

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut mezinárodních studií

Vojtěch Nitra

**Politická a společenská reflexe
závodů a spolupráce ve vesmíru.**

Bakalářská práce

Praha 2012

Autor práce: **Vojtěch Nitra**

Vedoucí práce: **PhDr. Jiří Rak**

Rok obhajoby: 2012

Bibliografický záznam

NITRA, Vojtěch. *Politická a společenská reflexe závodů a spolupráce ve vesmíru*. Praha, 2012. 47 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut mezinárodních studií. Katedra ruských a východoevropských studií. Vedoucí diplomové práce PhDr. Jiří Rak.

Abstrakt

Práce se zabývá zvláštní formou více jak dvacetiletého soupeření – závodů ve vesmíru. Jedná se sice o velmi široké pole soupeření obou supervelmocí tzv. studené války (Spojených států amerických a Svazu sovětských socialistických republik), a tak práce se jen v omezené míře zmiňuje konkrétní projekty a úplně se vyhýbá technických specifikacím. Naopak pojímá vesmírná snažení jako vrchol vědeckého souboje; soupeření a spolupráci na tomto poli vnímá jako symbolické projevy rivality a kooperace supervelmocí druhé poloviny dvacátého století. Hlavní pozornost je věnována podmínkám a příčinám tohoto soupeření, ale také jeho následkům a vlivu především okamžiků překonávání symbolických met ve vnějším vesmíru i na obecné globální politické dění. Práce se tak zabývá politickými, ekonomickými, společenskými či vědeckými podmínkami vesmírných programů i prezentací úspěchů. Popisuje pronikání lidstva (především USA a SSSR) do vesmíru od jeho počátků. Časově zasahuje do předchozí fáze, a pokračuje chronologicky, aby skončila v současnosti a poskytla výhled do budoucna.

Abstract

The paper focuses on the so called “space race” which lasted more than twenty years. This is a rather broad term covering competition between the two superpowers (the US and the USSR) during the cold war. Therefore, this thesis pays only minimal attention to particular projects and entirely leaves out technical details. Instead, it explores efforts to venture into space as representing the apotheosis of scientific combat. It perceives competition and collaboration in this area to be symbolic manifestations of the rivalry and collaboration taking place between the superpowers in the late 20th century. Attention is paid chiefly to the conditions and causes underlying the rivalry but also to its consequences as well as the impact made by overcoming symbolic milestone in space on the general global politics. The paper thus deals with political, economic, social and scientific conditions of space programmes and presentation of the achievements attained. It describes the process of human venturing (especially by the US and the USSR) into space from its very beginning. It chronologically looks at prior stages to end up in our contemporary era and provides an outlook for the future.

Klíčová slova

studená válka, závody ve vesmíru, nevojenské soupeření a spolupráce velmocí, vesmírné programy, propaganda, politické rozhodování

Keywords

Cold war, Space Race, non-military rivalry and cooperation of superpowers, space programs, propaganda, political decision-making

Rozsah práce: 55607 znaků

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

Vojtěch Nitra

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce PhDr. Jiřímu Rakovi a všem oficiálním i neoficiálním konzultantům. Především následujícím odborníkům z oboru astronomie a kosmonautiky, kteří se mnou ochotně širší tematiku probírali a odpověděli mi na široké spektrum otázek. V abecedním pořadí to jsou: Ing. Stanislav Fischer, CSc.; Milan Halousek, Mgr. Jiří Kroulík a RNDr. Boris Valníček DrSc.

PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

| |
|---|
| Jméno: Vojtěch Nitra |
| E-mail: vojtechnitra@gmail.com |
| Semestr: letní |
| Akademický rok: 2010/2011 |
| Název práce: Politická a společenská reflexe závodů a spolupráce ve vesmíru |
| Předpokládaný termín dokončení (semestr, školní rok): letní semestr 2011/2012 |
| Vedoucí bakalářského semináře: PhDr. Oldřich Tůma, Ph.D. |
| Vedoucí práce (není povinné): PhDr. Jiří Rak |
| Zdůvodnění výběru tématu práce (5 řádek): Závody a spolupráce ve vesmírném prostoru byl důležitý a zajímavý fenomén moderních dějin. Zvláště v období tzv. studené války byla především oběma supervelmocemi proklamována mírová spolupráce a mírové využití kosmického prostoru pro celé lidstvo. Ve skutečnosti se však často jednalo o měření sil. K tématu se vážou široké okolnosti, jejichž výsledkem je právě pronikání do okolního vesmíru. |
| Předpokládaný cíl (5 řádek): Ověření předpokladů dané projektem práce. Stanovení společných rysů i specifík jednotlivých vesmírných programů (zejména USA a SSSR) ne v technických, ale kulturních ohledech, zejména v propagaci jednotlivých úspěchů ať již vlastního či cizího vesmírného snažení. Prohloubení znalostí o speciálních formách studenoválečného konfliktu. Vhled do vývoje vesmírných programů z netechnického hlediska od počátku i s výhledem do budoucna. |
| Základní charakteristika tématu (10 řádek): Práce se bude zabývat snažením člověka o průnik do okolního vesmíru v moderních dějinách a kulturní a politickou reflexí tohoto snažení. časově zaměřena bude an období studené války a na vesmírné snažení obou supervelmocí, bude však mít i časový (směrem do minulosti i k dnešku) a tematický přesah (i jiné vesmírné programy než USA a SSSR/Rusko). Základem bude popsání tohoto snažení a změn vzájemné spolupráce a závodů na pozadí proměn studené války. Ke kulturní reflexi tématu patří využití úspěchů vesmírných programů v propagandě a kultuře- práce si bude všimnout jak společných, tak rozdílných rysů tohoto využívání oběma tábory studené války. Jedná se o zajímavé a široké téma a práce si bude všimnout jen nejvýraznějších rysů a nejzajímavějších projektů, jako byla společná mise Apollo-Sojuz, program Interkosmos spod. |
| Předpokládaná struktura práce (10 řádek): Práce se bude zabývat některými tématy lidského pronikání do okolního vesmíru. Text bude rozdělen do tematických kapitol, jenž budou vnitřně provázány. Kapitoly budou řazeny chronologicky, jejich náplní však bude především vybraná tematická problematika. Informace a technické specifikace jednotlivých projektů nebudou v práci popisovány. Bude se jednat například o roli médií a propagaci jednotlivých úspěchů; vliv na psychologii Studené války (především tzv. Sputnik moment); přechod od závodů ve vesmíru ke spolupráce SSSR a USA (Apollo-Sojuz 1975) a pokusu o miliarizaci zemského orbitu (SDI 1983) na pozadí Studené války; otázka zdali je vesmírný program důkazem velmocenského |

postavení; spolupráce uvnitř bloků Studené války (především program Interkosmos); role a psychologie jednotlivců; využívání technologického a průmyslové potenciálů velmocí atd.

Základní literatura (10 nejdůležitějších titulů):

Bromberg, Joan Lisa. NASA and the Space Industry. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 1999.

Giannetti, Giuliano. Astropolitika. Praha: Univerzita Karlova, 2009.

Jenkins, Dennis R. Space shuttle. The first 100 Missions. Cape Canaveral: D.R. Jenkins, 2001.

Pacner, Karel. Kolumbové vesmíru. Souboj o Měsíc. Praha a Litomyšl: Paseka, 2006.

Pacner, Karel; Víték, Antonín. Půlstoletí kosmonautiky. Praha: Epoque, 2008.

Tomek, Petr. Ztracený Měsíc. Praha: Beletris, 2008.

Toufar, Pavel. Gagarin. Byl první?. Praha: Olympia, 2011.

Veselý, Zdeněk. Dějiny mezinárodních vztahů. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o, 2007.

Víték, Antonín. Stopy na Měsíci. Praha: Radioservis, 2009.

Zimmerman, Robert. The chronological encyclopedia of discoveries in space. Westport : Oryx Press, 2000.

