

DUPLIKACE VE VOJENSKÉM VÝZKUMU, VÝVOJI A OBOUSTRANNĚ VYUŽITELNÉ TECHNOLOGIE

Tato informace je pokračováním článku z Vojenských rozhledů č. 2/1993 o spolupráci států NATO ve vojenském výzkumu a vývoji. Objasňuje duplikace při vývoji zbraňových systémů a jiné vojenské techniky a úlohu oboustranně využitelných technologií.



Absolutní růst nákladů na vývoj zbraňových systémů či jiné vojenské techniky a relativní růst výdajů na vojenský výzkum a vývoj (VVV) zvyšují i nepříznivé dopady četných duplikací na VVV, a tím dochází i ke snížení jeho celkové efektivity. Tento letitý problém zbrojní spolupráce v NATO byl podroben ostré kritice.

Např. na zasedání Severoatlantického shromáždění (parlamentu NATO) v listopadu 1984 byly uvedeny tyto údaje: Státy NATO vydávají ročně 55 až 77 mld. USD na technický výzkum a vývoj (VV). Minimálně 45 % technického VV kteréhokoli státu se dubluje ve výzkumných ústavech jiného státu NATO. Každoročně se tímto způsobem vyplývá z celkových výdajů na VVV okolo 25 mld. USD. Kdyby se podařilo omezit duplikace na polovinu, mohlo by se financování VVV zvýšit ve skutečnosti minimálně o 20 % bez zvyšování celkových výdajů. Podle výpočtů expertů připadá na **duplikace ve vývoji stejných zbraňových systémů** a jiné vojenské techniky 15 mld. USD ročně.

Odhaduje se, že jednicové ceny evropských zbraňových systémů jsou zvýšené (**vinou duplikací VV**) přibližně o 12 % oproti americkým. Další zvýšení o 30 až 47 % způsobuje nedostatečná konkurence a relativně malé výrobní série v evropských státech NATO. Tyto vlivy mohou zvýšit **pořizovací náklady** vojenské techniky evropských států NATO o 42 až 59 %. Duplikace ve VV vedou mj. k tomu, že omezené zdroje se věnují na VV místo na výrobu, a to v rostoucí míře, neboť náklady na tento výzkum a vývoj dosahují v důsledku rostoucí složitosti vojenské techniky 25 i více procent pořizovacích nákladů.

Již na počátku existence NATO, v roce 1950, odsouhlasila Rada NATO, že je třeba vyloučit všechny zbytečné duplikace ve výrobě vojenské techniky. K tomu však nikdy nedošlo. Konkrétní příklady tohoto "neuvěřitelného plýtvání" byly uvedeny mj. na zasedání Severoatlantického shromáždění v listopadu 1984. V tomto roce pracovalo:

- minimálně 11 firem v 7 státech NATO na protitankových raketových kompletech,
- 8 firem v 6 státech NATO na leteckých protiletadlových řízených střelách,
- 10 firem v 7 státech NATO na protilodních řízených střelách,
- 16 firem v 7 státech NATO na leteckých protizemních řízených střelách,
- 18 firem v 7 státech NATO na protiletadlových raketových kompletech.

V oboru vývoje a výroby hlavních zbraňových systémů byl koncem roku 1984 stav, který uvádí **tabulka 1**.

Tabulka 1

Zbraňový systém	Počet typů ve vývoji nebo výrobě	Počet států zabývajících se vývojem nebo výrobou
Bojový letoun	14	5
Tank	4	4
Torpédoborec, fregata	16	8

Tehdejší generální sekretář NATO lord Carrington zhodnotil situaci v roce 1987 takto: "Nadále si již nemůžeme dovolit luxus 16 firem v 7 státech NATO, pracujících na leteckých prozatímních řízených střelách, luxus 4 různých typů tanků určených bojovat na stejném místě ve stejný den, **luxus více než šesti různých národních taktických spojovacích systémů, které nejsou slučitelné mezi sebou navzájem, ani se spojovacím systémem NATO**".

