- ja paberitööstus, vaigu-keemia, hüdrolüüs).

Nõukogude Liidu tohutuid metsarikkusi on erinevatel aegadel kasutatud erineva intensiivsusega. Enne revolutsiooni käisid talupojad metsatööl talviti, põllutööst vabal ajal, kusjuures tööriistadeks olid käsisaed ja kirved. Mets veeti välja eranditult hobuvõoridega. Seepärast raiuti metsa tihedalt asustatud aladel — Keskrajoonis ja Venemaa Euroopa-osa läänepiirkonnas. Siin paiknesid ka peamiselt puidutarbijad. Väga palju raiuti metsa Kesk-Uraalis. Puudest põletati sütt metallurgiatehaste jaoks. Intensiivne raie laastas rängalt nende piirkondade metsi. Samal ajal kasutati Euroopa-osa põhjapiirkonna ja Siberi metsi väga vähe. Üle poole puidust läks kütteks.

Sotsialistliku ülesehitustöö aastatel on metsatööd mehhaniseeritud. See nõuab alalise, tehniliselt hästi ettevalmistatud metsatöölaliste kaadri olemasolu. Metsatööd toimuvad nüüd aastaringelt. Metsa langetatakse mootorsaagidega, tüved veetakse lankidelt välja traktorite ja vintside abil, metsamaterjali laadimiseks kasutatakse kraanasid. Metsaraie on kasvanud peaaegu kuuekordseks. Metsaraie mahu poolest on Nõukogude Liit ette jõudnud Ameerika Ühendriikidest ja saavutanud esikoha maailmas.

Suured nihked on toimunud metsatööde geograafias. Metsatööpiirkonnad on nihkunud metsarikastele aladele NSV Liidu Euroopa-osa põhjapiirkonnas, Põhja-Uraali, Lääne- ja Ida-Siberisse. Tänapäeval annavad need piirkonnad ligi $\frac{2}{3}$ kogu varustavast puidust. Metsade kasutamise intensiivsus sõltub nende asendist transporditeede ja tarbimispiirkondade suhtes. Hinnatumad on need metsad, mis paiknevad piki parvetusjõgesid. Ümarpuidu transportimine mööda jõgesid pärvedena või hajusalt on 5—8 korda odavam raudteevedudest. Kuid enamik meie metsavööndi jõgesid voolab põhja poole ning suubub Põhja-Jäämerre. Samal ajal on eriti suur nõudmine puidu järele just riigi kesk- ja lõunaosas. Veeteed ei taga puidu otsest (ümberlaadimisteta) toimetamist tarbimiskohta, töötlemata metsamaterjali maismaaveod aga ei tasu ennast, sest töötlemisel läheb ligi kolmandik puidust jäätmeteks (pinnad, lõikmed). See-

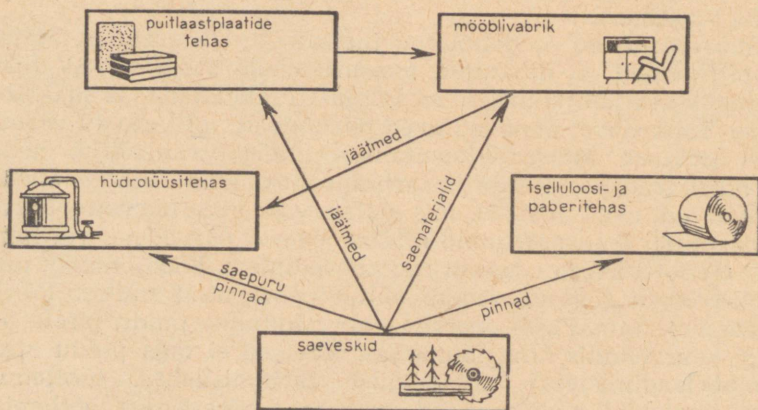
pärast ekspluateeritakse kõige intensiivsemalt neid metsi, mis paiknevad piki lõuna suunas voolavaid jõgesid (Kaama ja Volga bassein), samuti metsi nendel jõgedel, mis ristuvad raudteeliinidega (Suhhona, Angara) või mille suudmealale pääsevad ligi ookeanilaevad (Severnaja Dvinaa). Neid metsi aga, mis paiknevad Lääne- ja Ida-Siberis raudteemagistraalist põhja pool, kasutatakse vähe.

Samades piirkondades on tekkinud ka ettevõtted puidu esmaseks töötlemiseks — saetööstus ja mööblivabrikud. Puidutööstuse mitmesugused harud on hakanud kontsentreeruma ookeanilaevadele sissepääsu võimaldavate parvetusjõgede alamjooksule (**Arhangelsk, Igarka**) või sinna, kus parvetusjõed lõikuvad raudteeliinidega (**Volgograd, Krasnojarsk**), samuti suurlinnadesse.

Puidujäätmed on väärtuslikuks tooraineks, millest toodetakse piiritust, söödapärmi, puitkiud- ja puitlaastplaate. Seepärast on suuremates saetööstuse keskustes loodud kombinaadid puidu kompleksseks töötlemiseks. Üheks sellistest kominaatidest kujuneb ehitatav Bratski kombinat, kuhu kuulub kaks saevabrikut, tselluloosi- ja pakkimisfabriik, hüdroliisitehas, mis toodab piiritust ja söödapärmi, mööblivabrik ja puitlaastplaaditsehhi (joon. 19).

Puitu töötlevad ettevõtted kasutavad tavaliselt mujalt kohaleveetavat saematerjali, vineeri ja detaile ning paiknevad tarbimispiirkondades, sest loetletud materjalide vedu on odavam kui valmistoodangu transport.

Tselluloosi- ja paberitööstus kasutab tooraineks peamiselt kuuske ja nulgu. Pappi toodetakse ka männipuust ja roost.



Joon. 19. Metsakombinaadi skeem.

Revolutsioonieelse paberitööstuse tooraineks olid kaltsud ja välismaalt imporditav tselluloos. Paberitööstus paiknes Venemaa lääne- ja keskiirkondades. Kodumaine tööstus suutis rahuldada vaid poole paberivajadusest. 1963. aastal toodeti NSV Liidus paberit kümme korda rohkem kui revolutsioonieelsel Venemaal. Tselluloosi- ja paberitööstuse peamisteks piirkondadeks on kujunenud **Looderajoon** ja **Uraal** kui metsarikkad alad. Suure tootmisvõimsusega tselluloosi- ja paberitööstus on loodud **Keskrajoonis**, **Valgevenemaal** ja **Sahhalinil**. Sellest hoolimata ei suudeta paberivajadust veel täielikult katta. Käsil on mitme uue hiiglasliku tselluloosi- ja paberikombinaadi ehitamine **Kotlases**, **Sõktõvkaris**, **Bratskis** ja mujal.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Millised nihked on toimunud metsatööstuse geograafias nõukogude võimu aastatel?
2. Missugused on saetööstuse paiknemise iseärasused?
3. Joonestage õpiku teksti alusel metsatööstuse tootmisalaste sidemete skeem.

NSV LIIDU KERGE- JA TOIDUAINETE TÖÖSTUSE GEOGRAAFIA.

ÜLDISELOOMUSTUS.

Kerge- ja toiduainete tööstus valmistab tooteid, mis on määratud peamiselt inimestele individuaalseks tarbimiseks. Niisugusteks toodeteks on kangad, rõivad, jalatsid, toiduained.

Kerge- ja toiduainete tööstuse paiknemine ja arenemine sõltuvad suurel määral põllumajandusest. Põllumajandus annab neile tööstusharudele peamise osa toorainest, millest enamikku ei ole otstarbekas kaugele vedada. Kerge- ja toiduainete tööstus avaldavad põllumajandusele ka tagasimõju. Esitades kindlaid nõudmisi tooraine koguse ja kvaliteedi suhtes, põhjustavad need tööstusharud põllumajandusliku tootmise teatud alade kontsentreerumist tööstusettevõtete lähikonda (kõogiviljakasvatus konservitehaste ümbruses, suhkrupeedikasvatus suhkruvabrikute piirkonnas).

Olulist mõju avaldab kerge- ja toiduainete tööstuse geograafiale ka elanikkonna paiknemine, kuivõrd elanikkond on nende tööstusharude toodangu peamine tarbija.

Kerge- ja toiduainete tööstuse arenemine tugineb rasketööstusele. Viimane annab kerge- ja toiduainete tööstusele masinaid, seadmeid, kütust, metalle, värvaineid, kiudaineid. Raskestööstusest ei ole võimalik suurendada rahvatarbekaupade tootmist. Osa kerge- ja toiduainete tööstuse toodangust läheb aga

omakorda rasketööstuse tarbeks (tehnilised kangad, nahk, püritus, taimeõli).

Nõukogude võimu aastatega on kerge- ja toiduainete tööstuse toodang kasvanud 17-kordseks.

TEKSTIILITÖÖSTUS.

Tekstiilitööstus on kergetööstuse peamine haru. Tema tooraineks on taimse päritoluga kiud (puuvill, lina, kanep), loomse päritoluga kiud (vill, siid), tehis- ja sünteetilised kiud (staapel, kaproon, lavsaan jt.).

Nõukogude võimu vältel on kangaste toodang mitmekordistunud. Kiiremas tempos on kasvanud siid- ja villase riide tootmine. 1980. aastaks ületatakse 1960. aasta tase rohkem kui 3-kordselt.

Tekstiilitööstuses eraldatakse kaks liiki ettevõtteid: tooraine e s m a s e töötlemise ettevõtted (puuvillapuhastustehased, toorlinavabrikud, siidiketrusvabrikud, villavabrikud) ja tekstiilivabrikud sõna kitsamas mõttes. Esimest liiki ettevõtted paiknevad tooraine piirkondades, sest ketruseks kõlblik kiud moodustab kaalu järgi toorainest $\frac{1}{2}$ (vill) kuni $\frac{1}{8}$ (lina). Järgnev töötlemine paikneb tavaliselt tarbimispiirkondades, s. o. enamasustatud aladel.

Kangaste tootmine koosneb kolmest astmest: ketrus, kudumine ja viimistlus (pleegitamine, värvimine, mustri trükkimine). Vastavalt sellele esineb tekstiilitööstuses kolme tüüpi ettevõtteid: ketrusvabrikud, kudumisvabrikud ja viimistlusvabrikud. Kõiki neid tööliike ühendavaid ettevõtteid nimetatakse kombinatideks. Erinevalt tsaari-Venemaa tekstiilitööstusest toodetakse NSV Liidus põhiline hulk kangaid täieliku tootmistsükliga kombinatides. Värvitud kedrustest toodetavaid kangaid nimetatakse melanžriideks. Sellest ömmeldakse ülerõivaid.

Tekstiilitööstuse peamiseks haruks on p u u v i l l a t ö ö s t u s.

Enne revolutsiooni oli puuvillatööstus koondunud Keskrajooni (Moskva, Ivanovo, Orehhovo-Zujevo), Balti kubermangudesse (Narva) ja Peterburi. Puuvillakasvatuse rajoonides tekstiilivabrikuid ei olnud. Peaaegu kogu Kesk-Aasia ja Taga-Kaukaasia puuvill veeti Kesk-Venemaale, sealt aga toodi tagasi kangaid.

Nõukogude võimu aastatel on loodud puuvillatööstus **Kesk-Aasias, Taga-Kaukaasias, Kasahstanis, Ukrainas, Valgevenemaal ja Lääne-Siberis**. Kuid ka praegu toodetakse ligi $\frac{3}{4}$ puuvillasest riidest Keskrajooni vabrikutes, mille rekonstrueerimine ja laiendamine nõukogude võimu aastatel on võimaldanud suurendada nende tootmisvõimsust.

Uute kombinatide rajamisega Volgamaal, Põhja-Kaukaasias,

Ukrainas ja teistes piirkondades väheneb Keskrajooni osatähtsus puuvillase riide tootmises.

Tekstiilitööstuses rakendatakse peamiselt naiste tööjõudu, rasketööstuses aga meeste tööjõudu. Seepärast peab naiste täielikuks töölerakendamiseks arendama tekstiilitööstust, sealhulgas puuvillatööstust, ka rasketööstuse piirkondades (Uraal, Donbass, Kasahstan).

Villatööstuse tooraineks on peamiselt lambavill. Villa esmase töötlemise ettevõtted paiknevad peamiselt lambakasvatuse piirkondades — stepivööndi lõunaosas, poolkõrbe- ja kõrbealadel. Villa edasine töötlemine toimus enne revolutsiooni **Keskrajoonis** ja **Peterburis**, kus toodeti peenkalevit. Jämedamakoelist kalevit valmistati **Volgamaa** ja **Kesk-Mustmullarajooni** vabrikutes. Nõukogude võimu aastatel on villatööstus nihkunud lõuna poole, toorainele lähemale — **Taga-Kaukaasiasse, Kasahstani, Ukrainasse, Põhja-Kaukaasiasse**. Uued ettevõtted on rajatud Valgevenemaal, Siberis ja Uraalis.

Linatööstuse paiknemine langeb kokku kiulina levikuga — **Keskrajoonis** ja **Looderajoonis**. Linakasvatuse nihkumine põhja ja ida suunas ning Valgevenemaale on põhjustanud ka linatöötlemise keskuste paigutuse muutumise. Uued linakombinaadid on ehitatud **Vologdas** ja **Smolenskis**.

Siiditööstus paiknes vanasti eranditult Moskvas ja selle ümbruses. Uued siiditööstuse keskused on kujunenud **Kesk-Aasias, Taga-Kaukaasias, Balti vabariikides, Ukrainas** ja **Ida-Siberis**.

Kangaste tootmine tehis- ja sünteetilisest kiust (1962. aastal moodustasid need kangad $\frac{1}{8}$ kogu tekstiilitööstuse toodangust) on koondunud siiditööstuse piirkondadesse. Suur osa tehiskiust kasutatakse ära segus villa ja puuvillaga.

TOIDUAINETE TÖÖSTUS.

Toiduainete tööstus (peale kalatööstuse) töötab eranditult põllumajandusliku tooraine baasil ning seepärast on ta sidemed põllumajandusega tugevamad kui kergetööstusel.

Enne revolutsiooni esindasid toiduainete tööstust peamiselt väikeettevõtted, kus domineeris käsitsitöö. Tänapäeval on toiduainete tööstus üks hästi mehhaniseeritud tööstusharusid.

Paljud toiduainete tööstuse tooraine ja valmistoodangu liigid riknevad kiiresti ega kannata kaugvedu. Seepärast tuleb toiduainete tööstuse ettevõtteid maksimaalselt lähendada tooraineallikatele ja tarbimispiirkondadele. Tihti juhtub aga, et tooraineallikad ja tarbimispiirkonnad ei lange kokku. Seetõttu peab toiduainete tööstuse ettevõtete paigutamisel arvestama, kas on kasulikum vedada toorainet või valmistoodangut.

Tooraineallikate piirkonda on rajatud suhkru- ja õli- tööstus.

1 t peensuskru saamiseks tuleb ümber töötada umbes 7 t suhkrupeeti. Seepärast ongi otstarbekam ehitada suhkruvabrikud suhkrupeedikasvatuse piirkondadesse. Üle poole suhkru- toodangust annab **Ukraina**. Peedisuhkru toodangult on Nõukogude Liit esikohal maailmas.

