

UNIVERZITA KARLOVA

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut politologických studií

Katedra mezinárodních vztahů

Komparace vývoje jaderné triády supervelmocí

Bakalářská práce

Autor práce: Lukáš Veselý

Studijní program: Politologie

Vedoucí práce: PhDr. Ing. Vlastislav Bříza, Ph.D.

Rok obhajoby: 2018

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 31. 7. 2018

Lukáš Veselý

Bibliografický záznam

VESELÝ, Lukáš. *Komparace vývoje jaderné triády supervelmocí*. Praha, 2018. 91 s. Bakalářská práce (Bc). Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut politologických studií. Katedra mezinárodních vztahů. Vedoucí práce PhDr. Ing. Vlastislav Bříza, Ph.D.

Rozsah práce: 159 355 znaků (včetně mezer)

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá komparací vývoje jaderné triády supervelmocí. Specificky se práce zaměřuje na srovnání přístupu k vývoji jednotlivých složek jaderné triády Spojených států amerických a Svazu sovětských socialistických republik během Studené války. V práci je popsán vývoj jednotlivých zbraňových systémů. Nastíněna je také teorie jaderného odstrašení a její vliv na utváření strategických jaderných doktrín obou mocností. Práce zkoumá vztah mezi vzájemným vývojem doktrín obou států. Dále pak jsou porovnány systémy jedné části triády v určitém období a vztah jejich vývoje je analyzován. V závěrečné části práce interpretuje získané poznatky o zbrojním a doktrinálním soupeření obou velmocí v bipolárním světě.

Annotation

This bachelor thesis deals with the comparison of the development of the nuclear triad of superpowers. Specifically, the thesis focuses on comparing the approach to the development of the individual legs of the triad of United States and the Soviet Socialist Republics during the Cold War. The work characterizes the development of individual weapon systems. The theory of nuclear deterrence and its influence on the formation of strategic nuclear doctrines of both powers are outlined. The thesis examines the relationship between mutual development of the doctrines of both states. Furthermore, the systems of one leg of the triad are compared in a given period and the relationship of their development is analyzed. In the final part, thesis interprets the acquired knowledge about the armament and doctrinal rivalry of the two superpowers in the bipolar world.

Klíčová slova

jaderné zbraně, jaderná triáda, strategie, odvetný útok, vzájemně zaručené zničení, odstrašení, doktrína, strategické zbraně

Keywords

nuclear weapons, nuclear triad, strategy, retaliation, mutually assured destruction, deterrence, doctrine, strategic weapons

Title

Comparison of nuclear triad development in superpower states

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval PhDr. Ing. Vlastislavu Břízovi, Ph.D., za jeho vstřícnost, trpělivost a cenné rady při vedení této práce. Dále bych rád poděkoval všem svým blízkým přátelům, které jsem měl tu čest za dobu svého studia poznat a kteří při mně stáli a byli mi oporou jak při psaní této práce, tak v náročných životních situacích.

Obsah

Seznam příloh.....	3
Seznam použitých zkratk.....	4
Úvod.....	6
1 Jaderné odstrašení.....	9
2 Jaderná triáda.....	14
2.1 Obecně.....	14
2.1.1 Koncept triády.....	14
2.1.2 Píliře jaderné triády.....	16
2.2 Vývoj prvků jaderné triády v USA 1945-1990.....	23
2.2.1 Strategické bombardéry.....	23
2.2.2 ICBM.....	27
2.2.3 SSBN.....	30
2.3 Vývoj prvků jaderné triády v SSSR 1945-1990.....	33
2.3.1 Strategické bombardéry.....	33
2.3.2 ICBM.....	36
2.3.3 SSBN.....	40
3 Doktríny.....	44
3.1 Trumanova administrativa (1945-53).....	44
3.2 Eisenhowerova administrativa (1953-61).....	46
3.3 Kennedyho a Johnsonova administrativa (1961-69).....	49
3.4 Nixonova a Fordova administrativa (1969-77).....	53
3.5 Carterova administrativa (1977-81).....	56
3.6 Reaganova administrativa (1981-89).....	58
3.7 Bushova administrativa (1989-93).....	61

4	Srovnání přístupu k systémům SSNB/SLBM v letech 1960-75 a jejich aplikace v rámci doktrín.....	63
4.1	Komparace první generace SSBN	63
4.1.1	Kvantitativní/kvalitativní vývoj a porovnání SSBN/SLBM.....	66
5	Interpretace	68
5.1	Technologie	68
5.2	Doktríny	69
5.2.1	Deterrence.....	69
5.2.2	Vedení boje.....	70
5.2.3	SSBN/SLBM vliv	70
5.2.4	Úroveň sil	71
6	Shrnutí	73
	Závěr.....	75
	Summary.....	76
	Použitá literatura.....	77

Seznam příloh

Obrázek č.1: CEP, s.19

Tabulka č.1: Srovnání prvků triády, s.22

Tabulka č.2: Americká SSBN a SLBM kapacita 1960 – 1975, s.66

Tabulka č.3: Sovětská SSBN a SLBM kapacita 1960 – 1975, s.67

Seznam použitých zkratek

ABM – Anti-ballistic missile

AEC – Atomic Energy Commission

ASW – Anti-submarine warfare

ATB – Advanced technology bomber

C3I – Command, control, communication and intelligence systems

CEP – circular error probable

ICBM – Intercontinental ballistic missile

INF - Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty

IRBM – Intermediate-range ballistic missile

JCS – Joint Chiefs of Staff

JSTPS – Joint Strategic Target Planning Staff

MAD – Mutual assured destruction

MARV – maneuvering reentry vehicle

MIRV – multiple independently targetable reentry vehicle

MRBM – Medium-range ballistic missile

MRV - multiple reentry vehicle

NKVD - Narodnyy Komissariat Vnutrennikh Del

NSC – National security council

NSDD – National Security Decision Directive

NSDM – National Security Decision Memorandum

NUWEP - Nuclear Weapons Employment Policy

PD – Presidential Directive

PLARB - Podvodnaya Lodka Atomnaya Raketnaya Ballisticheskaya

PNI – Presidential Nuclear Initiative

RPKSN - Raketny Podvodnyy Kreiser Strategicheskogo Naznacheniya

SAC – Strategic air command

SALT - Strategic Arms Limitation Talks

SAM – Surface-to-Air missile

SDI – Strategic Defense Initiative

SLBM – Submarine-launched ballistic missile

SRBM – Short-range ballistic missile

SSB – Submersible ship ballistic

SSBN - Submersible ship ballistic nuclear

SSSR – Svaz sovětských socialistických republik

START - Strategic arms reduction treaty

STRATCOM – US Strategic Command

TEL – Transporter erector launcher

USA – United States of America

Úvod

Vývoj jaderné triády přímo souvisí s vývojem jaderných doktrín, a tedy vývoje jaderných zbraní obecně. Zásadní zlom přišel s koncem 2. světové války svržením atomových bomb na Hirošimu a Nagasaki. Spojené státy americké ani Sovětský svaz v roce 1945 netušili, jaký vliv bude mít jaderná zbraň na poválečné rozdělení sféry moci v globálním měřítku. Jaderné zbraně se na téměř 50 let staly zárukou míru a zároveň jeho největším ohrožením. Soupeření velmocí v bipolárním světě Studené války však nelze vysvětlit pouhým vznikem jaderné zbraně a její existencí. Je nutné se zaměřit na teorie a doktríny, které určovaly chování obou velmocí a které určovaly principy potencionálního nasazení těchto zbraní.

Struktura práce

Ke správnému pochopení všech souvislostí a významu této práce je nejprve nutné vysvětlit samotnou teorii jaderného odstrašení, neboť na jejím základě vznikají jaderné doktríny, pomocí kterých jsou pak přímo aplikovány strategické postupy s využitím prvků jaderné triády. Jak bude vysvětleno, obě strany musí disponovat stejnou deterrenční schopností, aby byla zachována strategická rovnováha.

Dále se práce zaměří na představení konceptu jaderné triády a pokusí se odůvodnit jaký význam a opodstatnění triáda má v konceptu jaderného odstrašení. Představeny budou jednotlivé složky a k tomu shrnuty jednotlivé výhody a nevýhody těchto systémů.

Vzhledem k tomu, že práce má za cíl porovnat vývoj jednotlivých prvků a systémů jaderné triády, budou stručně představeny nejdůležitější strategické nosiče jaderných zbraní obou velmocí – strategické bombardéry a mezikontinentální balistické rakety. Třetí prvek jaderné triády – mezikontinentální balistické rakety odpalované z ponorek – bude popsán především z hlediska vývoje a konstrukce samotných ponorek, jelikož vývoj a vznik těchto plavidel je úzce svázán s vývojem jim příslušných typů raket.

Aby bylo možné efektivně porovnat koncept triády a jejích systémů obou velmocí, je důležité seznámit se s vývojem jaderných doktrín v obou velmocích. Doktríny a přístup k nim se v USA a SSSR samozřejmě odlišovaly a nelze tedy vycházet z existence a charakteristiky jednotlivých jaderných systémů samotných, nýbrž je nutné je zasadit do kontextu dobové jaderné doktríny a smýšlení o jaderných zbraních. USA byly ve vytváření jaderných doktrín a strategií jednoznačně progresivnější oproti konzervativnímu a mnohdy

i pasivnímu přístupu SSSR. Vývoj doktrín v obou státech tedy bude popsán chronologicky, přičemž bude využito jednotlivých amerických prezidentských administrativ jako chronologické osy. Sovětské doktríny neprocházely tak dynamickým vývojem a pokud k změně doktríny došlo, bylo to reakcí na doktrínu americkou.

Další kapitola se zaměří na srovnání systémů jedné části americké a sovětské triády, přičemž toto porovnání bude také reflektovat jejich funkci v dobové doktríně obou států, v rámci které byly tyto systémy nasazeny. Vzhledem k omezenému rozsahu, budou porovnávány pouze systémy a doktríny jednoho prvku triády v konkrétním časovém období, a to jaderných ponorek s balistickými raketami v letech 1960 až 1975.

Závěrečnou částí pak bude interpretace jednotlivých poznatků vycházejících z přímého srovnání systému jaderné triády a doktríny obou mocností.

Rozsah a téma práce

Porovnávání pouze jedné složky jaderné triády v určitém období samozřejmě poněkud zkresluje představu o efektivnosti jaderné triády jako celku, nicméně vzhledem k omezenému rozsahu bakalářské práce je to bohužel nezbytné. Celková kvantitativní a kvalitativní komparace a analýza efektivnosti a účinnosti jaderné triády jako kompletního řešení k poskytování jaderné deterrence je značně obsáhlým tématem, který by vyžadoval značně větší prostor a znalosti přesahující rámec bakalářské práce. Zvláště původní záměr porovnávání konkrétních složek triády s prvky jim příslušné obrany (a tedy efektivity onoho prvku triády pro zaručení odvetného útoku) by vyžadoval velmi hlubokou kvalitativní a kvantitativní analýzu zúčastněných prvků, přičemž by navíc musely být brány v potaz výsledky analýz dalších konfrontací jednotlivých prvků triády s jejich defenzivními prostředky, aby byla zjištěna výsledná *second-strike capability* dané mocnosti. Z těchto důvodů je tedy práce pojata koncepčně jinak, než jak bylo uvedeno v tezích bakalářské práce. Naopak při tvorbě práce vyvstala nutnost zakomponování teorie deterrence a její uvedení v praxi pomocí jednotlivých jaderných doktrín obou velmocí.

Výzkumné otázky

V práci bude zkoumán vztah mezi vývojem technologických prvků jaderné triády s vývojem dobových jaderných doktrín. Vzhledem k blízké souvislosti vývoje jaderných doktrín s vývojem jaderných zbraní je nutné uvést a porovnat kvalitativní a kvantitativní aspekty konkrétních zbrojních systémů, neboť jejich výhody či nevýhody spoluutvářely strategii nasazení těchto zbraní v obou velmocích.

Cílem práce by mělo být zodpovězení či alespoň nástin odpovědí na následující otázky:

- Existuje závislost v technologickém vývoji prvků jaderné triády mezi velmocemi?
- Lze vypořádat závislý vztah ve vývoji doktrín mezi velmocemi?
- Znamenal případný kvalitativní či kvantitativní náskok jedné strany v rámci SSNB/SLBM trvale získanou převahu v dané složce triády?

K zodpovězení těchto otázek by měla přispět chronologická analýza přístupu k jaderným doktrínám obou velmocí a kvalitativní/kvantitativní analýza jednotlivých systémů složek triády.

Primární hypotéza je formulována následovně:

- Konkrétní jaderná doktrína či strategie je/jsou reakcí na doktrínu/strategii zavedenou druhým státem.

Jelikož se práce bude deskriptivně zabývat analýzou dobových doktrín, mělo by být možné ověřit, zda zavedení konkrétní teorie či doktríny bylo skutečně vyvoláno v důsledku zavedení určité doktríny jiným státem, či se jednalo o přirozený vývoj.

Sekundární hypotéza zní takto:

- Pokud velmoc zaostává v některé složce triády, učiní maximum pro srovnání rovnováhy sil v dané oblasti.

Vzhledem k popisu a analýze jednotlivých zbraňových systémů by mělo být zřejmé, zda si velmoci skutečně konkurovaly a byly plně zapojeny v závodech ve zbrojení nebo zda upřednostňovaly specifické prvky triády.

1 Jaderné odstrašení

Abychom lépe pochopili význam a smysl jaderné triády, je třeba si uvědomit jaké další politicko-strategické funkce má samotná jaderná zbraň kromě funkce nejzazší – tedy jejího použití.

Jedním ze základních předpokladů, proč státy staví a vyvíjí jaderné zbraně je odstrašení (deterrence) jiných států od použití jaderných či konvenčních prostředků. Toto odstrašení však může nabývat různých významů.

Pokud začneme chronologicky, tak je zcela jistě na místě zmínit okolnosti svržení bomb na Hirošimu a Nagasaki 1945. První použití jaderné zbraně je však dodnes předmětem sporu historiků a komentátorů (Futter 2015: 21).

Obecně je přijímána tzv. tradiční teorie, že svržení bomb na Japonsko mělo urychlit konec války v Tichomoří a zabránit především případné nutné invazi na japonské domácí ostrovy. Z této invaze panovaly poměrně veliké obavy ze značných ztrát především amerických pozemních sil, jelikož se předpokládalo, že japonská armáda bude díky své houževnatosti a morálce vytrvale bojovat do posledních chvil. Po trpkých zkušenostech z nejrůznějších bitev na tichomořském bojišti zde tedy byla logická nutnost najít jiný způsob, jak dosáhnout vítězství nad Japonskem (Freedman 2003: 16). Takové použití zároveň ospravedlňovalo množství času a peněz investovaných do projektu Manhattan (Futter 2015: 21).

Revizionistická teorie a její zastánci se spíše snaží vyvrátit nutnost použití jaderných bomb proti Japonsku. Hovoří se o tom, že kdyby se USA zaručily za bezpečnou budoucnost japonské císařské instituce, Japonsko by kapitulovalo a bylo by možné dosáhnout diplomatického řešení. Spekuluje se také o případné finanční a materiální náročnosti – v létě 1945 se počítalo s mnohem menšími ztrátami než ony statisíce padlých amerických vojáků jak prezident Truman a jeho administrativa deklarovali po válce – v té době pravděpodobně již s úmyslem zpětně obhájit užití jaderné zbraně (Walker 2016: 5-6). Do třetice nelze opomenout geopolitický faktor svržení bomb v podobě vyslání jasného signálu Sovětskému svazu.

Zcela jednoznačně však nelze upřednostnit ani jednu z těchto teorií a reálné odůvodnění se nachází pravděpodobně někde mezi nimi.

USA volaly po kapitulaci Japonska již na Postupimské konferenci v červenci 1945 s výhrůžkou rychlého a naprostého zničení. Tato slova nebyla použita náhodou – jen několik dní před tímto prohlášením se prezident Truman dozvěděl o úspěšném testu Trinity, tedy historicky prvního odpálení jaderné bomby. Japonské vojenské síly byly v této době již jednoznačně poraženy nicméně japonská strana výzvu ke kapitulaci odmítla. Japonská psychika a morálka se i přes těžké bombardování s použitím zápalných pum zdála být stále pevná, což podpořilo teorii, že bombardování sice vyvíjí na nepřítele silný nátlak, avšak tomuto tlaku se nepřítel postupně přizpůsobuje (Freedman 2003: 18-19). Německo přesouvalo velkou část výrobních kapacit pod zem a Japonsko se snažilo udržet svoji morálku a odhodlanost k boji. Vystala tedy potřeba rychlého, šokujícího útoku, který by nepřítele vyvedl z rovnováhy a v případě Japonska narušil psychiku a vůli dále bojovat.

Spojené státy již však dávno získaly nad Japonskem kompletní převahu jak na moři, tak i ve vzduchu a největší a nejdůležitější industriální oblasti byly již dříve zničeny či poškozeny předchozím strategickým bombardováním. Zvolené cíle vycházely tedy především z konceptu totální války, který se opírá krom vojenských cílů také o nutnost napadení veškerých socioekonomických zdrojů a společnosti nepřítele jako takové. Především však 5. srpna 1945 Sovětský svaz vypověděl pakt o neútočení s Japonskem – japonské naděje, které se opíraly o SSSR jako o mediátora případných diplomatických jednání s USA, se rozplynuly.

Shození bomb na Japonsko tedy lze považovat za prvotní formu jaderného odstrašení, i když v tomto případě nešlo o deterrenci nepřítele ve významu, jak ji chápeme dnes, nýbrž o odstrašení nepřítele od pokračování a vedení dosavadních bojů proti silám USA. Okolnosti nasazení nové zbraně tedy do jisté míry znemožnily určit skutečnou efektivitu samotné jaderné bomby na psychiku nepřítele, a to právě z výše uvedených důvodů.

Zjednodušeně řečeno, státy staví a vyvíjí jaderné zbraně s cílem odstrašit ostatní státy od použití jaderné zbraně či jiných forem násilí proti nim. Žádný racionální stát by tedy neměl zaútočit jadernými silami, pokud si je vědom toho, že napadený stát může provést odvetný nukleární útok. Aby však deterrence mohla účinně fungovat, je zapotřebí aby daný stát byl schopen a motivován použít jaderné zbraně jako odvetný útok, a to musí být samozřejmě dáno najevo všem potencionálně útočícím státům, které musí být přesvědčeny, že daný stát odpoví na útok stejnou či spíše větší silou a že napadenému státu zbyde i po

prvním útoku dostatečné množství prostředků k provedení tohoto odvetného útoku (Futter 2015: 71-72).

Deterrence z velké části závisí na vlastnictví adekvátních jaderných prostředků – tedy jaderného arzenálu. Tento arzenál však nemusí kvalitativně či kvantitativně odpovídat arzenálu útočníka. Pokud budeme brát v potaz jaderný arzenál jako takový, pohybujeme se v absolutních hodnotách, neboť máme na mysli konkrétní typy a počty jaderných hlavic, nosičů a velících či kontrolních systémů. V potaz však také musíme brát asymetrii v teorii deterrence a to mezi útočníkem a napadeným. Silná jaderná asymetrie nastává v případě, že jeden stát má větší a kvalitnější jaderný arzenál než stát druhý. Nejpoužívanější teorií deterrence je však schopnost provedení odvetného útoku. Schopnost provést odvetný útok je zároveň jejím nejčastějším kritériem stability, nicméně hranice pro toto kritérium je dodnes nejasná (Ludvík 2017: 12).

Kenneth N. Waltz například uvádí, že pokud má stát alespoň základní jadernou kapacitu, může teoreticky zaútočit na jiný i větší stát a způsobit vážné škody, neboť velikost a váha jaderných zbraní se neustále zmenšuje, a proto nemusí být ani využito konvenčních způsobů dopravy jaderné hlavice k nepříteli, ale bomba by teoreticky mohla být dopravena na místo určení (tedy například do centra města) v obyčejném dodávkovém voze (Sagan, Waltz 2003: 19-20). Deterrenční schopnost druhého státu by tedy v takovém případě měla takový menší stát odradit od zmíněného způsobu útoku.

Tento způsob provedení odvetného útoku má však v rámci teoretické analýzy velmi malou výpovědní hodnotu. Proto je lepší považovat odvetný útok za takový útok provedení, při němž napadený stát přežije první úder, komunikuje rozhodnutí o protiúderu, provede protiúder, při němž překoná útočnickovu obranu, a zničí hodnotný cíl (Ludvík 2017: 12). Na schopnost provést odvetný úder lze tedy také nahlížet jako na schopnost zamezení („odstrašení od“) prvotního úderu. Obecně je předpokládáno, že pokud si obě strany udržují stabilní schopnost protiúderu, tak tím vzájemně snižují šance k rozpoutání války v prvé řadě, jelikož provedení prvotního úderu již nepřináší žádné výhody, a pokud nikdo nezaútočí jako první, nezaútočí nikdo (Barash 1987: 115).

Z výše uvedeného nám tak vycházejí tři typy deterrence (Catudal 1985 50-51):

1. deterrence odmítnutím
2. deterrence potrestáním

3. deterrence porážkou

Ad. 1: Strana, která by chtěla rozpoutat konflikt nakonec tak neučiní z důvodu pochyb o splnění svých vojenských záměrů, a proto tedy nezaútočí vůbec. Historicky se tento přístup dá přisuzovat k SSSR (Catudal 1985: 50).

Ad. 2: Strana, která by chtěla rozpoutat konflikt nakonec tak neučiní z důvodu obavy, že napadený stát by mohl provést příliš rozsáhlý, a tedy nepřijatelný protiútok. Z toho tedy logicky vyplývá, že čím větší škody je napadený stát ochoten přijmout, tím vyšší úroveň devastace musí bránící se stát umět zasadit státu útočícímu. Historicky se tento přístup dá přisuzovat USA, které se neskrývaly pod výhrůzkami totálního a otevřeného odvetného útoku nejen na vojenská zařízení ale i na velká města v Sovětském svazu (Catudal 1985: 50).

Ad. 3: Strana, která by chtěla konflikt rozpoutat nakonec tak neučiní, jelikož si je již předem jista porážkou v celém potencionálním konfliktu.

Nutnost mít věrohodnou jadernou deterrenci, tedy prostředky, které útočníka odradí od prvního úderu, však sebou přináší jev ovlivňující všechny zúčastněné strany konfliktu. Jedná se o tzv. *bezpečnostní dilema*. Jeho podstatou je, že státy se neustále snaží zvrátit misky rovnováhy na svoji stranu tím, že se snaží získat vojenskou nadřazenost a převahu nad ostatními. Na to pochopitelně reaguje druhý stát (státy) tím, že se pokusí dorovnat technologickou či početní převahu prvního státu nebo jí dokonce překonat. Toto ve výsledku roztáčí kola závodu v jaderném zbrojení. Původcem tohoto děje však nemusí nutně být vybudování jaderných sil s cílem zaútočení na jiný stát, první stát může jednoduše jadernou zbraň pouze „vynaleznout“. Již toto však vidí druhý stát jako ohrožení své vlastní bezpečnosti, a proto se rozhodne vyvinout vlastní jadernou zbraň také. První stát (ačkoliv původně třeba ani nezamýšlel začít s tímto koloběhem zbrojení) na toto zareaguje postavením větších či lepších jaderných prostředků než těch dosavadních z důvodu potřeby obnovit původní strategickou rovnováhu a zajistit svoji bezpečnost. Druhý stát na toto zareaguje obdobně. Ze zde uvedeného je zřejmé, že každý stát považuje situaci za stabilní pouze pokud disponuje lepším a větším arzenálem než jeho protivník. Typickým příkladem této spirály jsou bezesporu USA a SSSR během Studené války. V 60. letech toto vedlo například k paradoxní situaci, kdy obě strany měly ihned k dispozici či ve výrobě tisíce jaderných hlavic, přičemž žádné z nich nebyly nikterak zamýšleny ke skutečnému použití, nýbrž jen právě k odstrašení druhé strany (Futter 2015: 72-73). Tyto závody v jaderném zbrojení však nejsou jen o pouhém počtu jaderných hlavic (i když tento počet bývá často

brán jako klíčové měřítko), ale je třeba brát v potaz také typy a schopnosti jednotlivých systémů. K tomuto také musíme uvést i vývoj systémů obrany, vývoj taktiky nasazení a obrany.

Všechny výše uvedené aspekty, ať už kvantitativního nebo kvalitativního charakteru, svou součinností přispívají k budování jaderné deterrence. V rámci Studené války byl tedy postaven každý zbraňový systém, který postaven být mohl, a proti každému takovému systému bylo vyvíjeno a postaveno defenzivní protiopatření nebo pokud obrana proti takovému prvku nebyla možná, byly alespoň kvalitativně či kvantitativně navýšeny ofenzivní prostředky v zájmu zachování stability (Futter 2015: 73).

2 Jaderná triáda

2.1 Obecně

Jedním z nástrojů, které spoluutváří deterrenci, je způsob dopravy jaderných zbraní na území nepřítele. Pokud vynecháme neobvyklé způsoby dopravy jaderné hlavice na území nepřítele (již zmiňovaný nákladní automobil apod.), pak se nám jako nejběžnější způsob strategického doručení jaderné zbraně jeví využití letectva či balistických raket. Historicky sice lze najít i jiné způsoby – například malé taktické nálože odpalované z děl, námořní torpéda s jadernou náloží či v posledních dekadách rozšiřující se střely s plochou dráhou letu – avšak všechny tyto prostředky odpovídají spíše taktickému, a tedy lokálnímu použití, než strategickému záměru napadnout území nepřítele na jiném kontinentu. Pojem *strategický* či *strategie* tedy označuje plán, resp. prostředky, které jedna strana využívá k dosažení dlouhodobých a konečných vojenských cílů a záměrů na domácím území nepřítele. Pod pojmem *taktický* či *taktika* se dají nalézt prostředky či plán, určené spíše pro konkrétní bojovou situaci na určitém lokalizovaném bitevním poli (Barash 1987: 17). Vzhledem k tématu této práce a tématu deterrence jako takové se tedy zaměříme především na strategické jaderné prostředky a jejich způsoby doručení.