Ve své zprávě vydané v roce 1989 poukázala Západoevropská unie na nákladnost vojenské techniky založené na využití vysoce vyspělé technologie. Její zavedení by si vyžádalo ročně navíc 17 až 23 mld. USD v USA a stejnou částku od evropských států NATO. Současně bylo ve zprávě potvrzeno, že problém duplikací ve vývoji trvá. Jako příklad byl uveden vývoj **sedmi různých systémů pro průzkum a vyhledávání cílů**, zahrnující mj.:

- americký společný radiolokační průzkumný a palebný systém JSTARS (Joint Surveillance Target Attack Radar System),
- německý bezpilotní prostředek EGRETT,
- francouzský radiolokační vrtulník ORCHIDÉE.

Hodnocení duplikací ve VV nebylo pouze negativní. Objevují se i názory, že množství konkurenčních projektů ničím nepřispívá ke zvýšení operačních a bojových možností ozbrojených sil NATO, zatím však vedly výsledky výzkumu a vývoje k **vyšší kvalitě vojenské techniky NATO**, zejména ve srovnání s bývalou Varšavskou smlouvou. Není proto reálné zříci se zcela stimulujících účinků konkurence. Ale i z tohoto hlediska **zůstává oprávněný požadavek na sladění projektů nebo na společný výzkum a vývoj**, který přináší nespornou výhodu jednotné výzbroje.

Příčiny současného stavu spolupráce států NATO ve VVV, která je součástí zbrojní spolupráce, jsou častým námětem článků v odborných vojenských časopisech a jiných publikacích. Z celé řady úvah a hodnocení je účelné uvést některé závažné momenty:

● Pokud by se uplatnily zásady konkurence a volného obchodu na trh s vojenskou technikou, znamenalo by to mj. úsporu pořizovacích nákladů, možná o 20 až 30 %. **Situace na trhu vojenské techniky je však od modelu volného obchodu podstatně odlišná.**

Vlády států NATO totiž vědomě odmítly očekávané důsledky volné soutěže, protože by to znamenalo, stejně jako v každém správně fungujícím společném trhu, velké přesuny v rozdělení kapacity na výzkum, vývoj a výrobu vojenské techniky mezi členskými státy NATO. Zásadní změny tohoto druhu by vedly k velkým politickým, ekonomickým a průmyslovým problémům.

● Pro některé evropské státy NATO by to znamenalo nekompenzovanou ztrátu výrobní a technické základny, určitých oblastí VVV a v neposlední řadě i ohrožení národní suverenity.

● Pro trh s vojenskou technikou není proto charakteristická konkurence a volný obchod, ale **monopolní praktiky, preference domácích výrobců** ze strany vlád a **ochranářská politika**, která nakonec také působí na vytváření nadměrných duplicací.

Problém, který komplikuje snahy po sladění VVV v rámci NATO, souvisí se skutečností, že **akvizice vojenské techniky je národní výsadou**. Vojenská technika je vyráběna a zaváděna na základě **národních priorit**, při jejichž stanovení se nevyhnutelně berou v úvahu takové faktory, jako udržování národní technologické a výrobní základny, dopady na zaměstnanost, možnosti vývozu, rovnováha platební bilance aj. Za těchto okolností je spolupráce spíše výjimkou než pravidlem.

K dalším závažným nevyřešeným problémům spolupráce ve VVV patří tzv. transfer technologie, tj. předávání výsledků VVV mezi USA a evropskými státy NATO. V USA byl v 80. letech dosti rozšířen názor, že **ke ztrátě vedoucího postavení USA v řadě oborů vědy a techniky přispěl nežádoucí transfer technologie do zahraničí**. Možná ztráta technické převahy ozbrojených sil USA a hrozící nutnost dovážet špičkové oboustranně využitelné technologie (OVT) ze zahraničí se v USA považují za **akutní ohrožení národní bezpečnosti**. Výsledkem je v praxi posilování úlohy ministerstva obrany USA při rozhodování o transferu technologie. Problém komplikují špičkové oboustranně využitelné technologie (dual-use technology) a **zkracování inovačních cyklů elektroniky**.

Mezi USA a evropskými státy NATO vznikly, zejména počátkem 80. let, rozdílné názory na omezování vývozu technologie do států bývalé Varšavské smlouvy. V mnoha případech byla příčinou rozporů **odlišná kritéria pro dělení techniky na vojenskou a civilní**. Způsob kontroly vývozu ze strany USA vedl k tomu, že evropské státy NATO měly potíže se získáním americké technologie a s vývozem některých typů vojenské techniky, obsahující komponenty amerického původu. Aby se těmto problémům vyhnuli, volili výrobci v některých případech jiné dodavatele nebo vlastní vývoj. To však mělo za následek plynutí zdrojů na VV i výrobu, např.:

- Návrh na účast USA na vývoji evropského bojového letounu EFA se v Evropě setkal s odporem zčásti zdůvodněným obavami z možných potíží se získáním americké technologie a potíží s vývozem letounu s komponenty založenými na americké technologii.

