

ČESKOSLOVENSKÁ VĚDA DNES A ZÍTRA

Výstava k 25. výročí založení Československé akademie věd

Technické muzeum v Brně

Prosinec 1977 - Leden 1978

25. výročí založení Československé akademie věd je nesporně příležitostí k bilancování výsledků budování vědecko-výzkumné základny naší země a k zamýšlení nad významnou rolí této instituce v procesu jejího utváření.

Pro Technické muzeum v Brně, které se ve své činnosti zabývá dokumentací vědeckotechnického rozvoje a jeho kulturně výchovným využitím, je toto výročí příležitostí ukázat široké veřejnosti na důležitou úlohu vědy a výzkumu v procesu socialistické a komunistické výstavby naší společnosti. Pracovníci muzea připravili proto ve spolupráci s presidiem a vybranými ústavy ČSAV výstavu věnovanou problematice vědecko-výzkumné činnosti a jejímu praktickému využití, především pak výsledkům základního výzkumu jako strategického činitele rozvoje naší socialistické společnosti.

Výstava "Československá věda dnes a zítra" je věnována oslavě tvořivé práce vědecko-výzkumných pracovníků a ocenění jejich poctivého úsilí přispívat k budovatelskému nadšení všeho československého lidu při uskutečňování závěrů XV. sjezdu Komunistické strany Československa.

## Věda v dnešní společnosti

Jedním z významných a charakteristických rysů naší doby je neobyčejně prudký a bouřlivý rozmach vědecké činnosti. Věda proniká hluboko do základů soudobého společenského života a proměňuje všechny jeho stránky a procesy. Je základním činitelem vědeckotechnické revoluce; prostupuje celý výrobní postup a stává se nejrevolučnější a nejvšeobecnější výrobní silou dnešní společnosti. Jestliže před půl stoletím byla věda záležitostí pouhých stovek či tisíců pracovníků, stává se dnes centrem pozornosti celé společnosti a vyrůstá v ohromnou materiální sílu, která disponuje nesmírnou technikou a experimentální bází a miliony vědeckých pracovníků. Tempo růstu vědy je dnes více než čtyřikrát vyšší než rozvoj ostatních oblastí společnosti. V průmyslově vyspělých zemích jsou v současné době náklady na rozvoj vědy zhruba stokrát větší než před třiceti, či čtyřiceti lety. Ukazuje se, že čím vyspělejší je průmyslová země, tím více se její hospodářský a sociální pokrok stává závislým na rozvoji vědy.

Významná role vědy v rozvoji společnosti je ve svých základních východiscích determinována třídně ekonomickými poměry dané společnosti. V socialistické společnosti se rozvoj vědy a její praktické využití realizuje v zájmu celé společnosti na rozdíl od postavení vědy v kapitalismu, které je motivováno třídními zájmy vládnoucí buržoasie.

Socialismus a věda jsou neoddělitelné. Již klasiky marxismu a leninismu bylo přesvědčivě dokázáno, že socialismus a komunismus lze úspěšně budovat jen s využitím nejnovějších poznatků vědy a společnosti. Proto je rozvoji vědy a jejímu praktickému využití v socialistické společnosti věnována mimořádná pozornost vrcholných stranických a státních orgánů jednotlivých zemí od samého počátku socialistické výstavby. Komunistické strany vytyčují základní úkoly pro rozvoj vědeckovýzkumné činnosti v konkrétních historických etapách budování socialismu a zajišťují všechny pe-

třebné politické, organizátorské a ideologické předpoklady pro účinné využití výsledků této činnosti v rozvoji společnosti.

#### Československá vědeckovýzkumná základna

Budování socialismu v průmyslově vyspělém Československu bylo a je úzce spjato s utvářením vědeckovýzkumné základny. Komunistická strana Československa si byla vědoma rozhodujícího významu rozvoje vědy a jejího praktického využití pro růst produktivních sil společnosti a pro úspěšnou socialistickou proměnu naší země vůbec. Své politické přístupy k plánovitému budování vědeckovýzkumné základny formovala strana nejen z hlediska vnitřních podmínek naší průmyslově vyspělé země, ale i z hlediska očekávaných vývojových tendencí celého světa, kdy se objevují první signály nastupující vědeckotechnické revoluce.