Jak si také dále ukážeme, vývoj prostředku pro doručení jaderné zbraně probíhal v obou velmocích s časovým odstupem a logicky započal v již existující a poměrně rozvinuté zbraňové platformě – tedy v bombardovacím letectvu. Teprve později a využívajíc znalostí a technologie získané z Německa po 2. světové válce se objevuje myšlenka umístit jadernou hlavici na palubu balistické rakety, která díky principu svého fungování umožňuje doručit jadernou zbraň na území nepřítele s absencí vystavení vlastních sil přímému nebezpečí, což značně zvyšuje šanci dosažení cíle, a také značně zkracuje čas k tomu potřebný.

2.1.1 Koncept triády

Jaderná triáda je konceptem možnosti doručení jaderné zbraně na území nepřítele s využitím jedné či více složek, a to, jak již bylo řečeno výše – bombardovacího letectva a balistických raket. Balistické rakety se v případě jaderné triády dále dělí na mezikontinentální balistické rakety odpalované ze země *Intercontinental ballistic missile*

(ICBM) a balistické rakety odpalované z ponorek *Submarine-launched ballistic missile (SLBM)*.

Pokud má stát k dispozici více jak jeden způsob doručení jaderné zbraně, značně tím nepříteli ztíží možnost zničení většiny svých jaderných sil v prvotním úderu, což zvyšuje schopnost provedení odvetného úderu a tím zvýšit míru deterrence. Tato struktura tří přepravních prvků navíc dává velitelům ozbrojených sil možnost flexibility a volby vhodného zbraňového systému pro příčinnou situaci nebo útok, přičemž může stále udržet část svých jaderných prostředků v rezervě a v bezpečí od protiútku.

Plnohodnotný koncept jaderné triády můžeme pozorovat až v 60. letech minulého století. Do té doby byl primárním a v podstatě jediným způsobem dopravení jaderné zbraně strategický bombardér, což je však platforma, proti které se lze velmi snadno bránit. Teprve s příchodem balistických raket nabývá teorie deterrence většího smyslu, neboť proti balistickým raketám dodnes neexistuje efektivní vyzkoušená obrana. Plně rozvinutá jaderná triáda pak v rámci deterrence umožňuje doktrínu vzájemně zaručeného zničení *Mutually assured destruction (MAD)*, která oběma stranám zabezpečí možnost provedení odvetného útoku i po značně destruktivním prvotnímu úderu.

Vezměme v úvahu hypotetickou situaci dvou států, státu A a B. Pokud se stát A rozhodne provést jaderný útok na stát B, má několik možností. V tomto prvotním útoku by pravděpodobně došlo k odpálení raket ze staticky umístěných raketových sil. Cílem těchto raket mohou být známé lokace jaderných prostředků nepřítele – raketová síla, základny strategických bombardérů či přístavy, ve kterých se mohou nacházet některé zakotvené ponorky s balistickými raketami, ale také důležité komunikační uzly a střediska, přičemž stát A vybere takové cíle v domnění, že zmenší šanci státu B provést protiútok. Z podstaty koncepce triády (výhody a nevýhody jednotlivých větví budou vysvětleny níže) však stát A nemůže v prvotním útoku zničit všechny jaderné síly státu B a riskuje tím možnost útoku na své vlastní síly a území. Příkladem můžeme uvést, že i kdyby stát A v prvním útoku zničil veškerá statická raketová síla, všechny základny strategických bombardérů a všechna ostatní známá odpalovací zařízení balistických raket je velmi pravděpodobné, že stát B provede protiútok pomocí balistických raket odpálených z ponorky kdesi v oceánu. Navíc se dá předpokládat, že takový odvetný útok státu B by byl pravděpodobně mířen na civilní obyvatelstvo a města, jelikož provedení strategického jaderného útoku státem A na cizí stát se dá bezpochyby označit za počátek totální války.

Právě toto vědomí, že i po prvotním útoku může přijít minimálně stejně drtivý protiúder, má za následek prvek racionality v celé teorii deterrence. Pokud tedy stát A jedná racionálně a má schopnost kalkulace zisků a ztrát a je mu dostatečně známa jaderná kapacita protivníka, velmi pravděpodobně se jakéhokoliv jaderného útoku zdrží (Futter 2015: 73-75).

Role triády se tedy jednoduše dá shrnout tak, že použití jaderných zbraní lze zajistit kdykoliv a v téměř jakékoliv situaci s tím, že preventivní útok nemůže nikdy zcela vyřadit jaderné prostředky protivníka. Pokud je navíc z nějakého důvodu oslaben či vyřazen jeden či dva prvky triády, zbylé síly stále dokáží provést efektivní odvetný úder.

2.1.2 Pilíře jaderné triády

2.1.2.1 *Strategické bombardéry*

Jak již bylo zmíněno, jedná se o nejstarší a nejzákladnější větev jaderné triády. Dálkové bombardéry byly až do 60. let nosičovou páteří jaderných arzenálů a dodnes, i když v mnohem menších počtech, tvoří neodmyslitelnou část triády (Futter 2015: 39). Nespornou výhodou dálkového bombardéru je nízká a finanční náročnost, vysoká nosnost a přesnost a možná především možnost odvolání dříve nařízeného útoku. Vysoká nosnost sebou však nese jednu zásadní nevýhodu. Bombardéry slouží jako nosiče volně padajících jaderných bomb, což znamená nutnost letounu být bezprostředně nad zadaným cílem. Právě nutnost být nad cílem je však největší hrozbou, neboť bombardér lze až na výjimky celkem snadno a včas odhalit a zamezit mu pomocí protiletadlové obrany byť se jen přiblížit k cíli. V pozdějších dobách byla pak řada strategických bombardérů adaptována k možnosti nést střely s plochou dráhou letu vypuštěné právě z mateřského letadla, což dosah strategických bombardérů zvýšilo a snížilo riziko sestřelení vlastního letounu, neboť ten se může nacházet 150 km (i více) od cíle (Barash 1987: 18). V případě preventivního útoku je pak velmi jednoduché zničit pozemní letecké základny a znemožnit tak bombardérům start. Udržováním bombardérů a jejich posádek v plné bojové pohotovosti ať už na zemi (s možností vzletu do 15 minut) nebo ve vzduchu, kdy vždy část bombardérů byla 24 hodin 7 dní v týdnu ve vzduchu s možností vydat se okamžitě v případě potřeby k cíli, byla zaručena schopnost reagovat odvetným úderem nebo v případě potřeby provést preventivní úder na nepřítele (Barash 1987: 22). Dolet bombardovacích letounů obou velmocí a jejich výdrž ve vzduchu může být navíc prodloužena pomocí tankování paliva za letu, díky čemuž je výdrž letounu ve vzduchu limitována prakticky jen výdrží posádky letadla. V pozdějších fázích

Studené války se také čím dál tím častěji objevovaly menší typy – stíhací bombardéry – které však byly ze své podstaty zamýšleny spíše k nesení taktických jaderných bomb (Futter 2015: 40).

Právě možnost bombardéry odvolat je také nedílnou součástí deterrence. V případě krize je možné bombardéry vyslat k cíli z mateřských základen, což dává oběma stranám možnost případného prodiskutování celé krizové situace a v případě potřeby vydat letounům rozkaz k navrácení zpět na základnu. Toto také pomáhá podstatně eliminovat možnost omylu. V neposlední řadě by pak již samotná přítomnost bombardérů ve vzduchu měla odradit případného útočníka od preventivního úderu.

Zranitelnost strategických bombardérů nad územím nepřítele by v případě rozpoutání jaderného konfliktu mohla být vyvážena zničením značné části protiletectvé obrany nepřítele, neboť se dá předpokládat, že odpálené balistické střely zasáhnou území nepřítele mnohem dříve, než se bombardéry dostanou ke svým cílům (Barash 1987: 22).

2.1.2.2 Mezikontinentální balistické rakety

Mezikontinentální balistické rakety odpalované ze země (ICBM) jsou nepilotovaným automaticky naváděným prostředkem dopravy jaderné zbraně na území nepřítele nacházející se na jiném kontinentu. Jedná se o velké střely, které jsou uvedeny do pohybu pomocí raketových motorů. Letová dráha balistické rakety se skládá ze 3 hlavních fází:

1. fáze startu a opuštění atmosféry
2. střední fáze
3. návrat do atmosféry

V první fázi probíhá odpálení balistické rakety, a to buď z pevných odpalovacích zařízení (většinou podzemní raketová sila nebo odpalovací rampy) nebo z mobilních odpalovacích zařízení, ať už na podvozku těžkých přívěsů nebo tahačů *Transporter erector launcher (TEL)*. Střele tedy umožňují vzlétnout silné raketové motory, které mohou pracovat i mimo atmosféru – což je hlavní rozdíl oproti střelám s plochou dráhou letu, které využívají k pohonu proudové motory odvozené z běžných leteckých motorů. V závislosti na velikosti pak může mít raketa několik stupňů, přičemž tyto stupně se spotřebovaným palivem se během první fáze letu mohou postupně odspodu oddělovat, což umožní zážeh další fázi. Tento způsob je efektivnější a ve výsledku spolehlivější než použití jednoho stupně, kde hrozí selhání motorů a vzhledem k nutnosti pohybu celé rakety je také spotřeba paliva

mnohem větší, což ve výsledku snižuje nosnost rakety a dosah. Čím je cíl vzdálenější nebo váha jaderných hlavic větší, tím větší pohybovou energii raketa musí mít k dosažení potřebné rychlosti, výšky a trajektorie. Silná balistická raketa dokáže dopravit jadernou nálož na druhou stranu světa do zhruba 30 minut a její rychlost se může na oběžné dráze blížit až 15 km/s (Futter 2015: 40).

V druhé fázi se těleso rakety s nyní již vyhaslými motory postupně snáší po balistické křivce zpět k atmosféře. Současné rakety mohou během této fáze vypouštět klamné cíle ke zmatení protiraketové obrany nepřítele, případně může dojít k vypouštění více jaderných hlavic z jedné rakety (až do 14 kusů), které navíc mohou být na sobě nezávisle zaměřené na různé cíle a mohou mít i schopnost manévrování v poslední fázi letu před dopadem (*Multiple reentry vehicles – MRVs, Multiple independently targetable reentry vehicles – MIRVs, Maneuvering reentry vehicles – MARVs*) (Barash 1987: 23).

V návratové fázi se prakticky jedná již pouze o jaderné hlavice samotné, které jsou vypuštěny z nosiče z kuželové špičky rakety a jejichž balistická dráha je určena ještě před vstupem do atmosféry nasměrováním nosiče těsně předtím, než se hlavice od nosiče oddělí. Jaderné hlavice musí být zkonstruovány z vysoce odolných materiálů, neboť při jejich vstupu do atmosféry dochází ke tření a tím pádem jsou vystaveny velmi vysokým teplotám.

Balistické rakety lze také rozdělit dle jejich operačního dosahu do několika kategorií (Futter 2015: 40).

- Rakety krátkého dosahu (*Short-range ballistic missile – SRBM*) – cíle do vzdálenosti 1 000 Km
- Rakety středního dosahu (*Medium-range ballistic missile – MRBM*) – cíle ve vzdálenosti od 1 000 do 3 500 Km
- Rakety středního dosahu (*Intermediate-range ballistic missile – IRBM*) – cíle ve vzdálenosti od 3 500 do 5 500 Km)
- Mezikontinentální rakety (*Intercontinental ballistic missile – ICBM*) – cíle ve vzdálenosti 5 500 Km a více

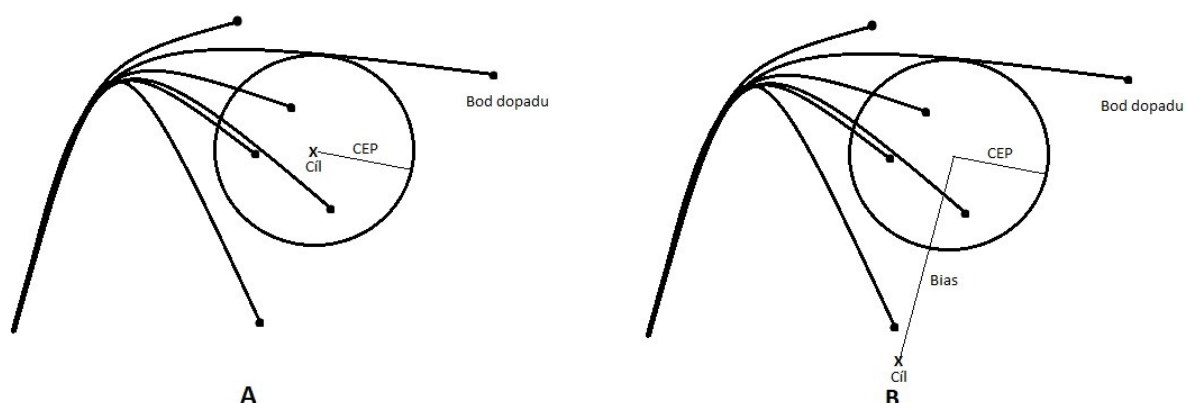
Strategických vlastností mohou sice nabývat i rakety středního doletu, ale pro pořádek se dále budeme zabývat především kategorií ICBM.

Balistické rakety jsou ve výsledku spolehlivější než strategické bombardéry právě díky jejich velmi obtížnému zachycení (o protiraketové obraně si řekneme níže), ale jak již

bylo zmíněno, oproti bombardérům zde neexistuje možnost odvolání či změny cíle po startu rakety, což může mít v krizové situaci vážné následky. V případě preventivního úderu jsou pak tyto rakety na zemi zranitelné, neboť podzemní raketová síla přímý zásah nevydrží (Futter 2015: 40).

Destruktivní efekt je u všech jaderných zbraní měřen především v síle exploze (tisíce či miliony tun TNT) ale v rámci efektivity musíme také brát v potaz jejich přesnost a vzdálenost místa dopadu od cíle. Toto se měří veličinou *CEP* – *circular error probable*. Představme si cíl X, na který je vypáleno několik raket ze stejného místa nebo raketa s několika hlavicemi, přičemž tyto hlavice dopadnou na různá místa v určitých vzdálenostech od cíle. CEP je průměrný poloměr kružnice do jejíž vnitřní části dopadne 50 % všech hlavic a zbylých 50 % mimo ni. Uveďme příklad: pokud je CEP rakety/bomby 100 metrů, znamená to, že pokud na cíl směřuje 10 hlavic tak 5 z nich dopadne uvnitř této 100 m kružnice se středem v průměrném místě dopadu všech 10 hlavic. Jak můžeme pozorovat, tento průměrný střed dopadu však nemusí vůbec odpovídat původnímu zamýšlenému cíli a může se tak stát, že ani jedna z hlavic nedopadne v blízkosti cíle. K CEP se tak často uvádí ještě tzv. *bias factor*, což je vzdálenost onoho průměrného středu dopadu hlavic od skutečného cíle (Barash 1987: 26). Na Obr. 1A můžeme vidět vysvětlení CEP, na Obr. 1B pak můžeme vidět CEP s *Bias factor*.

Obr.1 – CEP (Barash 1987: 26; vlastní zpracování)



Zpočátku byly balistické střely poměrně nepřesné, a tak byl kladen důraz na vývoj bomb s větší silou exploze, která by vykompenzovala nepřesnost dopadu jaderné hlavice.

S postupným zpřesňováním balistických raket a používáním více samostatných hlavic v jedné raketě se tento trend postupně obrátil. Vzhledem k tomu, že exploze se odehrává v trojdimenzionálním prostoru a většina cílů je lokalizována na zemi (v podstatě tedy ve dvojdimenzionálním prostoru) bylo časem vyzkoumáno, že exploze jedné silné hlavičky v řádech megatun nemusí být tak efektivní, jako zasažení stejné cílové oblasti několika menšími hlavicemi o síle ve stovkách kilotun TNT. Dá se tedy říci, že s navyšováním síly exploze se oblast destrukce nezvyšuje zdaleka tak rapidně, jak by se dalo předpokládat, tudíž míra devastace a zničení daného cíle závisí především na přesnosti dopadu jaderných hlavic, případně na jejich počtu, a to vše při zachování co nejmenšího CEP (Barash 1987: 27-28). Z této logiky nám navíc vyplývá rozdíl ničivého efektu v závislosti na zvoleném cíli. Tzv. *soft-targets* („měkké cíle“) jsou samozřejmě daleko více zranitelné – typicky se jedná o města či vojenská zařízení lokalizovaná na povrchu, která mohou být zničena buď tlakovou vlnou nebo vysokými teplotami, které nastanou během výbuchu a není tedy třeba přímého zásahu. Tzv. *hard-targets* („tvrdé cíle“) jako například podzemní bunkry a raketová síla jsou stavěna tak, aby do určité míry odolala jaderné explozi v okolí, nicméně přímý zásah nevydrží žádné sílo (Barash 1987: 27-30).

Dalším z faktorů ovlivňující celkový výkon balistický raket je pak jejich bojová připravenost. Tento faktor je silně ovlivněn především typem použitého paliva. Rakety mohou obecně spalovat buď kapalná či tuhá paliva. V prvním případě je však nutno do balistické rakety toto palivo natankovat těsně před startem, neboť jeho těkavost a vlastnosti způsobující korozi neumožňují toto palivo v nádržích uvnitř rakety skladovat déle, než je nezbytně nutné. V případě krize tedy může dojít ke značnému zpoždění ve startu rakety. Obě mocnosti postupně přecházely na rakety využívající pevná paliva.

2.1.2.3 *Mezikontinentální balistické rakety odpalované z ponorek*

Balistické rakety odpalované z ponorek jsou třetí větví jaderné triády. Teoreticky mohou být balistické rakety odpáleny i z hladinových plavidel, avšak toto by z hlediska ochrany samotných raket bylo podobné riziko jako odpalovací zařízení na souši. Z technického hlediska fungují balistické rakety odpalované z ponorek na identickém principu jako suchozemské rakety, a proto pokud hovoříme o této třetí větví triády, máme tak primárně na mysli nukleární ponorky schopné tyto rakety nést a odpalovat. USA ponorky takového typu označují jako *Submersible ship ballistic nuclear – SSBN*, SSSR tyto plavidla označovalo jako *RPKSN* (dosl. *Raketny Podvodnyy Kreiser Strategicheskogo Naznacheniya*

neboli Strategic purpose underwater missile cruiser) či *PLARB* (dosl. *Podvodnaya Lodka Atomnaya Raketnaya Ballisticheskaya neboli Nuclear submarine with ballistic missiles*) – pro přehlednost budeme používat pro obě strany zkratku SSBN. V historii existovaly také ponorky využívající konvenčního diesel-elektrického pohonu schopné nést a odpalovat balistické rakety, avšak vzhledem k vlastnostem tohoto typu pohonu bylo nutné, aby se ponorka v pravidelných intervalech vynořila (nebo se dostala na úroveň dostačující pro šnorchl) a pomocí diesel motorů dobila baterie pro elektromotory, přičemž byla ponorka velice snadno odhalitelná, a tedy i zranitelná. S příchodem pohonu založeném na jaderném reaktoru však přišla v ponorkovém loďstvu revoluce. Jaderný pohon umožňuje ponorce zůstat ponořená prakticky po neomezeně dlouhou dobu. V praxi je tato doba omezena pouze potřebami posádky (zásoby jídla, volnost pohybu atd.). Pokud může ponorka trávit většinu svého času během námořní patroly pod hladinou, rapidně se tím snižují šance na její odhalení. Po značnou dobu Studené války byla tedy největší obava z obtížně detekovatelných ponorek, které nesly balistické rakety a mohly v případě potřeby proklouznout až do pobřežních vod nepřítele odkud mohly provést nečekaný útok balistickými raketami případně využít střel s plochou dráhou letu s jadernou hlavicí proti bližším cílům. Toto však s vývojem balistický raket se stále větším dosahem nebylo třeba a ponorce tedy stačilo odpálit rakety v relativně bezpečných vodách. Prakticky jediným způsobem obrany tedy bylo tyto ponorky aktivně sledovat svými vlastními útočnými ponorkami zvanými „*hunter-killer*“, jejichž úkol byl nepřetržitě a nepozorovaně SSBN sledovat a v případě potřeby okamžitě zničit (Barash 1987: 33-34).

Ze všech složek jaderné triády jsou SSBN s jejich balistickými raketami jednoznačně nejdražší, zároveň mají ale největší šanci na přežití preventivního útoku a zaručují tedy provedení odvetného útoku.

2.1.2.4 Srovnání prvků triády

V přehledné tabulce níže si uvedeme základní výhody a nevýhody jednotlivých prvků triády.

Tab.1 – Srovnání prvků triády (Futter 2015: 41)

Typ	Výhody	Nevýhody
Strategický bombardér	<ul style="list-style-type: none">- Levný, flexibilní- Možnost odvolat/změnit cíl	<ul style="list-style-type: none">- Nutnost být u cíle- Zranitelný vůči protivzdušné obraně a preventivnímu útoku
ICBM	<ul style="list-style-type: none">- Rychlá reakce- Silná nálož- Není efektivní protiobrana	<ul style="list-style-type: none">- Zranitelné vůči preventivnímu úderu- Po vypuštění nelze odvolat
SSBN a SLBM	<ul style="list-style-type: none">- Zaručen odvetný úder- Nízká zranitelnost- Mnoho raket, každá s několika samostatnými hlavicemi	<ul style="list-style-type: none">- Velmi náročné a drahé na výrobu- Potencionální problémy s udělováním rozkazů (při ponoření)

2.2 Vývoj prvků jaderné triády v USA 1945-1990

2.2.1 Strategické bombardéry

B-29

Shození atomových bomb na Hirošimu a Nagasaki provedly dva upravené bombardéry (program Silverplate odstranil defenzivní výzbroj) Boeing B-29 Superfortress, kteří do historie vešly pod svými jmény „Enola Gay“ a „Bockscar“. Letoun B-29 patřil v dané době ke špičce bombardovacího letectva, a to bez ohledu na konkurenty z jiných států. Výkonné motory s turbokompresory a přetlaková kabina umožňovala tomuto stroji dostup až 12 000 metrů a dosah 5 200 km, což jej činilo nezranitelným pro většinu nepřátelských stíhacích letadel dané doby. Oba letouny spadaly do speciální 509. kombinované bombardovací skupiny 20. letecké eskadry pod velením plukovníka Paula Tibbetse. Několik měsíců trávající předcházející výcvik měl připravit posádky na svržení jediné bomby o hmotnosti 4 500 kg s přesností 150 až 300 metrů (Pitschmann 2005: 67-68). I přes velké množství celkově vyrobených B-29 jich však do roku 1948 bylo na nosič jaderných bomb upraveno jen něco okolo 60, což koresponduje s velmi omezeným množstvím jaderných bomb, které měly USA k dispozici a také s faktem, že B-29 nebyla primárně navržena a zamýšlena pro poválečné užití (tedy nosič jaderné bomby) (GlobalSecurity 2018; Military Factory 2018). B-29 se tak stala historicky první platformou pro doručení jaderné zbraně.

B-36

Jelikož vývoj balistický raket byl dosud v zárodcích, bylo jasné, že strategické bombardéry ještě nějakou dobu zůstanou jediným způsobem dopravy nové zbraně. Nutnost vysoké nosnosti a doletu vyžadovalo do budoucna vývoj zcela nových strojů, nicméně letectvo sáhlo po již vyvinutém typu velkého strategického bombardéru, který byl díky svým výkonům schopný zhostit se role nosiče jaderných bomb. Stal se jím Convair B-36 Peacemaker, který tvořil páteř bombardovacích sil SAC v letech 1949 až 1955, kdy začal být postupně nahrazován pozdějšími stroji B-52. Ačkoliv bylo na B-36 již v době zařazení do služby nahlíženo jako na zastaralý stroj, především kvůli použití již přežitých pístových motorů, tak právě tato vlastnost udělila B-36 jednu podstatnou kvalitu a tou byl operační dolet přes 6 400 km, což umožňovalo zasáhnout cíle v SSSR při startu ze základen USA. S příchodem sovětských proudových stíhaček se však ukázala zranitelnost strojů právě jako B-29 a B-36 proti proudovým stíhačům. Během války v Koreji museli B-29 kvůli nebezpečí

nových Migů dokonce začít podnikat nálety v noci (Federation of American Scientists 2018; Global Security 2018).

B-47

Příchod proudových motorů na konci 2. světové války předznamenával vývoj nových typů bombardérů s těmito motory. Zkoumány navíc byly mnohé nové ukořistěné technologie objevené v Německu po válce v tomto případě jmenovitě například šípová křídla. Všechny nové poznatky byly inkorporovány do vývoje letounu Boeing B-47 Stratojet. B-47 se měl stát novým hlavním typem strategického bombardéru. Jeho cestovní rychlost čítající téměř 900 km/h a operační výška ho zpočátku činila nezranitelným vůči konvenčním záchytným stíhačům a tehdy novému typu Mig-15. Velkým nedostatkem tohoto jinak přelomového typu se však přes velkou zásobu paliva na palubě stal malý operační dolet, který činil zhruba 3 500 km kvůli vysoké spotřebě paliva raných proudových motorů. Z tohoto důvodu byla později B-47 dodána schopnost tankování paliva za letu a stroje byly také často situovány na předsunutých základnách v Anglii, Guamu, Španělsku a jiných. Nosnost stroje činila okolo 11 tun, což stačilo k nesení 1 až 2 jaderných bomb jakéhokoliv typu. B-47 se dočkal operačního nasazení v roce 1951 a v roce 1965 byl vyřazen z hlavní role strategického bombardéru. Se stále se zlepšující protiletectvou obranou SSSR (především rakety *Surface-to-Air-Missile – SAM*) však přestala rychlost a dostup B-47 stačit a stroje se musely uchýlit k taktice penetrace nepřátelského území ve velmi malých výškách, ideálně pod radarovou hladinou nepřítele, což platilo i pro pozdější typy. Vývoj a konstrukce B-47 však přinesla drahocenné zkušenosti pro vývoj dalších generací strategických bombardérů a opomenut by neměl být ani přínos tohoto stroje pro civilní letectví (Federation of American Scientists 2018; Global Security 2018).