- Jednou z hlavních pohnutek pro zahájení evropského projektu vývoje další generace integrovaných obvodů JESSI byla nejistota ohledně dodávek mikroelektronických obvodů z USA a potenciální omezení vývozu vojenské techniky s těmito obvody.

Zkušenosti s transferem technologie z USA vedly v evropských státech NATO k podezřivosti a k nejistotám. Rozdílnost postojů k transferu technologie sice stimulovala spolupráci mezi evropskými státy NATO ve vojenském i nevojenském VV, ale brzdila transatlantickou spolupráci.

V posledních letech vyvolaly nepříznivou odezvu v evropských státech NATO duplikace, které se objevily po zveřejnění některých údajů o utajovaných projektech VVV v USA. Jde o případy, kdy USA byly účastníkem společného projektu vývoje určitého typu s jinými státy NATO a uzavřely příslušnou dohodu, ale současně vyvíjely tajně (v rámci tajných projektů) soutěžní typ, který pak dostával přednost před typem ze společného vývoje. Takových případů byla celá řada, konkrétně jsou uváděny:

- projekt vývoje modulární letecké kazetové řízení pumy vypouštěné z bezpečné vzdálenosti (s odstupem),
- projekt vývoje letecké protiletadlové řízení střely krátkého dosahu ASRAMM (Advanced Short Range Air-to-Air Missile),
- projekt vývoje bojové hlavičky s koncovým navedením pro raketomet MLRS pod označením TGW (Terminal Guidance Warhead).

Rozsah utajovaných projektů USA, pokud budou utajovány i před spojenci v NATO, dává

možnost dalších podobných překvapení. V návrhu vojenského rozpočtu USA na finanční rok 1993 bylo požadováno:

- 6639 mil. USD na tajný VV, tj. 17,1 % celkových plánovaných výdajů na výzkum, vývoj, zkoušky a hodnocení ve výši 38 892 mil. USD,

- 9223 mil. USD na utajovanou výrobu (nákup), tj. 16,4 % celkových plánovaných výdajů na nákup ve výši 56 291 mil. USD.

Z celkových plánovaných výdajů na VV a výrobu má připadnout 16,7 %, tj. 15 826 mil. USD na tajné projekty. Tato částka přesahuje výdaje na VV a výrobu většiny států NATO. Ve zveřejněném návrhu rozpočtu jsou položky na tajné projekty různým způsobem kamuflvány, např. kódovým označením (OMEGA, OLYMPIC, MERIDIAN) nebo zjevně klamným názvem, např. nákup palet pro leteckou přepravu pro vojenské letectvo za 5,5 mld. USD (mj. to představuje 80 % plánovaných výdajů na nákup pozemního vojska USA).

Z celkových plánovaných výdajů na tajné projekty připadá 75 % na vojenské letectvo, 11 % na agentury ministerstva obrany, 10 % na vojenské námořnictvo a 4 % na pozemní vojsko USA.

Rozsah tajných projektů byl největší v rozpočtovém roce 1988, kdy mezi ně patřily i projekty vývoje letounů s technologií stealth a projekt vývoje družicového spojovacího systému MILSTAR. Po vyloučení těchto projektů zbývalo přibližně 17 mld. USD - o něco více než v návrhu vojenského rozpočtu na rok 1993, ale s podílem asi 14 % na celkových výdajích na VV a výrobu. Z toho byl učiněn závěr, že tradiční tajné projekty průzkumných systémů, moderních zbraňových systémů a moderních technologií představují hodnotově větší podíl na výdajích vojenského rozpočtu než před rozpadem bývalého SSSR.