Podpis studenta a datum

Schváleno

Datum

Podpis

Vedoucí bakalářského semináře

Garant oboru

Obsah

| | |
|--|-----------|
| ÚVOD | 2 |
| 1. PŘED SPUTNIKEM | 5 |
| 1.1 K NÁZVOSLOVÍ..... | 5 |
| 1.2 ROZDÍLY SOVĚTSKÉHO A AMERICKÉHO PROGRAMU | 5 |
| 1.3 NĚMECKÉ DĚDICTVÍ..... | 6 |
| 1.4 WERNHER VON BRAUN - SERGEJ KOROLJOV | 8 |
| 2. POČÁTEK KOSMICKÉ ÉRY | 9 |
| 2.1 „SPUTNIK MOMENT“ | 9 |
| 2.2 ROLE MÉDIÍ A VEŘEJNÉHO MÍNĚNÍ V USA VS. UTAJOVÁNÍ V SSSR.... | 10 |
| 2.3 DALŠÍ ÚSPĚCHY A SOVĚTSKÉ SEBEVĚDOMÍ | 11 |
| 2.4 AMERIČANÉ SROVNÁVAJÍ SKÓRE..... | 12 |
| 3. LUNA – RES POLITICA | 14 |
| 3.1 POLITICKÉ VYHLÁŠENÍ ZÁVODU O DOBYTÍ MĚSÍCE..... | 14 |
| 3.2 RUDÝ MĚSÍC SE NEKONAL | 15 |
| 3.3 VESMÍR V PROPAGANDĚ..... | 17 |
| 3.4 „... VELKÝ SKOK PRO LIDSTVO“ | 18 |
| 4. DALŠÍ VESMÍRNÝ POTENCIÁL | 19 |
| 4.1 VĚDA A ARMÁDA..... | 19 |
| 5. UVOLNĚNÍ NA ZEMI I MIMO NÍ | 21 |
| 5.1 MISE SOJUZ-APOLLO A HELSINSKÝ ZÁVĚREČNÝ AKT | 21 |
| 5.2 LIMITY SPOLUPRÁCE VELMOCÍ A NOVÉ ZÁVODY VE VESMÍRU..... | 21 |
| 6. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE A TŘETÍ STRANY | 23 |
| 6.1 INTERKOSMOS - SPOLUPRÁCE UVNITŘ BLOKŮ..... | 23 |
| 6.2 DALŠÍ VESMÍRNÍ HRÁČI..... | 24 |
| 7. ČÍ BUDE VESMÍR? | 26 |
| 7.1 SOVĚTI ZTRÁCEJÍ DECH..... | 26 |
| 7.2 VÝHODY AMERICKÉHO SYSTÉMU | 27 |
| 7.3 K MULTIPOLARITĚ A SPOLUPRÁCI | 28 |
| 7.4 „POSTAMERICKÝ VESMÍR“ A ASTROPOLITIKA BUDOUCNOSTI..... | 28 |
| ZÁVĚR | 31 |
| SUMMARY | 34 |
| SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ | 37 |

Úvod

Téma své bakalářské práce jsem si vybral především pro originalitu a zajímavost tématu, které zároveň zapadá do studovaného oboru. Ačkoliv časově práci zaměřuji na období tak zvané studené války má téma i práce sama časové a jiné přesahy, nespadá tedy přísně jen do studia moderních dějin, ale jedná se o práci s interdisciplinárním charakterem. Práce je pojata na první pohled na relativně úzké téma, věřím ale, že jsem dokázal, že tematika „závodů ve vesmíru“ naopak odráží velmi široké podmíněčné faktory včetně politického rozhodování v demokratických i nedemokratických režimech, technických a ekonomických kapacit systémů, psychologie a sociální interakce jednotlivých aktérů, role médií a kultury v nejširším slova smyslu atd.

Právě myšlenka, že úspěchy a neúspěchy a celkové zaměření vesmírných programů není a nebylo dáno uzavřeným systémem těchto programů či výzkumných laboratoří, ale vnějšími podmínkami (nejkonkrétněji politickými, ekonomickými a technologickými) je hlavní tezí této bakalářské práce.

Jedná se o reflexi vrcholu snažení lidské civilizace. Tu pokládám za důležitou a zajímavou, protože mimo jiné vědecky můžeme studovat, zdali toto snažení bylo jen výsledkem vnějších okolností nebo zda mělo zpětné vlivy na svou „základnu“. V práci jsem dával větší prostor právě těmto okamžikům. Navíc jako každá reflexe minulosti je i tato důležitá nejen pro pochopení minulosti, ale i současnosti a měla by přispět i budoucímu plánování. Právě nyní se více než kdykoliv předtím mluví o nových závodech v kosmu, konkrétně mezi USA a jeho partnery a Čínou a případně dalšími hráči.

Jak již bylo naznačeno, práce se zabývá především vesmírnými programy obou supervelmocí studené války a jejich vzájemnými střety.

Časově se snažím omezit na toto období, časovým přesahům se však u tak komplexní problematiky nelze zcela vyhnout. Proto první a poslední kapitoly mají přesah směrem do minulosti, současnosti i budoucnosti.

Tím se dostávám ke struktuře práce. Zvolil jsem způsob chronologicky řazených kapitol zkoumajících podle mne nejzajímavější „okamžiky“ v širším kontextu. Na tyto kapitoly je pak navázána tematická problematika, kde je ukázána chronologická část jako příklad této problematiky. Doufám tak, že práce se tak stává zajímavější a čtivější i pro laického čtenáře.

K metodologii bych poznamenal, že vedle studia literatury jsem mohl pro sympatičnost tématu použít i například filmové dokumenty, návštěvy konferencí a přednášek k širší problematice, návštěvy tematických institucí a v neposlední řadě konzultace s odborníky tak, jak jsem zmínil již v poděkování a jak je uvedeno v seznamu zdrojů. Obecně hlavní problém spojený s prameny je až příliš literatury zabývající se však především technickými otázkami. Jednak pro své nedostatečné technické vzdělání a jednak pro možný střet s oborovým zaměřením práce v této bakalářské práci úplně vynechávám technické specifikace jednotlivých projektů.

Navíc je velká část například české, respektive československé literatury ovlivněná ideologicky a nepřístupností utajovaných primárních zdrojů. Tato situace se liší u literatury napsané po politických změnách přelomu osmdesátých a devadesátých let, kdy odpadla potřeba téma ideologicky zabarvovat a mezitím byly otevřeny archivy v Rusku. Takto zpřístupněné informace pak nabídly mnoho materiálů a osvětlily předtím zamlžené skutečnosti. (srovnej s Pacner 2006: 7) V neposlední řadě došlo k navázání kontaktů se „Západem“, což rovněž přispělo i k české diskusi o astronomii a kosmonautice. Vedle české literatury jsem

používal i anglicky psanou literaturu včetně materiálů americké NASA. Jazyková vybavenost mi bohužel nedovolila používat i zdroje sovětské. Domnívám se však, že tyto jsou dostatečně odráženy v dobové literatuře a tisku vydaném v Československu.

Poznámka: Téma práce jakoby si přímo říkalo o zařazení příloh. Při jejich přípravě jsem však narazil na problém. Nelze vybrat několik málo tabulek a grafů, které by věrně odrážely problematiku. Přítomnost většího množství tabulek, grafů či dokonce ilustrací by pak působil spíše kontraproduktivně. Odkazuji proto zájemce přímo na související literaturu (část se samozřejmě nachází v seznamu použitých zdrojů), dokumentární i hrané filmy a bohatství oficiálních i zájmových internetových stránek.

1. Před Sputnikem

1.1 K názvosloví

Prvním viditelným rozdílem mezi sovětským a americkým vesmírným programem, který vstoupil do obecného povědomí, je, že Sovětský svaz vypouští do vesmíru kosmonauty,¹ kdežto Spojené státy americké astronauty. Stejně funguje označení kosmonautika a astronautika atd. Zdá se, že jde pouze o slovíčkaření. Obě slova mají jiný etymologický základ a lze z něj částečně odvodit i ideologická stránka snažení SSSR a USA na zemské orbitě i za ní. Kosmonauti létají jednoduše do vesmíru (Kosmos, řecky vesmír) - občané Země navštěvují okolní prostředí. Astronauti mají ve svém názvu zakódovaný poetičtější cíl – létají ke hvězdám (Astron, řecky hvězda). V obou případech se pak na slovo tvorbě podílí stejná druhá část -naut (z Nautes, řecky námořník).²

A vskutku, jak v uvažování Sovětů, ať již techniků či politiků, okolní vesmír sloužil vesměs jen, pokud se úspěch dal využít nějakým způsobem na našem kosmickém tělese - Zemi. Americké uvažování o vesmíru (včetně například autorů žánru sci-fi) má ale širší záběr. (více viz kapitola 7. 4)

1.2 Rozdíly sovětského a amerického programu

Důležité rozdíly samozřejmě vycházejí nejen z politického, ale i ekonomického a technologického prostředí, do kterého byly a jsou

¹ Dnes kosmonauty vypouští jediný reálný dědic sovětského vesmírného programu a to ruský Roskosmos.

² Rozlišení astronaut/ kosmonaut se používá dodnes podle národnosti nebo dle toho, jestli člověk vyletěl do okolního prostoru pomocí americké či sovětské/ruské techniky. V roce 2003 i Čína vyvinula prostředky, jak dostat své *nauty* do vesmíru. Pro tyto se používá označení tchajkonaut (z tchaj - kchung, čínsky vesmír), etymologicky toto

vesmírné programy zasazeny. I v sovětském vesmírném programu, stejně jako obecně v ekonomice a společnosti, fungoval systém centrálního plánování. (více kap. 7. 1) Naproti tomu v americkém případě byly vypisovány například zakázky na jednotlivé komponenty. (více kap. 7. 2) Rozdílům a podobnostem v politických tlacích na vesmírné programy se zabývá práce jako celek. K roli médií se krátce vyjadřuje kapitola 2. 2. Nezanedbatelným faktorem bylo i postavení jedince v obou společenských řádech a výzkumech, k tématu také kapitola 1. 4.

Podobnosti obou programů vychází z jejich zasazení dobového (probíhaly vedle, příp. proti sobě a nutně se tak ovlivňovaly) i technického. Technické zasazení v obecném slova smyslu znamená, že své satelity, moduly, stanice atd. vysílaly oba programy do stejného prostředí a ze stejného prostředí startovaly. Fyzikální zákony zkrátka fungují stejně, ať již startujete a přistáváte z/na území jakéhokoliv státu s jakoukoliv ideologií.³ Z toho vychází například podobné tvary a řešení jednotlivých konstrukčních problémů, ať již na jejich řešení přišli experti v tom či onom systému. Dodnes těžko zodpověditelnou otázkou je do jaké míry hrály roli zpravodajské služby a špionáž, přímé styky a sdílení zkušeností a vědomostí však až na výjimky (viz také kapitola 5. 1) neprobíhaly.