Toorainepiirkonnas paiknevad ka õlivabrikud, võitööstused, tärglise- ja siirupivabrikud, konservitehased ja kalatööstuse ettevõtted. Enne revolutsiooni olid kalatööstuse baasiks üksnes siseveed. Kala püüti eeskätt rannaveses ja jõesuudmetes kudemisperioodil; see oli hooajatöö. Iga aasta sõitis tsaari-Venemaa peamistesse kalapüügipiirkondadesse — Kaspia ja Aasovi mere äärde — kokku tuhandeid hooajatöölisi. Kala töötlemine piirdus vaid toorsoolamisega.

Tänapäeval on kalatööstus hästi mehhaniseeritud. Avamerel ja ookeanidel püütakse kala suurte traallaevadega, mis on varustatud sügavpüügitraalidega, ja seineritega, millel on vintsid nooda vinnamiseks laeva pardale. Kalapüük suurenes 1963. aastaks 1913. aastaga võrreldes peaaegu viiekordselt. Kalapüügi mahult on Nõukogude Liit tõusnud esimeste hulka maailmas. Suur osa kalasaagist toimetatakse tarbijate kätte külmutatuna või läheb töötlemiseks konservitehastesse. Peamisteks püügi- meredeks on kujunenud Põhja-Jäämere (Barentsi ja Valge meri) ja Kaug-Ida mered. Nende arvele langeb kokku ligi $\frac{3}{5}$ üleliidulisest püügist. Kaspia ja Aasovi basseini osatähtsus on vähenenud. Tehniliselt hästi varustatud laevade kasutamine võimaldab kalapüüki ulgumerel — Põhja-Atlandil, Põhjamere madalatel ja Newfoundlandi lähistel, samuti Aafrika rannikuvetes. On loodud võimas vaalapüügilaevastik. Vaalu püütakse Kaug-Ida meredes ja Antarktise ranniku piirkonnas.

Konservitööstus oli enne revolutsiooni vähe arenenud ning seda tüüpi ettevõtteid leidis ainult lääneosas. Nüüd on konservitehaseid kõikjal. Kõige enam on aga konservitööstus arenenud konserveerimiseks määratud põllumajandussaaduste — köögivilja, puuvilja, liha ja piima tootmise piirkondades, samuti seal, kus kalapüük ületab kohapealse tarbimise. Suure tootmisvõimsusega konservitööstus on loodud **Ukrainas, Moldaavias, Kaukaasias ja Kesk-Aasias**, kalakonservitehased aga **Kaug-Idas, Kaspia, Balti ja Barentsi mere** sadamates.

Transportimiseks vähesobivaid tooteid (näiteks makarone) või toorainega võrreldes kaalult suurenevat toodangut (leiba) valmistavad toiduainete tööstuse ettevõtted paigutatakse eranditult tarbimiskiirkonda.

Jahu- ja lihätööstus paiknevad nii tootmis- kui ka tarbimiskiirkondades. Nendes tootmisharudes tekib jäätmeid suhteliselt vähe ja neid on võimalik kohapeal ära kasutada. Nii näiteks moodustavad kliid 15—30% jahvatatava vilja kaalust ning on väärtuslikuks loomasöödaks. Tapamajade jäätmeid kasu-

tatakse liimi, želatiini, ravimpreparaatide ja loomasööda valmistamiseks. Pealegi on kohalikest tapamajadest saadava liha kvaliteet kõrgem kui kaugelt transporditaval lihal. Seepärast paikneb enamik liha- ja jahutööstuse ettevõtteid tarbimispiirkondades. Suuremateks keskusteks on Moskva, Leningrad, Kiiev, Gorki, Kuibõšev.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Missuguses seoses on kergetööstus, toiduainete tööstus ja rasketööstus põllumajandusega? Koostage skeem.

2. Missugused on mitut tüüpi tekstiilitööstuse ettevõtete paiknemise iseärasused?

3. Millega on seletatav, et Keskrajoon on säilitanud juhtiva koha tekstiilitööstuses?

4. Tehke kindlaks, kuhu on otstarbekam ehitada suhkrufabrik tootmisvõimsusega 100 000 t suhkrut aastas — kas raudtee äärde, kui keskmine suhkrupeedi veokaugus on 50 km, või sinna, kuhu suhkrupeet tuleb autodega kohale vedada 10 km kauguselt. Suhkrupeedi vedamine raudteajaama läheb täiendavalt maksma 30 kop./t.

NSV LIIDU PÕLLUMAJANDUSE GEOGRAAFIA.

ÜLDINE ISELOOMUSTUS.

Põllumajandus annab toiduaineid elanikkonnale ning mitmesugust toorainet kerge- ja toiduainete tööstusele. Ilma arenenud põllumajanduseta ei ole võimalik saavutada materiaalsete hüvede küllust.

Põllumajanduses on juhtival kohal põllundus, mis tegeleb kultuurtaimede kasvatamisega. Viimaste hulka kuuluvad teraviljad (nisu, rukis, oder, kaer, mais, riis, hirss jt.), tehnilised kultuurid (puuvill, lina, kanep, päevalill, suhkrupeet), kartul, köögivilid (kurk, tomat, kapsas), puuvili, söodakultuurid (sööda-peet, põldhein) jne.

Taimikasvatuse saaduste kasutamisel baseerub ka põllumajanduse teine haru — loomakasvatus. Loomasöödaks kasutatakse söödavilja, silo, heina, õlgi, aganaid, mitmesuguseid teravilja ja tehniliste kultuuride töötlemisel tekkivaid jäätmeid. Põllunduses toodetavate söötade osatähtsus kasvab aastast aastasse. Loomakasvatus omakorda soodustab põllundust, andes tööloomi ja orgaanilist väetist (laudasonnikut), mis võimaldab tõsta mulla viljakust ja järelikult saada kõrgemaid saake.

NSV Liidu põllumajanduslikud kõlvikud ja nende geograafia.

Põllumajanduses kasutatava maa pindala poolest on Nõukogude Liit maailmas esikohal. Põllumajanduslikust maast on umbes 40% põldu, 9% heinamaid ja umbes pool karjamaid.

Vähem kui 1% põllumajanduslikust maast on viinamarjaistanduste, puuvilja- ja marjaaedade all.

Põllumajanduslikud kõlvikud paiknevad ebaühtlaselt. Tundras ja metsatundras hõlmavad nad alla 1% pindalast (eranditult karjamaad). Tundramullad on toitainevaesed ning tavaliselt soised. Metsavööndis on põllumajanduslike kõlvikute all juba 10% pindalast (sellest ligi pool põllud). Siin on ülekaalus leetmullad, palju on soomuldasiid. Metsastepi ja stepi mustmullad on kõrgeima loodusliku viljakusega ja ka kliima on soodus. Siin paiknevad Nõukogude Liidu peamised põllumajanduspiirkonnad. Metsastepi- ja stepialad on kasutusel juba ammu ning suur osa maast on põllu all. Põllumajanduslikud kõlvikud moodustavad siin 70—80% territooriumist. Lõuna pool muutub soe periood pikemaks, kuid niiskushulk väheneb. Poolkõrbe- ja kõrbealadel võtavad palju maad enda alla liivikud ja kivikülvid ning põllundus on võimalik ainult kunstliku niisutuse puhul. Selles piirkonnas on peamiseks põllumajanduslikuks kõlvikuks karjamaad. Põllu all on NSV Liidu kõrbe- ja poolkõrbepiirkonnas 5—10% maad.

Nõukogude Liidus on olemas erakordselt avarad võimalused põllumajanduslike kõlvikute laiendamiseks. Nõukogude võimu vältel on kuivendatud väga palju soiseid alasid, puhastatud kändudest raiesmikke ja põlendikke, niisutatud suuri maa-alasid kõrbes ja poolkõrbes. Siiski on peamist tähelepanu osutatud põllupinna laiendamisele uudis- ja jäätmaade, s. o. varem karjamaana või heinamaana kasutatud maade üleskündmise teel stepi- ja metsastepivööndis.

1 ha uudismaa üleskündmiseks stepis kulub mõni rubla, 1 ha põllumaa vabastamiseks okasmetsa alt — 10—15 korda rohkem, 1 ha kõrbemaad kasutuselevõtmiseks aga kulub, kui arvestada niisutussüsteemide maksumust, üle 1200 rubla.

Stepi-uudismaa peamised massiivid paiknevad NSV Liidu idaosas. Uudismaid on suuremas ulatuses üles haritud Põhja-Kasahstanis Tselinnõi krai piirides. Aastail 1954—1963 künti idarajoonides üles enam kui 42 miljonit ha uudis- ja jäätmaid.

Uudismaade ülesharimine võimaldab kasvatada rohkem teravilja.

Põllumajanduse sotsialistlik rekonstrueerimine.

Tsaari-Venemaa põllumajandus oli oma tasemelt mahajäänud. Ligi $\frac{2}{3}$ kogu maast kuulus mõisnikele, tsaarile, kloostritele ja kulakutele. Paljudel talumajapidamistel ei olnud hobust ega põllutööriistu. Suurel osal talupoegadest olid maavaldused väga väikesed, mis sundis neid maad mõisniku käest orjastavatel tingimustel rendile võtma, sulastena kulakuid orjama või otsima täiendavat teenistust linnas. Maad hariti primitiivsete tööriis-

tadega. Venemaal oli kasutusel mitu miljonit sahka, puuatra ja äket, traktoreid oli aga kõigest 165. Kultuuride saagikus ning loomakasvatuse produktiivsus oli madal.

Suur Sotsialistlik Oktoobrirevolutsioon likvideeris eraomanduse maale. Mõisate ja kloostrite maad anti talupoegadele. Põllumajandussaaduste tootmise kiiret kasvu takistas aga väikeste eramajapidamiste olemasolu, kus ei olnud võimalik kasutada kaasaegset tehnikat ning rakendada põllumajandusteaduse saavutusi. Majandite kaubalisus oli madal. Müügiks läks ainult väike osa toodetavatest produktidest.

Sõjajärgsete viisaastakute vältel ühendati väikemajandite hiiglahulk Kommunistliku Partei juhtimisel kollektiivseteks suurmajanditeks. Üheaegselt sellega loodi eesrindlike näidismajanditena sovhoose, samuti masina-traktori jaamu. Viimased etendasid olulist osa meie maa põllumajanduse arendamisel. Masina-traktori jaamad tegid võimalikuks mitmesuguste põllutöömashinade kasutamise.

Kolhoosikorra kindlustumise tulemusena osutus võimalikuks müüa peaaegu kogu põllumajanduses kasutatav tehnika kolhoosidele. Masina-traktori jaamade järele ei olnud enam vajadust.

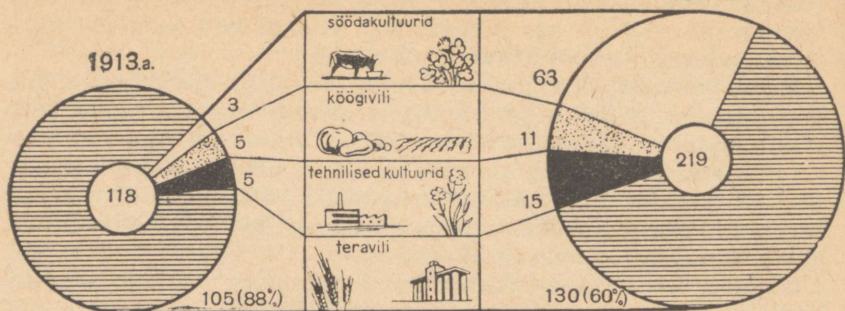
Suurettevõtted loovad piiramatud võimalused põllumajanduse igakülgseks mehhaniseerimiseks ja elektrifitseerimiseks. Käesoleval ajal tehakse üle 90% põllutöödest masinatega; küнд, külv, teraviljade koristamine on mehhaniseeritud peaaegu täielikult.

Kapitalismi tingimustes põhjustab põllumajanduse kontsentratsioon väiketalunike laostumist. Viimased, kaotanud elatusallika, on sunnitud tööd otsides maal ringi rändama. Nende arvel täieneb töötute armee. Näiteks Ameerika Ühendriikides laostus kümne aastaga, aastail 1952—1962, ligi poolteist miljonit farmerit.

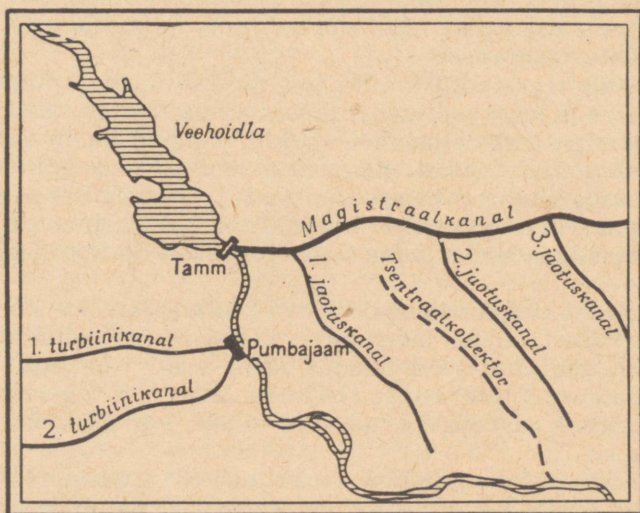
NSV Liidu põllumajanduse struktuur on muutunud. Külvipinna absoluutse kasvu taustal on teravilja külvipinna osatähtsus vähenenud (joon. 20). Suurenenud on väärtuslike tehniliste kultuuride, köögivilja, kartuli, eriti aga söödakultuuride külvipinna osatähtsus.

Nõukogude võimu aastate vältel on põllukultuuride kasvupindala suurenenud selle arvel, et põllundus on nihkunud edasi põhja, eriti aga ida suunas ning on loodud uued suured teraviljakasvatuse piirkonnad ida pool Uraali. Suurenenud on vanade põllunduspiirkondade (Keskrajoon, Ukraina) osatähtsus loomakasvatussaaduste tootmisel, köögivilja ja söödakultuuride kasvatamisel.

Kolhoosid ja sovhoosid on ära teinud tohutu töö võitluses põua vastu. Selleks on stepi- ja metsastepivööndis põldude piiril, risti nõlvadega, piki uhtorgusid loodud kaitsemetsaribade laialdane süsteem. Metsaribad pidurdavad tuule kiirust maa-



Joon. 20. NSV Liidu külvipind (miljonites hektarites).



Joon. 21. Niisutussüsteemi skeem.

Niisutussüsteemi koosseisu kuuluvad vett ammutav peaehtis, magistraalkanal, jaotuskanalid, niisutuskanalite ja äravoolukanalite võrk. Peaehtise ülesandeks on ammutada ja magistraalkanalisse juhtida vajalik kogus vett. Selleks luuakse jõgedel veehoidlad, mis võimaldavad suunata vett niisutusvõrku ühtlaselt. Vesi voolab kanalisse tavaliselt iseenesest, ilma pumbajaamade abita. Kui põllud on veehoidla pinnast kõrgemal, tuleb vesi kanalitesse pumbata, kanaleid aga nimetatakse sel juhul turbiinikanaliteks. Magistraalkanalitest voolab vesi jaotuskanalite kaudu põldude kastmiseks loodud niisutusvõrku. Äravooluvõrk rajatakse kanalitest liigse vee, samuti spetsiaalsete kollektorkanalite abil kogutava sooldunud põhjavee ärajuhtimiseks.

Liimaaniisutuse puhul ei rajata niisutussüsteemi. Vajalik niiskusevaru luuakse lumesulamisvee arvel, mille äravoolu takistatakse piki põlluserva kuhjatud muldvallide abil.

pinnalähedastes õhukihtides ning vähendavad seega niiskuse aurumist pinnasest. Nad ei lase tuultel ära kanda lund ega ära puhuda mulda põldudelt. Kõik see suurendab põllumajanduslike kultuuride saagikust.