V otázce omezení transferu technologie z USA do evropských států NATO se nerýsuje podstatné změny. V souvislosti s úvahami o možnostech vývozu nebo společné výroby amerického bojového letounu F-22 bylo oznámeno:

- vojenské letectvo USA bude dodržovat zásady stanovené ministerstvem obrany pro povolování transferu technologie **jen případ od případu po prozkoumání individuálních potřeb spojenců,**

- letoun F-22 nebude k dispozici pro společnou výrobu nebo prodej **nejméně do roku 2003,**

- i v případě společné výroby nebo prodeje do zahraničí nepůjde pravděpodobně o typ vyvinutý pro vojenské letectvo USA, ale o exportní variantu, která nebude mít všechny jeho vlastnosti a výkony (např. výkon motoru) nebo všechny možnosti palubní elektroniky.

OBOUSTRANNĚ VYUŽITELNÉ TECHNOLOGIE

K význačným trendům 80. let patří stírání rozdílů mezi VV pro vojenské a civilní účely. Pro výsledky rostoucí části VV, které mají vojenské i civilní aplikace, byl zaveden název oboustranně využitelné technologie (OVT). Definovat vojensky důležité technologie je stále více problematické. Konvergence vojenské i civilní technologie byla mj. příčinou rozdílných názorů na tzv. transfer technologie a na vývoz vojenské techniky do různých oblastí světa.

Došlo také k zásadní změně ve vztahu mezi vojenským a civilním VV. Přestala platit představa o úloze vojenské technologie, která stimuluje inovace v civilním sektoru. Některé vojenské technologie, např. proudový motor nebo využití jaderné energie dodávaly v minulosti váhu uvedeně předstávě a zajišťovaly určitý stupeň politické podpory pro VVV. V posledních letech došlo k obratu a vojenské technologie se pokládají za závislé na civilních. Za hlavní příčinu tohoto význačného trendu byla označena **elektronická revoluce ve vojenské technice.**

Moderní zbraňové systémy a vojenská technika vůbec se vyznačují velkou závislostí na elektronice, do které se zahrnuje i optoelektronika. Vojenská technika s nejvyšším podílem elektroniky, především prostředky velení, spojení a průzkumu, kosmická technika a pro-

středky protivzdušné obrany, jsou pro úspěšné vedení vojenských operací stále důležitější. Elektronika se stává modernizačním a nezbytným prvkem většiny výcvikových zařízení, roste její význam v konstrukčním vývoji i při výrobě vojenské techniky.

Každá nová generace zbraňových systémů se vyznačuje mj. vyšším podílem elektroniky na ceně, což ukazuje tabulka 2.

Tabulka 2

Stát	Typ	Podíl elektroniky (v %)
SRN	Tank LEOPARD 1 (2. generace)	20
SRN	Tank LEOPARD 2 (3. generace)	30
Francie	Tank AMX LECLERC (4. generace)	60
Německo	Bojový letoun Me 109 z období 2. světové války	5
SRN, Itálie, Velká Británie	Bojový letoun TORNADO	30
SRN, Velká Británie, Itálie, Španělsko	Evropský bojový letoun EFA (ve vývoji)	60
USA	Bojový letoun F-4 PHANTOM vyráběný v 60. letech	2
USA	Bojový letoun F-15 EAGLE vyráběný v 70. letech	26
USA	Bojový letoun F-18 vyráběný v 80. letech	43
USA	Bojový letoun F-22 (ve vývoji)	60
USA	Zbraňové systémy vyvinuté nebo vyráběné firmou Lockheed	50 a více
SRN, Francie	protiletadlový raketový komplet ROLAND	60

Palubní elektronika představovala v roce 1950 v průměru 2 % prázdné hmotnosti bojových letounů USA, v roce 1980 se tento podíl zvýšil na 8 %. Uvádí se, že při pokračování v tomto vývoji by v roce 2015 byl letoun zcela zaplněn elektronikou, nakonec i s elektronickým pilotem.

Hodnotového podílu elektroniky je možno použít jako ukazatele stupně elektronizace, který je pro jednotlivé kategorie vojenské techniky různě vysoký, což je patrné z tabulky 3.

Tabulka 3

Kategorie	Podíl (v %)			
	skutečný		očekávaný	
	1983	1987	1993	1997
Letadla - vývoj	38,9	30	41,8	32
- výroba	24,7	27	28,2	30
Zbraně a vozidla - vývoj	28,6	.	40	.
- výroba	43,6	.	46,6	.
Řízené střely - vývoj	44,6	.	49,3	.
- výroba	43,6	.	46,6	.
Kosmická technika - vývoj	69,2	64	72,5	68
- výroba	51,7	65	66,6	70
Prostředky spojení a elektronické přístroje - vývoj	87,8	89	90	.
- výroba	89,7	90	91,1	92

Poznámka:

Údaje v tabulce jsou převzaty z prognóz vývoje s výhledem na 10 let, pravidelně vydávaných Sdružením elektronického průmyslu USA.