1.3 Německé dědictví

Konkrétní podobnosti obou studovaných programů vychází také z toho, že první projekty vycházely přímo ze stejného zdroje. Tímto zdrojem byla technika vyvinutá v nacistickém Německu, respektive přímo její konstruktéři.

odpovídá slovu kosmonaut. Zajímavostí je, že v samotné čínštině se používají jiná označení.

³ Je však faktem, že gravitace se mění v závislosti na zemské šíři. V tomto smyslu měli situaci velmi mírně jednoduší Američané startující především z jižněji položeného Cape Canaveral na Floridě, než Sověti startující z Bajkonuru usazeného dále od rovníku.

Povědomí o tomto programu se od počátku výrazně lišilo mezi Západem (především ve Velké Británii) a Východem (Sovětským svazem). V boji na východní frontě totiž nacisté dalekonosnou raketovou techniku nepoužívali, na druhé straně ve Velké Británii a posléze v osvobozené kontinentální západní Evropě s ní měli i civilisté své bolestivé zkušenosti. Není tedy náhodou, že s porážkou Německa se zvedal zájem (jmenovitě ze strany britského ministerského předsedy Winstona Churchilla) o to, tuto techniku ovládnout ve svůj prospěch. Tento britský zájem pak od počátku počítal se spoluprací se Spojenými státy. Hlavní výzkumné raketové středisko nacistického letectva v Peenemünde však bylo obsazeno sovětskou armádou, a de facto na Churchillův podnět se o německou raketovou techniku začali zajímat i Sověti. (viz Pacner, Vítek 2008: 16)

Mnoho konstruktérů a materiálu tak získal Sovětský svaz. Zkrátka ale nepřišli ani další tři spojenecké mocnosti. Využitelnost materiálu se však podstatně lišila. Francie a Velká Británie neměly zvláště po válce finanční možnosti toto „německé raketové dědictví“ využít. V případech Spojených států a záhy i Sovětského svazu se tato okolnost lišila. Navíc zde existovalo jakési vědecké podhoubí. Američané i Sověti totiž mohli navazovat na práce Roberta H. Goddarda a Konstantina Eduardoviče Ciolkovského a jejich žáků.

Problematické bylo použití přímo německých konstruktérů. V SSSR byli tito využíváni jen zpočátku a pouze jako konzultanti. Na druhé straně v USA se dokonce i vedoucí německého vývoje Wernher von Braun zapojil do amerického výzkumu na jeho špici. Tento přechod však měl své komplikace a nebyl zdaleka automatický.

1.4 Wernher von Braun - Sergej Koroljov

Vesmírné programy i raketový výzkum jsou natolik komplexní záležitosti, že je složité stavět vývoj tohoto snažení na životopisech dvou či několika málo osob. Přesto se o to například dokument BBC *Space Race*⁴ právě na příkladech von Brauna a Koroljova celkem úspěšně snaží.

Na druhou stranu se nedá upřít podíl, který tito dva konstruktéři na vývoj obou vesmírných programů měli. Oba sice začínali jako raketoví konstruktéři, ale i když každý zvlášť měli stejný sen a cíl - dostat člověka do vesmíru. Tomuto cíli pak do velké míry podřizovali vývoj raketové techniky a přesvědčovali o významu svých cílů jak armádní, tak politické složky. Von Braun mohl v otevřeném demokratickém systému přesvědčovat i veřejnost pomocí médií a stal se postupně celebritou. Koroljov tuto možnost neměl, naopak jeho identita byla utajována.

Zajímavá je i minulost obou velikánů. Von Braun byl členem NSDAP a dokonce SS, Američany samozřejmě považované za nepřátelské a zločinné organizace. Koroljov byl jako nepřítel státu vězněn ve stalinských pracovních táborech. Přesto si svými schopnostmi vydobyli místo na vrcholech konstrukčních kanceláří.

(K oběma velikánům raketového a kosmického výzkumu více například Pacner 2006: 364-389 o von Braunovi a Pacner 2006: 57-74 a 196-257 o Koroljovi)

⁴ Na ČT vysíláno jako Závody v dobývání vesmíru

2. Počátek kosmické éry

2.1 „Sputnik moment“

Přes omezené možnosti válkou silně zasaženého Sovětského svazu se Koroljově skupině relativně rychle podařilo ovládnout raketovou techniku. Svět však o této skutečnosti neměl ani tušení. A tak, když byl Mezinárodní radou vědeckých svazů vyhlášen Mezinárodní geofyzikální rok,⁵ jehož součástí mělo být i vypuštění prvních umělých družic Země, celý západní svět spoléhal na USA, že právě jejich výzkumníci tuto sondu vyšlou a samozřejmě ji vyšlou jako první.

Vypuštění prvního Sputniku 4. října 1957 změnilo mnohé. Sověti prokázali svoje technické schopnosti a symbolicky předstihli a porazili své americké protějšky. Tehdejší první tajemník ústředního výboru Komunistické strany Sovětského svazu Nikita Chruščov tohoto i dalších symbolických pokoření USA rád využíval. Sovětský svaz měl v podstatě poprvé technologický náskok před svým rivalem. Schopnost vypustit sondu na oběžnou dráhu Země však znamenala mnohem víc. Sovětský svaz je nyní schopný dopravit „cokoliv“ kamkoliv na planetě Zemi, včetně jaderné zbraně. Psychologie studené války se tímto tzv. Sputnik momentem radikálně změnila. Šok, který vypuštění Sputniku vyvolal, lze srovnávat s náletem na Pearl Harbor či útokům z 11. září 2001. (srovnej Pacner, Vítek 2008: 9)

Spojené státy jsou od této chvíle zranitelné a vystavené nebezpečí zásahu. Doktrína masové odvety se stala sebevražednou a plánovači v USA i NATO museli přijít s jinými potencionálními řešeními. Nezměnila se jen

⁵ Tento „rok“ byl naplánován a následně trval od 1. července 1957 do 31. prosince 1958. Vedle vypuštění prvních družic v jeho rámci proběhlo mnoho dalších výzkumů s mezinárodní spoluprací.

psychologie studené války, ale i způsob fungování transatlantických vztahů (USA-Západní Evropa) a ve svých nejširších důsledcích i celé politicko-vojenské plánování všech důležitých hráčů na mezinárodní scéně. (srovnej s Luňák 1997: 162-163 a dále nebo Healey 1958)

„Sputnik moment“ funguje v americkém i obecně západní povědomí jako technologická výzva.⁶ Na tuto výzvu mohly Spojené státy odpovědět vlastním technologickým rozvojem nebo stagnací. Technologický pokrok v SSSR byl neoddiskutovatelný, americké bombardéry s jadernými a vodíkovými zbraněmi se v jednom okamžiku staly zastaralými prostředky dopravy zbraní hromadného ničení. Aby znovu zapůsobila teorie zastrašování i USA musely vyvinout rakety jako nosiče jaderných zbraní. I tak toto zastrašování bude fungovat a dodnes funguje oběma směry, tuto teorii známe jako doktrínu Vzájemně zaručeného zničení (MAD - Mutual Assured Destruction).

Prezident Eisenhower v reakci na Sputnik jmenoval stínovou vládu. Ta reálná pak reorganizovala školství a začala s masivními investicemi do výzkumu. (Pacner, Vitek 2008:10)

2.2 Role médií a veřejného mínění v USA vs. utajování v SSSR

Jak je možné, že Sputnik zapůsobil jako takový šok? A jak je možné, že Sověti dosáhli takového úspěchu dříve než Američané?

Důvodů bylo několik. Americkému snažení chyběl ústřední koncepčně uvažující vedoucí a koordinátor operací, kterého sověti měli v hlavním konstruktérovi Koroljovi.⁷ Vývoj raket v USA byl zanedbáván, protože armáda se spoléhala na letectví. Když už tento vývoj probíhal,

⁶ Naposledy použil slovní spojení „Sputnik moment“ jako technologickou výzvu pro současné Spojené státy prezident Obama ve své Zprávě o stavu Unie z roku 2011.

⁷ Von Braun dostal povolení vyvinout raketu a sondu právě až jako reakci na vypuštění Sputniku 1.

zbytečně se štěpily síly a každá složka armády měla svůj raketový výzkum (viz Pacner, Vítek 2008: 29-33) atd.

V prostředí svobody slova se většina informací o tomto vývoji dostávala na veřejnost. Role veřejného mínění a s ním spojená role médií jsou totiž v demokratickém režimu nezanedbatelné. Vesmírné projekty byly placeny z veřejného státního rozpočtu a tyto výdaje musely být neustále před daňovými poplatníky i jejich zástupci (kongresmany a senátory) obhajovány. Z dlouhodobého hlediska tato veřejná diskuze snad byla i k prospěchu vlastní věci.

