

Indické rakety Agni



Od regionálního odstrašení ke globální výzvě

Bipolární svět postavený na studené válce dvou mocenských bloků je nenávratně pryč. Dnešní multipolární mezinárodní prostředí nabízí příležitost pro další mocnosti, které by rády získaly své „místo na slunci“. Jednou z nich je Indie, jíž patří nesporná pozice regionální velmoci v oblasti jižní Asie. Toto její postavení podporují i strategické rakety série Agni. Nově vyvíjená raketa typu Agni-III, která má mít mezikontinentální dolet, ovšem naznačuje, že indické ambice směřují ještě dále.

Nemůže již být pochyb, že po USA, Evropské unii a „rudnoucí“ Latinské Americe vzniká nyní čtvrté obrovské nadregionální uskupení se zájmem o velmocenskou roli.

Jde o Šanghajskou organizaci spolupráce, ekonomické a obranné společenství, které vzniklo na základě „Smlouvy o prohloubení vojenské důvěry v hraničních oblastech“ v roce 2001. Dnes ji tvoří Čína, Rusko, Uzbekistán, Kazachstán, Kyrgyzstán a Tádžikistán. V roce 2004 získalo pozorovatelský status Mongolsko. Na summitu o rok později se pozorovateli staly Írán, Indie a Pákistán. Žádost USA, aby se směly summitu zúčastnit, byla odmítnuta.

Dosud jakoby zůstávalo stranou pozornosti, že Rusko se již nějakou dobu postupně odvrací od politicky nestabilní Evropy a orientuje se na Asii. Právě prostřednictvím Šanghajské organizace spolupráce Rusko už řadu let usiluje o strategické partnerství s dosavadními

dvěma regionálními velmocemi, Indií a Čínou, a členství v blocích, kde nejsou přítomny i tyto dvě země, pro ně ztrácí na významu.

Rusko, Čína, Pákistán a Indie jsou vlastníci jaderných zbraní, výrazné jsou i jejich kosmické ambice. Jejich ekonomický potenciál je obrovský, jsou členy WTO, MMF a SB. Jejich deklarovaným cílem je vybudovat hospodářsky i vojensky konsolidovanou střední a východní Asii.

Indický raketový program je častým námětem článků v odborných médiích, zatímco zájem ze strany žurnalistů je daleko slabší. Pravděpodobně proto, že Indie není (přes svou kontroverzní politiku v Kašmíru) považována za „darebácký stát“ a chce udržovat dobré vztahy s většinou velmocí a supervelmocí. Je sice největším kupcem ruských zbraní, ale odebírá techniku též od USA, států EU a Izraele. Problémem zůstává tradiční a latentní konflikt s Pákistánem a Čínou, který byl jistě hlavním

důvodem pro indické rozhodnutí získat raketové a jaderné odstrašující kapacity. Největší chloubov indických ozbrojených sil jsou balistické střely rodiny Agni, což v sanskrtu znamená „ohně“. Jestliže Agni-I a Agni-II jsou „regionálními“ zbraněmi, potenciál vyvíjené Agni-III už regionální rámec zřetelně přesahuje.

První krok: Agni-TD

Kořeny vývoje indických strategických balistických raket sahají už do 70. let 20. století. Roku 1972 vznikl projekt Valiant, který měl vyprodukovat tříступňovou raketu s motory na kapalné pohonné hmoty. Program však pokračoval pomalu a posléze byl zastaven. V roce 1983 ovšem indická Organizace pro obranný výzkum a vývoj (DRDO, Defence Research & Development Organisation) odstartovala projekt IGMDP (Integrated Guided Missile Development Project),

jehož cílem bylo vybavit indické síly moderními řízenými střelami všeho druhu. Kromě raket protiletadlových a protitankových byly součástí projektu také rakety balistické, které měly být základem indické nukleární odstrašující síly.

Zatímco taktickou a operačně-taktickou roli měly plnit jednostupňové rakety řady Prithvi, pro strategické úkoly byly určeny více-stupňové rakety série Agni. Pro vývoj a ověření potřebných technologií sloužila pokusná střela Agni-TD (Technology Demonstrator), někdy nazývaná též Agni-TTB (Technology Test Bed). Poprvé byla vypuštěna 22. května 1989; jako první stupeň byl použit urychlovač z vesmírné nosné rakety SLV-3 s motorem na tuhé palivo a jako druhý stupeň fungovala upravená raketa Prithvi na kapalné pohonné látky. Startovací hmotnost celé sestavy činila necelých 25 tun. Při zkouškách dolétla Agni-TD na maximální vzdálenost 1450 km, ale podle Indů odpovídá teoretický dolet téměř 2500 km.

