

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE  
FILMOVÁ A TELEVIZNÍ FAKULTA

---

Teorie filmové a multimediální tvorby

DISERTAČNÍ PRÁCE

**Systemová analýza: Metodologické aspekty  
studené války**

BORJANA DODOVA

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Vedoucí práce:                | Doc. PhDr. Ladislav Šerý   |
| Oponenti práce:               | Doc. Ing. Ivan M. Havel, CSc., Ph.D.<br>Prof. PhDr. Miroslav Marcelli, Ph.D. |
| Datum obhajoby:               | 13. října 2016   |
| Přidělovaný akademický titul: | Ph.D.  |

Praha, 2016

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE  
FILM AND TV SCHOOL

---

Film and Multimedia Theory

DOCTORAL THESIS

**Systems Analysis: Methodological Aspects of  
the Cold War**

BORJANA DODOVA

Thesis supervisor: Doc. PhDr. Ladislav Šerý  
Opponents: Doc. Ing. Ivan M. Havel, CSc., Ph.D.  
Prof. PhDr. Miroslav Marcelli, Ph.D.  
Thesis Defence Date: 13 October 2016  
Academic Title: Ph.D.

Prague, 2016

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma

Systémová analýza: Metodologické aspekty studené války

vypracovala samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Praha, dne .....

.....  
podpis doktorandky

## Upozornění

Využití a společenské uplatnění výsledků disertační práce, nebo jakékoliv nakládání s nimi, je možné pouze na základě licenční smlouvy, tj. souhlasu autora a AMU v Praze.

## Poděkování

Největší díl mého poděkování patří mému školiteli Ladislavu Šerému, který mě po celou dobu práce na dizertaci podporoval navzdory tomu, že se můj výzkum zpočátku podobal neřízené střele, a který v pravou chvíli nasměroval moje kroky za Atlantik. Fulbrightovu programů vděčím za stipendium, které mi umožnilo strávit deset měsíců v bohatě vybavených knihovnách a specializovaných archivech Washingtonu, DC. Peteru Kuznickovi děkuji za mentorování na americké půdě a za vhled do minulých, přítomných i budoucích problémů amerického impéria. Susan Scheiberg mi ochotně pomáhala s vyhledáváním dokumentů během mé návštěvy v archivu RAND Corporation v Santa Monice. Svému kamarádovi Ricku Blackwoodovi vděčím za objasnění toho, co mohou scenáristé dělat v Pentagonu. Daniel Ellsberg mi v reakci na výraz „systémová analýza“ věnoval slovo, které se do dizertace nehodí a které nasměrovalo můj zájem k metodologickým otázkám vědy. Poslední, ale o to větší dík patří mému Pěťovi, bez jehož dlouhodobé podpory, obětavé pomoci se sazbou textu a ochoty diskutovat o rozdílu mezi metodami fyziky a historiografie bych tuto práci nikdy nedokončila.

## Abstrakt

Ve své práci se pokouším zmapovat způsob, jakým prostředí strategického myšlení spolu s logickým empirismem ovlivnilo metodologii poválečné vědy ve Spojených státech. Tuto složitou problematiku zpracovávám na příkladu americké společnosti RAND, jejíž geneze je přímo spjatá s počátkem studené války. Interdisciplinární prostředí tohoto think-tanku vedlo v 50. letech k rozvoji tzv. systémové analýzy, která se měla stát základem pro řešení problémů strategické povahy. Hlavním rysem systémové analýzy byl zpočátku velký důraz na matematické modely a kvantifikaci. Souběžně s formalizovanými přístupy se ale v RANDu začaly uplatňovat také méně exaktní techniky poznávání, především nej-různější simulace a hry. Narativní prvky, které se staly součástí válečných her, oslabily jeden ze základních metodologických předpokladů pro formulování exaktní vědecké teorie v tradici logického empirismu: možnost verifikace. Snaha o formalizaci principů lidského jednání narazila na požadavek specificky zaměřeného poznávání, které je mnohem typičtější pro nekvantitativně pojatý výzkum v sociálních vědách nebo humanitních studiích. Příběh systémové analýzy tak odráží mnohem obecnější debatu o hranicích formalizace a o způsobech, jakými lze uchopit komplexní jevy sociální reality.

## Abstract

The aim of this thesis is to map the impact of strategic thinking and logical empiricism on the methodology of sciences in the United States after the Second World War. My exploration of this topic is focused on the special case of the RAND Corporation, an American think-tank which was established in the beginning of the Cold War. Its interdisciplinary approach led to the development of system analysis, which was expected to become the main tool for solving strategic problems in the '50s. Initially systems analysis was characterized by a strong emphasis on mathematical modeling and quantification. But besides those formalized approaches, RAND researchers also started to adopt less exact techniques, especially in the field of simulations and games. Narrative elements, which were introduced into war games, weakened one of the main methodological features of a scientific theory in the tradition of logical empiricism: the possibility of verification. The effort to formalize laws of human behavior was hindered by the need for a more specifically focused understanding, which is more common in the non-quantitative social sciences or humanities. Thus the story of systems analysis reflects a much broader debate about the limits of formalization and about the ways one can grasp complex phenomena of social reality.

# Obsah

|  |     |
|--|-----|
| 1 Úvod   | 1   |
| 2 Systémová analýza jako zobecněný operační výzkum | 7   |
| 3 Intermezzo: Obraz nepřítele                      | 27  |
| 4 Systémová analýza jako věda o válce a jako hra   | 34  |
| 5 Systémová analýza pro umělce                     | 49  |
| 6 Intermezzo: Nenápadný půvab logického empirismu  | 60  |
| 7 Systémová analýza jako metodologický problém     | 74  |
| 8 Dvě kultury                                      | 84  |
| 9 Epilog: V strašidelném domě                      | 94  |
| Graf   | 101 |
| Obrazová příloha                                   | 103 |
| Seznam obrázků                                     | 112 |
| Seznam tabulek                                     | 113 |
| Seznam filmů                                       | 114 |
| Seznam zkratk                                      | 115 |
| Bibliografie                                       | 116 |

Motto: „*Racionalismus spatřuje svůj hlavní triumf v jasném rozpoznání mezi skutečného vhledu.*“  
(Otto Neurath, *Descartesovi zbloudilí pocestní a pomocný motiv: K psychologii rozhodování*, 1913)





V následujícím textu se pokusím přiblížit historii studené války prostřednictvím myšlení, které se utvářelo v USA v okruhu tzv. strategických intelektuálů (*strategic intellectuals*).<sup>1</sup> Přesnějším vymezení tohoto termínu se budu věnovat později v souvislosti s počátky amerického think-tanku RAND (*RAND Corporation*), který se zaměřuje na analýzu mezinárodních vztahů a veřejných politik. Na tomto místě postačí představa vědce, původním vzděláním matematika, fyzika nebo inženýra, který se zabývá hledáním zákonitostí a optimálních řešení v oblasti strategického plánování. Pravděpodobně není nutné zdůrazňovat, že během studené války takový výzkum zahrnoval problematiku válečných konfliktů, které mohly být vedeny s použitím jaderných zbraní. Vliv strategického myšlení se ale neomezoval pouze na sféru vojenství. Různé techniky optimalizace a modelování se staly důležitou součástí ekonomie. Příkladem může být analýza nákladů a přínosů (*cost-benefit analysis*), lineární a dynamické programování nebo teorie racionální volby (*rational choice theory*) spolu s formalismem teorie her. O něco méně známé je propojení strategického výzkumu s analytickou filosofií, ačkoliv právě tato vazba se výrazně promítla do metodologie sociálních věd a do obecného chápání vědecké metody.

Dosah strategického myšlení lze ještě více rozšířit. S odstupem několika desítek let od konce studené války může být překvapením, že některé techniky řízení (například plánování na základě scénářů, *scenario planning*) nebo RPG hry (rolové hry, hry na hrdiny, *role-playing games*) a LARPy (*live action role-playing*) mají inspirační zdroj v oblasti vojenského výzkumu. Podobný původ lze vysledovat také v případě agilního vývoje softwaru.<sup>2</sup> Některé praktiky, které jsou jeho součástí, rozkládají složité úlohy na menší uzavřené celky, tzv. uživatelské příběhy (*user stories*), které popisují dílčí funkcionalitu softwaru pomocí kauzálního řetězce uživatelských kroků. Redukce významu globálních koncepcí má za následek potlačení role softwarového architekta. Podobně se ani plánování na základě scénářů nesnaží vytvořit jediný narativ budoucnosti a místo toho organizuje široké spektrum situací do sekvencí možných kauzalit.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>Jedná se o překlad termínu *defense intellectual*, jehož významu se pravděpodobně nejvíce blíží *bezpečnostní expert*. Výraz *strategický intelektuál* není v češtině obvyklý, ostatně ani jeho anglický ekvivalent se už dlouho nepoužívá. Přímý překlad jsem zvolila proto, abych upozornila na jeho dobové zařazení. Práce strategického intelektuála v počátečních fázích studené války zahrnovala strategické plánování a modelování složitých systémů, zatímco *bezpečnostní expert* v češtině takové asociace nemá. Podobně není možné zaměnit *intelektuála* za *experta*. Opět je na místě připomenout dobový kontext. Na začátku studené války začali do veřejné debaty významně promlouvat vědečtí intelektuálové (*science intellectuals*), například fyzikové Albert Einstein, Edward Teller nebo J. Robert Oppenheimer. Označovat tyto osobnosti jako experty (na fyziku) by bylo jistě zavádějící. Kromě strategických a vědeckých intelektuálů se přičiněním britského administrátora vědy C. P. Snowa na konci 50. let vydělil také pojem literárního intelektuála (*literary intellectual*). Literární intelektuály Snow spojoval s tradiční kulturou a (sic!) modernistickou literaturou. Z hlediska současných kategorizací by bylo možné literární intelektuály zařadit do oblasti humanitních studií (*humanities*).

<sup>2</sup>Agilní vývoj se začal prosazovat v polovině 90. let a bezprostředně souvisí se zvětšující se komplexností softwaru. Složitost se v oblasti informačních technologií projevuje mnoha různými způsoby. Funkcionalita softwaru se formuje na základě nejasného zadání, které se teprve v průběhu vývoje zpřesňuje. Programátoři skládají již hotové dílky cizího kódu, kterým nemusí detailně rozumět. Software se tak může stát pouhou matřičkou, stavebnicí, nebo síťovým komunikačním rozhraním, které synchronizuje, „konzumuje“ nebo „servíruje“ distribuované služby třetích stran.

<sup>3</sup>„Plánování na základě scénářů není předvídáním budoucnosti. Místo toho se zaměřuje na vývoj konzistentních příběhů o alternativních budoucnostech, které zakládá organizační myšlení na podmínkách co-kdyby (what-if).“ Viz Morecroft, John D. W. *Strategic Modeling and Business Dynamics: A Feedback*

Uvedené příklady naznačují téma, kterým se budu v této práci zabývat. Jedna z důležitých otázek se bude týkat úlohy narace v kontextu strategického myšlení. Vyprávění<sup>4</sup> je dnes v lepším případě považované za zábavovou formu, v horším případě za zdroj nespolehlivých a zavádějících informací. Je ale možné prvky vyprávění z vědeckého poznávání zcela vyloučit? Slovo vědoucej (*gnarus*) má stejný protoindoevropský kořen jako sloveso vyprávět (*narrare*).<sup>5</sup> Etymologie napovídá, že oddělit vyprávění od poznávání nemusí být snadné. Navíc se zdá, že v některých případech by to nebylo účelné. Vyprávění je samozřejmou součástí historiografie. Příběh zbavuje fakta mlčenlivé nesrozumitelnosti. Přes všechny proměny historiografie, které se udály ve spojení se školou Annales nebo v souvislosti s poválečnou diskuzí analytických filosofů o povaze historických zákonů, jsou tyto premisy v praktickém psaní historie neustále stvrzovány.

Mým cílem bude ukázat, že kromě historiografie mají narativní prvky nesamozřejmou úlohu také při zkoumání komplexních systémů. Složitý svět studené války je příkladem, na kterém lze toto obecné tvrzení naplnit konkrétními významy. Ambiciózní projekt systémové analýzy („vědy o válce“) vedl k rozvoji mnoha metod, které si kladly za cíl přispět k teorii a praxi rozhodování (*decision-making*). Velkou část výzkumu sice bylo možné včlenit do nějakého exaktního formalismu, ale některé techniky se matematizaci vzpíraly.

Například součástí některých typů válečných her se staly postupy, které běžně spojujeme s vyprávěním. Hledání motivace pro určité jednání v simulačním prostředí světa hry překračovalo hranice jednoduché „statistické“ nebo „pravděpodobnostní“ kauzality. Moderátor hry mohl některé informace před hráči zatajit, jiné pozměnit nebo mohl do hry ve vhodný okamžik vnést nový prvek Přírody (*Nature*, „deus-ex-machina“), boha ze stroje, jehož úkolem bylo rozběhlý stroj kauzality narušit. Takové zásahy posouvaly hru od formálního rámce vytyčeného pravidly směrem k vyprávění a přibližovaly ji způsobu, jakým rozumíme akci, historii, nebo dokonce příběhu.

Historické okolnosti proměny vědy po druhé světové válce jsou předmětem mnoha současných studií, které zpětně mapují vztah mezi akademickými institucemi, vojenskou

---

*Systems Approach*. 2. vydání, Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons, 2015, s. 272.

<sup>4</sup>Vyprávění budu chápat, v přímém odkazu k Aristotelově pojetí tragédie, jako reprezentaci uceleného děje se začátkem, středem a koncem. Viz Aristotelés. *Poetika*. Přeložil Milan Mráz. Praha: Svoboda, 1996, s. 72.

<sup>5</sup>*Narrare* latinsky znamená vyprávět, vylíčit, vysvětlit, doslova „obeznámit s čím“, což bylo odvozeno z latinského slova *gnarus*, vědoucej, které obsahuje protoindoevropský kořen *gno*, podobně jako slovo ignorant. Viz Harper, Douglas. „Narration“. In: *Online Etymology Dictionary* [slovník, online, cit. 1. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.etymonline.com/index.php?term=narration>.

sférou a průmyslem.<sup>6</sup> Stuart W. Leslie tento systém vztahů označuje jako „vojensko-průmyslově-akademický komplex“. (Jedná se samozřejmě o odkaz na Eisenhowerův pojem „vojensko-průmyslový komplex“.<sup>7</sup>) Můj pohled na tuto část historie je určen především souběžným zájmem o epistemologii. Proto moje druhé nosné téma tvoří poválečná organizace vědy a metodologické diskuze, které tyto procesy provázely.

Mohlo by se zdát, že spojovat historický výzkum s diskuzí o povaze vědy nemá žádné opodstatnění. Jenže jak lze vyčíst z archivních materiálů, analytické společnosti RAND o základech své práce živě diskutovali už na konci 40. let, tedy víceméně od doby, kdy tento think-tank vznikl jako samostatný projekt pod hlavičkou letecké společnosti Douglas Aircraft. Metodologické úvahy vznikaly souběžně s vypracováváním konkrétněji zaměřených studií. Tyto sebereflexivní dokumenty dávají možnost zaznít kritickým hlasům a zaznamenávají pochyby, jejichž význam by v jednotlivých memorandech a zprávách mohl zaniknout.

Metodologie představuje důležitou část studia komplexních systémů. Použitý formalismus má přímý vliv na otázky, které si lze klást. Například kvantifikované modely zachycují vztah mezi jednou nebo více proměnnými, na základě nichž se stanovuje logický, kauzální nebo empirický (například statisticky korelovaný) důsledek. O modelujících proměnných se předpokládá, že vystihují zkoumaný jev nezávisle na dalších okolnostech, které v konkrétních případech nastávají. Jenže rozlišit popředí od pozadí a vydělit z kontextu modelující proměnné jako nezávislé veličiny může být složité. (Je rozumné předpokládat, že po škrtnutí zápalky vzplane oheň. Pokud jsou ovšem zápalky mokré, tak se to ani po několikátém pokusu nemusí podařit. Jaké předpoklady je třeba učinit, aby bylo možné zanedbat závislost na lokálním kontextu v duchu podmínky *ceteris paribus*?)

Další zásadní překážku pro zkoumání komplexních jevů během studené války představoval nedostatek informací a jejich nejistý charakter. Výzkumníci v společnosti RAND se soustavně zabývali problémem, jak se vyrovnat s vlivem proměnných, jejichž hodnotu nelze odhadnout. Jen těžko bylo například možné stanovit pravděpodobnost události, že se Sovětský svaz rozhodne zaútočit na Spojené státy jadernými zbraněmi v horizontu deseti let. Z jakého modelu rozhodování (nepřítele) by se mělo vycházet? A lze vůbec

---

<sup>6</sup>Například (1) Robin, Ron. *The Making of the Cold War Enemy: Culture and Politics in the Military-Intellectual Complex*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2001.

(2) Leslie, Stuart W. *The Cold War and American Science: The Military-Industrial-Academic Complex at MIT and Stanford*. New York: Columbia University Press, 1993.

(3) Haney, David Paul. *The Americanization of Social Science: Intellectuals and Public Responsibility in the Postwar United States*. Philadelphia: Temple University Press, 2008.

(4) Isaac, Joel. *Working Knowledge: Making the Human Sciences from Parsons to Kuhn*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012.

(5) Obsáhlé mapování historiografické literatury o proměně neexaktních věd během studené války v USA lze najít v článku Isaac, Joel. „The Human Sciences in Cold War America.“ In: *The Historical Journal*, 50, 3 (2007), Cambridge University Press, s. 725–746.

<sup>7</sup>Pojem „vojensko-průmyslový komplex“ použil v roce 1961 americký prezident Dwight D. Eisenhower v tzv. řeči na rozloučenou (*farewell address*). V tomto slavném proslovu Eisenhower varoval před vzrůstající mocí vojenských a průmyslových struktur, jejichž vliv může omezit demokratické principy vládnutí. Viz Eisenhower, D. W. *January 17, 1961 Press release containing the text of the address*. DDE's Papers as President, Speech Series, Box 38, Final TV Talk (1); NAID #16972219, s. 3. Dostupné z: [https://www.eisenhower.archives.gov/research/online\\_documents/farewell\\_address/1961\\_01\\_17\\_Press\\_Release.pdf](https://www.eisenhower.archives.gov/research/online_documents/farewell_address/1961_01_17_Press_Release.pdf).

mluvit o pravděpodobnosti jevu, který nikdy nenastal?

Podobné otázky se dotýkají základů teorie racionální volby. Předpoklad racionality chování aktérů, který pro vhodné modely konfliktu umožňuje stanovit dominující strategie nebo uplatnit pojem Nashovy rovnováhy, byl od začátku 60. let vystaven silící kritice. Experimenty, které v 70. letech prováděli Amos Tversky a Daniel Kahneman, ukázaly, že lidé dělají systematické chyby v usuzování (*cognitive biases*). Některé axiomy teorie racionální volby neodpovídají běžnému lidskému chování. Ve snaze o realističtější modelování rozhodování se průkopník na poli strojového učení Herbert A. Simon začal zabývat omezenou racionalitou (*bounded rationality*), která bere v úvahu kognitivní a intelektuální schopnosti aktérů.

Zároveň je ale nutné zdůraznit, že po celá 50. léta představovala teorie racionální volby spolu s kvantitativním modelováním nezpochybnitelné východisko pro moderní uchopování sociálních procesů. Důvěra v nové vědecké metody, které se rozvíjely v přímém propojení s vojenským a strategickým výzkumem, se promítla také do dalších oborů. Kvantitativně ohodnocené předpovědi byly považované za ideální model vědeckého vysvětlení, a to nejen v přírodních, ale také v společenských vědách.

Přibližovat se k historii studené války znamená vstupovat do složitého prostoru, ve kterém je příliš mnoho vypravěčů. Historické archivy umožňují některé linie propojit, prozkoumat souvislosti mezi událostmi, vyhledat důležité vazby mezi aktéry, ale i tak mnoho otázek zůstává bez odpovědi. Do běžně uvažovaného rámce osobností, setkání a konfliktů je nutné zahrnout vliv vědy a technologií, ale tím se ihned začnou vynořovat nová témata. Svým dílem může přispět sociologie a *science studies*, zajímavou perspektivu mají kulturní dějiny, část dění lze zkoumat z hlediska ekonomie, důležitý vhled může nabídnout politologie, některé aspekty lze vysvětlit v rámci strategických studií, nezbytnou protiváhu válečnému diskurzu poskytuje studium jazyka a rétoriky, na pozadí se pohybuje filosofie.

Jenže jakým způsobem lze toto vědění propojit? Jak přecházet mezi různými oblastmi disciplinarity i v místech, kde nestojí žádné mosty? Tyto otázky si klade francouzský filosof Michel Foucault, když se na začátku *Archeologie vědění*<sup>8</sup> zamýšlí nad metodologií nové historie. Také ona zachází s „nejasným“ korpusem dat, ve kterém lze kromě časové dimenze vyznačit mnoho dalších linií a řad. V návaznosti na strukturalismus se Foucault ptá, „jakou formu vztahu mezi těmito různými řadami lze legitimně popsat; jaký vertikální systém jsou schopny tvořit; jaká hra korelací a ovládání mezi nimi existuje; jaký účinek mohou mít posuny, rozdíly temporality, různé typy doznívání, v jakých odlišných celcích mohou určité prvky vystupovat současně.“<sup>9</sup>

Podobné otázky mě provázaly od chvíle, kdy jsem se začala zajímat o historii strategického myšlení. Studená válka probíhala na mnoha úrovních, které se vzájemně ovlivňovaly a každá z nich měla svou vlastní dynamiku. Bylo by možné popsat mnoho řad a tabulek. Složitost a spletnost těchto vazeb v mnoha případech přesáhla moje možnosti vhledu. Přesto mě téma pokaždé na nějakém místě znovu vtáhlo a přinutilo k dalšímu zkoumání. Také proto se svět strategických intelektuálů pokusím představit jako tekutý prostor myšlení, ve kterém docházelo k nečekaným propojením, protože v něm ještě nebyly utvořeny

<sup>8</sup>Foucault, Michel. *Archeologie vědění* [L'archéologie du savoir, 1969]. 1. české vydání, Praha: Herrmann & synové, 2002.

<sup>9</sup>Tamtéž, s. 20.

pevné disciplinární hranice. Historické zkoumání zde pojmám podobně jako francouzský sociolog a filosof vědy Bruno Latour, který definuje „asociativní“ sociální výzkum (v kontrastu vůči standardní sociologii) „*nikoliv jako speciální doménu, specifickou oblast nebo určitý typ, ale pouze jako velmi zvláštní pohyb re-asociací a přeskupování.*“<sup>10</sup>

Asociativní mapování je jedním ze způsobů, jímž se lze zbavit zaběhlých definic a kategorií a otevřít pro výzkum nové kontexty. Zároveň ale takový přístup přináší mnoho úskalí. Moje snaha o zachycení problematiky strategického myšlení ve formě lineárního textu byla nevyhnutelně provázena jistou povrchností. Hlubší ponor do jednotlivých témat byl v rozporu se snahou propojit různé oborové kontexty. Téma navíc nelze představit v úplnosti, protože tu žádný celek neexistuje. (Stejně jako není možné stanovit seznam všech témat, o kterých je možné v nějakém jazyce konverzovat.) Lineární struktura mého textu je proto do značné míry iluzorní. Vztahy, kterým se budu na následujících stránkách věnovat, věrněji znázorňuje graf s vrcholy v klíčových pojmech a s hranami jdoucími napříč kontexty.

Průvodním jevem mého přístupu může být rychlé přecházení mezi různými tématy. Věřím ale, že tato lehkovážnost je vyvážena uchopením širšího kontextu, který by v jiném typu studie musel zůstat na pozadí. Nechť je tedy následující text itinerářem cesty po složité, místy nesrozumitelné a jinde zase příliš hustě nahloučené mapě.

---

<sup>10</sup>Latour, Bruno. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. 1. vydání, New York: Oxford University Press, 2005, s. 7.



Historiografie studené války se v poslední době stále častěji zabývá sledováním vlivů a vazeb napříč různými vrstvami společenských struktur. Část výzkumu se záměrně odklání od historie velkých událostí a místo toho se zaměřuje na epistemologické otázky, které vyvstávají v souvislosti s komplexním prostředím studené války. Tento nový zájem má mnoho důvodů. Jedním z nich je potřeba porozumět situacím, jejichž závažnost se vymyká zkušenostem z předcházejících období, ale i tomu, co po skončení studené války následovalo.

Způsob, jakým se supervelmoci pokoušely vyhnout jadernému konfliktu, může z dálky připomínat zamotané hádanky Lewise Carrola. Které hodinky jsou přesnější? ptá se Carroll v jedné ze svých rekreačních matematických úloh.<sup>11</sup> Ty první, které se každý den zpozdí o minutu, nebo ty druhé, které se zasekly a nejdou? Na prvních hodinkách bude správný čas jednou za dva roky, zatímco na těch druhých dvakrát denně. Z hlediska statistiky jsou tedy druhé hodinky přesnější. Ovšem jak zjistit, že nastala ona doba, kdy ukazují správně? Nuže, které hodinky jsou lepší? Odpověď není snadné stanovit, protože „*čím déle o tom spekulujete, tím víc se smysl vytrácí, takže byste toho mohli stejně tak dobře nechat.*“<sup>12</sup> V kontextu studené války se dělo něco podobného. Ani zde není možné některé otázky uspokojivě vyřešit. Každá odpověď vyvolává opakovanou otázku.

Historiografie se tradičně soustřeďuje na politické dějiny. Jenže souběžně s historií diplomatických setkání a vojenských konfliktů se během studené války odehrávaly také dějiny technologií, které do velkých událostí zasahovaly a složitě se s nimi proplétaly. Bez jejich znalosti není možné chápat, *jak* a *proč* k některým rozhodnutím docházelo, nebo *kdo* a *co* stálo na pozadí.

V této souvislosti je důležitý ještě jeden moment. Dějiny studené války jsou protkané dokumenty. Během žádného konfliktu nebylo napsáno tolik průběžných zpráv, analýz a studií. Zbytky této nesmírně bohaté textové produkce lze hledat v archivech amerických vládních, vědeckých a vojenských organizací. Například americká výzkumná instituce National Security Archive podala během posledních pětadvaceti let na základě federálního Zákona o zveřejňování informací (*Freedom for Information Act*) víc než padesát tisíc žádostí, které vedly k odtajnění deseti miliónů vládních dokumentů.<sup>13</sup> Také velká část archivu společnosti RAND s historií sahající až do roku 1946 je ve formě abstraktů nebo elektronických dokumentů vystavená na internetu.<sup>14</sup> Díky těmto stopám, jejichž časové rozvrstvení přesahuje bodové chápání události, se porozumění historické skutečnosti musí nutně zabývat promýšlením alternativ, mezi kterými se aktéři v kritických okamžicích rozhodovali, a zkoumáním myšlenkových proudů, které do těchto procesů zasahovaly.

Jednání (rozhodování) a myšlení (ve formě analytických zpráv) se k sobě v průběhu studené války nesamozřejmým způsobem přiblížily. Jacques Derrida ve své eseji *No*

<sup>11</sup>Časomírou se Charles Dodgson (alias Lewis Carroll) ve svém díle zabýval velmi často. Z *Alenky v říši divů* stačí připomenout Bílého Králíka s hodinkami v kapsičce u vesty a Čaj o páté.

<sup>12</sup>Carroll, Lewis (1898). „The Two Clocks“. In: Carroll, Lewis (autor) – Wakeling, Edward (editor). *Lewis Carroll's Games and Puzzles*. Daresbury, Cheshire: Dover Publications, 1992, s. 23. Dostupné z: <http://etc.usf.edu/lit2go/112/poems-puzzles-and-stories-of-lewis-carroll/4953/the-two-clocks/>.

<sup>13</sup>*About the National Security Archive: 30 Years of Opening Governments at Home and Abroad* [online, cit. 17. 1. 2016]. Dostupné z: [http://nsarchive.gwu.edu/nsa/the\\_archive.html](http://nsarchive.gwu.edu/nsa/the_archive.html).

<sup>14</sup>Viz <http://www.rand.org/pubs.html>.



*Apocalypse, Not Now (Full Speed Ahead, Seven Missiles, Seven Missives)* z roku 1983 dokonce mluví o výrazně textovém („*fabulously textual*“) charakteru problematiky jaderných zbraní, jejíž existence závisí „*na strukturách informace a komunikace, strukturách jazyka, včetně nevokalizovatelného jazyka, na strukturách kódů a dekodování znaků.*“<sup>15</sup> Analýza odborných textů, které vznikaly v společnosti RAND, proto nesměřuje pouze k porozumění konstitutivním prvkům nových vědeckých metod (například teorie her), ale je také důležitou součástí zkoumání mechanismů jednání a rozhodování.