Suurt tähtsust omistatakse põldude niisutamisele, karjamaade ja heinamaade varustamisele veega. Niisutatavate maade pindala (kaasa arvatud limaan-niisutus) on suurenenud 4 miljonilt hektarilt 1913. aastal 12 miljoni hektarini käesoleval ajal. On ette nähtud suurendada niisutatavate maade pindala 1980. aastaks 28 miljoni hektarini. Niisutus võimaldab saada iga aasta kõrgeid ja püsivaid saake, mis ei sõltu ilmastikutingimustest, samuti laiendada soojalembeste kultuuride — puuvilla, riisi, lõunamaiste köögi- ja puuviljade all olevat pindala.

Erinevalt niisutamisest ei nõua niitude ja karjamaade veega varustamine tiheda kanalitesüsteemi loomist. Heina- ja karjamaade paremaks veega varustamiseks piisab kaevude ehitamisest või suhteliselt hõreda veevarustuskanalite võrgu rajamisest.

Enamik niisutatavaid ja veega varustatavaid maid paikneb **Kesk-Aasias, Kasahstanis, Taga-Kaukaasias ja Põhja-Kaukaasias.**

Rööbiti põua all kannatavate maade niisutamisega ja veega varustamisega kuivendatakse **Keskrajooni, Valgevene NSV, Balti liiduvabariikide, Polesje madaliku, Baraba metsastepi ja Kolhise** soostunud maid.

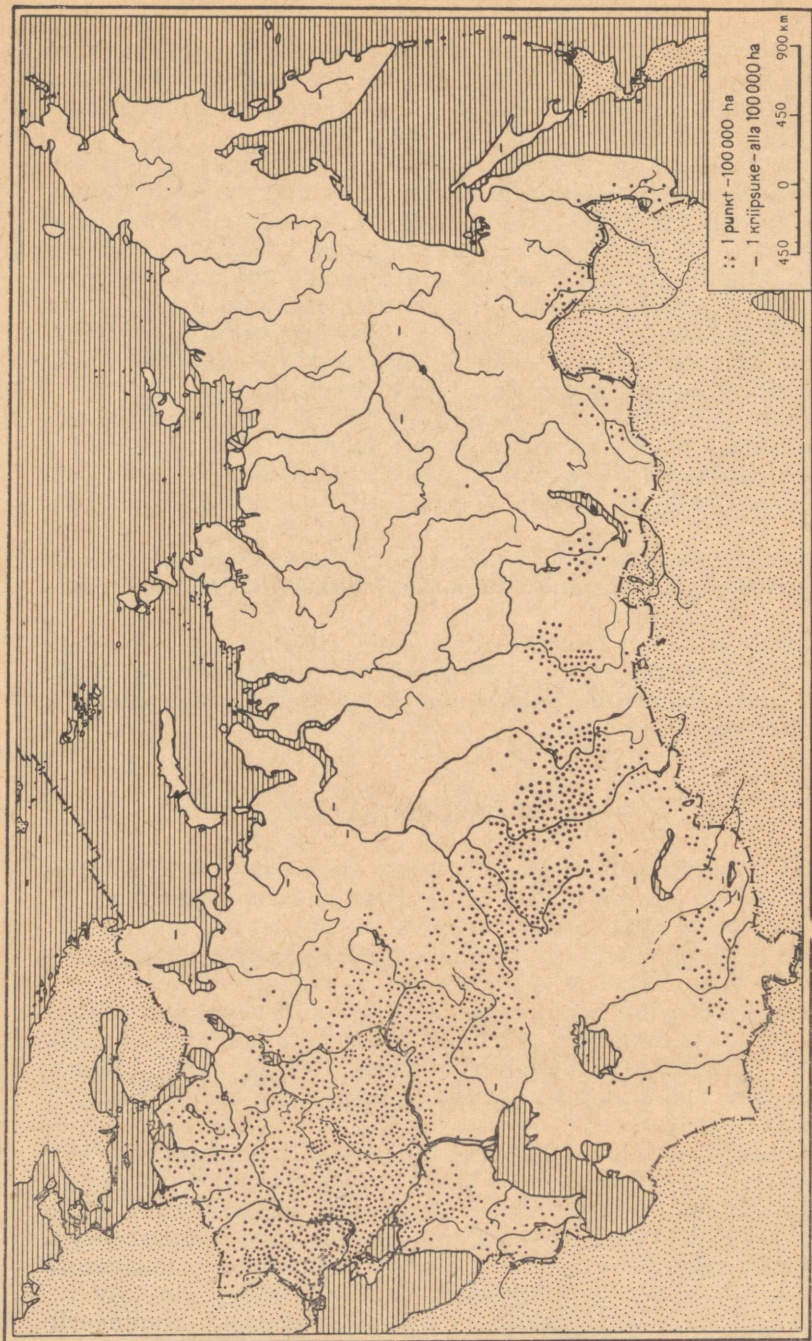
PÖLLUNDUSE GEOGRAAFIA.

NSV Liidu külvipind on nõukogude võimu aastate vältel kasvanud $\frac{3}{4}$ võrra ning ulatub 219 miljoni hektarini (1963. a.).

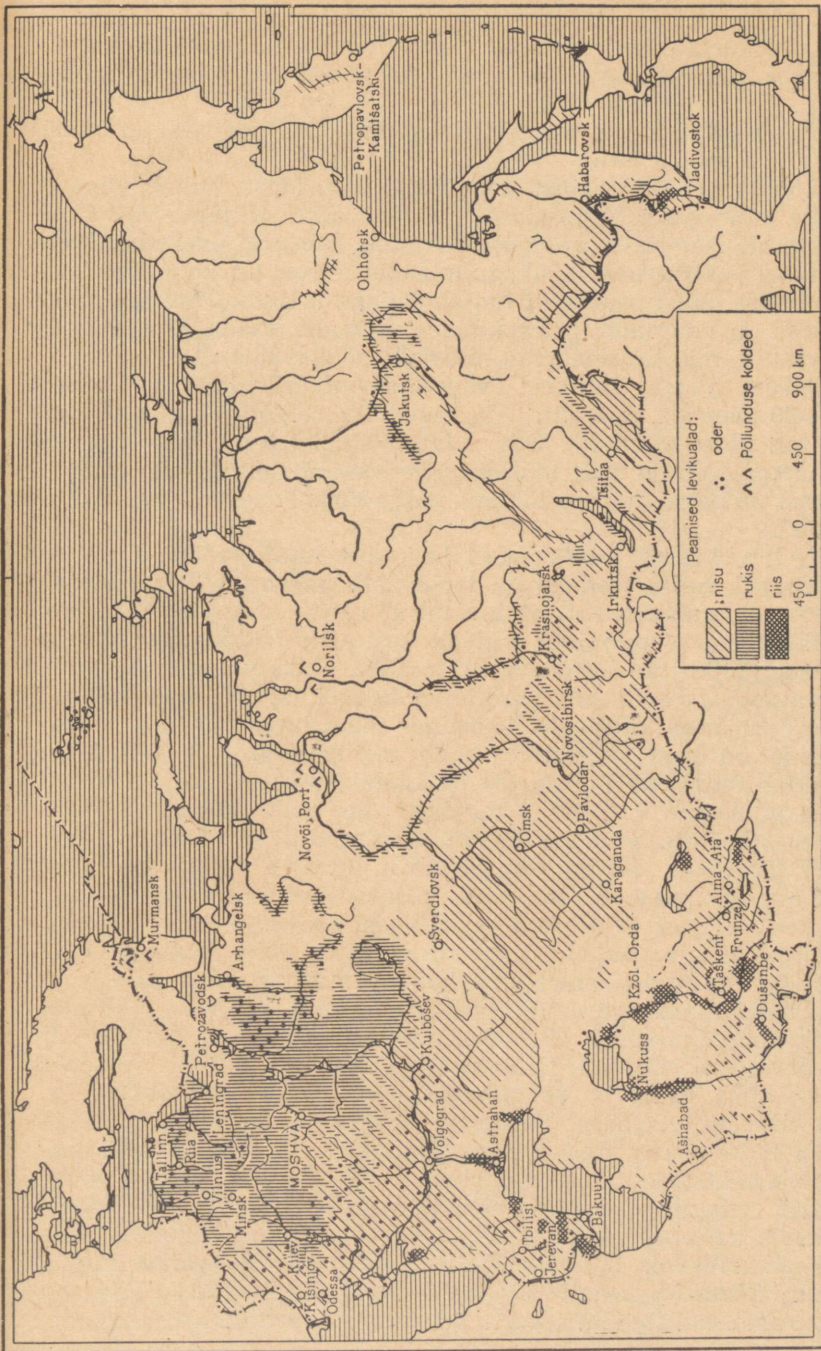
Põllumajandusliku tootmise aluseks on teraviljamajandus. Teravilja külvipind on revolutsioonieelsega võrreldes kasvanud $\frac{1}{3}$ võrra, teravilja kogusaak aga $\frac{2}{3}$ võrra.

Teraviljakülvide paiknemises on toimunud väga suured nihked. Teraviljakasvatuse peamine keskus on paigutunud NSV Liidu Euroopa-osa lõunapiirkondadest Volga taha. Üksnes Uraal, Siber ja Kasahstan annavad praegu üle poole riiklikult varutatavast viljast.

Peamise teraviljahulga annab n i s u. Nisutoodangult on NSV Liit maailmas esikohal. Nisu kasvab kõige paremini mõõdukalt soojas kliimas mustmuldadel. Parimate küpsetusomadustega kõva suvinisu kasvatatakse **Põhja-Kasahstanis, Lääne-Siberis, Lõuna-Uraalis ja Volgamaal.** Tähtsuselt teine nisukasvatuse piirkond on Ukraina ja Põhja-Kaukaasia. Siin ei ole talv nii karm kui idaosas. **Ukrainas ja Põhja-Kaukaasias** domineerib talvinisu (joon. 23).



Joon. 22. Föllunduse kaart.



Joon. 23. Peamised teraviljakultuurid.

Talirukis — tähtsuset teine toiduteravili NSV Liidus — on mullastiku ja kliima suhtes vähenõudlikum. Seda kasvatatakse mittemustmulla-aladel, nisukasvatuse vööndist põhja pool.

Suure tähtsusega teraviljadeks meie majanduses on mais, oder ja kaer.

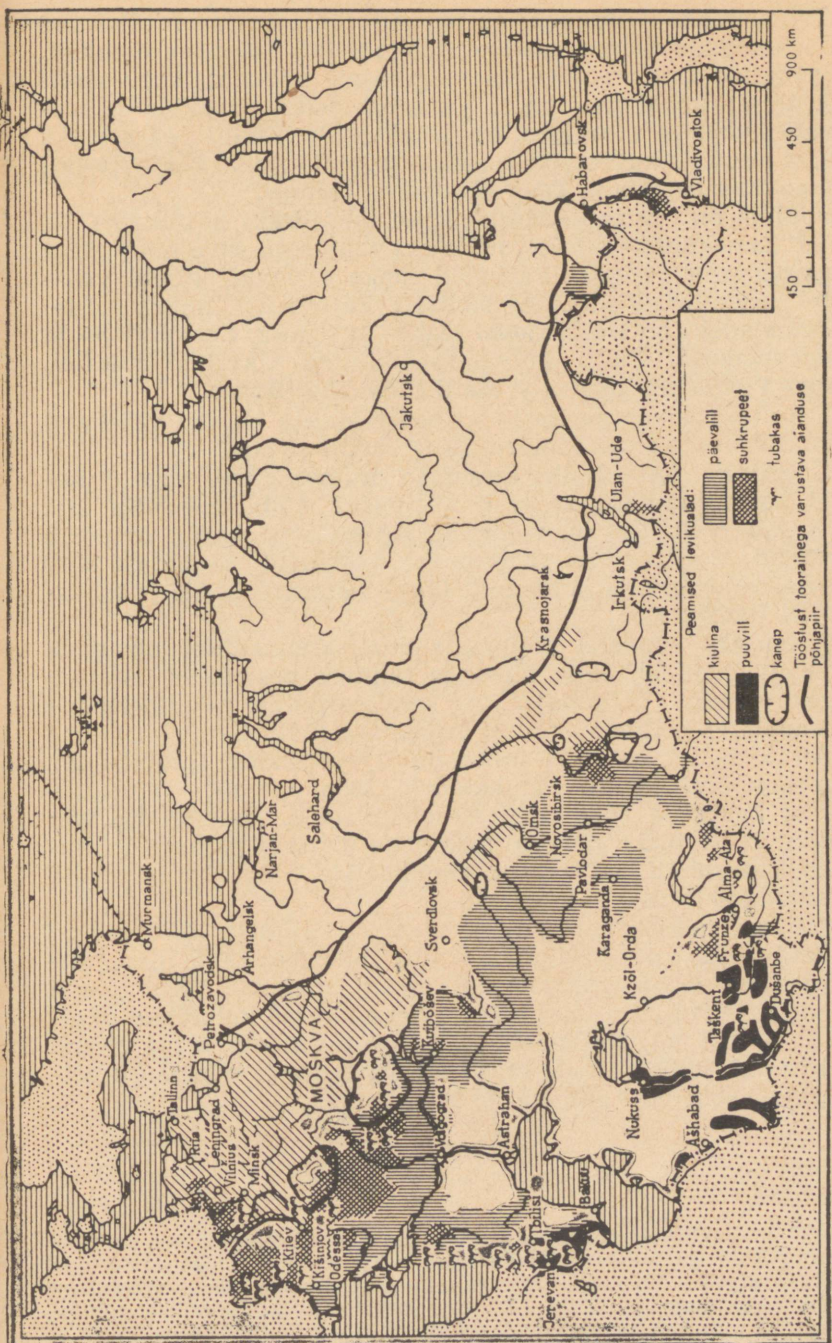
Kõigist teadaolevatest teraviljakultuuridest annab mais kõige suuremaid haljasmassi- ja terasaake. Küpsete tõlvikute saamiseks kasvatatakse maisi **Ukrainas, Põhja-Kaukaasias, Moldaavias ja Gruusias**. Nõukogude Liidu teistes piirkondades kasvatatakse maisi peamiselt haljassöödaks ja silokultuurina. Seejuures on enamikus piirkondades võimalik saada piimküpsed tõlvikuid, mis suurendavad maisisilo söödaväärtust.

Oder vajab lühikest vegetatsiooniperioodi. Ta küpseb 70—80 päevaga, mistõttu teda kasvatatakse kõikjal, kus põllundus on üldse võimalik. Oder ulatub kõigist teraviljadest kõige kaugemale põhja ning tõuseb kõige kõrgemale mägedesse. Seepärast on odral suurim tähtsus põhjapiirkondades ja mäestikualadel.

Tehniliste kultuuride hulka kuuluvad need põllukultuurid, mille toodang on tervenisti määratud tööstuslikuks ümbertöötamiseks. Eristatakse mitut rühma tehnilisi kultuure: suhkrutööstuse toorainet andvad kultuurid (suhkrupeet, suhkruroog), õlikultuurid (päevalill, sojauba, riitsinus, sinep, õlilina), kiutaimed (puuvill, kiulina, kanep, kenaff, džuu), ravimtaimed jne. Tehnilised kultuurid on küllalt töömahukad. Nende kasvatamine on veel suhteliselt vähe mehhaniseeritud. Seepärast avaldab tehniliste kultuuride paiknemisele suurt mõju ühe või teise piirkonna varustatus tööjõuga ning neid kultuure töötlevate ettevõtete asukoht. Peamisteks tehnilisteks kultuurideks NSV Liidus on suhkrupeet, päevalill, puuvill, kiulina.