Poslední test Agni-TD se odehrál 19. února 1994 a přinesl významný technický pokrok, neboť bylo úspěšně odzkoušeno i manévrující návratové těleso s koncovým naváděním. Uvádí se, že naváděcí soustava obsahuje plochý optický senzor, milimetrový radar a počítač porovnávající data z těchto dvou senzorů se zadanými údaji o okolí cíle; jedná se tedy o obdobu amerického systému TERCOM, známého ze střel s plochou dráhu letu. Ačkoliv Agni-TD byla jen zkušební střelou, objevily se spekulace, že návratové těleso RV-Mk.1 by mohlo nést i štěpnou jadernou hlavici o síle 200 kilotun. Indie po této poslední zkoušce oznámila, že do dvou let by mohla vlastnit bojově použitelnou podobu zbraně Agni, ale pod nátlakem USA a G7 se těchto ambicí vzdala a projekt pozastavila. Tři úspěšné zkoušky rakety Agni-TD ovšem nadevší pochybnost dokázaly, že Indie má strategický raketový potenciál.

To potvrzuje ostatně i fakt, že pravidelně vypouští vlastní komunikační i vědecké družice, má svůj kosmodrom i kvalitní nosiče.

Indický vesmírný program má svůj počátek v 60. letech 20. století. Roku 1963 Indie postavila první funkční nosnou raketu TERLS, jež poprvé vzlétla 21. listopadu 1963. Úspěšné testy kosmických nosičů SLV-3 (první vzlet v roce 1979, v roce 1980 do vesmíru dopravil náklad 40 kg), ASLV (roku 1994 vynesl satelit SROSS C2), PSLV (GSAT-1 v roce 2001) či doposud největší GSLV potvrzují snahu Indie o samostatnost v telekomunikacích i navigaci a možná i ambice dobýt Měsíc. Indická organizace pro výzkum vesmíru (ISRO) spolupracuje s ESA, kanadskou CSA a čínskou CNSA. A že každý kosmický nosič může nést i vojenský náklad, snad není třeba zdůrazňovat.

Odpověď na proliferaci: Agni-II

Ale zmíněné pozastavení projektu raket Agni bylo jen dočasné, jelikož v 90. letech se indické bezpečnostní prostředí začalo podstatně měnit. Čína posilovala svůj arzenál balistických raket krátkého a středního dosahu a předávala raketové technologie Pákistánu, jenž zároveň těžil ze spolupráce se Severní Koreou; výměnou za technologie raket jí dodával informace o jaderném programu. Pomyslná mez byla překročena v roce 1998, kdy Pákistán provedl pokusný jaderný výbuch a vyzkoušel střelu Ghauri, která vycházela ze severokorejské zbraně No-dong a mohla ohrožovat většinu území Indie. Reakce Indie na sebe nenechala dlouho čekat. 11. dubna 1999 se odehrál první pokusný start rakety Agni-II.

Tato zbraň technologicky navazuje na Agni-TD, avšak na rozdíl od ní mají oba stupně motory na tuhé palivo. Agni-II bývá často popisována jako „dva-a-půl-stupňová“ raketa, neboť kromě motorů prvního a druhého stupně má ještě výškový motor (HAM, High Altitude Motor), který je integrován v návratovém tělese RV-Mk.2 a spaluje kapalné palivo. Toto návratové těleso je založeno na zkušebním RV-Mk.1, ovšem jeho primární náplní je lehčí termonukleární hlavice vyvinutá v roce 1995, čímž vznikl prostor pro motor „půltého“ stupně (uvádí se však, že tento koncept byl testován už na RV-Mk.1 na střele Agni-TD). Dále je známo, že naváděcí soustava obsahuje inerciální navigaci s laserovými gyroskopy, přijímače signálu z pozemních majáků a výše popsané koncové navádění. Indické zdroje uvádějí kruhovou odchylku

max. 40 m, ačkoli zahraniční odhadují přesnost zhruba 100 až 200 m.

