

I. M. MAJERGOJZ

## ÚZEMNÍ STRUKTURA ČESKOSLOVENSKÉHO CHEMICKÉHO PRŮMYSLU

Obsahem článku je výťah čtvrté — z geografického hlediska nejdůležitější — části kapitoly o chemickém průmyslu ČSSR z připravované monografie. První tři části této kapitoly jsou věnovány: 1. celkové charakteristice tohoto odvětví (s historicko geografickým aspektem), 2. otázkám odvětvové struktury a vztahů jednotlivých oborů odvětví ve spojitosti se surovinovou základnou a mezinárodní dělbu práce uvnitř socialistické soustavy, 3. charakteristice jednotlivých oborů s důrazem na rozbor jejich rozmístění.

### Nejdůležitější zvláštnosti rozmístění chemického průmyslu v Československu

Geografický „obraz“ chemické výroby, který se vytvořil zhruba již v polovině minulého století na území dnešního Československa, zůstával po celé století vcelku nezměněn.<sup>1)</sup>

Nejstarší ohniska chemického průmyslu — severočeské (neboli ústecké), polabské a ostravské — zpracovávala zpočátku téměř výhradně dovážené suroviny. Z tohoto hlediska má zvlášť výhodnou polohu Ústí n. L., a také Ostrava; obě města leží blízko státní hranice na cestách, po nichž lze dopravovat velká množství surovin ze zahraničí, především suroviny na výrobu kyseliny sírové. Výroba kyseliny sírové, která vznikla ve všech těchto střediscích, sem postupně přitahovala jiná odvětví chemického průmyslu.<sup>2)</sup> Později určovaly rozvoj chemického průmyslu v každém z těchto ohnisek nové faktory. Rozvoj hutnictví a výroby koksu způsobil, že v ostravsko-karvinském revíru vznikla dehtochemie, zatímco výroba sody, kyseliny sírové a superfosfátů byla odsunuta do pozadí. V severních Čechách nabylo velkého významu zpracování hnědého uhlí; pro Ústí n. L., Neštětice a Lovosice se stalo neobyčejně důležitým sousedství s mosteckou hnědouhelnou pánví, zatímco při jejich založení měla určující význam jejich poloha na Labi, vodní cestě do Německa, a blízký spotřebitel chemických výrobků v podobě severočeských průmyslových oblastí. Chemické závody lidnatého Polabí (důležitého zemědělského kraje a proto také velkého spotřebitele rozličných chemikálií, mezi nimiž minerálních hnojiv) zachovávají orientaci především na spotřebitele.

<sup>1)</sup> „Obraz“ chemické výroby, který pozvolna vzniká, stabilizuje se setrvačností provedených investic. Výstavba základních chemických závodů vyžaduje velké prostředky, zároveň však periodické krize postihují chemickou výrobu v daleko menší míře, než ostatní odvětví, takže i nevýhodně situované závody zůstávají dlouho v činnosti. Určitý význam má také velmi těsná spojitost mezi základním technologickým schématem závodu a podmínkami pro jeho zásobování surovinami a vodou, což způsobuje, že technologický proces lze modernizovat jen s pomocí značných investic. Zatím „sortiment“ základních surovin pro chemický průmysl zůstává až do 20. let našeho století více méně stabilní.

<sup>2)</sup> „Česká“ kyselina sírová, za feudalismu velmi známá na zahraničních trzích, vyráběná v okolí Plzně z málo kvalitních místních surovin, nemohla mít tehdy takovou přitažlivou sílu pro ostatní druhy výroby.

Po desetiletí téměř nevznikaly nové závody za hranicemi těchto ohnisek. Jen ve dvacátých a třicátých letech 20. století bylo vybudováno několik jednotlivých, více méně významných chemických závodů, mezi nimiž vynikal závod „Baťa“ na výrobu umělých vláken u Popradu. Tehdy byly také poněkud rozšířeny závody v Bratislavě a vzniklo poměrně významné středisko výroby gumového zboží a výrobků z plastických hmot v Gottwaldově (tehdejší Zlíně) a okolí.

Také po r. 1945 probíhala nová výstavba chemického průmyslu především uvnitř těchto tří základních oblastí, i když v tomto období poněkud vzrostl podíl Slovenska a gottwaldovského střediska. Podíl severočeské oblasti se v letech 1949–56 snížil více než o třetinu (z 26,1 % na 16,9 %), podíl Polabí se však naopak zvýšil z 22 % na 26 %, <sup>3)</sup> zejména rozšiřováním závodů VCHZ u Pardubic a Spolany v Neratovicích, méně i chemicko farmaceutických závodů u Prahy.

V padesátých letech nebylo podstatných územních změn proto, že hlavní pozornost byla věnována dostavbě a dokončení rekonstrukce závodů, vybudovaných již dříve. Mimoto je nutno mít na zřeteli, že v tomto období se zpracovávaly v podstatě stejné druhy surovin, především deriváty místního uhlí a dovážené soli různého druhu, fosfority nebo apatity atp. V Čechách zůstávají stále dvě až tři pětiny výrobní kapacity chemického průmyslu Československa přes výstavbu nových závodů na Slovensku.

Nemění se také soustředění nejdůležitějších závodů anorganické a organické chemie ve dvou největších uhelných revírech a v Polabí. Mimoto jsou závody Polabí v těsném sousedství s důležitou zemědělskou oblastí.