B-52

Skutečným vrcholem strategických bombardérů v rámci a nosnou páteří SAC se však stalo zařazení typu Boeing B-52 Stratofortress. Požadavek na vývoj tohoto typu vzešel již během vývoje B-36 jakožto jeho nástupce. Návrh a použitá technologie se během vývoje měnily a na stroji je vidět využití poznatků z vývoje a testování předchozího proudového typu B-47. Do služby v SAC byl zařazen v roce 1955 a sériová výroba probíhala do roku 1962. Během výroby se vyskytlo několik různých verzí, nakonec byly všechny operačně nasazené letouny upraveny na poslední vyráběnou verzi B-52H. B-52H je i po více jak 50 letech stále v aktivní službě a během těchto 50 let bylo provedeno nespočet modernizačních

programů týkajících se důležitých částí jako motory, avionika, zařízení pro vedení elektronického boje a ochrany a samozřejmě také patřičné modernizace pro schopnost nést nejrůznější typy zbraní – ať už konvenčních či jaderných. Ve službě by B-52 měl vydržet minimálně do roku 2040 a to také díky relativně malým provozním nákladům. Právě malé provozní náklady jsou také důvodem, proč tento typ nebyl nikdy během Studené války zcela nahrazen svými nástupci. Operační rádius 6 000 km (který se ještě díky modernizacím během Studené války zvětšil) a dostup 15 000 metrů, spolu s cestovní rychlostí 850 km/h nastavili laťku pro obecný koncept podzvukového strategického bombardéru (U.S. Air Force – Fact Sheet 2018). Letoun se stal také držitelem několika rychlostních a vytrvalostních rekordů ve své kategorii, jmenovat můžeme například přelet z Japonska do Španělska bez nutnosti tankování. V rámci své role v SAC byla část letounů a jejich posádek konstantně ve vzduchu ve stavu připravenosti s jaderným nákladem vydat se v případě potřeby k útoku na cíle v SSSR. Letouny se pohybovaly nad spojeneckým územím, přičemž palivo bylo pravidelně doplňováno za letu pomocí tankovacích letadel. B-52 tak spolu s ostatními větvemi triády utvářel deterrenční schopnost USA. S vývojem sovětských SAM a záchytných stíhačů se však B-52 staly velmi zranitelnými, a proto byla zvolena taktika otestovaná již u B-47 – tedy průniku na nepřátelské území ve velmi malé letové hladině. Tato taktika byla také použita během války ve Vietnamu, kde B-52 úspěšně plnily roli kobercového bombardování konvenčními bombami (Military Factory 2018, Federation of American Scientists 2018; US Air Force Fact Sheets 2018).

B-58

Neustálý vývoj stíhaček na obou stranách znamenal ohrožení pro pomalé proudové bombardéry. Vyvstala potřeba vyvinout typ, který by byl schopen díky nadzvukové rychlosti uletět nepřátelským záchytným stíhačům. Vývoj takového stroje byl založen na požadavku náhrady B-47 strojem podobného charakteru s možností nadzvukové rychlosti. Novým typem se měl stát Convair B-58 Hustler – první nadzvukový bombardér na světě. Již během vývoje B-58 se však množily pochybnosti o přínosnosti takového stroje, neboť bylo předpokládáno, že ve velmi blízké budoucnosti nebude schopnost nadzvukového letu ve velké výšce hrát pro obranu takového stroje velkou roli. B-58 nastoupil do služby v roce 1960 a již v té době byl koncept výškového bombardování překonaný a ani nadzvuková rychlost nebyla překážkou pro sovětské SAM a nastupující záchytné stíhače nové generace. Z principu vlastností orientovaných pro nadzvukový let B-58 nemohl jako v případě B-47 a

B-52 podnikat nálety ve velmi malé výšce. Všechny tyto nedostatky spolu s krátkým doletem vedly k vyřazení B-58 ze služby již v roce 1970 (Global Security 2018). Roli B-58 později zastoupil nový typ F-111 s proměnou geometrií křídel, který však spadal spíše do kategorie útočných letounů středního doletu a nebyl nikdy zamýšlen jako strategický bombardér.

B-70

Za zmínku také jistě stojí projekt z konce 50. let strategického bombardéru se schopností letu rychlostí přesahující Mach 3 (3 200 km/h). Firma North American vyhrála konkurz se svým typem XB-70 Valkyrie. Letoun však čekal podobný osud jako již zavedený B-58, kdy i přes vysoké výkony XB-70 (maximální rychlost 3,1 Mach a dostup až 21 000 metrů) byl celý projekt zrušen, neboť prezident Kennedy krátce po nástupu do úřadu trval na přeměření všech podstatných zdrojů do vývoje ICBM. XB-70 tedy vznikl pouze jako prototyp. Celý projekt a testování ale přineslo velmi cenné zkušenosti s výzkumem vlastností letu přesahujícím rychlost Mach 3 a nutno také dodat, že byl v dané době vrcholem amerického leteckého inženýrství (Global Security 2018).

B-1

S nástupem ICBM jako hlavní a nejefektivnější součástí jaderné triády se vývoj strategických bombardérů pozastavil. Oživení myšlenky nového strategického bombardéru tak nastalo až ke konci 60. let. Bylo jasné, že koncept výškového bombardéru byl přežitý, a tak bylo rozhodnuto, že nový typ bude od počátku vyvíjen s cílem proniknout na území nepřítele ve velmi nízké letové hladině pod úroveň nepřátelských radarů a tím tedy uniknout pronásledování. V roce 1974 byl představen typ North American/Rockwell B-1 Lancer s variabilní geometrií křídel. Tento typ měl nahradit stárnoucí B-52 v *deep-penetration role*. Kvalitou stroje byla schopnost operovat v těchto nízkých výškách i při nadzvukových rychlostech a B-1 tedy splňoval veškeré požadavky amerického letectva uložené při vývoji. Měnící se politické klima v zemi na konci 70. let však znamenalo pozastavení vývoje a testování. Prezident Carter stornoval vývoj tohoto stroje na úkor dalšího vývoje amerických ICBM a střel s plochou dráhou letu a projektu tzv. *Advanced technology bomber – ATB*, kterým se později stal typ B-2. Náročnost a nákladnost vývoje ATB však znamenala, že letectvo bylo v první polovině 80. let donuceno oprášit projekt B-1. Typ B-1B vstoupil do služby v roce 1986 a letectvu bylo dodáno 100 strojů. Po konci Studené války byl stroj

zbaven schopnosti nést jaderné zbraně a byl přeorientován na čistě konvenční bombardovací roli (Global Security 2018; US Air Force Fact Sheets 2018).

B-2

Projekt ATB vznikl během Carterovy administrativy s cílem vytvořit stroj, který by byl schopen proniknout do vzdušného prostoru nepřítele a maximalizovat jeho schopnost přežití. V roce 1980 pak prezident Carter veřejně oznámil, že USA pracují na vývoji letounu obtížně zachytitelného radarem (tato schopnost později vešla do povědomí jako *Stealth*). Společnost Northrop zvítězila a začala pracovat na stroji B-2 Spirit („Duch“). Nedlouho poté došlo ke změně parametrů požadovaných letectvem, stroj měl být nově orientovaný na nízkou letovou hladinu. Toto byl také jeden z důvodů průtahů ve vývoji. Vývoj B-2 probíhal z pochopitelných důvodů v přísném utajení, a to mnohem většího rázu než vývoj ostatních zbraňových systémů v USA. Stroj byl veřejnosti představen v roce 1988 a svůj první let podnikl o rok později, tedy v době, kdy Studená válka prakticky končila. Ještě předtím letectvo objednalo 132 těchto strojů ale s rozpadem SSSR byla objednávka stornována a vyrobeno bylo pouze 21 strojů. B-2 sice nestihl být nasazen u SAC včas, ale je jisté, že vlastnictví takového typu letadla by bylo velkým převažujícím prvkem v rovnováze sil obou velmocí (Global Security 2018; U.S. Air Force Fact Sheets 2018). Stroj sice nebyl zcela neviditelným pro sovětské radary, ale značně minimalizoval prostor sovětů pro možnou reakci a obranu. Je tedy pravděpodobné, že v případě dřívějšího dokončení stroje a rozpoutání konfliktu by se B-2 stal spolu s SLBM nástrojem odvetného úderu proti SSSR.

2.2.2 ICBM

Atlas

Rodina raket Atlas (SM-65) byla řada prvních amerických ICBM. Vývoj rakety Atlas lze sledovat až do roku 1947, kdy firma Convair dostala kontrakt na vyvinutí ICBM tehdy označované jako MX-774. Tento projekt byl však ještě téhož roku zastaven a k obnovení došlo v roce 1951. Projekt se naplno rozběhl v roce 1954, kdy program dosáhl nejvyšší státní priority, jelikož bylo známo, že SSSR aktivně vyvíjí svoji raketu R-7. První start rakety proběhl v červnu 1957 – jednalo se však o testovací verzi (Federation of American Scientists 2018; Global Security 2018; Missile Threat 2018).

Start první sériové verze, Atlas D, proběhl v dubnu 1959. Atlas D nesla jadernou hlavici o síle 1,4 Mt a její dosah byl 14 500 km s CEP 3,7 km. 30 aktivních raket této verze

bylo operační maximum a ve službě zůstaly do roku 1963. Verze E byla nasazena od roku 1961. Zachovávala stejné parametry jako verze D až na nesenou jadernou hlavici, která nově dosahovala až 3,75 Mt. V roce 1962 pak začala být stavěna verze F s totožnými parametry, ale uzpůsobená pro nasazení v raketových silách. Maximum nasazených střel bylo 27 pro verzi E a 72 pro verzi F, celkové maximum bojové připravenosti všech verzí tedy dosáhlo 129 raket. Verze E a F byly ze služby staženy v roce 1964. Všechny rakety Atlas byly hojně využívány i pro kosmické lety a vyřazené ICBM byly často používány právě k takovým účelům (Kristensen, Norris 2009: 65).

Titan

Rakety Titan byly první vícestupňové ICBM v americkém arzenálu. Původně byly vyvíjeny jako záloha pro případ opoždění programu Atlas. Po sovětském úspěchu se sondou *Sputnik* dostal program rakety Titan plnohodnotné financování a měl doplnit ICBM kapacitu společně s raketami Atlas (Missile Threat 2018).

Verze Titan I byla jednou z prvních amerických ICBM uložených v raketovém silu, nicméně raketa musela být nejdříve vyzdvižena na speciální plošinu na povrch (Atlas F bylo možné odpálit přímo v silu). Dosah rakety činil 10 000 km se stejnou hlavici jako Atlas E a F, tedy 3,75 Mt. Titan I byl také přesnější než řada Atlas – CEP bylo sníženo na 1,4 Km. Rakety byly nasazeny v letech 1962 až 1964 a maximum operačně nasazených raket dosáhlo 54. (Kristensen, Norris 2009: 65; Missile Threat 2018).

Verze Titan II je doposud největší americkou ICBM (váha rakety před odpálením dosahovala 149 tun). Do služby vstoupila v roce 1963 a představovala silnou deterrenční roli díky své 9 Mt hlavici. Dosah rakety byl zvýšen na 15 000 km, což znamenalo možnost napadení téměř kteréhokoliv místa na planetě. CEP bylo opět sníženo a to na 900 metrů. Odpadla také nutnost odpalu ze zvedací plošiny – start rakety probíhal přímo z jejího sila. Titan II zůstal díky svým vlastnostem ve službě až do roku 1986 a maximum operačně nasazených raket dosáhlo počtu 54 kusů (Kristensen, Norris 2009: 65; Missile Threat 2018).

Minuteman

Vývoj rakety na tuhé palivo byl zahájen již v roce 1958 z obav o schopnost přežití kapalně poháněných raket. Ty totiž potřebovaly být před startem natankovány což mohlo trvat až 30 minut. Do té doby byly rakety relativně zranitelné vůči sovětskému útoku. Rakety Minuteman byly první americké ICBM využívající k pohonu tuhé palivo, což zkrátilo dobu

potřebnou k odpálení rakety na pouhé jednotky minut, což umožňovalo USA provést protiúder a zachránit tak své ICBM před zničením. Samotná technologie motorů na tuhá paliva byla navíc značně spolehlivější než v případě předchozích raket. Rakety Minuteman se staly od svého zařazení do služby v roce 1962 páteří americké ICBM části jaderné triády po celý zbytek Studené války.

Původní verze, Minuteman I, poskytovala dosah 10 000 km s CEP odhadovaným okolo 1 km. Jednalo se o trojstupňovou střelu odpalovanou z podzemních sil a tento koncept převzaly i následující verze. Osazena byla jednou hlavicí o síle 1Mt. V letech 1962-1969 její služby bylo dosaženo maxima 800 kusů raket v bojové připravenosti (Kristensen, Norris 2009: 65; Missile Threat 2018).

Modifikovaná verze Minuteman II vstoupila do služby v roce 1966. Nejzásadnějším bylo vylepšení naváděcích systémů s využitím prvního palubního počítače. CEP tedy bylo rapidně sníženo, a to na 400 metrů. Dosah činil 12 500 km a raketa byla navíc osazena lehce větší 1,2 Mt hlavicí. Ve službě zůstal tento typ až do skončení Studené války, kdy začal být vyřazován v roce 1990. Maximální počet nasazených střel 450 (Kristensen, Norris 2009: 65; Missile Threat 2018).

Vrcholnou verzí se stal Minuteman III. Vývoj této verze začal v roce 1966 s cílem modernizovat stávající koncept raket tohoto typu. Při svém zařazení do služby v roce 1970 se jednalo o první americkou ICBM s technologií MIRV. Raketa tedy zpočátku nesla celkem 3 hlavice o síle 170 Kt, později 350 Kt. Další zlepšení počítačových naváděcích systémů snížilo CEP na pouhých 200 metrů a později dokonce 120 metrů, a to při dosahu 13 000 km. Maximum nasazených raket během Studené války dosáhlo 550 kusů. Spolehlivost a dobré parametry drží rakety Minuteman III ve službě dodnes (již bez technologie MIRV), tato verze dokonce „přežila“ i svého nástupce. (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 65; Missile Threat 2018).

MX/Peacekeeper

Program rakety MX začal v roce 1971 s cílem schopnosti přesného zásahu a zničení sovětských raketových sil a jiných *hard-targets*. Vývoj nové rakety se však značně protáhl a první test proběhl až v roce 1983. Reaganova administrativa dodala projektu MX nový impuls a první rakety, již pod názvem Peacekeeper, byly zařazeny do služby v roce 1986. Jednalo se o MIRV raketu schopnou nést 10 hlavic o síle 300 Kt s možností úpravy až na

475 Kt. Dosah rakety byl 9 600 km s CEP pouhých 90 metrů. Další předností rakety byla také schopnost tzv. „*studeného startu*“ – raketa byla ze svého sila vynesena stlačenými plyny a vlastní raketový motor je zažehnut až poté, co raketa opustí silo. Toto umožňovalo opětovné použití raketových sil. Novinkou byla také možnost změnit naprogramované cíle během letu (samozřejmě do určité fáze). Rakety Peacekeeper byly nakonec vyřazeny ze služby jako důsledek smlouvy START II, podle které mohly ICBM nést pouze jednu jadernou hlavici. Jelikož náklady na provoz těchto raket s jednou hlavicí dalece přesahovaly náklady rakety Minuteman III, bylo rozhodnuto o jejich stažení ze služby v roce 2005. Díky mnoha počátečním problémům se síly (nutné úpravy pro zvýšení *hardness* ochrany) bylo maximum současně nasazených raket pouze 50 kusů (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 65; Missile Threat 2018).

2.2.3 SSBN

Třída George Washington

Americké námořnictvo mělo ve vývoji ponorek s jaderným pohonem náskok, nicméně SSSR měl již ve službě diesel-elektrická plavidla, která byla uzpůsobena jako nosič balistických raket. Bylo zřejmé, že jaderný pohon poskytuje ponorkám jasné výhody, a proto bylo na konci roku 1957 rozhodnuto o urychleném vývoji SSBN, která by byla uzpůsobena pro nově vyvíjenou SLBM Polaris. Základ nového plavidla tvořila útočná SSN třídy Skipjack, jejíž trup byl prodloužen o 40m sekci obsahující 16 raketových šachet. Ponorka byla 116 metrů dlouhá a její výtlak činil 6 700 tun (Moore, Polmar 2004: 126). Raketa Polaris byla od počátku navržena jako SLBM a byla tedy patřičně připravena na náročné podmínky na ponorkách oproti dříve zamýšlené upravené verzi raket Jupiter. Obdobně jako se rakety Minuteman staly páteří ICBM složky triády, stejně tomu bylo s raketami Polaris v rámci SLBM. K pohonu rakety sloužilo tuhé palivo, které bylo mnohem vhodnější k provozu na ponorce. Počáteční verze Polaris A-1 disponovala jadernou hlavici o síle 600 Kt a dosahem 2 225 km. Kvůli nepřesnosti verze A-1 (CEP 1,8 Km) bylo s touto platformou počítáno jako se zbraní odvetného úderu na *soft-targets*. Menší dosah SLBM byl kompenzován schopnostmi jaderné ponorky vplout nepozorovaně do vod kontrolovaných SSSR a odpálit rakety bez nutnosti vynoření. Díky této vlastnosti se ponorky třídy Washington prakticky nemusely během celé své patroly vynořit (plavidlo mohlo plnit své úkoly až 70 dní bez nutnosti vynoření). První plavidlo této třídy, *USS George Washington*, bylo zařazeno do služby v prosinci 1959 a již v červnu 1960 došlo k podvodnímu odpálení

rakety Polaris – jednalo se o první podvodní vypuštění SLBM v historii. Deterrenční přínos této platformy byl obrovský a bylo rozhodnuto o vybudování celé flotily SSNB vyzbrojenými SLBM (Moore, Polmar 2004: 119-126).

Současně s konstrukcí ponorek této třídy probíhal také další vývoj rakety Polaris. Verze A-2 byla poprvé zařazena do služby již v roce 1962 a měla zvýšený dosah na 2 775 km a síla hlavice byla navýšena na 1,2 Mt. Výsledná verze A-3 měla téměř dvojnásobný dosah – 4 635 km a přelomové bylo také osazení třemi MRV hlavicemi, každá o síle 200 Kt. MRV hlavice nebyly samostatně zacílené, nýbrž vypuštěny téměř na ráz, což kompenzovalo menší přesnost. Díky zachování rozměrů při vývoji nových verzí bylo možné osadit všechny dobové SSNB raketami nejnovější verze (Moore, Polmar 2004: 123-124). Celkem bylo vyrobeno 5 ponorek této třídy, které zůstaly ve službě až do poloviny 80. let.

Třída Ethan Allen

Plavidla této třídy vycházela z třídy Washington s tím rozdílem, že byla od počátku konstruována jako SSBN a připravena nést rakety Polaris A-2 (a později bez větších úprav i A-3) (Blackman 1965: 370). Došlo k nepatrnému zvětšení rozměrů a zlepšení výkonů. Do služby bylo zařazeno celkem 5 těchto plavidel počínaje prvním v roce 1961, přičemž vyřazení ze služby byly až po skončení Studené války, což dokazuje dobré operační schopnosti tohoto typu (Federation of American Scientists 2018).

Třída Lafayette

Jednalo se o další evoluci ve výrobě tříd Washington a Ethan Allen. Došlo k opětovnému zvětšení rozměrů (délka 129 metrů, výtlač 8 250 t) a instalovány byly i větší odpalovací šachty, což později umožnilo implementaci raket Poseidon. Raketa Poseidon koncepčně vycházela z předchozí střely Polaris. Poseidon byla vyvinuta s myšlenkou inkorporace nejnovějších dostupných technologií (Federation of American Scientists 2018). Dosah rakety zůstal ve srovnání s Polaris A-3 v podstatě nezměněn. Přelomovým však bylo použití technologie MIRV, raketa tedy byla schopna nést až 14 (standardně 10) samostatně zaměřitelných hlavic o síle 50 Kt s CEP 450 metrů. Technologie MIRV byla odpovědí na probíhající sovětský vývoj systémů obrany ABM a umožnila USA obdobně jako u ICBM rapidně navýšit jadernou kapacitu, a to bez nutnosti vývoje kompletně nového typu rakety a tím pádem i ponorky. První operační patrola třídy Lafayette vyzbrojené novým systémem Poseidon se uskutečnila v roce 1971 a během následujících let byla všechna plavidla této

třídy modifikována a přezbrojena na rakety Poseidon (Moore, Polmar 2004: 123-124). Celkem bylo v letech 1961–1964 postaveno 19 ponorek třídy Laffayette a její subtrídy James Madison (Federation of American Scientists 2018).

Třída Benjamin Franklin

V letech 1963–1967 bylo postaveno 12 ponorek třídy Benjamin Franklin. I tato třída stále konstrukčně vycházela z původní třídy Washington, avšak oproti předchozím typům byly provedeny modifikace, které umožnily tišší chod stroje.

Díky důmyslně promyšlené konstrukci odpalovacích šachet třídy Laffayette a Benjamin Franklin bylo možné na těchto plavidlech koncem 70. let testovat novou SLBM Trident a první operační nasazení proběhlo v roce 1979 a celkem bylo do roku 1983 modifikováno 12 ponorek (Moore, Polmar 2004: 191).

41 ponorek všech dosavadních tříd amerických SSBN vytvořilo uskupení nazývané „*41 for Freedom*“ (National Museum of American History 2018). Těchto 41 plavidel, každá s 16 SLBM, utvořilo třetí větev americké jaderné triády s velmi vysokým deterrenčním potenciálem. Dohromady nesly celkem 656 raket typu Polaris či Poseidon, a právě tento počet SLBM se později stal limitem použitým v rámci smlouvy SALT 1. Paradoxní je, že celková spolehlivost a efektivita ponorek *41 for Freedom* značně zpomalila vývoj nové SSBN a SLBM, neboť americké námořnictvo bylo s výkony těchto systémů spokojeno – všechny typy začaly být vyřazovány až po konci Studené války (Moore, Polmar 2004: 126).

Třída Ohio

V roce 1972 panovala obava z rozšiřování sovětských strategických sil. Byl zahájen program na vývoj nové SLBM s názvem Trident a nové třídy SSBN, která by těmito raketami byla osazena a zavedena do služby okolo roku 1980 (Blackman 1972: 409). Počáteční verze, označována jako Trident C-4, měla podobné charakteristiky jako rakety Poseidon, ale s téměř dvojnásobným dosahem – 7 400 km. Osazena byla osmi 100 Kt MIRV hlavicemi a byla zavedena v roce 1979 (Moore, Polmar 2004: 190). První verze měla posloužit jako mezistupeň, než bude k dispozici plnohodnotná raketa systému Trident – verze Trident D-5. Důraz byl kladen především na zlepšení přesnosti při zachování velkého dosahu. CEP tak bylo stanoveno na 170 metrů a dosah rakety činil až 12 000 km. Vývoj této verze byl však náročný a zdlouhavý (především naváděcích systémů, z velké části se jednalo

o kompletně novou SLBM, zatímco verze C-4 vycházela spíše z rakety Poseidon), a tak se Trident D-5 dočkal operačního nasazení až v roce 1990 (Moore, Polmar 2004: 193).

Samotná třída Ohio, která se stala nosičem raket Trident, byla ve své době největší ponorkou na světě – výtlak 18 700 tun a délka 170 metrů. Nově byla schopna nést až 24 SLBM. Důraz byl kladen především na nízkou hlučnost, což mělo zajistit schopnost přežití ponorky. Plánováno bylo 24 těchto plavidel, ale s koncem Studené války bylo nakonec zkonstruováno 18. Ponorky této třídy dodnes tvoří SSNB/SLBM prvek americké jaderné triády, přičemž první stroje mají být vyřazeny ze služby v roce 2030 (Moore, Polmar 2004: 191, 198).

2.3 Vývoj prvků jaderné triády v SSSR 1945-1990

2.3.1 Strategické bombardéry

Tu-4

SSSR na rozdíl od Spojenců během války nijak nerozvinul myšlenku strategického bombardovací letectva (na úkor taktického útočného letectva), tudíž v jeho inventáři těžký čtyřmotorový stroj, který by danou roli zastal, chyběl. Ke konci války však bylo zřejmé, že podobný typ stroje je nepostradatelný. V rámci dohody Lend-Lease SSSR mnohokrát žádal USA o poskytnutí takových strojů, ale to bylo vždy zamítnuto. Již v roce 1943 tedy byl zadán Tupolevově konstrukční kanceláři požadavek na vývoj strategického bombardéru s charakteristikami podobnými americké B-29. Po internování tří amerických B-29 na konci roku 1944 bylo přímo Stalinem nařízeno vyvinout přesnou kopii místo složitějšího vyvíjení vlastního stroje. Na vývoj TU-4 *Bull* (kódové označení NATO) dohlížel šéf NKVD Lavrentij Berija, který také dohlížel na sovětský jaderný program. Vývoj a výroba okopírovaného stroje stála sovětský letecký průmysl značné úsilí a výroba jednotlivých součástí byla rozdělena mezi velké množství konstrukčních kanceláří. Stroj vzlétl poprvé v létě 1947 a americká rozvědka považovala první tři stroje za ony tři nenavrácené americké B-29, jelikož bylo předpokládáno, že sovětský průmysl není schopen tak důsledně okopírovat americký stroj. Toto však bylo vyvráceno s příchodem dalších variant. Stroj byl zařazen do služby v roce 1949. Pro SSSR se však tento obrovský vývojový skok v technologii těžkého bombardéru neobešel bez komplikací, neboť sovětské stroje se potýkaly s řadou dětských nemocí, na jejichž řešení museli sovětské inženýři přicházet postupně – daň za vynechání značné části vývoje a výzkumu. Dalším problémem byl fakt, že v roce 1949, kdy došlo

k jeho zařazení do služby, byl koncept takového stroje již značně zastaralý – USA disponovaly B-36 a proudovým B-47. Výroba TU-4 byla ukončena v roce 1952 a to díky poznatkům z Korejské války, kde Sověty vyrobené Mig-15 neměly velké obtíže ničit americké B-29 (GlobalSecurity 2018).