Rozdílem mezi myšlením a jednáním se v první polovině 17. století zabýval francouzský filosof René Descartes. Descartes ve své *Rozpravě o metodě* v duchu epistemologického fundamentalismu<sup>16</sup> formuloval několik zásad analytického myšlení, které se staly základními formullemi redukcionismu. V první zásadě Descartes velí uznat za pravdivé jen to, co bylo nahlédnuto dostatečně jasně. V druhé zásadě doporučuje rozložit otázku na části, protože s menšími úlohami se lze snadněji vypořádat. Třetí zásada říká, že se má postupovat od jednoduššího k složitějšímu. A dle čtvrté zásady je třeba postihnout problém v jeho úplnosti, aniž by bylo cokoliv pominuto nebo zanedbáno.<sup>17</sup>

Pravidla pro vedení rozumu nepochybně představovala vlivný příspěvek do diskuze o vědecké metodě. V oblasti konání Descartes postupoval mnohem opatrněji. Třetí kapitola, kterou tomuto tématu věnoval, nese název *Několik pravidel morálky, vyvozených z metody*, čímž se již dopředu odlišuje od mnohem jasněji a přesvědčivěji uvozených *Základních pravidel metody*. Jednání se podle Descarta neřídí stejnými zásadami jako teoretické myšlení, protože je závislé na pomocných motivech, které mnohdy nelze odůvodnit. Pro vykreslení problému Descartes používá metaforu hustého lesa. Když v takovém lese zabloudí pocestný, nemůže se v něm zorientovat, protože skrz jednotlivé stromy nedohlédne na okraj. Podobně ani svazky příčin, kontingencí a možností světa událostí nelze rozložit na jednodušší celky, s kterými by se bylo možné snadno vypořádat. Jistota rozhodování se musí obejít bez pojmu pravdivosti, o nějž se opírá důsledně vedené myšlení. Navíc zatímco myšlení lze přerušit a ve vhodnější chvíli se k němu zase vrátit, z nutnosti činit rozhodnutí se nelze vyvázat, říká Descartes. Odklad nebo nečinnost je také akce, která má svoje následky. Volba nevyhnutelně představuje kritický (od řeckého *crisis*, rozhodnutí, spor, zápas, a *kríno*, třídím, volím, soudím, tedy nikoliv dedukují nebo vyvozují)<sup>18</sup> okamžik, před kterým nelze utéci.

Jak v takovém případě postupovat? Descartes dochází k druhé zásadě praktického konání, která mu velí „*být podle možnosti co nejpevnější a nejrozhodnější ve svých činech a stejně vytrvale přidržovat se nejpochybnějších názorů, jakmile jsem se k tomu rozhodl, jako kdyby byly nejnepochybnější. A napodobovat v tom pocestné, kteří zabloudivše v lese, nemají se bez cíle točit jednou na jednu, po druhé na druhou stranu, tím méně se zastavovat*

<sup>15</sup>Derrida, Jacques. „No Apocalypse, Not Now (Full Speed Ahead, Seven Missiles, Seven Missives).“ In: *Diacritics* Vol. 14, No. 2, Nuclear Criticism, Summer, 1984, s. 23.

<sup>16</sup>Epistemologický fundamentalismus je snaha ukotvit všechno vědění na nezpochybnitelných atomech nebo fundamentech. Nejexplicitněji tento přístup k poznávání Descartes rozvinul ve svých *Meditacích o první filosofii*. Viz Descartes, René. *Meditace o první filosofii*. Praha: Oikomenh, 2003.

<sup>17</sup>Descartes, René. *Rozprava o metodě, jak správně vésti svůj rozum a hledati pravdu ve vědách*. Praha: Jan Laichter, 1947, s. 24.

<sup>18</sup>Rejzek, Jiří. *Český etymologický slovník*. Dotisk 1. vydání, Voznice: Leda, 2004, s. 313.

na jednom místě, nýbrž mají kráčet vždy nejpřímější možnou cestou jedním směrem a nijak se od něho neodchylovat z nicotných důvodů, třeba snad zpočátku jen pouhá náhoda je přiměla k tomu, aby si jej zvolili: neboť takto, i když nedojdou přesně, kam dojít chtějí, přijdou nakonec přece někam, kde pravděpodobně jim bude lépe než uprostřed lesa.“<sup>19</sup> Tato zásada, která Descartesovi umožňuje, aby „nezůstal nerozhodný ve svých činech“ a aby „žil co nejšťastněji“, nemá analytickou sílu; je to morální příkaz. Proto se také Descartes nepokouší hledat žádnou strukturu a zákonitosti rozhodování. Skoro se zdá, jako by vystavěl protiklad mezi myšlením a jednáním jenom proto, aby se úvahy o rozhodování nakonec zřekl.

Po celou dobu studené války byla nevyhnutelně činěna rozhodnutí, která ovlivňovala životy miliónů lidí a která na mnoho desetiletí určila charakter zahraniční politiky. Jen málokdo by se ale odvážil přiznat, že se vytrvale přidržuje „nejpochybnějších názorů“ ve chvíli, kdy je „v sázce přežití svobodného světa“<sup>20</sup> a hrozí „konec lidského rodu“<sup>21</sup>. Jakým způsobem se tedy vládnoucí elity (*decision-makers*) rozhodovaly? Jaký byl rozdíl mezi myšlením a jednáním? Před těmito otázkami již dnes nelze tak snadno utéci. Úvahu, kterou se Descartes odmítl zabývat, je potřeba v moderní době dokončit.

Jednou z organizací, která významně ovlivňovala rozhodování během studené války, byla americká společnost RAND<sup>22 23</sup>. Zkratka RAND je odvozena od anglického výrazu „Výzkum a vývoj“ (*Research and Development*).<sup>24</sup> Obecnost fráze, která se skrývá za akronymem, o charakteru společnosti mnohé napovídá. Tento dodnes aktivně působící think-tank by bylo možné přirovnat k výzkumnému ústavu bez studentů, ale takový

<sup>19</sup>Descartes, René. *Rozprava o metodě, jak správně vésti svůj rozum a hledati pravdu ve vědách*. Praha: Jan Laichter, 1947, s. 31.

<sup>20</sup>„NSC 68: United States Objectives and Programs for national Security“. In: Siracusa, Joseph M. *Into the Dark House: American Diplomacy and the Ideological Origins of the Cold War*. Claremont, CA: Regina Books, 1998, s. 263.

<sup>21</sup>Einstein, Albert – Russell, Bertrand. *The Russell–Einstein Manifesto* [leták, online, zveřejněné 9. července 1955, cit. 4. 8. 2016]. Dostupné z: <http://scarc.library.oregonstate.edu/coll/pauling/peace/papers/peace6.007.5.html>.

<sup>22</sup>O historii společnosti RAND vyšly například tyto knihy: (1) Kaplan, Fred. *The Wizards of Armageddon*. 2. vydání, Stanford, CA: Stanford University Press, 1983.

(2) Collins, Martin J. *Cold War Laboratory: RAND, the Air Force, and the American State, 1945–1950*. Washington, London: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2002.

(3) Ghamari-Tabrizi, Sharon. *The Worlds of Herman Kahn: The Intuitive Science of Thermonuclear War*. Cambridge, Massachusetts, London: Harvard University Press, 2005.

(4) Erickson, Paul – Klein, Judy L. – Daston, Lorraine – Lemov, Rebecca – Sturm, Thomas – Gordin, Michael D. *How Reason Almost Lost Its Mind: The Strange Career of Cold War Rationality*. Chicago: University Of Chicago Press, 2013.

<sup>23</sup>Na základě dohody mezi americkým prezidentem Lyndonem Johnsonem a předsedou Rady ministrů Sovětského svazu Alexejem Kosyginem byl v roce 1972 založen Mezinárodní institut pro aplikovanou systémovou analýzu (*International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA*) se sídlem na zámku Laxenburg blízko Vídně. Tato dodnes působící organizace sdružovala experty ze Spojených států, Sovětského svazu a deseti dalších zemí z východního a západního bloku. Výzkum vycházel mimo jiné z technik vyvíjených v společnosti RAND, ostatně někteří analytici z RANDu v IIASA už od začátku působili. Obdobou RANDu byl pravděpodobně také český Prognostický ústav.

<sup>24</sup>Generál Curtis LeMay prý v žertu prohlásil, že se mnohem spíš jedná o akronym za „Výzkum a žádný vývoj“ (*Research and No Development*). Viz Kaplan, Fred. *The Wizards of Armageddon*. 2. vydání, Stanford, CA: Stanford University Press, 1983, s. 59.

popis by nebyl úplný. Kromě vědeckého prostředí byl stejně důležitý také jeho vojenský aspekt. Základem jeho činnosti byly analýzy pro potřeby USAF (*U. S. Air Force*, Letectvo Spojených států), běžná byla také spolupráce s ministerstvem obrany a Pentagonem. Už od konce 40. se společnost RAND řadila mezi klíčové instituce vojensko-průmyslového komplexu. V oblasti strategického plánování je její význam dokonce ještě o něco větší. Společnost RAND je prototypickým think-tankem,<sup>25</sup> který jako první svého druhu úspěšně propojil civilní organizaci s vojenskými a vládními strukturami a vedl ke vzniku zcela nové profese strategických intelektuálů. Strategičtí intelektuálové byli v 50. letech zpravidla mladí muži s akademickým titulem z některé z prestižních univerzit, kteří sice nebyli součástí vojenských sil, ale přesto významným způsobem promlouvali do strategického plánování.

Skutečný vliv společnosti RAND na průběh studené války není snadné zhodnotit. Texty, které v RANDu vznikaly, měly převážně poradní funkci, a názory jednotlivých osobností se navíc často výrazně lišily. (Studie byly běžně uvozeny formulkou, která upozorňovala na to, že autoři vyjadřují výhradně svůj názor, který není oficiálním stanoviskem společnosti RAND, USAF, ani jiné části armády nebo establishmentu.) Bez obav lze pravděpodobně říci jenom to, že analytici ze společnosti RAND proměnili vztah politických i vojenských elit k jaderným zbraním. O něco méně jistě lze tvrdit, že v počátečních fázích studené války jejich práce zabránila tomu, aby se z konvenčních konfliktů staly jaderné. Zároveň byl ale tento think-tank důležitou součástí vojensko-průmyslového komplexu, a tím se přímo podílel na závodech ve zbrojení a na eskalaci studené války.

Dalším kontroverzním důsledkem analytické činnosti společnosti RAND bylo uplatnění konceptu limitované války na konflikt ve Vietnamu, které vedlo k protahovanému působení amerických sil v této oblasti.<sup>26</sup> Limitovanou válkou se od poloviny 50. let zabýval strategický intelektuál a ekonom Thomas Schelling. Schellingův zájem vycházel z výzkumu her s nenulovým součtem, které na rozdíl od her s nulovým součtem umožňují modelovat situace s prvkem vyjednávání a koordinace.<sup>27</sup> Schellingův přístup k problematice, který rozvinul například v knize *The Strategy of Conflict*, je typickou ukázkou vysoké míry abstrakce, kterou se RANDovské analýzy konfliktu vyznačovaly, viz Obrázek 23.<sup>28</sup> Strukturální podobnost různých konfliktních situací byla ostatně jednou z důležitých charakteristik, která přiblížila složitost lidského chování formalismu teorie her. „*Nemáme v zásadě žádných námitek uvažovat zápas Marsu a Země s vodíkovými bombami nebo milostnou záležitostí à la Červená knihovna pro paní a dívky. Zápas může mít ekonomické pohnutky nebo může jít o 'škatulata hejbejte se'. Nebo může jít o jednu z nesčetných situací, které*

---

<sup>25</sup>Jak píše historik James Allen Smith, „*RAND a think-tank jsou ve skutečnosti synonyma*“. Viz Smith, James A. *Idea Brokers: Think Tanks And The Rise Of The New Policy Elite*. 1. paperbackové vydání, New York: The Free Press, 1993, s. 115.

<sup>26</sup>Za limitovanou válku se označuje konflikt, ve kterém jedna nebo všechny strany dobrovolně omezí možnosti eskalace, a to například tím, že se vědomě rozhodnou nepoužít nekonvenční zbraně. O realističnosti tohoto strategického konceptu se od konce 50. let vedla napříč civilními a vojenskými kruhy prudká debata. Typická diskuze o tomto tématu je ztvárněna na začátku filmu *Fail-Safe* (režie Sidney Lumet, 1964).

<sup>27</sup>Viz například Schelling, Thomas C. „*Bargaining, Communication, and Limited War*“. In: *Conflict Resolution*, Vol. 1, No. 1 (March 1957), s. 19–36. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/172548>.

<sup>28</sup>Schelling, Thomas. *The Strategy of Conflict*. Cambridge, MA, London: Harvard University, 1980 (1. vydání 1960).

*nastávají v konvenční válce,*“ popisoval univerzálnost použití teorie her ve svém úvodním textu John D. Williams.<sup>29</sup>

(V souvislosti s válkou ve Vietnamu nelze nezmínit zveřejnění analýz známých pod názvem *Pentagon Papers*.<sup>30</sup> Tyto klasifikované dokumenty byly součástí RANDovské studie o Vietnamu, na které se podílel také mladý analytik Daniel Ellsberg. V roce 1971 Ellsberg studii okopíroval a předal médiím, čímž se stal jedním z nejznámějších *whistleblowers* v dějinách USA. Zveřejnění studií výrazně přispělo k diskreditaci války. Nelegální kroky, které ve snaze o Ellsbergovu diskreditaci inicioval prezident Richard Nixon, stály na počátku aféry Watergate.<sup>31</sup>)

V průběhu 60. let vojenské zaměření společnosti RAND ustoupilo mírně do pozadí a výzkum se rozšířil do oblasti sociálních politik.<sup>32</sup> V roce 1961 tak například (paradoxně) Fordova nadace iniciovala projekt, jehož cílem bylo vytvořit model městského prostoru, který by zachycoval vztah mezi dynamikou dopravy a funkcemi městského prostoru.<sup>33</sup> V téže době se ministr obrany Spojených států Robert McNamara pokusil o reformu svého ministerstva. Zaměstnancům společnosti RAND, kteří se na této proměně podíleli, se kvůli jejich nízkému věku a vysokému intelektu říkalo „záračné děti“ (*whiz kids*). Nové techniky plánování, které upřednostňovaly kvantifikaci před intuitivním vhledem, narážely na odpor vojenských kruhů. Přesto se analýza nákladů a přínosů (*cost-benefit analysis*) stala běžnou součástí hodnocení vojenských projektů a v obecnější formulaci pronikla do *management science*. Také teorie her se stala trvalou součástí ekonomického myšlení. O významu společnosti RAND pro ekonomickou teorii svědčí fakt, že do dnešního dne bylo uděleno dvacet tři Nobelových cen za ekonomii analytikům, kteří zde alespoň část svého života působili. (Sepětí vojenství a ekonomie bylo skutečně těsné. Proto mají některé otázky, které si lze klást v kontextu vojenských strategií, svou paralelu v oblasti neoklasické ekonomie.)

V 70. letech se některé osobnosti společnosti RAND podílely na konci politiky *détente* (uvolnění). Zastánci silového přístupu k zahraniční politice (jestřábi, *hard-liners*) tvrdili, že Sovětský svaz získal strategickou výhodu v počtu jaderných zbraní a že se připravuje k prvnímu úderu (*first strike*) na Spojené státy. Tato myšlenka byla běžnou součástí paranoidních představ v 50. letech. Vyslání sovětské umělé družice Sputnik na oběžnou dráhu Země vyvolalo v USA paniku, jejímž hnacím motorem byl strach z technologické nadřazenosti Sovětského svazu. V roce 1974 tento způsob argumentace vzkřísil Albert

---

<sup>29</sup>Williams, J. D. *Dokonalý stratég aneb Slabikář teorie strategických her*. Přeložil Libor Kubát. Praha: Orbis, 1966, s. 13.

<sup>30</sup>Ellsberg, Daniel. *Secrets: A Memoir of Vietnam and the Pentagon Papers*. 2. vydání: Penguin Books, 2003.

<sup>31</sup>Prvním úkolem Nixonových „instalatérů z Bílého domu“ (*White House Plumbers*) bylo odcizit lékařské zprávy z pracovny Ellsbergova psychiatra.

<sup>32</sup>Proměně společnosti RAND a jejímu zapojení do problematiky vnitřních politik se věnuje ve své dizertaci David R. Jardini. Viz Jardini, David R. *Thinking Through the Cold War: RAND, National Security and Domestic Policy, 1945–1975* [dizertace, online]. Smashwords, 2013. Dostupné z: <https://www.smashwords.com/books/download/352765/1/latest/0/0/thinking-through-the-cold-war.pdf>.

<sup>33</sup>Kain, J. F. – Meyer, J. R. *A First Approximation to a RAND Model for Study of Urban Transportation*. RM-2878-FF. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1961.

Wohlstetter, profesor mezinárodních vztahů na Chicagské univerzitě a bývalý dlouholetý zaměstnanec společnosti RAND, v článku s názvem *Is There a Strategic Arms Race? (Existuje strategický závod ve zbrojení?)*, který vyšel v časopise *Foreign Policy*.<sup>34</sup> V roce 1976 inicioval ředitel CIA George W. H. Bush (prezident USA v letech 1989–1993) vznik tzv. Týmu B (*Team B*), který měl zhodnotit dosavadní strategické plány této organizace. Skupina šestnácti „nezávislých odborníků“ byla složená výhradně z „jestřábů“.<sup>35</sup> Patřil mezi ně například Paul Wolfowitz, který psal dizertaci na Chicagské univerzitě pod Wohlstetterovým vedením a který byl jeho myšlením významným způsobem ovlivněn.<sup>36</sup> (Wohlstetter jako absolvent matematické logiky inklinoval k studiu výjimek. Tato charakteristická vlastnost jeho myšlení se projevila například v jeho raných analýzách zranitelnosti amerických zahraničních vojenskýchází. Později se stejným způsobem soustředil na zpochybňování zaručenosti druhého, tj. odvetného, útoku.<sup>37</sup>) Skupina Týmu B došla k závěru, že vládní složky hrubě podcenily situaci a že strategická převaha Sovětského svazu vedla ke vzniku „okna zranitelnosti“ (*window of vulnerability*). Nebylo tedy žádným překvapením, že studie Týmu B vyzývala k obnově zbrojení. Wohlstetterovo jestřábí volání tak spolu s jinými hlasy přispělo ke konci politiky *détente*.

Obdivný pohled na strategické intelektuály, který v 50. letech vyzdvihoval především jejich břitký intelekt, v 80. letech vystřídala tvrdá kritika. V reakci na militarizaci studené války za Reaganovy éry se do diskuze o strategiích začaly zapojovat stále širší společenské skupiny. V 50. letech by se jen stěží mohlo konat kolokvium literárních kritiků a filosofů věnované jadernému strategickému myšlení, jako se tomu stalo v roce 1984 na Cornell University. (Jacques Derrida napsal text *No Apocalypse, Not Now* právě pro tuto příležitost.) Když německý konceptuální umělec Joseph Beuys v protestní písni *Sonne statt Reagan (Slunce místo Reagana/deště)* zpíval: „*Táhni pryč se svými jadernými stratégy*“ („*Hau ab mit deinen Nuklear Strategen*“), odkazoval právě na analytiku, kteří svými studii přispěli k rozmístování jaderných raket v západní Evropě v roce 1983, viz Obrázek 3.

Institucionalizované propojení univerzitního a vojenského výzkumu není samozřejmé. Zásadní podíl na jeho vzniku měly velké vědecké projekty z druhé světové války, jako byl Projekt Manhattan. Stejně důležitý impulz představoval operační výzkum (*operations* nebo *operational research*). Britští vědci sdružení v rámci CC-ORS (*Coastal Command's Operational Research Section*) nebo jejich američtí protějšci pod hlavičkou OSRD (*Office of Scientific Research and Development*) se podíleli na řešení bezprostředních taktických problémů, které mnohdy vyžadovaly velkou míru invence a improvizace.

Výmluvným příkladem je angažmá britského krystalografa (a přesvědčeného marxisty) J. D. Bernala do příprav na vylovení v Normandii. Zásadní problém z hlediska logistiky

<sup>34</sup>Wohlstetter, Albert. „Is there a strategic arms race?“ In: *Foreign Policy* 15, 1974, s. 3–20.

<sup>35</sup>Další důležitou postavou Týmu B byl nestor studenoválečnického politiky Paul Nitze. Nitze se podílel na formování nepřátelské politiky vůči Sovětskému svazu už na přelomu 40. a 50. let. V této době mimo spoluzaložil *Committee on the Present Danger* (CPD, Komise pro současné hrozby), vlivnou a dosud působící skupinu, která od roku 1950 propaguje silové pojetí zahraniční politiky. Impulzem pro vznik CPD byl strategický vládní dokument NSC-68 z roku 1950, jehož hlavním autorem byl právě Paul Nitze. NSC-68 je jedním z nejdůležitějších dokumentů počátku studené války.

<sup>36</sup>Paul Wolfowitz byl mezi lety 2001–2005 náměstkem ministra obrany Spojených států.

<sup>37</sup>Wohlstetter, Albert. *The Delicate Balance of Terror*. P-1472. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1958. Dostupné z: <http://www.rand.org/about/history/wohlstetter/P1472/P1472.html>.

představovalo nestabilní podloží pobřeží. Při hledání odpovědi na otázku, zda budou vojenská vozidla schopná překonat písčitou pláž, si vzal Bernal na pomoc historické materiály. Jedním z nejlepších zdrojů se ukázaly být sborníky Linnéovy společnosti v Caen, jejichž ročníky s datací sahající až do roku 1840 byly uloženy ve sbírkách Britského muzea v Londýně. Kromě konferenčních zpráv sborníky obsahovaly také popisy exkurzí na pobřeží, které podnikali zúčastnění geologové, botanikové nebo zoologové. Tyto texty byly důležitým zdrojem informací o lokální geografii a geologii. Dalším Bernalovým zdrojem poznání byl normanský národní epos *Román o Rollovi* z 12. století, ve kterém autor Robert Wace detailně popisuje útěk Viléma I. Dobyvatele z města Cherbourg. Vilém I. byl nucen tuto cestu podniknout v noci a její trasa vedla po pobřeží.

Podobným způsobem Bernal postupoval také při zkoumání dalších charakteristik pobřeží. Srovnáním nejnovějších map pobřeží s jejich předlohami z konce 18. století zjistil, že z moderních záznamů se při kopírování vytratily detaily jako například poloha skalisek a útesů. Nespolehlivost moderních map se pokusil obejít netradičním průzkumem. Pomocí novinového inzerátu shromáždil tisíce prázdninových pohlednic a fotografií z Francie, které podrobil důkladné analýze. Plavající nebo brouzdající se postavy společně s lomem světla na hladině a barevnými odstíny moře umožnily odhadnout hloubky vody a odhalit skryté útvary pod hladinou. Bernalovy závěry následně potvrdily fotografie, které pořídily průzkumné jednotky RAF (*Royal Air Force*).<sup>38</sup>

Bernalův přístup k operačnímu výzkumu jistě patřil k těm méně tradičním. Pro řešení taktických úloh, jako je odhad optimální velikosti lodního konvoje, vhodných rozestupů mezi jednotlivými loďmi nebo letové výšky bombardérů,<sup>39</sup> se zpravidla používaly matematické modely nebo jiné formální deduktivní techniky, nikoliv staré texty z 12. století. Bez ohledu na použité techniky ale bylo ke konci války zřejmé, že nasazení, s nímž se vědci zapojili do válečného úsilí, nezanedbatelným způsobem přispělo k vítězství Spojenců. V roce 1945 si mnozí začali uvědomovat, že vojenská výzkumná pracoviště budou muset brzy přejít pod civilní správu. Americký prezident Franklin D. Roosevelt proto v roce 1945 pověřil vědce a administrátora Vannevara Bushe<sup>40</sup>, aby navrhl nové uspořádání,

<sup>38</sup>Dle Brown, Andrew. J. D. Bernal: *The Sage of Science*. New York: Oxford University Press, 2005, s. 239–245.

<sup>39</sup>Kahn, Herman – Mann, Irwin. *Techniques of Systems Analysis*. RM-1829-1. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1956, s. 2. Dostupné z: [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2006/RM1829-1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2006/RM1829-1.pdf).

<sup>40</sup>Vannevar Bush patřil mezi nejznámější technologické vizionáře své doby. V článku *As We May Think*, uveřejněném v časopise *The Atlantic Monthly* v červenci roku 1945, Bush popisuje *memex*, stroj na asociativní ukládání informací, ve kterém lze spatřovat předobraz osobního počítače, databáze, vyhledávače a hypertextu.

Viz Bush, Vannevar. „As We May Think“. In: *The Atlantic Monthly*, 176 (1), 1945, s. 101–108. Dostupné z: <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>.

Některé z Bushových predikcí byly méně úspěšné. Například jeho myšlenka elektronického mozku o velikosti mrakodrapu Empire State Building s chlazením podobným Niagarskému vodopádu se realizace nedočkala. (Elektronky byly brzy nahrazeny mnohem menšími tranzistory a integrovanými obvody.)

Slovník technického a hackerského slangu Jargon File, který vnikl v roce 1975 v komunitě programátorů na univerzitě na Stanfordu, obsahuje žertovný hold Bushově odkazu v podobě jednotky „vannevar“, která je mírou „chybné technologické předpovědi nebo inženýrského konceptu, který je dopředu odsouzený k neúspěchu, zvláště takového, který předpokládá, že se technologie vyvíjejí lineárně, postupně a ve vzájemné izolaci, ačkoliv křivka učení je zpravidla velmi nelineární, revoluce se dějí běžně a jsou důsledkem

kteř by přeneslo zkušenosti z válečného výzkumu do mírových podmínek.

Vannevar Bush stál od roku 1941 v čele OSRD, v rámci něhož se koordinovaly všechny tehdejší americké válečné výzkumné projekty. Zdaleka nejvýznamnější částí OSRD byl Projekt Manhattan, jehož technologická a organizační složitost překonávala všechny předešlé zkušenosti. Na výrobě atomové bomby se podílelo víc než 600 000 osob<sup>41</sup> mnoha profesí, od stavebních dělníků až po vědce.<sup>42</sup> Kromě operačního výzkumu a vývoje jaderné bomby pod OSRD spadalo také hledání nových léčiv včetně penicilínu a léků proti malárii nebo radiolokační a navigační využití radaru, rozvíjené v *Radiation Laboratory* na MIT. OSRD tak během války fakticky plnilo úlohu ministerstva pro vědu a výzkum.

Rozsáhlé Bushovy zkušenosti s administrací vědy dodávaly jeho hlasu autoritu. Také proto je jeho zpráva pro prezidenta<sup>43</sup> s názvem *Science: The Endless Frontier* (*Nekonečný obzor vědy*) nejen historicky zajímavým textem, ale především důležitým dokumentem, který proměnil principy financování vědy a výzkumu v USA a přispěl k poválečnému rozvoji amerických univerzit.

Hlavní otázka, kterou si Bush v textu kladl, se týkala vztahu mezi základním a aplikovaným výzkumem. Jakkoliv je toto dělení v dnešní době obvyklé, na konci druhé světové války se tato distinkce teprve utvářela. „Základní výzkum není motivovaný praktickými cíli, ale vede k obecnému vědění a porozumění přírodě a jejím zákonům,“ napsal Bush v první definici základního výzkumu, „na základě tohoto obecného vědění se lze vypořádat s velkým množstvím důležitých praktických problémů, ačkoliv obecné vědění nemusí dávat úplnou a konkrétní odpověď na žádný z nich. Funkcí aplikovaného výzkumu je tyto úplné odpovědi rozvinout.“<sup>44 45</sup>

---

konkurenčního prostředí.“ Viz *The Jargon File, Version 2.6.2, 14 Feb 1991*. Dostupné z: <http://www.catb.org/jargon/oldversions/jarg262.txt>.

<sup>41</sup>„Manhattan District Contractors Hires and Terminations through 31 December 1946“ [tabulka]. In: *Manhattan District History, Book I – General, Volume 8 – Personnel*. 1946, s. 145. Dostupné z: <http://documents.theblackvault.com/documents/manhattan/Book I - General - Volume 8 - Personnel.pdf>.

<sup>42</sup>Zpětně lze Projekt Manhattan považovat za první příklad tzv. velké vědy (*Big Science*), tedy kolaborativního vědeckého projektu, kterého se účastní tolik lidí, že je prakticky nemožné identifikovat příspěvky jednotlivců. Zejména v současné experimentální částicové fyzice jsou velké výzkumné týmy běžné. Seznam autorů u některých kolaborací zabírá několik hustě popsaných stran a někdy bývá z estetických důvodů uveden až na konci článku.

<sup>43</sup>K Harrymu Trumanovi, který po Rooseveltově smrti převzal prezidentský úřad, se Bushova zpráva dostala dva týdny před svržením atomových bomb na Hirošimu a Nagasaki.

<sup>44</sup>Bush, Vannevar. *Science: The Endless Frontier. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945*. Washington: United States Government Printing Office, 1945. Dostupné z: <https://www.nsf.gov/about/history/vbush1945.htm>.

<sup>45</sup>Rozdělení vědy na dvě části, základní a aplikovaný výzkum, samozřejmě přetrvává dodnes a souvisí se specializací oborů. Někteří komentátoři tuto distinkci, na kterou jsme si zvykli tak, že o ní vůbec nepřemýšlíme, považují za škodlivou. „Problém tohoto rozlišování mezi čistým a aplikovaným výzkumem spočívá v tom, že odděluje děláni od vědění, nebo spíš že odlišuje ‘vědět jak’ od ‘vědět co’.“

Viz Howard, Don. „Lost Wanderers in the Forest of Knowledge: Some Thoughts on the Discovery-Justification Distinction.“ In: Schickore, Jutta – Steinle, Friedrich (eds.). *Revisiting discovery and justification*. Springer Netherlands, 2006. Dostupné z: [http://www3.nd.edu/~dhoward1/Lost\\_Wanderers.pdf](http://www3.nd.edu/~dhoward1/Lost_Wanderers.pdf), s. 25.