K podstatným změnám v geografii československého chemického průmyslu dochází až v posledních 2–3 letech. Tyto změny se projeví zřetelně, až dojde k všestrannému využití ropy a plynu. Československo dováží sovětskou ropu nedávno dokončeným magistralním ropovodem, který začíná na březích Volhy. To povede k rozvoji rozsáhlého petrochemického průmyslu především na Slovensku, které tak ve větším měřítku využívá (stejně jako v hutnictví) výhody své polohy v blízkosti Sovětského svazu.

Právě Slovensko se tedy může stát, a částečně se již stává, hlavní základnou rozvíjejícího se průmyslu základní organické syntézy, kde budou využity uhlovodíkové plyny (z naftových závodů a zemní plyn). Chemické kombináty, které se budují a projektují na Slovensku, budou vyrábět nejen různé organické produkty, ale také dusíkatá hnojiva a jiné anorganické výrobky.

Přesun chemického průmyslu na Slovensko je spojen také s nedostatkem průmyslové vody v českých zemích. Na chemické závody připadalo již v padesátých letech více než 10 % veškeré vody, která se v republice spotřebovala. V českých zemích jsou citelné potíže se zásobováním průmyslovou vodou. Mnohé základní chemické výroby si vyžadují vodu neznečištěnou, která je zvláště deficitní. Čechy mají jen jedinou více méně vodnatou řeku — Labe, při níž leží téměř všechny významné chemické závody západních oblastí; labská voda zásobuje také chemický kombinát v Záluží u Litvínova.

Závody, které „živí“ labská voda, se podílely v období 1956–57 ne méně než z poloviny na veškeré chemické výrobě ČSR, přičemž jejich podíl na výrobě základních chemikálií je ještě vyšší. V závodech na středním toku Labe, dolním toku Vltavy a okolí, ve výšce ne více než 250 m n. m., bylo v r. 1954 soustředěno kolem  $\frac{3}{5}$  všech pracujících v chemickém průmyslu Československa. V tomtéž roce bylo na území s touto nadmořskou výškou soustředěno v českých zemích

<sup>3)</sup> O. Žůrek: Rozmístování výrobních sil v ČSR, Praha, 1960, str. 73.

80 % jejich chemického průmyslu, na Slovensku asi 70 %;<sup>4)</sup> podíl těchto oblastí je nyní ještě větší, neboť v posledních letech jsou budovány převážně velké závody, které lze rozmisťovat jen u řek s velkými průtoky, a ty jsou v československých podmínkách jen na území s malou nadmořskou výškou.

Další velký růst chemického průmyslu v Čechách je ztížen nejen nedostatkem vody, ale i silným znečištěním řek. Morava nemá, na rozdíl od Čech, větší zdroje vody a také vznikají těžkosti s odváděním odpadové průmyslové vody; jen Slovensko, a to především jeho jihozápadní podunajská část, má velké možnosti zásobování průmyslovou vodou. Ve státech, kde většina území má značné vodní zdroje, je voda pouze druhotným faktorem pro lokalizaci chemických závodů, v československých podmínkách je to však již nezřídka hlavní faktor, se kterým je nutno počítat při řešení otázek rozmisťování chemického průmyslu v ekonomických oblastech. Kromě toho jsou na Slovensku stále ještě určité rezervy pracovních sil.

Je proto pochopitelné, proč v letech 1961—1965 bylo tolik základních investic pro chemický průmysl určeno na Slovensko; tato částka může být srovnávána např. s investicemi pro chemický průmysl celého státu během druhé pětiletky.<sup>5)</sup> V období 1961—65 má vzrůst objem chemické výroby na Slovensku 2,7krát, v celé republice jen méně než dvakrát. Na Slovensko připadá nyní více než pětina výroby chemického průmyslu v ČSSR (v r. 1958 21 %), avšak v roce 1965 bude činit tento podíl již 30 %, přičemž v důležitých výrobcích organické syntézy bude ještě vyšší.

Očekávané značné územní přesuny v československém chemickém průmyslu jsou tudíž spojeny především se soustředováním výrob organické syntézy, tíhnoucích k ropě a zemnímu plynu, na Slovensku. Rozhodujícího významu zde nabývá zpracování uhlovodíků alifatické řady (tj. bohatých na vodík), z anorganické výroby pak především rozvoj dusíkatých hnojiv. Ostatní větve organické syntézy jsou především v mosteckém a ostravském revíru, přičemž na Ostravsku vyrábějí chemické závody hlavně uhlovodíky aromatické řady. V obou revírech i v Polabí se soustřeďuje také převážná část závodů základní anorganické chemie, zejména výroba minerálních hnojiv.

Naprosto jiné je rozmístění těch četných chemických závodů, které nepotřebují velké množství surovin, vody nebo paliva. Jsou to především závody farmaceutické, fotochemické, gumárenské nebo závody na výrobu umělých hmot, laků a barev, a také různých „spotřebních“ chemikálií. Tyto závody, orientované zpravidla na spotřebitele a tíhnoucí převážně k význačným městským celkům, tvoří v Československu, dokonce ani ve velkých městech, jakkoli význačné aglomerace.

V Plzni a v Brně nejsou téměř žádné více méně významné chemické závody. Také v chemickém průmyslu Prahy je zaměstnáno jen několik tisíc pracovníků, přičemž většina z nich pracuje v závodech na výrobu pneumatik, laků a barev. Dokonce i s připojením okolních menších měst, které mají hlavně jemnou chemii (např. výrobu léčiv), ustupuje pražská aglomerace Drážďanům i Lipsku s jejich farmaceutickými a fotochemickými závody, výrobou speciálních laků a barev, různých reaktivů atp. Polské hlavní město, které je podle počtu obyvatel jen o málo větší než Praha, zaměstnává téměř třikrát více pracovníků v průmyslu chemie.

