
Z KAPITALISTICKÝCH ARMÁD

Ve výstavbě moderní armády v podmínkách vědeckotechnické revoluce nabyly dalekosáhlého významu přírodní vědy jako nejhlubší zdroj poznání i teoretický základ technických věd a techniky vůbec. Jejich výsledky se uplatňují v koncepci a řízení ozbrojených sil, v přípravě vojsk, v doktríně i ve vyzbrojování. Tyto vědy se staly novou silou k možnému dosažení kvalitativní převahy, která může být v poměru sil i převahou rozhodující. Nároky na rozvoj věd, tj. na základní výzkum, jsou takové, že nutí každý stát k maximální ekonomičnosti (zvláště pokud jde o kádry a speciální zařízení), takže spjatost civilní a vojenské sféry je neoddiskutovatelná a mezinárodní spolupráce samozřejmostí. Podobně je tomu i při praktickém využití poznatků základního výzkumu, tj. ve výzkumu aplikovaném a dále ve vývoji. Vztahy výzkumu a vývoje i finanční náklady na ně vynaložené jsou rozdílné v armádě a v civilním sektoru a kromě toho jsou obvykle i značné rozdíly mezi jednotlivými státy.

Spojené státy

vynakládají na výzkum a vývoj v r. 1967/68 na 25 miliard dolarů; z toho 15,9 miliard, tj. zhruba $\frac{2}{3}$ financuje stát a představuje 15 % federálního rozpočtu; dalších 8,33 miliard připadá na průmyslová výzkumná a vývojová zařízení, 0,84 miliard na universitní a 0,27 miliard na ostatní. Z celkové částky je určeno 36 % na výzkum (asi 12 % na základní a 24 % na aplikovaný výzkum) a 64 % na vývoj. Na jednoho výzkumného pracovníka připadá v celostátním průměru ročně 40 600 dolarů, u federálních institucí, včetně ministerstva obrany — 44 800 dolarů.

Z federálních prostředků (15,9 miliard) dostává 44 % ministerstvo obrany, 32 % NASA, 10 % Komise pro jadernou energii a o zbývajících 14 % se dělí dalších 27 federálních institucí. Federální instituce jako celek řeší samy asi 20 % svých výzkumných úkolů (obrana 22 % — jen v r. 1966 uzavřelo např. ministerstvo obrany se 180 universitami smlouvy o základním výzkumu ve výši 250 miliónů dolarů) a 80 % zadávají vysokým školám, průmyslovým laboratořím a jiným zařízením.

Podle oborů bylo v letech 1965—67 asi 65 % fyzikálního a technického charakteru, 25 % z biologie a lékařství a 10 % ze společenských věd. Federální instituce zpracovaly v r. 1963 celkem 60 400 výzkumných a technických zpráv, z toho 38 800 ministerstvo obrany nebo ostatní pro jeho potřebu.

Věda, výzkum a vývoj na Západě

Podplukovník Ing. Josef Hrdlička

Významnou úlohu má zákon z r. 1957 o státních technických službách, tzv. „technology transfer“, který umožňuje praktické využití výsledků výzkumu federálních institucí též podnikatelskými kruhy.

Na vojenský výzkum bylo pro rok 1968 uvolněno 7200 miliónů dolarů, tj. 9,5 % vojenského rozpočtu. Částka je rozdělena přibližně v tomto poměru:

- 5 % na základní výzkum,
- 16 % na aplikovaný výzkum,
- 65 % na vývoj,
- 14 % na správní a pomocnou činnost.

Velká Británie

V posledních 10 letech se prosazují centralizační tendence a zesílení vlivu státní moci na organizování, plánování a koordinaci vědecké a výzkumné činnosti. Celkem vydáje na tyto účely stoupily z 1339 miliónů liber na 1960 miliónů liber v r. 1964 a tvoří 6,4 % státního rozpočtu.

Výdaje na vojenský výzkum a vývoj dosáhly v r. 1966/67 výše 770 miliónů liber, tj. 12,7 % vojenského rozpočtu, nebo 40 % celkových státních výdajů na výzkum a vývoj.