Výkony TU-4 byly navíc ve srovnání s originálem o stupeň nižší, a to jak kvůli obtížím během kopírovacího procesu, tak také faktu, že TU-4 byl založen na raných verzích B-29. Dolet TU-4 tedy činil pouze 1 525 km, což SSSR znemožnilo použít tento typ k útokům na území USA, výjimkou by byla jednocestná mise bez návratu. Až do roku 1954 navíc SSSR disponoval velmi omezeným množstvím jaderných bomb, což vedlo k vývoji konvenčních střel, které by byly vypouštěny z letadla (došlo by tím také k nepatrnému zlepšení efektivního dosahu těchto strojů), nicméně vývoj těchto alternativ byl kvůli nabíhající výrobě jaderných bomb nakonec opuštěn. V polovině 50. let bylo navíc více než zřejmé, že TU-4 je beznadějně zastaralý. (Zaloga 2002: 13-16)

M-4

Již na přelomu desetiletí bylo zřejmé, že vývoj strojů s pístovými motory nemá význam, a tak byl na Stalinův popud v roce 1951 Myasishchev pověřen vývojem nového dálkového proudového bombardéru. Tím se stal M-4 *Bison* a poprvé vzlétl v roce 1954. Původní požadavek na dosah stroje se však podařilo splnit pouze z poloviny a operační dolet tedy činil 5 500 km, což bylo na zasažení cílů v USA a cestu zpět stále málo. Stroj navíc nebyl zpočátku vybaven pro možnost tankování paliva za letu. V roce 1955 byl představen při letecké přehlídce a vzbudil obavy na straně USA. Vzhledem ke spoustě problémů s původní verzí stroje byl během druhé poloviny 50. let spuštěn modernizační program, jehož největším přínosem bylo zvýšení operačního doletu stroje. Vzhledem k nijak přesvědčivým výkonům a řadě technických problémů bylo nakonec vyrobeno celkem jen 116 kusů tohoto typu a typ se tedy v dálkovém sovětském bombardovacím letectvu nijak neprosadil (Zaloga 2002: 23-26). Z důvodu neexistence a nedostatku strategických bombardérů v SSSR během Studené války však M-4 sloužil v sovětském letectvu hluboko do 80. let (GlobalSecurity 2018).

Tu-95

Ačkoliv M-4 využíval nejmodernější technologie, svoji roli strategického bombardéru úspěšně nezastal. Tupolevova konstrukční kancelář se s nevýhodami

konstrukce proudového bombardéru setkala již ve vývoji bombardéru středního doletu Tu-16. Bylo nutné přehodnotit přístup k vývoji nového stroje (probíhal souběžně s M-4). K dosažení požadovaného doletu byly zvoleny turbovrtulové motory místo proudových. Tyto pohonné jednotky spolu s šípovitou konstrukcí křídel udělovaly novému stroji s označením Tu-95 (*kódové označení Bear*) operační dolet 13 000 km, což byl dostatek na bojový let do USA a zpět. (Zaloga 2002: 26). Stroj byl zařazen do služby v roce 1956, tedy v době, kdy již bylo jasné, že Tu-95 je pro svoji roli jednoznačně praktičtější strojem. I přes počáteční technické komplikace s novou technikou turbovrtulových motorů však stroj úspěšně nahradil zastaralé Tu-4. Vzhledem k tomu, že podobný typ dálkového strategického bombardéru v letectvu SSSR předtím prakticky neexistoval, bylo nutné vycvičit posádky a pozemní obsluhu. Tu-95 začal být velmi brzy používán také jako prostředek ASW (*Anti-submarine warfare*), k čemuž se velmi skvěle hodil díky svému doletu a nepatrně nižší rychlosti. V USA byly pro tento účel navrhovány speciální typy. V 80. letech pak byla obnovena výroba a modernizovaná verze byla osazena moderní avionikou a uzpůsobena pro schopnost nést zbraně poslední generace včetně střel s plochou dráhou letu. Tato verze je díky mnohým modernizačním programům stále ve službě a ruské letectvo disponuje zhruba 50 kusy, přičemž jejich životnost se odhaduje na dalších 20-25 let (GlobalSecurity 2018). Tu-95 sdílí se svým americkým protějškem několik podobných charakteristik s tím rozdílem, že Tu-95 nikdy nepodnikal ve velkém měřítku průniky na nepřátelské území v nízké letové hladině. Ačkoliv se v době svého vzniku jednalo o kompetentní stroj, další rozvoj strategického bombardovacího letectva byl zastíněn Chruščevovou orientací na ICBM (Zaloga 2002: 75).

T-4

Zajímavým počinem sovětského vývoje byl Sukhoi T-4. Jednalo se v podstatě o reakci na americký projekt letounu B-70. Parametry stroje byly zadány k vývoji na začátku 60. let, kdy se SSSR dozvěděl o projektu amerického B-70. Vývoj stroje se však velmi protáhl a stroj poprvé vzlétl v roce 1972 – 8 let po prvním letu B-70. Program však byl ukončen již v roce 1974, a tak nikdy nebyly ověřeny skutečné vlastnosti T-4, přičemž vznikl jediný funkční prototyp. Jedná se však o typický příklad sovětské snahy disponovat obdobnými zbraňovými prostředky jako USA. Poznatky získané z vývoje T-4 pak byly implementovány během vývoje typu Tu-160 v 80. letech (Global Security 2018; Zaloga 2002: 122).

Tu-160

Podobnou inspirací jako při vzniku T-4 byl i vývoj dalšího stroje. Tupolev Tu-160 s NATO označením *Blackjack* byl v podstatě přímou odpovědí na americký B-1 *Lancer*. Jedná se o strategický nadzvukový bombardér dlouhého dosahu s variabilní geometrií křidel. Pokyn k vývoji stroje byl zadán v roce 1972 a první let se uskutečnil v roce 1981 a sériová výroba byla zahájena v roce 1984 s objednávkou na 100 kusů, nicméně s koncem Studené války se výroba zastavila v roce 1992 na 36 vyrobených kusech, přičemž stroj byl plně uveden do služby až v roce 2005. Stroj byl schopen dosáhnout rychlosti mach 2 a dolet činil 12 000 km. Hlavní výzbroj tvoří střely s plochou dráhou letu, a to jak s konvenční, tak s jadernou náloží, uložené na dvou rotačních závěsnících, každá s nosností 20 tun. Použití klasických volně padajících bomb je také možné. Tu-160 sice disponuje možnostmi pro let v nízké letové hladině, nicméně primární taktikou je vypuštění střel s plochou dráhou letu, jejichž dosah činí až 3 000 km, což značně snižuje riziko ohrožení vlastního stroje (Federation of American Scientists 2018; Zaloga 2002: 193).

2.3.2 ICBM

R-7

Raketa R-7 (NATO: *SS-6*) se stala první ICBM na světě. Ačkoliv vývoj velkého raketového nosiče započal již brzy po skončení 2. světové války, konkrétní požadavek na vývoj byl vydán v roce 1953. První start se uskutečnil v roce 1957 a později téhož roku byla na této raketě vynesena na oběžnou dráhu sonda Sputnik, což znamenalo obrovský úspěch a také velký pokrok v ICBM technologii (USA toto bedlivě sledovaly) (Federation of American Scientists 2018).

Operačního nasazení se dočkala v roce 1960 až mírně upravená verze R-7A. Osazena byla jednou hlavicí o síle až 5 Mt. Dosah činil až 9 000 km, avšak CEP raných sovětských ICBM bylo velmi vysoké – v tomto případě 5 km. Raketa byla naprosto nevhodná k plnění ICBM úkolů, neboť její příprava ke startu mohla trvat až 24 hodin. Odpálení navíc bylo možné jen z velkých nechráněných raketových ramp na kosmodromech, což znamenalo snadnou odhalitelnost raket a tedy jejich zranitelnost. Přes všechny tyto nedostatky byla však raketa držena ve službě až do roku 1967, kdy byla vyřazena. Nasazeno bylo až 6 raket současně. Koncepce rakety R-7 se však stala vhodná ke kosmickým letům a mnohé odvozené varianty této rakety slouží dodnes k dopravě zboží a personálu například na

Mezinárodní vesmírnou stanici ISS (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 67; Zaloga 2002: 232).

R-16

Raketa R-16 (NATO: SS-7) byla první úspěšně zavedenou sovětskou ICBM. Plného operačního nasazení se dočkala v roce 1961 a sloužila do roku 1976, kdy byla vyřazena. V roce 1963 byla navíc zavedena varianta R-16U schopná provozu z raketových sil. Parametry obou verzí jsou podobné – dosah 11 000 km při CEP 2,7 km s jadernou hlavicí o síle až 6 Mt. Podstatné bylo také zkrácení času potřebného k odpálení rakety – v případě odpalu ze sila byl reakční čas 15 minut, zatímco při odpalu mimo silo zhruba 2,5 hodiny. Rakety byly totiž skladovány v hangárech blízko odpalovacího zařízení, na které musely být nejprve upevněny a až poté natankovány. Maximální počet současně nasazených raket byl 128 kusů odpalovaných mimo sila a 69 odpalovaných ze sil (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 67; Zaloga 2002: 232).

R-9

R-9 (NATO: SS-8) byla další evolucí sovětských ICBM. CEP bylo sníženo zhruba na 2 km a dosah se pohyboval od 10 000 do 12 000 km v závislosti na použité hlavici (1,7 nebo 2,5 Mt). Zkrácen byl čas potřebný k odpálení rakety a nově bylo možné držet raketu v natankovaném stavu až 24 hodin. Se vznikem této rakety byly vytvořeny komplexy *hard* odpalovacích zařízení – vždy 3 sila s velícím střediskem a skladem paliva. Raketa sloužila v letech 1964 až 1977 s maximálně 23 nasazenými raketami současně (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 67; Zaloga 2002: 232).

R-36

Rakety R-36 (NATO: SS-9) nesly ve své době jedny z nejsilnějších jaderných hlavic na světě – k dispozici byly verze o síle 5 či 10 Mt. První tři verze rakety byly velmi podobné – dosah okolo 10 000 km s CEP 1,2 km, a jejich zařazení do služby proběhlo během let 1966–1968. V roce 1970 však byla do služby zařazena verze SS-9 Mod 4, s MRV technologií tří hlavic zaměřených na totožný cíl. Každá tato hlavice měla sílu 2 Mt. MRV technologií měla být kompenzována případná nepřesnost střely (CEP však bylo nepatrně vyšší než u jednohlavicových variant). Různé verze vydržely ve službě až do konce 70. let, do té doby bylo dosaženo maxima 360 raket (1971) (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 67; Zaloga 2002: 232).

UR-100

Řada raket UR-100 (NATO: *SS-11*) se stala obdobou americké rakety Minuteman a to jak ve velikosti, tak v počtu nasazených systémů. Vývoj první verze započal v roce 1963 a do operačního nasazení se dostala v roce 1967. Dosah první verze byl zhruba 10 000 km při CEP 1,4 km. I přes nálož o síle 1 Mt však tato raketa nebyla schopna efektivně ničit *hard-targets*. Raketa byla vyvíjena ve stejné době jako níže uvedená RT-2, avšak díky nižším nákladům (jednalo se o raketu na kapalné palivo) byla nakonec upřednostněna. V roce 1972 byla do služby zařazena modernizovaná verze UR-100K (*SS-11 Mod 2*). Měla prodloužený první stupeň, což zvýšilo dosah na 12 000 km. Vylepšené naváděcí systémy naopak snížily CEP na 1 km. Závěrečnou verzí této řady byla v roce 1974 UR-100U (*SS-11 Mod 3*), která se od předchozí verze lišila počtem hlavic, neboť byla osazena třemi MRV hlavicemi o síle 350 Kt. Dosah této verze klesl na 10 600 km při zachování 1 km CEP. S každou novou verzí navíc docházelo k modernizaci raketových sil a jejich zesilování (Federation of American Scientists 2018; Zaloga 2002: 232).

První verze rakety, která byla vyřazena ze služby v roce 1979, byla zároveň nejpočetnější – aktivních bylo až 990 raket. Následné verze pak sloužily do konce Studené války (zhruba 1988-1990) a nejvýše bylo operativních zhruba 580 kusů (Kristensen, Norris 2009: 67).

RT-2

RT-2 (NATO: *SS-13*) byla první sovětskou ICBM na tuhé palivo. Dočkala se poměrně dlouhodobého nasazení v letech 1972 až 1996, přičemž maximálně bylo nasazených pouhých 60 kusů. Nesla jedinou hlavici o síle 0,6-1 Mt. Dosah rakety byl stanoven na 10 200 km s poměrně vyšším CEP – 1,5 km. Raketa mohla být odpálena do 5 minut od vydání rozkazu, což rapidně zvyšovalo deterrenční a odvetnou schopnost SSSR. Pro raketu byla také vyvinuta speciální síla, odpovídající americkým standardům a celé potřebné zázemí. Díky počáteční problematice tuhých paliv (především vyšší hmotnost) se raketa nedočkala širšího užití (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 67; Zaloga 2002: 232).

MR-UR-100

I přes podobné označení se jednalo o zcela novou ICBM (NATO: *SS-17*). Jednalo se o první skutečně nasazenou MIRV raketu a také první, která využívala techniku studeného

startu. Vzhledem k rozšířenosti předchozích raket UR-100 byla nová ICBM vyvinuta tak, aby mohla využívat již stávající raketová síla. Osazena byla nejprve 3, později 4 hlavicemi o síle 750 Kt. Dosah rakety se pohyboval okolo 10 000 km s původní CEP 1 km, které bylo časem sníženo na 500 m. Zařazení do služby proběhlo v roce 1975, tedy 5 let po zavedení MIRV ICBM v USA. V aktivní službě raketa vydržela do konce Studené války při maximálním počtu 270 nasazených kusů (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 67; Zaloga 2002: 232).

UR-100N

Tato raketa (NATO: *SS-19*) byla konkurencí pro *SS-17*. Jednalo se rovněž o MIRV ICBM. V letech 1975 až do roku 1990 se jednalo o páteř sovětských ICBM sil. Modifikované verze rakety navíc slouží dodnes. Osazena byla šesti 500 Kt hlavicemi s CEP okolo 550 m. (pozdější verze měli CEP vyšší – 900 m) při dosahu 10 000 km. Vrchol nasazení těchto raket nastal těsně před koncem konfliktu, kdy bylo nasazeno až 300 raket současně (Kristensen, Norris 2009: 67; Missile Threat 2018).

R-36M

Raketa R-36M (přezdívaná „Satan“; NATO: *SS-18*) koncepčně vycházela z původní rakety R-36. Díky mnoha technologickým inovacím včetně technologie MIRV se však spíše jedná o novou ICBM. Bylo využito již existující R-36 sil, které byly patričně upraveny (*SS-18* využívá studeného startu). Vývoj nástupce původní verze započal v roce 1969 a první verze nové rakety byly zařazeny do služby na konci roku 1975. Zavedení rakety Satan znamenalo otevření tzv. „*Okna zranitelnosti*“ pro síla raket Minuteman, což mj. zapříčinilo urychlení vývoje amerických ICBM MX/Peacekeeper. Za dobu své existence vzniklo celkem 6 verzí, přičemž v roce 1983 byly všechny předchozí verze nahrazeny poslední označovanou jako *SS-18 Mod 4*. Raketa nesla až 10 MIRV hlavicí o síle pohybující se okolo 0,5 až 1 Mt. Dosah rakety se v závislosti na verzi pohyboval do 10 až do 16 000 km s počátečním CEP 700 m, které bylo ve finálních verzích rakety sníženo na 220 metrů. Maxima nasazených raket bylo dosaženo právě okolo roku 1983 s 308 bojově připravenými komplety. 308 kusů byl limit stanovený smlouvou SALT-1 (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 67).

Poslední verze rakety Satan označované jako SS-18 Mod. 5/6 vstoupily do služby v roce 1988 a v rámci Ruské federace slouží dodnes, přičemž je plánováno jejich nahrazení vyvíjenou raketou RS-28 Sarmat (Missile Threat 2018).

RT-23

Raketa RT-23 (NATO: SS-24) byla ICBM na tuhé palivo. Specifikace byly obdobné jako u rakety R-36M. Nasazena byla ke konci Studené války v nízkých počtech. Zajímavostí je nasazení této zbraně ve speciálních odpalovacích železničních vagónech, což teoreticky zvyšovalo schopnost přežití díky vysoké mobilitě rakety. Nasazeno bylo zhruba 90 těchto raket, přičemž všechny byly vyřazeny v roce 2005 (Federation of American Scientists 2018; Kristensen, Norris 2009: 67; Zaloga 2002: 237).

RT-2PM

Raketa Topol (NATO: SS-25) byla poslední sovětskou ICBM, která se dočkala operačního nasazení ještě za Studené války. Jedná se o ICBM osazenou jedinou hlavicí o síle v rozsahu 550-800 Kt. Maximální dosah byl stanoven na 11 000 km s CEP 500 m. Převratným byl způsob nasazení této ICBM. Jedná se o první raketu, která používala jako hlavní odpalovací platformu systém TEL. Zvláštní těžké tahače s vynikající prostupností ruským terénem zajišťovaly velmi vysokou schopnost přežití s možností skrýt se před americkými výzvědnými službami. Operační nasazení rakety Topol proběhlo poprvé v prosinci 1988 a modifikované verze rakety slouží dodnes. Během podpisu smlouvy Start-1 v roce 1991 měl SSSR k dispozici 288 těchto raket (Federation of American Scientists 2018; Missile Threat 2018; Kristensen, Norris 2009: 67; Zaloga 2002: 237).

2.3.3 SSBN

Třída Hotel

Projekt 658 (NATO označení *Hotel*) byla první sovětská jaderná ponorka s možností nést SLBM. Předchozí diesel-elektrické SSB měla značná omezení a byla snadno odhalitelná. Jaderný pohon tedy velmi zvyšoval schopnost přežití. Třída Hotel byla navržena se schopností nést 3 rakety R-13 (NATO: SS-N-4) a byla odvozena od první sovětské jaderné ponorky s NATO označením *November*, přičemž do trupu ponorky byla přidána raketová sekce z dieselové SSB třídy Golf. Výtlak činil 5 580 tun a délka 114 metrů. Sestrojeno bylo pouze 8 ponorek této třídy. První ponorka, *K-19*, byla zařazena do služby v listopadu 1960.

Při první operační plavbě následujícího roku došlo k vážnému selhání reaktoru a zemřelo několik příslušníků sovětského námořnictva. Poruchovost ponorek třídy Hotel byla značná a ponorky se tedy jen velmi zřídka dostávaly do pozic nutných k odpálení střel, což vedlo k rozsáhlým opravám jejich reaktorů v polovině 60. let (Zaloga 2002: 72,74).

Rakety R-13 byly velmi ranou verzí sovětských SLBM a z velké části vycházely z pevninských raket *Scud*. Do služby byla R-13 zařazena v roce 1961. Dosah rakety byl pouze 600 km, což znamenalo nutnost přiblížení se do amerických pobřežních vod. Vysoká byla také nepřesnost, neboť CEP byla až 4 km. Síla jaderné hlavice se pohybovala od 500 Kt do 1 Mt. K odpálení raket bylo nutné, aby se ponorka vynořila, avšak všechny rakety bylo možné odpálit do 12 minut od vynoření. Problematické bylo také využití kapalného paliva k pohonu rakety, které bylo v mořském prostředí vysoce těkavé, a tedy potenciálně nebezpečné pro ponorku samotnou (Zaloga 2002: 72,74).

Mnohem vhodnější k použití na ponorce byla raketa R-21 (NATO: *SS-N-5*), která byla zařazena do služby na ponorkách třídy Hotel a Golf v roce 1963 a nahradila tak předchozí R-13 (vyžádalo si to některé modifikace na ponorkách, což později vedlo k označení upravených ponorek jako *Golf II a Hotel II*). Jednalo se o první sovětskou SLBM se schopností odpalu pod mořskou hladinou. Podstatným zlepšením bylo zvýšení dosahu na 1 400 km a snížení CEP na 3 km, přičemž síla jaderné hlavice zůstala stejná jako u předchozího typu (Global Security 2018; Zaloga 2002: 74).

Třída Yankee

Projekt 667A (NATO: *Yankee*) byla sovětskou obdobou americké třídy Washington. Na konci 50. let byl upřednostňován vývoj ICBM systémů, ale po zjištění vývoje amerických SSBN bylo rozhodnuto o vytvoření plavidla podobných charakteristik. Došlo ke kompletní změně konstrukce, přičemž odpalovací šachty byly umístěny přímo do trupu ponorky, čímž se jejich počet zvýšil na 16. Třída Yankee dosahovala výtlaku 9 600 tun a 128 metrů. Kýl první ponorky této třídy byl položen v roce 1964 a byla zařazena do služby na konci roku 1967 – tedy téměř 8 let po svém americkém protějšku. Výroba probíhala od roku 1964 až do roku 1974 a celkem bylo vyrobeno 34 plavidel, což vypovídá o vůli SSSR dohnat USA (Federation of American Scientists 2018).

Základní výzbrojí třídy Yankee se stala raketa R-27 (NATO: *SS-N-6*). Jednalo se opět o raketu poháněnou kapalným palivem, avšak s méně problematickými charakteristikami

oproti předchůdcům a zlepšeno bylo také odpalování rakety během ponoření. Dosah se zvýšil na 2 500 km a CEP se naopak snížilo na 1,9 km. Osazena byla jednou jadernou hlavicí o síle 0,6 až 1,2 Mt. Na počátku roku 1968 byla zařazena přímo do výzbroje třídy Yankee (Zaloga 2002: 115-117, 239).

Nižší dosah raket znamenal pro ponorky třídy Yankee dostat se do palebných pozic blíže k americkému kontinentu, což ponorky vystavovalo nebezpečí odhalení americkými ASW prostředky. Tyto problémy byly vyřešeny až s další třídou sovětských SSBN.

Třída Delta

Páteří sovětské SSBN struktury se stal projekt 667B (NATO: *Delta*). Celkem od roku 1973, kdy bylo do služby zařazeno první plavidlo, vznikly 4 subtrídy označované specificky jako Delta I, Delta II, Delta III a Delta IV. Tu tvořila rodina raket R-29 v několika verzích. Rakety R-29 umožňovaly díky svému dosahu těmto ponorkám zůstat v relativně bezpečných vodách, bez ohrožení ponorek ASW (Moore, Polmar 2004: 175-176).

Delta I disponovala výtlakem 10 000 t a dosahovala 139 metrů. Výzbroj tvořilo 12 raket R-29/SS-N-8 o dosahu 9 100 km a CEP 900 metrů. Osazena byla jednou hlavicí o síle 1 Mt. Celkem bylo vyrobeno 18 ponorek této verze (Zaloga 2002: 156)

Delta II byla totožná s předchozí verzí s tím rozdílem, že prostřední raketová sekce byla prodloužena o 16 metrů, což umožnilo rozšíření počtu šachet na celkových 16, přičemž se stále jednalo o rakety SS-N-8. Dále byly provedeny modifikace s cílem lepšího odhlučnění. Celkem byly vyrobeny 4 kusy (Moore, Polmar: 176).

Delta III se stala první sovětskou SSBN vybavenou raketami s MIRV technologií díky raketám R-29R (NATO: *SS-N-18*). Každá raketa nesla 3 až 7 hlavic o síle 200 Kt. Dosah této verze se kvůli MIRV pohyboval od 6 500 do 8 000 km. Do služby bylo zařazeno celkem 14 ponorek, přičemž první na podzim 1976 (Zaloga 2002: 157, 239).

Delta IV se stala poslední evolucí v řadě těchto ponorek. Základní konstrukce ve většině vycházela z předchozího typu a vylepšeny byly především technologie odhlučnění. Výzbroj sestávala z 16 raket R-29RM (NATO: *SS-N-23*) a každá raketa nesla 4 MIRV hlavice o síle 100 Kt. Dosah rakety byl stanoven na 8 300 km a CEP kleslo na 500 m. První ponorka této třídy byla zařazena do služby v prosinci 1984 a výroba 7 kusů probíhala až do roku 1990. Ponorky Delta IV jsou dodnes SSNB/SLBM páteří Ruské federace (Moore, Polmar 2004: 197-200; Zaloga 2002: 239).

Třída Typhoon

Projekt 941 (NATO: *Typhoon*) je největší ponorkou v historii. Dosahuje výtlaku 48 000 tun při délce 172 metrů. SSSR zahájil vývoj ponorky již v roce 1972 jako reakci na vývoj ponorky se systémem Trident (třída Ohio). Při konstrukci byly použity dva paralelní tlakové trupy vedle sebe, což značně zlepšuje stabilitu ponorky a také zlepšuje schopnost přežití v případě zásahu torpéda. Cílem bylo dorovnat palebnou sílu americké třídy Ohio a tak 20 odpalovacích SLBM šachet se nachází mezi tlakovými trupy v přední části před věží ponorky. Velké rozměry ponorky byly nutné vzhledem k použití nového typu SLBM (Moore, Polmar 2004: 194).

Raketa R-39 (NATO: *SS-N-20*) byla první sovětskou úspěšnou SLBM na tuhé palivo. Je osazena 10 MIRV hlavicemi, každá o síle 100 Kt. Dosah rakety 8 300 km umožňoval ponorkám třídy Typhoon odpálit své SLBM přímo v domovských základnách bez nutnosti vyplutí na otevřené moře. Na sovětské poměry byla také dobrá přesnost těchto raket a hlavic – CEP se pohybovalo na 500 m (Zaloga 2002: 186-188, 239).

Celkem bylo zkonstruováno 6 těchto obrovských ponorek, první z nich vstoupila do služby na sklonku roku 1981 a poslední v prosinci 1989, kdy již bylo jasné, že Studená válka se chýlí ke konci. Jednalo se o jeden z nejnákladnějších zbrojních projektů v SSSR a jejich bojová hodnota i přes hrozivě vzhlížející specifikace nebyla nikterak zásadní oproti například třídě Delta IV, která byla několikanásobně levnější (Global Security 2018).

3 Doktríny

3.1 Trumanova administrativa (1945-53)

Poté co prezident Truman nařídil posádkám obou bombardérů B-29 shodit atomové bomby na Hirošimu a Nagasaki, USA se na moment staly jedinou supervelmocí vlastníčí jadernou zbraň. I přes tento monopol nebylo však v USA na atomovou bombu do počátku 50. let pohlíženo jako na centrální strategický prvek válečného plánování. Truman a jeho okolí nahlíželo na jadernou zbraň jako na zbraň teroru a posledního použití, nikoliv jako na vojenský nástroj. Krom toho v letech 45-47 USA reálně disponovaly pouze velmi malým počtem jaderných bomb, které byly připraveny k nasazení (v řádu jednotek), což samozřejmě zamezilo využití bomby jako nástroje v raných plánech Studené války (Nolan 1989: 35).