Pozoruhodný je **velký vzestup podílu elektroniky v kategorii zbraní a vozidel** (včetně obrněných). Až do roku 1979 zůstával podíl elektroniky na úrovni přibližně 6 %, od roku 1980 se zvýšil na 24 %, očekávalo se další zvýšení na 27 % v roce 1986. Stupeň elektronizace zbraní a vozidel by se tak dostal zhruba na úroveň letadel.

V roce 1992 použilo Sdružení elektronického průmyslu USA při rozboru zbrojních projektů tyto orientační ukazatele podílu nákladů na elektroniku na nákladech na vývoj a výrobu: 45 % pro bojové letouny; 20 % pro dopravní letouny; 45 % pro řízené střely; 65 % pro družice; 85 % pro prostředky velení a spojení a techniku pro iniciativu ve strategické obraně SDI; 5 % pro pozemní vozidla. Tyto orientační ukazatele se upravují pro každý konkrétní projekt.

Elektronickou revoluci na vojenské technice charakterizuje i rostoucí podíl výdajů na elektroniku na celkových výdajích vojenského rozpočtu USA v historickém přehledu, který je patrný z **tabulky 4**.

Tabulka 4

Rok	Období	Podíl (v %)
1918	Konec 1. světové války	1,3
1941	Začátek 2. světové války	2,6
1945	Konec 2. světové války	5,7
1952	Válka v Koreji	9,5
1968	Válka ve Vietnamu	14,9

V prognózách Sdružení elektronického průmyslu USA se uvádějí také celkové výdaje na výzkum a výrobu vojenské elektroniky - viz **tabulku 5**.

Tabulka 5

Kategorie výdajů	Podíl (v %)						
	skutečný				očekávaný		
	1976	1983	1987	1992	1986	1993	1996
Vývoj	33	43,8	49	28	48	50,3	54
Výroba (nákup)	25	29,6	35	40	32	36,9	40
Vývoj a výroba		32,7				40	

Z údajů v této tabulce vyplývají závěry:

▲ V období let 1976 až 1992 vzrostl podíl výdajů na výrobu vojenské elektroniky z 25 na 40 % a dosáhl tak úrovně očekávané pro rok 1996.

▲ V souladu s relativním růstem výdajů na VV v poměru k výdajům na výrobu byl podíl výdajů na vývoj vojenské elektroniky vyšší o 8 až 13 % než podíl výdajů na výrobu až do roku 1987 a dosáhl v roce 1986 očekávané úrovně 49 %. Pro pokles na úroveň 28 % v roce 1992 není v dostupných pramenech vysvětlení.

Elektronika je názorným příkladem OVT, ne však jediným. Mezi další patří např. robotika, konstrukční materiály aj. Ministerstvo obrany USA vyhodnotilo 20 klíčových technologií jako důležité pro udržení technické převahy ozbrojených sil USA, z toho je nejméně 15 OVT.

Vývoj OVT, zejména elektroniky, měl velmi závažné dopady. V oboru elektroniky a informatiky ztrácí ministerstva obrany v posledních letech svou dřívější úlohu motoru inovací ve zbrojním průmyslu, a to **ve prospěch komerčního průmyslu**, na kterém jsou současně stále závislejší. Tato závislost není jen výsledkem rostoucí elektronizace vojenské techniky. Rozšíření komerčních aplikací elektroniky a prudký růst civilního trhu elektroniky vedly k tomu, že **vojenské objednávky jsou pro většinu výrobců elektroniky okrajovou záležitostí**. V USA např. ozbrojené síly odebíraly počátkem 60. let **30 % produkce polovodičů**, v současnosti je to 7 až 8 %, do roku 1995 se očekává **pokles na 2 až 3 %**.

Úměrně s tím klesala úloha vojenského sektoru ve vědeckotechnickém pokroku v tomto oboru, neboť jen prodej na civilním trhu umožňuje hromadnou výrobu, která se stala jednou z nutných podmínek vědeckotechnického pokroku. Jen tak je možné zajistit rentabilitu investic do VV a do modernizace výrobního zařízení. Přínosy nových technologií civilního sektoru jsou v západních státech významné i proto, že vojenská technika je v některých oborech několik let opožděna za špičkovými technologiemi komerčního sektoru.