Sověti tak docela přesně věděli, jak blízko jsou Američané k vypuštění vlastní družice a mohli svůj vývoj přizpůsobit tak, aby byli první. Na druhou stranu sovětské snažení bylo drženo pod pokličkou. Místy až utajovací mánie fungovala. Co armáda neoznámila TASS,⁸ nevěděla média. Co nevěděla média, neznala vědecká ani obecná společnost. Je však přesto pravda, že americké tajné služby nějaký přehled o sovětském výzkumu přece jen měly.

2.3 Další úspěchy a sovětské sebevědomí

Další „poprvé“ na sebe nenechala dlouho čekat. Měsíc po Sputniku 1 SSSR vyslal na zemskou orbitu prvního živočicha - psa Lajku na palubě Sputniku 2. Jedním z nejlépe prodaných úspěchů byl zásah Měsíce sondou Luna 2 právě, když byl Chruščov na státní návštěvě USA a mohl tak 15. září 1959 předat kopii praporku SSSR prezidentovi Eisenhowerovi s tím, že originál je na Měsíci.

Obrovským úspěchem bylo vyslání prvního člověka do vesmíru 12. dubna 1961. Tento úspěch a osobně i první kosmonaut Jurij Alexejevič Gagarin se poté stali možná nejlepší reklamou na sovětský systém po celém

⁸ Tisková agentura Sovětského svazu.

světě. Gagarin bohužel za tuto exploataci své osoby zaplatil minimálně duševním zdravím.

Na druhou stranu Gagarinův široký úsměv, se kterým ho komunističtí hodnostáři rádi jezdili ukazovat, byl jedním z důvodů, proč byl pro první pilotovanou misi vybrán. Dalším důvodem byl i jeho dělnicko-rolnický původ, který ideologům velmi vyhovoval. Na rozdíl od druhého kosmonauta a hlavního Gagarinova protikandidáta Germana Titova měl i „správné“ ruské jméno. Výběr prvního kosmonauta tak byl vedle fyzických předpokladů, jako je perfektní zdraví a menší tělesná velikost,⁹ ovlivněn i čistě ideologickými důvody. (srovnej s Toufar 2011; Pacner 2006: 142-196; Pacner, Vítek 2008: 39-57)

Sebevědomí sovětského systému rostlo i díky kosmickým úspěchům.¹⁰ Prvenství sovětského vesmírného snažení se ideologicky spojovala s blížícím se světovým vítězstvím komunismu. Sebejistota sovětského vedení však přerostla vlastní politické a vojenské možnosti. Tři měsíce po Gagarinově letu došlo k berlínské krizi a následující rok ke krizi karibské. (srovnej s Veselý 2007: 398)

2.4 Američané srovnávají skóre

Spojené státy si nemohly dovolit zaostávat. Pro koordinaci a zastřešení vesmírného snažení byla roku 1958 založena NASA.¹¹ Tato čtyři písmena se stala nejen symbolem amerických vesmírných úspěchů, ale i americké technologické superiority obecně. V Sovětském svazu taková zastřešující agentura s exekutivními orgány nikdy nevznikla.

⁹ Menší kosmonaut se totiž vešel do velikostně omezené kabiny Sojuzu.

¹⁰ Mezitím byl sestřelen 1. května 1960 americký průzkumný letoun U - 2. Tento úspěch protiletectké obrany dále ukazoval na technologický pokrok SSSR. Není od věci dodat, že i tento let zkoumal kosmodrom Bajkonur, kde mimo jiné právě probíhaly přípravy první cesty člověka do vesmíru.

Američané i díky ní dokázali vlastní potenciál využít a rychle Sověty doháněli. Některá prvenství Sovětský svaz dosáhl o pouhé dny a týdny. Vznikla však navíc politická potřeba velkého amerického prvenství v kosmu.

¹¹ National Aeronautics and Space Administration, český překlad se vžil jako Národní úřad pro letectví a kosmonautiku.

3. Luna – Res politica

3.1 Politické vyhlášení závodu o dobytí Měsíce

K jasnému oznámení závodu o první sondu nebo třeba první let s člověkem na palubě nedošlo. Naopak vyhlášení cíle dopravit na Měsíc lidskou posádku můžeme už nalézt bez pochyb. Došlo k němu v projevu prezidenta Johna Fitzgeralda Kennedyho před společným zasedáním Kongresu USA 25. května 1961. V závěrečné části tohoto *Speciálního poselství ke Kongresu o neodkladných národních potřebách*¹² se prezident zabývá právě vesmírným výzkumem.

A konečně chceme-li vyhrát bitvu, která nyní probíhá mezi svobodou a tyranií; dramatické úspěchy ve vesmíru, k nimž došlo v posledních týdnech, by nám všem měla vyjasnit, tak jako to udělal Sputnik v roce 1957, dopad tohoto dobrodružství na mysl lidí kdekoliv, kteří se pokoušejí určit cestu, po které se vydat. [výběr mezi svobodou a tyranií; poznámka V. N.] Od počátku mého období [v prezidentské funkci; V. N.] bylo naše úsilí ve vesmíru přezkoumáváno. V poradě s Viceprezidentem, který je předsedou Národního výboru pro vesmír,¹³ jsme zkoumali, kde jsme silní a kde ne, kde můžeme uspět a kde nikoliv. Nyní nastal čas provést delší pokrok - čas pro nový velký americký podnik - čas, aby tento národ převzal vedoucí roli ve vesmírných úspěších [v originále je použit singulár; V. N.], který v mnoha ohledech bude klíčem k naší budoucnosti na Zemi.

[...]

Věřím, že tento národ by se měl zavázat k dosažení cíle, předtím než uplyne tato dekáda, přistání člověka na Měsíci a jeho bezpečný návrat na Zemi.

[vlastní překlad z přepisu projevu; čerpáno z nasa.gov]

Vkládám sem tuto delší ukázkou, protože jasně ukazuje nakolik je vesmírné snažení prováděno na politickou objednávku. Vesmírné

¹² V originále Special Message to the Congress on Urgent National Needs. Projev byl de facto Zprávou o stavu Unie, ne však výroční.

¹³ V originále National Space Council.

úspěchy se vnímají jako součást celkového soupeření mezi dvěma společenskými systémy. Úspěchy v okolním vesmíru mají přímý vliv na myšlení lidí po celém světě a jsou vnímány jako úspěchy socialistického či kapitalistického systému.

3.2 Rudý Měsíc se nekonal

I když Sovětský svaz tento závod nepřijal, tajné přípravy k letu na Měsíc probíhaly i zde. Nedostatky vesmírného výzkumu i systému celkově se však již naplno začaly projevovat a SSSR na Měsíc nikdy lidskou posádku nevyslal. Dalšímu výzkumu a samotnému letu nebylo dopřáno z mnoha hledisek. Již vývoj sond Voschod (které byly určeny pro vícečlennou posádku) jasně ukázal na limity sovětského snažení. (viz Pacner, Vítek 2008: 144-162)

Technologická omezení byly nabíledni, technické závady ohrožovaly životy techniků i kosmonautů, jednotlivé komponenty nefungovaly podle plánů atd. Průmyslové kapacity SSSR pro výrobu dostatečně silných sériově vyráběných nosičů i spolehlivého vybavení nestačily. Finanční prostředky přestávaly plynout z armádního, potažmo státního rozpočtu. To souvisí i se změnou na nejvyšším místě sovětského systému - vesmírný program ztratil svého fanouška, kterého měl v Chruščovovi. Nepřekonanou ztrátou pro další vývoj byla smrt Sergeje Koroljova roku 1966, na jehož místě se poté neobjevil žádný koncepční plánovač a odborník, který by ho dokázal nahradit. Ne snad že by někoho takového sovětská intelektuální obec jako celek nedokázala vyprodukovat. Sovětský vesmírný výzkum probíhal pouze mezi omezeným počtem oborových expertů umístěných na několika málo autonomních pracovištích.

Naproti tomu v USA vesmírný vývoj probíhalo v komplexním a otevřeném systému vědeckých pracovišť. Tyto byly a stále jsou schopny

generovat dostatečný počet odborníků na jednotlivá řešení i komplexně myslící manažery postupů. Právě s programem Apollo a letem na Měsíc se pojí příliv obrovských částek do výzkumu obecně i rozvojem prvních počítačů. Právě tento kvalitativní přístup a vznik vzdělanostní společnosti a ekonomiky byl v rámci studenoválečného soupeření hlavním trumfem amerického systému nejen v okolním vesmíru, ale koneckonců i na Zemi. Projekty vesmírného programu koordinované NASA navíc dokázaly optimálně využít nejen intelektuální, ale navíc i průmyslové kapacity USA.

Pro oficiální podporu a přísun obrovských finančních částek ze státního a veřejně kontrolovaného rozpočtu byla obzvláště potřebná politická vůle, která byla nastavená Kennedym (viz předchozí kapitola). Nesporný úspěch s přistáním na Měsíci, který byl proveden de facto bez konkurence.¹⁴ Pak bohužel posléze znamenal ústup této politické vůle. (viz Pacner, Vitek 2006: 200-203; Bizony 2006: 183-203) Další velké mety již od té doby kvůli tomu nebyly lidstvem překonány. To možná změní až soupeření ve vesmíru v blízké budoucnosti. (viz kapitola 7. 4)

Také v rámci amerického programu došlo k tragédiím. Program Apollo i agenturu NASA navždy poznamenal požár Apolla 1 a uhoření všech tří členů posádky. Závada byla technického charakteru, její příčiny však leží nejspíše v neprůhledných zakázkách a nedbalosti, jejichž následkem bylo vybavení kabiny nevhodným materiálem. (srovnej s Pacner 2006: 321) Následkem byla zvýšená pozornost věnovaná projektu Apollo i kritika na stranu vesmírné agentury. I sovětská strana zaznamenala svá úmrtí. Všem obětem je věnována vzpomínka nejen v análech historie vesmírných průzkumů.