V letech 1945-60 se americká atomová strategie vyvíjela na třech úrovních, a to v rámci politického vedení, vytváření strategických plánů a konceptů, a nakonec vytváření listu konkrétních cílů a operačních plánů. Roli politického vedení zde hrál úřad prezidenta, Rada pro národní bezpečnost (*National security council – NSC*), Ministerstvo obrany a Komise pro atomovou energii (*Atomic Energy Commission – AEC*), přičemž všechny tyto orgány určovaly roli jaderných zbraní v americké zahraniční politice a částečně také ve vojenské strategii. Vojenští plánovači a velitelé pak toto přenášeli na druhou úroveň – tedy na úroveň vytváření strategických plánů a konceptů. Tyto plány a koncepty pak byly na třetí úrovni aplikovány k výběru a definování konkrétních cílů a plánů (Rosenberg 1983: 9-10). Toto zajišťovalo Strategické vzdušné vedení (*Strategic air command – SAC*), které vzniklo v roce 1946 jako oddělená správa vedení letectva pod náčelníky generálního štábu (*Joint Chiefs of Staff – JCS*), a jehož primární rolí bylo vykonávat jaderné údery. Je známo, že zvláště v tomto raném období probíhalo lehké přetlačování o moc a o rozpočet mezi jednotlivými branžemi amerických vojenských sil (Freedman 2003: 28).

Ke konci 40. let bylo na jaderné zbraně stále nahlíženo jen jako na rozšíření strategického bombardování, které bylo v té době zaměřeno primárně na velká sovětská města a jejich průmyslové oblasti, přičemž samy o sobě neměly přimět SSSR kapitulovat. Když bylo zjištěno, že počet amerických jaderných bomb by v té době nestačil ani na zničení méně jak poloviny sovětských průmyslových kapacit, bylo rozhodnuto o navýšení americké jaderné kapacity a přehodnocení strategie cílení na města (Nolan 1989: 43-44, 54-57). V roce

1950 JCS zavedlo tři úrovně označení potencionálních cílů dle jejich důležitosti. Byly to cíle *Bravo* (zničením těchto míst se měla zamezit možnost Sovětů provést jaderný útok – v té době většinou letiště), *Delta* (zničení důležitých objektů válečné výrobní mašinérie) a *Romeo* (zamezení případného sovětského postupu do Západní Evropy).

Trumanova snaha udržet kontrolu nad jadernými zbraněmi na půdě OSN a ostatních civilních organizací počátkem 50. let stále více selhávala a v roce 1952 JCS mělo plnou kontrolu nad jaderným arzenálem. Prezident si však i nadále zachoval možnost konečného rozhodnutí o použití zbraně. Politické vedení dávalo během Trumanova úřadu značně vágní a nekonkrétní požadavky vojenským stratégům a plánovačům. Obvykle se jednalo o požadavek, že USA musí být připraveny použít všechny patřičné prostředky k dispozici včetně jaderných bomb, a to na základě rozhodnutí prezidenta. Nukleární útok měl být navíc proveden pouze za podmínky, že SSSR podnikne kroky agrese vůči USA. Trumanova počáteční snaha udržet americký jaderný arzenál v civilních rukou se koncem 40. let z různých důvodů, ovlivňujících mezinárodní bezpečnost (Berlínská krize, komunistické vítězství v Číně a Československu a v neposlední řadě první test sovětské jaderné bomby v roce 1949), začala postupně rozpadat a na jaderné zbraně se začalo spoléhat jako na zbraně odstrašení a teroru.

SSSR

SSSR na jaderné zbraně nahlížel s poměrně velkou skepsí. Již během války se dala sovětská strategie charakterizovat výrazem „dostatek prostředků a zbraní ve všech odvětvích“. SSSR tedy spoléhal především na myšlenku konvenční bojové strategie a představa koncentrace na vývoj jedné z branží (ať už letectvo, či armáda nebo námořnictvo) byla považována za zcestnou. Stejně skepticky bylo nahlíženo na možnost provedení překvapivého útoku, neboť dle sovětského vedení útok obdobný Pearl Harboru byl považován jen za přechodný úspěch. Podobně bylo nahlíženo na německý vpád do SSSR. Německá invaze byla v rámci stalinské ideologie a strategie považována za neúspěch, neboť ve finále selhala. Mnozí generálové však velmi dobře věděli, jak blízko se SSSR ocitl porážce a že tato naprostá nepřipravenost přinesla těžké ztráty jak v civilním, tak vojenském sektoru (Freedman 2003: 138). V podstatě až do smrti Stalina v roce 1953 se SSSR držel doktríny tzv. permanentně operativních faktorů, které spočívaly v zabezpečení týlu, morálce ozbrojených sil, kvantitě a kvalitě divizí, výzbroji vojenských sil a v organizačních schopnostech vojenského velení (Bluth 1992: 88). Výše uvedené důvody neumožňovaly

vznik konkrétní strategie či doktríny, tak jak známe z příkladu USA, které by operovaly s využitím jaderných zbraní. Souvislost lze také samozřejmě nalézt v absenci jaderné zbraně v sovětském arzenálu, a to až do roku 1949, kdy proběhl první sovětský test. Stalinův konzervativní přístup znemožnil jakékoliv větší změny v sovětské taktice, a tedy například ani vývoj sovětských balistických raket, který započal s náskokem před Američany již v roce 1947, nemohl přinést téměř žádné benefity (Freedman 2003: 56-59). Stalinovu „ignoranci“ atomových zbraní lze částečně odůvodnit faktem, že během druhé poloviny 40. let USA neměly k dispozici ani zdaleka patřičné množství jaderných bomb, které by mohlo vážným způsobem ohrozit SSSR. Sovětské velení tedy předpokládalo, že po použití těchto amerických bomb jednoznačně převáží sovětské konvenční síly a jejich značná kvantitativní přesila zajistí vítězství v možném konfliktu. Nutno dodat, že tato myšlenka převahy konvenčních sil se v Sovětském svazu držela v podstatě až do konce Studené války.

3.2 Eisenhowerova administrativa (1953-61)

Za vlády prezidenta Eisenhowera narostl počet jaderných zbraní do roku 1961 až na 22 000. Během 50. let došlo k velkému rozvoji jaderné zbraně jako takové, a to i díky nespočetným jaderným testům (v roce 1952 byla úspěšně otestována první termionukleární bomba).

Nebyl to však jen počet jaderných zbraní, který se zvětšoval. V polovině 50. let americká rozvědka identifikovala více jak 5 000 potencionálních cílů a na 1 700 z nich měl SAC konkrétní plány na napadení. Jelikož počet cílů byl mnohem vyšší, než na který by se dalo zaútočit v průběhu jednoho prvního preventivního útoku, SAC vybral z těchto cílů 700, které byly vybrány pro masivní preventivní úder na SSSR (Nolan 1989: 43-44). V tomto plánu prvního útoku se ani moc nepočítalo s uchováním dalších jaderných kapacit pro případné další útoky, místo toho se sázelo na zničující první úder. Zatímco SAC měl svůj seznam cílů, velitelé námořnictva v Atlantiku a Pacifiku a stejně tak velitelé amerických sil v Evropě připravili svoje vlastní seznamy, což vedlo k duplikaci některých cílů. Všechny tyto seznamy měl porovnávat a ohodnocovat JCS ale ten neměl kapacity na zpracování tak ohromného množství dat. V roce 1960 byl z toho důvodu založen štáb společného strategického plánování cílů (*Joint Strategic Target Planning Staff – JSTPS*) díky němuž získal SAC kontrolu nad veškerými cíli, včetně cílů námořnictva a jehož hlavním cílem bylo vytvořit první integrovaný operační plán. (Nolan 1989: 58-60).

Během tohoto období se v jisté míře pokračovalo v nahlížení na jaderné zbraně jako na „levnou“ alternativu k vyvážení přesily sovětských konvenčních vojenských sil. Eisenhower díky svým vojenským zkušenostem preferoval využití jaderných zbraní jako taktického nástroje především v Evropě. Na rozdíl od prezidenta Trumana však Eisenhower věřil, že jaderné zbraně jsou nedílnou součástí národní obrany a že by se s jejich použitím (či hrozbou jejich použití) nemělo otálet. V návaznosti na to byla velká kontrola nad těmito zbraněmi přesunuta armádě, což značně zvýšilo bojovou připravenost těchto zbraní, ale logicky vedlo ke snížení civilní kontroly (Rosenberg 1983: 27-28).

Na konci svého prvního roku v úřadu Eisenhower schválil nový dokument v rámci národní bezpečnostní politiky s třemi hlavními body. První bod zdůrazňoval vojensky silně založenou pozici s důrazem na schopnost provedení masivního odvetného útoku s využitím ofenzivních zbraní. Druhý bod hovořil o připravenosti amerických a spojeneckých vojsk postavit se agresi sovětského bloku a udržet důležitá územní a komunikační střediska. Třetí bod pak hovořil o bázi mobilizace k zajištění vítězství v případě totální války. (NSC-162/2 1953: 5-6). Poněkud lépe tuto strategii popsal tehdejší státní tajemník John Foster Dulles. Ten oznámil, že USA použijí masivní odvetu proti jakékoliv sovětské agresi. Právě tak vznikla první velká strategie opírající se o teorii deterrence – *Massive retaliation*. Tato strategie v podstatě podřizovala vše vítězství, přičemž ale Trumanovo odmítnutí preventivního útoku zde zůstalo zachováno, neboť se tato strategie vyhýbala vyprovokování války.

Během Eisenhowerova úřadu také došlo k několika externím posunům z hlediska technologie jaderných arzenálů. Prvním se stalo bezesporu vypuštění sovětské sondy Sputnik a také sovětský termonukleární test v roce 1953. Druhým se stal vývoj odpalování balistických raket z ponorek, což připravilo půdu pro třetí větev jaderné triády. Vývoj sovětských technologií donutil především SAC uvědomit si jistou zranitelnost strategických bombardérů (především jejich předsunutých základen v Evropě), což ve výsledku vedlo ke snaze lépe zabezpečit celou tuto větev jaderné triády – prakticky to znamenalo např. zlepšení technik doplňování paliva za letu (Kaplan 1991: 89-106). Po vypuštění Sputniku nastala v amerických řadách jistá obava a panika. Společnost se obávala, že pokud SSSR dokázal vypustit na oběžnou dráhu sondu, tak jistě není příliš velký problém nahradit sondu jadernou hlavicí. V závislosti na tom byla navržena opatření k vybudování systémů včasné výstrahy před blížícími se sovětskými strategickými bombardéry a balistickými raketami.

V souvislosti s tím byla také do roku 1961 zavedena plná bojová pohotovost pro posádky strategických bombardérů, což v praxi znamenalo, že ve vzduchu bylo vždy připraveno několik desítek bombardérů, které byly připraveny se v případě potřeby vydat okamžitě k cílům (Kunsman, Lawson 2001: 38).

Vznikající nová platforma jaderné triády – SLBM odpalované z ponorek spustila diskusi mezi letectvem a námořnictvem. Myšlenka raket odpalovaných z ponorek znamenala prakticky nezničitelnou možnost deterrence, což předznamenávalo celkem nadějnou možnost odstrašení SSSR od preventivního útoku. Námořnictvo upřednostňovalo deterrenci v její klasické podobě, zatímco letectvo trvalo na tom, že je potřeba udržet schopnost masivního a efektivního preventivního úderu s cílem zničit co nejvíce sovětských nukleárních kapacit v případě, že by klasická forma deterrence selhala a USA by musely zaútočit jako první (Nolan 1989: 59). SAC v rámci tohoto smýšlení vyvinul plán na zničení sovětských prvků včasného varování v kombinaci s pečlivě vybraným souhrnem vojenských a průmyslových objektů. Toto mělo uchránit bombardéry od přebytečného času stráveného v nepřátelském vzdušném prostoru (Rosenberg 1983: 35).

SSSR

Stalinova smrt v roce 1953 měla osvobozující efekt na sovětské strategické myšlení. V září 1953 generálmajor Talensky naznačil, že efekt překvapení a preventivního úderu může být v moderní válce rozhodujícím faktorem spolu se sérií ničujících útoků, přičemž však stále nebyly nijak přímo zmíněny jaderné zbraně. Talensky byl zprvu za tato tvrzení perzekuován, jelikož byla přímo proti zažitým permanentní operativním faktorům. I přes úspěšné pokusy s jadernými bombami od roku 1949 bylo skutečné nasazení jaderných bomb ve vojenských kruzích tabu (Freedman 2003: 136-137).

V únoru 1955 se stal ministrem obrany maršál Žukov, který si byl velmi dobře vědom zastaralosti sovětských doktrín a strategií. Talenského názory byly nyní vyzdvihovány jako správný směr, udávající budoucnost sovětského strategického myšlení. S velkými skoky ve vývoji jaderných zbraní začínalo být čím dál tím těžší ignorovat myšlenku koordinovaných preventivních úderů proti SSSR. S budovaným jaderným arzenálem SSSR se sovětskému velení otevřela možnost deterrence tak, jak ji známe z amerického uvažování – tedy pokud bude dána dostatečně najevo odhodlanost SSSR použít v případném odvetném úderu jaderné zbraně proti USA jako odpověď na jejich předcházející útok, USA by si provedení preventivního útoku pravděpodobně velmi dobře rozmyslely. Nástupce Stalina, Nikita

Chruščov, již krátce po svém nástupu k moci navíc přišel s ideologicky poměrně revoluční myšlenkou na koexistenci obou mocenských bloků bok po boku. Do té doby bylo totiž v sovětském bloku předpokládáno, že válka mezi „imperialisty“ a „socialisty“ je nevyhnutelná. Klíčem k tomuto bylo uvědomění si, že případný racionální agresor počítá s teorií deterrence a dokáže tedy kalkulovat rizika takového útoku (Freedman 2003: 139).

V raných letech po Stalinovi bylo také těžké otevřeně hovořit o tom, co by napadení SSSR znamenalo. Zmínky o následcích jaderné války byly pečlivě a velmi opatrně formulovány, neboť bylo nepřijatelné „strašit“ veřejnost touto hrozbou. Bylo také argumentováno, že jaderné útoky jsou smrtící spíše pro menší a hustě osídlené státy, zatímco SSSR se svým velmi rozsáhlým územím není přímo ohrožen totální destrukcí. Tento argument však ztrácel na významu stejně rychle jako narůstal jaderný arzenál USA. Bylo stále více zřejmé, že jediným způsobem, jak ochránit SSSR před jaderným útokem bylo zaútočit jako první, a to především na socio-ekonomické prvky nepřítele. Toto tvrzení vrchního maršála ozbrojených sil Rotmistrova bylo však pravdivé pouze pokud se uvažovalo o protiútoky na podobné hodnoty v USA, nikoliv pokud toto měla být odpověď na otevřený nukleární útok proti SSSR jako takový. (Freedman 2003: 140-141).

Nově byla také uznána i role strategického letectva, které mělo do té doby plnit pouze podpůrnou roli pozemních vojsk, nicméně toto uznání bylo pouze dočasné. SSSR totiž také začal sklízet plody svého brzkého startu vývoje ICBM z konce 40. let, neboť v roce 1957 proběhl první test sovětské ICBM, čímž tak SSSR předběhl USA. Ve stejné době již Chruščov začal otevřeně hovořit o jisté zastaralosti letectva a apeloval na nutnost vývoje raketové techniky obecně. Generálmajor Pokrovsky v roce 1956 uvedl, že jako nejlepší útočná platforma se jeví vysoce mobilní ICBM, neboť takové střely by bylo možno odpálit z nejrůznějších a nejméně očekávaných, což by virtuálně značilo jejich nezranitelnost (Freedman 2003: 143). Právě z tohoto smýšlení lze bezpochyby odvodit rozvoj sovětských mobilních odpalovacích zařízení, které tvořili (a v Ruské federaci dodnes tvoří) velkou část ICBM kapacity v SSSR.

3.3 Kennedyho a Johnsonova administrativa (1961-69)

Kennedy se chopil úřadu v roce 1961, kdy USA disponovaly zhruba 22 000 jaderných hlavic nejrůznějších typů. Dobové plány stále navazovaly na myšlenku masivní odplaty vůči celému sovětskému bloku včetně satelitních států, které by mnohdy ani

nemusely mít nic v dočinění s případnou sovětskou agresí. Se zvýšením počtu jaderného arzenálu se v podstatě zdvojnásobil seznam prioritních cílů. Jednalo se především o sovětské ICBM základny, základny strategického bombardovacího letectva a nově také ponorkové základny. Součástí i nadále zůstaly průmyslové komplexy pracující v sovětské vojenské mašinérii. Ačkoliv JCS dával této strategii vysokou šanci na úspěch, tak i sám upozorňoval, že existuje jistá šance, kdy by některé z napadených sovětských kapacit mohly přežít a provést odvetný útok (Sagan 1989: 18).

Během nové administrativy došlo k přehodnocení *massive retaliation*. Vzhledem k rozvoji sovětských jaderných i konvenčních sil hrozilo, že by některé tyto síly mohly přežít americký preventivní úder a v odvetném útoku by mohly ohrozit americké civilní obyvatelstvo. Toto bylo pro prezidenta Kennedyho něco nepřijatelného, neboť v případě i malého incidentu by hrozilo rozpoutání totální jaderné války. V takovém případě by USA podnikly jediný masivní útok bez možnosti flexibility, což v podstatě oslabovalo teorii deterrence (Nolan 1989: 68).

Během Kennedyho administrativy se událo několik krizí (Zátoka sviní, druhá Berlínská krize, Kubánská raketová krize a počátek války ve Vietnamu) a *massive retaliation* byla v těchto případech naprosto nepoužitelná, což vedlo k pátrání po nových, více flexibilních plánech, které by byly aplikovatelné na tyto lokální krize. Strůjcem nové strategie se stal americký ministry obrany Robert McNamara, který sice trval na udržení americké jaderné převahy, zároveň však trval na vylepšení konvenčních vojenských kapacit, které by americké strategii dodaly prvek flexibility. Předchozí strategii kritizoval z důvodu vytváření zbytečně rizikových momentů, jelikož na americké straně neexistovala konvenční odpověď na jakoukoliv konvenční agresi SSSR, a tak bylo spoléháno pouze na jaderné zbraně. V praxi tak nebyl žádný prostor pro možné omyly, což ve výsledku mohlo protivníka vést k iracionálnímu jednání a rozpoutání masivního jaderného konfliktu (McNamara 1986: 46-47). V McNamarovi lze také vidět jistou snahu navrátit smýšlení o jaderných zbraních a strategiích do civilního sektoru (toto naposled probíhalo za éry prezidenta Trumana) (Kaplan 1991: 248-253).

Tito „civilní“ analytikové velmi brzy přišli s doktrínou o vypuštění měst jako cílů („*no cities*“ či „*city avoidance*“). Tato teorie byla založena především na tom, že napadení velkých sovětských měst by v žádném případě neodklonilo možný sovětských protiúder a USA by naopak přišly o možnost kontroly nad případnou sovětskou reakcí. (Kaplan 1991:

278). Proběhla také modifikace seznamu cílů, přičemž dle nové strategie byly vybírány dále stávající cíle, avšak cíle, které se nacházely v blízkosti velkých měst nově nabyly nižších priorit, přičemž bombardování měst se nyní stalo jakýmsi posledním východiskem (Kaplan 1991: 279). McNamarova snaha cílit primárně na vojenské cíle měla ale také ten efekt, že mnohým mohlo připadat, že USA se tímto „vybíráním vitálních sovětských cílů“ připravovali na scénář preventivního úderu (Freedman 2003: 226). Další, velmi nejistou záležitostí, byla otázka, zda by se SSSR choval podobně, tedy cílil především na vojenská zařízení USA, nebo by odpověděl masivním útokem proti americkým městům. JCS se strategií „*No cities*“ souhlasil, neboť to znamenalo hledat více a více vojenských cílů, což ve výsledku značilo nutnost navyšovat kapacitu amerického jaderného arzenálu. McNamara s tímto ale nesouhlasil, neboť v tomto viděl záminku letectva k vytváření okolností pro provedení preventivního úderu.

Bylo zřejmé, že bude potřeba přijít s novou doktrínou, která by přesvědčivě zajistila schopnost přežití americké jaderné kapacity a tím pádem zaručila možnost provedení odvetného úderu. Touto strategií se později stala „*Mutual assured destruction – MAD*“, neboli strategie vzájemně zaručeného zničení. Základním nosným bodem této strategie byla myšlenka schopnosti zničit sovětskou vládu, velení sovětských ozbrojených složek a velkou část populace a ekonomiky po prvotním a překvapujícím útoku SSSR na Spojené státy. Toto mělo zaručit odrazení SSSR od potencionálního preventivního útoku.

Tato strategie také znamenala, že McNamara mohl čelit požadavkům JCS na navyšování amerických jaderných kapacit a místo toho se soustředit na schopnost přežití a nově také na přesnost útoků. Jaderný arzenál USA musel nyní být schopen přežít útok sovětských sil a provést odvetný úder na sovětské „*hard-targets*“. V návaznosti na toto začal vývoj nové americké ICBM Minuteman, a také byl zahájen vývoj raket s MIRV schopností, což se jevílo jako levný způsob navýšení jaderné kapacity bez nutnosti navyšování počtu raket a jejich zázemí.

Americká doktrína během působnosti McNamary měla pozitivní efekt v navrácení alespoň části civilního vlivu na americkou jadernou kapacitu, avšak od strategie „*No cities*“ bylo velmi brzy opuštěno v zájmu teorie MAD. Všeobecně je předpokládáno, že právě MAD způsobil, že SSSR vyvinul velké úsilí, aby dohnal USA jak technologicky, tak početně a posléze dokonce USA předběhl.

SSSR

Jak již bylo zmíněno, Chruščov byl velkým zastáncem raketové techniky, dokonce tak velkým, že ho to přivedlo do konfliktu s mnohými generály. V lednu 1960 například při řeči před Nejvyšším Sovětem prohlásil, že vzhledem k aktuálnímu vývoji v raketové technologii ztratilo letectvo, námořnictvo i armáda svoji předchozí důležitost. Chtěl omezit a postupně dokonce zrušit těžké bombardovací letectvo a jiné podobně zastaralé technologie, na moři měla být dána přednost ponorkám s možností nést balistické rakety, neboť hladinové lodě ztratily na významu. Letectvo bylo rozhořčeno nad odsouzením bombardovacího letectva, zatímco námořnictvo protestovalo proti značnému snížení stavů mužstva díky potencionálním škrtům. Chruščovova strategie byla rozporována také z důvodů zpomalení vývoje sovětských ICBM na začátku 60. let. Chruščovův pohled na strategii jaderných zbraní navíc dobově odpovídal spíše předchozí administrativě prezidenta Eisenhowera, a nikoliv současným postojům Kennedyho a McNamary. Zatímco McNamara se zabýval schopností provedení odvetného útoku, Chruščov byl spokojený s minimální deterrencí. Dále pak pokud Chruščov hovořil o přežitosti konvenčních vojenských sil, McNamara hledal způsoby, jak modernizovat konvenční prostředky a použít je jako flexibilní doplněk k jadernému arzenálu. Zdržení v dalším vývoji ICBM a zanevření nad rozvojem strategickým bombardérů postavilo Chruščova před problém, kdy SSSR nedisponoval dostatkem nosičů na velké vzdálenosti. SSSR tedy musel část své orientace přesunout na evropské země NATO, které uvedl do jakéhosi stavu rukojmích, neboť americké základny v těchto státech byly mnohem snáze dosažitelné než cíle v USA a případné útoky by pak měly velice vážné následky pro tyto menší státy. Dalším „prostředkem“ Chruščovovy deterrence byl vývoj čím dál tím ničivějších jaderných hlavic. Příkladem může být test bomby nazvané „Tsar“ v roce 1961 o síle 50 Megatun, přičemž stejný návrh umožňoval s lehkými úpravami sílu až 100 Mt. To vyslalo do USA signál, že na jejich způsob využívání menších jaderných zbraní na pečlivě vybrané cíle v rámci kontroly eskalace konfliktu nebude brán ohled a SSSR v případě potřeby zaútočí libovolnou silou na libovolné cíle, neboť v sovětských plánech byly americké vojenské a civilní cíle značně promíchané. Čím dál více se objevoval názor, že jediným způsobem obrany SSSR je zničení ICBM nepřítel. Ačkoliv to nebylo nikde explicitně zmíněno, zcela jistě z tohoto lze vypozařovat jisté tendence k preventivnímu útoku. Byla také zavedena strategie „*launch-on-warning*“, která

v podstatě znamenala, že SSSR by v případě informace o startu amerických raket ihned odpálil své rakety, čímž by se vyhnuly destrukci (Freedman 2003: 244-252).

Třetím Chruščovovým podnětem bylo umístění raket středního dosahu na Kubě. Tento plán však ztroskotал a zapříčinil Kubánskou krizi, jejíž průběh netřeba zmiňovat. Výsledkem této krize bylo potvrzení jakési slabosti SSSR. Po vystřízlivění z této krize se Chruščov uchýlil k politice deténte (tedy uvolnění). K pádu Chruščova však kromě krize na Kubě přispěly právě také předchozí spory s generály a admirály sovětských vzdušných resp. námořních sil (Freedman 2003: 253-254).

3.4 Nixonova a Fordova administrativa (1969-77)

Krátce po nástupu do úřadu cítili prezident Nixon a jeho poradce pro národní bezpečnost Henry Kissinger nutnost změnit americkou strategii, jelikož předchozí McNamarova snaha o flexibilitu byla považována za stále nedostatečnou. Plány na řešení případných krizí v Evropě, Asii či na Blízkém Východě se zdály být nedostatečné, neboť odvetné útoky v případě takových krizí byly stále příliš masivní. Kissinger tedy tlačil úřady národní bezpečnosti k tomu, aby přišly s návrhy, jak používat americký jaderný arzenál více selektivně a limitovaně a vyhnout se masivním útokům za použití všech dostupných zbraní.

V letech 1972–1974 se začaly utvářet nové plány, které využívaly poznatků civilních teoretiků a které měly zavést techniku selektivního vybírání cílů a umožnit prezidentovi zvolit jakési omezenější řešení než velký masivní útok. V roce 1974 tak bylo přijato memorandum o národním bezpečnostním rozhodování č.242 (*National Security Decision Memorandum-242 – NSDM*), na kterém se mimo jiných podílel ministr obrany Schlesinger. Dokument neznamenal zcela novou strategii, spíše upravoval již existující politiky. Základním posláním jaderných zbraní byla stále deterrence proti jadernému či konvenčnímu útoku na USA a jejich spojence. USA však měly primárně spoléhat na své konvenční síly, které měly odrazovat konvenční agresí (přestože použití jaderných zbraní vyloučeno nebylo). Konkrétně nové plány cílily na dva scénáře, a to na limitovanou jadernou válku a na totální válku. Limitovaná válka měla spočívat v včasném ukončení války a na kontrole eskalace konfliktu. Útoky tedy měly být limitované z hlediska rozsáhlosti i trvání a měly být například vynechány i některé důležité cíle, přičemž SSSR měl díky této „limitovanosti“ pochopit, že se nejedná o totální válku, jelikož by USA hrozily zničením právě těchto cílů v případě pokračování bojů. V případě totální války pochopitelně není možné kontrolovat

eskalaci, a tak bylo zaměřeno na jediné – na co nejlepší možný výsledek. (NSDM-242 1974: 2). V rámci plánování samotných útoků bylo rozhodnuto, že bude využito třech pravidel. Zaprvé, udržet strategické síly v záloze, které by přežily případný útok. Zadruhé, zničit politické, ekonomické a vojenské zdroje SSSR, což by zabránilo rychlému zotavení nepřítele. A zatřetí omezit destrukci vlastní politické, ekonomické a armádní kapacity. Dodatečně byl navíc kladen velký důraz na schopnost přežití velících a kontrolních orgánů země.