Suhkrupeet kasvab hästi viljakatel muldadel ning nõuab rohkesti soojust ja niiskust, eriti vegetatsiooniperioodi alguses. Parimad tingimused suhkrupeedi kasvatamiseks on metsastepivööndis. Lõunapoolsemates piirkondades annab suhkrupeet kõrgeid saake üksnes kunstliku niisutuse puhul. Kolm neljandikku suhkrupeedikülvidest on koondunud **Ukrainasse ja Kesk-Mustmullarajooni**. Kiiresti suureneb suhkrupeedikülvide pindala **Krasnodari krais ja Volgamaal**, samuti **Lõuna-Kasahstani ja Kirgiisia** eelmägedes. Suhkrupeedikülve esineb Valgevenes, Balti liiduvabariikides, Siberis, Kaug-Idas ja mujal (joon. 24).

Meie tähtsamaks õlikultuuriks on päevalill. Ta on põua-kindel, valguselembene. Päevalillekülvid on levinud stepivööndis, suhkrupeedi levikualast lõuna pool. Peamisteks kasvu- piirkondadeks on **Ukraina, Põhja-Kaukaasia, Volgamaa** stepid, samuti **Kesk-Mustmullarajoon ja Uraal**. Nõukogude Liidus on välja aretatud maailma parimad päevalillesordid.



Joon. 24. Peamisest tehnilised kultuurid.

Tähtsaimaks kiutaimeks on puuvill. Selle kultuuri külvipind on nõukogude võimu aastatel rohkem kui kolmekordistunud. Nõukogude Liit on puuvilla saagikuselt esikohal, kogusaagilt aga teisel kohal maailmas. Enamiku teiste puuvilla kasvatavate maadega võrreldes on Nõukogude Liidu iseärasuseks see, et puuvilla kasvatatakse niisutatavatel maadel **Kesk-Aasias, Lõuna-Kasahstanis ja Taga-Kaukaasia idaosas.**

Kiulina on mittemustmullavööndi tehniliseks kultuuriks. Ta vajab kasvamiseks niisket, mõõduka soojusega suve ning pikka päevavalguse perioodi. Parimaid saake annavad külvid viljakatel liivsavimuldadel. Ajalooliselt kujunenud linakasvatuse piirkondadeks on **Keskrajooni** lääne- ja idaosas, **Looderajoon** ja **Valgevenemaa**. Palju külvatakse kiulina **Ukraina Polesjes, Volga-Vjatka** piirkonnas ja **Balti liiduvabariikides.**

K a r t u l annab parimaid saake mõõdukas kliimas viljakatel liivmuldadel. Kõrget temperatuuri kartul ei talu.

Köögivilja, mille hulka kuuluvad mitmesugused väga erinevaid kasvutingimusi vajavad kultuurid, võib kasvatada igal pool, kus põllundus on võimalik. Köögivili ja kartul annavad mahukat, transpordiks vähesobivat toodangut. Seepärast kasvatatakse köögivilja ja kartulit kõige rohkem linnade ja töölisalevite ümbruses.

Peamiseks suunaks põllumajanduse arendamisel on tema intensiivistamine¹. Selle ülesande täitmise peamiseks teeks on praegusel etapil põllumajanduse kemiseerimine. Kemiseerimine tähendab, et põllumajanduses hakatakse ulatuslikult kasutama mineraalväetisi, keemilisi umbrohutõrjevahendeid (herbitsiide), taimekaitsevahendeid, putukamürki. Mõni tsentner mineraalväetist hektarile võib saagi kahekordistada. Herbitsiidid võimaldavad hävitada väikeste töökulude hinnaga paljusid kahjulikke umbrohuliike. Üksnes kemikaalide abiga on võimalik vabaneda paljudest kahjuritest.

Põllumajanduse intensiivistamine on lahutamatu seotud intensiivsemate maaharimismeetodite rakendamisega. Igasugune intensiivne maaharimissüsteem annab majanduslikku efekti ainult sel juhul, kui täiel määral arvestatakse kohalikke tingimusi — kliimat, mullastikku jne. See tähendab, et iga vööndi jaoks tuleb välja töötada omad maaharimise ja väetamise võtted, leida sobivad kultuurid ja külvikorrad.

¹ Põllumajanduse intensiivistamine nõuab, et süstemaatiliselt suurendataks põllumajanduslike kõlvikute iga hektari kohta tehtavaid töö- ja kapitalimahutusi. See saavutatakse põllumajanduslike tööde kompleksse mehhaniseerimisega, väetiste rikkaliku kasutamise, keemiliste taimekaitsevahendite kasutamise, kõrgemasaagiliste kultuuride viljelemisega.

Loomakasvatuse osatähtsus põllumajanduses tõuseb aastast aastasse. Käesoleval ajal annab loomakasvatus ligi poole põllumajandussaaduste kogutoodangust. Siiski ei suuda see veel rahuldada nõudmist toiduainete ja tooraine osas.

NLKP programmi kohaselt suurendatakse loomakasvatussaaduste toodangut 20 aastaga umbes neljakordselt. Eriti olulisel määral peab suurenema liha ja lihasaaduste tootmine.

Loomakasvatuse põhiharudeks on veisekasvatus, seakasvatus, lambakasvatus ja linnukasvatus, mitmes piirkonnas aga ka hobusekasvatus ja kaamelikasvatus. Mõningad loomaliigid moodustavad mitte üksnes produktiivkarja (s. t. annavad toiduaineid ja toorainet tööstusele), vaid on ka tööloomadeks, keda kasutatakse veojõuna põllumajanduses ja transporditöödel (hobused, härjad, kaamelid, põhjapõdrad).

Peamise loomakasvatussaaduste hulga annab veisekasvatus. Peetakse piima- ja lihakarja. Piimakarja kasvatatakse peamiselt linnalähedastes piirkondades ja seal, kus on rohkesti mahlakat sööta (näiteks Severnaja Dvinaa basseinis, kus laiuvad tohutud luhahainamaad ja karjamaad, Lääne-Siberi metsastepis, kus samuti leidub rohkesti heina- ja karjamaid).

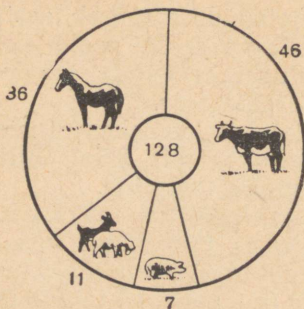
Linnalähedase loomakasvatuse toodang läheb tarbija kätte ümbertöötamata kujul. Tarbijatest kaugele jäävates piirkondades aga töödeldakse enamik piimast võiks ja juustuks või konserveeritakse. Piimakarjanduse rajoonides domineerivad veiste hulgas lehmad.

Kuiva sooja kliimaga lõunaosas kasvatatakse lihakarja. Siin on rohkesti kuivi rohumaad, mida saab kasutada aasta läbi. Talvel karjatatakse loomi lumevaestel poolkõrbe- või kõrbekarjamaadel, suvel aga aetakse kari põhjapoolsetele või mäestikurohumaadele. Mitmesuguste rohumaade hooajalise kasutamise alusel on nendes piirkondades välja kujunenud välikarjandus, mis on välja tõrjunud rändkarjakasvatuse. Nüüd liiguvad koos karjaga üksnes karjused, mitte aga kogu elanikkond nagu varem. Loomade talvituspiirkondades luuakse toiduvarusid ja varjualuseid loomade jaoks. Niisuguse loomapidamise puhul saab kari vähe mahlakat sööta ning seepärast on piimatoodang madal. Seetõttu on kasulikum kasvatada siin noorkarja ja härgasid, kes annavad rohkem liha.

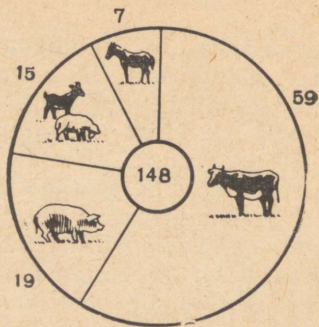
Ülejäänud aladel kasvatatakse piima-liha- või liha-piimasegakarja.

Lambakasvatus on arenenud eeskätt Nõukogude Liidu lõunaosa põuastel ja mägistel aladel, kus on ülekaalus välikarjandus. Lambakasvatuse põhitoodanguks on vill. Sõltuvalt villa kvaliteedist jagunevad lambad peenvillalammasteks, poolpeen-villalammasteks, pooljämevillalammasteks ja jämevillalammasteks.

1916. a



1963. a.



Joon. 25. Tsaari-Venemaa ja NSV Liidu loomakasvatuse struktuur (%) . Ringide keskel olevad arvud tähistavad karja suurust miljonites peades (ümberarvestatult veisteks).

teks. Mida kvaliteetsem vill, seda väiksem on lambakasvatuse toodangus teiste saaduste — liha, rasva, nahkade osatähtsus.

Nõukogude võimu aastatel on aretatud uusi peenvillalammaste tõuge. Peenvillalambaid peetakse **Stavropoli krais** ja Põhja-Kaukaasia teistes piirkondades. Kesk-Aasia ja Kaukaasia mägedes on peenvillalammaste pidamiseks tingimused halvemad kui tasandikul. Mägedes peetakse rohkem jämevillalambaid, kes annavad vähem ja halvemakvaliteedilist villa. **Kesk-Aasia** kõrbepiirkondades peetakse karakulli lambaid, kellelt saadakse maailma parimaid karakullnahku.

Erinevalt veise- ja lambakasvatusest baseerub **s e a k a s v a t u s** eranditult põllundusest saadavatel söötaedel (kartul, suhkrupeet, mais, silo), toiduainete tööstuse jäätmetel, ühiskondliku toitlustamise võrgus ja köögivilja säilitamisel tekkivatel jäätmetel. Seepärast on seakasvatus arenenud linnade ümbruses, kartulikasvatuse ja suhkrutööstuse piirkondades — **Ukrainas, Keskrajoonis, Valgevenemaal, Balti liiduvabariikides ja Kubanimaal.**

H o b u s e k a s v a t u s e paiknemine sõltub põllunduse paiknemisest. Põllumajanduse mehhaniseerimise ja autotranspordi arenemise tulemusel on vajadus töökarja järele tunduvalt vähenenud ning viimastel aastatel on hobuste arv järsult langenud.

Tänapäeval omandab suure tähtsuse linnukasvatus. Nagu seakasvatustki ei sõltu linnukasvatus looduslikust söödast. Et munade kaugvedu ei ole ratsionaalne, siis areneb see majandusharu peamiselt toodangu tarbimise piirkonnas. Linnuliha ja

munade tootmine koondub tänapäeval üha enam suurtesse linnufarmidesse ja linnuvabrikutesse. Suurt tähelepanu osutatakse lihatibude kasvatamisele.

Nagu tööstus, nii ka põllumajandus on tootmisalade järgi spetsialiseerunud. Kuid erinevalt tööstusest ei ole põllumajanduses tavaliselt võimalik läbi viia kitsast spetsialiseerimist. Igas kolhoosis või sovhoosis arenevad nii põllundus kui ka loomakasvatus teineteist vastastikku täiendavate harudena. Põllumajanduses tähendab spetsialiseerumine seda, et kujunevad välja peamised viljeldavad kultuurid ja peamised loomakasvatuse harud. Põllumajanduses hõlmab spetsialiseerumine mitte ainult üksikuid majandeid, vaid terveid piirkondi. Nii näiteks on Kesk-Aasias põllumajanduse põhiharuks puuvillakasvatus.

Põllumajanduse, eriti põllunduse spetsialiseerumisele avaldavad suurt mõju looduslikud tingimused. Ühtedes looduslikes tingimustes (need aga muutuvad vastavalt vööndeile) on kasulik viljelda ühtesid kultuure (näiteks nisu stepivööndis), teistes aga teisi kultuure (kiulina niiskemas mittemustmullavööndis). Seepärast paiknevad põllumajanduse spetsialiseerunud rajoonid tavaliselt ida-lääne suunas kulgevate vöönditena.

Nõukogude Liidu põllumajandus on spetsialiseerunud mitmeks põhivööndiks. Nii näiteks on stepivööndi lääneosa soodus teravilja ja päevalille kasvatamiseks. Tasase pinnaga mustmullalagendikud võimaldavad laialdaselt kasutada kaasaegseid põllumajandusmasinaid. Põllutöö on suures ulatuses mehhaniseeritud ning teravilja tootmine odav. Suvi on siin soe, päikeseküllane, talved pehmed. Selles piirkonnas kasvatatakse palju talinisu, maisi, suur on ka odra külvipind. Tehnilistest kultuuridest on tähtsaim päevalill, mis on selle vööndi tingimuste jaoks kõige kohasem. Väga suur osa selle piirkonna maa-dest on üles küntud. Põldu on siin 7—8 korda rohkem kui heina- ja karjamaid. Seepärast areneb loomakasvatus ainult põllundusest ja toiduainete tööstuse ettevõtetest saadavate söötade baasil. Mahlakaid söötasid leidub vähe. Ülekaalus on liha-piimakari. Peetakse ka sigu ja kodulinde.

Sellegipoolest ei lange looduslikud ja põllumajanduslikud vööndid täielikult ühte. Igas looduslikus vööndis on tavaliselt mitu põllumajanduslikku piirkonda. Nii näiteks on metsastepivööndis välja kujunenud suhkrupeedi- ja teraviljapiirkond, mis hõlmab metsastepi lääneosa, teravilja- ja kartulikasvatuse piirkond metsastepi keskosas ning teraviljakasvatuse ja piimakarjanduse piirkond metsastepi idaosas.

Põllumajanduse spetsialiseerimine võimaldab tõsta tööviljakust, viljeldavate kultuuride saagikust ning suurendada loomakasvatuse produktiivsust, ratsionaalsemalt ära kasutada looduslikke võimalusi ja tööjõuressursse.

1. Miks on Nõukogude Liidu ühtedes piirkondades maad üles haritud rohkem, teistes aga vähem?
2. Koostage graafik, mis näitab traktorite, kombainide ja veoautode arvu kasvu NSV Liidu põllumajanduses (vt. lisa).
3. Missuguseid maaparandustöid tehakse Eesti NSV-s?
4. Miks kuulub põllumajanduses juhtiv koht teraviljakasvatusele?
5. Missuguseid looduslikke tingimusi vajab talinisu, missuguseid suviniisu?
6. Põhjendage peamiste tehniliste kultuuride territoriaalset paiknemist.
7. Millist on tingitud veisekasvatuse erinevate suundade olemasolu?
8. Iseloomustage Eesti NSV põllumajanduse spetsialiseerumist.

NSV LIIDU TRANSPORDIGEOGRAAFIA.

ÜLDINE ISELOOMUSTUS.

Transport on üks olulistest rahvamajandusharudest. Erinevalt tööstusest ja põllumajandusest ei tooda ta uut produkti. Transporti ülesandeks on inimeste ja veoste toimetamine ühest kohast teise.

Transport tekkis vahetuse arenemise ning eri maade ja piirkondade majanduse sügavama spetsialiseerumise tagajärjel. Transport avaldab omakorda sügavat mõju majandusele, soodustades edasist spetsialiseerumist ja vahetuse laienemist. Näiteks Kesk-Aasia spetsialiseerumine puuvillakasvatusele ning Taga-Kaukaasia spetsialiseerumine puuvilja-, tee- ja viinamarjakasvatusele sai võimalikuks ainult seetõttu, et neid piirkondi hakati varustama toiduviljaga. Hästiarenenud liiklusvahenditeta aga oleks see võimatu.