Německá spolková republika

Civilní vědeckovýzkumná oblast je poměrně rozříštěná a začíná se teprve konsolidovat. Celkové výdaje na vědu a výzkum činily v r. 1960 asi 1,6 miliardy DM. Současné údaje chybí, lze však předpokládat objem asi 2 miliardy DM.

Na vojenský výzkum a vývoj se poskytuje v r. 1967 celkem 913 miliónů DM, tj. necelých 5 % vojenského rozpočtu (který činí 19,6 miliardy DM) a kolem 46 % úhrnných státních výdajů na vědu a výzkum. Vzhledem k tomu, že ministerstvo obrany má k dispozici jen velmi malý počet vlastních vědeckovýzkumných zařízení, spolupracuje úzce se 120 vysokoškolskými instituty a 65 ostatními civilními ústavy. Do r. 1966 bylo k vojenským účelům zpracováno přes 5000 projektů.

Francie

Obdobně jako v jiných zemích uzavírá i francouzské ministerstvo ozbrojených sil s univerzitami, laboratořemi a jinými civilními pracovišti smlouvy o řešení vědeckovýzkumných problémů. Středem zájmu jsou tyto obory: biologie, chemie, elektrotechnika, telekomunikace, programování, vesmírná geofyzika, magnetismus, matematika, optika, jaderná fyzika, pevnostní fyzika

a termodynamika. Během 15 let chce Francie ve vojenském výzkumu a vývoji dosáhnout světové špičky. Vzhledem k jadernému výzkumu vyzbrojení dosahují výdaje na výzkum a vývoj zcela enormní výše — 36 % vojenského rozpočtu, tj. asi 30 % státního rozpočtu na výzkum a vývoj. Ještě v šedesátých letech bylo z vojenského rozpočtu určováno pro tyto účely „jen“ 13 %.

—☆—

Od r. 1957, kdy byl založen Stálý výbor pro vědu v NATO, jehož předseda je zároveň zástupcem generálního tajemníka paktu v otázkách vědy a výzkumu, dochází na tomto úseku k velmi intenzivní činnosti. Na základě ročního průzkumu Armandovy komise v r. 1960 se dospělo k závěru, že je zcela nezbytné, aby členské země vydávaly na výzkum a vývoj alespoň 2 % hrubého národního produktu a na základní výzkum minimálně 0,2 % národního produktu.

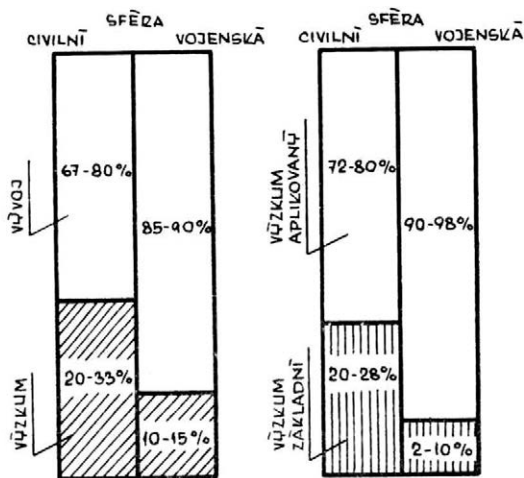
Z těchto i jiných poznatků lze ke vztažnému výzkum—vývoj vyvodit (s vyloučením extrémů) některé dílčí závěry:

— aplikovaný výzkum stojí třikrát až desetkrát více než základní výzkum; vývoj je třikrát až desetkrát dražší než aplikovaný výzkum;

— ze státního rozpočtu připadá na vojenský výzkum a vývoj 30 až 40 % celkových výdajů na vědu a výzkum. V civilní oblasti se vydá z částky na výzkum a vývoj 20 až 30 % na výzkum, 67 až 80 % na vývoj; ve vojenském rozpočtu se vydává na výzkum a vývoj v průměru 5 až 13 %, z toho na výzkum až 16 % a na vývoj 84 a více procent. Částka na výzkum se použije z 90—98 % na aplikovaný výzkum a ze 2—10 % na základní výzkum, který nadto využívá z 80 % civilních vědeckých pracovišť (viz **grafy 1 až 3**).