Po osvobození vznikala tato odvětví, vyžadující mnoho lidské práce a dávající finální produkci, především v oblastech se značnými rezervami pracovních sil

<sup>4)</sup> V. Häufler, J. Korčák, V. Král: Zeměpis Československa, Praha, 1960, str. 311.

<sup>5)</sup> Viz „Výstavba Slovenska“, 46/1959.

(hlavně na Slovensku) a v menších českých městech, zejména v okolí Prahy. V Československu nevznikla dále ani textilně-chemická střediska, charakteristická pro oblasti textilního průmyslu, jako je např. Karl-Marx-Stadt v NDR nebo Lodž v Polsku.

Vcelku tedy můžeme v Československu dobře sledovat rozdíly v charakteru rozmístění „prvotních“ a „druhotných“ oborů chemického průmyslu. První kategorii zastupují střediska v Polabí, v největších uhelných pánvích a v podunajské nížině. Přitom význam Polabí, a tím spíše slovenského jihozápadu, vzrůstá, zatímco další rozvoj chemického průmyslu v ostravsko-karvinské a mostecké pánvi je brzděn nedostatkem vody, pracovních sil apod. Pro spotřební obory, včetně výroby gumárenské, není koncentrace závodů v aglomeracích typická. Závody těchto odvětví jsou roztroušeny, přitom ve velkých městech je jich poměrně málo.

Mezi sídly městského a částečně i poloměstského typu je nutno odlišit početnou skupinu průmyslových center, v nichž je chemie jediným nebo silně převládajícím průmyslovým odvětvím. Mají zpravidla jen jeden více méně významný závod, přičemž to je „závod u sídla“ a nikoli obráceně (jako např. v hornických oblastech). Nejdůležitější jsou ta průmyslová střediska, která mají závody-kombináty (Záluží, Neratovice, Semtín aj.).

Celkem je v Československu asi třicet podobných středisek s velmi zřetelnou specializací chemické výroby. I když to není ani třetina všech sídel, která mají chemický průmysl, připadají na ně asi  $\frac{2}{3}$  veškeré chemické výroby. Chemické závody zde mají obvykle více než 500 pracovníků.

Chemickou výrobu mělo celkem 70 bývalých okresů, tedy vlastně každý čtvrtý; avšak největší podíl připadá pouze na 20 z nich, které mají tisíc a více pracovníků v chemickém průmyslu. Tyto okresy pak tvoří několik areálů, jež zahrnují většinu specializovaných chemických závodů a všechna zmíněná velká města.

V Čechách tvoří tyto areály (Mostecko-Ústecko, severní okolí Prahy, Pardubicko) přerušované pásmo rovnoběžkového směru, jehož osou je Labe. Na Moravě vyniká areál ostravský a gottwaldovský, více od sebe vzdálené, a na Slovensku rychle rostoucí koncentrace při Dunaji. Dohromady dávají tato střediska více než 80 % veškeré chemické výroby.

Pro československý chemický průmysl je vcelku charakteristická velká územní koncentrace, i když samozřejmě menší než např. v hutnictví, ale zase větší než ve strojírenství, které je všech okresech. V Polsku, kde důležitý chemický průmysl mají všechna velká města téměř ve všech oblastech, je toto odvětví více roztroušeno po celém území státu. V NDR je tomu opačně: v oblasti Halle, kde jsou velká naleziště hnědého uhlí, kuchyňské a draselné soli, pracuje 48 % všech pracovníků chemického průmyslu republiky,<sup>6)</sup> přitom  $\frac{2}{3}$  z nich pracuje v závodech pouze dvou okresů. Tato vysoká koncentrace je do značné míry podmíněna tím, že chemický průmysl NDR využívá místní soli a jako energetické a technologické suroviny především hnědé uhlí, jehož přeprava je málo ekonomická. V Československu hrají hnědouhelné pánve daleko menší úlohu, než v NDR a také ostravsko-karvinský revír má z tohoto hlediska menší význam než hornoslezský kamenuhelný revír v Polsku.

Tím se také zřetelně projevuje v rozmístění československého chemického průmyslu více jeho orientace na dovoz surovin. Menší význam vlastních zdrojů surovin podtrhuje význam zaměření na spotřebitele, což rozhodně nenapomáhá územ-

<sup>6)</sup> Použijeme-li koeficientu oblastní územní koncentrace, vyjde nám pro Československo (při starém dělení na 19 krajů) 24, pro NDR 40 a pro Polsko 18.

ní koncentraci chemické výroby. Skutečnost, že se v těchto podmínkách v Československu vyvinulo přece jen několik významných územních soustředění, lze vysvětlit souhrnným vlivem v některých částech území (zejména v Polabí) několika obecných faktorů, důležitých pro rozvoj průmyslu vůbec a vlivem faktorů, specifických pro průmysl chemický, jako je např. dostatek vody.

### Stručná charakteristika oblastí chemického průmyslu

Hlavní územní seskupení chemické výroby v ČSSR vystupují na mapě dostatečně zřetelně. Přesto však v tomto případě kartografický dojem zcela nestačí. Chemické závody mohou být rozloženy sice blízko navzájem, avšak ve skutečnosti nemusejí tvořit určitý územně-výrobní celek. Chemický závod je obvykle vždy zcela osobitý a je pro něj zpravidla charakteristický uzavřený technologický postup; proto jsou vztahy mezi sousedními závody zpravidla méně intenzivní, než např. u strojírenství.