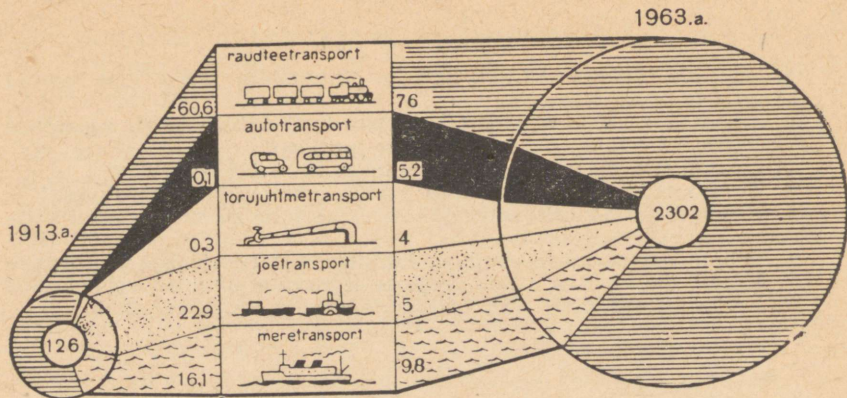
Nõukogude Liidu majanduselus on transporti tähtsus eriti suur territooriumi hiiglasliku ulatuse tõttu.

Kapitalistlikes maades toimub erakompaniide vahel transporti eriharudes äge konkurents veoste ja reisijatevedude pärast. Nõukogude Liidus aga areneb transport ühtse, üldriiklikest huvidest lähtuva plaani järgi.

Transporti paiknemine sõltub teiste rahvamajandusharude, eriti aga tööstuse paiknemisest, sest tööstus annab põhilise veostehulga. Seepärast on hästiarenenud tööstus- ja põllumajanduspiirkondades ka transportivõrk paremini välja kujunenud.

Tähtsamateks ülesanneteks transporti arendamise valdkonnas on teedeehituse laiendamine, transportivahendite kiiruse suurendamine ning kõigi transportiliikide kooskõlastatud arendamine.

Transportitegevust hinnatakse kauba- ja reisijateveo käibe järgi, s. t. ühest kohast teise toimetatavate veoste ja reisijate



Joon. 27. Tsaari-Venemaa ja NSV Liidu tähtsamate transpordiliikide veokäive (%). Numbrid ringide keskel näitavad kogu veokäivet miljardites tonnkilomeetrites.

hulga ning veokauguse korrutise järgi. Transpordi töömahtu väljendatakse veoste tonn-kilomeetrites ja reisija-kilomeetrites.

Kaasaegsel transpordil on kuus eriharu: raudteetransport, jõetransport, merelaevandus, autotransport, torujuhtmetransport ja õhustransport.

RAUDTEETRANSPOORT.

Raudteetransport on enamikus maailma maades transpordi põhiliigiks. Raudteed võimaldavad toimetada reisijaid ja suuri veosekoguseid ilma ümberlaadimiseta mistahes raudteejaama. Raudteetransport on väljaspool võistlust kaugvedude mahu ja kiiruse poolest.

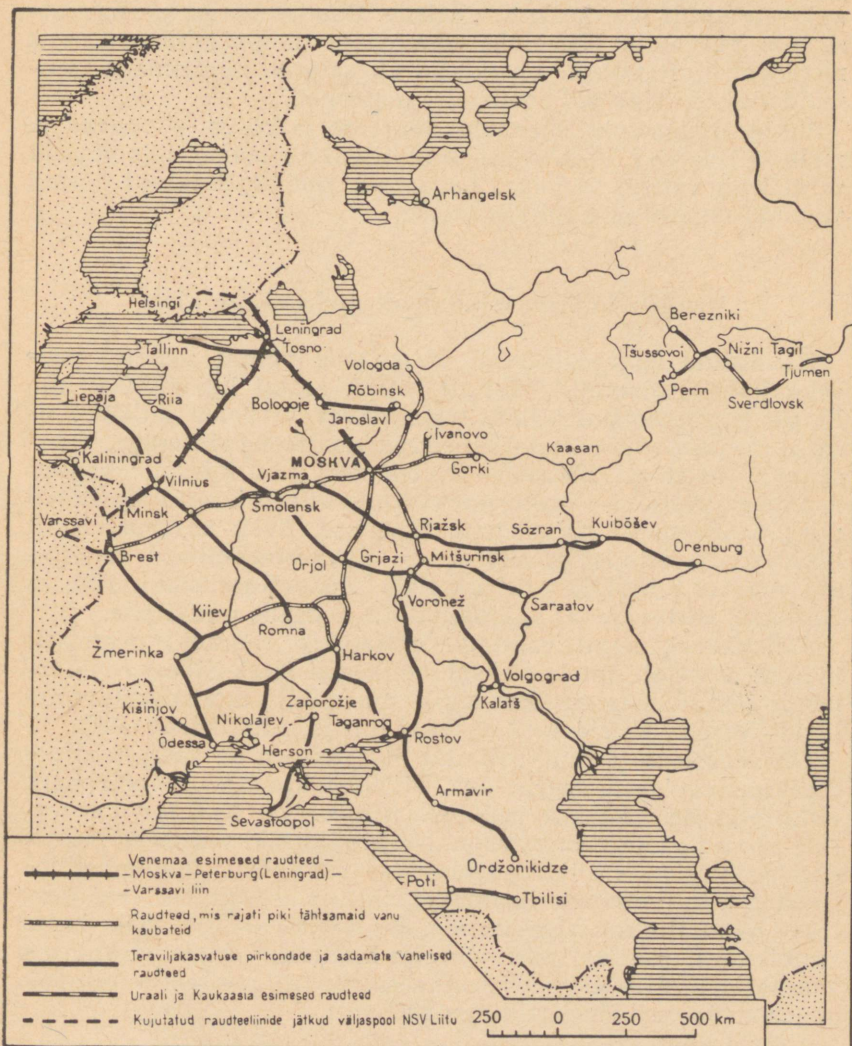
Nõukogude Liidus on raudteetranspordi osatähtsus suur seoses sellega, et a) riigi territoorium on väga suur; b) paljud suured majanduslikud keskused on mereteedest kaugel; c) meie põhja- ja idaranniku merede navigatsioonitingimused on rasked; d) veetranspordi töö on hooajaline ning eri jõgede basseinid on üksteisest eraldatud.

Meie territooriumi põhiliselt tasane reljeef on raudteede ehitamiseks soodus. Suuremaid raskusi tekib raudteede ehitamisel ainult maa lõunaosa ja Siberi mäestikualadel.

Raudteetransport on suhteliselt odav.

Raudteevõrgu kujunemine enne revolutsiooni.

Meie maal hakati raudteid ehitama XIX sajandi keskel. Esimene raudtee rajati 1837. aastal Peterburi ja Tsarskoje Selo (praegu Puškin) vahel. XIX sajandi 70-ndate aastate lõpuks oli Euroopa-Venemaa territooriumil loodud juba suhteliselt tihe raudteevõrk. Raudteede konfiguratsioon meenutas ämbliku-



Joon. 28. Esimesed raudteed Venemaal.

võrku (joon. 28). Selle südamikuks oli Moskva. XIX sajandi 80-ndail aastail ulatusid raudteeliinid teisele poole Volgat ning hakkasid järk-järgult edasi tungima maa ida-, lõuna- ja põhja-ossa. Raudteid ehitati Keskrajoonis, Uraalis, Ukrainas. Eriti palju uusi raudteid rajati XIX sajandi 90-ndail aastail. Sellest perioodist on pärit ka maailma pikim raudteemagistraal — Suur Siberi magistraal, mis ühendas Uraali Vladivostokiga. Maa ida- ja lõunapoolsete äärealade omavaheline raudteeühendus sai kulgeda ainult läbi keskiirkondade. Raudteevõrgu konfiguratsioonis peegeldus Venemaa ääremaade koloniaalne sõltuvus metropolist. Raudteed ühendasid äärealasid tsentrumiga, võimaldades tooraine väljavedamist metropoli.

Veoste hulgas olid ülekaalus tooraine ja kütus — odavad ja mahukad veosed. Vastassuunas veeti valmistooteid, mis vajasid suhteliselt vähem veerevat koosseisu. Seepärast läksid paljud vagunid tsentrumist tühjalt tagasi.

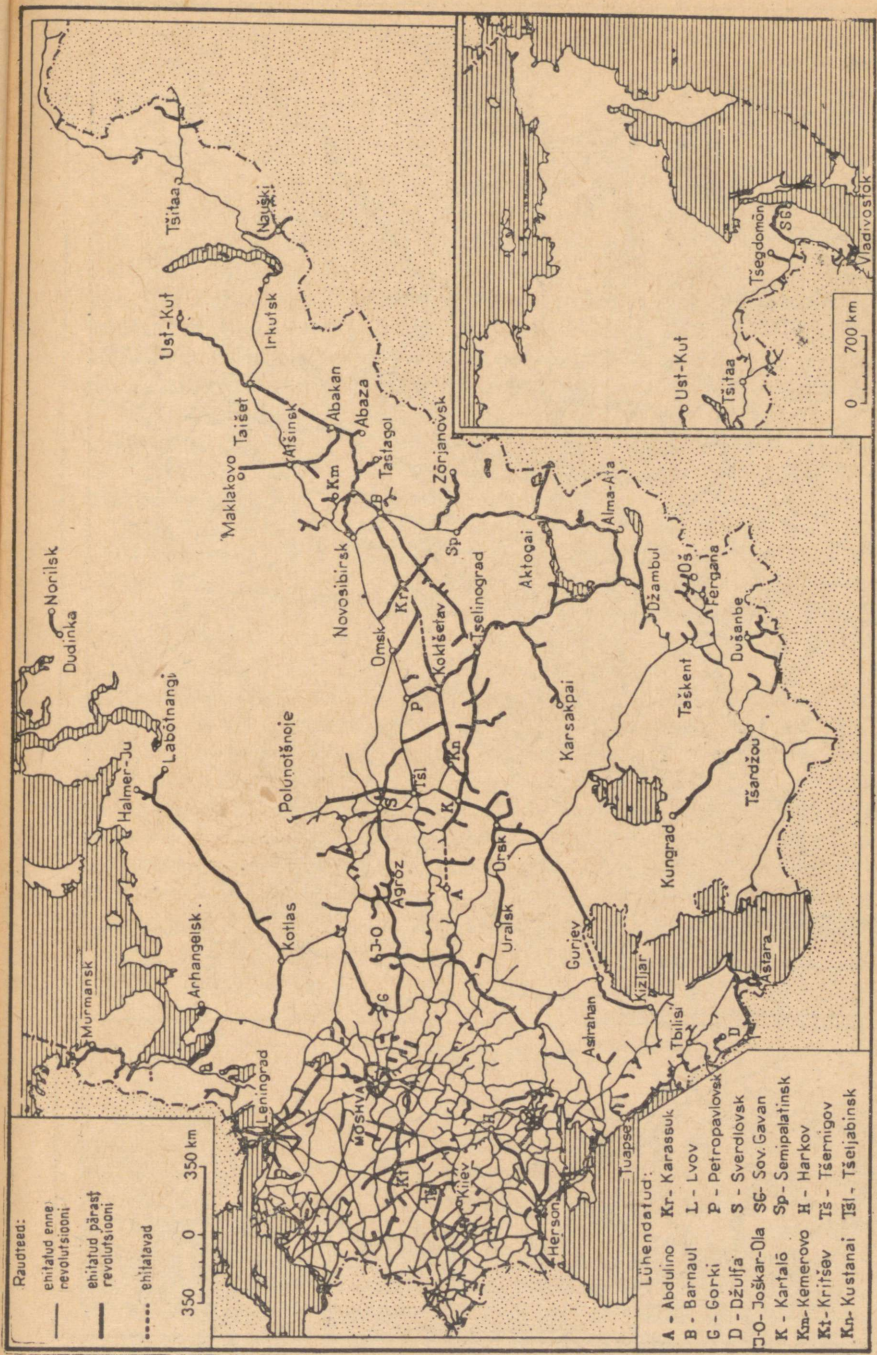
Raudteede arenemine nõukogude võimu ajal.

Raudteede kogupikkus on nõukogude võimu aastatel peaaegu kahekordistunud, ulatudes 1963. aastal ligi 129 000 km. Pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni jätkati Esimese maailmasõja aastatel alustatud raudteede ehitamist. Tähtsaimaks neist oli Kaasani—Sverdlovski liin. Edaspidi kandus raudteede ehitamise raskuspunkt itta, vastselt kasutuselevõetud piirkondadesse — Kasahstani, Siberisse, Kesk-Aasiasse. Neist liinidest oli esimeseks suuremaks **Turkestani-Siberi** raudtee, mis avas tee Siberi metsale ja viljale Lõuna-Kasahstani ja Kesk-Aasiasse, vastassuunas aga puuvillale, naftale, puuviljale.

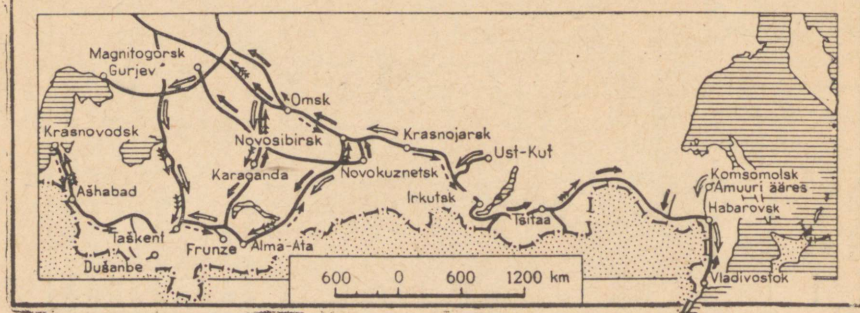
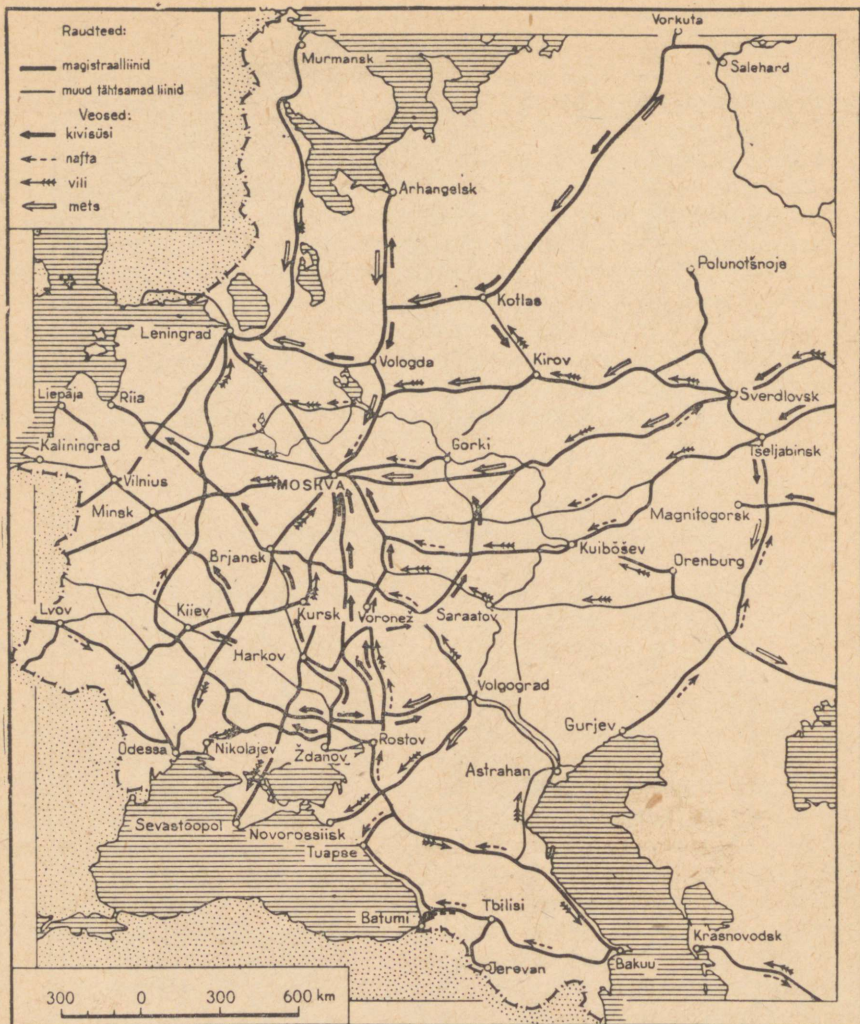
Tänapäeval, nagu varemgi, ehitatakse raudteid peamiselt idaosas. Peatselt antakse eksploatatsiooni **Kesk-Siberi** raudteemagistraal (Kustanai—Barnaul), mis läbib uudismaade piirkonda, samuti **Gurjevi—Astrahani** liin ja rida metsaveoteid.