Interpretace důsledků, které Bush z této kategorizace vyvozuje, je značně rozporuplná. Bush sice podporoval základní výzkum, ale zároveň si uvědomoval, že politické elity, které rozhodují o financování vědy, budou vždy upřednostňovat aplikovaný výzkum před nesrozumitelným hledáním abstraktních principů, jejichž výsledek je nejistý a způsob využití nejasný. Proto zdůrazňoval, že bez základního výzkumu by nebylo možné úspěšně realizovat složité projekty jako například Projekt Manhattan. Rozvoj aplikovaného výzkumu mohla podle něj vláda podpořit především tím, že soustředí prostředky do oblastí, které musí komerční sféra opominout nebo zanedbat, tedy do základního výzkumu a do vzdělávání.<sup>46</sup>

Bushova argumentace přispěla k založení Národní vědecké nadace (*National Science Foundation*), která dodnes rozděluje granty pro základní výzkum v USA. Vládní prostředky pro vědu a výzkum se tak staly hlavním motorem obrovského poválečného rozvoje amerických univerzit. Další finanční podpora univerzitního vzdělávání byla svázaná se zákonem, který je v USA všeobecně známý jako G. I. Bill z roku 1944 a jehož součástí je bezplatné vysokoškolské vzdělání pro veterány.

Rooseveltovu otázku ale Bushova snaha o podporu základního výzkumu neřešila. Bylo zřejmé, že vývoj vojenských technologií bude pokračovat, ale názory na jeho organizaci se lišily. Bush navrhoval, aby se zřídila civilní organizace, která by byla financovaná Kongresem, ale která by úzce spolupracovala s armádou a námořnictvem.<sup>47</sup> Motivací takového uspořádání byla snaha udržet nezávislost univerzitního výzkumu na vojenských složkách, což se nakonec stejně nepodařilo.

Vannevar Bush nebyl jediným, kdo se na konci války zabýval reorganizací vojenského vědeckého výzkumu. Stejně palčivě tento problém vnímali také armádní velitelé, především pionýr letectví a generál USAF Henry „Hap“ Arnold. Leitmotivem konce války se stal princip připravenosti. Edward Bowles, Arnoldův vědecký poradce, v březnu 1945 prohlásil, že je třeba udržet válečný stroj v chodu, aby se nemusel znovu pracně rozbíhat, až bude zase potřeba.<sup>48</sup>

Hlavním problémem, před kterým stálo vedení USAF, byl strategický význam jaderných zbraní. V říjnu 1945 požádal Arnold své tři své kolegy o vyjádření, zda se kvůli novým typům bomb bude muset změnit organizace armády nebo pojetí boje. Generálové Carl Spaatz, Hoyt Vandenberg a Lauris Norstad svorně prohlásili, že žádné výrazné změny nejsou potřeba. Generál Vandenberg v lednu 1946 doporučil zřízení nové složky vzdušných sil, která by byla v neustálé pohotovosti a která by v případě potřeby dokázala provést útok jadernými zbraněmi globálního dosahu. Vytvořil dokonce detailní plán speciální jednotky, která se měla skládat ze speciálně vycvičených pilotů. Její základna se měla nacházet poblíž města Albuquerque v Novém Mexiku, což bylo místo, odkud bylo možné

---

<sup>46</sup>Bush, Vannevar. *Science: The Endless Frontier. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945*. Washington: United States Government Printing Office, 1945. Dostupné z: <https://www.nsf.gov/about/history/vbush1945.htm>.

<sup>47</sup>Tamtéž.

<sup>48</sup>Bowles, Edward L. „Integration for National Security“ [proslov z Norwich University, 31. březen 1945]. Folder 12097 – Address Norwich University, Box, Bowles Papers, s. 3–4. Citováno dle Collins, Martin J. *Cold War Laboratory: RAND, the Air Force, and the American State, 1945-1950*. Washington, London: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2002, s. 17.



koordinovat zásobování atomovými bombami přímo ze skladů Projektu Manhattan v Los Alamos.<sup>49</sup>

Generál LeMay, který během druhé světové války velel vzdušným silám v Tichomoří, naopak považoval atomové zbraně za zcela nový element, který promění všechny dosavadní zvyklosti. LeMay se domníval, že obrovská koncentrace destruktivní síly neumožňuje dostatečně rychle reagovat na případný útok. Tradiční mobilizace a přípravy podle něj ztratily význam. „*Naší jedinou možností obrany,*“ prohlásil LeMay v lednu 1946, „*je útočná síla, která musí být tak velká, abychom byli schopni udeřit silněji než kterýkoliv z našich potenciálních nepřátel.*“ Tento názor se promítl do LeMayova vstřícného postoje k preemptivním a preventivním válkám.<sup>50</sup> LeMay stál mezi lety 1949–1957 v čele SAC (Velitelství strategického letectva, *Strategic Air Command*), díky čemuž se stal hlavním architektem prvních amerických válečných plánů, které počítaly s použitím jaderných zbraní.

Do přípravy válečných plánů ale na začátku studené války začali zasahovat také civilisté. Politolog a vysokoškolský pedagog Bernard Brodie se během druhé světové války zabýval taktikou námořního boje. Po útoku na Hirošimu si uvědomil, že dřívější pravidla boje přestala platit. V článku, který vyšel v akademickém sborníku *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order* (Absolutní zbraň: Atomová energie a řád světa) vydaném univerzitou v Yale v roce 1946, nahradil dosavadní silové chápání vedení války psychologickým konceptem odstrašení (*deterrence*). „*Donedávna se naše vojenské struktury zaměřovaly na to, aby vyhrávaly války. Od nynějška musí být jejich hlavním cílem války odvracet. Skoro žádný jiný smysl nemají,*“<sup>51</sup> píše Brodie v často citované větě, která předznamenávala novou logiku nukleární doby.

Je zřejmé, že na začátku studené války se názory na úlohu jaderných zbraní výrazně lišily. V tomto kontextu není překvapením, že se generál Henry Arnold zasadil o to, aby co nejrychleji vznikla civilní organizace, která se bude těmito otázkami zabývat. Po měsících příprav a vyjednávání vykrytalizoval výsledek v podobě nezávislého projektu pod hlavičkou letecké společnosti Douglas Aircraft se sídlem v Santa Monice, malém plážovém městečku na okraji Los Angeles. Dne 2. března 1946 USAF a Douglas Company podepsaly smlouvu<sup>52</sup>, na jejímž základě vznikl Projekt RAND. O rok později se Projekt

---

<sup>49</sup>Wolk, Herman S. *Planning and Organizing the Postwar Air Force 1943-1947*. Washington, D.C.: Office of Air Force History, United States Air Force, 1984, s.121–122. Dostupné z: <http://www.afhso.af.mil/shared/media/document/AFD-100928-062.pdf>.

<sup>50</sup>Na začátku kubánské krize se LeMay přimlouval za invazi na Kúbu. Vzhledem k přítomnosti jaderných zbraní mohla válka snadno eskalovat do jaderného konfliktu. Členové krizové skupiny EXCOMM (*Executive Committee of the National Security Council*) zřízené prezidentem Johnem F. Kennedym se po celou dobu krize domnívali, že jaderné hlavice na ostrov ještě nedorazily. Teprve později se ukázalo, že to byl mylný předpoklad.

<sup>51</sup>Brodie, Bernard – Wolfers, Arnold – Corbett, Percy E. – Fox, William T. R. *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order* [akademický sborník z 15. února 1946]. New Haven, Connecticut: Yale Institute of International Studies, 1946, s. 62. Dostupné z: <https://www.osti.gov/opennet/servlets/purl/16380564-wvLB09/16380564.pdf>.

<sup>52</sup>Collins, Martin J. *Cold War Laboratory: RAND, the Air Force, and the American State, 1945-1950*. Washington, London: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2002, s. 55.

RAND osamostatnil a transformoval do stejnojmenné neziskové společnosti. Pracovní náplň think-tanku se v té době teprve začínala rýsovat. Proto byl program Projektu RAND vymezen velmi obecně jako „*soustavný vědecký a výzkumný program se zaměřením na širokou problematiku vzdušného války, jehož předmětem je doporučování vhodných metod, technik a prostředků pro vojenské účely USAF.*“<sup>53</sup>

Začlenění univerzitního výzkumu do prostředí letecké firmy zpočátku vzbuzovalo údiv. „*Akademici jsou v jistém smyslu kočovníci,*“ popisuje matematik John D. Williams typickou situaci, se kterou se museli zaměstnanci společnosti potýkat, „*takže když jste se s někým pár let neviděli, je úplně normální, že se vás zeptá: ‘Tak kde jsi teď?’ Už jenom odpověď ‘Douglas Aircraft’ vyvolá zmatek: ‘Zajímavé!’ A pak chce samozřejmě vědět, co tam děláte, a vy řeknete, že filosofii. . . zbytek si můžete domyslet sami.*“<sup>54</sup> Nedorozumění se netýkala jenom pracovní náplně, která neodpovídala běžnému průmyslovému vývoji. Potíže působilo také dodržování pracovní doby, na kterou nebyli lidé z akademického prostředí zvyklí. Williams tento problém s docházkou charakterizoval slovy „*jeden se skoro nikdy neobjevil před druhou a druhý zase nikdy nešel večer domů.*“ Přitom budova továrny Douglas Aircraft, kde výzkum zpočátku probíhal (dokud se Projekt neosamostatnil a nepřestěhoval na *Main Street* jen pár bloků od pláže), se zamykala ve čtvrt na šest večer a ráno se odemykala deset minut před osmou.<sup>55 56</sup>

Přesto společnost RAND brzy přitáhla mnoho zajímavých osobností. Velká část vědeckého týmu přicházela z prestižních univerzit. Mnoho lidí také pro RAND pracovalo externě jako konzultanti. Běžné byly několikaměsíční stáže studentů i profesorů. Atraktivitu práce zvyšovalo netradiční vedení. Práce byla organizovaná podobně jako v akademické sféře. Zaměstnanci nebo spolupracovníci si mohli sami vybrat téma, kterému se budou věnovat. Skupiny se vytvářely samovolně a pod studii byli vždy uvedeni všichni

---

<sup>53</sup>Specht, R. D. *RAND: A Personal View of Its History*. P-1601. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1958, s. 2. Dostupné z:

<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P1601.pdf>.

<sup>54</sup>Tamtéž, s. 3–4.

<sup>55</sup>Tamtéž, s. 4.

<sup>56</sup>Návrh budoucího tvaru budovy společnosti RAND byl hojně diskutován. Matematik John D. Williams se v jednom z interních dokumentů pokusil optimalizovat parametry stavby z hlediska četnosti setkávání, jelikož zvýšená míra interakce může pozitivním ovlivnit produktivitu výzkumu. (Z tohoto důvodu ze svého návrhu ideální budovy vyloučil vyšší patra.) V návrhu také propočítával průměrnou vzdálenost mezi dvěma body pro různých struktury na čtvercové mřížce.

Viz (1) Williams, John D. *Comments on RAND Building Program, 26 December 1950* [online, cit. 11. 8. 2016]. Dostupné z <http://www.rand.org/pubs/classics/building.html>.

(2) Historii projektování této kancelářské budovy a jejímu vztahu k interdisciplinárnímu pojetí think-tanku se věnuje Michael Kubo ve své magisterské práci *Constructing the Cold War Environment: The Strategic Architecture of RAND* z roku 2006. Viz Kubo, Michael. *Constructing the Cold War Environment: The Strategic Architecture of RAND*. lulu.com, 2009.

Nakonec vznikla podle architektonického návrhu dvoupatrová budova bez klimatizace, takže v ní bylo v létě horko (Obrázek 1). Absence klimatizace byla zřejmě tím nejdůležitějším důvodem pro vznik nového sídla, do kterého se společnost nastěhovala v roce 2004. Původní budova společnosti RAND (Obrázek 4) na *Main Street* byla zbourána. Dnes je na jejím místě městský park, který plynule přechází do jediného náměstí města Santa Monica. Dnešní poloha sídla společnosti RAND je o dvě stě metrů dál, naproti pacifistické soše *Chain Reaction* (Řetězová reakce) ve tvaru jaderného výbuchu z roku 1991, která se stala v roce 2014 první kulturní památkou města Santa Monica.

autoři. Cílem tohoto uspořádání bylo umožnit vznik nových spojení mezi obory v míře, která nebyla v akademickém prostředí možná. (Do značné míry se to dařilo, ačkoliv interdisciplinarita měla také své nepřekročitelné hranice. Jedna z nich oddělovala sociologické oddělení od matematicky orientovaných analytiků.) Kromě studií, které přímo souvisely s problematikou národní bezpečnosti, lze proto v archivu společnosti RAND najít také mnoho dalších zajímavých témat. Příkladem jsou rané texty o distribuovaných sítích a technologii přepojování paketů (*packet-switching*), které popisují základní princip fungování internetu, nebo studie o počtu obyvatelných planet. (Spoluautorem jednoho textu o obyvatelných planetách byl spisovatel a autor science fiction Isaac Asimov.) Matematik Alfred Tarski v rámci interních zpráv publikoval vysoce abstraktní text o rozhodnutelných problémech v algebře a geometrii. V archivu lze najít také návrh nového plavidla, které James Drake pojmenoval jako *windsurf*.<sup>57 58</sup>

Především matematické oddělení, které vedl John D. Williams, se vyznačovalo velkou mírou svobody.<sup>59 60</sup> Slavný matematik John von Neumann, díky němuž se RAND stal centrem výzkumu teorie her, měl svoje pracovní úkoly vymezeny volně: „*Budeme Vám posílat všechny RANDovské studie a zprávy, o kterých se budeme domnívat, že by Vás mohly zajímat,*“ popsal Williams svému bývalému učiteli jeho budoucí pracovní povinnosti v dopise z 16. prosince 1947, „*a od vás budeme očekávat pouze reakci (nesouhlas, náповědu*

<sup>57</sup>Viz (1) Baran, Paul. *On Distributed Communications*. RM-3420-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1964. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2006/RM3420.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2006/RM3420.pdf).

(2) Dole, Stephen H. – Asimov, Isaac. *Planets for Man*. CB-183-1. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1964. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/commercial\\_books/2007/RAND\\_CB183-1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/commercial_books/2007/RAND_CB183-1.pdf).

(3) Tarski, Alfred. *A Decision Method for Elementary Algebra and Geometry*. R-109. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1948 (revize 1951). Dostupné z:

<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2008/R109.pdf>.

(4) Drake, James. *Wind Surfing – A New Concept in Sailing*. P-4076. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1969. Dostupné z:

<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P4076.pdf>.

<sup>58</sup>Obrázky 18 a 19 ukazují některé příklady netradičních výzkumných technik společnosti RAND.

<sup>59</sup>John D. Williams byl autorem první a pravděpodobně nejzábavnější učebnice teorie her z roku 1954 *The Compleat Strategyst: Being a Primer on the Theory of Games of Strategy*, která byla v roce 1966 přeložena do češtiny pod názvem *Dokonalý stratég, aneb Slabikář teorie strategických her*. (Bizarnost anglického názvu je záměrná. Williams si na jazykové hříčky potrpěl.)

Viz Williams, J. D. *The Compleat Strategyst: Being a Primer on the Theory of Games of Strategy*. CB-113-1. RAND Corporation, 2007. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/commercial\\_books/2007/RAND\\_CB113-1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/commercial_books/2007/RAND_CB113-1.pdf).

České vydání: Williams, J. D. *Dokonalý stratég aneb Slabikář teorie strategických her*. Přeložil Libor Kubát. Praha: Orbis, 1966.

<sup>60</sup>Veřejně dostupné texty o strategiích nebo učebnice pravděpodobně nahrazovaly část chybějící komunikace s Východním blokem. Mezinárodní překlady ovšem měly svá úskalí: „*Překladatelka francouzského vydání, Mme. Mesnage, odstranila z Příkladu 12 mou žertovnou spekulaci o tom, že by ruská ruleta mohla být dobrým sportem pro členy Strany,*“ komentuje ve veselém úvodu k druhému vydání *Dokonalého Strátéga* John D. Williams pruděnost francouzské překladatelky. Zatímco „*Ruský překladatel Golubev-Novozilov ji přejmenoval na americkou ruletu, změnil obsazení z Moskevské gardy (Muscovite guards) na členy USAF a pak mi napsal, že doufá, že se dokážu smířit s tím, že se žert obrátil proti mně samému. Případá mi, že jsem za Železnou oponou našel alespoň jednu spřízněnou duši.*“

Viz Williams, J. D. *The Compleat Strategyst: Being a Primer on the Theory of Games of Strategy*, s. viii.

nebo doporučení) v případě, že se Vám bude chtít reagovat.<sup>61</sup> Geniální matematik byl vázán pouze neformálními podmínkami, dle nichž měl za úkol přemýšlet nad tématy vztahujícími se k výzkumným záměrům společnosti RAND během ranního holení, za což dostával plný plat. I takto vágně definované závazky se staly základem oboustranně prospěšného vztahu.

Společnost RAND se navzdory vojenskému pozadí stala propustným stanovištěm, jehož síť akademických vztahů se v následujících letech rozšiřovala a dala vzniknout překvapivým spojením. Například významný analytický filosof Donald Davidson vydal v roce 1955 článek o důsledcích teorie rozhodování pro teorii hodnoty (v etickém pojetí), pod níž byl kromě Patricka Suppese, vedoucího katedry filosofie na Stanfordu, podepsán také matematik a logik J. C. C. McKinsey, který se do roku 1952 věnoval teorii her v společnosti RAND.<sup>62</sup> Ačkoliv je Davidson známý především díky příspěvkům do filosofie jazyka, podle Patricka Suppese mělo setkání s teorií racionální volby na jeho myšlení velký vliv a „zformovalo základ pro rozvoj jeho později známých názorů na úzkou spojitost mezi vírou [belief], přáním [desire], pravdou a významem [meaning].“<sup>63</sup>

Zájem filosofů analytické tradice o operační výzkum nebyl ničím výjimečným. Podle Philipa Mirowského společnost RAND ovlivnila také Olafa Helmera, Carla Hempela, Paula Oppenheima, Alfreda Tarskiho, Willarda V. O. Quinea, Johna Kemenyho, Nicholase Reschera, Paula Kecksemetiho, Freda Balese, Leonarda Savage a Rudolfa Carnapa.<sup>64</sup> Herně-teoretická definice konvence, kterou rozpracoval David Lewis v rámci své dizertace na konci 60. let, byla inspirována knihou Thomase Schellinga *The Strategy of Conflict*. Příkladem je tolik, že je lze jen stěží považovat za zanedbatelné výjimky. Mnohem příhodnější je připustit, že v 50. letech existovaly živé a funkční vazby mezi vojenskými strukturami a akademickou sférou, které v mnoha případech vznikly samovolně i bez oficiální podpory.

V prvních letech se Projekt RAND zaměřoval na témata, která vycházela z potřeb USAF. Metody zapadaly do definice operačního výzkumu, který Morse a Kimball na konci druhé světové války vymezili jako „vědeckou metodu, která bude exekutivě [executive departments] dodávat kvantitativní podklady pro rozhodování o operacích, které pod ně spadají.“<sup>65</sup> Zaměstnanci společnosti RAND se tak na konci 40. let zabývali matematickým modelováním aerodynamických vlastností nových materiálů, výpočty trajektorií

---

<sup>61</sup>Viz Erickson, Paul. *The World the Game Theorists Made*. Chicago, London: University of Chicago Press, 2015, s. 92.

<sup>62</sup>J. C. C. McKinsey byl zaměstnancem společnosti RAND do 1951, kdy byl v důsledku vyšetřování FBI propuštěn. Důvodem byla pravděpodobně jeho otevřená homosexuální orientace, která byla v éře McCarthyismu pronásledovaná podobným způsobem jako komunismus. V roce 1953 McKinsey spáchal sebevraždu.

<sup>63</sup>Suppes, Patrick. „Donald Davidson (Biographical Memoirs)“. In: *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 150, No. 2, June 2006, s. 355.

<sup>64</sup>Mirowski, Philip. „How Positivism Made Pact with the Postwar Social Sciences in America“. In: George Steinmetz (ed.). *The Politics of Method in the Human Sciences: Positivism and Its Epistemological Others*. Durham, London: Duke University Press, 2005, s. 167.

<sup>65</sup>Morse, Philip M. – Kimball, George E. *Methods of Operations Research*. Technology Press of MIT, New York: John Wiley & Sons, London: Chapman And Hall, 1951, s. 1. Dostupné z: <https://ia800306.us.archive.org/5/items/methodsofoperati030158mbp/methodsofoperati030158mbp.pdf>.

raket nebo odhadováním účinků jaderného záření na živé organismy.

Důležitou část výzkumného programu představovala také aplikovaná matematika. Modely byly často zapsané pomocí matematických vztahů s mnoha parametry, jejichž řešení nebylo možné spočítat analyticky. Proto se v RANDu začaly rozvíjet numerické metody, které umožňovaly hledat extrémy v systému vztahů popsaném soustavou rovností a nerovností. George Bernard Dantzig v roce 1947 vymyslel simplexovou metodu, jeden z nej-používanějších algoritmů na řešení úloh lineárního programování.<sup>66</sup> Podobně důležitý byl výzkum Richarda Bellmana, který se při hledání optimálních řešení zabýval rekurzivitou a pamětí. Jeho příspěvek se stal důležitou součástí dynamického programování.

Mezi novými numerickými technikami získala významné postavení metoda Monte Carlo, ve které hrají ústřední roli náhodná čísla. Kvalita náhodných distribucí je pro metodu Monte Carlo zásadní. Proto byla čísla, která se ve výpočtech používala, vygenerována elektronickou ruletou a podrobena mnoha statistickým testům. Jedním z nejtrvalejších příspěvků rané fáze existence společnosti RAND se tak stala pečlivě sestavená tabulka náhodných čísel, která v roce 1955 vyšla pod názvem *A Million Random Digits with 100,000 Normal Deviates* (*Milión náhodných čísel se 100 000 normálně rozdělenými veličinami*). Tato kniha představovala po mnoho let standardní zdroj náhodných čísel a dodnes zůstává v prodeji. (Její nicneříkající obsah je předmětem mnoha zábavných komentářů na internetovém obchodě Amazon. Z formálního hlediska je tato kniha pozoruhodná, protože ji lze číst zepředu i zezadu, po sloupcích, řádcích i na přeskáčku, aniž by se tím změnila kvalita náhodné distribuce.<sup>67</sup> Dle R. John Williamse ji při komponování používal skladatel John Cage.<sup>68</sup>)

Se vzrůstající komplexností matematických modelů se zvyšoval význam výpočetního výkonu. Tradičně měly numerické výpočty na starosti lidské počítače, jak se označovali lidé, kteří prováděli kalkulace na papíře s použitím analogových pomůcek. Jednalo se o práci, kterou zpravidla vykonávaly ženy nebo příslušníci menšin s matematickým vzděláním, kterým byl přístup do vědecké komunity z konvenčních důvodů odepřen. (Jedním z tradičně opomíjených důsledků tohoto uspořádání bylo to, že prvními profesionálními programátorkami, tedy bez ohledu na Adu Lovelace,<sup>69</sup> byly ženy.<sup>70</sup>) Ke konci 40. let se tento zaběhlý systém začal proměňovat a některé mechanické deduktivní úkony začal místo lidí vykonávat počítač.<sup>71</sup> První stroj v společnosti RAND pomáhal na konci 40. let

<sup>66</sup>Brzy se ukázalo, že simplexová metoda má přímý vztah k teorii her.

<sup>67</sup>Brown, George W. *History of RAND's Random Digits – Summary*. P-113. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1949. Dostupné z:

<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P113.pdf>.

<sup>68</sup>Williams, R. John. „World Futures“. In: *Critical Inquiry* 42, Spring 2016, s. 485. Dostupné z: [https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2010/05/williams-world-futures\\_pdf.pdf](https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2010/05/williams-world-futures_pdf.pdf).

<sup>69</sup>Ada Lovelace, dcera Lorda Byrona, na začátku 19. století spolupracovala s francouzským inženýrem a vynálezcem Charlesem Babbage na návrhu jeho diferenčního stroje. Z důvodů mechanické složitosti nebyl tento předchůdce počítačů ve své době sestaven. Lovelace se zajímala o principy jeho ovládní a její pokusy o zobecnění funkcí imaginárního stroje lze považovat za první programování.

<sup>70</sup>Během druhé světové války se lidské počítače běžně podílely na výpočtech jaderných rozpadů v rámci Projektu Manhattan. Šest žen se zkušenostmi s výpočty se díky tomu stalo operátorkami ENIACu, prvního programovatelného počítače s obecnou kódovou sadou, na kterém se počítaly balistické křivky střel (*artillery firing tables*).

Viz Grier, David Alan. *When Computers Were Human*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2005.

<sup>71</sup>Dnes se *human computing* (lidské počítání) objevuje znovu ve spojení s tzv. *crowdsourcingem*, jehož

sestavil John von Neumann. O velkém vlivu Johna von Neumanna na mladou společnost svědčí fakt, že stroj po něm nesl jméno Johnniac.

Na rozvoj výpočetní techniky v polovině 50. let navázal výzkum strojového učení. Program, který je považován za první příklad softwaru nadaného umělou inteligencí, byl Teoretik logiky (*Logic Theorist*), který běžel na Johnniacu. Na jeho vzniku se mezi lety 1955–1956 podílel kognitivní psycholog Allen Newell, Herbert A. Simon, který se v té době věnoval politologii, a informatik Cliff Shaw, který jej uměl programovat.<sup>72</sup> Teoretik logiky dokázal automatickou dedukcí ze základních axiomů ověřit 38 z 52 tvrzení uvedených na začátku první knihy *Principia Mathematica*, kterou společně mezi lety 1910–1913 napsali a vydali Alfred North Whitehead a Bertrand Russell.<sup>73</sup> Důkaz jednoho tvrzení byl elegantnější než všechna dosud známá odvození, ale žádný z matematických časopisů, do nichž průkopníci umělé inteligence výsledek poslali, jej nechtěl publikovat.

Nejvýznamnější příspěvek Projektu (a posléze společnosti) RAND je ale nutné hledat jinde. Vývoj technologií se strategickým potenciálem se po druhé světové válce nezastavil, ale prostředky, které byla vláda ochotná vynaložit, se v mírových podmínkách (alespoň do konce 40. let) snižovaly. Proto se jedním z nejsledovanějších parametrů v prvních letech studené války staly náklady. Právě sepětí ekonomické, konstrukční a strategické roviny se stalo prvním příkladem komplexního pojetí problematiky národní bezpečnosti, na němž si společnost RAND vybudovala prestiž.

První velký výzkumný projekt, na kterém se měla ukázat životaschopnost Projektu RAND, se věnoval satelitům. Výsledkem byla třisetstránková studie *Předběžný návrh experimentálního kosmického korábu obíhajícího kolem Země* (*Preliminary Design of an Experimental World-Circling Spaceship*) z května 1946, která podrobně mapovala technickou proveditelnost úkolu.<sup>74</sup> (Je příznačné, že se její autoři soustředili na význam satelitů pro vědu a vojenskému využití věnovali jenom několik nezbytných odstavců.) Studie v mnoha ohledech předběhla svou dobu: porovnávala výhody různých paliv, navrhovala vícestupňový systém raket, řešila problém navádění na orbitu, zkoumala pravděpodobnost srážky s meteoritem a vyčíslovala náklady celého projektu. Nechyběla ani kapitola o cestě člověka do vesmíru. Přes tuto futuristickou tečku se autoři soustředili na průzkum možností, které by bylo možné uskutečnit soudobými technologiemi, a vědomě se zřekli spekulativní roviny. (V textu například chybí v té době velmi oblíbená myšlenka jaderného pohonu.) Důrazem na proveditelnost tak studie o satelitech zapadá do tradice operačního

---

síla spočívá ve využití kognitivních schopností lidí připojených na internet. Empirická data získaná pomocí sítě mají velké využití v mnoha oblastech strojového učení. Platformou, která se používá v oblasti rozpoznávání hlasu a sémantické analýzy, je například Mechanický Turek (*Amazon Mechanical Turk*).

<sup>72</sup>Během programování Teoretika logiky Show vymyslel spojový seznam, jednu ze základních datových struktur, a jazyk IPL, který se stal předchůdcem programovacího jazyka Lisp.

Viz McCarthy, John. *History of Lisp*. Artificial Intelligence Laboratory, Stanford University, 1979. Dostupné z: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/lisp/node2.html>.

<sup>73</sup>Newell, Allen – Simon, Herbert A. *The Logic Theory Machine: A Complex Information Processing System*. P-868. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1956. Dostupné z: <http://shelf1.library.cmu.edu/IMLS/MindModels/logictheorymachine.pdf>.