Samozřejmě, že při vymezování chemických rajonů je nutno brát v úvahu výrobní vztahy mezi závody, společný systém zásobování vodou a odvádění odpadové vody, jednotnou síť zásobování elektrinou, parou a teplou vodou. Je nutno mít na zřeteli také vznik a proces postupného navrstvení a vzájemného prorůstání chemických výrob. Přesto rozhodujícím kritériem by měla být podle našeho názoru skutečnost, že zde existuje výroba jak finálních výrobků, tak i polotovarů — anorganických (např. kyseliny sírové) nebo organických; právě za těchto podmínek mohou vzniknout skutečně významné svazky mezi závody. Tak např. značné soustředění závodů na výrobu gumového zboží a zpracování umělých hmot v Gottwaldově a okolí nelze považovat za ucelený rajón chemického průmyslu, neboť zde téměř úplně chybí výroba základních chemikálií — samotných umělých hmot, syntetického kaučuku atd. Za samostatný rajón nemůžeme považovat např. ani Berlín, i když byl do svého rozdělení velkým chemickým střediskem.

Uvažujeme-li zmíněné zásady, můžeme vymezit na území Československa tyto oblasti chemického průmyslu: severočeská, polabská, ostravská (neboli severomoravská), západoslovenská (neboli podunajská) a východoslovenská, přitom poslední dvě, zvláště východoslovenská, ještě teprve vznikají. Tyto oblasti představují dohromady asi 80 % chemické výroby ČSSR. Stranou (kromě koncentrace gottwaldovské) zůstává ještě řada závodů s výrobou finálních chemikálií (zejména léčiv) a některé odděleně ležící závody těžké chemie.

Z hlediska charakteru a vzniku se tyto oblasti zřetelně navzájem liší.

Severočeská oblast zaujímá nevelké území mezi Labem a Krušnými horami. Na její ploše, většinou intenzivně průmyslové, se soustředilo značné množství chemických závodů. Hlavním zdrojem vody je Labe. Také odpadní „chemická“ voda má společné kolektory; nikde v republice není otázka jejího čištění tak naléhavá jako právě zde. Stará výroba základní anorganické chemie se zde pojí s průmyslem organické syntézy, který využívá hlavně hnědé uhlí mosteckého revíru.

Největším a základním závodem revíru i celého rajonu je chemický kombinát v *Záluží*, v prostoru Mostu—Litvínova, vybudovaný okupanty za války jako závod na výrobu umělého motorového paliva (především vysoceoktanového leteckého benzínu) z hnědého uhlí. Technologické schéma závodu bylo téměř úplnou kopií různých podobných závodů v Německu, zejména závodu v Böhleu u Lip-

ska.<sup>7)</sup> Po osvobození se tato jednostranná a ekonomicky neospravedlnitelná specializace neudržela a závod byl přeměněn v komplexní kombinát na chemické využití hnědého uhlí. Základem tohoto uhlochemického kombinátu, který svým zaměřením na hnědé uhlí je vlastně jediný svého druhu v ČSSR, je polokoksování. Ze dvou základních produktů, které jsou zde získávány — polokoksu a dehtu — byly dříve využívány hlavně dehty, ze kterých byl hydrogenizací vyráběn benzin, palivo pro diesellovy motory a mazací oleje; cenné plyny (ethan, butan, propan), které při tomto procesu vznikaly, a které pro ČSSR představují silně deficitní uhlovodíkový plyn, sloužily jako palivo.

Dnes se tyto uhlovodíky stále více používají k výrobě syntetických alkoholů a rozpustidel, jež představují velice cenný poloprodukt k výrobě polymerů. Poprvé se přistoupilo ke zplyňování polokoksu, což umožňuje získávat vodík. Na jeho základě pak byla vybudována jednak výroba syntetického čpavku, jednak slouží vodík jako výchozí surovina pro výrobu syntetické směsi vodíku s kyslíčnanem uhelnatým, která se pak v kombinátě zpracovává dále na metanol a ten na formaldehyd — základní poloprodukt různých syntetických procesů, především výroby umělých hmot. Mnohostranné chemické využití polokoksu hned na místě je tím důležitější, že vzhledem k jeho vazkosti a malé soudržnosti je jeho přeprava jako paliva značně obtížná.<sup>8)</sup> Kromě toho byla v kombinátě rozšířena výroba svítiplynu pod vysokým tlakem z uhelného odpadu; plyn se pak převádí do Prahy a jiných měst.

Tedy místo dřívější pouhé hydrogenizace dehtů představuje nyní kombinát rozvětvený cyklus vzájemně spojených uhlochemických výrob, v jehož vývoji vykristalizovaly tři hlavní výrobní směry. Především je to organická syntéza — výroba poloproduktů pro průmysl polymerů. K jejich výrobě se spotřebovává stále velká část dehtů. Dále je to výroba motorového paliva a mazacích olejů, přičemž již nyní převažuje jejich výroba ze sovětské ropy, která se rovněž zpracovává v Záluží; použití hnědouhelných dehtů pro tuto výrobu se snižuje nebo, v krajním případě, stagnuje. Nakonec je to výroba čpavku pro průmysl dusíkatých hnojiv. Celkem vyrábí nyní kombinát více než 80 druhů výrobků, organických i anorganických a připadá na něj přibližně desetina veškeré chemické výroby ČSSR.