Maximální dostřel Agni-II záleží na tom, zda je v návratovém tělese integrován HAM. Pokud ano a pokud budeme pracovat s číselnými údaji, které Indové uvolnili po zkouškách, mohl by se nejvyšší dosah této rakety blížit až 4500 km, ovšem s hlavici o váze jen 700 kg. Za použití HAM a standardní hlavice o hmotnosti 1000 kg by měl dolet přesahovat 3000 km. Nejčastější číslo uváděné jako nejvyšší dolet rakety Agni-II je 2000–2500 km, což je však patrně hodnota, která nepočítá s efektem výškového motoru. Ale dokonce i dolet „pouhých“ 2000 km pokrývá celý Pákistán a nezanedbatelnou část Číny.

V květnu 2001 oznámila indická vláda, že raketa Agni-II dosáhla operační způsobilosti, ale o přesném počtu bojeschopných raket není zcela jasno. Přestože indické zdroje tvrdí, že probíhá sériová výroba tempem 18 kusů za rok, zahraniční odborníci jsou skeptičtější a soudí, že dnes má Indie v bojové pohotovosti jen asi dvacet raket Agni-II. Zbraň existuje ve verzi železniční a silniční; ve druhém případě tvoří platformu odpalovacího zařízení český nákladní vůz Tatra T815 8×8, resp. jeho modifikovaná verze produkovaná ve výrobním závodě společnosti Tatra v Indii. Na přehlídkách se tyto střely obvykle objevují na velkých tažených návěsech, což jsou však pouze přepravníky, nikoli bojové odpalovací rampy.

Vyplnění mezery: Agni-I

Velkou dezorientaci v indických balistických raketách způsobil některým autorům fakt, že typ Agni-I byl vyvinut až po Agni-II. Číslování střel této řady totiž vychází z řazení



podle dosahu, nikoli z chronologie vývoje. Vývoj rakety Agni-I byl pozoruhodně rychlý a do značné míry se jednalo o improvizaci. Agni-I začala být vyvíjena v roce 1999, de facto okamžitě po konfliktu s Pákistánem o oblast Kargil. V nejkritičtějších dnech války se tvrdilo, že by obě země mohly sáhnout k omezeným nukleárním raketovým úderům. Indie ale v tomto směru měla zřetelnou nevýhodu, jelikož tehdy postrádala střelu kratšího středního doletu mezi zbraní krátkého doletu Prithvi a strategickou Agni-II.

Agni-I byla poprvé vyzkoušena 25. ledna 2002. Jde o jednodušší verzi; zjednodušeně se dá říci, že je to Agni-II bez druhého stupně, resp. první stupeň Agni-II, na němž je instalováno návratové těleso RV-Mk.2. Podle některých fotografií však jde o modifikovanou verzi tohoto tělesa, která postrádá čtyři charakteristické manévrovací plošky, což nasvědčuje, že u verze na Agni-I je manévrování zajištěno jinak, pravděpodobně malými raketovými motorky, tj. stejně jako u RV-Mk.1. Vedle nukleární náplně se u Agni-I počítá rovněž s hlavicí konvenční; Indie už údajně vyrobila pro své balistické zbraně rozsáhlou škálu hlavic, kromě běžných tříštivých a trhacích také mj. kontejnerové, průrazné a palivo-vzdušné.

Stejně jako u Agni-II se také v případě Agni-I vyskytují výrazně odlišné údaje o maximálním dostřelu. Zpravidla se uvádí dostřel 700–800 km s náloží 1000 kg, podle indických pramenů je to ještě o něco více, možná i 900 km. S lehkou termonukleární hlavicí by

Agni-I údajně měla uletět dokonce 1200 km. Počet bojových raket se v současnosti pohybuje zřejmě mezi 8 a 16 kusy. Pro vypouštění Agni-I slouží opět buďto rampa na osmikolovém automobilu Tata T815, nebo rampa na železničním vagónu.