Po dvě desetiletí prohlašovali představitelé USA, že americké ozbrojené síly mají technickou převahu hlavně díky podstatně vyšším investicím do vojenských technologií. Výdaje USA na VVV byly odhadovány na pětinašobek až sedminášobek výdajů evropských států. Do nedávné doby byla tato logika oprávněná. V současnosti však není jisté, zda se dominující postavení USA ve vojensky využitelných technologiích může udržovat, vezmou-li se v úvahu pokroky nevojenského výzkumu ve spojeneckých státech. V několika klíčových oblastech bylo možná toto výsadní postavení již ztraceno.

Ve druhé polovině 80. let se výrazně zvýšila úroveň OVT v Evropě a Japonsku. Tento vývoj by neměl být překvapující. Japonsko a SRN investovaly do vojenských technologií jen malé

částky (10 % z celkových výdajů na VV nebo méně) a přitom patří mezi úspěšné a prosperující státy. První místo ve vývozu v celosvětovém rámci patří SRN, Japonsku třetí (za USA). Značný podíl na tomto úspěchu má jejich civilní výzkumná a technologická základna, která vytváří předpoklady pro vývoz výrobků na vysoké technické úrovni, přinášející zisky. Příklad SRN a Japonska budou zřejmě následovat další státy, např. Velká Británie.

Japonsko zahájilo na naléhání USA rozsáhlý program VVV. Ale japonská vláda dbá pečlivě na to, aby byla zajištěna možnost komerčního využití výsledků VVV dotyčnými podniky. **Komerční využití je jedním z hlavních hledisek při rozhodování japonské vojenské agentury (ministerstva obrany).**

Cíle, zásady a koncepce mezinárodní zbrojní spolupráce se musí přizpůsobit uvedeným trendům. Evropské státy a Japonsko budou nepochybně nadále investovat velké prostředky do civilního výzkumu a ve své politice uplatňovat zásadu maximálního využití OVT na civilních trzích. Pokud se reakce USA omezí na opatření v resortu ministerstva obrany, může být nedostatečná. Např. zvýšené financování technologií jako supravodivost, televize s vysokou rozlišovací schopností HDTV, neuronové sítě a mikroelektronika ze strany Agentury pro projekty pokročilého vojenského výzkumu (DARPA) může jen zkomplikovat problémy vyplývající z této rostoucí nerovnováhy.

Jestliže se zahraniční OVT přiblíží úrovni americké vojenské technologie a budou-li USA pokračovat v omezování využití technologií financovaných z vojenského rozpočtu v civilním sektoru, mohou být evropské státy a Japonsko stále méně ochotné ke spolupráci ve VVV s USA. Na druhé straně nebude ministerstvo obrany USA ochotné ke spolupráci, nebudou-li zároveň dohodnuta patřičná omezení.

Podniky v evropských státech a Japonsku budou bez větších překážek využívat nové technologie v komerčních výrobcích a tím zvyšovat schopnost konkurence, zatímco jejich americké protějšky budou omezovány předpisy pro kontrolu vývozu a pro utajení. Působením komerčních stimulů mohou evropské podniky účinněji přenášet technologie z výzkumu do výrobků a přiblížit se tak japonské praxi v této oblasti.

Hlavní političtí spojenci USA (současné obchodní konkurenti) tak mohou pružněji reagovat na potřeby a dynamiku trhu než jejich protějšky v USA. Konečně zisky z rozšířených komerčních trhů mají být větší než zisky ze stagnujícího zbrojního obchodu, tím se získá úměrně více prostředků pro výzkumné programy evropských států a Japonska - v neprospěch amerického průmyslu.

Vývoj ve spojeneckých státech si nakonec vynutí **přehodnocení vědeckotechnické a obchodní politiky USA**. V současném politickém a ekonomickém prostředí se musí nově definovat národní bezpečnost tak, aby zahrnovala i ekonomické a komerční vztahy. Je třeba uplatnit mnohem širší hledisko celé vlády USA, ne jen ministerstva obrany. Situace bude vyžadovat alternativy směřující k vyváženosti kontroly vývozu, zásad pro transfer technologie a komerčních faktorů. Transfer technologie je třeba zaměřit na zlepšení globální konkurenční schopnosti amerického průmyslu.