<sup>74</sup>*Preliminary Design of an Experimental World-Circling Spaceship*. SM-11827. Santa Monica, CA: Douglas Aircraft, Santa Monica Plant, Engineering Division, 1946. Dostupné z: [http://www.rand.org/pubs/special\\_memoranda/SM11827.html](http://www.rand.org/pubs/special_memoranda/SM11827.html).

výzkumu.<sup>75</sup>

Vojenský výzkum se ale po válce zásadním způsobem proměnil. Společným jmenovatelem se stala nejistota. Při návrhu optimalizací v letectví již nebylo možné počítat s určitým typem bombardéru s dopředu známými vlastnostmi a jasným taktickým úkolem. Předběžné úvahy musely vycházet ze strategických plánů, jenže strategie vyžadovaly stanovení cílů (*objectives*). Nepříjemné a znepokojivé otázky, na které se jen těžko hledaly odpovědi, se týkaly například toho, zda má být kritériem, které vyjadřuje úspěšnost operace, rozsah škody nebo počet obětí. Navíc zatímco byl operační výzkum během druhé světové války přímo konfrontován s empirickou zkušeností, vojenské plánování se mohlo opírat pouze o nejisté extrapolace a simulace. O převoditelnosti těchto zkušeností do nukleární reality panovaly velké pochybnosti. Nejistota se v propojení s ideologizací konfliktu, vlivem propagandy a rétorikou připravenosti (*preparedness*) postupně zvětšovala.

V srpnu 1949 provedl Sovětský svaz první úspěšný test jaderné bomby. Rychlost, se kterou Sověti tohoto výsledku dosáhli, byla pro Spojené státy nepříjemným překvapením. Jedním z důsledků bylo obnovení diskuze o vývoji vodíkové bomby.

Část vědecké komunity s rozšířením jaderného programu nesouhlasila. Známým oponentem vodíkové bomby byl fyzik J. Robert Oppenheimer, který během druhé světové války vedl Projekt Manhattan. Naopak fyzik Edward Teller ji aktivně prosazoval. V diplomatických kruzích byly názory podobně rozdělené. Ministr zahraničí Dean Acheson vyzval několik diplomatů k vypracování studie, která by prozkoumala možnosti využití atomových zbraní a vývoje vodíkové bomby. Mezi oslovenými byl také bývalý velvyslanec v Moskvě a tvůrce strategie kontejnmentu George F. Kennan. Výsledkem Kennanovy práce byla devětasedmdesátistránková studie, ve které vyjádřil svůj odmítavý postoj k jaderným zbraním, jejichž existence by podle něj mohla vést k chybnému přesvědčení, že by „*mohly mít nějaký pozitivní účel*“ z hlediska národní obrany a bezpečnosti.<sup>76</sup> Tento dokument Kennan považoval za nejdůležitější studii, jakou kdy pro státní správu vypracoval, ale k Trumanovi se jeho text nikdy nedostal. Převážil hlas proponentů, mezi jinými také Paula Nitzeho. (Oppenheimer, se kterým Nitze tuto otázku osobně konzultoval, měl kromě morálních překážek také pochybnosti o technologické proveditelnosti úkolu, zatímco Edward Teller během dvouhodinového setkání Nitzeho okouznil vzorci, kterými popsal celou tabuli. Později se ukázalo, že jeho výpočty nebyly správné, ale svému účelu posloužily.<sup>77</sup>)

Dne 31. ledna 1950 Truman diskuzi ukončil. Podporu nového jaderného programu ale doprovodil nezvyklou výzvou, ve které požádal Deana Achesona o „*přehodnocení našich*

---

<sup>75</sup>O možnosti vyslat umělou družici na dráhu Země se mluvilo již dlouho, ale teprve nacistické rakety V-2 dokázaly vyletět do vesmírného prostoru. První fáze amerického raketového výzkumu probíhala pod vedením nacistického vědce Wernhera von Brauna už od konce roku 1945 v pouštní oblasti White Sands Missile Range v Novém Mexiku. Do poloviny roku 1951 se nad poušť vzneslo 68 raket V-2, které byly sestavené z ukořistěných dílů. Díky těmto pokusům se otestovaly různé designy a shromáždila data o balistických vlastnostech raket a o svrchních vrstvách atmosféry. Z tohoto projektu také pochází první video a fotografie Země z vesmíru. Viz Obrázky 24 a 25.

<sup>76</sup>Citováno dle Newman, Robert P. „NSC (National Insecurity) 68: Nitze's Second Hallucination“. In: Medhurst, Martin J. – Brands, H. W. (eds.) *Critical Reflections on the Cold War: Linking Rhetoric and History*. 1. vydání, Texas A&M University Press, 2000, s. 63.

<sup>77</sup>Tamtéž, s. 63.

válečných a mírových cílů a jejich vlivu na naše strategické plány v kontextu pravděpodobného rozšíření vojenského potenciálu Sovětského svazu o štěpnou bombu a jeho možného rozšíření o bombu termionukleární.<sup>78</sup> Trumanovo zadání vedlo k sepsání strategického dokumentu NSC-68. Tento text, jehož hlavním autorem byl Paul Nitze, stojí na počátku militarizace studené války.

Bylo zřejmé, že jaderné zbraně se stanou rozhodujícím faktorem, který bude ovlivňovat světové dění. Mezinárodní kontrola jaderných zbraní byla vnímaná jako nedosažitelná utopie.<sup>79</sup> <sup>80</sup> Skepse byla přímo propojená s nedůvěrou k dalším mezinárodním institucím. Například George F. Kennan považoval OSN za idealistický projekt bez reálné politické síly, který může Sovětský svaz využívat ve svůj prospěch, aniž by pro něj ze schválených deklarácí a prohlášení vyplýval jakýkoliv závazek.

Na programu bylo zbrojení. Válečné plány po celá 50. léta počítaly s mohutnou kampaní hroživých rozměrů.<sup>81</sup> Velitelství SAC (*Strategic Air Command*) vycházelo v roce 1959 z jednotného útoku na všechny designované cíle v SSSR a Číně, bez ohledu na to, zda by Čína vyhlásila válečný stav. V konkrétních číslech to znamenalo shození 3 423 jaderných bomb o celkové síle 7 847 megatun TNT, které by zabily 285 miliónů Sovětů a Číňanů a 40 miliónů dalších zranily, bez započítání nepřímých obětí v Evropě, které by zemřely v důsledku radioaktivního spadu. Také jednotný operační plán SIOP-62 (*Single Integrated Operational Plan*), jehož vývoj inicioval Dwight W. Eisenhower a který vešel v účinnost v roce 1962, byl založen na drastických variantách ničení a zabíjení, kterým se začalo říkat *overkill*. Odhady následků plného útoku z roku 1961 počítaly s 54 procenty obětí v SSSR (tedy 108 milióny z celkového počtu 217 miliónů obyvatel SSSR). V slabší

<sup>78</sup>Truman, Harry. *The President to the Secretary of State*. Washington: Policy Planning Staff Files, January 31, 1950. Dostupné z:

<https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1950v01/d56>.

<sup>79</sup>O jaderném odzbrojení se samozřejmě v 50. letech uvažovalo také. Jedna z nejvýznamnějších iniciativ vzešla z Einsteinova a Russellova manifestu, který v roce 1955 podepsalo jedenáct významných vědců, z toho deset nositelů Nobelovy ceny. „*Bude to znamenat konec lidského rodu, nebo se raději zřekneme války?*“ zněla jedna ze sugestivních otázek, kterou si autoři výzvy kladli. Na Manifest v roce 1957 navázala Pugwashská konference. Tato platforma, která umožňovala setkávání lidí z Východního a Západního bloku, přispěla k prosazení mnoha důležitých dohod o omezení vývoje a testování zbraní hromadného ničení (*Partial Test Ban Treaty* z roku 1963, *Non-Proliferation Treaty* z roku 1968, *Anti-Ballistic Missile Treaty* z roku 1972, *Biological Weapons Convention* z roku 1972 nebo *Chemical Weapons Convention* z roku 1993).

Viz Einstein, Albert – Russell, Bertrand. *The Russell-Einstein Manifesto* [leták, online, zveřejněné 9. července 1955, cit. 4. 8. 2016]. Dostupné z:

<http://scarc.library.oregonstate.edu/coll/pauling/peace/papers/peace6.007.5.html>.

<sup>80</sup>Ve filmech se myšlenka všepanetárního společenství objevovala o něco častěji. Mezinárodní konference vědců, které překoná omezení daná rozdílnými politickými systémy, se objevuje ve filmu *Den, kdy se zastavila Země* (*The Day the Earth Stood Still*) z roku 1951. Ani zde není hrozba zanedbatelná. Na Elipse před Bílým domem přistane kosmická loď, ze kterého vystoupí mimozemšťan Klaatu a jeho hroživý společník, robot jménem Gort. Klaatu je poslem jasné zprávy: Pokud pozemšťané nepřestanou vyvíjet jaderné zbraně a budou nadále ohrožovat vesmírnou harmonii a intergalaktický mír, bude Země bez milosti zničena.

<sup>81</sup>Na stránkách <http://futureoflife.org/background/us-nuclear-targets#nukemap> jsou vizualizace 1 100 odtajněných cílů z roku 1956, které zahrnovaly strategicky významná místa ve východní Evropě, SSSR, Číně a Severní Koreji. Z českého území byla na seznamu například Praha a Brno. Viz Obrázek 8.



variantě s předchozím varováním by toto číslo činilo 37 procent, tedy asi 80 miliónů sovětských obyvatel. Plný útok v Číně by si podle odhadů vyžádal 16 procent obětí (104 z 650 miliónů).<sup>82</sup> V evropských satelitech by počtu obětí dosáhly 4 miliónů, s největší podílem (2,6 miliónů) obětí v Polsku. Eisenhower o SIOPu-62 řekl: „*k smrti mě to vyděsilo*“ („[it] frighten[ed] the devil out of me.“).<sup>83</sup>

Herman Kahn, jedna z nejvýraznějších postav společnosti RAND, prý během jedné z návštěv na základně SAC v Omaze přítomným generálům a vysokým důstojníkům řekl: „*Pánové, vy nemáte válečný plán, ale válečný orgasmus.*“<sup>84</sup> Daniel Ellsberg, který byl na začátku 60. let stále ještě analytikem společnosti RAND, se během příprav SIOPu-62 pokoušel dosáhnout toho, aby se do válečných plánů k prvkům „*masivní odvety*“ („*massive retaliation*“) a „*nedělního úderu*“ („*Sunday Punch*“), které v průběhu 50. let prosadil generál Curtis LeMay, přidala ještě možnost „*pružné odpovědi*“ („*flexible response*“).

Na konci roku 1951 se mezi zainteresovanou komunitu rozšířily první informace o předpokládané účinnosti vodíkové bomby. Fyzik Ernst Plesset ze společnosti RAND, ekonom Charles Hitch, vedoucí raketového oddělení James Lipp a sociolog Bernard Brodie se pokusili odhadnout následky jejího použití. Přes Vánoce malovali kruhy, které na mapě Evropy vyznačovaly procentuální počty obětí na životech a různé úrovně destrukce. Ať se snažili sebevíc, pokaždé jejich výpočty ukazovaly milióny mrtvých. Pro Jamese Lippa byla tato perspektiva tak skličující, že se rozhodl z projektu odejít.<sup>85</sup>

Tyto kruhy byly jedním z prvních příkladů „*myšlení o nemyslitelném*“, jak tuto činnost později nazval Herman Kahn. Kahnův dlouholetý spolupracovník z Hudsonova Institutu „*myšlení o nemyslitelném*“ charakterizoval jako „*ochotu sledovat linii argumentu bez ohledu na to, kam povede, a i kdyby se přičila předběžnému intuitivnímu odhadu; názor, že fakt zůstává faktem i v případě, že je nepřijatelný nebo zvláštní.*“ „*Závěry nekritizujeme proto, že se nám nelíbí,*“ vysvětloval Kahn svému příteli, „*kritiku musíme zaměřit na metodologii nebo předpoklady, nikoliv na samotné závěry.*“<sup>86 87 88</sup>

<sup>82</sup>The Joint Chiefs of Staff. *Memorandum for the Secretary of Defense: Berlin Contingency Planning*. JCSM-431-61, 26 June 1961. Dostupné z:

<https://nsarchive.files.wordpress.com/2011/11/1961-06-26a.pdf>, s. 14.

<sup>83</sup>Burr, William. *The Creation of SIOP-62: More Evidence on the Origins of Overkill* [komentář k sadě deklasifikovaných dokumentů, online]. National Security Archive Electronic Briefing Book No. 130, zveřejněno 2004. Dostupné z:

<http://nsarchive.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB130/index.htm>.

<sup>84</sup>Kaplan, Fred. *The Wizards of Armageddon*. 2. vydání, Stanford, CA: Stanford University Press, 1983, s. 223.

<sup>85</sup>Tamtéž, s. 77.

<sup>86</sup>Citace odkazují na dopis Hermana Kahna J. R. Goldsteinovi z 28. ledna 1958. Viz B. Bruce-Briggs. *SUPERGENIUS: The Mega-Worlds of Hermann Kahn*. Lulu.com, 2005, s. 63.

<sup>87</sup>Přestože byl Kahn považován mnohými současníky za monstrum, nelze ho jednoduše označit za jestřába. Svému kolegovi B. Bruce-Briggsovi z Hudson Institute Kahn řekl, že jaderný útok na Hirošimu a Nagasaki považuje za chybu: „*Nenechám se snadno zdeprimovat. Skoro nikdy nemám depresi. Když jsem se dozvěděl, že tu bombu shodili, dostal jsem depresi. V té době mi připadalo, že se ani neměla použít.*“ Svým působením v společnosti RAND chtěl Kahn přispět k tomu, aby bylo do budoucna možné takovým událostem předejít. Viz tamtéž, s. 12.

<sup>88</sup>Mezi fanoušky tvrdších hudebních stylů se Kahn proslavil jako autor jednotky *megadeath* (milión obětí). Tímto slovem se inspirovala známá trashmetalová skupina Megadeth, která vznikla v roce 1983 v Los Angeles.

V druhé polovině tohoto textu se budu zabývat otázkou, jakým způsobem se strategičtí intelektuálové zkoumání vlastního myšlení věnovali a zda vůbec mohla být kritika vlastních metod účinná. V kontextu překotných technologických změn a řeči čísel, ze kterých mrazí, je ale zřejmé, že na začátku studené války procházelo strategické plánování složitým procesem. Taktické úvahy přestaly stačit a pozornost se musela nevyhnutelně zaměřit na strategie. Tím se otevřelo široké pole pro spekulativní úvahy, které se od operačního výzkumu lišily záběrem témat, používanými technikami a metodami a nakonec také dosažitelnou mírou přesnosti. Tento nový typ analýzy se v společnosti RAND začal označovat jako systémová analýza (*systems analysis*).



Poválečné uspořádávání samozřejmě mělo také svou politickou a diplomatickou rovinu. Nejdůležitější změnu pravděpodobně představovala rychlá proměna obrazu Sovětského svazu, který se ze spojence stal během několika měsíců oponentem a vzápětí nepřitelem na mezinárodní scéně.

Jak známo, na konci druhé světové války došlo k prudkému ochlazení vztahů mezi Spojenými státy a Sovětským svazem. Důraznost, s níž Sovětský svaz usiloval o vliv ve východní a střední Evropě, v oblasti Středomoří a na Blízkém východu, překračovala rámec dosavadního spojení. V průběhu roku 1945 vznesl Molotov s pověřením Stalina územní nároky na část tureckého území. Kromě posunu gruzínské a arménské hranice směrem do východní Anatólie požadoval také kontrolu nad Bosporem a Dardanelami. Ve stejné době prosazoval také sovětskou správu nad bývalými italskými koloniemi v severní Africe a zřízení sovětských vojenskýchází v Středozemním moři. Sovětská armáda v roce 1946 stále okupovala severní Írán, kde měla chránit místní ropná pole před vojsky Osy, a nezdálo se, že by se odtud chystala stáhnout. Demilitarizace Íránu se tak stala prvním tématem, kterým se zabývala Rada nově vytvořené mezinárodní organizace OSN.<sup>89</sup>

Americký prezident Franklin D. Roosevelt se expanzivní politiku Sovětského svazu pokoušel ovlivňovat diplomatickou cestou. Se Stalinem se poprvé osobně setkal na konferenci v Teheránu na konci roku 1943. Hlavním tématem prvního jednání Velké trojky, kterého se účastnil také britský premiér Winston Churchill, bylo otevření západní fronty v Evropě a společný postup Spojených států a Sovětského svazu v oblasti Tichomoří. Zároveň s tím se ale otevřela jednání o poválečném rozdělení Polska a o budoucí podobě východní a střední Evropy. Na východě měla nová hranice Polska<sup>90</sup> vést podél Curzonovy linie z roku 1919, kterou kopíroval Pakt Ribbentrop-Molotov. I přes Churchillův nesouhlas se Roosevelt rozhodl, že nebude zasahovat do budoucnosti pobaltských států, Besarábie a Finska. V dopise newyorskému arcibiskupovi Francisi Spellmanovi později napsal, že se jednalo o nevyhnutelný krok, protože tyto země již stejně patřily do Sovětské sféry vlivu: „*Tak jim je raději předáme s taktem. . . Co s tím naděláme?*“<sup>91</sup>

Roosevelt pravděpodobně nesdílel Churchillovy obavy ze Stalinovy moci. Věřil, že se poměry v Sovětském svazu budou postupně přibližovat typické demokracii: „*Evropský vliv přiměje Rusy, aby se stali méně barbarskými.*“<sup>92</sup> Navíc byl přesvědčen, o tom, že se mu podařilo získat Stalinovy sympatie. Úspěšná jednání v Teheránu se měla stát základem další přátelské spolupráce. „[Rusové] *se nesnaží ovládnout zbytek Evropy nebo světa,*“ prohlásil Roosevelt v březnu roku 1944, „*oni nás neznali, a v tom je ten zásadní rozdíl. Jsou to přátelští lidé. Takové nesmysly jako dobývání, atp. je nezajímají; a když nás teď lépe poznali, budou nás přijímat mnohem ochotněji. Spolupráce na aktuálních operacích a plánech se daří mnohem lépe než dřív, a to právě proto, že jsme se [předtím] navzájem neznali.*“<sup>93</sup> Kromě svého šarmu počítal Roosevelt s různými politickými a ekonomickými

<sup>89</sup>Viz (1) Gaddis, John Lewis. *The Cold War: A New History*. Penguin, 2005, s. 28.

(2) Roberts, Geoffrey. *Molotov: Stalin's Cold Warrior*. Washington, DC: Potomac, 2012, s. 94.

<sup>90</sup>Přesněji řečeno se jednalo o demarkační linii, která se později stala skutečnou hranicí.

<sup>91</sup>Doenecke, Justus D. – Stoler, Mark A. *Debating Franklin D. Roosevelt's Foreign Policies, 1933–1945*. Rowman & Littlefield, 2005, s. 73.

<sup>92</sup>Tamtéž, s. 73.

<sup>93</sup>Roosevelt, Franklin D. *Remarks to the Advertising War Council Conference, 8 March 1944* [online]. Dostupné z: <http://www.presidency.ucsb.edu/ws/?pid=16498>.

nástroji, pomocí nichž bude možné moc Sovětského svazu omezit. Mezi lety 1941–1945 dodaly Spojené státy do Sovětského svazu mnoho vojenské techniky a trvanlivých potravin v rámci Smlouvy o půjčce a pronájmu (*Lend Lease Act*). Roosevelt se domníval, že si Stalina zaváže příslibem další ekonomické asistence při obnově válkou zpusťšené země. Zda byl jeho postoj naivní, nebo zda jeho strategie vycházela z realistických očekávání, která se nakonec nenaplnila, je dodnes předmětem živé diskuze.<sup>94</sup>

Realita roku 1946 Rooseveltově optimismu nepřála. Harry Truman převzal po jeho smrti prezidentský úřad. Ačkoliv byl do té doby viceprezidentem, klíčové informace si musel doplňovat. O vývoji jaderné bomby v rámci Projektu Manhattan nevěděl, stejně tak se teprve dodatečně seznámil s tajným dodatkem k dohodě z Jalty, na jehož základě mělo Sovětskému svazu připadnout území, o které přišlo carské Rusko ve válce s Japonskem mezi lety 1904–1905. Stalinova předvolební řeč z 9. února roku 1946 situaci dále vyostřila. V prvním veřejném vystoupení po skončení války Stalin označil za původce druhé světové války kapitalismus a za vítěze sovětský systém plánování, čímž se vrátil k předválečné rétorice. Zdálo se, že Rooseveltova politika vůči Sovětskému bloku narazila na své hranice. Ministerstvo zahraničních věcí Spojených států amerických bylo Stalinovým proslovem znepokojené. S prosbou o jeho interpretaci se obrátilo na George F. Kennana, tehdejšího chargé d'affaires na ambasádě USA v Moskvě.

Výzva Kennana zastihla v pravou chvíli. Vůči Rooseveltově zahraniční politice byl už delší dobu velmi kritický. V dopise příteli Charlesi E. Bohlenovi (pozdějšímu velvyslanci USA v Sovětském svazu) z ledna roku 1945 vyjadřuje své zklamání z diplomatických jednání. Spojené státy se podle něj ocitly v pozici prosebníka („*beggars not choosers*“). Sovětské expanzi bylo možné zabránit pouze odporem, který by jí nastavil jasné limity. Kennan se domníval, že tuto příležitost západní mocnosti propásly, a proto ztratily na vývoj ve střední a východní Evropě vliv: „*Budeme mít štěstí, pokud se nám podaří zachránit alespoň tu část, která je nezbytná pro náš budoucí mír a naši bezpečnost,*“<sup>95</sup> napsal v dopise Bohlenovi.

Kennanovi připadalo, že jeho volání po razantnějším postoji vůči Sovětskému svazu nikdo na Ministerstvu zahraničí neslyší. Proto se chystal z diplomatických služeb odejít. „*Myslím, že se mnou budeš souhlasit alespoň v tomto jediném bodě: že ten, kdo vidí problémy naší diplomacie tak jako já, toho pro jejich řešení může udělat víc mimo rámec diplomatické služby než v něm,*“<sup>96</sup> svěřoval se se svým záměrem příteli Bohlenovi v lednu 1945. O rok později byla jeho situace stejná. Stále usiloval o to, aby byl uvolněn z diplomatických služeb v Moskvě a mohl se vrátit do Spojených států. „*Trvám na tom, že odejdu během tohoto jara,*“ napsal svému příteli Billu Bullittovi 22. ledna 1946. O tři

<sup>94</sup>Viz (1) Roberts, Geoffrey. *Molotov: Stalin's Cold Warrior*. Washington, DC: Potomac, 2012.

(2) McCauley, Martin. *Origins of the Cold War 1941–49*. Revidované 3. vydání: Pearson Education, 2008.

(3) Dunn, Dennis J. *Caught between Roosevelt & Stalin: America's ambassadors to Moscow*. The University Press of Kentucky, 1998.

(4) Revizionistický pohled na vztah státníků viz Butler, Susan. *Roosevelt and Stalin: Portrait of a Partnership*. New York: Random House, 2015.

<sup>95</sup>Kennan, George F. „Letter to Bohlen: GFK to Charles E. Bohlen, January 26, 1945“. In: *Bohlen Papers, Box 1, Personal Correspondence*, National Archives, s. 7.

<sup>96</sup>Tamtéž.

týdny později mu poslalo Ministerstvo zahraničí zadání, které do jeho úmyslů radikálně zasáhlo. Kolegové z Washingtonu Kennana vyzvali, aby ve své analýze neváhal vyjádřit svoje názory na zahraniční politiku, protože události posledních dnů jeho předešlé interpretace potvrzují.

Kennan zrovna přecházel nachlazení: „*Byl jsem nastydlý, měl jsem teplotu, zánět dutin, bolely mě zuby a nakonec na mě ještě dolehly vedlejší účinky sulfonamidů, které jsem užíval kvůli jiným problémům.*“<sup>97</sup> Pobídka z Washingtonu ale rozbolavělého diplomata vyburcovala k sepsání dlouhého textu, který na základě hrubého náčrtu nadiktoval během několika hodin své sekretářce z postele vleže a ještě ten večer ho zanesl telegrafistce. Výsledkem Kennanovy analýzy byl slavný Dlouhý telegram, pravděpodobně nejdelší telegram v historii Ministerstva zahraničí Spojených států, „*přehledně uspořádaný, podobně jako protestantské kázání, do pěti oddělených částí.*“<sup>98</sup> (V literatuře se obvykle zmiňuje 8 000 slov, ale ve skutečnosti jeho délka činí „pouze“ 5 000 slov. I tak ale jeho vytūkání telegrafistce, která si na pomoc zavolala kolegu, zabralo celou noc.)

Nepřátelské ladění Stalinovy řeči Kennana nepřekvapilo. Vysvětloval si je jako nezbytnou podmínku fungování diktatury, která si musí vytvářet vnější nepřátele, aby mohla udržet vnitřní moc. Doufat, že skrze ústupky bude možné získat důvěru a zlepšit spolupráci, bylo podle Kennana zbytečné. Sovětská politika podle něj nevycházela z objektivní analýzy zahraniční situace, ale odrážela vnitřní situaci, na kterou nemohly mít Spojené státy žádný vliv. Teprve aktivně prosazovaná opozice může ovlivnit strategické rozhodování vůdců z Kremlu.<sup>99</sup> Odtud Kennan dospěl k myšlence kontejntu (*containment*, strategii zadržování), kterou popsal v roce 1947 na stránkách časopisu *Foreign Affairs* v článku *The Sources of the Soviet Conduct (Příčiny sovětského chování)* pod záhadnou přezdívkou X jako: „*dlouhodobé, trpělivé, ale rozhodné a ostražitě zadržování ruských [sic!] expanzivních tendencí.*“<sup>100</sup>

Tentokrát byli kolegové na Ministerstvu zahraničních věcí ochotní Kennanovi naslouchat. Dlouhý telegram ve Washingtonu četli všichni, včetně prezidenta Trumana. Text nabídl vysvětlení sovětského chování, které se radikálně odlišovalo od vstřícného pohledu, který během druhé světové války prosazoval Franklin D. Roosevelt. V mírnějším výkladu lze tuto změnu shrnout do konstatování, že Sovětský svaz přestal být spojencem nebo partnerem. Pro příště měl být chápán mnohem spíš jako rival.<sup>101</sup>

Kennan tuto změnu perspektivy nepovažoval za tragickou. Spolupráce mezi rivaly je sice nepravděpodobná, ale to neznamená, že každý střet zájmů musí skončit válkou: „*Sovětský svaz není, na rozdíl od hitlerovského Německa, schematický ani zbrklý. Nemá pevné plány. Nepodstupuje zbytečná rizika. Je lhostejný vůči logice rozumu, ale na logiku síly reaguje velmi citlivě. Proto se může rychle stáhnout, což také většinou dělá, pokud*

<sup>97</sup>Citováno dle: John Lewis Gaddis. *George F. Kennan: An American Life*. Part II - Ten – A Very Long Telegram: 1945–46, Chapter V. New York, Penguin, 2011.

<sup>98</sup>Tamtéž.

<sup>99</sup>Kennan, George F. „The Kennan ‘Long Telegram’: Moscow, February 22, 1946“. In: Jensen, Kenneth Martin (ed.) *Origins of the Cold War: The Novikov, Kennan, and Roberts ‘Long Telegrams’ of 1946*. 2. vydání, Washington, DC: United States Institute of Peace, 1995, s. 20.

<sup>100</sup>Kennan, George F. „The Sources of Soviet Conduct“. In: *Foreign Affairs* 25 (4), 1947, s. 575.

<sup>101</sup>Tamtéž, s. 580.

narazí na jakýkoliv odpor. To znamená, že pokud bude mít jeho protivník dostatečnou sílu a bude demonstrovat, že je připraven ji použít, jen zřídka to bude nucen učinit.<sup>102</sup> O povaze síly, kterou by měly Spojené státy projevit, se Kennan v Dlouhém telegramu přesněji nevyjádřil. Zcela jistě měl ale na mysli působení, které nesmí přerůst do války: „Řešení problému je v naší moci – aniž bychom byli nuceni vstupovat do nějakého významného vojenského konfliktu.“<sup>103</sup>

Kennan si uvědomoval, že by jeho slova mohla vyvolat strach, a proto se je na mnoha místech pokoušel mírnit. Byl sice přesvědčen, „že na dlouhou dobu pro nás bude těžké s Rusy vycházet. To ale neznamená, že bychom si o nich měli myslet, že se pustili do uskutečňování definitivního plánu, jehož cílem je převzít vládu nad naší civilizací k nějakému přesně určenému datu,“<sup>104</sup> uvedl v článku *The Sources of the Soviet Conduct* ve snaze varovat před zbytečnou hysterií. Po přečtení knihy *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order*<sup>105</sup>, kterou napsal politolog, vojenský analytik a později dlouhodobý zaměstnanec společnosti RAND Bernard Brodie, se Kennan navíc stal odpůrcem jaderných zbraní, které považoval za monstrozitu bez racionálního vojenského využití.<sup>106</sup> Po návratu z Moskvy se zasazoval o zastavení programu pro vývoj vodíkové bomby, ale ve svém snažení neuspěl.<sup>107</sup>

Nové směřování zahraniční politiky samozřejmě nezůstalo bez povšimnutí. Vlivný americký novinář Walter Lippmann Kennanova strategická doporučení odmítl v sérii článků, která vyšla v roce 1947 v časopise *New York Herald Tribune*.<sup>108</sup> Lippmann sice souhlasil s kritickým pohledem na sovětskou zahraniční politiku, ale zbytek Kennanovy analýzy považoval za zavádějící. Expanzivní tendence Sovětského svazu podle něj přímo navazovaly na politiku carského Ruska. Lippmann varoval před ideologizací nepřítel, která zabraňuje porozumět motivacím sovětských vůdců. Kennanův pohled na Sovětský svaz považoval za zbytečně přepjatý.