Díky podpoře stranických a státních orgánů probíhal rozvoj vědy a výzkumu v socialistickém Československu nevídaným tempem. V prvních dvou pětiletkách vznikalo ročně až dvacet nových výzkumných ústavů. Zatím co před válkou existovalo u nás zhruba asi 40 státních a soukromých výzkumných a zkušebních ústavů s několika sty pracovníky, utvořila se během socialistické výstavby Československa mohutná výzkumná a vývojová základna. Dnes ji tvoří kolem 400 samostatných výzkumných a vývojových ústavů a na 1 400 nesamostatných výzkumných a vývojových pracovišť a pracuje v ní na 160 tisíc pracovníků.

Růst průměrných počtů pracovníků výzkumné a vývojové základny v ČSSR (v procentech):

Rek	1950	1955	1960	1965	1970	1975
	100	408	658	917	1048	1133

Růst investic v oblasti vědy, výzkumu a vývoji (v procentech):

Rek	1950	1955	1960	1965	1970	1975
	100	341	673	1061	1621	2240

Podíl prostředků vydělených pro vědu a výzkum z našeho národního důchodu dosahuje v této pětiletce zhruba 3,8 procent a na tisíc pracujících v našem národním hospodářství připadá 21 pracovníků vědy a výzkumu. Tento poměr odpovídá charakteru Československa jako průmyslově vyspělé země.

Důležitou roli v rozvoji vědeckovýzkumné činnosti u nás má Československá akademie věd, která byla založena právě před 25 lety v listopadu roku 1952. Za čtvrt století své existence sehrála tato vrcholná organizace československé vědy významnou roli v řízení, koordinaci a organizaci vědecké práce a pracovníci vědeckých ústavů ČSAV vyprodukovali mnoho poznatků a objevů na světové úrovni. Je to patrné mimo jiné i z řady mezinárodních ocenění, kterých se dostalo československé vědě, včetně udělení Nobelovy ceny J. Heyrovskému. Jen v poslední době je z ústavů ČSAV přihlášeno v průměru 200 vynálezů ročně v ČSSR a 100 vynálezů ročně v zahraničí.

Československá akademie věd je pověřena plánováním základního výzkumu, koordinací základního výzkumu a kontrolou jeho plnění.

#### Československý základní výzkum a jeho současné úkoly

Základní výzkum tvořící strategickou základnu vědeckotechnického pokroku v Československé socialistické republice vychází z dlouhodobých celospolečenských potřeb, země formulovaných ve směrnicích řídicích politických orgánů. Na XV. sjezdu KSČ byla zdůrazněna velká odpovědnost základního výzkumu pro další rozvoj naší společnosti. Ve zprávě o činnosti strany a jejích dalších úkolech se upozorňuje na nutnost "soustředit kapacity základního výzkumu na rozhodující perspektivní obory a zabezpečovat předstih vědy a techniky před výrobou. Jde zejména o vývoj nových energetických zdrojů a materiálů, o zajištění výživy obyvatelstva, boj proti chorobám, ochranu životního prostředí, o komplex problémů spojených s dalším rozvojem společnosti."

V současné době se základní výzkum realizovaný ponejvíce v ústavech Československé akademie věd, Slovenské akademie věd a na vysokých školách uskutečňuje v osmi státních programech.

## I.

Fyzikální vlastnosti hmoty a její mikrostruktura. Metody současné matematiky.

Program vytyčuje tématické zaměření základního výzkumu v oblasti matematicko-fyzikálních věd a sleduje tyto cíle:

- objasnění vztahu mezi mikrostrukturou neživé hmoty a jejími významnými vlastnostmi pro využití v technice,
- prohloubení poznatků o horkém a studeném plazmatu k vytváření nových zdrojů a přeměn energie,
- získání nových poznatků o vlastnostech hmoty na úrovni atomového jádra a elementárních částic s perspektivními aplikacemi v oblasti využití izotopů a jaderné energie,
- získání nových poznatků z fyzikální a elektronové optiky pro konstrukci špičkových fyzikálních přístrojů,
- zdokonalení matematických metod poskytujících metodický základ dalším vědním a technickým obořům.