Hlavní výrobci vojenské techniky v USA, dosahující obrátu 10 až 20 mld. USA ročně, jsou ve světě na prvním místě (např. Boeing, General Dynamics, Lockheed, McDonnell Douglas, Raytheon, Rockwell, United Technologies, Westinghouse), jejich konkurenční schopnost je větší ve srovnání s evropskými výrobci a ještě větší ve srovnání s japonskými, kteří mají nevýhodu podkritické velikosti a malých sérií. Výdaje USA na VVV dosáhly počátkem 90. let dvou třetin výdajů na VV ze státního rozpočtu (40 ze 60 mld. USD) a celou jednu třetinu výdajů na VV ze všech zdrojů (v celkové výši 120 mld. USD).

Hranice vědeckotechnické politiky USA se již objevují. Legislativní a technická omezení zbavují stále více VV jeho oboustranně využitelné podstaty. Požadavky ministerstva obrany vedly k izolaci vojenských programů v průmyslu a k zanedbávání možného využití vojenské technologie mimo oblast zbrojení. Zdroje věnované ministerstvem obrany USA na základní výzkum zůstaly v reálné hodnotě (po vyloučení vlivu inflace) na úrovni 70. let a soustředily

se do několika oborů a několika univerzit. Státní civilní programy výzkumu (v objemu 20 mld. USD) neumožňují financovat dostatečně výzkum, na kterém může záviset vliv USA ve světě a budoucí konkurenční schopnosti průmyslu.

Iniciativy ministerstva obrany v oboru VV (např. iniciativa ve strategické ochraně, velmi rychlé integrované obvody) v praxi vyhražují leteckému a kosmickému průmyslu zvládnutí technologií, které se v nejlepším případě jen pomalu (pokud vůbec) rozšiřují do civilních odvětví, např. do odvětví informatiky, mikroelektroniky a telekomunikací. Vysoce přesné zbraně, které počátkem 90. let prokázaly svou účinnost, **vzešly z výsledků základního výzkumu financovaného v 70. letech.** Relativní nezájem ministerstva obrany o základní výzkum v průběhu 80. let může vést k opožděnému zvládnutí další generace vysocí přesných (tzv. brilantních) zbraní. Poznávání těchto problémů povede pravděpodobně ke změně orientace vědeckotechnické a zbrojní politiky USA.

Japonská vědeckotechnická a zbrojní politika je v podstatě civilní, vojenský sektor se podílí jen okrajově na průmyslové výrobě a na VV s převážně komerčním zaměřením. V poslední době se stává zřejmé, že ani tato politika nezhodnocuje dostatečně potenciál japonské vysoké technologie pro posílení obrany, ani výsledky VVV v průmyslu. Střednědobý plán vojenské agentury (ministerstva obrany) na období let 1991 až 1995 a stejně tak strategie podniků ukazují na **nové pojetí vojenských programů.**

Zbrojní výroba v Japonsku představuje méně jak 5 % a často méně jak 1 % obrátu hlavních dodavatelů vojenské techniky. Ze státního rozpočtu je ročně věnováno na VV okolo 10 mld. USD, z toho jen 0,8 mld. USD (8 %) na VVV, který se podílí jen osmi procenty na investičních výdajích vojenského rozpočtu (ve srovnání s 30 % v USA a v Evropě). Z celkových výdajů na VV financuje průmysl 80 %.

Hranice této politiky se v současnosti rovněž objevují. Slabé zapojení velkých podniků do zbrojní výroby a systematické spoléhání na technologie svou podstatou komerční má své dopady na alokaci zdrojů a na bezpečnost. Výrobci vojenské techniky nejsou stimulováni (dotacemi, větším podílem zbrojní výroby, vyhlídkami na vývoz) k investování do VV a do výrobních zařízení, jejich zbrojní produkce není schopná konkurence. Jednicová cena japonského bojového letounu FSX nebo tanku 90 může být ve srovnání s americkými protějšky dvojnásobně až trojnásobně vyšší.

Nejmodernější komerční technologie neodpovídají nutně vojenským potřebám, doplňkový vývoj se proto stává nutností (např. pro zodolnění).