Kennan skutečně zacházel se silnými figurami a vytvářel zjednodušující opozice. V Dlouhém telegramu proti sobě postavil dva různé světy: komunistický, jehož političtí představitelé jsou „fanaticky oddáni myšlence, že se Spojenými státy nemůže být navázán žádný trvalý modus vivendi“<sup>109</sup> a k jehož ideologii jsou sovětští občané připoutáni „hlubokými a

<sup>102</sup>Kennan, George F. „The Kennan ‘Long Telegram’: Moscow, February 22, 1946“. In: Jensen, Kenneth Martin (ed.) *Origins of the Cold War: The Novikov, Kennan, and Roberts ‘Long Telegrams’ of 1946*. 2. vydání, Washington, DC: United States Institute of Peace, 1995, s. 29.

<sup>103</sup>Tamtéž, s. 29.

<sup>104</sup>Kennan, George F. „The Sources of Soviet Conduct“. In: *Foreign Affairs* 25 (4), 1947, s. 572.

<sup>105</sup>Brodie, Bernard – Wolfers, Arnold – Corbett, Percy E. – Fox, William T. R. *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order* [akademický sborník z 15. února 1946]. New Haven, Connecticut: Yale Institute of International Studies, 1946, s. 62. Dostupné z:

<https://www.osti.gov/opennet/servlets/purl/16380564-wvLB09/16380564.pdf>.

<sup>106</sup>Kennan, George F. *Nuclear Delusion: Soviet-American Relations in the Atomic Age*. New York: Pantheon Books, 1982, s. xv.

<sup>107</sup>Tamtéž, s. xvi.

<sup>108</sup>Díky Lippmannovi se pro označení nového typu konfliktu rozšířil výraz „studená válka“ (*Cold War*). Jeho články vzápětí vyšly v knižní podobě.

Viz Lippmann, Walter. *The Cold war: A Study in U. S. Foreign Policy*. New York, London: Harper, 1947. Dostupné z: <https://hdl.handle.net/2027/mdp.39015002588997>.

<sup>109</sup>Kennan, George F. „The Kennan ‘Long Telegram’: Moscow, February 22, 1946“. In: Jensen, Kenneth

*mocnými proudy*“ ruského nacionalismu. Druhý tábor představoval podle Kennana svobodný demokratický svět, který musí být schopen analyzovat chování Sovětského svazu „*se stejnou odvahou, odstupem, objektivitou a se stejným odhodláním nenechat se emocionálně vyprovokovat nebo vyvézt z rovnováhy, jako když doktor vyšetřuje nějaké neposlušné a nerozumné individuum.*“<sup>110</sup> Za jeden z nejúčinnějších nástrojů udržení moci v Sovětském svazu považoval marxistickou ideologii a komunismus, který se jako „*škodlivý parazit*“ živí „*jenom nakaženou tkání*“<sup>111</sup>. Tyto výrazy vystavěly silné metafory, které se staly běžnou součástí studené války a které se v slovníku amerických elit udržely až do doby Ronalda Reagana, který je s radostí používal. (Lze si připomenout například jeho expresivní obraty „*říše zla*“ a „*smetiště dějin*“.)

Za největší chybu Kennanovy analýzy ale Lippmann považoval absenci uskutečnitelných kroků, které by mohly vést k zlepšení situace v Evropě.<sup>112</sup> Za účinnou strategii pro nadcházející roky Lippmann považoval rychlou demilitarizaci Evropy a důraz na důsledné dodržování mezinárodních dohod, nikoliv neurčitě „*amébovitý*“ kontejnment: „*neodkladným a rozhodujícím problémem v našich vztazích se Sovětským svazem je otázka zda, kdy a jak lze dosáhnout toho, aby se Rudá armáda stáhla z Evropy.*“<sup>113</sup> Lippmann tvrdil, že důsledkem strategie zadržování bude pragmatická zahraniční politika, která vyvolá zbytečné konflikty v periferních oblastech a povede k podpoře krutých vojenských režimů.

Establishment ale Kennanův pohled přijal. Kontejnment se stal základním stavebním kamenem Trumanovy doktríny, která na konci 40. let odstartovala novou kapitolu v zahraniční politice Spojených států. Také obraz rivala se rychle ujal. Kennan se sice na jeho vzniku podílel, ale zdivočelé rysy, které mu vzápětí přisoudili jeho kolegové, se po zbytek života pokoušel mírnit.

Zanedlouho byl rival v slovníku administrativy Spojených států vystřídán mnohem silnějšími pojmy. Sovětský svaz se stal nejen oponentem, ale nepřitelem. V studii NSC-68, která začala vznikat na začátku roku 1950 na objednávku prezidenta Trumana, byl pracovní skupinou analytiků pod vedením Paula H. Nitzeho<sup>114</sup> vykreslen pochmurný obraz nebezpečného soupeře poháněného nenávistí a strachem: „*Politika Kremlu vůči nám je podněcována vysoce toxickou směsí zášti a strachu.*“<sup>115</sup> Tento nepřítel měl navíc od roku 1949 k dispozici jaderné zbraně, takže Spojené státy mohly být napadeny kdykoliv, bez ohlášení a bez příčiny: „*Neexistuje způsob, jak na základě sovětské teorie nebo praxe dojít k závěru, že kdyby Kreml nabyl přesvědčení, že může přivodit náš pád jediným rozhodným*

---

Martin (ed.) *Origins of the Cold War: The Novikov, Kennan, and Roberts 'Long Telegrams' of 1946*. 2. vydání, Washington, DC: United States Institute of Peace, 1995, s. 28.

<sup>110</sup>Tamtéž, s. 30.

<sup>111</sup>Tamtéž, s. 31.

<sup>112</sup>Jedním z těchto praktických kroků se velmi brzy stal Marshallův plán, na jehož přípravě a implementaci se Kennan aktivně podílel.

<sup>113</sup>Lippmann, Walter. *The Cold war: A Study in U. S. Foreign Policy*. New York, London: Harper, 1947, s. 34.

<sup>114</sup>Paul H. Nitze byl v té době ředitelem Plánovací komise (*Director of Policy Planning*) Ministerstva zahraničních věcí Spojených Států. Stejnou funkci před ním zastával právě George F. Kennan.

<sup>115</sup>„NSC 68: United States Objectives and Programs for National Security“. In: Siracusa, Joseph M. *Into the Dark House: American Diplomacy and the Ideological Origins of the Cold War*. Claremont, CA: Regina Books, 1998, s. 220.



úderem, tak se k tomuto řešení neuchýlí.“<sup>116</sup>

Nepříjemnou vlastností nepřátelského vztahu je nemožnost otevřené komunikace. Nedůvěra se přímo podílí na zvýšení pravděpodobnosti nenadálého útoku (*surprise attack*): „[p]řítomnost atomových zbraní na obou vzájemně protikladných pólech moci a neschopnost každé strany důvěřovat té druhé (byť z různých důvodů) posiluje možnost nenadálého útoku vedeného proti nám,“<sup>117</sup> konstatovali autoři NSC-68, aniž by uvažovali o tom, jak takové napětí zmírnit nebo zabránit jeho vzniku. Kennan měl k NSC-68 mnoho připomínek, ale do geneze textu už zásadním způsobem promluvit nemohl. Čas, kdy mu administrativa byla ochotná naslouchat, mezitím vypršel.

Představa, že Sovětský svaz je nebezpečným nepřítelem, vyvolala na počátku 50. let intenzivní pocit ohrožení: „Čelíme závažným problémům, na jejichž řešení závisí další vývoj nebo zánik nejenom této republiky, ale také samotné civilizace,“<sup>118</sup> tvrdili o nadcházejícím období autoři dokumentu NSC-68. Stejnou rétoriku mělo *Memorandum Sboru náčelníků štábů ministři obrany* (*Memorandum by the Joint Chiefs of Staff to the Secretary of Defense*) z 15. ledna 1951. Zhodnocení mezinárodní situace je uvozeno nezvykle emotivním zvoláním: „Spojené státy se dnes nachází v největším nebezpečí ve své historii. Korejská válka může být první fází globální války mezi Spojenými státy a SSSR,“ na něž navazuje hysterická výzva k rozpoutání kampaně („*crusade*“) proti komunistickému zřízení po celém světě.<sup>119</sup>

Příznak zákeřného nepřítele, který se může uchýlit k překvapivého útoku, se stal dostatečně důvěryhodným argumentem pro mnohonásobné zvýšení vojenských výdajů. Ať už vlivem dokumentu NSC-68, nebo kvůli probíhající válce v Koreji se výdaje na obranu mezi lety 1950 a 1953 téměř ztrojnásobily a vystoupaly z 5 na téměř 15 procent HDP v roce 1952.<sup>120</sup> Jakmile byl obraz nepřítele dotvořen, mohla být studená válka, která do té doby existovala především v hlavách generálů a diplomatů, prohlášena za reálný konflikt: „studená válka je ve skutečnosti reálná válka, v sázce je přežití svobodného světa,“<sup>121</sup> napsali autoři NSC-68.

---

<sup>116</sup>Tamtéž, s. 220.

<sup>117</sup>Tamtéž, s. 220.

<sup>118</sup>Tamtéž, s. 213.

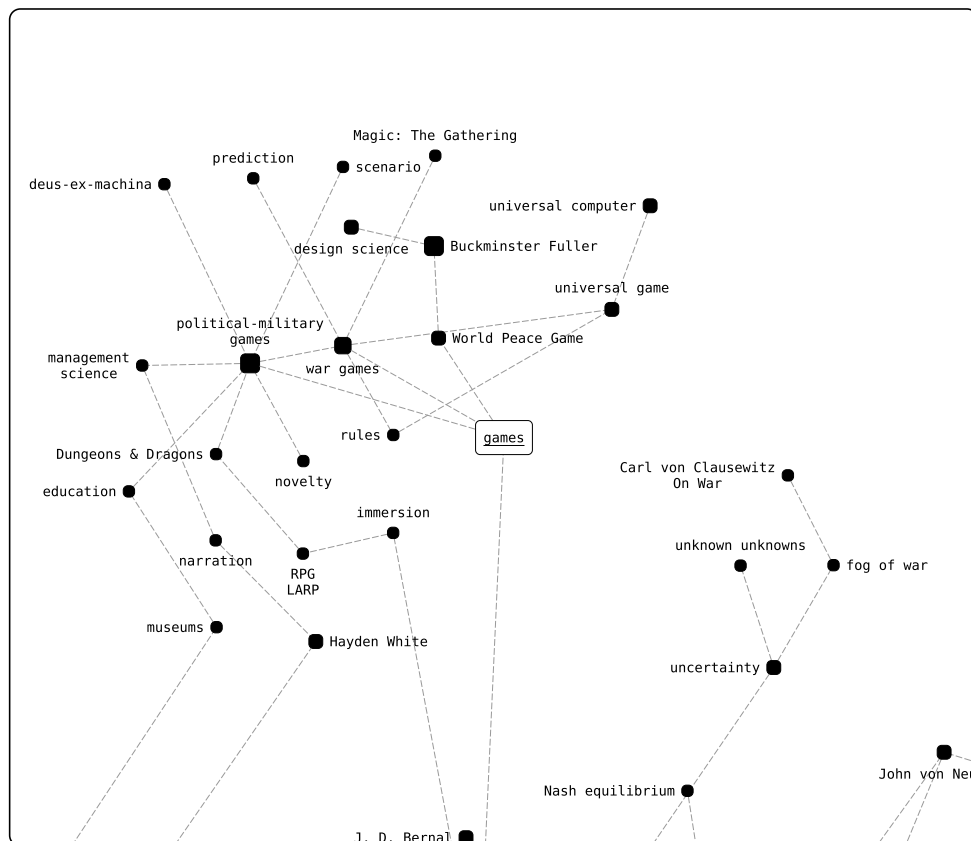
<sup>119</sup>Výzva Sboru náčelníků štábů měla nesporný misionářský náboj: „K tomu bude svobodný svět potřebovat inspiraci a povzbuzení, které by se mohlo rozšířit do každé myšlenky, pocitu a konání lidí, a to nejen těch ve svobodném světě, ale i těch, kteří za Železnou oponou vzdorují Kremlem kontrolovanému komunismu.“

Viz *Memorandum for the National Security Council by the Executive Secretary (Lay)*, Washington, April 26, 1951. Dostupné z: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1951v01/d17>

<sup>120</sup>Walker, Dinah. *U.S. National Defense Spending: Percent of U.S. GDP* [online, cit. 11. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.cfr.org/defense-budget/trends-us-military-spending/p28855>.

<sup>121</sup>„NSC 68: United States Objectives and Programs for national Security“. In: Siracusa, Joseph M. *Into the Dark House: American Diplomacy and the Ideological Origins of the Cold War*. Claremont, CA: Regina Books, 1998, s. 263.

## 4. Systémová analýza jako věda o válce a jako hra



Interdisciplinární prostředí společnosti RAND vedlo v 50. letech k rozvoji tzv. systémové analýzy, která se měla stát základem pro řešení problémů strategické povahy. Podobně jako operační výzkum také systémová analýza kladla důraz na konstruování modelů a hledání optimálních řešení. Na rozdíl od taktických úkolů operačního výzkumu se ale její ambice rozšířily. Cílem nebylo určit pouze *jak* realizovat určitý plán, ale na *co* se má plánování zaměřit.<sup>122</sup> Nástroje a techniky se zaměřovaly na predikci v delším časovém horizontu, čímž se do modelů začala vkrádat budoucnost.

Motivaci k obecněji formulovanému vojenskému výzkumu lze najít v textu matematika Warrena Weavera *Comments on a General Theory of Air Warfare (Komentář k obecné teorii válčení ve vzduchu)*, který je součástí závěrečné zprávy o matematickém výzkumu prováděném v rámci OSRD.<sup>123 124</sup> V tomto textu z roku 1946 Weaver propojuje problematiku vojenství s ekonomickou teorií. Vychází přitom z pojmu užítka (*utility*), který umožňuje zahrnout různé preference subjektu do jednotného srovnání, případně tyto uspořádané preference konzistentně ohodnotit (kvantifikovat).

Užitek je, podobně jako mnoho jiných ekonomických ukazatelů, abstraktně definovaný pojem, v jehož interpretaci se ekonomové rozcházejí. Rozdílně se chápe například samotná možnost kvantifikace. Zatímco kardinalistické teorie předpokládají, že užitek je měřitelný a že jej lze vyjádřit reálným číslem, ordinalistické teorie mu přisuzují pouze schopnost zavést na množině voleb nějaké uspořádání. Kvantifikovaný užitek je základem neoklasické ekonomické teorie, podle níž tento pojem vyjadřuje míru uspokojení spotřebitele ve vztahu k nějakému zboží nebo ochotu zákazníka za toto zboží zaplatit. Podobně může užitek sloužit k ohodnocení výhodnosti sázky, kde kromě výše výhry hraje roli také její pravděpodobnost. Právě díky možnosti zohlednit ve výpočtech riziko nebo míru (objektivní nebo subjektivní) nejistoty našel užitek (resp. očekávaná užitková funkce, *expected utility function*) uplatnění v teorii racionální volby a rozhodování.

Pojem užitkové funkce se poprvé objevil v 18. století v článku švýcarského matematika Daniela Bernoulliho, který se pokusil vyřešit úlohu, která vešla ve známost jako Petrohradský paradox.<sup>125 126</sup> Představme si následující hru: Hráč zaplatí vstupní poplatek. Potom

---

<sup>122</sup>Quade, E. S. *Military Systems analysis*. RM-3452-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1963, s. 2.

<sup>123</sup>Weaver, Warren. „Comments on a General Theory of Air Warfare“. In: *Analytical Studies in Aerial Warfare*. Washington, DC: Office of Scientific Research and Development, National Defense Research Committee, Applied Mathematics Panel, 1946, s. 197–219. Dostupné z: <https://archive.org/details/analyticalstudie02bush>.

<sup>124</sup>Warren Weaver byl vedoucím sekce aplikovaného matematického výzkumu v rámci OSRD. Ve spolupráci s „otcem informační teorie“ Claudem Shannonem napsal přelomovou knihu o komunikaci *The Mathematical Theory of Communication (Matematická teorie komunikace)*, která vyšla v roce 1949. Weaver byl průkopníkem strojového překladu a také oddaným sběratelem překladů Carrollovy *Alenky v říši divů*. V roce 1964 jeho sbírka zahrnovala 160 verzí v 42 jazycích. Historii překladů Alenky popsal v knize *Alice in Many Tongues: The Translations of Alice in Wonderland*. Viz Weaver, Warren. *Alice in Many Tongues: The Translations of Alice in Wonderland*. Madison: University of Wisconsin Press, 1964.

<sup>125</sup>Bernoulli, Daniel. „Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk.“ In: *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, Volume 22, Issue 1, January 1954, s. 23–36. Překlad latinského originálu Bernoulli, Daniel. „Specimen Theoriæ Novæ de Mensura Sortis“. In: *Comentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*. Tomus V, 1738, s. 175–192.

<sup>126</sup>Do rodiny Bernoulliů se v průběhu 17. a 18. století narodilo mnoho významných matematiků a fyziků.

se bude házet opakovaně mincí a bude se počítat, kolikrát padla panna. V momentě, kdy poprvé padne orel, hra končí. Hráč dostane výhru  $2^n$  korun, kde  $n$  odpovídá počtu opakovaných hodů.

Zapeklitost této hry spočívá v tom, že není jasné, jak stanovit výši účastnického poplatku, protože střední hodnota výhry (součet součinů pravděpodobnosti výhry a výplaty přes všechny délky hry) je neomezená:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} 2^n = 1 + 1 + 1 + \dots = \infty.$$

Zdánlivě by mohlo dávat smysl, aby se do takové hry hráč zapojil bez ohledu na to, kolik bude muset za účast zaplatit, jelikož libovolná konečná částka bude menší než střední hodnota výhry. Jenže ve skutečnosti je poplatek, který jsou lidé ochotni za tuto hru dát všanc, zpravidla velmi malý. Filosof Ian Hacking odhaduje, že většina lidí by za účast nedala víc než 25 dolarů (převáděno do anglosaského kontextu).<sup>127</sup> Tento nesoulad mezi formalizovanou úvahou a empirickými daty je jádrem problému.

Řešení Petrohradského paradoxu je, podobně jako v mnoha jiných případech, nejednoznačné.<sup>128</sup> Daniel Bernoulli k němu použil logaritmickou užitkovou funkci. Přenásobením velikosti výhry jejím logaritmem, který roste mnohem pomaleji, dostal konečnou střední hodnotu. Z toho Bernoulli usoudil, že majitel kasina by mohl počítat s tím, že hráč bude ochoten za účast zaplatit nanejvýš čtyři dolary. (Nutno dodat, že Bernoulliho vysvětlení sice umožňuje „vysvětlit“ konkrétně zadanou úlohu, ale nic nebrání tomu, vytvořit jinou neomezenou hru, pro kterou nebude zvolený postup fungovat. Navíc není jasné, proč by měla být užitková funkce právě logaritmus. Petrohradského paradoxu se tudíž takto zbavit nelze.<sup>129</sup>)

Petrohradský paradox je bezesporu zajímavým hlavolamem. Mnohem důležitějším výsledkem Bernoulli úvahy ale bylo zapojení užitkové funkce do matematického modelu hry, který zachycoval ekonomickou situaci s rizikem. Logaritmické přeškálování výhry

---

Jiří Anděl v knize *Matematika náhody* uvádí, že kromě Daniela do tohoto rozvětveného klanu patřili také Jacob, Jacob I., Jacob II. a Jacob III., dva Nicolausové bez pořadového čísla a Nicolaus I., Nicolaus II., Johann I. a Johann II. Petrohradský paradox vymyslel Danielův bratr Nicolaus (s pořadovým číslem II.), který žil mezi lety 1695–1726 a zemřel v Petrohradu.

Viz Anděl, Jiří. *Matematika náhody*. Praha: Matfyzpress, 2007, s. 67.

<sup>127</sup>Hacking, Ian. „Strange Expectations“. In: *Philosophy of Science*, Vol. 47, No. 4, December 1980, s. 563.

<sup>128</sup>Jak lze nějaký paradox „vyřešit“? R. M. Sainsbury paradox definuje jako „zjevně nepřijatelný závěr odvozený na základě zjevně přijatelné argumentace ze zjevně přijatelných předpokladů“. Paradox je podle něj vyřešený, pokud se podaří ukázat, že „buď závěr není úplně nepřijatelný, anebo na začátku úvahy nebo v jejím průběhu došlo k nějaké skryté chybě“. Netřeba dodávat, že mnohé paradoxy se dostatečně uspokojujícím způsobem vyřešit nedaří.

Viz Sainsbury, R. M. *Paradoxes*. 3. vydání, Cambridge: Cambridge University Press, 2009, s. 1.

<sup>129</sup>Další autoři, kteří se Petrohradským paradoxem zabývali, se soustředují na diskusi počátečních podmínek. Pravděpodobně nejvíce pozornosti se zaměřuje na předpoklad nekonečné výplatní schopnosti kasina a neomezené délky hry. Další možností je zahrnout do úvahy skutečnost, že lidé neradi riskují (*risc aversion*).

Viz Martin, Robert. „The St. Petersburg Paradox“. In: Edward N. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Summer 2014. Dostupné z:

<http://plato.stanford.edu/archives/sum2014/entries/paradox-stpetersburg/>.

v tomto kontextu konstituuje nový, subjektivní význam hodnoty, který nemusí přímo odrážet objektivně dané parametry (např. velikost výhry), a tím se přibližuje psychologii ekonomického rozhodování.

Moderní podobu těchto úvah rozvinuli John von Neumann a Oskar Morgenstern v knize *Teorie her a ekonomické chování* (*Theory of Games and Economic Behavior*), kterou vydalo v roce 1944 nakladatelství Princeton University Press. Na jejich výzkum posléze o dva roky později navázal ve svém textu o obecné teorii války Warren Weaver. Také v jeho pojetí hraje ústřední roli vojenská hodnota (*military worth*), která má podobný význam jako její ekonomický protějšek.<sup>130</sup> Obecná teorie války by měla podle Weavera v ideálním případě „pro každou operaci  $O$  určit plán  $P$  tak, aby  $P$  maximalizoval vojenský užitek  $VU$  v závislosti na hodnotách rozhodovacích parametrů  $R_n$ .“<sup>131</sup>

Weaver si dokonce představoval „takticko-strategický počítač“, který by uměl projít všechna nastavení parametrů a najít optimální plán vojenské akce. „Spustil by se mechanismus,“ popisuje Weaver svou představu o algoritmizaci řešení, „který by (změnou poměrů mezi fázemi) nechal rozhodovací číselníky proběhnout všemi cykly dostupných hodnot a zaznamenal výsledné hodnoty  $VU$  tak, aby bylo možné určit jeho maximum a odpovídající množinu optimálních hodnot rozhodovacích parametrů  $R_n$ .“<sup>132</sup> Poválečný výzkum v oblasti rozhodování měl na tyto nepřesné myšlenky navázat a rozvinout je do skutečné formální teorie.

Největší příležitost k realizaci dostal Weaverův plán v společnosti RAND.<sup>133</sup> Studii, která otevřela pole větší spekulativnosti na poli plánování, inicioval na konci roku 1949 ministr obrany Spojených států James Forrestal, který si vyžádal evaluaci plánů na ofenzivní operaci proti Sovětskému svazu. Cílem bylo určit, jaký typ bombardéru by se měl vyvíjet. Tato otázka patří mezi tradiční problémy vojenského plánování. (Vývoj vojenských letadel vždy představuje nesmírně nákladný projekt na mnoho let, na jehož začátku často stojí podhodnocené rozpočty, technologická nejistota a úzké vazby mezi dodavatelskými firmami a politickými elitami.) V konkrétních obrysech konce 40. let bylo možné úlohu definovat především jako logistický problém. Sovětský svaz byl daleko a vzdálenost, kterou by musely bombardéry překonat, přesahovala jejich maximální dolet.

Systematického zpracování problému se v roce 1947 chopil matematik Edwin W. Paxson. Studie s názvem *Strategic Bombing Systems Analysis* (*Systémová analýza strategického bombardování*) měla dokázat, že vědecké metody umožňují pro komplexní problémy válečného plánování stanovit optimální řešení. Paxson využil všechny techniky, které v té době byly k dispozici. Úspěšnost vzdušných bitev odhadl pomocí herně-teoretické výpočtů. Model počítal s tím, že součástí kampaně bude doplňování paliva, a proto se

---

<sup>130</sup>Weaver, Warren. „Comments on a General Theory of Air Warfare“. In: *Analytical Studies in Aerial Warfare*. Washington, DC: Office of Scientific Research and Development, National Defense Research Committee, Applied Mathematics Panel, 1946, s. 202–201. Dostupné z: <https://archive.org/details/analyticalstudie02bush>.

<sup>131</sup>Tamtéž, s. 201.

<sup>132</sup>Tamtéž, s. 202.

<sup>133</sup>V RANDu se s pojmem užítka na konci 40. let běžně zacházelo. Jeho abstraktní definici používal například Melvin Hausner.

Viz Hausner, Melvin. *Decision Functions for Bombing Models*. RM-684. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1951.

Paxson pokoušel stanovit optimální rozmístění zahraničníchází. Ve snaze získat alespoň nějaká empirická data si dokonce vytvořil trojrozměrný model mise. V jedné ze suterénních místností budovy RANDu byla natažená lanka, po kterých se pohybovaly zmenšené kopie bombardérů ve formacích, pro něž chtěl Paxson stanovit pravděpodobnost zásahu nepřátelskými stíhačkami (*attrition rate*). Všechny tyto dílčí parametry vedly k nesmírnému nárůstu složitosti. Výsledný model umožňoval nastavit více než 400 000 kombinací parametrů. Z hlediska výpočtu se jednalo o komplikovanou úlohu, k jejímuž řešení se poprvé použil počítač. Do ambiciózního projektu se zapojila třetina, ne-li polovina všech zaměstnanců RANDu.<sup>134</sup>

K překvapení všech se ale vojenským šaržím studie nelíbila. Dle Paxsonových výpočtů bylo možné s větším počtem levnějších strojů dosáhnout stejných výsledků jako s několika moderními, ale velmi drahými proudovými letadly. Takový závěr odporoval záměrům USAF. Velitelství SAC v čele s generálem Curtisem LeMayem se snažilo prosadit projekt bombardéru B-52, který měl mít modernější proudový motor a létat o padesát uzlů rychleji než stroj s turbovrtulovým motorem, který upřednostňovala Paxsonova studie.<sup>135</sup> Paxsonovo řešení bylo navíc založené na minimalizaci poměru ceny ku množství způsobené škody. Jen těžko kvantifikovatelné parametry, jako například život pilota, do výpočtu zahrnuté nebyly, což mělo za následek podhodnocení významu obětí.

Generál LeMay se stavěl odmítavě již k prvním verzím studie a svoje stanovisko nezměnil. „*Bylo zřejmé, že operační důstojník se bude zcela intuitivně snažit získat co největší letadlo, které bude moci létat co nejvýše a co nejrychleji,*“<sup>136</sup> popsal jedno ze setkání, na kterém se prezentovaly výsledky, ředitel společnosti RAND Frank Collbohm. První setkání „vědy o válce“ s realitou tak skončilo neúspěchem. Letectvo doporučení studie nerespektovalo. Studie počítala s výrazně omezeným rozpočtem, ale díky náhlému mnohonásobnému navýšení obranného rozpočtu v roce 1950 mohl být schválen vývoj mnohem rychlejšího strategického bombardéru B-52, který prosazovaly LeMay.

Ani další podobně vedené studie nedosáhly zamýšleného účinku. Série zklamání proměnila chápání systémové analýzy. Zatímco v roce 1948 filosof Abraham Kaplan uvažoval o tom, že „*dokonalé řešení problému VU by umělo vytvořit jednotný index s numerickými hodnotami, které by specifikovaly adekvátnost různých vojenských akcí pro danou situaci,*“<sup>137</sup> na začátku 50. let se ambice výrazně zmenšily. Výstavba modelu měla napříště zůstat na pozadí. Mnohem důležitější bylo vymyslet způsob, jak ze sady eventualit a zvnějšku dodaných počátečních podmínek vybrat nejlepší variantu: „*Systémová analýza je stroj na generování implikací na základě postulovaných počátečních informací; není to generátor rozhodnutí,*“ shrnuli novou pozici v interním memorandu z roku 1954 analytici

<sup>134</sup>Amadae, S. M. *Rationalizing Capitalist Democracy: The Cold War Origins of Rational Choice*. Chicago, London: The University of Chicago Press, 2003, s. 41.

<sup>135</sup>Collins, Martin J. *Cold War Laboratory: RAND, the Air Force, and the American State, 1945–1950*. Washington, London: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2002, s. 203.

<sup>136</sup>Tamtéž, s. 202.

<sup>137</sup>Kaplan, Abraham. *The Concept of Military Worth*. RM-37. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1948, s. 2.