Větší část produkce kombinátu se spotřebovává po celé republice. Nejtěsnější a mnohostranné styky má Záluží s *ústeckým závodem*, nejstarším ze všech velkých chemických závodů v Československu. I když vyrábí různé organické produkty a hlavně anilinová barviva, zůstává tento závod v celostátním měřítku stále důležitou základnou výroby louhů a chloru, kyseliny sírové a jiných základních anorganických chemikálií. Část své produkce předává kombinátu v Záluží, odkud naopak získává řadu organických poloproduktů. Oba tyto závody spolu s výrobou kalcinované sody v Neštěmicích jsou pak do určité míry oporou téměř všech ostatních chemických závodů, vyrábějících syntetická vlákna, umělé hmoty, gumové zboží, barvy, léky, hnojiva atd. Zřetelně se to projevuje na příkladu závodů v *Lovosicích*, které leží na Labi nedaleko od Ústí n. L. i Záluží; ze Záluží dostávají Lovosice čpavek pro výrobu minerálních hnojiv, ústecký závod dodává louh a kyselinu sírovou na výrobu viskosního hedvábí a kordu.

Severomoravská chemická oblast zahrnuje závody ostravsko-karvinské pánve a okolní podniky, mezi nimi i ty, které leží ve větší vzdálenosti

<sup>7)</sup> Podrobněji viz „Palivo“, 5/1955, str. 147.

<sup>8)</sup> O důležitosti polokoksování viz „Chemický průmysl“, 10/1957.

(např. v Přerově a budovaný závod ve Val. Meziříčí a jinde). V posledních letech rostou zejména tyto okolní závody; chemické továrny uvnitř revíru leží na uhlí, s jehož vytěžením se počítá, a také zásobování vodou je zde velmi obtížné. Vcelku se váha této oblasti v chemickém průmyslu ČSSR postupně zmenšuje.

Na Ostravsku je dehtochemie spojena s průmyslem základní anorganické chemie, jehož rozvoj je podmíněn jak velkou místní spotřebou, tak také dopravními výhodami jeho geografické polohy. Dehtochemie, která je základní součástí ostravského hutnictví, je zde zastoupena oběma svými větvemi.

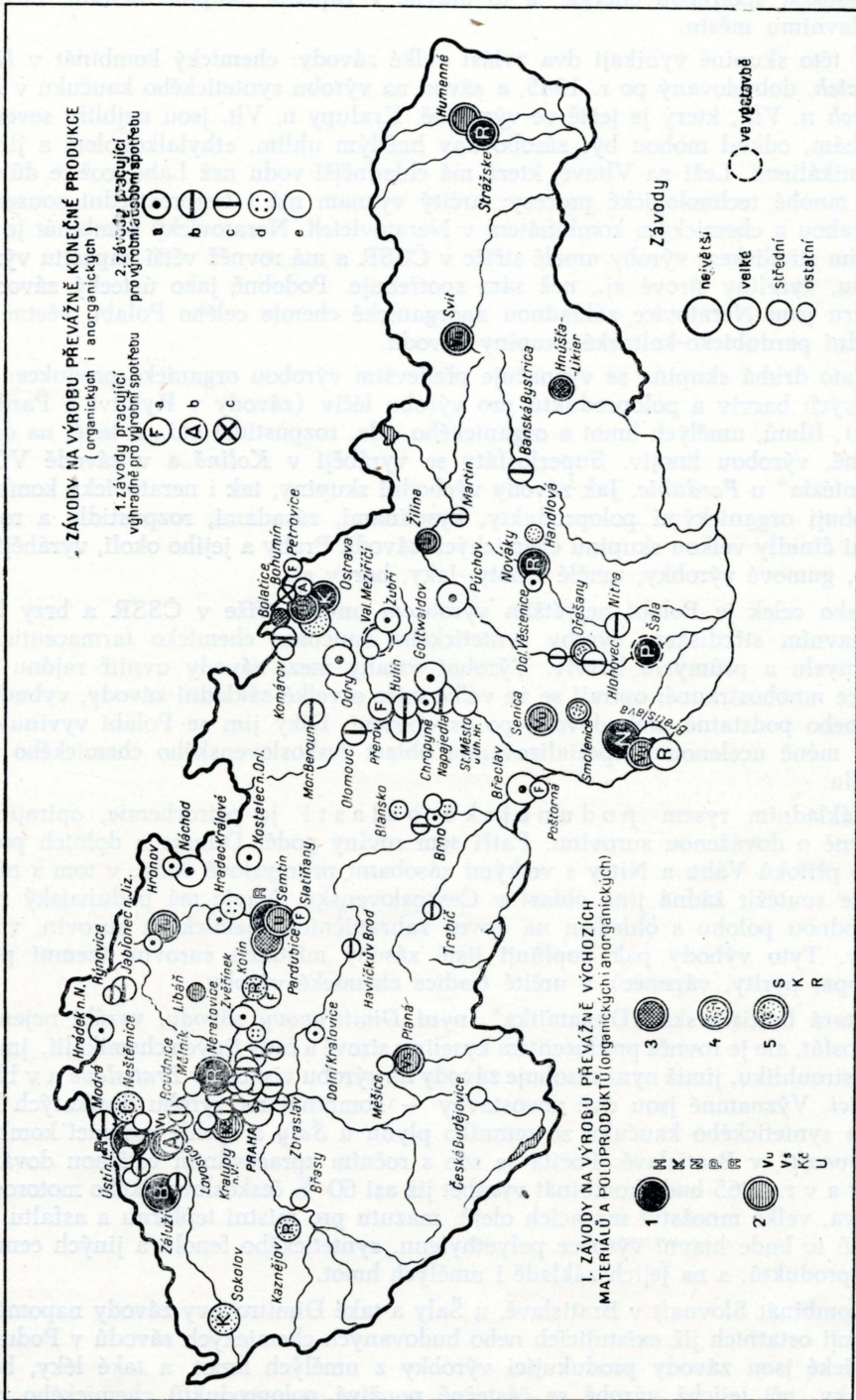
V první řadě je to zpracování dehtů a surového benzenu, které se soustřeďuje v *Urxových závodech* v Ostravě, poněkud rozšířených, avšak dosud ještě jediných svého druhu v ČSSR. I když se podařilo zavést detailnější zpracování, přesto není komplexní a řada cenných surovin se vyváží. Z tohoto hlediska má velký význam výstavba druhého závodu ve Valašském Meziříčí, kde se plánuje zpracování benzenu ze všech československých koksáren a velké většiny kamenouhelných dehtů, získávaných v OKR i dehtů z východoslovenské oblasti. Tento závod bude největším výrobcem základních materiálů aromatické chemie v ČSSR a bude zajišťovat dokonalé využití organických produktů, vznikajících při koksování.