Schlesingerův úřad později vydal konkrétní instrukce pro JCS v rámci dokumentu NUWEP-74 (*Nuclear Weapons Employment Policy*). Tento dokument zahrnoval tři strategické koncepty v rámci podpory kontroly eskalace. Zjednodušeně se dá říci, že případné útoky měly být provedeny v rámci jistých hranic a intenzit, měly zachovat možnost amerických sil udeřit i později pro nastolení deterrence od další eskalace konfliktu a především neměly cílit na nepřátelské nejvyšší velící a komunikační orgány (právě z důvodu, aby si nepřítel uvědomil a interně vykomunikoval povahu amerických útoků (NUWEP-74 1974: 2). Byly vytvořeny celkem 4 možnosti útoků (NUWEP-74 1974: 4-6).

1. Hlavní útok s cílem zničit ekonomické a vojenské zdroje, zamezit poválečnému zotavení, zničit vládnoucí strukturu a jaderné i konvenční kapacity
2. Útok na vybrané cíle stejného charakteru jako v bodě 1
3. Limitované jaderné útoky s cílem zdůraznit americké zájmy v lokálních konfliktech a oblastech
4. Regionální jaderné útoky stejného charakteru jako v bodě 3, avšak s důrazem na konkrétní lokální oblasti

V dokumentu bylo sice řečeno, že tyto plány necílí na civilní obyvatelstvo, nicméně povaha vybraných cílů především z ekonomicko-průmyslové kapacity určené k zotavení státu po válce předznamenávala ztráty na životech civilního obyvatelstva.

Obecně se dá říci, že dobová strategie navazovala na předchozí McNamarovu snahu vyvinout plány lokálních a omezených útoků pro případ selhání teorie deterrence. Oba dokumenty se tedy zabývaly spíše konkrétními možnostmi odvetných útoků, přičemž byl schválně necháván prostor pro možnost vyjednávání a ukončení agrese. Seznam cílů byl uzpůsoben tak, aby bylo možné sovětské síly napadnout kdekoliv a odkudkoliv na světě, přičemž nejkvalitnější zbraně měly být zaměřovány na nejdůležitější cíle.

Válečné plány se tedy během této doby snažily více než kdy jindy přijít s možností použití omezené síly, což je však z dnešního pohledu velmi paradoxní, neboť i ten nejmenší jaderný útok stále počítal s použitím stovek jaderných zbraní. Začlenění ekonomických objektů navíc zvětšilo seznam cílů až na 25 000, což dalece překonalo počet jaderných zbraní v americkém arzenálu (Nolan 1989: 109-117).

SSSR

Po odstoupení Chruščova se do vedení SSSR dostal Leonid Brežněv. Vojenským kruhům se podařilo nové vedení přesvědčit o nutnosti nového zbrojení s cílem dohnat USA především v raketovém odvětví a v počtu raket. Do konce 60. let se Sověti vyrovnali USA, alespoň kvantitativně. SSSR se navíc stále nevzdal své záliby ohledně vedení boje v otevřeném konfliktu – deterrencí proti USA se pro SSSR stala schopnost bojovat a vyhrát v trvajícím konfliktu. Teorie MAD nebyla SSSR rozvíjena, neboť byla založena mj. na tom, že SSSR se musí nechat odstrašit zničením ze strany USA, což bylo z psychologického a ideologického hlediska nemyslitelné. Racionálnější se pak stalo tvrzení a pochybnosti sovětských komentátorů, že míru lze dosáhnout skrze strach z jaderných zbraní nebo že průlom v technologii na jedné či druhé straně naruší rovnováhu mezi oběma mocnostmi. Ačkoliv SSSR MAD nerozvíjel, byl ochoten ji uznat a sdílet. Zadostiučiněním byl poznatek, že USA nepřemýšlí o preventivním útoku z důvodu rozsáhlosti a celkové síly SSSR. Během setkání delegací obou velmocí při jednáních o smlouvě SALT v roce 1969 sovětská strana uvedla, že útok kteréhokoliv státu na jiný by zapříčinil drtivý odvetný útok, přičemž prvotní útok agresora by se v podstatě rovnal sebevraždě a válka by byla devastující pro obě strany (Freedman 2003: 254-255).

Sovětská doktrína zůstala až do konce Studené války v základních principech stejná již od počátku 60. let. Byla založena na schopnosti vést boj ve válce, což v podstatě zvedlo opony nad vývojem a rozšiřování nových typů zbraní. V reálu se však SSSR potýkal s problémy naplnit ofenzivní i defenzivní kapacitu těmito novými zbraněmi. Příkladem mohou být rakety ABM z konce 60. let (SSSR hojně investoval do vývoje ABM již od počátku dekády). Zatímco McNamara hovořil o nebezpečí pro rovnováhy sil při nasazení ABM, v Moskvě debaty na téma ABM probíhaly na mnohem více praktickém charakteru, neboť se debatovalo o skutečné schopnosti ABM zastavit případný raketový útok na SSSR, přičemž nastaly pochybnosti o skutečné efektivitě tohoto typu obrany. I díky tomu SSSR přistoupil na jednání o smlouvě SALT 1 z roku 1972, která limitovala počty ABM systémů

pro obě strany. Rozdíly v obou doktrínách sice existovaly, nicméně na obou stranách bylo vždy připuštěno, že základním deterrenčním faktorem je možnost vzájemného zničení. Opomenout však nelze ani klasickou sovětskou přesvědčenost o tom, že kumulace zbraní a silnější vojenské síly zvyšují deterrenční schopnost SSSR, který zároveň ideologicky tvrdil, že výsledek jakékoliv války bude přívětivější pro socialistický stát než pro imperialistický (Freedman 2003: 256-257).

3.5 Carterova administrativa (1977-81)

Prezident Carter byl velkým zastáncem kontroly a omezení jaderných zbraní. Jeho cílem bylo omezení amerického i sovětského jaderného arzenálu a například i zakázání testování jaderných zbraní (Nolan 1989: 129). Byl to také jediný prezident, který byl díky své kariéře v námořnictvu pečlivěji zkoumat plány jaderných útoků, a tak v době jeho úřadu poprvé od doby McNamary docházelo k zevrubným analýzám těchto plánů (Nolan 1989: 33, 129). Poradce pro národní bezpečnost Zbigniew Brzezinski upozornil například na chybějící vysvětlení, kdy a kde by prezident mohl využít princip omezeného jaderného útoku nebo například na nijak konkrétně definovanou spolupráci rozvědky a operačních sil (Brzezinski 1977). Carter charakterizoval v dokumentu *PD-18 (Presidential directive)* americko-sovětské vztahy jako soupeření ale zároveň i kooperační. USA se měly snažit vyvažovat SSSR kombinací vojenských sil a politiky, klást důraz na lidská práva a právo států na nezávislost, hledat způsoby spolupráce se SSSR v regionálních konfliktech a snižovat tak napětí, zavést omezovací a odzbrojovací smlouvy, a nakonec začlenit SSSR do globálních aktivit a globální politiky (PD-18 1977: 2).

Dokument se také zaměřil na nutnost posouzení amerického seznamu sovětských cílů a na zkoumání zabezpečení záložních sil pro případ odvety po masivním sovětském útoku. Dokument také vzal v potaz poslední poznatky ze sovětské strategie, která spočívala v zabezpečování ochrany klíčových vojenských zařízení proti jadernému útoku a také v zabezpečení přežití sovětské vlády a velení včetně klíčových vůdců. Toto znamenalo, že SSSR se snažil zajistit si přežití v jaderné válce a tím pádem i dominanci v post-válečném světě.

Výše uvedené vedlo ke vzniku dokumentu s názvem *Nuclear Targeting Policy Review*. Dokument přehodnocoval výběr cílů. V rámci totální války byly zvoleny 4 kategorie cílů, přičemž zničení těchto cílů mělo ochromit schopnost SSSR zotavení se, zničit sovětské

politické a vojenské vedení a zničit sovětské jaderné i konvenční síly (Nuclear Targeting Policy Review 1978: 3). Brzezinski věřil, že SSSR plánoval vyhrát případnou jadernou válku (pokud by propukla) a USA se tomuto musí přizpůsobit. Obě strany věděly, že ani jedna nemůže zasadit té druhé tak zdrcující úder, který by tuto stranu kompletně ochromil a SSSR se tedy v rámci teorie *MAD* soustředil na konečné vítězství v trvajícím jaderném konfliktu. Brzezinski však sám tento sovětský přístup označil jako přípravu na válku, neboť SSSR v podstatě počítal se selháním teorie deterrence (Brzezinski 1991).

Další prezidentská direktiva, *PD-59* z roku 1980, poskytla nové principy jaderné doktríny zvané „vyrovnávací strategie“. Tato doktrína tvrdila, že schopnost deterrence nepřítele od útoku na USA a jejich spojence záleží na schopnosti Spojených států přesvědčit jejich protivníky o tom, že žádný přijatelný výsledek neznamena vítězství v jaderné válce. K potvrzení byly nutné rozsáhle modernizace v jaderných silách a také ve velících, kontrolních, komunikačních a rozvědkových orgánech (*Command, control, communications and intelligence systems - C³I*). Schopnost přežít *C³I* byla zárukou k provedení odvetných útoků na nepřítele. V případě útoku na SSSR pak bylo primárně cíleno na sovětskou obdobu *C³I*, které bylo podstatné pro sovětské vedení války (podobně jako na americké straně). Cíle z *Nuclear Targeting Policy Review* tedy zůstaly stejné (*PD-59* 1980).

Celá tato strategie by se dala shrnout takto: americké jaderné síly musí přežít sovětský preventivní útok, dále je nutná celková rovnováha mezi USA a SSSR (toho se dalo dosáhnout vyrovnávací politikou USA a také dosažením omezovacích a odzbrojovacích dohod) a konečně, USA musí SSSR přesvědčit, že by sovětské síly nedokázaly získat převahu v jaderném konfliktu. Důležité je si však uvědomit, že tato doktrína nebezpečovala o americkém vítězství, spíše se soustředila na odmítnutí možnosti sovětského vítězství a přesvědčení protivníka o tomto.

Vyrovnávací strategie tedy neznamenal velký posun od předešlých doktrín či strategií a byla brána spíše jako evoluce. Důraz byl kladen především na věrohodnost amerických schopností vést jadernou válku. Aby bylo toto podpořeno, prezident Carter schválil stavbu 200 raket MX (každá s 10 MIRV hlavicemi) s cílem ničit *hard-targets* protivníka. V aktualizovaném seznamu cílů (přes 40 000) byl kladen důraz především na vojenské cíle a válečnou mašinerii, dále pak na sovětskou obdobu *C³I* a teprve poté na ekonomické cíle (Nolan 1989: 126-139). Prezident Carter tedy nakonec svých cílů o

jaderném odzbrojení nedostál, naopak podpořil značný rozvoj americké jaderné kapacity a připravil půdu pro další administrativu z hlediska agresivity vůči SSSR.

SSSR

Existence a vývoj sovětských ABM systémů vedla mj. také k tomu, že USA podnikly kroky k nasazení MIRV systémů. SSSR navíc vyvíjel novou ICBM SS-9 *Scarp*, u níž hrozilo, že pokud by byla osazena MIRV technologií, mohla by být nasazena proti americkým raketovým silům. I přes technologický náskok USA v oblasti MIRV však SSSR během 70. let plynule pokračoval ve výrobě ICBM a SLBM. Nasazení MIRV v SSSR započalo zhruba v polovině dekády. Technologický deficit SSSR vyvažovalo větším počtem výkonnějších ICBM, které zpravidla nesly větší hlavice než jejich americké protějšky. Díky technickým vlastnostem stávajících sovětských ICBM byla implementace MIRV teoreticky snazší než na americké straně (Freedman 2003: 329-339).

Diskutabilní je také teorie parity v této době, neboť SSSR musel část své jaderné kapacity zaměřit také na evropské členy NATO. Tito spojenci USA sice nedisponovali velkou jadernou kapacitou jako USA, ale je nutno zmínit, že jejich systémy byly naprosto dostačující pro napadení SSSR (Freedman 2003: 340).

Za oficiální postoj SSSR snad lze považovat rozhovory z listopadu 1978, kdy se Brežněv setkal s několika americkými senátory. Brežněv připomněl dlouho trvající následky ztrát sovětského lidu během 2. světové války a ujistil, že SSSR rozhodně nemá motivaci k tomu, aby zahájil jaderný útok, nicméně připomněl trvalou schopnost provést odvetný úder v případě startu amerických raket. Jak sám uvedl, SSSR by byl zcela jistě značně zdevastován, avšak podobný osud by čekal i USA. Toto ilustruje snahu sovětského vedení nastolit paritu, která by „vystřízlivěla imperialisty“ z dojmu převahy. Je však důležité tuto touhu po paritě považovat za defenzivní postoj a nebezpečí ze strany SSSR se zdálo být spíše politické než vojenské. Toto časem pochopily i nejrůznější kruhy v USA (Freedman 2003: 348-349).

3.6 Reaganova administrativa (1981-89)

V době Reaganova nástupu do úřadu panovala obava ze zranitelnosti amerických ICBM vůči sovětskému útoku (v základu by zničení amerických ICBM relativně malým počtem sovětských raket vedlo k donucení americké strany použít zbylé dvě větve své triády k útoku na sovětské *soft-targets*, což by mohlo zapříčinit sovětskou odvetu na americká

města). Bylo provedeno mnoho více či méně důvěryhodných analýz, ze kterých plynulo, že USA byly ve vážném ohrožení sovětského útoku během vlády prezidenta Cartera (Nolan 1989: 136).

Reagan byl ještě před nástupem do úřadu zastáncem navyšování amerického obranného rozpočtu. První směrnicí, která za Reaganova úřadu vznikla byla *National Security Decision Directive-13 (NSDD)*. Tato direktiva trvala na primární roli jaderných zbraní jako deterrenčního prostředku proti přímému nukleárnímu útoku na USA a jejich spojence. Také však zmiňovala, že pokud by nějaký takový útok nastal, USA musí mít schopnost přežít a uštvřit nepříteli takové škody, jejichž představa by odradila SSSR od započetí války v první řadě (NSDD-13 1981). Z hlediska rétoriky je toto značné přitvrzení oproti předchozí administrativě, jelikož je SSSR jasně naznačováno, že zaútočením na USA nemá šanci dosáhnout vítězství. Je třeba ale zdůraznit, že tato rétorika neznamenal americkou důvěru ve vítězství, měla pouze znemožnit důvěru SSSR v jeho vítězství, což ostatně navazovalo na vyrovnávací strategii. Reaganovým klíčem k úspěchu mělo být udržení v ohrožení všech sovětských vojenských kapacit, které ohrožovaly USA a jejich spojence. Celá tato směrnice ovlivnila trendy v amerických strukturách a vedla k masivnímu navyšování jaderného arzenálu a odpovídajícímu vývoji v C³I (NSDD-13 1981).

Na základě NSDD-13 a směrnic z ní se odvíjejících byly modernizovány všechny tři větve americké jaderné triády (MX ICBMs, D5 SLBMs a bombardéry B-1 Lancer), a také byly umístěny nové jaderné zbraně v Evropě. Nejvíce převratnou inovací však byl modernizační program *Strategic Defense Initiative (SDI)*, kterou Reagan oznámil v roce 1983. Cílem *SDI* (přezdívané také „*Star Wars*“) bylo ničení nepřátelských raket během jejich fáze letu v kosmu. Tato strategie byla defacto odmítnutím zranitelnosti USA a přesunula soupeření obou mocností do nové dimenze. Souboj o technologickou dominanci v klasických sektorech se totiž zdál vyčerpávajícím, aniž by jeden ze států získal věrohodnou převahu. Přesunutím tohoto soupeření do kosmu mělo pro USA přislíb získání technologické převahy nad sovětskou vojenskou silou. Zajímavým je také fakt, že *SDI* měla minimální efekt na skutečné válečné plány. Fakticky se stala spíše překážkou v hovorech o snižování a kontrole jaderných zbraní.

Dalším faktorem značícím obnovu a oživení amerických jaderných sil bylo zabezpečení amerických MX ICBM. Američané si byli vědomi toho, že tyto cenné rakety musí být uloženy v dostatečně chráněných raketových silech, a také že je nutné tyto rakety

odpálit ihned v případě prvních známek sovětské agrese (toto by samozřejmě vedlo ke značnému riziku a destabilizaci situace) (Nolan 1989: 150-151).

Na počátku 80. let se ani jedna strana neměla k vyjednávání ohledně omezení jaderných zbraní a na rozhovory došlo až v polovině dekády. V SSSR tohoto bylo dosaženo díky velkým politickým změnám s postavou Mikhaila Gorbačova a USA byly k jednacímu stolu tlačeny svými spojenci. Tyto rozhovory vedly k několika smlouvám o kontrole jaderných zbraní především během Reaganova druhého volebního období a také během následné Bushovi administrativy. V roce 1987 byla podepsána *Intermediate-Range Nuclear Forces Treaty (INF)*, která kompletně eliminovala balistické rakety středního dosahu (500-5 500 km) a to jak jaderné, tak konvenční včetně střel s plochou dráhou letu. V roce 1991 pak byla podepsána první smlouva *START (Strategic Arms Reduction Treaty)*, která snížila počty jaderných zbraní o cca 30-40 %.

S modernizací schopnosti zasáhnout sovětské *hard-targets* bylo třeba pozměnit taktiku vybírání cílů. Se zvyšující se mobilitou sovětských SSSR (ICBM využívající TEL) byly nově označovány cíle s možností pohybu, o nichž bylo nutné sbírat informace a u nichž byl znovu obnoven význam strategických bombardérů (mohly měnit cíle). Toto samozřejmě zvyšovalo deterrenci, ale panovaly také obavy ze zavádění nových zbraňových systémů z důvodu přípravy na preventivní úder. Reagan navíc pokračoval zabezpečování C³I a kladl velký důraz na možnost přežití velitelské autority (prezident, ministr obrany) (Nolan 1989: 237-247).

SSSR

Počátek 80. let byl bouřlivým obdobím, zejména však z americké strany a Reaganovy administrativy. Ta se zpočátku svého volebního období snažila rozhodným způsobem si upevnit svoji pozici vůči SSSR (SDI, obnovení projektu bombardéru B-1 a jiné modernizační projekty) i z důvodu nedávné sovětské invaze do Afghánistánu. Kvůli interním politickým změnám v SSSR se však Západ nedočkal přímé reakce a po určitou dobu byl dokonce tento sovětský interní politický chaos považován za předvoj porážky. Po nástupu Mikhaila Gorbačova navíc panovala doba uvolnění, a to nejen ze strany komunistické strany, ale také co se týče vojenské síly v satelitních státech SSSR. Pro Reagana toto bylo dostačující pro navázání vztahů s Gorbačovem a SSSR i přes raná léta jeho administrativy (Freedman 2003: 398-399).

Dobová sovětská doktrína pro válku v Evropě spočívala ve třech fázích. V první fázi měl proběhnout rychlý konvenční útok proti státům NATO s cílem zničit co nejvíc jaderné kapacity těchto států, druhá fáze měla využitím jaderných zbraní zničit zbytky jaderné kapacity NATO a zničit velkou část jejich konvenčních sil a třetí fáze spočívala v „dočištění“ nepřátelských zbytkových sil a v okupaci nepřátelského území s využitím konvenčních sil. Aby měla tato strategie šanci na úspěch, bylo vyžadováno, aby SSSR byl schopen provést preventivní útok ihned poté, co se objeví informace o chystaném útoku států NATO, přičemž bylo nutné, aby NATO o tomto preventivním sovětském útoku netušilo (Freedman 2003: 401).

SSSR také nesdílel přílišný entuziasmus Američanů z teorie omezené války. Jak sovětské generály často argumentovali, blízkost některých vojenských cílů velkým městům by způsobila těžké civilní ztráty. Ministr obrany Ustinov poznamenal, že mezi supervelmocemi může jen těžko dojít k limitované jaderné válce. Jistá sovětská představa však přeci jen existovala. Spočívala v teorii, že v případném konfliktu nebude napadeno území USA či přímo SSSR, ale konflikt se rozhoří jen na územích Varšavské smlouvy či států NATO. Tento koncept byl pochopitelně značně vágní, a to nejen díky technologickému rozvoji během 80. let. I proto došlo k jisté změně v sovětské doktríně, která jak bylo uvedeno výše, se zaměřovala spíše na použití konvenčních sil. Obdobné smýšlení o nutnosti prozkoumat konvenční možnosti mělo ostatně i NATO. Gorbačov sám byl příznivě nakloněn jednáním o omezování jaderných zbraní a je otázkou, zda takto činil z důvodu chuti zbavit se jaderných zbraní pro lepší svět anebo tak činil pro podpoření doktríny o konvenčním boji (Freedman 2003: 402-403).

3.7 Bushova administrativa (1989-93)

Dosavadní jaderná strategie a doktrína se s příchodem prezidenta George H.W. Bushe příliš nezměnila. NSDD-13 byla stále platná, a tak strategie nabývání převahy zůstala v podstatě neměnná. Oproti Reaganově vládě bylo však více cíleno na smlouvy o jaderném odzbrojování než na modernizaci těchto zbraní.

Pomocí tzv. prezidentských jaderných iniciativ (*Presidential Nuclear Initiatives – PNI*) bylo dosaženo několika „odzbrojovacích bodů“ ve dvou vlnách. Jmenujme například zrušení stavu pohotovosti pro strategické bombardéry, zrušení stavu pohotovosti pro ICBM a zrychlení likvidace těchto raket v rámci smlouvy *START I*, ukončení vývoje mobilních

ICBM, zrušení vývoje pro nahrazení dosluhujících raket krátkého doletu pro strategické bombardéry a v neposlední řadě také usměrnění a odlehčení na velitelské úrovni v zájmu efektivnější kontroly nad americkými jadernými zbraněmi. Bylo také rozhodnuto o nahrazení SAC (Bush 1991). Druhá vlna PNI proběhla v roce 1992 a sestávala ze zrušení dalších objednávek na bombardér B-2, byla zastavena produkce raket Peacekeeper, byl zastaven nákup pokročilých střel s plochou dráhou letu a také byl zastaven vývoj nové jaderné hlavice W88 pro SLBM (Bush 1992).

Výsledkem všech těchto aktů bylo nakonec snížení počtu jaderných hlavice mezi lety 1989 až 93 o zhruba polovinu na cca 11 000 (Kristensen; Norris 2013a). PNI navíc značily, že redukce jaderného arzenálu a jaderných kapacit nemusí nutně vycházet z mezinárodních smluv. Vše odpovídalo tomu, že Studená válka končila. Vzhledem k rozpadu sovětského bloku se navíc velká část cílů stala irelevantními, jelikož jednotlivé státy získávaly samostatnost. Veškeré strategie a plány útoků, které byly po 40 let relevantní, se nyní staly značně zastaralými, neboť mnohé sovětské vojenské či průmyslové komplexy jednoduše přestaly fungovat. Nově vzniklé unifikované strategické velení *STRATCOM (US Strategic Command)* se chopilo úkolu vytvořit malé, flexibilní a adaptabilní plány útoků pro nové a nutno říci neznámé a neurčité oproti dobám minulým, hrozby (Nolan 1999: 28-31).

SSSR

Často je tvrzeno, že Spojené státy Sovětský svaz „uzbrojily“. Skutečná problematika rozpadu SSSR má však mnohem hlubší kořeny než snaha dohnat americký vojenský náskok během 80. let. Gorbačovův hlavní problém byl nedostatek legitimacy socialismu. Sám věřil, že SSSR se může reformovat na funkční socialistický stát a dohnat tak světové ekonomiky, ale tato nutná přestavba dosahovala obrovských rozměrů, přičemž důležitým chybějícím faktorem byla právě legitimita socialistického uspořádání. SSSR se začal rozpadat dříve, než bylo možné potřebné reformy uvést v praxi. Země Varšavského paktu a jejich vojenské síly začínaly čím dál tím více jednat nezávisleji na sovětském vedení. Již dávno před rozpadem SSSR lze najít shodu obou supervelmocí v tom, že jejich rozdíly nestojí za rozpoutání jaderné války (Freedman 2003: 407-408). Příčinou konce Studené války tedy nebyla rozhodná vojenská převaha USA (jak by se teoreticky dalo tvrdit v roce 1945), nýbrž politická transformace.

4 Srovnání přístupu k systémům SSNB/SLBM v letech 1960-75 a jejich aplikace v rámci doktrín

4.1 Komparace první generace SSBN

Se zařazením první americké SSNB *USS George Washington* nastala výrazná převaha v rámci deterrence. SLBM koncept byl sice již otestován na několika diesel-elektrických ponorkách, ale tyto poskytovaly pro své SLBM jen omezenou ochranu (relativně snadno odhalitelné). Omezený dosah prvních verzí raket Polaris byl kompenzován schopností ponorky dostat se bez detekování do vhodné palebné pozice – v tomto případě Středozemní moře, Severní moře či arktické vody při pobřeží Norska a dále. Všechny tyto palebné pozice umožňovaly zasáhnout jakýkoliv cíl v SSSR západně od pohoří Ural. Obdobná situace pak nastala při tichomořském pobřeží SSSR. Omezený dosah raných SLBM byl také kompenzován jejich počtem, jelikož na jedné bylo možno umístit až 16 SLBM, což umožňovalo jedné ponorce zasáhnout několik cílů najednou. Již na počátku roku 1961 měly USA nasazeno na patrole dvě ponorky třídy Washington. To v praxi znamenalo 32 SLBM připravených napadnout cíle v SSSR, přičemž výroba plavidel této třídy a dalších vylepšených tříd běžela nepřetržitě (Polmar 1975: 50-56). Americké SSBN mohly být navíc ze své podstaty nasazeny nezávisle na předsunutých amerických námořních základnách, které se často nacházely na území spojenců. Toto samozřejmě dále zabezpečovalo již tak poměrně vysokou schopnost přežití, jelikož se rapidně zmenšila pravděpodobnost zničení ponorek během kotvení v přístavech. Po celou dobu Studené války se USA snažily držet minimálně 50 % svých SSBN na operačních patrolách na moři. Vyšší CEP (tedy nižší přesnost) raných SLBM znamenala potenciálně nižší úspěšnost při napadnutí *hard-target* cílů, což vedlo k tomu, že tyto rakety byly zaměřovány na „*soft*“ cíle, tedy na průmyslové komplexy a civilní oblasti. Ze strategického hlediska toto byly méně důležité cíle, nicméně je důležité si uvědomit, že primárním úkolem SSBN měla být deterrence v podobě odvetného úderu, který měl následovat v případě napadnutí kontinentálních USA, což odpovídá doktríně *massive retaliation* a pozdější MAD.