Armen Alchian a Reuben Kessell.<sup>138</sup>

Zkušenost s Paxsonovou studií předznamenávala další podobná setkání. Matematické metody, na kterých byly studie založené, generálové nevládali, ale přesto závěry civilních analytiků, zpravidla s odvoláním se na osobní zkušenosti nebo na intuici, odmítali.<sup>139</sup> Napětí mezi vojáky a civilisty se v dalších letech zvětšovalo. Nejvýraznější konflikt pravděpodobně nastal v 60. letech, kdy se mnozí zaměstnanci z RANDu začali podílet na McNamarových reformách na ministerstvu obrany. Náčelník generálního štábu generál Thomas D. White svůj negativní postoj shrnul v článku uveřejněném v časopise *Saturday Evening Post* v roce 1963 následovně: „*Jsem hluboce znepokojený tímto přechytralým a dýmem opředeným typem takzvaného ‘strategického intelektuála’, který pronikl do našeho hlavního města. Nevěřím tomu, že by se tito mnohdy příliš sebejistí a někdy arogantní mladí profesori, matematici a jiní teoretici uměli dostatečně hluboce obeznámit se světem nebo měli dost motivace na to, aby se dokázali postavit nepříteli, kterému musíme čelit.*“<sup>140</sup> (Viz Obrázek 6.)

Nejvíce odstrašujícím příkladem byl pravděpodobně Herman Kahn. Kahn byl známý svou rozložitou postavou a extrémní výřečností. S oblibou používal nekonvenční terminologii na hranici černého humoru, svoje prezentace prokládal dlouhými odbočkami, a aby odlehčil atmosféru, vyprávěl neslušné vtipy. Autorka Kahnovy biografie Sharon Ghamari-Tabrizi jeho projev přirovnává k divokému a nespoutanému (*sick*) humoru stand-up komika Lennyho Bruce.<sup>141</sup> Seance pod Kahnovým vedením mohly trvat hodiny, během nichž robustní stratég neúnavně ukazoval stovky grafů a statistik. Pokud se někdo pokusil zpochybnit jeho autoritu v oblasti vojenských strategií, odpovídal: „*Kolik termonukleárních válek jste v poslední době vedl?*“<sup>142</sup>

Z mnoha svědectví je zřejmé, že RAND se svým prvními pokusy o systémovou analýzu mezi vojáky neuspěl. Naproti tomu manažery, kteří měli na starosti plánování a vývoj v USAF, Paxsonův přístup zaujal. „*Když se hotová studie prezentovala Letectvu, tak se jim líbila. Odpovědi se jim nelíbily, ale studie se jim líbila,*“<sup>143</sup> popsal situaci o mnoho let později E. S. Quade. O nové techniky plánování se začaly zajímat také komerční firmy, které byly součástí vojensko-průmyslového komplexu. Důvody jsou nasnadě: vědecký jazyk analytiků z RANDu mohl sloužit jako významný argument při prosazování drahých a nejistých projektů. Letecké firmy metody přijaly za své, stejně jako některé části ministerstva obrany. Představa, že se v diskuzi o válečných technologiích a způsobech vedení

<sup>138</sup>Alchian, Armen – Kessell, Reuben. *A Proper Role of Systems Analysis*. D-2057. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1954, s. 17.

<sup>139</sup>V jedné studii například strategičtí intelektuálové došli k závěru, že budoucnost strategického boje bude spojená s raketami, nikoliv s bombardéry řízenými lidskou posádkou. Tento výsledek ale piloti, kteří jsou na svou profesi zpravidla velmi hrdí, nedokázali přijmout.

<sup>140</sup>Samaan, Jean-Loup. *The RAND Corporation (1989–2009): The Reconfiguration of Strategic Studies in the United States*. New York: Palgrave Macmillan, 2012, s. 25.

<sup>141</sup>Ghamari-Tabrizi, Sharon. *The Worlds of Herman Kahn: The Intuitive Science of Thermonuclear War*. Cambridge, MA, London: Harvard University Press, 2005, s. 274.

<sup>142</sup>Ghamari-Tabrizi, Sharon. „Simulating the Unthinkable Gaming Future War in the 1950s and 1960s.“ In: *Social Studies of Science*, 30 (2), 2000, s. 165. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/285834/>.

<sup>143</sup>„E. S. Quade Interview, February 18, 1988. Interviewer: Martin Collins.“ Tape 1, Side 2, s. 11. In: *RAND Oral History Project*, National Air and Space Museum, Smithsonian Institution.

války bude možné spoléhat na kalkulace, byla příliš lákavá na to, aby ji bylo možné zcela odmítnout.

Důsledky matematizace plánování se samozřejmě brzy projeví. Kapitán John H. Morse si v dopise Lewisovi Straussovi, předsedovi AEC (*Atomic Energy Commission*) stěžuje na „aritmetiku“ pravděpodobností a cílů, která umožňuje USAF prosadit jakékoliv požadavky na navýšení rozpočtu. Příčinou je podle Morse neschopnost čelit výpočetní logice strategických intelektuálů, na základě níž se USAF neustále pokouší zvyšovat vojenský potenciál, aniž by tomu někdo uměl stanovit rozumnou hranici: „*Když tyto mladí strategové začnou na své nadřícené mluvit jazykem efektů a zjevně složitých kalkulací, jejich nadřícení je nedokážou usměrnit. Místo toho mají tendenci se s těmito kalkulacemi, navzdory vlastním pochybnostem a bez jakéhokoliv diskuze, ztotožnit, protože postupům a jejich implikacím nerozumí.*“<sup>144</sup> Tyto výpočty se přitom většinou zaměřovaly na dosažení nějaké předem určené pravděpodobnosti destrukce a další faktory opomíjely. Ve své zprávě například Morse uvádí, že ve výpočtech bylo zvykem zanedbávat efekt radioaktivního spadu. Bez ohledu na to, jestli by mrak zasáhl nepřátelské nebo spojenecké území, se dostal do kategorie „bonusů“.<sup>145</sup>

Nelze říct, že by se metodologickými problémy analytici v RANDu vůbec nezabývali. Právě naopak. Herman Kahn a Irwin Mann v textu věnovaném problémům systémové analýzy píšou, že srdcem a duší systémové analýzy je „užití a zneužití modelů“. Analytik, který se zaměřuje na studium matematicky zajímavých částí problému, často opomíjí neformalizovatelný zbytek. Je stížen „modelismem“, jak tento jev pojmenovali Kahn a Mann.<sup>146</sup> Přes všechny výhrady ale důvěra k modelování v oblasti národní bezpečnosti nad pochybnostmi pokaždé převážila. „*Domníváme se, že můžeme ukázat, že stupeň odbornosti, který je potřeba pro návrh studie založené na systémové analýze, je menší než stupeň odbornosti, kterou vyžaduje dobrý intuitivní odhad bez využití systémové analýzy,*“ napsal Charles Hitch na závěr svého textu *An Appreciation of Systems Analysis (Chvála systémové analýzy)*, který vznikl na základě série prezentací pro Ministerstvo obrany a Pentagon.<sup>147</sup>

Aby mohly modely popisovat obecný a široký kontext, obsahovaly velké množství parametrů, jejichž hodnotu nebylo zpravidla možné stanovit přesně. Navíc čím dál do budoucnosti odhad sahal, tím méně se bylo možné na kvantifikaci spolehnout. Proto se velká část metodologických úvah věnovala nejistotě. Motivem byla snaha o „explicitní“ uchopení nejistoty, uzavření náhody do přesně určených hranic, aby s ní bylo možné operativně zacházet. O důležitosti tohoto problému pro systémovou analýzu svědčí klasifikace různých druhů nejistoty, které se v metodologických textech společnosti RAND

---

<sup>144</sup> „Letter from Captain John H. Morse, Special Assistant to Chairman, Atomic Energy Commission, to Lewis Straus, Chairman, Atomic Energy Commission, 14 February 1957.“ In: Dwight D. Eisenhower Library, Records of Special Assistant for National Security Affairs, NSC Series, Briefing Notes Subseries, box 17, Target Systems (1957–1961), s. 1–2. Dostupné jako „Document 3“ z: <http://nsarchive.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB108/>.

<sup>145</sup> Tamtéž, s. 4.

<sup>146</sup> Kahn, Herman – Mann, Irwin. *Ten Common Pitfalls*. RM-1937. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1957, s. 1.

<sup>147</sup> Hitch, Charles. *An Appreciation of Systems Analysis*. P-699, Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1955, s. 25.



vyskytují.<sup>148</sup>

Dělení zpravidla pojmenovávalo přinejmenším tři typy nejistoty. První nejistota byla spojená se statistickými daty. Během druhé světové války bylo možné vycházet ze známých poměrů mezi vybuchlými a nevybuchlými bombami, ale tytéž statistiky o jaderných zbraních k dispozici nebyly. Analytici se s takovou situací vypořádávali extrapolacemi hodnot z historických dat, simulací nebo „vařením z vody“.<sup>149</sup>

Druhá principiální nejistota, s níž se analytikové museli vyrovnat, se týkala vývoje na mezinárodní scéně. Sladit požadavky pro různé obranné a útočné strategie nebylo možné, protože „velké“ a „malé“ války vyžadovaly rozdílný typ přípravy.<sup>150</sup> Plánování proto nutně záviselo na tom, jak velkou pravděpodobnost lze přisoudit různým druhům konfliktů. S tím souvisela třetí a zdaleka největší nejistota, která se týkala chování nepřítele.<sup>151</sup>

V jistém smyslu lze říci, že se teorie her objevila ve správnou chvíli. Představa nepřítele, který může v jakémkoliv okamžiku zaútočit, nebyla z dlouhodobého hlediska udržitelná. Teorie her umožnila z tohoto pochmurného obrazu odebrat prvky nepředvídatelnosti, ale zároveň zachovala jeho schematičnost. Ideologický pohled na Sovětský svaz, který se vytvořil na přelomu 40. a 50. let jako protiváha Rooseveltově pojetí zahraniční politiky, se snadno spojil s abstrahovaným rámcem teorie her.

Zatímco klasický přístup k optimalizaci se zaměřoval na maximalizaci nebo minimalizaci nějakého parametru, teorie her do problematiky vnesla perspektivu soupeře. Důležitým pojmem teorie her je například Nashova rovnováha. Jedná se o stav, ve kterém žádný z hráčů nemůže zlepšit svou situaci změnou své volby. Matematik John Forbes Nash, který byl několik let zaměstnaný v společnosti RAND, dokázal, že pro každou konečnou hru<sup>152</sup> existuje alespoň jeden stav, který se nachází v tomto typu strategické rovnováhy. Teorie her tak může vést k normativním závěrům, které určují, jak by se měl hráč chovat: Pokud v nějaké hře existuje právě jedna Nashova rovnováha, racionální hráč by měl tuto možnost zvolit.<sup>153</sup>

---

<sup>148</sup>Viz (1) Kahn, Herman – Mann, Irwin. *Techniques of Systems Analysis*. RM-1829-1. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1956, s. 158. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2006/RM1829-1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2006/RM1829-1.pdf).

(2) Hitch, Charles. *An Appreciation of Systems Analysis*. P-699, Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1955, s. 6.

<sup>149</sup>„E. S. Quade Interview, February 18, 1988. Interviewer: Martin Collins,“ s. 13. In: *RAND Oral History Project*, National Air and Space Museum, Smithsonian Institution.

<sup>150</sup>Hitch, Charles. *An Appreciation of Systems Analysis*. P-699, Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1955, s. 6.

<sup>151</sup>V roce 2002 rozšířil tehdejší ministr obrany Spojených států Donald Rumsfeld RANDovskou typologii neznámých o „neznámé neznámé“ (*unkown unknowns*). Na otázku, která se týkala důkazů o přítomnosti zbraní hromadného ničení v Iráku, odpověděl: „Zprávy, které o něčem tvrdí, že se to nestalo, jsou pro mě vždycky zajímavé, protože jak víme, máme známé známé – věci o kterých víme, že o nich víme. Kromě toho víme také o známých neznámých – víme, že jsou věci, o kterých nevíme. Pak jsou ale neznámé neznámé – ty, o kterých nevíme, že o nich nevíme. A když se podíváte na historii naší země nebo jiných států, složité případy se zpravidla nacházejí právě v této poslední kategorii.“

Viz Rumsfeld, Donald. *DoD News Briefing – Secretary Rumsfeld and Gen. Myers, February 12, 2002 11:30* [přepis tiskové konference, online]. Dostupné z:

<http://archive.defense.gov/Transcripts/Transcript.aspx?TranscriptID=2636>.

<sup>152</sup>Konečná hra je taková, ve které si konečný počet hráčů může vybrat z omezeného počtu strategií.

<sup>153</sup>V průběhu 50. let vznikla standardní typologie her. Základní rozlišení odděluje hry s nulovým součtem

Tento způsob argumentace samozřejmě obsahuje mnoho skrytých detailů. O „racionálním“ hráči se předpokládá, že zná ohodnocení strategií všech soupeřů, že je ochoten přemýšlet nad tím, jakou strategii má zvolit, že je rozhodnutý maximalizovat svoje zisky, takže se nespokojí s menší výhrou, a že se navíc domnívá, že se ostatní budou chovat stejně. Tato racionalita navíc musí být sdílená: Hráč musí věřit, že jeho oponenti věří, že se bude chovat racionálně. A také musí věřit, že jeho oponenti věří tomu, že on věří, že se budou chovat racionálně, *ad infinitum*.

Perspektiva nepřítele, kterou do chápání struktury konfliktů vnesla teorie her, měla zajímavé důsledky. Útoky s cílem poškodit protivníka mají různé podoby a některé mohou vést k oboustranné ztrátě bez toho, aby útočník získal nějakou výhodu. (Traumatizujícím příkladem z druhé světové války byli japoňští kamikadze.) Na základě teorie her bylo možné tyto nejpesimističtější varianty vyloučit. Předpoklad racionálního chování byl v oblasti strategického myšlení svázaný s představou, že se Sovětský svaz k oboustranně nevýhodným rozhodnutím neuchýlí.<sup>154</sup> Tato logika se například promítla do konceptu MAD (*Mutually Assured Destruction*, vzájemně zaručeného zničení).

Zároveň ale teorie her přinášela nové problémy. Ohodnocení strategických voleb se v jejím formalismu nejčastěji reprezentuje pomocí výplatní matice (*payoff matrix*). Společně sdílená racionalita předpokládá vzájemnou znalost těchto ohodnocení. (Hráč tedy dokáže odhadnout, jakou atraktivitu jednotlivým volbám přisuzují jeho soupeři.) Ani zdaleka ale není jasné, jak toto subjektivní ohodnocení určit v případě, že hráč nezná soupeřovy motivace. Problém pravděpodobnostního ohodnocení různých strategií se tedy neřeší, pouze se přesouvá do jiné fáze úvah.

Další výzkum navíc ukázal, že přiřadit herně-teoretické modely reálným konfliktům není ani zdaleka snadné. Někteří autoři se snažili teoretický aparát využít deskriptivně, tedy přizpůsobit modely pozorovaným situacím. Jenže i tak rigidní formalismus teorie her neumožňoval popsat dostatečnou škálu variant jednání. V polovině 50. let začalo bylo zřejmé, že teorie her nemůže rozhodným způsobem přispět k uchopení komplexních situací. Proto se pozornost soustředila na hledání nové flexibilnější techniky. Vzhled do struktury konfliktů se měl zlepšit nikoliv počítáním, ale hraním her.

Herní aspekt se v společnosti RAND neobjevil náhodou. Už od konce 40. let se v tomto think-tanku rozvíjely různé simulační techniky, od ryze matematické metody Monte Carlo, která umožňovala předpovídat výsledky statistických jevů (například absorpci neutronů v různých typech materiálů) na základě matematických modelů, přes nápodobu řídicího střediska, ve které se zkoumaly interakce mezi lidmi a stroji (*man-machine systems*) a

---

a hry s nenulovým součtem. Ve hře s nulovým součtem a dvěma hráči je zisk oponenta roven ztrátě hráče. Na konci 50. let se pozornost zaměřila na hry s nenulovým součtem, které zachycují o něco složitější a také potenciálně realističtější situace, ve kterých může dojít k spolupráci nebo ke koordinaci (usměrnění) rozhodnutí.

<sup>154</sup>Kahn, Herman – Mann, Irwin. *Techniques of Systems Analysis*. RM-1829-1. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1956, s. 160. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2006/RM1829-1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2006/RM1829-1.pdf).

dynamika reálných procesů rozhodování<sup>155</sup>, až po předpovídání budoucího vývoje (*forecasting*) s využitím znalostí skupiny expertů. Tato technika „rady moudrých“ vešla ve známost jako metoda Delphi.<sup>156</sup> Z metodologického hlediska jsou ale pravděpodobně nejzajímavější herní simulace konfliktů. V 50. letech v RANDu vykrytalizovaly dva přístupy, které odpovídaly různým představám o účelu a technikách simulace jednání. V matematické části RANDu se zpravidla mluvilo o válečných hrách (*war games*), zatímco v oddělení sociálních vědců se ujalo označení politicko-vojenská hra (*political-military game*), které zdůrazňovalo politologický rozměr herní simulace.

Válečné hry se vyvíjely v návaznosti na teorii her a matematické modelování. Zprvu byly tyto simulace chápány jako série střetů (kroků), jejichž výsledek byl dán sadou navzájem konzistentních pravidel. Matematik Alexander Mood válečným hrám přisuzoval implicitní prediktivní funkci. Za důležitou vlastnost proto považoval to, aby bylo možné průběh hry reprodukovat a zopakovat v dostatečně krátkém intervalu několika hodin, nanejvýš několika dní. Z tohoto důvodu se Mood zaměřoval na vysoce formalizované a snadno hratelné hry, protože „hráči si musí stejnou hru několikrát zopakovat, aby získali vzhled do struktury hry a cit pro dobré strategie.“<sup>157</sup>

Sestavení konzistentního souboru pravidel není snadné. Mood se pokoušel najít a popsat třídu „obecných her, které lze rychle přizpůsobit různým problémům přidáním několika málo dalších faktorů a pravidel.“<sup>158</sup> Dokonce uvažoval o jakési univerzální hře, která by jasně vystihovala všechny možné typy interakcí. (Inspiraci nejspíš našel v teoretické informatice. Také Turingův stroj umí v principu realizovat jakýkoliv algoritmus.<sup>159</sup>) V těch

---

<sup>155</sup>Později se tato část výzkumu stala součástí obranného systému *Semi-Automatic Ground Environment* (SAGE), jehož cílem bylo propojit radarová data z různých částí USA a vytvořit jednotný obraz vzdušného prostoru. Systém SAGE byl důležitou částí obrany během celé studené války. Projekce radarových dat na mapu Spojených států patří (spolu s jaderným výbuchem) mezi jednu z nejčastějších metafor studené války.

Viz Chapman, Robert L. – Kennedy, John L. *The Background and Implications of of the Systems Research Laboratory*. P-740. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1955.

<sup>156</sup>Využitím „rady moudrých“ pro předpovídání budoucího vývoje se zabývali filosofové Olaf Helmer, Norman Dalkey a Nicholas Rescher.

Viz například (1) Helmer-Hirschberg, Olaf – Rescher, Nicholas H. *On the Epistemology of the Inexact Sciences*. P-1513. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1958. Dostupné z:

<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P1513.pdf>.

(2) Dalkey, Norman Crolee – Helmer-Hirschberg, Olaf. *An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts*. RM-727/1. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1962. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2009/RM727.1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2009/RM727.1.pdf).

<sup>157</sup>Mood, Alexander M. *War Gaming as a Technique of Analysis*. P-899. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1954, s. 4.

<sup>158</sup>Tamtéž, s. 5.

<sup>159</sup>V souvislosti s myšlenkou univerzální hry nelze nepřipomenout univerzální (Turingův) stroj, který navzdory konečnému počtu stavů a instrukcí dokáže reprezentovat (dle Churchovy-Turingovy hypotézy) jakýkoliv algoritmus (ekvivalentně také spočítat jakoukoliv částečnou rekurzivní funkci). Teoreticky nekonečná výpočetní síla je jedním z hlavních pilířů moderních programovatelných počítačů, které v principu dokážou navzdory omezenému počtu instrukcí (a v porovnání s jednostranným Babbagovým diferenčním strojem) spustit jakoukoliv algoritmizovatelnou úlohu.

Teorie vyčíslitelnosti se v RANDu aktivně rozvíjela v těsné návaznosti na výzkum logiky a strojového učení. Matematik Martin Davis v jednom z memorand publikoval výsledek, který přispěl k řešení Desátého Hilbertova problému (o rozhodnutelnosti nulových bodů diofantických rovnic v oboru přirozených čísel). S. C. Kleene v memorandu z roku 1951 zkoumal neuronové sítě.

nejpřesněji strukturovaných hrách by se o všechna rozhodnutí staraly počítače. Lidé by ovlivňovali pouze hlavní směřování hry, zbytek by probíhal automaticky. Výhodou takového redukováného herního systému by byla možnost rychle otestovat válečný plán z hlediska efektivity a uskutečnitelnosti: „*Díky hrám budou vojenští stratégové poprvé schopni kvantitativně uchopit koncept ‘vyvážené síly’ nebo ‘vojenského užitku’*“, napsal v roce 1954 Mood.<sup>160</sup>

O pár let později, konkrétně v roce 1959, matematik M. G. Weiner popsal o něco obecnější rámec. Válečnou hru definoval jako „*interakci dvou (nebo více) stran s konfliktními zájmy v systému zadaném více či méně určitými pravidly*.“<sup>161</sup> Jeho klasifikace zahrnovala čtyři hlavní typy. Tím prvním byly matematické hry, které bylo možné popsat nějakým přesným modelem. V takových hrách si soupeřící týmy mohly vybírat z omezené škály strategií. Modří se například mohli rozhodnout, že pošlou část vojska hlídat silnici, která ústí do pouště, a zbytek zůstane v horách, zatímco Červení se mohli rozhodnout, že všechnu sílu soustředí do útoku dvou bombardérů. Výsledek střetu byl dán jednoznačnými pravidly, které reflektovaly poměrnou sílu zvolených zbraní a jejich technologických vlastností. Psychologické faktory, jako třeba únava pilotů, politická situace nebo nejasnost zpráv, které si mohou protirečit, se do světa hry nepromítaly.

Další typ her využíval kromě lidského usuzování také stroj. Také tyto *man-machine* hry byly založené na přísné dedukci. Výpočetní síla počítačů umožňovala realizovat mnoho výměn automaticky. Weiner očekával, že pomocí variace parametrů bude možné identifikovat důležité nebo alespoň z hlediska optimalizace zajímavé faktory. Tento typ her zároveň připouštěl, aby do jejich vývoje zasáhl člověk. Lidský vstup zvyšoval komplexitu hry a zároveň svým vhledem mohl přispět k redukci stromu prohledávaných možností.

Další typ Weiner označoval jako deskové a stolní hry (*board games and bookkeeping games*). Tyto hry se zaměřovaly především na živou interakci. Svět hry byl zpravidla simulován pomocí modelů a rekvizit, které zvyšovaly imerzivní<sup>162</sup> vlastnosti a hráčský prožitek. Předobrazem tohoto hraní s rekvizitami byly například šachy, které se hrají na šachovnicovém poli s figurkami, jejichž názvy jsou odrazem jejich herního významu.

Posledním typem, o kterém Weiner uvažoval, byly hry s moderátorem (*umpire games*). Také v tomto případě byla výchozím bodem sada určitých pravidel, která určovala, co a s jakým výsledkem mohou hráči udělat. Pravidla mohla mít například následující podobu: „*Tři obranná letadla mohou sestřelit jedno útočné letadlo*.“<sup>163</sup> Kromě modelů a rekvizit

---

Viz například (1) Davis, Martin. *One Equation To Rule Them All*. RM-5494-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1968. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2009/RM5494.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2009/RM5494.pdf).

(2) Kleene, S. C. *Representation of Events in Nerve Nets and Finite Automata*. RM-704. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1951. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2008/RM704.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2008/RM704.pdf).

<sup>160</sup>Mood, Alexander M. *War Gaming as a Technique of Analysis*. P-899. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1954, s. 11.

<sup>161</sup>Weiner, M. G. *An introduction to War Games*. P-1773. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1959, s. 11. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P1773.pdf>.

<sup>162</sup>Imerze: ponoření, pohlčení. Viz Ryanová, Marie-Laure. *Narativ jako virtuální realita: Imerze a interaktivita v literatuře a elektronických médiích*. Praha: Academia, 2015, s. 17.

<sup>163</sup>Weiner, M. G. *An introduction to War Games*. P-1773. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1959, s. 1. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P1773.pdf>.

ale ve hře figuroval také moderátor. Pokud nějaká situace nebyla popsána pravidly, mohl stanovit vyústění vzniklé konfrontace.

Ve Weinerově chápání byla tedy hra řízena především počátečními podmínkami a pravidly. Pouze v případě, kdy se nebylo možné spolehnout na samočinnost herního prostředí, mohl do hry vstoupit prvek náhody. Weiner ostatně nevyklučoval, že bude možné na základě některých typů her získat vhled do logiky konfliktu. Proto upřednostňoval kvantifikované popisy výměn. Hraní mohlo sloužit k stanovení některých hodnot a distribucí. Přes jistý prvek libovlnosti Weiner věřil tomu, že by se takto navržené válečné hry mohly stát prvním krokem k obecnější teorii.<sup>164</sup>

Sociologové, historikové a psychologové z RANDu se s formalistním rámcem, který se soustřeďoval na vojenský potenciál a pomíjel politickou rovinu konfliktů, neztotožňovali. Sociolog Herbert Goldhamer již od poloviny 50. let upozorňoval na to, že v typickém modelu z RANDu je lidské chování redukováno do jediného parametru, který nemůže zahrnovat všechny aspekty lidského chování: „*Parametr degradace D je koncipovaný jako výhradně lidský nebo psychologický parametr a v současnosti zahrnuje úplně všechno, co by lidé mohli v systému, který je v provozu, způsobit, ačkoliv byste byli mnohem raději, kdyby to vůbec neudělali.*“<sup>165</sup> Zjednodušení lidského chování zpravidla nebralo do úvah stres nebo chyby, které jsou přirozeným důsledkem omezených možností lidského vyvozování. Stejně tak Goldhamer nepovažoval za rozumné předpokládat, že se nepřítel bude skutečně chovat způsobem, který mu teorie přisuzuje. „*Donedávna byla tendence s těmito věcmi nakládat tak, že se bude předpokládat, že nepřítel zvolí strategii, kterou považujeme z jeho pohledu za nejlepší, a že jeho schopnosti jsou stejně dobré jako ty naše,*“<sup>166</sup> napsal Goldhamer v přímém odkazu na teorii her.

Zde je patrně dobré vysvětlit, jaké postavení měli sociální vědci (sociologové, psychologové, historikové a politologové, vyjma ekonomů) v společnosti RAND. Na jednu stranu byla jejich přítomnost žádaná. Už v prvních letech fungování Projektu RAND začalo být zřejmé, že se skutečně interdisciplinární přístup bez poznávání sociální reality neobejde. Proto byla v New Yorku v září roku 1947 uspořádána konference, na které se mělo „*diskutovat o možnostech výzkumu, který by mohl být relevantní pro některé z širokých témat identifikace, měření a kontroly faktorů důležitých (1) pro případ, že by došlo k válce, a (2) pro dosažení vítězství, kdyby k válce nakonec došlo.*“<sup>167</sup>

Mezi 35 účastníky byla mnohá známá jména té doby: statistik William Fielding Ogburn, který se proslavil zkoumáním vlivu technologií na společnost, Bernard Brodie, autor významných studií o proměně strategie v nukleární době, který v té době působil na Yale, antropoložka a folkloristka Ruth Benedict, politolog a teoretik komunikace Harold D. Lasswell, psychoanalytik a historik umění Ernst Kris, který během druhé světové války spolu se sociologem Hansem Speierem zkoumal mechanismy komunikace v totalitních státech,

<sup>164</sup>Tamtéž, s. 28.

<sup>165</sup>Goldhamer, Herbert. *Human Factors in Systems Analysis*. RM-388-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1950, s. 6.

<sup>166</sup>Tamtéž, s. 17.