Druhým výrobním směrem je zpracování koksárenského plynu v ostravských „*Dusíkárnách*“, kde se čpavek přeměňuje na dusíkatá hnojiva, kyselinu dusičnou atd. Vodík a kysličník uhelnatý z koksárenského plynu se využívají částečně k výrobě formaldehydu.

Oba ostravské kombináty jsou výrobní základnou různých závodů a zároveň jsou spojeny i s jinými chemickými závody rajónu, především se starým závodem v *Ostravě-Hrušově*, odkud jsou zásobovány kyselinou sírovou a ostatními základními anorganickými chemikáliemi. Významným střediskem základní anorganické chemie je Přerov, kde se buduje velký závod na výrobu titanové běloby z dovážených surovin a který bude, stejně jako výroba superfosfátů, navazovat na rozšiřující se kapacitu výroby kyseliny sírové. Oblast tedy vyniká nejvíce ve výrobě jednak umělých hnojiv a minerálních barviv, jednak důležitých organických poloproduktů, které se, stejně jako na severu, vyvázejí hlavně do jiných oblastí.

Polabskou oblast tvoří asi stokilometrový pás podél Labe a dolní Vltavy se dvěma skupinami chemických závodů v prostoru Pardubice—Kolín a hlavního města (Praha—Neratovice—Kralupy n. Vlt.). Jsou zde největší zásoby pyritu v ČSSR (Chvaletice), avšak oblast nemá vlastní základnu organických surovin, nepočítáme-li líh a zbytky melasy z lihovarů, zpracovávajících odpad z místních cukrovarů. Nevelké rafinerie nafty v Kolíně a Pardubicích mají zatím omezený význam, avšak v nejbližších letech bude patrně poblíž vybudován velký kombinát na zpracování sovětské ropy. Pro Polabí má hlavní význam velká místní spotřeba rozmanitých chemických výrobků a jeho poloha na cestě mezi oběma uhlochemickými základnami, které je stále více zásobují organickými poloprodukty, a ovšem též dostatek vody.

Pro Polabí je charakteristická bohatá paleta jak výchozích, tak zvláště hotových produktů organického i anorganického původu. Na rozdíl od obou předcházejících chemických oblastí má Polabí jako celek zřetelné spotřební zaměření. Převaha „druhotných“ odvětví — konečných fází technologického cyklu, tj. zpracující chemie ve vlastním smyslu slova, je spojena s výrobami, náročnějšími na pracovní sílu, než je tomu v severozápadních Čechách nebo na Ostravsku. Na druhé straně zde v posledních letech rychle vzrůstá význam organických výrob



(Vysvětlivky k mapce jsou na str. 257)



s vysokou spotřebou energie, a to hlavně v západní skupině závodů, blízkých k hlavnímu městu.

V této skupině vynikají dva zvláště velké závody: chemický kombinát v *Neratovicích*, dobudovaný po r. 1945, a závod na výrobu syntetického kaučuku v *Kralupech n. Vlt.*, který je ještě ve výstavbě. Kralupy n. Vlt. jsou nejbližší severním Čechám, odkud mohou být zásobovány hnědým uhlím, ethylalkoholem a jinými chemikáliemi. Leží na Vltavě, která má chladnější vodu než Labe, což je důležité pro mnohé technologické procesy; určitý význam má i bezprostřední sousedství s Prahou a chemickým kombinátem v Neratovicích. Neratovický kombinát je největším střediskem výroby umělé stříže v ČSSR a má rovněž větší kapacitu výroby louhu, kyseliny sírové aj., než sám spotřebuje. Podobně jako ústecký závod na severu jsou Neratovice základnou anorganické chemie celého Polabí, včetně východní pardubicko-kolínské skupiny závodů.

Tato druhá skupina se vyznačuje především výrobou organické produkce: anilínových barviv a poloproduktů pro výrobu léčiv (závody v Rybitví a Pardubicích), filmů, umělých hmot a organického skla, rozpustidel atd., a také, na druhé straně, výrobou hnojiv. Superfosfáty se vyrábějí v *Kolíně* a v závodě VCHZ „Syntézia“ u *Pardubic*. Jak závody východní skupiny, tak i neratovický kombinát zásobují organickými poloprodukty, kyselinami, zásadami, rozpustidly a rozličnými činidly velkou skupinu chemických závodů Prahy a jejího okolí, vyrábějících léky, gumové výrobky, umělé hmoty, laky, barvy aj.