Nová generace: Agni-III

Rakety Agni-I a Agni-II znamenaly pro Indii dosažení strategické parity s Pákistánem, ne-li dokonce převahy nad ním, a současně získání významného odstrašujícího potenciálu proti Číně. Pokud jsou informace o dosahu Agni-II přes 3000 km pravdivé, znamená to, že v doletu této zbraně se nachází mj. Peking a Šanghaj. Zároveň je ovšem jasné, že Agni-II má technické limity, které neumožňují další výrazné zvyšování dostřelu, a navíc na střelu nelze nainstalovat

vícenásobnou hlavici (MIRV) ani protipatření pro průnik protiraketovou obranou. Logickým důsledkem byl proto vývoj dalšího člena řady Agni, který byl sice zahájen již v roce 1998, ale větší rychlost nabral až v roce 2001, protože DRDO byla na konci století mimořádně vytížena zaváděním raket Agni-I a Agni-II do služby.



TTD indických balistických a kosmických raket

	Prithvi-I	Prithvi-II	Prithvi-III	Agni-I	Agni-II	SLV-3	ASLV
První vypuštění	25. 2. 1988	27. 1. 1996	23. 1. 2004	25. 1. 2002	11. 4. 1999	10. 8. 1979	24. 3. 1987
Počet stupňů	1	1	1 nebo 2	1 + RV	2 + RV	4 + družice	5 + družice
Typy hlavic	nukleární (štěpné, FBf, termonukleární; ekvivalent 15-250 kiloton), konvenční (tříštivo-trhací, průrazné, kontejnerové, zápalné a palivo-vzdušné), kontejnery s družicemi						
Celková délka (m)	9	8,56	8,56	15	20	24	23,5
Průměr těla (m)	1,1	1,1	1	1	1	1	1
Startovní hmotnost (kg)	4400	4600	5600	12 000	16 000	17 610	41 000
Užitečné zatížení (kg)	800-1000	800-1000	500-1000	800-1000	700-1000	40-50	100-150
Maximální dosah (km) se zatížením (kg)	150 s 1000	250 s 1000	350 s 1000 600 s 500	850 s 1000	3300 s 1000 4450 s 700	400 (orbit)	400 (orbit)
Kruhová odchylka (m)	10-50	75	25	120	40	-	-

* Sedě vyznačené údaje jsou výpočty nebo odhady vycházející z indických zdrojů.

Jestliže Agni-II a Agni-I jsou dost blíže příbuzné sobě navzájem i pokusné střele Agni-TD, o novém typu Agni-III už se to říci nedá. V podstatě jde o technicky zcela novou zbraň, což lze dokládat i tím, že byla nejprve zkonstruována zkušební raketa Agni-IIITD, jež plní podobnou úlohu jako demonstrátor Agni-TD vůči sériovým střelám Agni-II a Agni-I. Existenci Agni-III přiznala Indie v roce 2005 a první test se odehrál 9. července 2006, ale byl neúspěšný, jelikož v důsledku poruchy motoru prvního stupně došlo ke ztrátě řízení. První úspěšná zkouška byla provedena 12. dubna 2007 a další následovala 7. května 2008.

Agni-III je oproti raketě Agni-II poněkud kratší, avšak má dvojnásobný průměr. Demonstrátor jménem Agni-IIITD má dva stupně, z nichž první je

vyroben z uhlíkových kompozitů a druhý ze speciální ocelové slitiny. Oba mají motory na tuhé palivo. Už pokusná Agni-IIITD ukázala, že je skutečně výkonnou zbraní, neboť při zkouškách doletěla hlavička o hmotnosti 1000 kg za 13 minut na vzdálenost okolo 3500 km. Návrátové těleso RV-Mk.3 by teoreticky mohlo nést i termonukleární nálož a klamné cíle. Se zavedením Agni-III do výzbroje v této podobě se však nepočítá. Pozornost DRDO se soustředila na hlavičku MIRV.