Üheaegselt uute raudteeliinide ehitamisega on käsil raudteetranspordi rekonstrueerimine. Paigaldatakse teist rööpmepaari, puuliiprid asendatakse raudbetoonliipritega, võetakse kasutusele suurema kandejõuga vaguneid ja võimsaid vedureid, rakendatakse uusimaid liikluse juhtimise meetodeid (automaatblokeering¹), automaatset haakimist, mehhaniseeritakse laadimistöid, elektrifitseeritakse raudteed esialgu kõige raskemates teelõikudes, seejärel aga tervete liinidena. Nagu järgnevast tabelist nähtub, võimaldas raudteetranspordi rekonstrueerimine suurendada veokäivet peaaegu 23 korda.

¹ Automaatblokeering on seadmete süsteem rongide liikumise automaatseks reguleerimiseks valgusfooride abil.



Joon. 29. Enne revolutsiooni ehitatud raudteed ja nõukogude võimu ajal ehitatud raudteed.



Joon. 30. Raudteevõrk ja peamised veosed.

Raudteede kogupikkus (tuh. km)	72	77	106	113	117	121	126	129
Veokäive (mljr. t/km)	76	93	415	314	602	971	1504	1749

Need arvud näitavad, et raudteede veokäive kasvab tunduvalt kiiremini kui raudteede kogupikkus, seda eriti sõjajärgsetel aastatel. Nõukogude Liidu raudteede veokäive on kaks korda suurem Ameerika Ühendriikide veokäibest, kuigi sealsete raudteeliinide pikkus on kolm korda suurem. Raudteetranspordi tehniline rekonstrueerimine on järsult alandanud vedude omahinda. Raudteevedude omahind on praegu võrdne jõe-transporti omahinnaga. Sellest odavam on ainult meretransport.

Suured nihked on toimunud veokäibe struktuuris ja veoste geograafias. Suurenenud on tööstuslike veoste, eeskätt kütuse, ehitusmaterjalide ja metalli osatähtsus.

Eriti ulatuslikuks on kujunenud kaubavedu idapoolsete piirkondade ja NSV Liidu Euroopa-osa vahel. Lääne suunas vetakse teravilja, puuvilla, liha, metsa, sütt, värvilisi metalle, vastassuunas aga mitmesuguseid tööstusseadmeid, kergetööstuse tooteid, naftat, paberit. Seosed NSV Liidu Euroopa-osa eri piirkondade vahel on muutunud mitmepalgelisemaks.

Raudteetranspordi arendamise tulevikuperspektiiviks jääb eeskätt raudteede edasine rekonstrueerimine. Eriti tähtis on raudteede elektrifitseerimine. Elektrifitseeritud raudteeliinide pikkuselt on NSV Liit esikohal maailmas. Lõpule on viidud Moskva—Kuibõševi—Tšeljabinski—Baikali, Moskva—Harkovi—Rostovi Doni ääres—Tbilisi—Leninakani ja Moskva—Gorki—Sverdlovski liini elektrifitseerimine. Paljudel raudteedel on auruvedurid asendatud 2—3 korda ökonoomsemate mootorveduritega. Elektri- ja mootorvedurite jõul transportitakse käesoleval ajal ligi $\frac{2}{3}$ kõigist veostest Nõukogude Liidus.

JÕETRANSPORT.

Jõetransport ei vaja kulutusi teede rajamiseks ning laevade kandejõud on suhteliselt suur. Üks raudteerong võib vedada 1500—1700 t koormat, jõelaevade kandejõud on aga kuni 7000 t. Puksiirlaev võib pärivett vedada parve, milles on kuni 100 000 tm metsa.

Kuid jõetransport on meie tingimustes hooajaline. Navigatsiooni (vedude perioodi) kestus on 5—8 kuud aastas. Jõed ei moodusta ühtset transportisüsteemi, laevad sõidavad 2—3 korda aeglasemalt kui rongid, liikumistee on looduse poolt ette

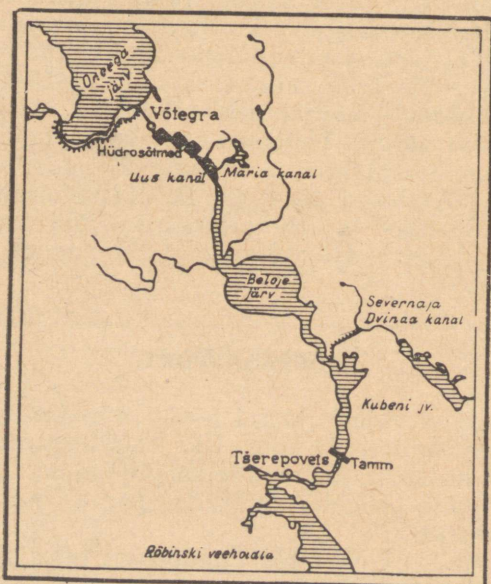
määratud ning jõesängide käärulisuse tõttu veokaugus suureneb.

Jõetranspordi hooajalisusest ning veoste aeglasest liikumisest tingituna on otstarbekas kasutada jõeteed mahukate ja hästisailivate veoste edasitoimetamiseks. Kõige odavam on metsaparvetus (5—6 korda odavam kui metsavedu raudteel).

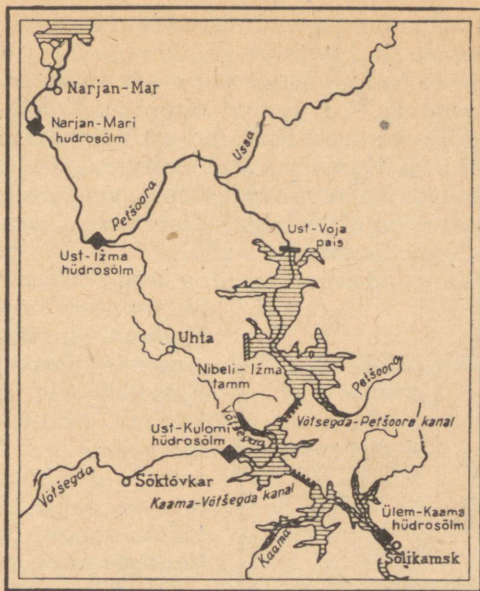
Nõukogude Liidus on jõgedevõrk pikem kui ühelgi teisel maal maailmas. Ligi 140 000 km jõgesid on laevatatavad ning ligi 400 000 km jõgesid kasutatakse metsaparvetuseks.

Enamik meie maa suuri jõgesid voolab meridiaanide suunas, välja arvatud Okaa ja Kaama (koos Volga keskjooksuga moodustavad nad rööbikutega paralleelse veetee) ning Amuur. Seega on NSV Liidu jõgedevõrk soodus ühendusepidamiseks lõuna- ja põhjaosade vahel, kuid ei võimalda vedusid ida-lääne suunas. Samal ajal aga kulgevad põhilised veosed Siberis, samuti Euroopa-osas ja maa idarajoonide vahel just paralleelide suunas.

Enamik NSV Liidu jõgesid on tasandikujõed. Neid iseloomustab aeglane vool, mis võimaldab veoste transportimist mitte üksnes pärivett, vaid ka vastuvett. Eri jõgede basseinate vee-
lahkmed, eriti Ida-Euroopa tasandikul, on kergesti ületatavad. Jõgede ülemjooksud lähenevad üksteisele, mis soodustab nende



Joon. 31. V. I. Lenini nimelise uue Volga-Balti veetee skemaatiline kaart.



Joon. 32. Petšoori—Votšegda—Kaama vee-süsteemi skeem.

ühendamist laevatatavate kanalite abil. Tasandikujõgede aastasest läbivoolubilansist langeb üle poole kevadperioodile, suvine veeseis aga on väga madal. Laevasõiduks vajaliku sügavuse säilitamiseks tuleb jõgesid süvendada. Kesk-Aasia, Kaukaasia ja Siberi mäestikujõgedes on kõrgvesi suviti. Need jõed on kiire vooluga ning laevasõiduks vähesobivad.

Jõgesid hakati veeteena kasutama juba väga ammu. Enne raudteede ehitamist langes enamik sisemaistest vedudest jõgede arvele. Laialdaselt kasutati väikesi jõgesid, eriti metsaparvetuseks kevadise kõrgvee aegu. XVIII sajandil ja XIX sajandi alguses rajati ulatuslikke veeteede süsteeme. Kuid suutmata konkureerida raudteetranspordiga, hakkas jõetransport maha jääma. Kanalite ehitamine lõpetati, varem ehitatud kanalisüsteemidest säilis laevasõidukõlblikuna ainult **Volga—Balti** (endine Maria) kanal ja **Dnepri—Bugi** süsteem. Nõukogude võimu aastatel need veeteed uuendati. 1964. aastal viidi lõpule uue Volga—Balti veeteede ehitamine, mis võimaldab transportida veoseid ilma vahepealsete ümberlaadimisteta suurtel laevadel Volga jõgikonnast Looderajooni või vastupidises suunas.

Nõukogude võimu aastate vältel on ekspluateeritavate veeteede kogupikkus kahekordistunud, seda peamiselt põhjapiirkonna ja Siberi jõgede kasutuselevõtmise tulemusena. Hoopis

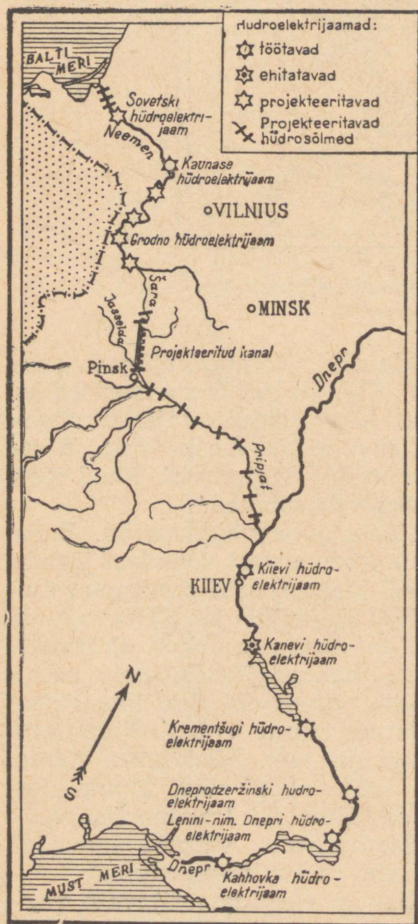
rohkem kui varem on jõgesid süvendatud. Navigatsiooniperioodi pikendamiseks kasutatakse jäälõhkujaid, on ehitatud uusi suuri kanaleid, sealhulgas **Valge mere—Balti mere kanal, Moskva-nimeline kanal** ja **V. I. Lenini nimeline Volga—Doni kanal**. Esimene lühendab veeteed Balti merest Valgesse merre 4000 km võrra ja aitab kaasa Karjala ANSV rahvamajanduse arendamisele; teine parandas Moskva varustamist veega ning avas otsese veeteed Moskvast Volgale. Volga—Doni kanal aga rajas ühenduse Volga ja Doni basseinide vahel.

Jõetranspordi arendamisel on etendanud suurt osa hüdrotehniliste seadmete rajamine. Volhovi ja Dnepri elektrijaamade ehitamisel näiteks ujutati nende jõgede karestikud üle ning nad said laevatatavaks kogu ulatuses. Hüdrotehniliste sõlmede kaskaad muutis Volga suure süvisega laevade jaoks läbitavate veehoidlate ahelaks.

Peamine osa jõetranspordi vedudest langeb NSV Liidu Euroopa-osa arvele. Eriti kerkivad esile Volga ja Kaama, mis ühtekokku annavad üle poole Nõukogude Liidu jõetranspordi veokäibest.

NSV Liidu peamisteks jõesadamateks on **Astrahan, Gorki, Rõbinsk, Moskva, Perm** Volga basseinis, **Kiiev** ja **Herson** Dnepril, **Rostov** Doni ääres, **Leningrad** Neeval, **Arhangelsk** Severnaja Dvinaal, **Omsk** Irtõšil, **Novosibirsk** Obil, **Krasnojarsk** Jenisseil, **Habarovsk** Amuuril.

Veeteede rekonstrueerimine lubab lõpule viia NSV Liidu Euroopa-osa **ühtse süvaveelise transpordisüsteemi rajamise**. Selleks on vaja ühendada põhjapoolsed jõed Volgaga ja Must meri Balti merega (joon. 32, 33). Nagu Volga, Dnepri ja teiste jõgede rekonstrueeriminegi,



Joon. 33. Musta mere—Balti mere veeteede skemaatiline kaart.

lahendatakse ka see probleem komplekselt. On kavas rajada Petsooral, Võtšegdal ja Kaama ülemjooksul suured veehoidlad ning ühendada need kanalite abil, mille kaudu osa põhja voolavate jõgede veest suunatakse Kaama ja Volga kaudu Kaspiasse selle veetaseme säilitamiseks. Täiendava veekoguse laskmine läbi Kaama ja Volga hüdroelektrijaamade turbiinide võimaldab suurendada nende elektrijaamade energiatoodangut. Komi ANSV loodusrikkustele — metsale, söele ja naftale — luuakse odav veetee Uraali ja NSV Liidu Euroopa-osa lõunapiirkonda. Süvaveeline kanal ühendab Neemeni Dnepri parempoolse lisajõe Pripjatiga. Kavas on ehitada Neemenil ja Dnepril lisaks olemasolevatele veel rida hüdroelektrijaamu. Pripjati sängi õgvendatakse ja süvendatakse. Veetee Mustast merest Balti merre muutub kaks korda lühemaks.

Ühtne süvaveeline magistraal võimaldab transportida veo- seid ilma ümberlaadimiseta NSV Liidu Euroopa-osa paljudesse piirkondadesse.

Samaaegselt suureneb jõeveoste osatähtsus ka Nõukogude Liidu idaosas. Jõelaevastikku täiendatakse uute kiirete laevadega, sealhulgas veealuste tiibadega ja õhkpadjal sõitvate laevadega.

MERETRANSPORT.

Meretransport on kõige odavam transpordiliik. Merelaevade kandejõud on väga suur (kuni 80 000 t), kulutused mereteede korrashoiuks aga tühised. Mereteed, välja arvatud rannaäär- sed, ei nõua tehniliste seadmete rajamist. Kuid merelaevandusel on needsamad puudused, mis jõelaevanduselgi: väiksem veokii- rus, navigatsiooni hooajalisus paljudel NSV Liidu meredel, ena- miku merede paiknemine NSV Liidu äärealadel.