Jako celek je Polabí největším výrobcem umělé stříže v ČSSR a brzy bude i hlavním střediskem výroby syntetického kaučuku, chemicko farmaceutického průmyslu a průmyslu barviv. Výrobní vztahy mezi závody uvnitř rajónu jsou velice mnohostranné; opírají se ve velké míře o velké základní závody, vybudované nebo podstatně přebudované po osvobození. Díky jim se Polabí vyvinulo ve více méně ucelenou a specializovanou oblast československého chemického průmyslu.

Základním rysem podunajské oblasti je petrochemie, opírající se hlavně o dováženou surovinu. Patří sem roviny podél Dunaje a dolních povodí jeho přítoků Váhu a Nitry s velkými zásobami průmyslové vody; v tom s ní nemůže soutěžit žádná jiná oblast v Československu. Navíc má podunajský rajón výhodnou polohu s ohledem na dovoz zahraničních chemických surovin, včetně ropy. Tyto výhody pak doplňují jisté zásoby místních surovin (zemní plyn a ropa, pyrity, vápenec) a určité tradice chemické výroby.

Stará bratislavská „Dynamitka“, nyní *Dimitrovovy závody*, vyrábí nejen superfosfát, ale je rovněž producentem kyseliny sírové a řady jiných chemikálií, jmenovitě sirouhlíku, jimiž nyní zásobuje závody na výrobu viskózy v *Bratislavě* a v blízké *Senici*. Významné jsou dvě novostavby — kombinát na výrobu dusíkatých hnojiv a syntetického kaučuku ze zemního plynu u *Šaly* a rychle rostoucí kombinát „*Slovnaft*“ v Bratislavě. Počítá se zde s ročním zpracováním většinou dovážené ropy a v r. 1965 bude kombinát vyrábět již asi 60 % československého motorového paliva, velké množství mazacích olejů, mazutu pro místní teplárnu a asfaltu. Zároveň to bude hlavní výrobce polyethylenu, syntetického fenolu a jiných cenných poloproduktů, a na jejich základě i umělých hmot.

Kombinát *Slovnaft* v Bratislavě, u *Šaly* a také *Dimitrovovy závody* napomáhají rozvoji ostatních již existujících nebo budovaných chemických závodů v Podunají. Typické jsou závody produkující výrobky z umělých hmot, a také léky, barvy a laky, při jejichž výrobě se částečně používá poloproduktů chemického zpra-

cování dřeva. Podunajská oblast je tudíž neobyčejně důležitou základnou výroby dusíkatých hnojiv, motorového paliva, viskozních vláken a produktů organické syntézy — umělých a syntetického kaučuku. Takové spojení a hlavně tak značná rozmanitost ve výrobě nejdůležitějších organických chemikálií není nikde jinde v republice. Pro tento nový, ještě vznikající rajón je charakteristická hluboká kombinace výrobních procesů, úplnost technologického cyklu.

Východoslovenská oblast se teprve začíná utvářet. Zatím můžeme hovořit jen o jejím jádru, jímž je Východoslovenský chemický kombinát ve *Strážském*. Kombinát bude zpracovávat zemní plyn ze Sovětské Ukrajiny. Podobně jako závod v Šale bude využívat plynu nejen k získávání čpavku, ale i řady organických poloproduktů. Na jejich základě, s využitím jiných koksárenských výrobků a dovážených surovin se zde budou vyrábět nejrozmanitější umělé hmoty.

Kombinát bude mít kapacitu na výrobu kyseliny sírové z polské síry, která se dosud na východním Slovensku nevyrábí, a pro elektrolyzu soli, která se bude v okolí těžit. Rozvoj závodu „Kapron“ v *Humenném*, které leží na Laborci bude doplněn výrobou kaprolaktanu ve *Strážském*, čímž výroba syntetických vláken získá vlastní základnu. V budoucnu zde pravděpodobně vzniknou závody na zpracování umělých hmot a utuží se svazky mezi chemickým střediskem na Laborci a starším závodem „*Svit*“ na výrobu chemických vláken.

Vzhledem k poměrně úzkému místnímu trhu a vzdálenosti od největších středisek spotřeby chemických výrobků, je pro východní Slovensko zvláště důležitá vzájemná koordinace kapacit základních a vedlejších výrob. Jen tak se lze vyhnout nežádoucí přepravě na velké vzdálenosti poměrně objemných nebo nesnadně přepravitelných výrobků. Otázky pokud možno úplné výrobní kombinace a perspektivní určení absolutního množství produkce jsou částečně závislé na řešení problémů mezinárodní dělby práce, tj. vzájemné koordinace perspektivního rozvoje východního Slovenska, sovětského Zakarpatí, východních oblastí Maďarska a částečně i Polska.

Úloha chemie v průmyslové výrobě jmenovaných oblastí není stejná. Největší význam má chemický průmysl v Podunají, kde ve skutečnosti určuje specializaci západního Slovenska v rámci celého státu. Nejmenší váhu má chemie na Ostravsku. Podle objemu výroby silně vyniká Polabí, na něž připadá asi  $\frac{1}{4}$  chemické produkce ČSSR. Na druhém místě jsou severní Čechy, které ve velikosti základních fondů do značné míry předstihují i rajón polabský. Tyto oblasti rychle dostihuje Podunají, které se již během nejbližších let stane třetí úplnou základnou chemického průmyslu Československé socialistické republiky.