Odstrašující „skládačka“

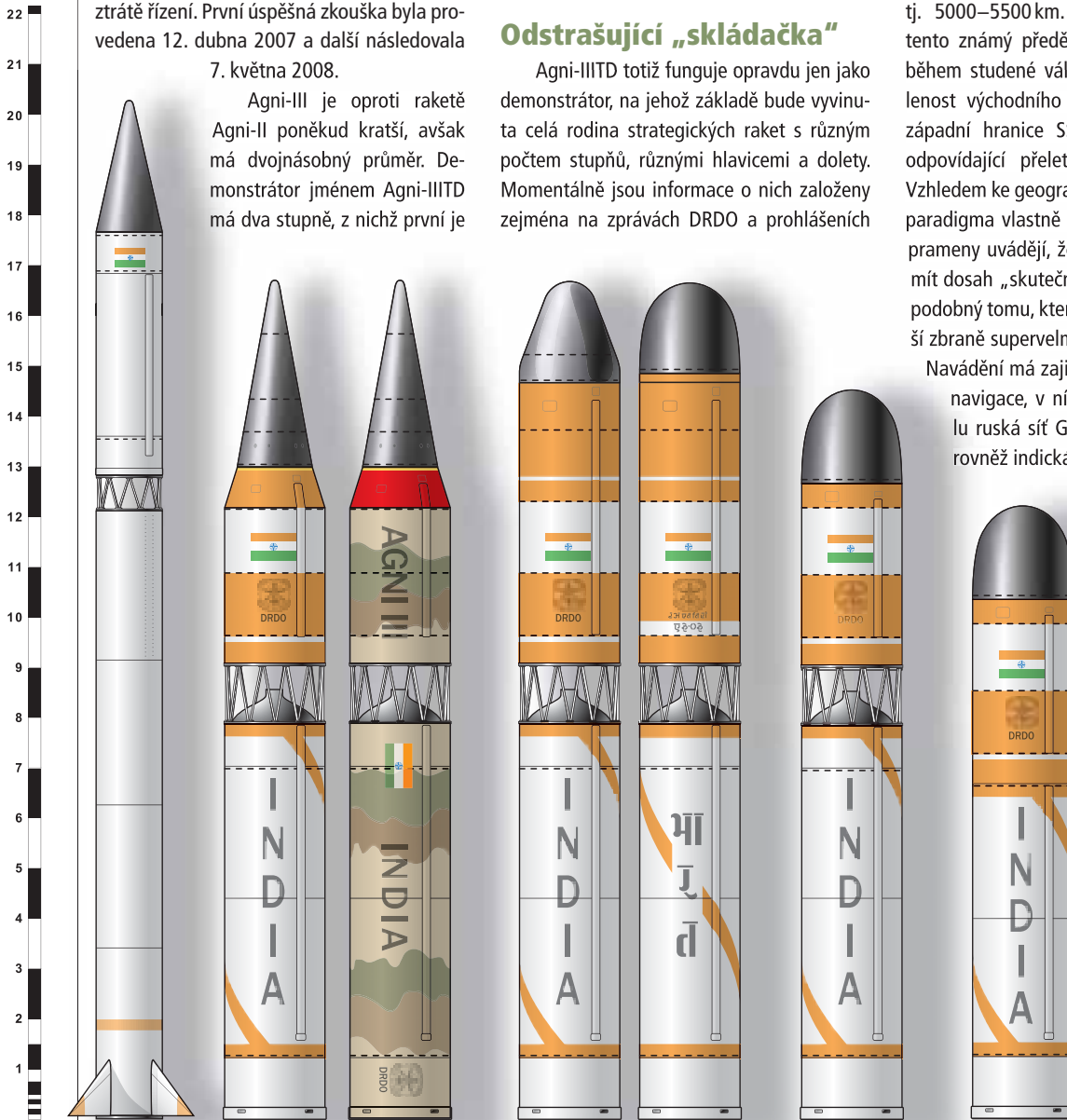
Agni-IIITD totiž funguje opravdu jen jako demonstrátor, na jehož základě bude vyvinuta celá rodina strategických raket s různým počtem stupňů, různými hlavičkami a dolety. Momentálně jsou informace o nich založeny zejména na zprávách DRDO a prohlášeních

indických vědců a politiků, takže v nich nelze vyloučit určitou dávku propagandy a dezinformací, byť zřejmě ne v takovém množství jako v případě iránských střel rodiny Šaháb (viz ATM 12/2007). Agni-III je ale v každém případě strategickou velmocenskou zbraní pro odstrašení protivníka, a tak se i ve zprávách o ní musí předpokládat odstrašující efekt.