Nõukogude võimu aastatel on merelaevanduse kaubakäive kasvanud peaaegu 11-kordseks (1963. aastaks), eksploatatsiooni on antud suur hulk uusima konstruktsiooniga ookeanilaevu, on kasutusele võetud uusi ning rekonstrueeritud vanu laevateid, ehitatud uusi sadamaid.

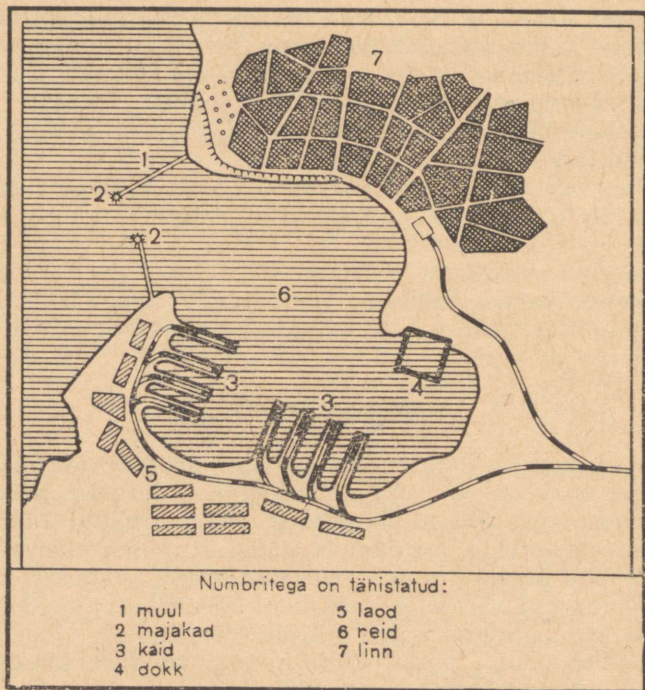
Merelaevandusele kuulub peamine osa meie väliskaubanduse alal. Need veosed moodustavad ligi $\frac{2}{3}$ kogu merelaevanduse veokäibest.

Riigisisestes vedudes (kabotaaž) kuulub peamine osa väike- kabotaažile (veod riigi sadamate vahel, mis paiknevad ühe ja sama mere rannikul).¹

Veokäibe mahu poolest paistab silma **Aasovi ja Musta mere basseini**. Musta mere laevastiku arvele langeb üle poole kõigest

¹ Suurkabotaažiks nimetatakse riigisiseseid vedusid erinevate merede rannikul paiknevate sadamate vahel, näiteks Murmanski ja Vladivostoki vahel.

Nõukogude Liidu merelaevanduse veostest. Must meri ei külmu (välja arvatud looderannik), siinsed peamised sadamad — **Odessa** (koos Iljitševskiga), **Novorossiisk** ja **Batumi** — töötavad kogu aasta vältel (esimene neist jäälõhkujate abiga). Musta mere basseini peamisteks veosteks on nafta, mangaan, rauamaak, tsement, kivisüsi, vili.



Joon. 34. Kaasaegse meresadama skeem.

Kaasaegne meresadam on keerukas rajatiste süsteem. Sadamad ehitatakse tavaliselt ookeanilainete eest kaitstud lahtedes. Seal, kus looduslikke lahtesid ei ole, eraldatakse sadama jaoks betoontammide abil osa rannäärsest merest. Kaitsmata sadamas ei võimaldaks lainetus tuulise ilma puhul laevu laadida ja lossida. Kõige sobivamad on liivase põhjaga ankrupaigad. Sadam koosneb kaldapealsest ja meres paiknevast osast (territooriumist ja akvatooriumist). Laevade ankrupaika, kus oodatakse laadungi peale- või mahalaadimist, nimetatakse reidiks. Laadimistööd toimuvad sadamasildade ääres. Merre ulatuvaid (tavaliselt kalda suhtes täisnurga all ehitatud) sadamasildu nimetatakse kaideks. Kaasaegsed suured meresadamad võtavad iga aasta vastu ja saadavad välja kümneid miljoneid tonne veoseid. Seepärast on nad varustatud võimsate mehhanismidega — kraanadega, transportööridega, vintsidega. Sadamasildade juurde viivad raudteeliinid. Sadamas on suured laod ja külmooned. Paljudes sadamates on loodud ka laevaremondibaasid.

Balti meri loob NSV Liidule kõige lähema väljapääsu Loode- ja Kesk-Euroopa maadesse. Eksport- ja importveoste käibe poolest jääb ta maha Mustast merest, kabotaažilt aga ka Kaspia merest. Veoste hulgas on ülekaalus kivisüsi, mets, saematerjalid. Peamised sadamad on siin **Leningrad, Riia, Kaliningrad** (viimane on jäävaba).

Kaspia merd kasutatakse ainult kabotaažiks (veosed NSV Liidu ja Iraani vahel on väikese mahuga). Kaspia põhjaosa külmub talvel kinni. Veostest on tähtsamad nafta, mets, vili. Sadamateks on **Bakuu, Astrahan ja Krasnovodsk**.

Vaikse ookeani mered omandasid transpordi seisukohalt suure tähtsuse alles nõukogude võimu perioodil. Ülekaalus on kabotaaž. Lõuna-Sahhalini ja Kuriili saarte tagastamine Nõukogude Liidule avas meile väljapääsu Vaikse ookeani laevateedele. Peamisteks sadamateks on siin **Vladivostok ja Nahhodka**.

Põhjaranniku meredest on veokäibe osas suurem tähtsus **Barentsi ja Valgel merel**. Need mered avavad Nõukogude Liidule vahetu väljapääsu ookeanile. Peamine sadam **Murmansk** töötab aastaringsest. Põhja-Jäämere merede tähtsus kasvab seoses sellega, et nõukogude inimesed võtsid kasutusele Põhjamereteed. Meie jäälõhkujad, mille lipulaevaks on maailma võimsaim aatomijäälõhkuja «Lenin», on pikendanud navigatsiooniperioodi 2 kuult 4—5 kuuni aastas. Põhjamereteed löi võimaluse Ida-Siberi ja Kaug-Ida põhjaosade majanduse arenemiseks, võimaldades tööstusseadmete ja toiduainete kohalevedu ning metsa ja mineraalse tooraine väljavedu. Põhjamereteed lühendas vahemaid Nõukogude Liidu lääne- ja idaosa sadamate vahel peaaegu kahekordselt, võrreldes mereteega läbi Suessi kanali.

TORUJUHTMETRANSPORT.

Torujuhtmetransporti kasutatakse vedelike ja gaaside edasitoimetamiseks. Sellest transpordiliigist odavam on üksnes meretransport. Torujuhtmetransport hakkas meie maal arenema põhiliselt sõjajärgsel perioodil. Peamine osa torujuhtmeid on ehitatud nafta ja gaasi tootmiskohtade ja tarbijate vahele. 1963. aastal oli meil ehitatud üksnes naftajuhtmeid rohkem kui 24 000 km. Torujuhtmete kogupikkus kasvab kiiresti. 1980. aastaks langeb selle transpordiliigi arvele umbes 15% transpordi kogumahust.

AUTOTRANSPORT.

Auto kandejõud on suhteliselt väike. Autotransport on mitu korda kallim kui veetransport või raudteetransport. See-eest sõidavad aga autod kiiresti, neil on suur manööverdamisvõime.

Autotransport võimaldab vedusid ilma ümberlaadimisteta. See pärast on ta asendamatu lühemate vahemaade puhul ning juurdeveoteede teenindamisel. Raudteedest ja veeteedest kaugele jäävates paikades kasutatakse veoautosid ka kaugvedudeks. Suur osa raudteel või veeteedel transporditavatest veostest toimetatakse autode abil edasi tavaliselt kahel korral (pealelaadimispaika ja pärast mahalaadimist). Kõige selle tõttu transporditakse autodega hiiglakoguses mitmesuguseid veoseid. Et aga autotransport teenindab peamiselt lähisvedusid, on selle transpordiliigi osatähtsus üldises veokäibes tagasihoidlik.

Autotranspordil on suur tähtsus reisijateveo alal, sealhulgas ka pikematel vahemaadel.

Autotransport on tervikuna loodud sotsialistliku ülesehitustöö aastate vältel. Enne revolutsiooni oli meie maal 9000 välismaal toodetud autot. Praegusel ajal täieneb meie autopark iga aasta poole miljoni kodumaise masina võrra. Autotranspordi veokäive on kasvanud enam kui tuhandekordseks. On loodud kõva kattega (tehiskattega) autoteede võrk. Siiski ei suuda see veel rahuldada meie maa vajadusi. Käsil on uute autoteede ehitamine, eriti idapiirkondades.

ÕHUTRANSPORT.

Õhutransport on kõige kiirem ja kõige kallim. Ta on oluline reisijateveoks, samuti kiireloomuliste ja kõrge väärtusega veoste transportimiseks. Üksikute maakohtade jaoks (Kaug-Põhi ja NSV Liidu kirdeosa) on lennukid ainsaks ühendusepidamise vahendiks.

Nõukogude Liidu lennuliinide võrk on maailma suurim. Regulaarne lennuühendus on loodud kõigi oblastikeskustega ning paljude Euroopa, Aasia ja Aafrika riikidega. Lennukid loovad ühenduse kaugele asulate ja riigi suurte keskuste vahel. Õhutranspordi veokäive kasvab teiste transpordiliikide veokäibest kiiremini. Lähema kahekümne aastaga muutub õhutransport massiliselt kasutatavaks transpordiliigiks ning hõlmab meie kodumaa kõik piirkonnad.

Küsimusi ja ülesandeid.

1. Miks on raudteetransport Nõukogude Liidus tähtsaimal kohal?
2. Kuidas on arenenud raudteetransport enne revolutsiooni ja nõukogude võimu aastatel?
3. Kirjutage joonisel 29 toodud kaardilt vihikusse eraldi need raudteed, mis on ehitatud nõukogude võimu aastatel NSV Liidu Euroopaosas, Siberis, Kasahstanis ja Uraalis. Missugusel eesmärgil on ühe või teise piirkonna raudteed ehitatud? Miks on peamine hulk uusi raudteid ehitatud Nõukogude Liidu idaosas?
4. Mõõtke kaardil, kui palju maad on Kaasanist Volgogradi mööda

raudteed ja piki Volgat. Arvutage välja, kuidas on kasulikum vedada Kaasanist Volgogradi mineraalväetist ja metsa — kas mööda jõge või raudteel. Väetiseveo omahind mõlemal juhul on võrdne (vt. lisa), metsa parvetamine aga on kuus korda odavam veost raudteel.

5. Millega on seletatav Volga—Kaama basseini suur tähtsus jõetranspordi veokäibes?

6. Käesoleval ajal veetakse apatiiti Koola poolsaarelt Aserbaidžaaani siseveeteid pidi. Kirjutage vihikusse kõik mered, jõed ja järved, mille kaudu kulgeb laevatee Kandalakšast Bakuusse. Miks said niisugused veod võimalikuks alles pärast uue Volga—Balti veetee lõplikku väljakujundamist?

7. Tehke kaardi järgi kindlaks, kui palju maad on Odessast ja Murmanskist Vladivostokki (merd mööda) ja Moskvasse (raudteed mööda). Tehke lisas toodud omahinna andmete alusel kindlaks, missugust teed mööda on kasulikum toimetada veoseid Moskvast Vladivostokki — kas põhjapoolsete merede või Odessa kaudu.

8. Kandke jooniste 8 ja 9 alusel NSV Liidu kontuurkaardile NSV Liidu peamised nafta- ja gaasijuhtmed ning määrake nende pikkus.

NSV LIIDU MAJANDUSLIK RAJONEERIMINE.

Majandusliku rajoneerimise all mõistetakse maa jaotamist osadeks (rajoonideks) olenevalt majandusliku tegevuse tingimustest ja suundadest.

Majandusliku tegevuse suund avaldub eelkõige majanduse spetsialiseerumises, s. t. selles, et igas piirkonnas arendatakse eeskätt teatud tootmisharusid, mis kujunevad määravateks teiste tootmisharude suhtes.

Mitmesuguste majandusharude geograafiaga tutvumine näitab, et riigi ühtedes osades on arenenud eeskätt ühed, teistes aga teised tootmisharud. Näiteks NSV Liidu Looderajoonis on juhtival kohal masinaehitus, kalandus, metsa- ja puidutööstus. Uraalis aga on esikohal must- ja värviline metallurgia, masinaehitus, metsa- ja keemiatööstus. Need tootmisharud annavad suurema osa teistesse majandusrajoonidesse veetavast toodangust.

Looderajooni tehastes toodetud masinaid kasutatakse kogu maal. Ka peamine osa Uraali metallist kasutatakse ära väljaspool seda majandusrajooni. Seega on kõigi majandusrajoonide spetsialiseerumise aluseks olevatel tootmisharudel üleliiduline tähtsus. Neist sõltub rajooni majanduse ilme ja koht riigi rahvamajanduses.

Kapitalistlike maade majandus spetsialiseerub stiihiliselt. Eri-nevalt sellest toimub spetsialiseerumine sotsialistlikus majanduses plaanikindlalt, lähtudes kogu riigi huvidest. Majanduse spetsialiseerumist mõjutavad looduslikud tingimused ja loodusvarad, ala geograafiline asend, ajalooliselt omaseks saanud majandusharud, tööjõuressursside olemasolu, elanikkonna töökogemused.

Puuvillakasvatuse arenemist Kesk-Aasias ja Aserbaidžaanis soodustavad eeskätt sealseid, antud tootmisharu jaoks erakordselt soodsad looduslikud tingimused, samuti elanikkonna pikaajalised kogemused. Seepärast saadakse Kesk-Aasiast ja Aserbaidžaanist kõige kõrgema kvaliteediga ja kõige odavamat puuvilla. Puuvilla on võimalik kasvatada ka mujal, näiteks stepivööndi lõunaosas, kuid puuvillasaak on siin ebastabiilne,

kvaliteet madal, omahind aga kõrge. Masinaehituse arenemist Looderajoonis, hoolimata kohaliku metallurgiabaasi nõrgast arenemistasemest, soodustab see, et siinsed metallitöölised on ajalooliselt omandanud kõrge kvalifikatsiooni ning et siin on olemas vastavad tootmisvõimsused, suur hulk teaduslikke uurimisasutusi ja konstrueerimisbüroosid; arenenud on ka transpordivõrk.

Järelikult on puuvillakasvatuse arendamine Kesk-Aasias ja Aserbaidžaanis või masinaehituse arendamine Looderajoonis otstarbekas nii antud piirkonna enda kui ka kogu riigi huvides. Majandusrajooni teiseks olulisemaks jooneks on majanduse komplekssus. Kompleksne majandus on eelkõige mitmekülgne majandus. Kuid mitmekülgne majandus ei ole igakord veel kompleksne. Kompleksne on ta üksnes sel juhul, kui eri majandusharude vahel on olemas tihe tootmisalane side. Nende sidemete kujunemise aluseks on: a) ühe ja sama tooraine, näiteks puidu või värviliste metallide maakide kasutamine; b) niisuguse toodangu väljalase, mille valmistamisest võtab osa rida erinevaid ettevõtteid (näiteks masinad); c) tootmisjäätmete kasutamine (keemiatööstuses); d) maakasutus (seda laadi sidemed on olulised põllumajanduses).