Přeložila O. Chroboková

## ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ЧЕХОСЛОВАЦКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Статья посвящена анализу территориальной структуры чехословацкой химической промышленности, главным образом в социалистическую эпоху. В первой части статьи указывается, что вплоть до конца 50-х годов не произошло коренных сдвигов в географии чехословацкой химической промышленности, так как в основном достраивались предприятия в старых химических районах и почти не изменилось положение с химическим сырьем. Крупный сдвиг наступает только в третьей пятилетке в связи с переходом на переработку импортной (советской) нефти и местного природного газа (запад

Словакии) и с созданием на востоке Словакии коксовой базы. Автор подчеркивает, что в чехословацких условиях наличие технической воды становится нередко макрофактором размещения новых химических производств и что значение этого фактора ярко сказывается на их развитии в западной Словакии вблизи Дуная и нижнего течения его больших притоков. В 1961—1965 гг. почти половина централизованных капиталовложений химической промышленности направляется в Словакию.

В статье резко разграничивается рассеянная локализация вторичных химических производств, не требующих много сырья, топлива и воды и, с другой стороны, базовых химических предприятий, образующих три основных сгустка (северная Чехия, Полабье и Остравско-Карвинский бассейн) и новый центр на западе Словакии. По исчислениям автора, большие («стотысячные города») дают всего 17 % химической продукции (причем главным образом за счет Братиславы и Остравы — центров первичных производств), а почти две трети продукции — города с менее чем 10 тысяч жителей. Уровень территориальной концентрации в Чехословакии намного ниже, чем в ГДР, где химическая промышленность намного теснее связана с угольными бассейнами.

Во второй части статьи автор, исходя из технико-экономических особенностей химической промышленности и свойственного ей характера внутритраслевых связей, полагает, что районом химической индустрии следует считать такой ареал, в котором имеет место производство как первичных продуктов и полупродуктов (например, серной кислоты, щелочей, хлора или ацетилена, этилена, угольных смол, бензола, фенола и т. д.), так и конечных химикатов. По этой причине автор не относит к районам химической индустрии Готвальдовский сгусток химических предприятий. Он выделяет пять районов — три старых (Северочешский, Полабский и Североморавский с ядром в Остравско-Карвинском бассейне), Подунайский и еще начинающийся формироваться Восточнословацкий район. Для каждого из этих районов указывается характер сочетания химических производств и основные связи между важнейшими предприятиями. Автор подчеркивает индивидуальные особенности каждого района в связи с его экономико-географическим положением, характером собственных ресурсов и используемого импортного сырья.

#### AREAL STRUCTURE OF CZECHOSLOVAK CHEMICAL INDUSTRY

The present paper gives the analysis of the areal structure of the Czechoslovak chemical industry. In the first half of XXth cent. the geography of the Czechoslovak chemical industry was through no particular changes. The construction of new chemical plants in old chemical areas was finished, and the question of supply of raw materials — required in the chemical production — has not changed much. Great changes occurred as late as 1960 in connection with the opening of manufacture of the imported Soviet rock-oil and the local earth gas (Western Slovakia), and with the construction of coke plants in Eastern Slovakia. The author points out that in Czechoslovakia the possibilities of supply of industrial water often become deciding factors in foundation of new chemical plants. The importance of this factor is manifested especially in the development of chemical industry in Western Slovakia in the area situated along the course of the Dunaj and its large tributaries. In between 1961 and 1965 almost one half of all investments planned for chemical industry is to go to Slovakia.

The paper distinctly distinguishes dispersed chemical plants of secondary importance which do not need any large quantities of raw materials, fuel and water. On the other hand it mentions the centralized chemical plants which form three main agglomerations: the West Bohemian, the Elbe plant, the Ostrava-Karviná plant, and the new plant in Western Slovakia. Areal concentration in Czechoslovakia is much smaller than in the German Democratic Republic where chemical industry is more closely connected with the coal districts.

The second part of the article treats of the characteristic features of districts with chemical industry. For such may be held also a complex of chemical works where both primary products and half-products (for instance sulphuric acid, alkali, chlorine, acetylene, ethylene, coal tar, benzene, phenol, etc.) and finished chemical products are manufactured. The author takes into consideration the technical-economic peculiarities of chemical industry and the special character

of interbranch relations. Therefore he does not include among the chemical districts the Gottwaldov complex of chemical plants. He distinguishes only five districts — three old (West Bohemian, Elbe district and the North Moravian district with centre in OKR), the Dunaj district and the East Slovakian district where huge chemical works are under construction.

In each of these districts he discovers some peculiar interconnections between individual chemical productions and the basic relations between the most important plants. He stresses the individual peculiarities of each district in connection with its economic-geographical situation, the character of raw materials of its own sources as well as imported, which it manufactures.

CHEMICKÝ PRŮMYSL ČSSR  
(Vysvětlivky k mapce na str. 253)

- I. 1) Kombináty, jejichž základ tvoří: H — polokoksování hnědého uhlí (částečně zpracování ropy); K — koksování černého uhlí; N — zpracování ropy; P — zpracování zemního plynu; R — zpracování rozličných surovin (organických i anorganických).
  - 2) Specializované závody s výrobou polymerů: Vu — umělých vláken; Vs — syntetických vláken; Kč — syntetického kaučuku; U — umělých hmot.
  - 3) Závody na výrobu ostatních organických produktů a poloproduktů.
  - 4) Suchá destilace dřeva.
  - 5) Závody na výrobu anorganických produktů: S — sody; K — karbidu vápníku; R — různých výrobků.
- II. 1) Výroba: a) fosfátů, b) dusíkatých hnojiv, c) ostatních chemikálií;
  - 2) a) výroba gumového zboží, b) zpracování umělých hmot (částečně i jejich výroba), c) výroba léčiv, d) fotochemie, e) výroba laků a barev.

*Kreslil M. Vodrážka*