Užitečné zatížení sériových verzí Agni-III se má pohybovat od 600 do téměř 3500 kg a dosah má odpovídat přinejmenším spodní hranici kategorie mezikontinentálních raket, tj. 5000–5500 km. Pravdou ovšem je, že tento známý předěl byl určen „arbitrárně“ během studené války a je to vlastně vzdálenost východního pobřeží USA od bývalé západní hranice SSSR, jinak řečeno dolet odpovídající přeletu Atlantického oceánu. Vzhledem ke geografické pozici Indie ale toto paradigma vlastně postrádá smysl a indické prameny uvádějí, že bojové Agni-III by měly mít dosah „skutečně mezikontinentální“ čili podobný tomu, kterým se dnes chlubí nejlepší zbraně supervelmocí, tzn. přes 10 000 km.

Navádění má zajistit inerciální a družicová navigace, v níž má být zdrojem signálu ruská síť GLONASS a od roku 2012 rovněž indická satelitní soustava IRNSS (Indian Regional Navigation Satellite System).

Indické zdroje dnes hovoří o rozpracování tří „pozemních“ variant Agni-III a jedné určené pro raketonosné ponorky. Agni-IIIA je vyvíjena jako třístupňová raketa, jejíž první a druhý stupeň se shodují s Agni-IIITD a třetí stupeň je (stejně jako první) zhotoven z uhlíkových kompozitů. Na něm je umístěno těleso tvaru kuželu se zakulaceným vrcholem, obsahující trojici jaderných hlavic RV-Mk.2A, což je v podstatě štěpná část hlavičky RV-Mk.2 doplněná menším objemem fúzního „paliva“ (tj. izotopů vodíku)



	Agni-IIAT	Agni-IIITD	Agni-IIIA	Agni-IIIB	Agni-IIIC	Agni-IIISL
	ve vývoji	9. 7. 2006		ve vývoji na základě zkoušek Agni-IIITD		
	2 + RV	2 + RV	3 + MIRV	4 + MIRV	3 + MIRV	3 + MIRV
	20	16,7	17	17	14,6	12
	1,2	2	2	2	2	2
	27 000	48 300	51 500	53 100	44 400	37 600
	300-1500	600-2490	1500	600-3490	600-3490	600-3490
	4000 s 1500	5500 s 1500	8100 s 1500	8100 s 1500 11 500 s (?)	10 300 s 1050	5200 s 1400 7200 s 1050 11 600 s 700
	20	16	16	16	16	16

* Šedě vyznačené údaje jsou výpočty nebo odhady vycházející z indických zdrojů.

pro navýšení síly štěpné reakce (tento princip se obvykle označuje zkratkou FBF, „fusion-boostered fission“).

Agni-III B se plánuje dokonce jako čtyřstupňová zbraň, protože zakulacené těleso na její špici má kromě dvanácti jaderných hlavic RV-Mk.5 typu FBF obsahovat pomocný raketový motor SUM (Small Upper Motor). Do vzdálenější budoucnosti se údajně plánuje i pohonná jednotka typu Aero-Spike, což je revoluční koncept raketového motoru schopný efektivně fungovat ve všech vrstvách atmosféry i ve vzduchoprázdnu. Třístupňová Agni-III C pak má mít dva stupně shodné s Agni-III B a třetím stupněm má být těleso nesoucí dvě hlavice RV-Mk.4 (FBF nebo termonukleární) a motor typu SUM či Aero-Spike.

Indické raketové perspektivy

Čtvrtým bojeschopným členem rodiny Agni-III má být ponorková raketa Agni-III SL, která by měla být poněkud kratší než „pozemní“ typy, celkově přibližně 12 m, kdežto délka Agni-III A, B a C se předpokládá zhruba mezi 14 a 17 metry. Agni-III SL má být třístupňová; první stupeň má být v podstatě zkráceným prvním stupněm z Agni-III B/A/C, zatímco druhý stupeň má být prodlouženou verzí třetího stupně Agni-III A a konečně třetí stupeň má být koncové těleso z Agni-III B, tedy kombinace dvanácti hlavic RV-Mk.5 a motoru SUM. Vypouštěcí šachty pro tuto raketu se již zkoušejí a očekává se, že později budou umístěny na nukleární ponorce ATV (Advanced Technology Vessel), kterou Indie staví.