Et ära kasutada tööstuse ja põllumajanduse jäätmeid või töödeldada edasi juhtivate majandusharude toodangut, luuakse igas majandusrajoonis rida teenindavaid tootmisalasid. Nende ülesandeks on varustada põhilisi tootmisalasid masinate, seadmete ja abimaterjalidega.

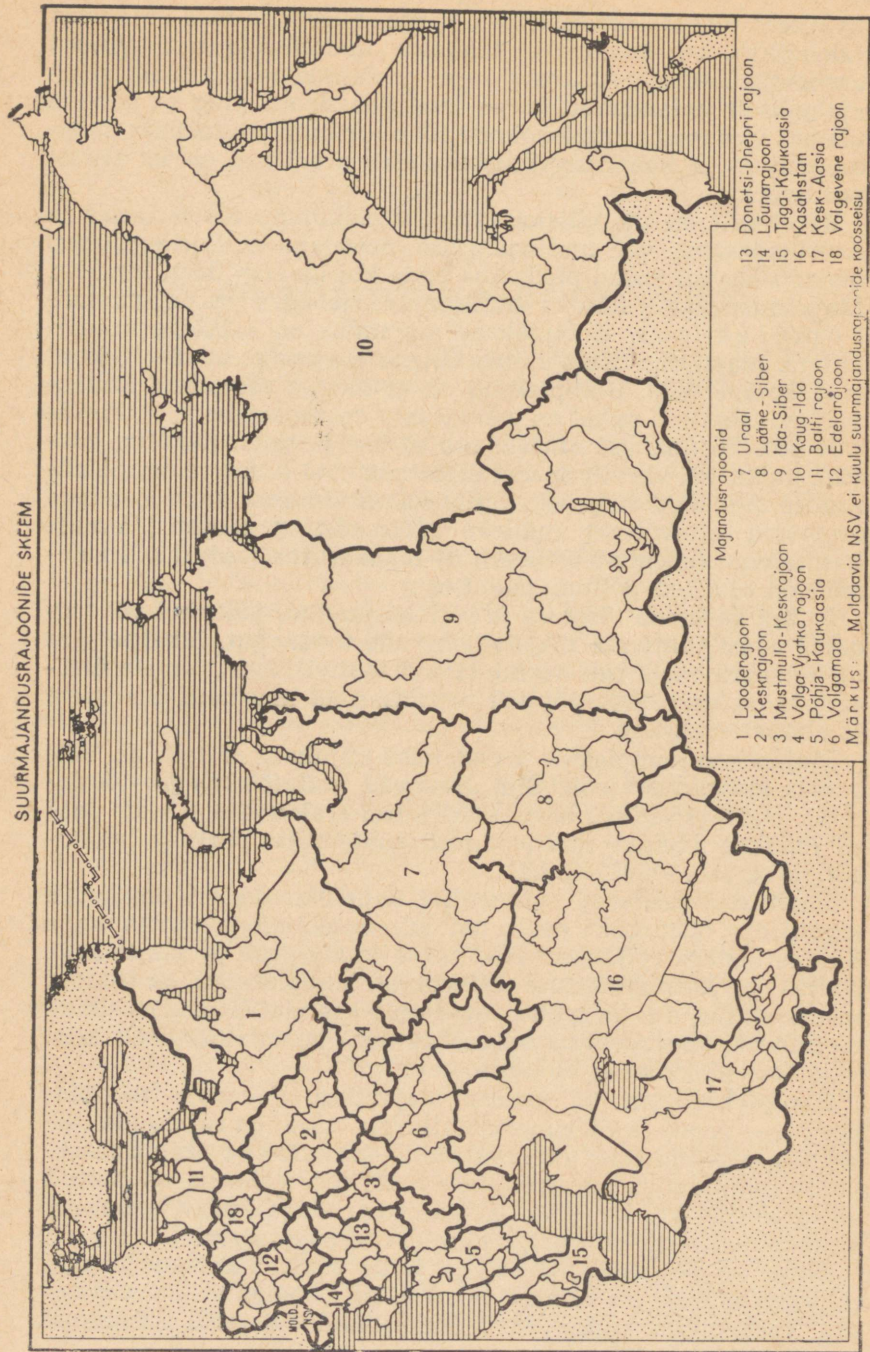
Majanduse kompleksse arendamise kujukaks näiteks on Volgamaa majandusrajoon. Siin arenevad naftatööstus ja -töötlemine. Naftagaaside ja nafta töötlemisel eralduvate gaaside baasil luuakse tehased, mis toodavad sünteetilist piiritust, vaikusid, mineraalväetisi, tahma.

Piiritusest saadakse sünteetilist kautšukit, sellest omakorda tehniliseks otstarbeks määratud kummitooteid ja autokumme. Sünteetilistest vaikudest toodetakse kiudaineid ja plastmasse. Nafta- ja keemiatööstuse ettevõtete kompleksiga on seotud masinaehitus, mis on spetsialiseerunud keemiatööstuse masinate tootmisele. Masinaehitus omakorda saab keemiatööstuselt talle vajalikke plastmasse, kummitooteid jm.

Kompleksne on ka Uraali majandus. Peamiste tootmis- harude — must- ja värvilise metallurgia baasil on rajatud koksikeemia, plastmasside, mineraalväetiste, soolhappe, ehitusmaterjalide tootmine ja masinaehitus. Need tööstusharud on seotud nii omavahel kui ka teiste majandusharudega (mäetöõndusega, kütusetööstusega, põllumajandusega, transpordiga).

Seega on Volgamaa, Uraali ja teiste suurmajandusrajoonide rahvamajanduse eri harude vahel välja kujunenud mitmepoolsed, vastastikku põimuvad tootmisalased sidemed. Järelikult

SUURMAJANDUSRAJONIDE SKHEEM



Joon. 35. NSV Liidu peamiste majandusrajoonide skeem.

nimetatakse majandusrajooniks niisugust territooriumi osa, mille majandus on spetsialiseerunud ja komplekselt arenenud. Majandusrajoon on territoriaalselt spetsialiseerunud tootmiskompleks.

Üldriiklikus mastaabis spetsialiseerunud ja mitme oblasti, krai või vabariigi territooriumi hõlmavaid territoriaalseid spetsialiseerunud tootmiskomplekse nimetatakse suurmajandusrajoonideks. NSV Liidus on 18 suurmajandusrajooni.

Majandusrajoonide ja administratiiv-poliitilise jaotuse (joon. 35) võrdlemine näitab, et suurmajandusrajoonide piirid kulgevad piki oblastite, kraide või vabariikide piire; majandusrajoonide piirid ei poolita ühtki oblastit või vabariiki. See on selektav meie partei leninliku rahvuspoliitikaga, mille aluseks on iga Nõukogude Liidus elava rahva riikliku autonoomsuse tunnustamine.

Riigi jaotamisel majandusrajoonideks on palju ühist administratiivse jaotusega. Siiski esineb nende jaotuste vahel ka olulisi erinevusi. Administratiivne jaotus lähtub eeskätt riigivalitsemise hõlbustamise huvidest, majandusrajoonideks jaotamine aga on vajalik planeerimise huvides ning taotleb eeskätt majanduse õiget organiseerimist ja paigutamist riigis.

Ülesandeid.

1. Koostage õpiku «NSV Liidu geograafia» ja käesoleva õppematerjali teksti ning kaartide alusel Balti suurmajandusrajooni rahvamajanduse kokkuvõtlik iseloomustus järgmise plaani alusel: a) looduslike tingimuste majanduslik hinnang; b) tööstus; c) põllumajandus; d) transport. Majanduse iseloomustamisel tõstke esile üleliidulise tähtsusega majandusharud, millele see rajoon on spetsialiseerunud. Joonestage rajoonisest majanduslike sidemete skeem. Selleks märkige lehe allosas ringikestega ära ekspluateeritavad maavarad. Sellest ülalpool tähistage kolmnurkadega olemasolevad majandusharud; juhtivad majandusharud tähistage kahekordse kolmnurgaga; näidake ära sidemed maavarade ja tööstusharude vahel, samuti tööstusharude eneste vahel.

2. Võrrelge suurmajandusrajoonide skeemi (joon. 35) NSV Liidu administratiiv-poliitilise kaardiga. Kirjutage välja, missugused oblastid, kraid või vabariigid kuuluvad ühte või teise majandusrajooni.

ÜLEVAATEMATERJALI JA ANDMEID PRAKTIILISTE TÖÖDE KOOSTAMISEKS.

1. Tööstustoodangu kasvutempo. Ajavahemikus 1913.—1963. a. kasvas tööstustoodang NSV Liidu praegusel territooriumil tervikuna 52-kordseks, Vene NFSV-s — 55-kordseks, Ukraina NSV-s — 34-kordseks, Valgevene NSV-s — 46-kordseks, Usbeki NSV-s 24-kordseks, Kasahhi NSV-s 78-kordseks, Gruusia NSV-s 49-kordseks, Aserbaidžaaani NSV-s 21-kordseks, Kirgiisi NSV-s 82-kordseks, Tadžiki NSV-s 49-kordseks, Armeenia NSV-s 89-kordseks, Turkmeeni NSV-s 26-kordseks, Leedu NSV-s 36-kordseks, Moldaavia NSV-s 73-kordseks, Läti NSV-s 13-kordseks, Eesti NSV-s 20-kordseks.

2. NSV Liidu söe- ja naftatoodang (milj. t) ning gaasitoodang (mljr. m³).

Aasta	Söetoodang	Naftatoodang	Gaasitoodang
1913	29	10	—
1940	166	31	3,2
1950	261	38	5,8
1960	513	148	45,3
1963	532	206	89,8

3. Malmi, terase ja valtsmetalli toodang (milj. t).

	1913. a.	1930. a.	1940. a.	1950. a.	1960. a.	1963. a.
Malm	4,2	5,0	14,9	19,2	46,8	58,7
Teras	4,3	5,8	18,3	27,3	65,3	80,2
Valtsmetall	3,6	4,6	13,1	20,9	51,0	62,4

4. Keemiatööstuse toodang (milj. t).

	1913. a.	1940. a.	1950. a.	1960. a.	1963. a.
Väävelhape	0,15	1,6	2,1	5,4	6,9
Mineraalväetised	0,1	3,2	5,5	13,9	20,0
Tehiskiud ja sünteetiline kiudaine	—	0,01	0,02	0,21	0,31

5. Puidu väljavedu ja saematerjalide tootmine (milj. tm).

	1913. a.	1940. a.	1950. a.	1960. a.	1963. a.
Puidu väljavedu	67	246	266	370	360
Saematerjalide tootmine	14	35	50	106	105
Vineeritoodang	0,2	0,7	0,7	1,4	1,5
Paberitoodang (milj. t)	0,27	0,81	1,19	2,42	2,9
Papitoodang (milj. t)	—	0,15	0,29	0,81	0,99

6. Riidetoodang (milj. m).

	1913. a.	1940. a.	1950. a.	1960. a.	1963. a.
Puuvillane riie	2672	3954	3899	6387	6617
Villane riie	108	120	155	342	370
Linane riie	121	286	282	559	541
Siidriie	43	77	130	810	958

7. Suhkru ja konservide tootmine ning kalapüük.

	1913. a.	1940. a.	1950. a.	1960. a.	1963. a.
Peensuhkur (tuh. t)	1363	2165	2523	6363	6219
Kalapüük (tuh. t)	1051	1404	1755	3541	4670
Konservid (milj. karpil)	116	1113	1535	4864	6390

8. Külvipind (milj. ha).

	1913. a.	1940. a.	1950. a.	1960. a.	1963. a.
Kogu külvipind	118	150	146	203	218,5
Teravili	105	111	103	122	130
sealhulgas:					
nisu	33	40	38	60	65
talirukis	28	23	24	16	15
oder	13	11	8	11	18
kaer	19	20	16	13	6
Tehnilised kultuurid	5,0	12,0	12,0	13,1	15
sealhulgas:					
puuvill	0,7	2,1	2,3	2,2	2,5
suhkrupeet	0,7	1,2	1,3	3,0	3,8
päevalill	1,0	3,5	3,4	4,2	4,4
Kartul	4,2	7,7	8,6	9,1	8,5
Köögivili	0,6	1,5	1,3	1,5	1,4
Söödakultuurid	3,3	18,1	21,0	57,0	63

9. Põllumajandusloomade arv (milj. pead).

	1916. a.	1941. a.	1951. a.	1961. a.	1963. a.
Veised	58	55	57	76	87
sealhulgas:					
lehmad	29	28	24	35	38
Sead	23	28	24	59	70
Lambad	90	80	83	133	140
Hobused	38	21	14	10	9

10. Traktorite, kombainide ja põllumajanduses kasutatavate veoautode arv (tuhandetes).

	1913. a.	1928. a.	1940. a.	1950. a.	1960. a.	1963. a.
Traktorid	0,16	27	531	595	1122	1442
Teraviljakombainid	—	—	182	211	497	517
Autod	—	0,7	228	283	778	922

11. Kõigi transpordiliikide veokäive (mljr. t/km).

	1913. a.	1940. a.	1950. a.	1960. a.	1963. a.
Kogu transport	126	488	713	1886	2302
sealhulgas:					
raudteetransport	76	415	602	1504	1749
meretransport	20	24	40	132	173
jõetransport	29	36	46	100	110
torujuhtmetransport	0,3	4	5	51	75
autotransport	0,1	9	20	99	112
õhustransport	—	—	0,1	0,6	0,9

12. Vedude omahind (kopikates 10 t/km kohta 1963. a.).

Raudteetransport	2,6	Jõetransport	2,6
Meretransport	1,7	Autotransport	61,6

SISUKORD.

Sissejuhatus	3
NSV Liidu rahvamajanduse üldine ülevaade	5
NSV Liidu loodusvarad	15
NSV Liidu tööjõuressursid	20
NSV Liidu peamiste rahvamajandusharude geograafia	23
NSV Liidu rasketööstuse geograafia	23
Üldine iseloomustus	23
Energeetika	24
Mustmetallurgia	36
Värviline metallurgia	41
Masinaehitus	45
Keemiatööstus	50
Metsatööstus	55
NSV Liidu kerge- ja toiduainete tööstuse geograafia	57
Üldine iseloomustus	57
Tekstiilitööstus	58
Toiduainete tööstus	59
NSV Liidu põllumajanduse geograafia	61
Üldine iseloomustus	61
Põllunduse geograafia	65
Loomakasvatuse geograafia	71
NSV Liidu transpordigeograafia	75
Üldine iseloomustus	75
Raudteetransport	76
Jõetransport	81
Meretransport	85
Torujuhtmetransport	87
Autotransport	87
Ohutransport	88
NSV Liidu majanduslik rajoneerimine	90
Lisa	94

Шувалов Ефим Лукич. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ СССР. Общий обзор. Учебное пособие для VIII класса. На эстонском языке. Издание второе. Обложка Г. Паньта. Издательство «Валгус», Таллин, Пярнуское шоссе, 10.

Toimetaja M. Soosaar. Kunstiline toimetaja H. Keigo. Tehniline toimetaja A. Tõnisson. Korrektor S. Kõiv.

Ladumisele antud 12. I 1966. Trükkimisele antud 24. III 1966, Paber 60×90, 1/16. Trükipoognaid 6. Arvestuspoognaid 6,22. Trükiarv 22 000. Tellimise nr. 144. Trükikoda «Punane Täht», Tallinn, Pikk tn. 54/58. Trükipaber nr. 3 — M. Gorki nim. Paberivabrik nr. 1. Leningrad

Hind 8 kop.



8 kop.

A-27800

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00399303 9