Vyváženost mezi základním a aplikovaným výzkumem je důležitou podmínkou racionální vědeckovýzkumné a vývojové práce.

Mimo využívání všech dosažitelných národních zdrojů k vojenským účelům vedla dynamika vědeckotechnické revoluce k formování společenského mezinárodního úsilí ve výzkumu a vývoji, a to i přes objektivně působící rozpory v kapitalistickém světě. Je to zapříčiněno spjatostí vědy s technikou a tím, že výzkum a vývoj přerůstá čím dál tím více možnosti jednotlivých států. Dochází k mezinárodní integraci; mezinárodní spolupráce je běžná ve výzkumných a zbrojních projektech, ve výměně vědeckotechnických informací. Bez toho se neobejdou ani nejsilnější státy,



GRAF 1 POMĚR VÝZKUMU A VÝVOJE

GRAF 2 POMĚR VÝZKUMU ZÁKLADNÍHO A APLIKOVANĚHO



GRAF 3 ROZDĚLENÍ VOJENSKÝCH VÝDAJŮ NA VÝZKUM A VÝVOJ

kteří mohou vědu a techniku v celém rozsahu obsáhnout již jen co do šířky a nikoli co do hloubky. Menší státy naproti tomu musí světovou vědu a techniku sice sledovat, ale jsou schopny se prosazovat jen v určitých oborech, mohou-li se prosadit vůbec.

Integrace ve vědě a technice přestává být živelná nejen v jednotlivých státech, ale i z mezinárodního hlediska. Projevují se silné snahy k jejímu centralizovanému ovlivňování, ke koordinaci výzkumných plánů a zřizování společných institucí atd., a to i v rámci celých koalic. Je zřejmé, že vědeckovýzkumná problematika je středem zájmu NATO. Tento pakt má v kapitalistickém světě důležité postavení i ve vědě a technice, neboť je nejautoritativnější a jeho členské země jsou většinou i členy ostatních mezinárodních organizací — např. Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD), Evropské hospodářské společenství (EHS), Evropská organizace pro výzkum vesmíru (ESRO), Evropská organizace pro výzkum raket (ELDO), Evropská organizace pro jadernou energii (ENEA), Evropské společenství pro jadernou energii (EURATOM), Výchonná vědecká a kulturní organizace Spojených národů (UNESCO), Evropská rada pro jaderný výzkum (CERN) atd.

Téměř všechny tyto organizace mají významná vědecká pracoviště, jejichž dotace dosahuje stovek miliónů dolarů. NATO organizací využívá různým způsobem. Vědecký výbor Rady NATO ovlivňuje celko-

vou vědeckou politiku paktu: zasazuje se o zvyšování nákladů na výzkum, působí na plánování vědy, na přípravu kadrů atd.

Integrace tak v podstatě znásobuje možnosti členských zemí, ačkoli přináší i některé rozpory mezi národními a integrovanými institucemi. I když dosud v NATO zůstává rozhodující část výzkumu a vývoje stále ještě záležitostí monopolů a jednotlivých států, je integrace již velmi výhodná; v naléhavých případech ji doplňují společné instituty, jako je např. Technické středisko PVO v Haagu a Středisko pro výzkum protiponorkové obrany v La Spezia. Kromě toho se připravuje zřízení celé řady společných civilních ústavů — institut vědy a techniky, institut pro radioastronomii, astronomickou optiku, fluidní mechaniku, fotosyntézu, molekulární biologii, strukturu atomů a částic, meteorologii a další.

V kapitalistickém světě se věnuje v souvislosti se zaostáváním západní Evropy vůči USA mimořádná pozornost technologické efektivnosti vojenského výzkumu a vývoje, a to zejména v národním hospodářství. Pod tímto zorným úhlem se vysoce hodnotí prvá neobyčejně důkladná a ucelená americká studie HINDSIGHT, dokončená po dvouleté práci v r. 1967, která podrobně analyzuje poválečné 20leté období. Obsahuje mimo jiné tyto zajímavé poznatky:

1. U 15 zkoumaných zbrojních systémů bylo dokázáno 638 zcela nových technologických jevů; z nich 556 bylo použito

v těchto systémech jen jedenkrát a 82 vícekrát. Z 556 jevů 39 % objevila vojenská výzkumná a vývojová pracoviště, 49 % průmysl, 9 % university, 1 % bylo ze zahraničí a 2 % odjinud. Ve srovnání s rokem 1940 to znamená příznačnou změnu, neboť v té době 60 % nových jevů pocházelo z oblasti ministerstva obrany.