## II.

Kosmický prostor. Země a využívání jejích zdrojů.

Program vytyčuje tématické zaměření základního výzkumu v oblasti věd o Zemi a vesmíru a sleduje tyto cíle:

- hlubší objasnění zákonitostí, jež určují rozložení jednotlivých zdrojů v kosmickém prostoru, zemských povrchových i hlubinných zónách, jakož i zákonitosti uložení těchto zdrojů,
- získání podkladů pro přesnější určení stavby Českého masivu a Západních Karpat k efektivnějšímu průzkumu a využití ložisek surovinové základny,
- podklady pro zdokonalení metod a zařízení k efektivnějšímu získávání a využití nerostných surovin a ke zvýšení bezpečnosti hornické práce,
- stanovení klasifikace jednotlivých druhů krajiny, jakožto zdroje pro socialistickou ekonomiku,

- upřesnění klasifikace jednotlivých druhů krajiny.

### III.

#### Teoretické základy techniky.

Program vytyčuje tématické zaměření základního výzkumu v oblasti technických věd a sleduje tyto cíle:

- podklady pro zavádění automatizovaných systémů řízení, zejména výrobních technologických pochodů, automatických systémů řízení v energetice a v dopravě,
- teoretické podklady řídicích počítačů čtvrté generace v ČSSR,
- příprava perspektivních materiálů pro elektroniku, mikroelektroniku a optoelektroniku,
- získání supravodičů se zlepšenými kritickými parametry,
- podklady pro návrhy elektrických strojů nejvyšších výkonových a napěťových parametrů, se zvýšenou provozní spolehlivostí a sníženou hmotností,
- podklady pro vývoj nových konstrukčních kovových materiálů a žárupevných slitin, zejména pro použití v energetice,
- metodické a výpočtové podklady pro navrhování nových zejména energetických strojů a dopravních prostředků s mezním využitím vlastností materiálů, zvýšenou účinností, spolehlivostí a životností,
- podklady pro návrhy racionálních ocelových a železobetonových konstrukcí,
- podklady pro náročnou techniku měření, zejména v elektronice a elektrotechnice.

### IV.

#### Nové chemické procesy, jejich kontrola a technika.

Program vytyčuje tématické zaměření základního výzkumu v oblasti chemických věd a sleduje tyto cíle:

- vypracování nekonvenčních metod přípravy chemických látek,
- specifikace vztahů mezi strukturou a vlastnostmi látek,
- získání podkladů pro přípravu látek specifických vlastností a vytvoření bioanalógických systémů,
- příspěvek k vyhledávání nových materiálů pro elektroniku, při

- tvorbě kompozitních soustav a při objasňování konverzí energie,  
- podíl na poznání sležek živé hmoty a procesů v ní probíhajících.

V.

#### Struktura a funkce živé hmoty.

Program vytyčuje tématické zaměření základního výzkumu v rámci vědních oborů řešících otázky materiální podstaty života a jeho zákonitostí. Sleduje tyto cíle:

- připravit nové biologicky aktivní látky, zejména léčiva, rostlinné působky a biologické insektidy,
- získat podklady k účinnější prevenci a léčbě virových onemocnění,
- přispět k novým diagnostickým metodám a léčení některých forem zhubného bujení,
- rozšířit možnosti ovlivnění citlivosti organismu vůči ozáření,
- získat podklady pro rozvoj pokrokových metod v bioinženýrství fermentačních procesů.

VI.

#### Člověk a biosféra.

Program vytyčuje zaměření základního výzkumu v oblasti speciální biologie, zemědělských, lesnických a veterinárních věd a zejména též na úkoly péče o životní prostředí. Sleduje tyto cíle:

- objasnění vlivu civilizačního procesu na využívání zdrojů biosféry,
- získání podkladů k rekonstrukci životního prostředí člověkem narušeného,
- objasnění funkce vnitřních a vnějších faktorů určujících produkční schopnosti rostlinných a živočišných organismů,
- metody ochrany člověka, živočichů a rostlin před nežádoucími vlivy vnějšího prostředí.