<sup>167</sup>*Conference of Social Scientists, September 14 to 19, 1947 – New York*. R-106. Santa Monica, CA: The RAND Corporation, 1948, s. vii. Dostupné z:

<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2006/R106part1.pdf>.

nebo filosof Abraham Kaplan, který se zajímal o metodologii behaviorismu. Spektrum osobností bylo skutečně velmi široké. Scénárista a sociolog Leo Rosten, který se v matematickém oddělení věnoval výzkumu psychologických aspektů satelitů, se konference zúčastnit nemohl, protože ve stejnou dobu musel být přítomen na projekci filmu *The Velvet Touch (Sametový dotek)*, k němuž napsal scénář.<sup>168</sup>

Newyorská konference měla sloužit především k navázání profesionálních kontaktů a tento účel bezpochyby splnila. Mezi prvními RAND přitáhl ekonoma Charlese Hitche and sociologa Hanse Speiera, kteří se stali vedoucími příslušných oddělení ekonomie (*Economic Division*) a sociálních věd (*Social Sciences Division*). Jenže zatímco ekonomové se velmi rychle stali nedílnou součástí RANDu, ostatní sociální vědci se s matematizovaným prostředím RANDu nikdy zcela nesžili. Jejich přístup byl založený na znalosti historického kontextu a detailní politologické analýze. Vyzdvihování specifických událostí a hledání konkrétních motivací bylo v přímém kontrastu se zobecňujícím přístupem zbytku společnosti. Navíc byli sociální vědci v nepoměrné menšině, která jen stěží mohla promlouvat do hlavních rozhodnutí.<sup>169</sup>

Zbytek společnosti považoval příspěvek sociální vědců (s výjimkou ekonomů) za pouhý doplněk k hlavnímu směru výzkumu. Jejich znalosti mohly nanejvýš obohatit existující modely: „*Sociální vědy mohou zvýšit pravděpodobnost předpokladů, které jsou součástí určitého systémově-analytického designu. Někdy mohou také navrhnout nové proměnné pro nový typ systémové analýzy,*“<sup>170</sup> shrnul pohled na úlohu sociologů, který převládal v roce 1950, Hans Speier. Mnoho fyziků a matematiků v té době považovalo sociologický výzkum za pouhou literaturu (*belles-lettres*). Fyzik Bruno Augenstein<sup>171</sup> o mnoho let později v rozhovoru s historikem Martinem Collinsem ocenil práci oddělení sociálních věd pouze z hlediska rétorické a stylistické přesvědčivosti: „*Myslím, že zvláště sociální vědci, mezi které počítám lidi, jako jsou historici nebo politologové, přispěli do RANDu svou znalostí tohoto, jak přetlumočit myšlenku úředníkům v takové formě, aby ji přijali za svou a pokusili se ji realizovat.*“ Ani na základě opakované Collinsovy otázky si neuvědomil reduktivnost svého přístupu: „*Převážnou většinu politik a programů navrhovali lidé, kteří se vyznali v tvrdých vědách, ale myslím si, že lidé, kteří se zabývali měkkými vědami, se zásadním způsobem podíleli na přetavení těchto výsledků do formy, kterou by lidé*

<sup>168</sup>Kaplan, Fred. *The Wizards of Armageddon*. 2. vydání, Stanford, CA: Stanford University Press, 1983, s. 72.

<sup>169</sup>V roce 1951 bylo v RANDu zaměstnáno 25 sociálních vědců (vyjma ekonomů), politologů a psychologů, což bylo patnáctkrát méně než činil počet exaktně zaměřených zaměstnanců, mezi kterými bylo 87 inženýrů, 51 matematiků, 37 fyziků, 40 lidských počítačů a jeden astronom.

Viz *The Inner Workings of Project RAND, 1951*, [tabulka] In: Collins, Martin J. *Cold War Laboratory: RAND, the Air Force, and the American State, 1945-1950*. Washington, London: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2002, s. 152.

<sup>170</sup>Bessner, Daniel. „Organizing Complexity: The Hopeful Dreams and Harsh Realities of Interdisciplinary Collaboration at the RAND Corporation in the Early Cold War“. In: *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 51(1), 2015, s. 39.

<sup>171</sup>Bruno Augenstein byl autorem studie o interkontinentálních raketách, která zásadním způsobem přispěla k vývoji těchto zbraní. Později se stal vedoucím satelitního programu v Lockheed Missiles and Space Corporation, v rámci něhož byl v roce 1960 vyvinut první průzkumný satelit.

Viz Augenstein, Bruno. *A Revised Development Program for Ballistic Missiles of Intercontinental Range*. SM-21. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1954. Dostupné z:

[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/special\\_memoranda/2009/SM21.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/special_memoranda/2009/SM21.pdf).

mimo RAND dokázali akceptovat. Myslím, že to byla významná role,“ bylo nejvstřícnější vyjádření, kterého byl pionýr raketového výzkumu schopen.<sup>172</sup>

V roce 1989 tento přehlízivý pohled sociolog Hans Speier charakterizoval jako „občasnou tendenci k arogantnímu přehlížení lidí, kteří nebyli kupříkladu matematici.“<sup>173</sup> Na začátku 50. let se ostatně k matematizovaným modelům přikláněli samotní sociologové. Herbert Goldhamer předpokládal, že systémovou analýzu bude možné obohatit o nástroje, které umožní lépe zachytit složité nuance lidského chování. Psycholog nebo sociolog ale podle něj nemůže pouze odpovídat na předem připravené otázky: „Je potřeba vědět, na jaké otázky je třeba se ptát a jakým způsobem mohou být tyto otázky specifikovány a zpřesňovány.“<sup>174</sup> K spolupráci, která by se pokoušela překonat mezioborové překážky, ale nikdy nedošlo.

Skutečný zlom ve vztahu mezi dvěma tábory nastal v polovině roku 1954, kdy matematikové zorganizovali rozsáhlou hru, kterou nazvali příznačně *Cold War Game* (*Hra o studené válce*). Tato dvoutýdenní hra reprezentovala interakce přibližně dvacet států a podle matematiků „demonstrovala principiální možnost uplatnění metodologie vědeckého modelování dokonce i na tak vágní oblast, jako je politická aréna.“<sup>175</sup> V reakci na tato silná tvrzení se sociální vědci rozhodli vytvořit vlastní metodiku hraní.

Z Goldhamerova a Speierova popisu politicko-vojenské hry (*political-military game*) vyplývá, že jejich návrh vznikl v explicitní opozici vůči matematizovaným metodám hraní. Podobně jako ve Weinerových *umpire games*, také v politicko-vojenských hrách měl důležitou roli moderátor (*referee*). Jejich východiskem ale byla minimální formalizace. Hra neměla předepsaná pravidla, které by, podobně jako v šachu, dopředu omezovala množinu povolených kroků nebo určovala jejich kauzální sekvence. Každý tým měl svou oddělenou místnost, takže hráči modely, pomůcky a mapy nereprezentovaly objektivní pohled na situaci sdílený napříč týmy. Moderátor se pokoušel simulovat šíření neúplných a nekonzistentních informací. Některé kroky mohl zatajit nebo je mohl záměrně pozměnit, čímž se do světa hry dostávaly nekonzistence a šum, tedy jevy, které pruský generál Carl von Clausewitz označoval slovy ‘frikce’ a ‘mlha války’.<sup>176</sup> Do her mohly vstupovat kontingentní faktory, které nezávisely na vůli hráčů, jako například přírodní děje. (Tyto prvky typu „deus-ex-machina“ se označovaly jako „Příroda“.)

<sup>172</sup>„Bruno Augenstein Interview. Dates: July 28, 1986; January 9, 1987. Interviewers: Martin Collins and Joseph Tatarewicz“, s. 39–40. In: *RAND Oral History Project*, National Air and Space Museum, Smithsonian Institution.

<sup>173</sup>Bessner, Daniel. „Organizing Complexity: The Hopeful Dreams and Harsh Realities of Interdisciplinary Collaboration at the RAND Corporation in the Early Cold War“. In: *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 51(1), 2015, s. 1.

<sup>174</sup>Goldhamer, Herbert. *Human Factors in Systems Analysis*. RM-388-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1950, s. 19.

<sup>175</sup>„U. S. Army Strategy and Tactics Analysis Group, 1964/1965“, s. 86. Citováno dle: Tamtéž, s. 44.

<sup>176</sup>Clausewitz ve své knize *O Válce* píše: (1) „Frikce je jediný pojem odpovídající dosti obecně tomu, v čem se skutečná válka liší od války na papíře. Vojenský stroj – vojsko a všechno, co k němu náleží – je v podstatě velmi prostý, a proto se zdá, že je snadné s ním zacházet. Ale je třeba uvážit, že ani jedna jeho část není jednolitá, že se všechno skládá z jednotlivců, z nichž každý obsahuje po všech stránkách svou vlastní frikci.“ Viz Clausewitz, Carl von. *O válce*. Praha: Academia, 2008, s. 70. (2) „Válka je oblast nejistoty; tři čtvrtiny toho, na čem se zakládá činnost ve válce, leží v mlze větší nebo menší nejistoty.“ Viz tamtéž, s. 51.

Moderátor byl centrálním elementem, který určoval, jakým směrem se hra bude ubírat. Staral se o to, aby nové strategie dostaly přednost před těmi, které již byly známé. Zároveň měl za úkol chránit vybudovaný herní svět před extrémními tahy. (Hráči se zpravidla takovým krokům vyhýbali, takže bylo naopak nutné podporovat jejich odvahu.) O každém kroku se živě diskutovalo, nejdřív mezi hráči týmu, pak s moderátorem, který mohl hráče vyzvat ke změně strategie, pokud se mu jejich odůvodnění nelíbilo. Optimální a předvídatelné strategie byly zpravidla představeny na začátku hry a dále se s nimi nezacházelo.<sup>177</sup> (Díky tomuto důrazu na konzistenci a „novost“ se hry přibližovaly logice příběhu.) Všechny motivace se průběžně zapisovaly a po skončení hry proběhlo závěrečné zhodnocení.<sup>178</sup>

První hra podle těchto rozvolněných pravidel se v RANDu uskutečnila v únoru 1955. Jejím cílem bylo simulovat co nejpřesněji jeden „konkrétní historický moment“ v západní Evropě. Realizaci předcházela měsíční diskuze o možných politických souvislostech. Příprava se zaměřovala na komplexní zhodnocení vojenských a politických motivací a historického kontextu. Následovaly další tři experimenty. Čtvrtá hra proběhla v dubnu 1956 a byla ze všech dosavadních pokusů nejdelší a nejsložitější. Datace se posunula do blízké budoucnosti. Jejím cílem bylo simulovat politickou situaci v Evropě v průběhu šesti měsíců, počínaje 1. lednem 1957. Hra trvala tři týdny a v jejím průběhu bylo napsáno sto padesát průběžných zpráv.<sup>179</sup>

---

<sup>177</sup>Goldhamer, Herbert – Speier, Hans. *Some Observations on Political Gaming*. P-1679, Santa Monica, CA: RAND Corporation, s. 10–12. Dostupné z:

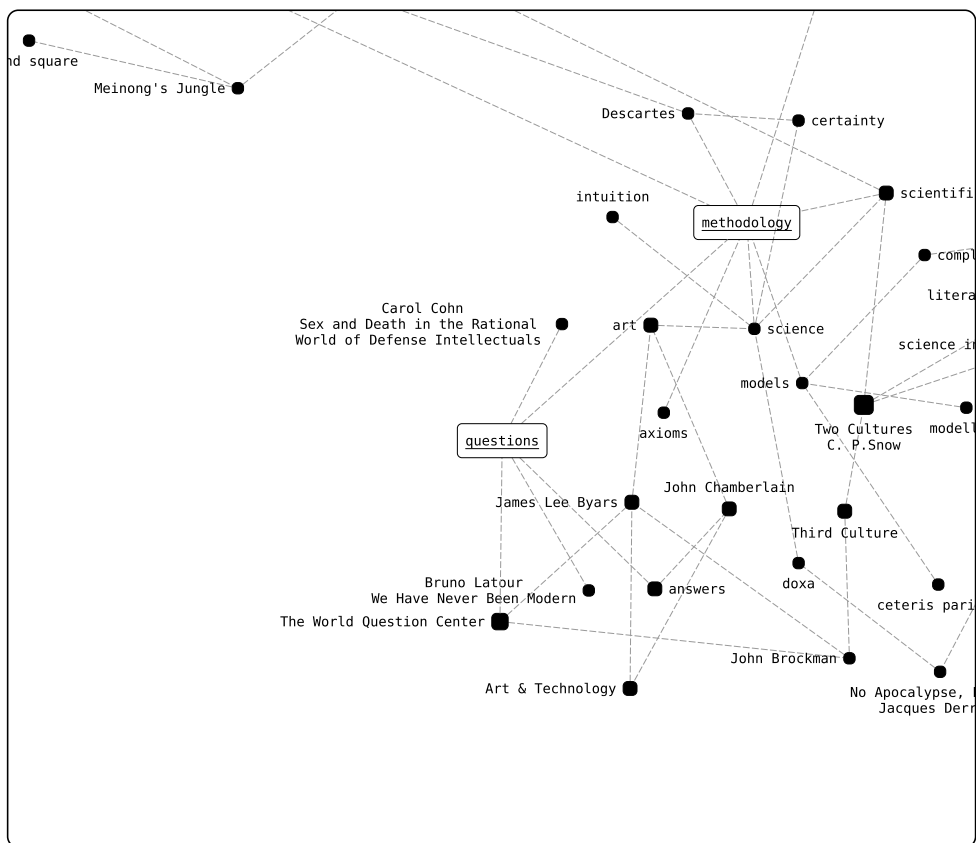
<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P1679.pdf>.

<sup>178</sup>Zcela identicky je navržena například dodnes oblíbená hra *Dračí doupe* (*Dungeons & Dragons*), která je založená na složitém návrhu světa hry a průběžném vyjednávání o vývoji příběhu, které řídí *Pán jeskyně*.

<sup>179</sup>Bessner, Daniel. „Organizing Complexity: The Hopeful Dreams and Harsh Realities of Interdisciplinary Collaboration at the RAND Corporation in the Early Cold War“. In: *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 51(1), 2015, s. 45–46.



# 5. Systémová analýza pro umělce



Na přelomu 50. a 60. let se úvahy strategických intelektuálů dostaly do všeobecného povědomí. Slovník poučených laiků se rozšířil o slova jako první útok (*first strike*), druhý útok (*second strike*), odstrašení (*deterrence*) nebo rovnováha teroru (*balance of terror*). Noční můry se promíchaly s přízrakem sebevražedné války (*suicidal war*), vzájemně zaručeného zničení (*mutually assured destruction*) nebo konce historie (*the end of history*) a v novinových článcích se běžně psalo o tom, že sebevražedný pakt nemá žádného vítěze (*nobody wins a suicide pact*).

K zvýšenému zájmu o problematiku jaderných strategií velkou měrou přispěla kontroverzní kniha Hermana Kahna z roku 1960, kterou autor v přímém odkazu na dílo pruského generála Carla von Clausewitze nazval *O thermonukleární válce* (*On Thermonuclear War*).<sup>180</sup> Kahn vycházel z premisy, která byla pro mnohé nepřijatelná. Tvrdil, že kdyby navzdory všem snahám selhalo odstrašení a došlo k jaderné válce, tak to nebude znamenat konec světa. Bez ochoty přijmout „tragické, ale přesto rozlišitelné poválečné stavy“ je podle Kahna odstrašení neúčinné. Představa, že jakýkoliv válečný konflikt nevyhnutelně povede k použití jaderných zbraní a způsobí celosvětovou katastrofu, byla podle něj nejen zavádějící, ale také nebezpečná. Pacifistické výzvy, jako bylo například *Prohlášení z Mainau* (*Mainau Declaration*), ve kterém v roce 1955 padesát dva držitelů Nobelovy ceny vyzývalo k celosvětovému odzbrojení, považoval v lepším případě za výsledek nesprávně vedené úvahy a v horším nedomyšlenou rétorickou strategií.

Stejně kriticky se Kahn stavěl ke katastrofickým příběhům. Ve svém textu se explicitně zmiňuje například o knize *On the Beach* (*Na pláži*), která se stala předlohou k stejnojmennému filmu z roku 1959. Základní kostra příběhu je skličující. Důsledkem jaderné výměny je celosvětová ekologická katastrofa. Příznaky konce jsou hrozivé. Severní hemisféra je bez lidí. Jediným obyvatelným místem na zemkouli je Austrálie, k níž se pomalu, ale nezadržitelně blíží radioaktivní spad. Postupně dochází základní suroviny, jako například mléko nebo káva. Vláda zajišťuje bezplatnou distribuci smrtících pilulek. Nikdo se nepokouší zachránit. Všichni ví, že je to zbytečné. Aby Kahn dokázal, že pesimismus není na místě, klade si ve své knize sugestivní otázku, zda budou po skončení jaderné války skutečně „živi závidět mrtvým“. Ihned má připravenou pohotovou odpověď: „Navzdory široce rozšířenému názoru je tomu naopak. Objektivní studie dokládají, že navzdory tomu, že v poválečném světě dojde k značnému zvýšení množství lidské tragédie, tento vzestup nebude vylučovat to, aby většina přeživších a jejich potomků vedla normální a šťastný život.“<sup>181</sup> Kahnova kniha *O thermonukleární válce* je dlouhou obhajobou tohoto tvrzení.

Na rozdíl od autorů post-katastrofických příběhů se Kahn soustředil na popis konkrétních kroků, které by mohly přispět k překonání zdravotních následků, obnově ekonomiky a zachování podobné úrovně života. Podmínky post-jaderného světa Kahn srovnává s tragickými situacemi všednodenního světa. Uvádí příklad bezpečnosti na stavbách: „Nikoho netrápí, když třeba 1 000 dělníků dělá nějakou nebezpečnou práci a přitom pro každého z nich je pravděpodobnost smrtelného úrazu 1 ku 10 000 za rok.“<sup>182</sup> Původní otázka proto podle Kahna vyžaduje novou formulaci. Je třeba určit, „jak nebezpečný nebo nepřátelský by musel být svět, abychom v něm chtěli žít a abychom ho stále mohli považovat

<sup>180</sup>Kahn, Herman. *On Thermonuclear War*. 2. vydání, New Brunswick, London: Transaction, 2010. (Původní vydání Princeton University Press, 1960.)

<sup>181</sup>Tamtéž, s. 21.

<sup>182</sup>Tamtéž, s. 40.

za rozumné přiblížení ruskému nebo americkému stylu života.“<sup>183</sup> Tohoto úkolu se Kahn zhostil s důrazem na detail, který byl do té doby vlastní pouze autorům katastrofických filmů a románů. Ve své knize rozebírá různé scénáře konfliktů a jejich důsledky doplňuje konkrétními číselnými odhady.

Důležitou částí Kahnovy argumentace byla civilní obrana. Za jednu z nejpotřebnějších částí výbavy v postapokalyptickém světě Kahn považoval dozimetr. Měl pro to následující vysvětlení. Nemoc z ozáření se projevuje krátkodobou nevolností a zvracením, po němž následuje období, kdy se člověk cítí lépe a má pocit, že se uzdravuje. Zhruba po dvou až třech týdnech se ale jeho stav fatálně zhorší a člověk umírá. „*Představte si nyní, že jste v poválečné situaci. Každý člověk je vystaven pocitům extrémního strachu, neznámému prostředí, divnému jídlu, minimu sanitárních zařízení, neadekvátnímu přístřeší a tak podobně. Za těchto okolností začne být velkému procentu populace špatně. Nausea je velmi nakažlivá. Když jeden zvrací, další zvrací. Vůbec by nebylo divné, kdyby téměř všichni zvraceli.*“<sup>184</sup> Skoro každý si bude myslet, že má nemoc z ozáření, pokračuje Kahn ve svém znepokojivém příběhu. V lepším případě se uklidí někam do rohu a nebude chtít nic dělat. V horším případě bude ostatním překážet, nebo se dokonce začne chovat agresivně. Jestliže má k dispozici osobní dozimetr, nastává odlišná situace. Předpokládejme, že někomu začne být špatně. Bojí se, že má nemoc z ozáření. Podle Kahna stačí, když se podíváte na jeho dozimetr a řeknete: „*Dostal jsi jenom 10 roentgenů, tak proč zvracíš? Dej se dohromady a vzhůru do práce!*“<sup>185</sup>

Makabrovní obrazy, které Kahn ve své knize vystavěl, nemohly zůstat bez komentáře. Lehkost, se kterou zacházel se statistikami, spolu s ledabylostí, jakou byl jeho text sestaven, vyvolala odpor. Kniha vznikla na základě jeho prezentací, což se projevilo na její neuspořádané formě. Trpělivost, kterou psaní vyžaduje, nepatřila mezi jeho silné stránky. Jeho impozantní postava se na papír nepřenese a kadence myšlenek, která zřejmě měla v živém podání svou sugestivitu, se v knize ztratila v záplavě děsivých příběhů, morbidních termínů, zvláštních statistik a nečekaných odboček. (Viz Obrázek 2.)

Pravděpodobně nejútočnější recenze Kahnovy knihy vyšla v březnovém vydání časopisu *Scientific American* z roku 1961. Vedoucí rubriky knižních novinek James R. Newman Kahnův styl označil jako „rozverný, nabubřelý, familiérní, nesdílný, brutální, vyklepatý, neomalený, chlapácký, rázný podle měřítek *Letectva*, energický, neschopný výrazu, domýšlivý, bezelstně křečovitý, ironický, neotesaný, využívající nesprávné výrazy, vydrilovaný a moralistický.“ Rozhořčení, které v něm text vyvolal, ho vedlo k spekulacím o existenci autora: „*Existuje skutečně Herman Kahn?*“ ptal se Newman, „*je těžké tomu uvěřit. Pochybnosti se vynoří už na prvních stránkách této ohavné knihy: nikdo takhle přece nemůže psát; nikdo takhle nemůže myslet. Možná je všechno jenom pseudodborná mystifikace na hranici dobrého vkusu.*“<sup>186</sup>

Kahn byl jistě na záporné reakce připravený. Knihu dal číst svým známým ještě před vydáním a jeho styl se nelíbil žádnému z nich. Jeho kolegové ze společnosti RAND mu

<sup>183</sup>Tamtéž, s. 40.

<sup>184</sup>Tamtéž, s. 86.

<sup>185</sup>Tamtéž, s. 86.

<sup>186</sup>Newman, James R. „Books (Two discussions of thermonuclear war)“. In *Scientific American*, March 1961, s. 197.

vyčítali promarněnou šanci a někteří z nich se od textu distancovali. Navíc brzy po vydání knihy Kahn ze společnosti RAND odešel a na východním pobřeží poblíž New Yorku založil vlastní think-tank, který pojmenoval Hudson Institute.<sup>187</sup> Uprostřed těchto změn mohl jen stěží odpovídat na každou recenzi. Newmanova kritika ho ale musela rozčítit. „*Tato zlá a temná kniha, plná užvaněných holdů a křupanské logiky, je prostoupena krvelačnou iracionalitou v takové míře, jakou jsem za všechna svá léta čtení ještě neviděl,*“<sup>188</sup> napsal Newman, a tím Kahna na stránkách přírodovědného a technického časopisu obvinil z iracionality.

Proti tomuto nařčení se Kahn rozhodl bránit. V dopise editorovi *Scientific American* se nabídl, že v reakci na Newmanovu kritiku napíše článek *Thinking about the Unthinkable* (*Myšlení o nemyslitelném*), ve kterém vysvětlí všechny metodologické, psychologické a morální problémy národní bezpečnosti.<sup>189</sup> K jeho překvapení ale editor návrh jednoznačně odmítl. Podobně jako Newman měl proti Kahnově způsobu myšlení odpor: „*Raději budu své myšlenky věnovat úvahám, jakým způsobem lze válce zabránit. Z tohoto důvodu musíme Vaši nabídku článku odmítnout,*“ napsal editor ve své odpovědi. „*Jaderná válka je možná nemyslitelná, ale není nemožná,*“ namítl Kahn v dalším dopise, „*nerozumím tomu, jak se můžete věnovat prevenci jaderné války bez toho, abyste o ní přemýšlel,*“ ale editor své stanovisko nezměnil. Strategické intelektuály považoval za „šakaly“, kteří krouží kolem vědecké komunity a živí se zbytky jejich práce.<sup>190</sup>

Kniha měla samozřejmě také vstřícné čtenáře. Henry L. Roberts napsal v dubnu 1961 do časopisu *Foreign Affairs*: „*Panu Kahnovi se podařilo konkrétně a nápaditě promyslet mnoho otázek, které se v diskuzích o možnostech války a míru příliš často opomíjí.*“<sup>191</sup> Mezi nečekané příznivce knihy patřil také britský filosof a pacifista Bertrand Russell, který ji považoval za rozumný příspěvek do debaty o britské neutralitě. Některé Kahnovy závěry bylo podle něj možné uplatnit v argumentaci proti britskému jadernému programu.<sup>192</sup>

Pozorným čtenářem Kahnovy knihy byl také filmový režisér Stanley Kubrick. Kubrick se na začátku 60. let zabýval myšlenkou natočit film o jaderné válce. Setkání se strategickými intelektuály bylo pro vznikl jeho černé grotesky *Dr. Strangelove or: How I learned to Stop Worrying and Love the Bomb* určující.<sup>193</sup>

Předlohou ke Kubrickovu filmu se stala kniha Petera George, veterána z druhé světové války a majora RAF, která vyšla pod názvem *Red Alert*. Na tento román Kubricka upozornil Thomas C. Schelling, profesor ekonomie na Harvardu a bývalý analytik společnosti RAND. Schelling se na začátku 60. let zabýval problematikou náhodného útoku a koordinace. Proto ho příběh, ve kterém se velitel SAC svévolně rozhodne zaútočit na Sovětský

<sup>187</sup>Společnost RAND procházela v roce 1961 proměnou. „Avantgardní“ období skončilo. Jedním z příznaků těchto změn bylo zrušení matematické sekce.

<sup>188</sup>Tamtéž, s. 200.

<sup>189</sup>Ghamari-Tabrizi, Sharon. *The Worlds of Herman Kahn: The Intuitive Science of Thermonuclear War*. Cambridge, MA, London: Harvard University Press, 2005, s. 288.

<sup>190</sup>Tamtéž, s. 290.

<sup>191</sup>Roberts, Henry L. „On Thermonuclear War“. In: *Foreign Affairs*, April 1961.

<sup>192</sup>Russell, Bertrand. „The Case for British Nuclear Disarmament“. In: *Bulletin of the Atomic Scientists*, 17 (3), March 1962, s. 6–9.

<sup>193</sup>*Dr. Strangelove or: How I learned to Stop Worrying and Love the Bomb* (*Dr. Divnoláska aneb Jak jsem se naučil nedělat si starosti a mít rád bombu*, režie Stanley Kubrick, 1964).

svaz, musel zaujmout. Od analytika by bylo možné čekat především skeptický pohled, ale Georgeova kniha Schellinga ve skutečnosti nadchla: „*Obrovská vynalézavost zápletky, jejíž bravurní analýza je provedená s citem pro ‘realistický’ detail, spolu s důrazem na fungování systému spíš než na psychologii překonává svou promyšleností všechny nenarativní texty, které se věnují možnému začátku války,*“ napsal Schelling v přehledovém článku, věnovaném literárním zpracování problému náhodné války, který vyšel v *Buletinu atomových vědců* v září 1960.<sup>194</sup>

Také Kubrick zpočátku usiloval o zachování realističnosti detailu. Během psaní scénáře se s Schellingem několikrát sešel, aby s ním prodiskutoval zápletku filmu. Tyto konzultace také patrně ovlivnily komickou polohu filmu. V období po Kubánské krizi mezikontinentální rakety definitivně převzaly úlohu bombardérů. Jenže rakety jsou příliš rychlé, jak si všímá také americký poručík Tyrone Slothrop v knize Thomase Pynchona *Duha gravitace*.<sup>195</sup> Kubrick došel k závěru, že technologické vlastnosti raket neumožňují rozvinout psychologickou rovinu filmu, a proto se rozhodl z vážného dramatického příběhu udělat černou grotesku. (Groteskní poloha filmu dokonce počítala s prvky slapstick komedie. Dle scénáře měla závěrečná scéna filmu končit bitvou se šlehačkovými dorty, viz Obrázek 27. Peter George, který se zřejmě podílel na psaní prvních verzí scénáře, s radikální změnou žánru nesouhlasil.)<sup>196</sup>

Ještě významněji než Schelling ale do charakteru Kubrickova filmu zasáhl Herman Kahn. Scénář filmu obsahuje odkazy na jeho knihu *On Thermonuclear War*, včetně příslovečného důrazu na kvantifikaci. Odstavec z knihy, ve kterém Kahn počítá milióny mrtvých („*téměř nikdo nechce vstoupit do historie jako první člověk, který zabil 100 000 000 lidí.*“<sup>197</sup> „*O tomto problému jsem mluvil s mnoha Američany a přibližně po patnácti minutách diskuze se jejich odhady přijatelné míry obětí obecně propadly někam mezi 10 a 60 miliónů, s nahloučením u většiny z těchto čísel.*“<sup>198</sup>) se přenesl do známé scény z válečné místnosti, ve které generál „Buck“ Turgidson přesvědčuje amerického prezidenta, aby vydal pokyn k preventivní válce, slovy: „*Pane prezidente, blíží se okamžik pravdy pro nás jako lidské bytosti i pro život celého národa. Pravda nebývá vždy příjemná, ale nyní je nutné si vybrat mezi dvěma scénáři. Oba jsou zavrženíhodné, ale přece se liší: Podle jednoho zemře 20 miliónů lidí, podle druhého 150 miliónů.*“

<sup>194</sup>Schelling, Thomas C. „*Meteors, Mischief, and War*“. In: *Bulletin of the Atomic Scientists*, 16 (7), September 1960, s. 293.

<sup>195</sup>„*Tantivy, ježíš, poslouvej,*“ říká Tyrone Slothrop svému spolupracovníkovi z oddělení ACHTUNG na úvodních stránkách románu *Duha gravitace* (*Gravity's Rainbow*), „*nechci tě naštvat, ale... už čtyři roky přetahuju, o nic jinýho nejde, mohlo by se to stát kdykoliv, v příští vteřině, jo, znenadání... kurva... pouhá nula, pouhý nic... a...*“ Zmatený poručík Slothrop sice postupně ztrácí slova, přesto nakonec dostatečně jasně pojmenuje problém, jímž je německá raketa V-2, neblahý výsledek technologického pokroku nacistů, která dopadne rychleji, než ji může potenciální oběť zaslechnout, což znamená, že se americký poručík nachází v neustálém ohrožení života, stejně jako většina obyvatel, kteří žijí ve válkou sužovaném Londýně, a stejně jako všichni obyvatelé Spojených států v roce 1973, kdy Pynchonův román vyšel.