Stalinův konzervatismus se krom sovětské doktríny promítl i do technologické stránky námořnictva. V SSSR sice existovaly projekty k vytvoření

ponorek s jaderným pohonem, ale v důsledku celkového nezájmu ze strany vedoucích autorit způsobil zaostání v této záležitosti. (Polmar, Moore 2004: 22-24). Po smrti Stalina a změně ve vedení sovětského námořnictva se naskytl prostor pro vývoj jaderných ponorek pod dohledem admirála Gorshkova. Vzhledem k velkému arzenálu sovětských diesel ponorek bylo rozhodnuto o úpravách stávajících plavidel s cílem osadit je SLBM. Třída Zulu mohla nést dvě SLBM, avšak vzhledem ke kompromisním možnostem plavidla odpalovat tyto rané střely pouze na povrchu a vzhledem k omezeným možnostem diesellové ponorky nebyla bojová hodnota nikterak zásadní. SSSR ale získal cenné informace a poznatky o možnostech konceptu. Díky snaze dohnat technologický náskok USA byla v roce 1959 nasazena do služby první sovětská SSBN – třída Hotel. Díky mnoha problémům s novým typem pohonu však bylo zkonstruováno jen 10 těchto plavidel (Polmar, Moore 2004: 113-114). Vývoj první skutečně funkční SSBN byl také zpomalen orientací Chruščeva na kontinentální ICBM, které měly tvořit většinu jaderné kapacity SSSR. První úspěšná sovětská SSBN – třída Yankee – byla do služby zařazena v roce 1967 a osazena raketami SS-N-6 *Serb*. Jak samotná třída Yankee, tak rakety *Serb* svými parametry odpovídaly americké třídě Washington resp. první generaci raket Polaris (nutno však zmínit, že v roce 1967 byla již ve službě modernizovaná verze raket Polaris s dosahem 4 600 km, tedy o 2 000 km více než *Serb*). Lze však nalézt poměrně zásadní rozdíl ve strategii používání sovětských SSBN. Na rozdíl od svých amerických protějšků trávily většinu času ve svých domovských přístavech se zvýšeným stavem bojové pohotovosti, a tedy připravené k vyplutí. Toto však neslo riziko, že v případě rozpoutání jaderného konfliktu by tyto ponorky mohly být zaskočeny náhlým útokem amerických ICBM či strategických bombardérů, a to přímo ve svých kotvištích. Důležitým faktorem byla také nutnost přesunutí těchto ponorek ze svých základen do palebných pozic nedaleko východního a západního pobřeží USA. USA si toho pochopitelně byly vědomy a věnovaly nemalé úsilí snaze bedlivě sledovat každou sovětskou ponorku, která opustí přístav (především s využitím *hunter-killer* ponorek, které měly být připraveny v případě potřeby sovětské SSBN okamžitě zničit, ale i jiných ASW prostředků). Odlišný byl i proces odpalování, neboť rakety *Serb* používaly k pohonu kapalné palivo, které bylo vysoce těkavé a muselo být do rakety natankováno těsně před startem, což samozřejmě prodlužovalo dobu potřebnou k útoku. V roce 1986 byla ponorka třídy Yankee

potopena z důsledku zatékání do raketové šachty, následná chemická reakce mořské vody s rezidui kapalného paliva rakety způsobila explozi, která následně zapříčinila potopení plavidla (Zaloga 2002: 208).

Absence přímé sovětské doktríny, která by adresovala nasazení SSBN, potvrzuje již několikrát výše uvedenou skutečnost, že SSSR o jaderných zbraních uvažoval spíše jako rozšíření (samozřejmě podstatně) své vojenské síly, která se i nadále opírala o silné konvenční složky. Toto chápání jaderného arzenálu se dá uplatnit i na post-Chuščevova léta. I přes upřednostnění systémů ICBM však i nadále probíhala konstrukce SSBN – během pouhých 6 let bylo vyrobeno 34 ponorek třídy Yankee (průměrně 6 ponorek ročně), což vedlo ke srovnání kapacit obou velmocí zhruba v polovině 70. let.

4.1.1 Kvantitativní/kvalitativní vývoj a porovnání SSBN/SLBM

Tab.2 - Americká SSBN a SLBM kapacita 1960–1975 (Blackman 1972; Moore 1974-1975; Moore, Polmar 2004; vlastní zpracování)

Rok	Počet SSBN	Počet SLBM	Celkový počet hlavic	Typ SLBM	Dosah SLBM (Km)	CEP (Km)	Síla hlavice (Mt)
1960	2	32	32	Polaris A-1	2225	1,8	0,6
1961	6 (5 ¹ /1 ²)	96	96	Polaris A-1	2225	1,8	0,6
1962	9 (5 ¹ /4 ²)	144	144	Polaris A-2	2775	1,8	1,2
1963	16 (5 ¹ /5 ² /6 ³)	256	256	Polaris A-2	2775	1,8	1,2
1964	29 (5 ¹ /5 ² /19 ³)	464	464	Polaris A-3	4635	0,9	0,2
1965	33 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /3 ⁴)	528	528	Polaris A-3	4635	0,9	0,2
1966	40 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /11 ⁴)	640	640	Polaris A-3	4635	0,9	0,2
1967	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	656	Polaris A-3	4635	0,9	0,2
1968	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	656	Polaris A-3	4635	0,9	0,2
1968	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	656	Polaris A-3	4635	0,9	0,2
1969	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	656	Polaris A-3	4635	0,9	0,2
1970	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	656	Polaris A-3	4635	0,9	0,2
1971	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	>1500*	Poseidon C-3	4635	0,45	0,05
1972	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	>2300*	Poseidon C-3	4635	0,45	0,05
1973	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	>3200*	Poseidon C-3	4635	0,45	0,05
1974	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	>4000*	Poseidon C-3	4635	0,45	0,05
1975	41 (5 ¹ /5 ² /19 ³ /12 ⁴)	656	>4000*	Poseidon C-3	4635	0,45	0,05

¹třída Washington; ²třída Ethan Allen; ³třída Laffayette; ⁴třída Benjamin Franklin; *postupné přezbrojení na MIRV

Tab.3 - Sovětská SSBN a SLBM kapacita 1960–1975 (Zaloga 2002: 239,245; vlastní zpracování)

Rok	Počet SSBN	Počet SLBM	Celkový počet hlavic	Typ SLBM	Dosah SLBM (Km)	CEP (Km)	Síla hlavice (Mt)*
1960	0	-	-	-	-	-	-
1961	0	-	-	-	-	-	-
1962	1	3	3	SS-N-4	600	4	0,5-1
1963	1	3	3	SS-N-5	1420	3	0,8-1
1964	1	3	3	SS-N-5	1420	3	0,8-1
1965	2	6	6	SS-N-5	1420	3	0,8-1
1966	3	9	9	SS-N-5	1420	3	0,8-1
1967	6	18	18	SS-N-5	1420	3	0,8-1
1968	11 (8 ^{1/3}) ²	72 (24 ^{1/48}) ²	72	SS-N-5/SS-N-6	1420 ¹ /2500 ²	3 ^{1/1,9} ²	0,8-1 ^{1/0,6-1,2} ²
1969	16 (8 ^{1/8}) ²	152 (24 ^{1/128}) ²	152	SS-N-5/SS-N-6	1420 ¹ /2500 ²	3 ^{1/1,9} ²	0,8-1 ^{1/0,6-1,2} ²
1970	27 (13 ^{1/14}) ²	263 (39 ^{1/224}) ²	263	SS-N-5/SS-N-6	1420 ¹ /2500 ²	3 ^{1/1,9} ²	0,8-1 ^{1/0,6-1,2} ²
1971	33 (13 ^{1/20}) ²	359 (39 ^{1/320}) ²	359	SS-N-5/SS-N-6	1420 ¹ /2500 ²	3 ^{1/1,9} ²	0,8-1 ^{1/0,6-1,2} ²
1972	39 (13 ^{1/26}) ²	455 (39 ^{1/416}) ²	455	SS-N-5/SS-N-6	1420 ¹ /2500 ²	3 ^{1/1,9} ²	0,8-1 ^{1/0,6-1,2} ²
1973	45 (13 ^{1/30} ² /2 ³)	543 (39 ^{1/480} ² /24 ³)	543	SS-N-5/SS-N-6/SS-N-8	1420 ¹ /2500 ² /9100 ³	3 ^{1/1,9} ² /0,9 ³	0,8-1 ^{1/0,6-1,2} ² /0,6-1,5 ³
1974	51 (13 ^{1/32} ² /6 ³)	623 (39 ^{1/512} ² /72 ³)	623	SS-N-5/SS-N-6/SS-N-8	1420 ¹ /2500 ² /9100 ³	3 ^{1/1,9} ² /0,9 ³	0,8-1 ^{1/0,6-1,2} ² /0,6-1,5 ³
1975	58 (13 ^{1/33} ² /12 ³)	711 (39 ^{1/528} ² /144 ³)	711	SS-N-5/SS-N-6/SS-N-8	1420 ¹ /2500 ² /9100 ³	3 ^{1/1,9} ² /0,9 ³	0,8-1 ^{1/0,6-1,2} ² /0,6-1,5 ³

¹třída Hotel (raketa SS-N-5); ²třída Yankee (raketa SS-N-6); ³třída Delta (raketa SS-N-8); *orientační

5 Interpretace

5.1 Technologie

Koncept SSBN a SLBM vytvořil dvě stopy vývoje, a to vývoj jaderných technologií a jaderných doktrín v obou mocnostech, přičemž se buď překrývaly nebo rozcházely.

Již od vzniku SSBN se USA snažily vyvíjet a implementovat nejmodernější technologie do svých ponorek. Všechny národní schopnosti a úsilí v loďarství, vývoji reaktorů a elektroniky byly implementovány do vývoje tohoto strategického systému, který byl na tak vysoké technologické úrovni, že nebylo třeba přímé náhrady až do počátku 80. let. Ve zkoumaném období první generace SSBN se tedy jednalo o plavidla jedné mateřské třídy a několika přímo odvozených tříd, přičemž během vývoje všech tříd byl kladen na kompatibilitu potencionální výzbroje bez nutnosti vyvíjení zcela nových typů ponorek. Teprve po příchodu třetí generace sovětských SSBN v polovině 70. let bylo rozhodnuto o vývoji kompletně nové třídy SSBN, jíž se stala třída Ohio.

Sovětský svaz v konstrukci SSBN značně zaostával. Konvenční ponorky s SLBM měl SSSR sice k dispozici dříve, ale ty byly značně zastaralé a z hlediska svého pohonu měly značně omezené možnosti. Třída Hotel pak trpěla na značné problémy s novým typem pohonu a pokud pohon fungoval, bojová hodnota byla snížena malým počtem nesených SLBM. Situace se zlepšila s příchodem třídy Yankee v roce 1967, která se stala reálnou strategickou hrozbou pro USA. Zatímco produkce SSBN v USA koncem 60. let stagnovala, SSSR začal s vývojem třetí generace svých SSBN – třídy Delta, která od svého nasazení v polovině 70. let zvrátila rovnováhu sil v sovětský prospěch. Třída Delta byla větší a tišší, než všechny americké SSBN té doby a značně se přiblížila či překonala americkou jadernou kapacitu a technologii v dané oblasti. Třída Typhoon pak měla dokázat schopnost SSSR přijít s nekonvenčním a inovativním konceptem SSBN, který měl překonat všechny konkurenty a nastolit nekompromisní technologickou úroveň. Je však pozoruhodné, že přes velké množství tříd a variant jednotlivých SSBN se SSSR dokázal držet přibližně stejné vývojové linie v těchto třídách a pravidelně provádět modernizace starších verzí SSBN či SLBM. Z čistě praktického a logického hlediska ale toto přinášelo samozřejmě mnoho komplikací s kompatibilitou nejen zbraňových systémů.

Vývoj SLBM je pro obě strany odrazem vývoje SSBN samotných. Zatímco rakety Polaris byly i přes svůj nižší dosah skutečnou hrozbou pro SSSR, neboť ponorky se mohly přiblížit na jimi potřebnou vzdálenost bez větších obtíží, sovětské rané SLBM disponovaly nevýhodou vlastního krátkého dosahu a neuspokojivých vlastností svých ponorek. Teprve o 7 let později, v roce 1967 s třídou Yankee a raketou SS-N-6, získal SSSR adekvátní prostředek k ohrožení USA. Zatímco počet amerických SSBN stagnoval na 41, počet hlavic se postupně se zavedením raket Poseidon s MIRV geometricky zvyšoval, neboť rakety byly nasazeny na 31 plavidlech. USA tak díky systému Poseidon disponovaly více než 4 000 jaderných hlavic. Sovětský svaz implementoval MIRV technologii zhruba o 7 let později, což odpovídalo technologickému náskoku USA při vývoji původních SSBN. Se zavedením raket SS-N-8 získal SSSR schopnost zasáhnout vzdálenější cíle větší silou než USA. S více jak 7 000 km dosahem ohrožovaly tyto a další generace sovětských raket jako např. SS-N-18 území USA z domovských základů sovětských ponorek. Nevýhodou sovětských raket až na pozdější typy bylo použití kapalného paliva, které negativně ovlivňuje bojovou pohotovost raket. Americké SLBM používaly tuhá paliva již od první verze rakety Polaris.

USA tedy disponovaly kvalitativní převahou svých SSBN a kvantitativní převahou v počtu jaderných hlavic, SSSR však zvláště ke konci zkoumaného období toto kompenzoval jednak velkým počtem SSBN, které se kvalitativně blížily americké „41 for freedom“ a jednak většími a silnějšími raketami. Zhruba od roku 1975 se americká převaha snížila pouze na kvantitativní s ohledem na počet jaderných hlavic, neboť došlo k přesunu kvalitativní převahy v oblasti SSBN s nasazením ponorek třídy Delta na stranu SSSR.

5.2 Doktríny

5.2.1 Deterrence

Konzistentním úkolem amerických strategických sil byla deterrence proti případnému sovětskému jadernému útoku. SSSR byl teoreticky deterrován americkým odvetným útokem, který by měl schopnost zničit především socio-ekonomické aspekty v SSSR. K tomuto byly klíčové dvě skutečnosti. Zaprvé, americké strategické síly musely mít schopnost přežít sovětský preventivní útok (vedení USA vždy zahrnovalo možnost provedení preventivního úderu z jejich strany) a zadruhé, schopnost zaručit odvetným útokem zničení protivníka.

SSSR obdobně věřil v zaručení deterrence skrze existenci strategických sil, a tím zamezení rozpoutání potencionálního konfliktu. Způsob dosažení deterrence je však odlišný. SSSR se opírá o víru ve schopnost vítězství v jaderné válce v případě, že by deterrence selhala. Díky přesvědčení o vítězství v takovém konfliktu, SSSR aplikoval teorii deterrence odmítnutím vůči USA, které měly být přesvědčeny o své neschopnosti v případném konfliktu zvítězit. Zásadním však také i nadále byla schopnost budovat síly, které přežijí útok protivníka a dokáží se prosadit v následném odvetném útoku.

5.2.2 Vedení boje

Americká taktika vedení boje reflektuje snahy jednotlivých prezidentských administrativ dosáhnout flexibility a zvýšení kapacit pro případ provedení odvetného útoku. Nejzazší možnost vzájemného zničení byla stále všudypřítomná, ale s vývojem stále přesnějších a efektivnějších zbraní, se možnosti v rámci odvetného útoku stávaly čím dál tím více flexibilnější. Taktika jednotného masivního odvetného útoku byla postupně nahrazena vůlí k omezení škod a proti ofenzívou. Strategická nestabilita této doktríny a její oběť v podobě připuštění možného útoku na USA vedla k bilaterální teorii vzájemného zničení, která byla posléze nahrazena doktrínou o limitovaných možnostech jaderného boje a schopnosti flexibilních odvetných útoků. Všechny americké administrativy počínaje prezidentem Carterem rozšiřovaly roli strategických sil a jejich schopnosti flexibilně reagovat, přičemž byla stále zachována doktrína jednání pouze v rámci odvetného útoku.

Sovětské smýšlení o vedení boje se opírá především o vůli bránit státní území SSSR a se zvyšováním vojensko-strategických kapacit SSSR tuto schopnost upevňoval. Primárním způsobem, jak zaručit obranu přitom byla ofenzivní kapacita, neboť vedení boje daleko od domácí půdy zaručovalo SSSR bezpečí, aniž by byla opomenuta skutečná a praktická defenzivní obranná kapacita státu. Sovětské vojenské doktríny počítaly s nasazením ofenzivních sil s momentem překvapení s kombinovaným využitím a spolupráce všech vojenských složek. Jaderné zbraně měly vždy být součástí a jedním z prvků kombinovaného vedení boje.

5.2.3 SSBN/SLBM vliv

Od zavedení SSBN s SLBM raketami v USA bylo s těmito systémy počítáno jako s klíčovým strategickým prvkem díky jeho schopnosti přežít. SLBM tedy byly destruktivní zárukou schopnosti odvetného úderu. Kvůli nižší počáteční přesnosti bylo s těmito systémy

počítáno spíše pro napadání civilních a průmyslových oblastí než nepřátelských ofenzivních kapacit (především síla chráněná ICBM byly těžko zničitelná). Technologické pokroky znamenaly především zvyšování schopnosti SSBN přežít (snižování hluku a tím potencionálního odhalení) a zvyšování počtu jaderných hlavíc skrze technologii MIRV, která umožňuje flexibilitu v podobně napadení více cílů najednou. Se zvýšením počtu možností v rámci odvetného útoku vzrostl také počet možností pro nasazení SSBN/SLBM, a to nejen jako deterrenčního prostředku, ale také jako strategické rezervy vedení boje pro případ vyřazení všech ostatních prostředků. Nižší přesnost SLBM raket znemožňovala jejich použití jako útočného prostředku proti ofenzivním silám nepřítele.

Sovětská taktika nasazení SSBN/SLBM odpovídá spíše lokálním taktickým úkolům proti námořním silám nepřítele, jeho pobřežní podpoře a námořním základnám. SSSR poměrně efektivně zajišťoval podporu svým SSBN proti *hunter-killer* ponorkám USA v podobě námořních hlídkových letadel či povrchových plavidel. Z toho vyplývá, že SSSR se svoji SSBN kapacitu snažil aktivně chránit během případného konfliktu, pravděpodobně s cílem zachovat ji jako rezervní strategickou kapacitu. Dá se tedy předpokládat, že část SSBN by své rakety neodpálila z důvodu setrvání jako deterrenčního prostředku po zbytek konfliktu, což by pro SSSR mohlo přinést strategickou a tím i politickou převahu. Částečně pak byla rozvíjena myšlenka předsunutých SSBN v blízkosti amerického pobřeží s cílem zkrátit dráhu letu a tím zefektivnit raketový útok na cíle s omezeným oknem pro útok – typicky základny bombardérů (vzlet strojů) či C³I centra (přesunutí klíčových osob do bezpečí bunkrů). Sovětské SSBN/SLBM během celé Studené války nebyly nikdy primárně cíleny na zničení strategických ofenzivních prostředků (typicky ICBM) nepřítele, ať už ze strategických rozhodnutí velení či z technologických důvodů, konkrétně nízké přesnosti, a tedy účinnosti proti *hard-targets*.

5.2.4 Úroveň sil

USA aplikovaly policy, která byla založena především na kvalitativní převaze nad SSSR. Díky tomu nastalo po 13 let období stagnace v SSBN a SLBM silách (41 ponorek – 656 raket). Obdobnou tendenci lze pozorovat i u kontinentálních ICBM raket. Odlišná situace však nastala v rámci strategických bombardérů, kde USA těžily z rozvinuté bombardovací síly původem z 2. světové války, což ve výsledku zajistilo vysokou kvantitativní i kvalitativní převahu nad strategickým bombardovacím letectvem SSSR.

Charakteristickým rysem SSSR bylo konstruování masivního množství balistických raket a ponorek všech typů. Záložním řešením pro případy nedostačujících technologií byl převažující počet a ničivá síla jednotlivých systémů. V 80. letech došlo ke zpomalení konstrukce a vývoje SSBN, což byl zřejmě výsledek „nasyčení touhy“ po obranyschopnosti (rozumějme deterrenční schopnosti). Oblast, která však z tohoto přístupu vystupuje je již výše zmíněná větev strategických bombardérů. SSSR zaostával za USA jak kvantitativně, tak kvalitativně. SSSR navíc nadržel své bombardéry ve vzdušné pohotovosti jako v případě SAC. Stroje Tu-95 měly v pravidelných intervalech (v rádech týdnů) testovat americké schopnosti obrany a testovat, jak budou USA jednat při přiblížení se k americkému vzdušnému prostoru. Ostatně tuto praxi ruské letectvo praktikuje dodnes.

V důsledku tedy: kvalitnější systémy jsou velkou finanční zátěží, a tak USA nasazovaly přelomové technologie postupně a v omezeném množství. SSSR i přes důraz na nasazování nových technologií, spoléhal především na početnost a nadbytek svých sil jak v ICBM, tak v SLBM částí jaderné triády.

6 Shrnutí

Závislost technologického vývoje byla potvrzena a dokázána na vývoji a nasazení několika bojových systémů jednotlivých prvků triády. V oblasti ICBM lze nalézt snahu USA dohnat technologický náskok SSSR v oblasti balistických raket zvláště po vypuštění sondy *Sputnik*, po kterém byl odstartován tzv. „*Vesmírný závod*“, díky němuž byly USA schopné dohnat, a nakonec i předejít sovětskou raketovou úroveň. Naopak v kategorii strategických bombardérů lze nalézt snahu SSSR vybudovat obdobné strategické letectvo, jakým disponovaly USA. Kvůli vývojovému deficitu však tato větev jaderné triády nebyla nikdy v SSSR nasazena v takové míře jako v USA a po příchodu ICBM se již tak malá role sovětského strategického letectva ještě zmenšila. Posledním příkladem je vývoj prvních generací SSBN. SSSR se snažil dohnat technologický náskok USA a přes počáteční 7letou ztrátu se dokonce v polovině 70. let USA v tomto prvku jaderné triády jak kvalitativně, tak kvantitativně vyrovnal.

Základní myšlenka deterrence byla u obou velmocí stejná, lišil se však přístup k jejímu dosažení. SSSR spoléhal na schopnost vítězství v celkovém trvání konfliktu, a to za pomoci všech svých jaderných i konvenčních sil. Jaderné zbraně měly v tomto případě posloužit jako nástroj ke zničení vládnoucích a vedoucích orgánů nepřítele, což by umožnilo efektivní vedení konvenčního boje. Výše uvedené však do jisté míry popírá teorii vzájemného zničení, která měla znemožnit možnost déle trvajícího konfliktu. Zatímco americké doktríny se během Studené války snažily nalézt různá flexibilní řešení a způsoby vedení limitované jaderné války, SSSR měl jako primární a konečný cíl všech doktrín obranu svého výsostného území. Prakticky jediným společným znakem doktrín obou velmocí v průběhu Studené války bylo odmítnutí provedení preventivního útoku na nepřítele, neboť bylo spoléháno, že jako první zaútočí právě protější strana. Dále pak na obou stranách existovala snaha disponovat prostředky, které by byly schopné potencionální preventivní útok přežít a provést adekvátní odvetný útok. Jednoznačná závislost vývoje jaderné doktríny jednoho státu tedy nezávisí nutně na existující doktríně jiného státu. Příkladem je právě SSSR se svým pasivním a fixním přístupem k jaderné doktríně a převládajícím zájmem o svoji ochranu.

USA byly první kdo úspěšně nasadil SSBN a SLBM a jejich počáteční kvalitativní náskok byl značný. Krom technické stránky byla také vyvinuta komplexní logistická podpora a doktrína nasazení těchto systémů. Kvantitativní převaha pak byla dosažena na

počátku 70. let s nasazením technologie MIRV. SSSR technologii MIRV efektivně nasadil až od roku 1976, kdy USA disponovaly téměř 5 000 jaderných hlavic na SLBM nosičích. Paradoxní však je, že v druhé polovině 60. let se kvalitativní i kvantitativní (krom MIRV hlavic) vývoj zastavil. Až do roku 1981 tvořilo SSBN kapacitu USA původních 41 ponorek z počátku 60. let, zatímco SSSR již v roce 1973 americkou SSBN kapacitu předešel a pokračoval v jejím navyšování až do první poloviny 80. let.

Hypotéza 1: Konkrétní jaderná doktrína či strategie je/jsou reakcí na doktrínu/strategii zavedenou druhým státem.

- Primární hypotézu nelze zcela jednoznačně potvrdit, neboť USA reagovaly na změny v sovětských přístupech a strategiích k jaderným zbraním, opačně však toto nebylo pravidlem. Příkladem může být sovětská doktrína z rané Studené války, kdy Stalin přistupoval k jaderným zbraním s velmi konzervativním až ignorantním přístupem. Za vlády Chruščova byla také odmítnuta McNamarova snaha omezit případné jaderné útoky pouze na cíle vybrané v rámci kontroly eskalace konfliktu a SSSR otevřeně tvrdil, že na jakoukoliv americkou agresi odpoví devastující silou na libovolné cíle.

Hypotéza 2: Pokud velmoc zaostává v některé složce triády, učiní maximum pro srovnání rovnováhy sil v dané oblasti.