VII.

#### Biologické a lékařské základy zdravého vývoje člověka.

Program vytyčuje tématické zaměření základního výzkumu v oborech biologických a lékařských věd a sleduje tyto cíle:

- edhalit další faktory působení vnějšího prostředí na člověka a

jeho vývoj,

- získat biologické podklady pro zlepšování kvality a zdravého vývoje naší populace,
- přinést podklady pro stanovení zásad správné výživy v různých věkových obdobích a životních podmínkách,
- vypracovat podklady pro preventivní opatření a nové diagnostické a léčebné metody ke snížení nemocnosti a úmrtnosti u společensky závažných onemocnění.

#### VIII.

Socialistická společnost v údobí vědeckotechnické revoluce a v podmínkách třídně rozděleného světa.

Program vytyčuje tématické zaměření základního výzkumu v oblasti společenských věd a sleduje tyto cíle:

- přispět k všestrannému objasnění zákonitostí a cest rozvoje společnosti a zvláště výstavby rozvinuté socialistické společnosti v naší zemi. V souvislosti s tím osvětlit vývoj sociální struktury socialistické společnosti, socialistického státu a jeho forem,
- připravit podklady pro řešení úkolu organicky spojit vymoženosti vědeckotechnické revoluce s přednostmi socialistické hospodářské soustavy v podmínkách naší země,
- rozpracovat základní kategorie a zákonitosti socialistické ekonomiky jako východiska pro osvětlení základních problémů řízení hospodářské výstavby v ČSSR,
- osvětlit historický vývoj Československa a jeho pokrevkové tradice,
- stanovit podmínky a cesty utváření socialistického způsobu života a harmonického vývoje socialistického člověka,
- vypracovat podklady potřebné k upevnování vědeckého světového názoru, k rozvíjení jeho teoretické báze a k zásadovému boji proti všem formám buržoasní a revizionistické ideologie.

V současné době se v uvedených osmi programech státního základního výzkumu řeší celkem 346 hlavních úkolů. Jejich orientace na technický rozvoj a ostatní oblasti společenské praxe je následující:

- palivoenergetická základna a mírové využívání jaderné energie	.....	35 hlavních úkolů
- nerostné suroviny		21 "
- hutnictví		16 "
- strojírenské výrobní procesy		17 "
- zvyšování spolehlivosti a technické úrovně strojů a stroj. zařízení		24 "
- silnoproudá elektrotechnika		10 "
- rozvoj sdělovací techniky		9 "
- rozvoj součástkové základny elektroniky		19 "
- aplikovaná kybernetika		25 "
- chemizace a nové chemické materiály		41 "
- materiálová základna a zprůmyslnění stavebnictví		11 "
- zemědělství, potravinářský průmysl a výživa obyvatelstva		70 "
- dopravní soustavy, pohyb materiálu, skladování a obalové systémy v NH		5 "
- lesní hospodářství a dřevozpracující průmysl		28 "
- textilní a oděvní průmysl		2 "
- výroba skla a jemné keramiky		2 "
- ochrana a tvorba životního prostředí		80 "
- <u>péče o zdraví lidu</u>		64 "
<b>Technický rozvoj celkem</b>		<b>240 hlavních úkolů</b>
<hr/>		
<b>Ostatní oblasti společenské praxe</b>		<b>81 hlavních úkolů</b>
<hr/>		
<b>Oblast vyhledávacího výzkumu (pouze pro rozvoj poznání)</b>		<b>25 hlavních úkolů</b>
<hr/>		

Za další rozvoj československé vědy

Pro zvýšení podílu vědy na rozvíjení naší společnosti je potřebné dále budovat vědeckovýzkumnou základnu v souladu s hlavními vývojovými tendencemi vědeckotechnického pokroku a jejich so-