¹⁴ I když se to tak v době přistání na Měsíci vůbec nejevilo.

3.3 Vesmír v propagandě

Jak již bylo řečeno ve druhé kapitole, vesmírné úspěchy byly hojně využívány v propagování nejen státních celků, v rámci kterých k úspěšným projektům došlo, ale i jejich společenských a ekonomických systémů. Konkrétně se zde jedná samozřejmě o USA s demokraticko-kapitalistickým systémem na jedné straně a SSSR s (autoritářským) socialistickým zřízením na straně druhé. I Kennedy ve svém projevu z května 1961 zmiňuje, že úspěchy té či oné techniky ve vesmíru mají přímý vliv na to, ke kterému zřízení se lidé a jejich vůdci po celém světě rozhodují, ke kterému systému se přiklonit v dalším vývoji vlastního státu. Tato slova byla přednesena právě v době vrcholící dekolonizace ...

Zajímavé bylo plánování úspěchů v Sovětském případě tak, aby připadly na konkrétní výročí, jako výročí Velké říjnové socialistické revoluce nebo Svátek práce, případně aby kolidovaly s mezinárodním dním. (viz kapitola 2. 3 a Luna 2 v době Chruščovovi návštěvy v USA). (srovnej také s Pacner Vitek 2006: 25)

Nejviditelnějším rozdílem v používání vesmírných úspěchů v propagandě byla jejich interpretace. Sovětský svaz prezentoval své úspěchy jako zdar vlastního politicko-ekonomického systému, případně sovětské vědy a techniky, jen velmi výjimečně jako úspěchy jednotlivců.¹⁵ Spojené státy americké své vesmírné úspěchy prezentovali v širším světle a to přímo jako úspěchy lidstva jako celku (srovnej s Pacner 2006: 361), případně se nebály vyzvednout roli jednotlivců. Von Braun či James E. Webb, vedoucí agentury NASA v rozhodujícím období 1961-68, byli a jsou veřejnosti velmi známé osobnosti.

¹⁵ V případě Koroljova se zásluh dostalo až po jeho úmrtí. Prezentováni byli například jednotliví kosmonauté (především Gagarin), vývojáři a jiní techničtí pracovníci byli jmenováni výjimečně.

3.4 „... velký skok pro lidstvo“

Lidská posádka složená z občanů Spojených států amerických vstoupila na povrch Měsíce 20. července 1969. Jednalo se nejen o vrcholný důkaz superiority americké techniky a úspěch amerického snažení, ale i nové technologické revoluce obecně, která stála na svém počátku. NASA i americká vláda se snažila úspěch co nejvíce propagovat a to jak dovnitř USA, tak i po celém světě. Samotný výstup na měsíční povrch tak přenášely televize po celém světě v přímém přenosu a tato chvíle se stala jedním z nejdůležitějších okamžiků televizní i mediální historie. Sledování první vkročení lidské nohy na jiné kosmické těleso se stalo také jedním z nejdůležitějších okamžiků mnoha lidských životů. (srovnej s Bednařík, Jirák, Köpplová 2011: 317)

Samotný výstup Neila Armstronga z lunárního modulu Eagle na Měsíc byl dle jím známého citátu proneseného během sestupu po žebříku „malý krok pro člověka“ i „velký skok pro lidstvo“. Skok ve vývoji lidské civilizace (od průmyslové revoluce po revoluci technologickou) je touto misí symbolizován a dodnes je jedním z jeho největších důkazů. K tomuto vývoji a poznávání vesmíru samotného nepatří jen prvenství popsáná v této a předchozích kapitolách - rozvoji lidské techniky a její umístění na zemskou orbitu, ale dále ji vděčíme za rozvoj mnoha dalších odvětví a usnadnění každodenního života téměř všech lidí v míře větší než si možná běžně uvědomujeme ... (viz kapitola 4)

Do roku 1972 se na Měsíc dostalo dalších pět posádek. Celkový počet astronautů, jejichž stopy jsou na měsíčním povrchu tak dosáhl čísla 12.

4. Další vesmírný potenciál

4.1 Věda a armáda

Samotný průzkum blízkého i dalekého vesmíru mělo kladný dopad především na fyziku, ale i další vědecké disciplíny. Vývoj raket a posléze i sond a dalších komponent inicioval rozvoj dalších a často velmi speciálních oborů. Například, jak jsem již zmínil, v projektu Apollo leží počátky bouřlivého rozvoje počítačové techniky atd.

Umístění lidské techniky na orbitu však mělo také sice sekundární, ale dalekosáhlé důsledky. Brzy se satelity začaly využívat pro meteorologii, kde tyto způsobily doslova revoluci v oboru. Další vesmírné stanice se používají v komunikaci ať již telefonické nebo pro přenos rádiového a televizního signálu. V době internetu jsou satelity umístěny na geostacionárních drahách používány i k přenosu tohoto média. Jiné měří sluneční aktivitu nebo slouží geodetům a geofyzikům. Specialitou jsou družice navigační, o kterých se v současnosti mluví se zaváděním nového systému Evropské vesmírné agentury Galileo či ruského GLONASSu. Nejznámější a v současnosti nejvyužívanějším systémem se skrývá pod trojicí písmen GPS.¹⁶ A to je jen krátký výčet nejznámějších využití umělých družic Země. (více také Pacner, Vítek 57-103)

Samotný fakt, že lidstvo dospělo do takové fáze, že je schopno uniknout zemské gravitaci a dopravit posádku i na Měsíc, změnilo vnímání světa i civilizace a ve svých důsledcích i smysl existence lidského druhu. Neexistuje snad lepší argument pro environmentalistická hnutí než samotná fotografie Země jako osamocенého a jedinečného objektu obklopeného vesmírnou prázdnotou, která ukazuje náš jediný domov jako křehkou entitu, o kterou je potřeba se starat.

Od počátku vesmírného snažení se armáda zajímala o možnost monitoringu Země z kosmu a tedy i sledování nepřátelského území. Špionážní letouny, jako původní řešení vzdušné špionáže, se sestřelením letounu U-2 roku 1960 ukázaly své omezené možnosti. To byl i jeden z hlavních důvodů proč armády obou velmocí raketové a vesmírné programy od počátku podporovaly. I tato očekávání se naplnila. Pohlédněme na satelitní mapy, které máme k dispozici jako široká veřejnost a jen těžko si představíme, jaké rozlišení musí mít ty, které má dnes k dispozici například americká armáda ...

K rozvoji armádních technologií prospěl i všeobecný rozvoj vědy a techniky, ale i přímo výsledky výzkumu spojeného s vesmírnými programy. Rozvoj raketové techniky dosáhl takové míry, že právě raketové (a jaderné) zbrojení a soupeření bylo postupně i důležitější než závody v konvenčním zbrojení.

Otázkou zůstává, nakolik byl rozvoj raket příčinou a nakolik následkem vesmírného snažení. Již první výzkumníci na tomto poli (zejména Ciolkovskij, Goddard a Oberth) pracovali na raketové technice právě s vidinou budoucích cest do vesmíru. (Pacner 2006: 13-41) Tento vývoj poté jakoby unesly armády a začaly využívat rakety jako nosiče výbušnin a posléze i zbraní hromadného ničení. Následně, s nezanedbatelnou zásluhou předních konstruktérů Koroljova a von Brauna, se však myšlenka letů družic i lidí nejen na zemskou orbitu přímo do raketového výzkumu vrátila.

¹⁶ Zkratka vychází z anglického Global Positioning System.

5. Uvolnění na Zemi i mimo ní

5.1 Mise Sojuz-Apollo a Helsinský závěrečný akt

Důsledkem Sputnik momentu se studenoválečné soupeření přeneslo především do jaderného a raketového zbrojení. Snaha omezit inflaci jaderných zbraní a jejich nosičů pak stála u počátku mezinárodního uvolnění, pro které se vžil pojem détente. Vrcholem tohoto uvolnění bylo i jednání Konference o bezpečnosti a spolupráci v Evropě. Jedním z cílů Konference bylo i navázání vědecké a technické spolupráce přes tzv. železnou oponu. (Veselý 2007: 426-445)

Vrchol této spolupráce proběhl mimo Zemi symbolickým spojením sovětské a americké vesmírné lodi. Dne 17. července 1975 úspěšně proběhl spojovací manévr amerického Apolla a sovětského Sojuzu. Symbolicky tak proběhlo usmíření mezi oběma velmocemi studené války. Oboustranná důvěra se tímto projektem, který s sebou nesl nezanedbatelnou mnohaletou přípravu a vzájemné konzultace, prohloubila a přispěla mimo jiné k podepsání Helsinského závěrečného aktu - pouhé dva týdny po misi Apollo-Sojuz. (Pacner, Vítek 2008: 220-239)

5.2 Limity spolupráce velmocí a nové závody ve vesmíru

Další společné mise však již neproběhly. Spojené státy dokonce na čas přestaly do vesmíru vysílat své astronauty. Po ropné krizi se ekonomická situace změnila¹⁷ a po tak jasném úspěchu, jakým bylo přistání na Měsíci, opadla i politická vůle.