- Sekundární hypotéza byla potvrzena a dokázána na příkladu sovětské snahy o vybudování strategického bombardovacího letectva. Ačkoliv se počet sovětských bombardérů nikdy nevyrovnal počtu na straně USA, tak lze předpokládat že to bylo zapříčiněno vývojem SAM systémů na obou stranách, které v podstatě eliminovaly jejich schopnosti. Stagnaci výroby a vývoje nových typů můžeme ze stejného důvodu pozorovat i na americké straně. Vyšší počet amerických strojů lze bezpochyby odůvodnit tím, že USA měly vybudovány veškerá potřebná zázemí a také komplexní zkušenosti z 2. světové války. Dalšími příklady potvrzujícími hypotézu jsou pak zavedení rakety Atlas jako reakce na sovětské ICBM, vývoj SSBN třídy Yankee jako odpověď na americké SSBN a v neposlední řadě také například vývoj bombardéru Tu-160 jako odpověď na americký B-1.

Závěr

Tato bakalářská práce se věnovala problematice srovnání jaderných triád supervelmocí během Studené války. Již v úvodu byla vysvětlena stěžejní teorie všech jaderných doktrín – teorie deterrence. V kontextu deterrence pak byly představeny jednotlivé složky jaderné triády. Analyzovány pak byly konkrétní zbraňové systémy dané složky. Pozornost byla věnována i aplikaci jednotlivých jaderných doktrín v rámci celé teorie deterrence a odlišnému přístupu obou velmocí. Nakonec byla komparována konkrétní část triády v daném časovém období a výsledky celé práce byly interpretovány a shrnuty formou odpovědí na výzkumné otázky.

Ačkoliv nebyl prostor pro komplexní porovnání všech složek triády, byl porovnán prvek SSBN a SLBM a to od jejich prvního operačního nasazení až do dorovnání sovětské kapacity. Byla možnost sledovat, jak se Sovětský svaz snažil dorovnat americkou převahu v dané složce. Především pak bylo zajímavé pozorovat, jak příchod nového prvku jaderné triády ovlivnil smýšlení o deterrenční teorii a jaderných doktrínách.

Za limit této práce lze považovat téma samotné, neboť jeho značná obsáhlost a původní koncepce zpracování by vyžadovala opravdu důkladný a rozsáhlý výzkum. Limitujícím faktorem je také absence rozsáhlejších analýz sovětských jaderných doktrín v angličtině v porovnání s bohatými zdroji pro zpracovávání nejrůznějších témat v rámci amerických doktrín a teorií deterrence.

Teorie sovětských doktrín a jejich vývoje během Studené války ve spojení s implementací prvků sovětské jaderné kapacity by se obecně mohla stát dalším předmětem širšího výzkumu a rozšířit tak znalosti o skutečném smýšlení a přístupu SSSR k jaderným zbraním.

Summary

This bachelor thesis concerns with the comparison of nuclear triads of superpowers during the Cold War. The core theory of all nuclear doctrines - the theory of deterrence - has been explained at the beginning. In the context of deterrence, individual legs of the nuclear triad were introduced. The weapon systems of the given leg were then analyzed. Attention was also paid to the application of individual nuclear doctrines within the whole theory of deterrence and the different approaches of the two superpowers. Finally, a specific part of the triad was compared in a given time period, and the results of the whole work were interpreted and summarized in response to research questions.

Although there was no room for a more comprehensive comparison of all triad legs, SSBN and SLBM were compared from their first operational deployment to the reconciliation of Soviet capabilities. It was possible to see how the Soviet Union tried to equalize American dominance in that particular part. Above all, it was interesting to see how the arrival of the new element of the nuclear triad influenced the thinking about deterrence theory and nuclear doctrines.

The topic itself can be considered the limit of this work, since its considerable extent and original concept of processing of thesis would require a thorough and extensive research. The limiting factor is also the absence of more extensive analyzes of Soviet nuclear doctrines in English compared to rich sources for handling various topics within US doctrines and theories of deterrence.

The theory of Soviet doctrines and their development during the Cold War in conjunction with the implementation of elements of Soviet nuclear capability could in general become another subject of wider research to broaden the knowledge of the USSR's real thinking and approach to nuclear weapons.

Použitá literatura

Odborné články

KRISTENSEN, Hans M. a Robert S. NORRIS. Global nuclear weapons inventories, 1945–2013. *Bulletin of the Atomic Scientists* [online]. 2015, 69(5), 75-81. ISSN 0096-3402. [cit. 2018-07-20] Dostupné z: doi:10.1177/0096340213501363

KRISTENSEN, Hans M. a Robert S. NORRIS. Russian nuclear forces, 2013. *Bulletin of the Atomic Scientists* [online]. 2015, 69(3), 71-81 [cit. 2018-07-20]. ISSN 0096-3402. Dostupné z: doi:10.1177/0096340213486145

NORRIS, Robert S. a Hans M. KRISTENSEN. Nuclear U.S. and Soviet/Russian Intercontinental Ballistic Missiles, 1959-2008. *Bulletin of the Atomic Scientists* [online]. 2009, 65(1), 62–69. ISSN 0096-3402. [cit. 2018-07-20] Dostupné z: doi:10.2968/065001008

ROSENBERG, David Alan. The Origins of Overkill: Nuclear Weapons and American Strategy, 1945-1960. *International Security* [online]. 1983, 7(4), 3–71. ISSN 0162-2889. Dostupné z: doi:10.2307/2626731

Monografie

BARASH, David P. *The arms race and nuclear war*. Belmont: Wadsworth, 1987. ISBN 0-534-06846-4.

BLACKMAN, Raymond V.B. *Jane's fighting ships 1972-1973*. London: Low, Marston, 1972. ISBN 978-0-354-00111-3.

BLUTH, Christoph. *Soviet Strategic Arms Policy before SALT*. Cambridge, NY: Cambridge University Press, 1992. ISBN 978-0-521-40372-6.

BUKHARIN, Oleg a Pavel PODVIG, ed. *Russian Strategic Nuclear Forces*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2004. ISBN 978-0-262-66181-2.

CATUDAL, Honoré M. *Nuclear deterrence - does it deter?* Atlantic Highlands: Humanities Press, 1985. ISBN 0-391-03390-5.

FREEDMAN, Lawrence. *The evolution of nuclear strategy*. 3rd ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2003. ISBN 978-0-333-65298-5.

FUTTER, Andrew. *The politics of nuclear weapons*. Los Angeles: Sage Publications, 2015. ISBN 978-1-4462-9431-4.

KAPLAN, Fred. *The Wizards of Armageddon*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1991. ISBN 978-0-8047-1884-4.

LUDVÍK, Jan. *Nuclear asymmetry and deterrence: theory, policy and history*. Abingdon, Oxon ; New York: Routledge, 2017. Routledge global security studies. ISBN 978-1-138-69619-8.

MOORE, John E. *Jane's Fighting Ships, vol. 1974-1975*, New York: Watts, 1975. ISBN 978-0-070-32020-8

MCNAMARA, Robert S. *Blundering into Disaster*. New York: Bloomsbury, 1987. ISBN 978-0-394-55850-9.

NOLAN, Janne E. *An elusive consensus: nuclear weapons and American security after the Cold War*. Washington D.C.: Brookings Institution Press, c1999. ISBN 9780815761013.

NOLAN, Janne E. *Guardians of the Arsenal: The Politics of Nuclear Strategy*. New York: Basic Books, Inc., 1989. ISBN 978-0-465-09802-6.

PITSCHMANN, Vladimír. *Jaderné zbraně: nejvyšší forma zabíjení*. 1. vyd. Praha: Naše vojsko, 2005. Historie a vojenství. ISBN 80-206-0784-6.

POLMAR, Norman. *Strategic Weapons: An Introduction*. New York: Crane Russak & Co, 1982. ISBN 978-0-8448-1411-7.

POLMAR, Norman a K. J. MOORE. *Cold War Submarines: The Design and Construction of U.S. and Soviet Submarines, 1945-2001*. Washington, D.C.: Potomac Books, 2005. ISBN 978-1-57488-530-9.

SAGAN, Scott Douglas. *Moving Targets: Nuclear Strategy and National Security*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1990. ISBN 978-0-691-02326-7.

SAGAN, Scott Douglas a Kenneth Neal WALTZ. *The spread of nuclear weapons: a debate renewed: with new sections on India and Pakistan, terrorism, and missile defense*. 2nd ed. New York: W.W. Norton & Company, 2003. ISBN 0-393-97747-1.

WALKER, J. Samuel. *Prompt and Utter Destruction: Truman and the use of Atomic Bombs against Japan*. Sydney: ReadHowYouWant, 2012. ISBN 978-1-4429-9475-1.

ZALOGA, Steve. *The Kremlin's nuclear sword: the rise and fall of Russia's strategic nuclear forces, 1945-2000*. Washington: Smithsonian Books, 2002. ISBN 1-58834-007-4.

Strategické dokumenty a zprávy

BRZEZINSKI, Zbigniew. *Memorandum for the President, March 31, 1977* [online]. 1977. [cit. 31.06.2018]. Dostupné z: <http://www2.gwu.edu/~nsarchiv/nukevault/ebb390/docs/3-31-77%20ZB%20to%20Carter.pdf>

BRZEZINSKI, Zbigniew. *John G. Hines: Summary of Interview with Zbigniew Brzezinski at the Center for Strategic and International Studies, November 20, 1991* [online]. 1991. [cit. 31.06.2018]. Dostupné z: <http://www2.gwu.edu/~nsarchiv/nukevault/ebb285/vol%20ii%20Brzezinski.pdf>

KOCH, Susan J. *The Presidential Nuclear Initiatives of 1991–1992* [online]. B.m.: Center for the Study of Weapons of Mass Destruction. 2012. [cit. 27.06.2018]. Dostupné z: http://wmdcenter.ndu.edu/Portals/97/Documents/Publications/Case%20Studies/cswmd_cs5.pdf

KUNSMAN, David M. a Douglas B. LAWSON. *A Primer on U.S. Strategic Nuclear Policy* [online]. SAND2001-0053. Albuquerque, New Mexico: Sandia National Laboratories. 2001. [cit. 26.06.2018]. Dostupné z: <https://prod.sandia.gov/techlib-noauth/access-control.cgi/2001/010053.pdf>

NATIONAL SECURITY COUNCIL. *National Security Council Memorandum – PD/NSC-18: U.S. National Strategy* [online]. PD-18. 1977. [cit. 18.06.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/irp/offdocs/pd/pd18.pdf>

NATIONAL SECURITY COUNCIL. *A Report to the National Security Council – National Security Decision Memorandum 242* [online]. NSDM-242. 1974. [cit. 17.06.2018]. Dostupné z: https://fas.org/irp/offdocs/nsdm-nixon/nsdm_242.pdf

NATIONAL SECURITY COUNCIL. *Nuclear Targeting Policy Review* [online]. PD/NSC-18. 1978. [cit. 17.06.2018]. Dostupné z: <http://www2.gwu.edu/~nsarchiv/nukevault/ebb390/docs/11-1-78%20policy%20review%20summary.pdf>

OFFICE OF THE SECRETARY OF DEFENSE. *Policy Guidance for the Employment of Nuclear Weapons* [online]. NUWEP-74. 1974. [cit. 17.06.2018]. Dostupné z: <https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB173/SIOP-25.pdf>

REAGAN, Ronald. *Nuclear Weapons Employment Policy – National Security Decision Directive 13* [online]. NSDD-13. 1981. [cit. 20.06.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/irp/offdocs/nsdd/nsdd-13.pdf>

THE EXECUTIVE SECRETARY. *A Report to the National Security Council – Basic National Security Policy* [online]. NSC-162/2. 1953. [cit. 14.06.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/irp/offdocs/nsc-hst/nsc-162-2.pdf>

Webové stránky

BOMBERS AND BOMBER WEAPONS UNITED STATES NUCLEAR FORCES GUIDE. *B-36 Peacemaker*. Federation of American Scientists [online]. 1999. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/usa/bomber/b-36.htm>

BOMBERS AND BOMBER WEAPONS UNITED STATES NUCLEAR FORCES GUIDE. *B-47 Stratojet*. Federation of American Scientists [online]. 1999. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/usa/bomber/b-47.htm>

BOMBERS AND BOMBER WEAPONS UNITED STATES NUCLEAR FORCES GUIDE. *B-52 Stratofortress*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/usa/bomber/b-52.htm>

FACT SHEETS. *B-1B Lancer*. The Official Home Page of the U.S. Air Force [online]. 2015. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.af.mil/About-Us/Fact-Sheets/Display/Article/104500/b-1b-lancer/>

FACT SHEETS. *B-2 Spirit*. The Official Home Page of the U.S. Air Force [online]. 2015. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.af.mil/About-Us/Fact-Sheets/Display/Article/104482/b-2-spirit/>

FACT SHEETS. *B-52 Stratofortress*. The Official Home Page of the U.S. Air Force [online]. 2015. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.af.mil/About-Us/Fact-Sheets/Display/Article/104465/b-52-stratofortress/>

INTERCONTINENTAL BALLISTIC AND CRUISE MISSILES. *LGM-30A/B Minuteman I*. Federation of American Scientists [online]. 1997. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: https://fas.org/nuke/guide/usa/icbm/lgm-30_1.htm

INTERCONTINENTAL BALLISTIC AND CRUISE MISSILES. *LGM-30 Minuteman III*. Federation of American Scientists [online]. 2016. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: https://fas.org/nuke/guide/usa/icbm/lgm-30_3.htm

INTERCONTINENTAL BALLISTIC AND CRUISE MISSILES. *LGM-118A Peacekeeper*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/usa/icbm/lgm-118.htm>

MILITARY FACTORY. *Boeing B-29 Superfortress*. Military Factory - Global Defense Reference [online]. 2018. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: https://www.militaryfactory.com/aircraft/detail.asp?aircraft_id=82

MILITARY FACTORY. *Boeing B-52 Stratofortress*. Military Factory - Global Defense Reference [online]. 2018. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: https://www.militaryfactory.com/aircraft/detail.asp?aircraft_id=19

MISSILE DEFENSE PROJECT. *Atlas*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2016. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/atlas/>

MISSILE DEFENSE PROJECT. *Minuteman I*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2018. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/minuteman-i/>

MISSILE DEFENSE PROJECT. *Minuteman III*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2018. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/minuteman-iii/>

MISSILE DEFENSE PROJECT. *Minuteman III*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2016. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/minuteman-iii/>

MISSILE DEFENSE PROJECT. *SS-18 "Satan"*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2018. [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/ss-18/>

MISSILE DEFENSE PROJECT. *SS-19 "Stiletto"*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2018. [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/ss-19/>

MISSILE DEFENSE PROJECT. *SS-25 (RS-12M Topol)*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2018. [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/ss-25/>

MISSILE DEFENSE PROJECT. *Titan I*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2018. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/titan-i/>

MISSILE DEFENSE PROJECT. *Titan II*. Missile Threat, Center for Strategic and International Studies [online]. 2018. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: <https://missilethreat.csis.org/missile/titan-ii/>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *667A YANKEE I*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 15.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/slbm/667A.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *R-7 - SS-6 SAPWOOD*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/r-7.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *R-9 - SS-8 SASIN*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/r-9.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *R-16 / SS-7 SADDLER*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/r-16.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *R-36 / SS-9 SCARP*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/r-36.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *R-36M / SS-18 SATAN*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/r-36m.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *RT-2 - SS-13 SAVAGE*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/rt-2.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *RT-2PM - SS-25 SICKLE*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/rt-2pm.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *RT-23 / SS-24 SCALPEL*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/rt-23.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *Tu-160 BLACKJACK (TUPOLEV)*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 10.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/bomber/tu-160.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *UR-100 / SS-11 SEGO*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/ur-100k.htm>

RUSSIA / SOVIET NUCLEAR FORCES GUIDE. *UR-100MR / SS-17 SPANKER*. Federation of American Scientists [online]. 2000. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/russia/icbm/ur-100mr.htm>

THE NATIONAL MUSEUM OF AMERICAN HISTORY. *Fast attacks and boomers: Submarines in the Cold War*. The National Museum of American History [online]. 2000. [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <http://americanhistory.si.edu/subs/const/anatomy/boomers/index.html>

UNITED STATES NUCLEAR FORCES GUIDE. *SM-65 Atlas*. Federation of American Scientists [online]. 1999. [cit. 12.07.2018]. Dostupné z: <https://fas.org/nuke/guide/usa/icbm/sm-65.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *658 HOTEL I/II/III*. GlobalSecurity.org [online]. 2011. [cit. 15.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/658.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *Project 941 Akula / TYPHOON*. GlobalSecurity.org [online]. 2013. [cit. 15.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/941.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *B-1*. GlobalSecurity.org [online]. 2011. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/systems/b-1.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *B-2 Spirit*. GlobalSecurity.org [online]. 2011. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/systems/b-2.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *B-36 Peacemaker*. GlobalSecurity.org [online]. 2011. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/systems/b-36.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *B-47 Stratojet*. GlobalSecurity.org [online]. 2018. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/systems/b-47.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *B-58 Hustler*. GlobalSecurity.org [online]. 2016. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/systems/b-58.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *B-70 Valkyrie*. GlobalSecurity.org [online]. 2018. [cit. 05.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/systems/b-70.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *S-100*. GlobalSecurity.org [online]. 2018. [cit. 03.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/s-100.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *Molot M-4 / Mya-4/ 3M Myasishchev 'Bison'*. GlobalSecurity.org [online]. 2018. [cit. 02.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/m-4.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *Tu-4 Bull*. GlobalSecurity.org [online]. 2018. [cit. 03.07.2018]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/tu-4.htm>

WEAPONS OF MASS DESTRUCTION (WMD). *Tu-95 BEAR (TUPOLEV)*.
GlobalSecurity.org [online]. 2015. [cit. 02.07.2018]. Dostupné z:
<https://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/tu-95.htm>

Teze bakalářské práce

Komparace vývoje jaderné triády supervelmocí

Zdůvodnění výběru práce (max 2000 znaků):

2.sv přinesla nové uspořádání moci ve světě a také značný technologický pokrok ve vojenských technologiích. Zatímco válka v Evropě byla díky součinnosti bombardovacích náletů a postupu pozemních vojsk ukončena poměrně rychle od invaze v Normandii, v Tichomoří byla situace díky roztroušenosti japonského území a japonskému odhodlání bojovat do posledního muže komplikovanější. Předpokládalo se, že invaze na japonské domovské ostrovy by stála americké ozbrojené složky další lidské a materiální škody v důsledku zdržovacích a sebevražedných útoků Japonců. Bylo tedy rozhodnuto o použití odstrašující zbraně, která by zlomila japonskou morálku a odhodlanost. Touto zbraní se stala atomová bomba, shozená dne 6. srpna na Hirošimu a 9. srpna 1945 na Nagasaki. Japonsko o šest dní později kapitulovalo i kvůli značným okamžitým ztrátám na životech civilního obyvatelstva.

USA tedy měly ve svém arzenálu zbraň, která byla schopna ukončit konflikt bez použití pozemních sil nebo dokonce zamezit potencionálnímu konfliktu. V poválečném světě tak vznikla situace, kdy USA měly k dispozici zbraň, která přesunula misky vah na jejich stranu, neboť SSSR touto zbraní nedisponoval. Toto se o několik let později změnilo a byl odstartován závod v jaderném zbrojení, jehož cílem bylo vyvinout koncepci, taktiku ale i především techniku schopnou úspěšnějšího a efektivnější dopravy jaderné zbraně a překonat obranu nepřítele pro zasazení prvního úderu.

Vzhledem k tomu, že k jaderné válce nikdy nedošlo, nabízí se otázka, která strana by v hypotetickém úderu na nepřítele měla větší šanci na úspěch a zároveň, jak by napadená strana byla schopna reagovat na takovýto prvotní úder.

Předpokládaný cíl (max 1000 znaků):

Předpokládaným cílem této práce bude skrze popis vývoje prvků jaderné triády supervelmocí (USA a Sovětský svaz/Ruská federace) porovnání především bojové efektivity v různých časových obdobích během Studené války ale i po jejím konci.

Hlavní otázka, na kterou se práce bude snažit najít odpověď je, zda je daná supervelmoc v daném období schopna vést účinně a efektivně jadernou válku skrze použití

jednotlivých prvků jaderné triády i v případě, že je tato válka až odvetnou akcí na předcházející jaderný útok.

Sekundárně se práce bude zabývat zjednodušeným popisem a analýzou bojové efektivity dobových konvenčních obranných prostředků v boji proti jednotlivým skupinám jaderné triády, tedy zda je dané situační letectvo, protivzdušná obrana, protiraketová obrana a námořnictvo schopno účinně a včas zničit prostředky jaderné triády nepřítele.

Metodologie práce (max 1500 znaků):

Cílem práce je určení efektivity jaderné triády obou supervelmocí. Zmíněná efektivita bude určena na základě deskriptivní komparace technických a strategických dat. V práci bude skrze analýzu jednotlivých zbraňových systémů obou zemí určena teoretická schopnost dané země provést jaderný útok na svého protivníka a zároveň bude v takovém případě analyzována možnost a úspěšnost odvetného útoku napadené země. Dalším cílem bude analyzování samotného vývoje jaderné triády na základě času a ovlivnění ze strany druhé supervelmoci. Budou komparovány a analyzovány specifické impulsy, které vedly k modernizaci nebo rozšíření složek anebo celé jaderné triády jako celku. Výsledek práce by měl přinést teoretický přehled o tom, která supervelmoc má vždy v daném časovém období efektivnější schopnost provést odvetný jaderný útok na svého nepřítele.

Základní charakteristika tématu (max 1500 znaků):

Jaderná triáda označuje trojí způsob dopravy strategických jaderných zbraní na cílové území. Smyslem triády je zabezpečení možnosti úspěšného druhého úderu jako odpověď na první úder nepřítele. Právě schopnost provedení protiúderu je jedním ze základních prvků jaderného odstrašování. Jaderná triáda a rozptýlení jejích jednotlivých prvků tak významně snižuje riziko, že nepřítel vyřadí veškeré jaderné schopnosti protivníka již během prvního úderu. Základní tři tradiční prvky tedy jsou:

Strategické bombardéry

Mezikontinentální balistické rakety

Balistické rakety odpalované z ponorek

Strategický bombardér je typ letounu zkonstruovaným pro systematické bombardování strategicky významných cílů na území nepřítele za účelem vyřazení

válečných kapacit potřebných k vedení války. S vynálezem a použitím jaderné zbraně se tak strategické bombardéry staly v počátku Studené války jediným nosičem atomové bomby.

Balistická raketa je schopna dopravit bojovou hlavici s jadernou či termonukleární náloží na cíl během krátké doby a bez nutnosti vystavit své síly obranným kapacitám nepřítele. První faktické nasazení balistické rakety lze najít již ve 2. sv a to konkrétně německou raketu V2, první zbraň svého druhu, která po kapitulaci Německa přilákala velkou pozornost jak v ozbrojených silách USA tak SSSR a obě země vyvinuly způsoby odpálení takovýchto raket jak z pevniny tak také z moře. Ponorky s atomovým pohonem pak zajišťují možnost odpalu takovýchto střel prakticky kdekoliv na světě.

Předpokládaná struktura práce (max 1400 znaků):

Struktura práce bude reflektovat jak vývoj jednotlivých složek jaderné triády v rámci jedné supervelmoci tak také porovnání efektivity a předpokládané účinnosti ve srovnání s obdobnými prvky protivníka. Práce bude rozdělena do 4 hlavních částí.

První část se bude zabývat vývojem způsobu doručení jaderných zbraní v letech 1945 až 1960, přičemž tento hraniční rok jsem zvolil kvůli zařazení do služby v americkém námořnictvu první atomové ponorky vyzbrojené balistickými raketami – USS George Washington. V subkapitolách budu reflektovat vývoj, případně kroky přecházející vývoji, všech 3 složek triády zahrnující obě supervelmoci.

Druhou částí práce naváže na předchozí kapitolu a s použitím stejné struktury jako v předchozí části bude v analýze vývoje pokračovat po zbytek Studené války až do jejího konce – rozpadu Sovětského svazu.

V poslední popisné části se práce bude v obdobném duchu věnovat konceptu jaderné triády po roce 1991 do současnosti s možností jistého náhledu do blízké budoucnosti (jedná se především o budoucnost některých složek jaderné triády).

V poslední části se práce pokusí vystihnout nejzásadnější časová období, kdy došlo ke kulminaci technologického vývoje triády obou zemí, přičemž by provedení prvního úderu mělo minimální vojensko-taktické postihy pro odvetný úder.

Základní literatura (10 nejdůležitější titulů):

ARBATOV, A., DVORKIN, V. (2006). *Beyond Nuclear Deterrence: Transforming the U.S.-Russian Equation*. Washington: Carnegie Endowment for Int'l Peace

- ARBATOV, A. (1988). *Lethal Frontiers: A Soviet View of Nuclear Strategy, Weapons, and Negotiations*. Santa Barbara: Praeger
- GOLDSTEIN, L. J. (2006). *Preventive attack and weapons of mass destruction: a comparative historical analysis*. Stanford: Stanford University Press
- HAWKINS, H. T. (2013). History of the Russian Nuclear Weapon program. Los Alamos National Laboratory
- HOLLOWAY, D. (1994). *Stalin and the Bomb: The Soviet Union and Atomic Energy 1939-1956*. Yale University press
- KROULÍK J., RŮŽIČKA B. (1985). *Vojenské rakety*. Praha: Naše vojsko
- NORRIS, R. S., KRISTENSEN, H. M. (2009). Nuclear U.S. and Soviet/Russian Intercontinental Ballistic Missiles, 1959-2008. Bulletin of the Atomic Scientists
- PODVIG, P. (2004). *Russian Strategic Nuclear Forces*. MIT press
- POLMAR, N., MOORE, K.J. (2005). *Cold war submarines: The design and construction of U.S. and Soviet submarines, 1945-2001*. Washington D.C.: Potomac Books Inc.
- POLMAR, N., NORRIS, R. S. (2009). *The U.S. Nuclear arsenal: A history of Weapons and Delivery Systems since 1945*. Annapolis: Naval Institute Press
- WOOLF, A. F. (2009). U.S. Strategic Nuclear Forces: Background, Developments, and Issues. Congressional Research Service
- ZALOGA, S. J. (2002). *The Kremlin's Nuclear Sword: The rise and fall of Russia's strategic nuclear forces, 1945-2000*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press