Výrobci vojenské techniky v USA i Japonsku nacházejí a budou stále více nacházet ve vojenských programech podněty k vývoji perspektivních technologií: moderních slitin, kompozitivních materiálů, neuronových sítí, fotonických součástek. Získají tak technologický potenciál a možnosti uplatnění nových technologií v jiných odděleních podniků a v jiných odvětvích průmyslu, např. v leteckém, automobilovém, v průmyslu energetiky, informatiky, mikroelektroniky a telekomunikací.

Předpokládá se, že slitiny a kompozitní materiály používané ve vojenské letecké a kosmické technice roku 2000 budou stejné, jaké se budou používat při výrobě civilních letounů, automobilů a energetických zařízení. Součástky pro naváděcí soustavy zbraní budou totožné se součástkami automatického řízení strojů, sítí pro přenos a zpracování dat, přístrojů pro vědecký výzkum a součástkami telekomunikací.



Bezpečnost a prosperita států mají svůj základ i v technologickém potenciálu, a je výhodné, když se vojenské a civilní technologie vzájemně doplňují. Kromě obrany je v sázce také konkurenční schopnost průmyslu na mezinárodním trhu. Výzvou pro Evropu, stejně jako pro USA a Japonsko, není jen mít technické prostředky a výrobní základnu pro obranu. Výzvou je také úspěšné zhodnocení potenciálu vojenské technologie v průmyslu, což je

podstatou **strategie oboustranné využitelnosti**. Základy pro tuto strategii již v Evropě existují v řadě podniků vyrábějících vojenskou techniku. Oboustranná využitelnost (dualita) velkých evropských programů výzkumu a vývoje i stimulace ke spolupráci mezi podniky, odvětvími, mezi výzkumem a výrobou umožňují evropským státům vyvíjet a zhodnocovat OVT.

-RH-

OBRANYSCHOPNOST V PROGRAMECH A NÁZORECH POLSKÝCH POLITIKŮ

Velmi aktuální otázku živou nejen v našem státě, ale i u našich polských sousedů nastolili autoři plk. doc. dr. hab. Marián Kawalewski a mjr. mgr. Krzysztof Teresiak, kteří učinili průřez názory polských politických stran a hnutí (jichž je nepochybně více než v České republice) k otázkám přístupu řešení bezpečnosti Polska, a to v období od září 1991 až do dubna 1992. Redakce si dovoluje článek uveřejněný v časopise *Wojskowe wychowanie* č.7/1992, redakčně zpracovaný a upravený, předložit našim čtenářům.



V Polsku probíhá proces transformace režimu. Změnami procházejí prakticky veškeré oblasti fungování státu. V cílech a charakteru těchto změn je obsažen budoucí tvar národního života. Za předpokladu, že nová řešení společenského systému mají zabezpečit Polákům pocit bezpečnosti větší měrou než dříve. **Zda garantují?** To je otázka, na níž hledají odpověď všichni, kdož se účastní procesu přetváření staré skutečnosti v novou.

V diskusích o současném a budoucím stavu bezpečnosti státu jsou vyjádřena hodnocení a návrhy. Jejich část - a mezinárodní situace vede k tomu, že je to značná část - má vztah ke garantování vojenské bezpečnosti Polska.

Demokratizačnímu procesu lze vděčit za to, že o problémech vojenské bezpečnosti Polska můžeme veřejně hovořit. Faktem je, že nejčastěji mají slovo vojáci, navrhující v televizi, rozhlasu a tisku koncepcie změn v obranném systému státu. Je to oprávněné a svědčí to o velkém zainteresování problémem tohoto prostředí. Zaráží však otázka: jaké možnosti uskutečnění svých pojetí mají vojáci? Je přece pravdou, že cíle změn společenského systému vytýčují politici - civilisté. To, co dělá politiky ve formulaci cílů a pojetí jejich dosahování, je hnací silou politického boje. Vítězství v politickém boji dává politikům a jimi reprezentovaným politickým stranám možnost uskutečňovat určité programy.

Politického boje se však vojáci vzhledem k deklarované a právně ustanovené apolitičnosti, neúčastňují. Znamená tedy tato situace, že je armáda připravena uskutečnit jakoukoli obrannou koncepci, která je obsažena v programech politických stran, které mají možnost zvítězit v boji o moc?

Jsme přesvědčeni o tom, že ano. Poláci, akceptující demokracii, zakceptovali situaci konkurenčnosti programů rozvoje Polska. Proto musí být v polském politickém životě