¹⁷ Dohoda o projektu Sojuz - Apollo byla podepsaná ještě před vypuknutím krize a politické důvody (právě probíhající jednání KBSE) nedovolily projekt ukončit před realizací.

Stejně tak jako neustaly závody ve zbrojení, tak neskončily ani závody ve vesmíru. Již se však nezávodilo o Měsíc či dosažení jiných hranic, soupeření se v sedmdesátých a osmdesátých letech přeneslo blíže k zeměkouli a novým předmětem politického, vědeckého i armádního zájmu se staly stanice. Pro vlastní i světovou veřejnost obě strany sice tvrdily, že se jedná o stanice civilní a vědecké, prakticky (špionážní sledování) i potencionálně (plánované další generace stanic jako odpaliště zbraní hromadného ničení) se však jednalo o vojenské projekty, i když i přínos stálých stanic pro široké spektrum vědeckých odvětví je nezanedbatelné.

Úspěchy v tomto novém závodu již nejsou tak dobře měřitelné. Počtem i funkční dobou však nad americkým projektem Skylab jasně zvítězily sovětské Saljuty a Mir. Další rozvoj také zaznamenaly družice bez posádek a transportační systémy ... (více Pacner 2007)

6. Mezinárodní spolupráce a třetí strany

6.1 Interkosmos - Spolupráce uvnitř bloků

Program Interkosmos je sám o sobě velmi zajímavým počinem spolupráce uvnitř sovětského bloku. Samotné nastavení programu bylo vysoce originální. Sovětský svaz program z převážné části sponzoroval a na druhou stranu čerpal z rozšířené vědecké i průmyslové základny svých spojenců, kterou poskytli především jeho středoevropští vazalové - Československá socialistická republika, Německá demokratická republika a Polská lidová republika. Jelikož tato spolupráce probíhala úspěšně, celkem byly vyslány desítky družic Interkosmos a vědci a konstruktéři ze sovětského bloku přispěli i k jiným projektům. Postupně se přistoupilo i k pilotovaným letům.

Pilotované lety byly samozřejmě využívány propagandisticky. Říkalo se například: „Vždyť Sověti nás berou doslova ke hvězdám!“ V prvním kole bylo rozhodnuto, že k prvním letům v rámci programu Interkosmos byly vybrány nejaktivnější země projektu - Československo, NDR a Polsko. Zajímavá pak byla vnitřní konkurence mezi těmito zeměmi například o to, čí občan bude mít v jakém pořadí vlastního kosmonauta. Politické důvody by hrály pro každou z nich. Z celkového hlediska by symbolické urovnání sporů fungovalo ve prospěch NDR i Československa atd. Československo se podílelo na celém programu bez větších námitek nejvíce, a to byl nejspíše největší důvod pro to, že po občanech SSSR a USA autentický stav bez tíže zažil roku 1978 i občan ČSSR. Po Polsku a NDR se dostaly do roku 1981 na řadu další socialistické státy: Bulharsko, Maďarsko, Vietnam, Kuba, Mongolsko a Rumunsko. Po nich však také Francie a Indie a závěrem osmdesátých let i Sýrie a Afghánistán. Z výčtu zúčastněných zemí je viditelné, že program se neomezoval jen

na země za železnou oponou. V souvislosti s politickými změnami přelomu osmdesátých a devadesátých let byla tato plodná mezinárodní spolupráce ukončena. (Pacner 1986: 97-107; Pacner, Vítek 2008: 240-252)

6.2 Další vesmírní hráči

Provoz vlastního úspěšného a nezávislého vesmírného programu je i dnes vysoce nákladná záležitost. Vlastního startu a například dopravení satelitu na zemskou orbitu vlastními prostředky je dnes schopno deset zemí se svými vesmírnými agenturami. Zajištění cesty člověka do vesmíru a jeho návrat jsou schopny jen Spojené státy, hlavní dědic Sovětského svazu Rusko a od roku 2003 i Čína. Ruský program dnes s americkou agenturou NASA spolupracuje. (viz kapitola 7. 3) Složitější je vztah k čínským vesmírným aktivitám. (kapitola 7. 4)

Za zmínku stojí určitě indický program, který se může zapojit jako třetí strana případného čínsko-amerického (či čínsko-euroamerického) souboje. Diskutuje se o programu íránském. Podstatné vědecké výsledky dosahuje program japonský atd. Pro Česko je důležitá ESA – Evropská vesmírná agentura.¹⁸ Především díky snažení České vesmírné kanceláře je členem ESA vedle mnoha dalších evropských zemí a Kanady od roku 2008 i Česko.¹⁹ Poprvé od sedmdesátých let tak mimo jiné existuje reálná možnost, že se opět občan našeho státu může stát astronautem. Navíc tak je reálné navázat na výzkumy a vývoj vědy i techniky přerušeny koncem programu Interkosmos.

Pokud stát provozuje vesmírný program, tak symbolicky dokazuje nebo se snaží dokázat svůj velmocenský status. Tím si vpravdě dokazuje své pověstné „místo na slunci.“ Jedná se o aplikaci a vrchol vědeckého

¹⁸ Zkratka je z anglického názvu European Space Agency.

¹⁹ Díky této mezinárodní spolupráci se do Prahy také stěhuje sídlo projektu evropského navigačního systému Galileo.

vývoje a snad i nejlepší využití průmyslových kapacit. Byť se jedná o nákladné projekty, je dokázáno, že „vesmírné investice“ se vracejí několikanásobně. Dalším důvodem je využití a manifestace vlastnictví raketové techniky. Státy tak vysílají signál o své schopnosti dopravit nálož (ať již satelit či jadernou pumu) na velké vzdálenosti a vlastně kamkoliv po světě²⁰ - odkaz Sputniku je tak i v tomto ohledu stále živý.

²⁰ Po dosažení oběžné dráhy již není větší navigační problém náklad lidově řečeno nechat spadnout kamkoliv.

7. Čí bude vesmír?

7.1 Sověti ztrácejí dech

V osmdesátých letech vyvrcholil vývoj raketoplánů. Na americký program STS²¹ Sověti dokázali odpovědět projektem Buran (česky bouře), který byl v mnoha ohledech s americkými Shuttles vyrovnaný či ho dokonce převyšoval. Z provozu amerických raketoplánů vyplynuly posléze jeho konstrukční závady, které vyústily ve dvě katastrofy. (Jenkins 2001) Zdali by provoz sovětských Buranů ukázal větší či menší závadovost je otázkou alternativních dějin. K jejich praktickému pravidelnému užívání nikdy nedošlo. V roce 2002 pak byl jeho jediný exemplář zničen. Jednalo se o pověstný poslední záchvěv sovětského vesmírného programu, jehož plné využití zabránily sovětské možnosti.

Projekt byl extrémně nákladný, zvláště na poměry stagnující ekonomiky Sovětského svazu. Na vývoji a výrobě se už plně projevovaly i jiné důsledky sovětského systému. Politika a ekonomika byla strnulá a po spotřebním průmyslu se do krize dostával i těžký a vojenský průmysl. Stagnace plně postihla i vědu a výzkum. Na rozdíl od Západu zde neproběhla technologická revoluce. Centrálně plánovaná ekonomika a centrálně kontrolovaná společnost nemohla využít svých potenciálů, natož je převést do více úspěšných technologických projektů. (Vykoukal, Litera, Tejchman 2000: 483-492)

Důsledkem těchto a dalších příčin byl samotný konec společensko-ekonomického socialistického systému i rozpad samotného Sovětského svazu. Závody ve vesmíru mezi SSSR a USA tak definitivně skončily zánikem jednoho ze soupeřů. Na vesmírný výzkum úspěšně navázalo

²¹ Z anglického Space Transportation System.

především Rusko, ale i Ukrajina. Využití raketových i jiných konstruktérů však s ekonomickou krizí, vycházející ze šoku z přechodu na kapitalismus, bylo v rámci těchto programů minimální. Vzniklo tak reálné nebezpečí jejich odchodu do zemí či k organizacím, které se snažily o vývoj vlastních raket. Vedle zájmu využít pozůstalé kapacity vesmírného průzkumu po sovětském programu se jednalo o hlavní důvod spolupráce Ruska a USA na tomto poli. (viz kapitola 7. 3)

7.2 Výhody amerického systému

Vedle společenských a ekonomických podmínek USA byly pro americké vesmírné úspěchy důležité i další rozvoj výrobních kapacit a technologická revoluce včetně vývoje počítačů. Spojené státy také svým vesmírným snažením ukazují nejen svou technickou a vojenskou převahu, ale uskutečňují i průkopnickou myšlenku, která je zakódovaná nejen v ideách USA, ale i v moderní tzv. západní civilizaci a možná v lidském pokolení vůbec.