Průběžně se objevují informace o mezikontinentálních raketách Agni-IV, Agni-V a Surya, ale vzhledem k předpokládaným výkonům raket série Agni-III je docela možné, že se jedná jen o „propagandistické“ názvy některých výše popsaných raket. Rake-ty označované Surya 1 a 2 by údajně měly mít dostřel 8000 a 12 000 km. Kromě toho Indie pracuje na zdokonalené variantě Agni-II označené Agni-IIAT. Měla by být poněkud větší než základní verze Agni-II a „půltý“ stupeň (neboli výškový motor návratového tělesa) by mohl používat také pevné palivo. Zbraň má samozřejmě získat vyšší přesnost, nosnost i dolet.

Jak zhodnotit rakety řady Agni? Na prvním místě lze říci, že ze všech typů zbraní vyvinutých v rámci projektu IGMDP právě série Agni nejlépe ilustruje obrovský technický pokrok, jehož Indie dosáhla v posledních dvaceti či pětadvaceti letech. Se vzrůstající technologickou úrovní pak pochopitelně rostou i ambice. Agni-I a Agni-II jsou zbraně, které odpovídají regionální „velmocenské hře“

Indie, Pákistánu a Číny, v níž jde o odstranění pravděpodobného nepřítele, získání nukleární parity nebo nadvlády a vytvoření relativní stability podle logiky „rovnováhy strachu“, která je ve větším měřítku známa ze studené války. Agni-III, přestože byla původně vyvíjena jako prostředek dosažení rovnováhy s Čínou, už však zřetelně překračuje regionální úroveň. Pokud by Indie chtěla zůstat regionální velmocí, jež soupeří výhradně s Pákistánem a Čínou, asi by nepotřebovala střely s dole-

ností NIOC. Zprostředkování Ruska a Íránu ale dosáhlo toho, že Indie a Pákistán, tyto dva zdánlivě nesmiřitelní rivalové, mohou spolupracovat. Diverzifikace odběru surovin navíc umožní všem včetně Indie vést svobodnější a vyváženější zahraniční politiku.

Agni-III znamená pro Indii kartu pro globální politickou hru v multipolárním světě, ve kterém existuje několik center moci, která nejsou svázána bipolární logikou „hry s nulovým součtem“ nebo shodnými zájmy.



tem 10 000 km. Skutečné důvody pro vývoj takových výkonných zbraní je tedy třeba hledat někde jinde.

Pokračování války jinými prostředky

Indie nyní patří mezi státy s největší hodnotou hrubého domácího produktu a v Asii také mezi země s nejrychlejším růstem reálného HDP, mezi informační velmocí, centra světové výroby generických léčiv či zpracování kovů. Ačkoli Indie disponuje vlastními nalezišti plynu i ropy, svoji potřebu pokrývá převážně pomocí dovozu. Počínaje dubnem 2008 je projektován velký plynovod Turkmenistán-Afgánistán-Pákistán-Indie (známý jako Transafghánský) o průtoku 350 milionů kubických metrů plynu denně s termínem uvedení do provozu v roce 2015. Dále se má začít stavět plynovod na trase Írán-Pákistán-Indie (schválený v dubnu 2008) s kapacitou 60–150 milionů kubických metrů plynu za den. Moskva tlačí na mořskou variantu obcházející Pákistán s tím, že Indie by mohla nakupovat plyn přímo od Národní íránské ropné společ-

Mezikontinentální rakety už nemíří na jediného konkrétního nepřítele, ale fungují jako obecně zastrašující prostředek pro případ eskalace ekonomické nebo politické krize, kterou by některý další „globální hráč“ mohl chtít řešit vojenskou agresí. Zbraně rodiny Agni tedy nejen prokazují technologickou vyspělost Indie, ale zároveň jí dodávají sebe-důvěru v jednáních o klíčových otázkách jejího ekonomického a politického rozvoje. Dávají najevo, že se bývalá kolonie definitivně vymanila z paradigmatu postkoloniální podřízenosti a hodlá využít současného multipolárního prostředí k dosažení pozice supervelmocí s globálním vlivem, jejíž názor bude brán za každých okolností vážně.

Lukáš VISINGR, Štěpán KOTRBA ■

Kresby: Štěpán KOTRBA
Foto: DRDO a Government of India

Prameny:
Agni – Strategic Ballistic Missile (<http://www.bharat-rakshak.com/MISSILES/Agni.html>)
Agni missile system (http://en.wikipedia.org/wiki/Agni_missile_system)
Defence Research & Development Organisation (<http://www.drdo.com/>)
MissileThreat.com, GlobalSecurity.org