2. Akumulace nových technologických poznatků a opatření musí začít 13 let před zahájením vlastního vývoje.

3. Pro malé státy je politika nákupů po stránce technologické ta nejhorší. Největší prospěch přináší vlastní vývoj a mezinárodní spolupráce na nejnáročnějších systémech. Dokazuje se, že vojenský výzkum je technologicky 16krát efektivnější než civilní a ve svých důsledcích přináší národnímu hospodářství tak velké výhody, že finanční a jiné náklady na tento vojenský výzkum vynakládané se mnohonásobně v jiné formě státu vrací. Tento názor uvádějí nejen americké, ale i francouzské a západoněmecké materiály.

K tomu malá poznámka: známá americká společnost RAND Corp. v Santa Monica, která ne nadarmo má pověst mozkového trustu USA a zabývá se 28 tematickými oblastmi, věnuje asi čtvrtinu své kapacity technologické problematice. To je fakt, který nelze vůbec přehlédnout.

—☆—

Významné postavení získaly vědeckotechnické informace, které se staly masovým produktem a zároveň *conditio sine qua non* vědeckotechnické revoluce; to platí plně i v armádě. Záplava informací by se nedala zvládnout bez zvláštních institucí — informačních středisek, která pracují vědeckými metodami a jsou vybavena v mnoha případech prvky automatizační techniky. Bez vědeckotechnických informací by byl nemyslitelný výzkum a vývoj, odpovědné řízení vojenské politiky, řídicí činnost, efektivní uplatnění vědy a techniky v armádě.

Vojenské informační soustavy sice po stránce organizační ve srovnání s obdobím před 15 i více lety i nadále zahrnují vědecké a odborné knihovny, základní informační střediska zřízená u výzkumných a

jiných ústavů a orgánů, někdy též oborová střediska. Navíc byla do této soustavy začleněna centrální informační střediska, vytvořená v posledních letech ve většině armád zejména pro potřebu řídicích orgánů.

V informační soustavě se stále více uplatňuje princip centralizovaného ukládání a poskytování informací a decentralizovaného jejich získávání. Svůj fond buduje tato soustava podle konkrétních potřeb řídicích orgánů a vědeckovýzkumné a vývojové základny, tj. účelově s příslušným interdisciplinárním záběrem. Vojenské a civilní informační soustavy navazují stále užší kontakty, které sahají i do zahraničí.

I když informační služba čerpá téměř výhradně z veřejných pramenů (zatímco zpravodajská služba „jen“ asi z 80—90 %), neubírá to nic na její serióznosti a nelze proto její materiály podceňovat. Kvalifikovaně vybavená informační služba je schopna těžit i ze zdánlivě bezvýznamných dílčích údajů, neboť je extrahuje a uvádí do patřičných souvislostí, která mají leckdy dalekosáhlý význam. Není např. tajemstvím, že o konstrukci a výrobě jaderných zbraní bylo uveřejněno tolik „bezvýznamných“ maličkostí, že ve svém součtu umožní jejich výrobu i v předních rozvojových zemích, a to bez předchozích experimentů a za poměrně malých nákladů.

Další vývoj informační činnosti je dotován často vysokými částkami, neboť se počítá s návratností vynaložených investic. Poměr počtu informačních pracovníků k vědecko-inženýrským pracovníkům se snižuje; donedávna činil 1:25, avšak u špičkových pracovníků na exponovaných místech dosahuje již dnes hodnoty až 1:1.

Přestože informační služba sama o sobě žádné hodnoty nevytváří, stala se nezbytným katalyzátorem vývoje a poznání. Není frází, že schopné velení se špatnými informacemi je horší než naopak. Vedoucí orgány zásadně dbají na nejméně dvoukanalový příjem informací, např. po zpravodajské linii a po vědeckoinformační linii, protože jednocanalový tok informací je v rozporu se základním principem informační praxe.