Důležitou vlastností amerických (ale i evropských a dalších; na rozdíl od sovětských) projektů byla od začátku a dodnes je spolupráce vládní agentury se soukromým sektorem. Nejen pro vesmírný výzkum je tato spolupráce blahodárná a očividně krátkodobě a především dlouhodobě prospívá oběma stranám. Státní či armádní struktury nejsou zkrátka schopny takové kvantity, škály a často i kvality produkce jako široké spektrum firem rozvinutých na volném trhu. (více Bromberg 1999) Tímto způsobem NASA efektivně dokázala využít velký potenciál USA. Prostředí bez cenzury prospělo vědě, jejíž další vývoj iniciovala v podstatě státní zakázka – projekt Apollo. Tato investice se vrátila nejen přímo v podobě peněz, ale posílily se dále kvalitativní přednosti Spojených států a jejich spojenců. Spirála technologické revoluce, navazující na tu průmyslovou, se plynule rozvíjela.

7.3 K multipolaritě a spolupráci

Následkem konce studené války a začátku demokratizačních procesů na území bývalého SSSR započala v celosvětovém měřítku rozsáhlá spolupráce mezi Spojenými státy americkými a Ruskem. Tato spolupráce nebyla a není pouze ekonomická a politická, ale i vědecká, spolupráci vesmírných programů nevyjímaje. Vesmírné programy nejpozději od té doby probíhají na základě široké mezinárodní spolupráce, včetně zapojení Japonska, Kanady a Evropských států sdružených v ESA, jejímž pomyslným vrcholem je vznik a provoz Mezinárodní vesmírné stanice známé pod zkratkou ISS.²² (Kubala 2009)

Tato spolupráce se prezentuje jako snaha veškerého lidstva, byť se do ní nezapojují například dvě nejlidnatější země, i když provozují relativně úspěšné vesmírné agentury (Čína a Indie). Jedná se tedy spíše o kooperaci tzv. bohatého globálního Severu. Vůdčí role NASA a fakt, že nejpodstatnější část finančních prostředků pochází z rozpočtu USA, jsou symbolem monopolistického postavení Spojených států v mezinárodním systému devadesátých let.

7.4 „Postamerický vesmír“ a Astropolitika budoucnosti

„Fukuyamovský“ konec dějin se však nekonal a o slovo se (i ve vesmírném snažení) začíná hlásit i globální Jih se svými rostoucími ekonomikami. K „huntingtonovskému“ střetu civilizací na vesmírném poli zákonitě také nedojde.²³ Vesmírné programy jsou stále nákladnou záležitostí vyžadující vyvinuté technologie. Na vypuštění základního satelitu sice teoreticky dokáže dosáhnout mnoho států či dokonce

²² Z anglického International Space Station.

²³ Zopakujme si, že spolupráce probíhá napříč kulturními okruhy - Západ s Evropou a USA, ortodoxní okruh s Ruskem a asijské Japonsko.

soukromých společností.²⁴ V případě mnoha států funguje i jiná motivace vypuštění vlastního satelitu a to vyslání signálu o schopnosti a možnostech raketové techniky. Aby však tyto vesmírné projekty mohly být efektivní, přínosné pro vědu či konkurenceschopné, je zapotřebí silnější zázemí technické, vědecké, ekonomické a v neposlední řadě i politické.

Tohoto zázemí se očividně začíná dostávat indickému a především čínskému vesmírnému programu. Zvláště z Číny se dnes stává světová velmoc, která má globální i vesmírné aspirace. Vedle zabezpečení nezávislosti na satelitech amerického i jiného původu,²⁵ čínská vesmírná agentura s podporou armádní i politické sféry oficiálně plánuje vlastní stanici se stálou posádkou i pilotovaný let na Měsíc a v dlouhodobém plánu i na Mars.

Zde leží potenciál pro další vesmírné závody mezi Čínskou lidovou republikou s autoritářským politickým systémem a demokratickým světem se Spojenými státy americkými v čele.²⁶ Pokud si totiž USA budou chtít zachovat místo světové velmoci číslo jedna nemůžou dovolit Číně velké vítězství či pokoření další mety lidského pronikání do vesmíru. „Tolerovatelné“ by snad mohlo být přistání Číňanů na Měsíci před americkým návratem. Prvenství na Marsu by se však stalo tak silným symbolickým vítězstvím, že by zpochybnilo vedoucí úlohu USA v celém mezinárodním systému i mezi demokratickými státy, ne-li společenský systém USA jako takový. Budoucnost dalšího dobývání kosmu, tak bude odrážet realitu „zakariovského“ postamerického světa.

²⁴ U soukromých společností kromě tzv. vesmírné turistiky chybí motivace, navíc (spolu s některými státními aktéry) naráží na široce akceptované mezinárodní regulace.

²⁵ Čína již několik let provozuje například vlastní globální družicový polohový systém Compass.

²⁶ Pro USA u komplexních projektů figuruje více důvodů pro pokračování spolupráce s dalšími státy a sdruženími států než se omezit na počínání přísně vlastní.

Vesmírné snahy USA mají dále širší zdůvodnění. Již dnes Spojené státy spoléhají na své vesmírné technologie, například ve svých vojenských misích. Vzpomeňme na satelitem naváděné střely, z vesmíru prováděnou špionáž nepřátelského území apod. Z orbity mohou Spojené státy v budoucnu kontrolovat svou bezpečnost i geopolitickou situaci jako celek. Stálá lunární báze může sloužit jako zdroj nerostných surovin atd. Pokud by USA jednou držely monopol ve vyšších sférách a tím pádem i na Měsíci a dál,²⁷ mohly by tak opustit od svých mírových i nákladnějších vojenských mezinárodních intervencí. Stále živý sen amerického izolacionismu by se stal konečnou skutečností. (více Giannetti 2009)

Pro tyto i další důvody se blízký i daleký vesmír stává (pokud se již definitivně nestal) dalším médiem mírové i vojenské techniky i tématem geopolitiky. Proto již dnes zaznamenáváme opětovný nárůst pozornosti věnované vesmírnému výzkumu a pronikání do jeho nitra. I moje práce je důsledkem a snad i částečnou příčinou této zvyšující se pozornosti.

²⁷ Naprostou kontrolou zemské orbity by Američané zamezili přístup vzdáleného prostředí dalším světovým hráčům.

Závěr

Ve své práci jsem se snažil zmapovat speciální aspekt moderních dějin, vesmírné programy, a právě na nich ukázat důsledky společensko-ekonomické základny především obou supervelmocí studené války – Spojených států amerických a Sovětského svazu. Dobývání vesmíru je totiž vrcholem úsilí nejen vědy a techniky, ale i ekonomiky a společnosti jako celku. Právě podmínkami do velké míry dané společensko-ekonomickým zřízením obou velmocí bipolárního světa druhé poloviny „krátkého“ dvacátého století jsou dány jejich vesmírné úspěchy i nezdary.

Doufám, že jsem v práci dostatečně dokázal, že zpětné vlivy vesmírného snažení na obecnou politiku i společnost a její kulturu byly a jsou vysoce významné. V tomto světle považuji jakýkoliv přehled studené války s opomenutím alespoň těch nejpodstatnějších vesmírných zdarů jako nedostatečný a opomíjející velmi výrazný aspekt nejen moderní civilizace, ale i geopolitiky a moderních dějin. Studovat například psychologii studené války bez Sputnik momentu osobně považuji přímo za silně omezené a nemoudré. Chybou by byl také opačný extrém a snaha interpretovat dějiny od počátku kosmického věku lidstva (od roku 1957) dále pouze jako příčiny a následky kosmických iniciativ.

K vesmírným programům se váže mnoho dalšího a téma se tak stává materiálem nejen pro přírodní, ale i společenské vědy. Některé aspekty jsem v práci zmínil, jiné více rozvedl, každý z nich by však vystačil na vlastní vědeckou práci či publikaci. Na některá zajímavá podtémata v této práci tak ani nedošlo. Jedná se například o vliv kosmických programů na literaturu, film a jiná média. Tématem stojící více méně mimo hlavní proud jsou konspirační teorie, které například přistání na Měsíci či některé pokusy kosmického výzkumu tím či oním způsobem iniciovaly.

Pro lingvisty a etymology může být zajímavé názvosloví jednotlivých projektů a programů či jednotlivých kusů techniky.

Z témat zmíněných v práci a materiálu pro další potencionální výzkum bych některé zmínil. Samotné politicko-ekonomické systémy byly hlavním rámcem pro vesmírné agentury a přímo určovaly jejich směry. Zde se tak dají ukázat dlouhodobé výhody či zápory toho či onoho systému. Mnoho událostí jasně vstoupilo nejen do obecných dějin, ale i do dějin každodennosti jejich diváků. Dosažení největších met pronikání lidstva do okolního vesmíru se stalo největšími okamžiky mediální historie. Do výzkumu plynuly na obou stranách nezanedbatelné finanční částky – do jaké míry (či kolikanásobně) se tyto investice vrátily a nebyly by jinde investovány lépe? I to může být tématem zvláště pro ekonomy. Vesmírný průzkum přináší vysoce stresové situace, zde leží materiál pro psychology a sociology. Směřování výzkumu a často i iniciace jednotlivých projektů záležela na politické vůli. V závěrečné kapitole zmiňuji rostoucí význam vesmíru pro geopolitiku atd. Nemluvě o materiálu, který vesmírné průzkumy ještě poskytnou.

Přál bych si, aby se moje práce stala alespoň částečnou inspirací pro jiné. Jsem plně přesvědčen o tom, že téma není z pohledu společenských věd ani zdaleka vyčerpáno. Navíc se jedná o náměty velmi atraktivní, jak pro výzkumníka, tak pro čtenáře a médii i širokou veřejností je vesmíru věnovaná čím dál větší pozornost.

Otevřenou otázkou pro historiky zůstává, zdali se vesmírné soutěži stalo další frontou studené války a rivalitu USA-SSSR tak přižívalo nebo se jednalo jen o pomyslné vypouštění páry, které zabránilo přerůst studenoválečné rivalitě v otevřený konflikt. Osobně se nepřikláním ani k jednomu z extrémů. Dle mého názoru je faktem, že nebýt Sputniku či Gagarinova letu, studená válka i celá geopolitika, včetně dnešní situace,

by vypadala úplně jinak. Symbolika těchto úspěchů byla totiž velmi silná a dokázala technické možnosti Sovětského svazu. Na druhé straně stojí opakované přistání Američanů na povrchu Měsíce, které do velké míry inspirovalo a podpořilo snahy USA a příslušný výzkum započal technologickou revoluci, díky níž ekonomicky Spojené státy zaznamenaly konečné vítězství ve studené válce. Alternativním dějinám patří myšlenka, že by veškeré prostředky poskytnuté vesmírnému výzkumu byly na obou stranách převedeny do konvenčního či jaderného zbrojení a zda by takto posílené armádní struktury neměly větší tendenci k praktickému uplatnění.

Snáží jsem se, aby má práce nabídla relativně nové pohledy na širokou problematiku. Jedná se o shrnutí vesměs známých fakt daných do rozsáhlého kontextu. Osobně jsem se rád tématem zabýval. Výzkum spojený s psaním práce mi totiž výrazně rozšířil znalosti i další obzory.

Summary

In my thesis I have tried to map out the social aspect of contemporary history i.e., the space programmes, and use them to demonstrate the impact made by the socio-economic basis of the cold war superpowers, i.e., the US and the USSR. Conquest of space is the pinnacle of efforts made not only in the area of science and technology but also in economics and the society as a whole. It is the conditions which were to a large extent dictated by the socio-economic establishment of both superpowers in the bi-polar world of the late and “short” 20th century which dictate their achievements and failures in space.

I hope to have provided a sufficient proof that the feedback effect of space efforts onto the politics in general as well as society and its culture has been highly significant. In this light, I consider any overview of the cold war which does not mention at least the most important space achievements as insufficient and disregarding a very important aspect of not only the modern civilization but the geopolitics and contemporary history, as well. I personally consider any examination of the cold war psychology without considering the Sputnik moment as highly limited and unwise. The opposite extreme, i.e., efforts to interpret the history from the beginning of the cosmic age of the mankind (from 1957 on) only as the causes and consequences of cosmic initiatives.

Many other issues are tied to the space programmes and this topic thus attracts both the natural and social sciences. Some aspects have been only mentioned in the thesis, some discussed in a greater detail. Each of them, however, would make a good subject of a scientific thesis or a publication. Some interesting sub-topics could not have been included in this paper at all due to space limitations. An example may be,

e.g., the impact of space programmes on literature, film and other media. Conspiracy theories which in one way or other initiated the landing on the Moon and other space research efforts represent a topic placed outside the mainstream. Linguists and etymologists may be interested in the terminology of individual projects or technology units.

I would like note some of the topics indicated in the thesis and material for future potential research. Space agencies functioned within the key framework provided by the political-economic systems which directly determined their course. Here, the long-term advantages and disadvantages of a particular system can be demonstrated. Many events clearly entered not only the general history but the history of the everyday reality of their spectators. Attaining the greatest milestones in the conquest of space became some of the most significant moments in the history of media. Both sides invested significant funds in the research. How much return on the investment (how many multiples of the original amount) was there and would not it be better to invest the funds elsewhere? That too may be a topic of interest particularly for economists. Space research brings about highly stressful situations - something psychologists and sociologists may focus on. Space research topics and often also the initiation of individual projects depended upon political will. In the final chapter, attention is paid to the growing significance of space for geopolitics etc. Not to mention the material yet to be provided by the space research activities.

I wish my thesis became at least a partial inspiration for others. I am fully convinced that the topic is far from being exhausted by the social sciences. Furthermore, it is very interesting material for both researchers and readers. Media as well as the wide public pay increasingly greater attention to the universe.

Whether the space race became just another cold war front and fed the US-USSR rivalry or whether it was the “letting off steam” preventing the cold war rivalry from growing into an open conflict remain an open question to be addressed by historians. Personally, I do not agree with either of these extreme standpoints. In my opinion, the entire cold war and geopolitics, including the situation today, would look completely different without Sputnik or Gagarin’s flight. Symbolic power of these achievements was very strong and provided evidence for the technological potential of the USSR. On the other side, there is the repeated landing on the Moon carried out by the US, which to a great extent inspired and supported the US efforts. The research underlying this achievement initiated a technological revolution resulting in the final victory of the US in the cold war. Exploring a situation in which both parties transferred all the funds spent on space research to their conventional or nuclear armament and whether such reinforced army structures would have had a greater tendency to put the arms in use remain part of an alternative history.

In my thesis, I tried to offer a relatively new outlook on this wide topic. It provides a summary of more or less known information presented on an extensive background. I took great personal pleasure in exploring the topic. The research behind my thesis significantly extended my knowledge and horizons.

Seznam použitých zdrojů

Monografie:

Bednařík, Petr; Jirák Jan; Köpplová, Barbara. *Dějiny českých médií. Od počátku do současnosti.* Praha: Grada, 2011.

Bizony, Piers. *The Man who Ran the Moon: James E. Webb, and the Secret History of Project Apollo.* New York: Thunder's Mouth Press, 2006.

Bromberg, Joan Lisa. *NASA and the Space Industry.* Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 1999.

Clarke, Arthur C. *Nová zpráva o třetí planetě.* Praha: Eminent, 2001.

Gaddis, John L. *Studená válka.* Praha: Slovart, 2006.

Giannetti, Giuliano. *Astropolitika.* Praha: Univerzita Karlova, 2009.

Havlík, Přemysl. *Milion lidských očí: Jurij Alexejevič Gagarin 1934-1968.* Praha: World Circle Foundation, 2001.

Jenkins, Dennis R. *Space shuttle. The first 100 Missions.* Cape Canaveral, 2001.

Kleczek, Josip. *Vesmír a člověk.* Praha: Academia, 1998.

Kubala, Petr. *ISS - Mezinárodní vesmírná stanice.* Kralice na Hané: Computer Media, 2009.

Luňák, Petr. *Západ. Spojené státy a Západní Evropa ve studené válce.* Praha: Libri, 1997.

Nálevka, Vladimír. *Studená válka.* Praha: Triton, 2003.

Pacner, Karel. *Kosmonauti 20. století.* Praha: Albatros, 1986.

Pacner, Karel. *Kolumbové vesmíru. Souboj o Měsíc.* Praha a Litomyšl: Paseka, 2006.

- Pacner, Karel. *Kolumbové vesmíru. Souboj o stanice*. Praha: Paseka, 2007.
- Pacner, Karel; Vítek, Antonín. *Půlstoletí kosmonautiky*. Praha: Epoque, 2008.
- Prantzos, Nikos. *Our cosmic future: humanity's fate in the Universe*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Tomek, Petr. *Ztracený Měsíc*. Praha: Beletris, 2008.
- Toufar, Pavel. *Člověk na Měsíci. Podvod století?*. Brno: MOBA, 2003.
- Toufar, Pavel. *Gagarin. Byl první?*. Praha: Olympia, 2011.
- Valníček, Boris. *Kosmická velmoc Evropa: evropská cesta do vesmíru (a naše naděje)*. Praha: Evropský literární klub, 2003.
- Veselý, Zdeněk. *Dějiny mezinárodních vztahů*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o, 2007.
- Vykoukal, Jiří; Litera, Bohuslav; Tejchman, Miroslav. *Východ. Vznik, vývoj a rozpad sovětského bloku 1944-1989*. Praha: Libri, 2000.
- Vítek, Antonín. *Stopy na Měsíci*. Praha: Radioservis, 2009.

Články:

Neufeld, Michael J. "The End of the Army Space Program: Interservice Rivalry and the Transfer of the von Braun Group to NASA, 1958-1959." *The Journal of Military History* 69, č. 3 (2005): 737-757.

Almond, Gabriel. "Public Opinion and the Development of Space Technology." *The Public Opinion Quarterly* 24, č. 4 (1960): 557-572.

Healey, Denis. "The Sputnik and Western Defence." *International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1944-)* 34, č. 2 (1958): 145-156.

Michael, Donald N. "The Beginning of the Space Age and American Public Opinion." *The Public Opinion Quarterly* 24, č. 4 (1960): 573-582.

Encyklopedie

Ellis, Lee A. *Who's Who of NASA Astronauts*. River Falls: Americana Group Publishing, 2001.

Zimmerman, Robert. *The chronological encyclopedia of discoveries in space*. Westport: Oryx Press, 2000.

"NASA History Program Office." <http://history.nasa.gov/>
(staženo duben 2012).

"MEK. Malá encyklopedie kosmonautiky." <http://mek.kosmo.cz/>
(staženo duben 2012).