Viz Pynchon, Thomas. *Duha gravitace*. 1. vydání, Praha: Volvox Globator, 2006, s. 32.

<sup>196</sup>V roce 1965 vyšla poslední Georgeova kniha s názvem *Commander-1*, ve které autor líčí katastrofické následky jaderné války mezi Spojenými státy, Sovětským svazem a Čínskou lidovou republikou. V příběhu se objevují jména skutečných lidí, nechybí ani Herman Kahn a Thomas C. Schelling. V roce 1966 tento bývalý letec RAF spáchal sebevraždu.

<sup>197</sup>Kahn, Herman. *On Thermonuclear War*. 2. vydání, New Brunswick, London: Transaction, 2010, s. 171.

<sup>198</sup>Tamtéž, s. 30.

Z Kahnovy knihy také pochází myšlenka stroje-na-konec-světa (*Doomsday Machine*). Kahn v textu rozlišoval dokonce tři různé typy: *Doomsday Machine*, dále *Doomsday-in-a-Hurry Machine* a konečně *Homicide Pact Machine*. Ve všech případech se jednalo o hypotetický stroj, který dokáže zlikvidovat celé lidstvo, potažmo veškerý život na Zemi a jehož spuštění je plně automatizované. Stroj je napojen na systém sběru dat, na základě něhož počítač vyhodnocuje strategickou pozici Spojených států a vývoj mezinárodních vztahů. (Například může být nastaven takovým způsobem, aby se na základě výbuchu pěti atomových bomb nad územím USA sám uvedl do chodu.) Nelze jej vypnout, protože jakýkoliv zásah do svého fungování interpretuje jako nepřátelskou akci a popud k aktivitě. Na tomto myšleném stroji Kahn vysvětloval neúčinnost extrémní odvety (například MAD) a některé argumenty, které Kahn ve své knize uvádí, *Dr. Strangelove* na konci filmu zopakuje.

*Dr. Strangelove* nebyl jediným filmem, který se v napjaté atmosféře počátku 60. let zabýval hranicemi strategického myšlení. Podobné téma zpracovává také film *Fail-Safe* režiséra Sidney Lumeta.<sup>199</sup> Na rozdíl od Kubrickova filmu je *Fail-Safe* vážné drama. (Viz Obrázek 28.) Předlohu k snímku napsali na začátku 60. let politologové Eugene Burdick a Harvey Wheeler. Eugene Burdick v té době vyučoval na Naval War College v Newportu a Harvey Wheeler byl profesorem politologie na Washington and Lee University ve Virginii.<sup>200</sup> Kniha vyšla po částech ve třech vydáních *Saturday Evening Post* v říjnu 1962 a po několik dalších měsíců se držela mezi deseti nejprodávanějšími knihami dle žebříčku *New York Times*. (Nesporně k tomu přispěly také okolnosti, protože ve stejném měsíci proběhla kubánská krize.)

Výstražný příběh rozvádí hypotetickou situaci, na jejímž začátku selže elektronický systém na palubě jednoho bombardéru, který je v pohotovostním režimu, a omylem vyše příkaz k jadernému útoku na Moskvu. Zbytek dramatu se odehrává v místnostech Pentagonu, velitelství SAC v Omaze a v Bílém domu, kde se prezident USA a vojenští poradci pokoušejí situaci napravit.

Burdickova a Wheelerova próza se nesnažila vytvořit prostředí, které by odpovídalo realitě soudobých technologií. Zápletka navíc zpochybňovala účinnost bezpečnostních (*fail-safe*) prvků, jejichž logiku popisovala nepřesným a do značné míry zavádějícím způsobem. Filozofa a zapřísáhlého antikomunistu Sidneyho Hooka toto nedůsledné zacházení s technologickými a strategickými koncepty přinutilo k sepsání kritiky, kterou později vydal pod názvem *Fail-Safe Fallacy (Omyly filmu Fail-Safe)*.<sup>201</sup> Spor se týkal toho, jaký význam lze přikládat fikci v prostředí studené války. Hook se domníval, že knihy jako *Fail-Safe* představují ohrožení národní bezpečnosti, protože vytvářejí klamavý dojem skutečnosti.

Hookův spisek přitáhl pozornost divadelní kritika, producenta a dramatika Roberta

---

<sup>199</sup>Oba dva filmy, *Dr. Strangelove* i *Fail-Safe*, se začaly natáčet ve stejné době v produkci Columbia Pictures. Kubrick si vymohl, aby měl jeho snímek premiéru dřív než Lumetův film. George žaloval autory předlohy za zcizení nápadu.

<sup>200</sup>Harvey Wheeler [článek, online, cit. 6. 8. 2016]. Dostupné z:

<http://www.theguardian.com/news/2004/sep/20/guardianobituaries.obituaries1>.

<sup>201</sup>Hook, Sidney. *The Fail-Safe Fallacy*. New York: Stein and Day, 1963. Dostupné z: <https://archive.org/details/failsafefallacy00hook>.

Brusteina, který si v recenzi Kubrickova filmu *Dr. Strangelove* neodpustil jízlivě poznamenat, že Sidney Hook si již pravděpodobně připravuje „první z patnácti svazků“<sup>202</sup>, aby mohl vyvrátit dějovou linku Kubrickova filmu. „Moje recenze demaskovala ‘pravdu’ o nevyhnutelnosti náhodné války,“ obhajoval svou kritiku Hook.<sup>203</sup> Brustein naopak považoval takové tvrzení za nesmyslné. V jedné ze svých odpovědí Hooka obvinil, že trpí přehnaným smyslem pro kauzalitu: „Zdá se, že věří tomu, že každá myšlenka, ať je sebevíc nereálná nebo povrchní, bude mít okamžitý a trvalý vliv na bezpečnost ‘svobodného světa’. Domnívám se, že tento druh puntičkářství bez stopy humoru má za následek úplný opak svobody; je symptomem doktrinářského puntičkářství, kvůli kterému je občas těžké odlišit ‘svobodný svět’ od jeho ‘mírumilovných’ nepřátel.“<sup>204</sup>

Brusteinův břitký komentář na účet Hooka vyvolal začátkem roku 1964 tříměsíční korespondenční hádku na stránkách *New York Review of Books*, které se kromě Hooka účastnilo několik dalších konzervativně zaměřených filosofů z New Yorku. Náhled do konverzace na stránkách *New York Review of Books* napovídá, že hranice mezi fikcí a teoretickou předpovědí byla v té době velmi nežřetelná.<sup>205</sup>

Série filmů, které se zabývaly neplánovaným začátkem jaderné války, Lumetovým snímkem neskončila. V reakci na diskuzi o náhodném začátku jaderné války nechalo USAF někdy mezi lety 1963–1964 vyrobit instruktážní snímek *SAC Command Post* (*Velící středisko SAC*), který měl veřejnost ujistit o tom, že k omylu ani k zneužití pravomocí nemůže dojít.<sup>206</sup> Film zobrazuje všechny vojenské složky, které by se v případě nutnosti podílely na realizaci jaderného útoku, od pohotovostních leteckých jednotek až po podzemní velící středisko. Plán R, který během Eisenhowerovy éry umožňoval v nezbytných případech, kdy by se nebylo možné spojit s americkým prezidentem, delegovat rozhodování o použití jaderných zbraní na někoho z širšího okruhu politických špiček, ve filmu samozřejmě diskutován není.

---

<sup>202</sup>Brustein, Robert. „Out of this World“ [online, cit. 6. 8. 2016]. In: *New York Review of Books*, February 6, 1964. Dostupné z: <http://www.nybooks.com/articles/1964/02/06/out-of-this-world/>.

<sup>203</sup>Hook, Sidney. „Fail-Safe, &c.“ [online, cit. 6. 8. 2016] In: *New York Review of Books*, April 2, 1964. Dostupné z: <http://www.nybooks.com/articles/1964/04/02/fail-safe-c-1/>.

<sup>204</sup>Brustein, Robert. „Strangelove & Fail-Safe“ [online, cit. 6. 8. 2016]. In: *New York Review of Books*, March 5, 1964. Dostupné z: <http://www.nybooks.com/articles/1964/03/05/strangelove-fail-safe/>.

<sup>205</sup>Zbytek diskuze viz (1) Josephson, David – Pickard, Michael – Strongin, Landey. „Fail-Safe, &c.“ [online, cit. 6. 8. 2016] In: *New York Review of Books*, April 2, 1964. Dostupné z: <http://www.nybooks.com/articles/1964/04/02/fail-safe-c-3/>.

(2) Meyer, Frank S. „Fail-Safe, &c.“ [online, cit. 6. 8. 2016] In: *New York Review of Books*, April 2, 1964. Dostupné z: <http://www.nybooks.com/articles/1964/04/02/fail-safe-c-2/>.

<sup>206</sup>(1) *U.S. Air Force Special Film Project 1236, “SAC Command Post”*. Produkce Air Force Audio Visual Service (Military Airlift Command), 1365th Photo Squadron. Nedatováno. National Archives, Motion Pictures Unit, Record Group 342. Dostupné z: <http://nsarchive.gwu.edu/nukevault/ebb304/index.htm>.

(2) Burr, William. *The Air Force versus Hollywood: Documentary on “SAC Command Post” Tried to Rebut “Dr. Strangelove” and “Fail Safe”* [komentář k sadě filmů, online, cit. 6. 8. 2016]. Washington, DC, zveřejněno 2010. Dostupné z: <http://nsarchive.gwu.edu/nukevault/ebb304/index.htm>.

Z formálního hlediska je zajímavý přechod od popisu vojenských složek k reprezentaci „nemyslitelného“ začátku jaderné odvety, který je uvozen statickými malovanými výjevy zobrazujícími spěch a napětí překotného času rozhodnutí. (Viz Obrázek 30.) Následné hrané předvádění „skutečných“ velících pokynů, včetně zvednutí Zlatého telefonu, kterým se bylo možné dovolat do Bílého domu, působí znepokojivým, namísto uklidňujícím dojmem. Nejasnost zprávy, kterou film podává, je také pravděpodobně důvodem, proč nebyl nikdy promítán.

Další z oblastí, do které v průběhu 60. let zasáhlo strategické myšlení, byl *design science*. Tento obecný termín do dobového slovníku zavedl R. Buckminster Fuller. Fuller bývá označován za vizionáře, spisovatele, matematika, architekta, designéra, teoretika systémů nebo vynálezce. Ani jedna z těchto kategorií ale nedokáže vystihnout souběh kutilského, experimentálního a interdisciplinárního přístupu, kterým se jeho myšlení vyznačovalo.

Fuller se proslavil především jako autor geodetické klenby složené z pěti a šestiúhelníků. Kromě architektury se optimalizaci věnoval v mnoha dalších oborech. Navrhoval úsporné automobily (*Dymaxion car*), experimentoval s vícefázovým spánkem (*Dymaxion sleep*) a vytvářel mapy zemského povrchu s novým typem projekce (*Dymaxion map*).<sup>207</sup> V 60. letech se jeho vizionářské projekty slily do zastřešujícího projektu *The World Design Science Decade (Světové dekády vědeckého designu)*. Na VII. mezinárodním kongresu Mezinárodního svazu architektů, který se konal v roce 1961 v Londýně, Fuller vyzval umělce, designéry a architekty, aby se začali zabývat otázkou „*Jak dosáhnout toho, aby světové zdroje, které nyní slouží jenom 40% lidstva, mohly na základě vhodného designu sloužit 100% lidstva navzdory stálému úbytku zásob železa na jednoho obyvatele.*“<sup>208</sup> V následujících letech se Fuller tento program pokoušel realizovat na akademické půdě.

Jednou z aktivit, které se Fuller v rámci své iniciativy věnoval, bylo hraní *Mírových her (World Peace Games)*. Smyslem mírových her bylo identifikovat důležité problémy lidstva a pomocí herní simulace přispět k jejich řešení. První hru Fuller uspořádal na univerzitě v South Illinois v průběhu podzimního semestru roku 1962, tedy v době, která byla bezprostředně ovlivněná kubánskou krizí.

Mírové hry samozřejmě odkazovaly na válečné hry v podobě, která se rozvíjela o několik let dříve v RANDu. Ve snaze napodobit metody strategických intelektuálů se Fuller dokonce snažil před Senátem Spojených států obhájit financování počítače, který by se stal součástí jeho projektu. Bylo sice velmi nejasné, jakým způsobem by ho on sám nebo jeho studenti používali, ale jako mírotvorný nástroj měl pro něj zřejmě zásadní význam. Hra, která by na počítači běžela, by byla podle něj tak zajímavá, že by se opakovaně vysílala v televizi.

Analytici z RANDu Fullerův přístup k plánování považovali za škodlivý. V souboru recenzí knih, které se věnují hrám, Martin Shubik a Garry Brewer Fullerův projekt označili za „*směsici nepravděpodobných návrhů na špatně pochopenou hru, která by využívala*

<sup>207</sup>Jeden druh optimalizace Fuller označoval jako dynamickou maximalizaci, odtud novotvar *dymaxion*.

<sup>208</sup>McHale, John. „Preface“ In: Fuller, Buckminster. *Inventory of World Resources, Human Trends and Needs*. Carbondale, IL: Southern Illinois University, 1963. Dostupné z: [https://bfi.org/sites/default/files/attachments/literature\\_source/wdsd\\_phase1\\_doc1\\_inventory.pdf](https://bfi.org/sites/default/files/attachments/literature_source/wdsd_phase1_doc1_inventory.pdf).



počítač.<sup>209</sup> Fullerovo lobbování v Senátu mohlo podle recenzentů vyvolat u laiků dojem, že se lze se složitými problémy tehdejšího světa vypořádat pomocí jedné shora navržené komplexní a velké hry. Takové úvahy přitom podle nich ohrožovaly podporu dalších, „serióznějších“ projektů, tedy například takových, kterým se autoři sami věnovali.<sup>210</sup>

Pro strategické intelektuály samozřejmě nebylo těžké Fullera usvědčit z diletantismu. Fuller teorii her neporozuměl. Je také možné, že byl především charismatickou osobností, která se nepokoušela některé koncepty pochopit. Ovšem mezioborové setkání má jen zřídka podobu klidné koexistence. Nesouhlas odborníků vyvolává již pouhé přenášení pojmů do nových kontextů. Obzvlášť ve spojení s exaktními vědami dochází k radikálním nedorozuměním. Jenže může moderní člověk vystoupit z oborových diskurzů a dívat se na svět „po svém“, aniž by byl považovaný za diletanta nebo dokonce mašibla?<sup>211</sup> Jak lze překonat bariéru, kterou mezi odborníky a amatéry staví specializace? Fullerovy aktivity k podobným otázkám vybízejí.

Pravděpodobně nejzajímavějším setkání umění a světa strategických intelektuálů se uskutečnilo v rámci projektu A&T (*Art & Technology*), který mezi lety 1967–1971 pořádalo muzeum LACMA (*Los Angeles County Museum of Art*). Jeho cílem bylo umožnit hostování umělců ve firmách, které působily v oblasti letectví, technologického výzkumu a zábavního průmyslu. Tvůrčí spolupráce mohla, ale také nemusela vést k vytvoření uměleckého díla. Hlavním výstupem tohoto netradičního projektu tak byl katalog, ve kterém kurátor Maurice Tuchman a jeho spolupracovníci z muzea zaznamenali průběh každého hostování a popsali problémy, které přitom vyvstávaly.<sup>212 213</sup>

Jednou ze zúčastněných organizací byl Hudson Institute, který v roce 1961 založil Herman Kahn. Prostředí tohoto konzervativního think-tanku si pro svou rezidenci vybral americký sochař a performativní umělec James Lee Byars. Organizátoři se zmiňují o tom, že Byars v té době zřejmě cítil nechuť k vytváření fyzického objektu. Během návštěvy Jet Propulsion Laboratory, která setkání s Hudson Institute předcházela, se ptal na možnost vyslání rakety na Mars, což zřejmě fyzika, který ho po laboratoři provázal, rozladilo, a ze spolupráce sešlo.

V Hudson Institute se Byars zdržel o něco déle. Nejvíce času trávil s Hermanem Kahnem. Byars si k zavalitému analytikovi vytvořil obdivný vztah na hranici mytologizace. V jedné z průběžných zpráv o svém pobytu, kterou podal organizátorům z LACMA,

---

<sup>209</sup>Shubik, Martin – Brewer, Garry D. *Reviews of Selected Books and Articles on Gaming and Simulation*. R-732-ARPA. Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1972, s. 14. Dostupné z: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED077221.pdf>.

<sup>210</sup>Tamtéž, s. 15.

<sup>211</sup>*Mašibla*, zkratka pro kategorii „magor, šilenec, blb“. Viz Borecký, Vladimír. *Zrcadlo obzvláštního: Z našich mašiblu*. Praha: Hynek, 1999.

<sup>212</sup>Jednalo se pravděpodobně o velmi nový koncept. Dnes jsou tvůrčí rezidence umělců ve vědeckých projektech nebo v technologických firmách běžné. Každý rok jsou například vypisovány pobídky na umělecké pobyty v prostředí urychlovače LHC v CERNu. V roce 2015 LACMA projekt Art & Technology po šedesáti letech znovu obnovila.

<sup>213</sup>Tuchman, Maurice. *A report on the Art and Technology Program of the Los Angeles County Museum of Art, 1967–1971*. Los Angeles, CA: Los Angeles County Museum of Art, 1971. Dostupné z: [https://ia600204.us.archive.org/28/items/reportonarttechn00losa\\_/reportonarttechn00losa\\_bw.pdf](https://ia600204.us.archive.org/28/items/reportonarttechn00losa_/reportonarttechn00losa_bw.pdf).

si stanovil úkol stát se rezidenčním umělcem v Pentagonu, dosáhnout toho, aby Kahn získal Nobelovu cenu za mír a následně ho nominovat na prezidenta USA. Kahnova pověstná výřečnost, kterou Byars shrnul do charakteristiky „*I-fell-in-love-with-Herman-Kahn-because-I-knew-in-advance-that-he-could-speak-four-hundred-words-in-a-minute*“<sup>214</sup>, byla pravděpodobně také důvodem, proč se nakonec umělec začal zabývat otázkami, a to především těmi, které si lidé kladou sami sobě.

Byarsovo zaujetí interogativní formou vyústilo do podoby soukromého projektu *World Question Center*, v rámci něhož Byars telefonoval vybraným lidem ve snaze získat seznam sta důležitých otázek. „*Produkt: deset tisíc odmlk způsobených tím, že se budu ptát lidí na otázky, které si kladou sami sobě,*“<sup>215</sup> poznamenal si organizační tým A&T jeden z prvních Byarových nápadů. Nepochopení bylo časté a stejně zamotaná byla odpověď. „*Co tím myslíte, otázku?*“<sup>216</sup> byla otázka, kterou Byars během této první fáze sběru získal od teoretika médií Marshalla McLuhana.

Osobnosti z Hudson Institute pravděpodobně Byarsovi v jeho záměru pomoci nedokázaly. Když se v jednom rozhovoru z července 1969 Byars Kahna ptal, co považuje za důležitou otázku roku 1969, Kahn odpověděl: „*Tohle není náš problém. Naším problémem je příliš mnoho otázek,*“ pokračoval v úvaze, „*existují různé úrovně. Někdo říká, že ty nejdůležitější otázky se týkají náboženství. Má lidstvo nějaký smysl? Jaký je smysl existence? Ateista samozřejmě řekne, že ne, protože člověk je mírou svých věcí. Jenže takovým legračním způsobem se ukazuje, že to není pravda.*“<sup>217</sup> Stejně neúspěšné bylo hledání otázek mezi dalšími zaměstnanci Hudson Institute. Například Frank Armbruster prý místo otázky odpověděl: „*Většina světa se zajímají otázky, o kterých si myslí, že mají bezprostřední řešení.*“<sup>218</sup>

Absence otázek zřejmě souvisela s nepříliš vstřícnou atmosférou vůči soudobému umění, která v think-tanku vládla. Hlavním výstupem Byarsovy rezidence v Hudson Institute tak byla nakonec nezávislá performance *The World Question Center*, kterou vysílala v pátek 28. listopadu 1969 v přímém přenosu mezi 22:00 a 23:30 belgické televize. Byars v průběhu tohoto pořadu seděl v uprostřed kruhu padesáti telefonních operátorů, mezi nimiž byli převážně studenti Bruselské univerzity. Všichni účastníci byli oblečení do růžových kostýmů, které Byars pro tuto příležitost navrhl. Přenos byl černobílý, takže barva na obrazovce vidět nebyla. (Viz Obrázky 32 a 33.)

Operátoři zajišťovali telefonní spojení s vybranými vědci nebo umělci, které Byars v přímém přenosu požádal o jejich otázku. (Konkrétně se jich ptal: „*Mohl/a byste pro nás zformulovat otázku, o které se domníváte, že souvisí s vaším vlastním rozvojem poznání?*“) Přestože byly rozhovory dopředu domluvené, mnoho lidí zpočátku nedokázalo pochopit, co po nich Byars žádá. Mezi oslovenými byl spisovatel Arthur C. Clarke, hudebník John Cage, umělec Josphe Beuys, literární agent a organizátor Johnny Brockman<sup>219</sup>, teoretik

<sup>214</sup>Tamtéž, s. 58.

<sup>215</sup>Tamtéž, s. 58.

<sup>216</sup>Tamtéž, s. 60.

<sup>217</sup>Tamtéž, s. 62.

<sup>218</sup>Tamtéž, s. 62.

<sup>219</sup>Byarsův koncept otázek si John Brockman později vypůjčil a založil stránky, na kterých vede rozhovory s významnými mysliteli, v jeho terminologii představitelů Třetí kultury, a ptá se jich na jejich otázky. Viz <https://www.edge.org/about-edgeorg>.

architektury Reyner Banham, spisovatel Jerzy Kosiński, architekt Cedric Price, filosof Michael Scriven, ale také kardiochirurg Michael Ellis DeBakey. V několika intermezzech se Byars obracel také na přítomné. První otázka z pléna se týkala toho, jak vystoupit z logiky násilí.<sup>220</sup>

Na Byarsovy otázky navázal sochař John Chamberlain.<sup>221</sup> Z jeho umělecké stáže v společnosti RAND se zachovaly vyplněné formuláře, které Chamberlain předložil všem zaměstnancům studenovélečnického think-tanku. Z poněkud kryptického zadání dotazníku vyplývá, že je Chamberlain požádal, aby sepsali své odpovědi, bez toho, aby dopředu stanovil kontext v podobě otázky. (Viz Obrázek 34.)

Také tato rezidence byla plná nedorozumění. Chamberlain sice dostal místo v kanceláři, ale do života v think-tanku se vřadit nedokázal. Po třech týdnech, které v RANDu strávil, si stěžoval, že se s ním zaměstnanci RANDu nebaví: „*Koneckonců, co vím o proměnách počasí? Co vím o tvorbě mraků? Co vím o válce ve Vietnamu? Co vím o psychologii reflexů tváří v tvář policejnímu autu v New Yorku?*“<sup>222</sup> Nedůvěru se pokusil prolomit promítáním svého filmu *The Secret Life of Hernando Cortes (Tajný život Hernanda Cortése)*, ale po třech dnech byly projekce, které probíhaly během polední pauzy, kvůli stížnostem upozorňujícím na údajnou obscenitu zrušeny.

Když Chamberlain rozeslal svůj dotazník, obdržel mnoho nepřátelských reakcí. Zaměstnanci společnosti RAND komentovali jeho film nebo ho žádali o změnu výzdoby vnitřních prostor, protože se domnívali, že to je jeho práce. Další typickou odpovědí bylo: „*Byl jste propuštěn!*“<sup>223 224</sup>

---

<sup>220</sup>Záznam performance je k shlédnutí na: [http://www.ubu.com/film/byars\\_world-question.html](http://www.ubu.com/film/byars_world-question.html).

<sup>221</sup>Prvním uměleckým záměrem, kterým se Chamberlain v souvislosti s projektem A&T zabýval, byl *SniFFer*, prostředí uměle vytvořených komplexních vůní, jako je například zápach špinavých ponožek, pach tenisových bot Lewe Alcindora, pach rybího trhu Fulton Fish Market nebo zápach nejvzácnějšího zvířete ze San Diega. LACMA navázala komunikaci s Dart Industries a International Chemical and Nuclear Corporation, ale projekt se neposunul do fáze příprav. Viz Tuchman, Maurice. *A report on the Art and Technology Program of the Los Angeles County Museum of Art, 1967-1971*. Los Angeles, CA: Los Angeles County Museum of Art, 1971, s. 69. Dostupné z: [https://ia600204.us.archive.org/28/items/reportonarttechn00losa\\_/reportonarttechn00losa\\_bw.pdf](https://ia600204.us.archive.org/28/items/reportonarttechn00losa_/reportonarttechn00losa_bw.pdf).

<sup>222</sup>Tamtéž, s. 69.

<sup>223</sup>Vyplněné dotazníky jsou v digitalizované podobě vystavené online, viz Chamberlain, John. *Searching for Answers* [naskenované vyplněné umělecké formuláře, online, cit. 6. 8. 2016]. Dostupné z: [http://www.lacma.org/sites/default/files/reading\\_room/Rand\\_questionnaires\\_combined.pdf](http://www.lacma.org/sites/default/files/reading_room/Rand_questionnaires_combined.pdf).

<sup>224</sup>Dalším umělcem, který koketoval s myšlenkou rezidence v společnosti RAND, byl George Brecht, který se na konci 60. let zabýval relokacemi území. „*Myším, že budete souhlasit s tím, že projektu takového rozsahu, jako je globální přemístění státu nebo země, by mohlo extrémně pomoci, kdyby měl dispozici prostředky takové společnosti, jako je RAND, s jejími schopnostmi geofyzického, geopolitického a dalšího působení,*“ napsal Brecht v dopise kurátorovi projektu A&T Maurici Tuchmanovi. Jeho návrh pro spolupráci se společností RAND se ale do fáze příprav ani realizace nedostal.

Viz (1) Obrázek 31. (2) Tuchman, Maurice. *A report on the Art and Technology Program of the Los Angeles County Museum of Art, 1967-1971*. Los Angeles, CA: Los Angeles County Museum of Art, 1971, s. 56-57. Dostupné z: [https://ia600204.us.archive.org/28/items/reportonarttechn00losa\\_/reportonarttechn00losa\\_bw.pdf](https://ia600204.us.archive.org/28/items/reportonarttechn00losa_/reportonarttechn00losa_bw.pdf).



Poválečná věda nebyla formována pouze operačním výzkumem. Druhá část příběhu o proměně vědeckého prostředí v USA je standardní součástí dějin filosofie. Téměř všichni logičtí empiristé z Vídeňského kroužku a Berlínské skupiny<sup>225</sup> během druhé světové války emigrovali a mnozí z nich si za nové působiště zvolili právě Spojené státy. Úzké kontakty s americkými protějšky navazovali už v průběhu 30. let. Například sémiotik Charles W. Morris podnikl v roce 1934 cestu do Evropy, kde se zúčastnil Osmého mezinárodního filosofického kongresu v Praze. Projekt Sjednocené encyklopedie věd, který v té době inicioval Otto Neurath, ho nadchnul do té míry, že se zasadil o to, aby jej nakladatelství Chicagské univerzity zařadilo do vydavatelských plánů, a spolu s Neurathem a Carnapem se stal jedním z hlavních editorů.<sup>226</sup> Právě Morris později pomohl mnoha osobnostem z řad logických empiristů, aby přesídlili do USA a získali pozici na některé z amerických univerzit. Nedílnou součástí akademické debaty té doby byla diskuze o povaze vědeckého zkoumání, a to nejen v oblasti přírodních, ale také sociálních věd (příkladem může být behaviorální psychologie) a humanitních studií (například historie). Toto téma logičtí empiristé soustavně rozvíjeli již několik desítek let. Proto se mohli do epistemologických úvah na půdě Nového kontinentu snadno zapojit a jejich příspěvek byl, v propojení s americkým pragmatismem, přinejmenším do konce 50. let určující.

Aby bylo možné lépe pochopit, jakým způsobem se logický empirismus promítl do vědy ve Spojených státech po druhé světové válce, je třeba připomenout jeho stavební kameny. Základní obrysy projektu byly načrtnuty v slavném manifestu *Vědecké pojetí světa – Vídeňský kroužek (Weltauffassung – der Wiener Kreis)*.<sup>227</sup> Text Manifestu přednesl v roce 1929 matematik Hans Hahn na Konferenci o epistemologii exaktních věd (*Erste Tagung für Erkenntnislehre der exakten Wissenschaften*), která se konala (shodou okolností také) v Praze.<sup>228</sup> Zároveň při té příležitosti vyšla tištěná verze pamfletu, která se rozšířila mezi zainteresovanou komunitu.

Manifest Vídeňského byl prvním kolektivním výstupem skupiny, která se v polovině 20. let soustředila kolem fyzika a filosofa Schlicka.<sup>229</sup> Autorství textu je předmětem dohadů. První verzi nejspíš napsal Otto Neurath, sociolog, ekonom a v té době ředitel

<sup>225</sup>Předválečný logický empirismus je svázaný především s Vídeňským kroužkem (*Wiener Kreis*), Berlínskou skupinou (*Berliner Gruppe*) a společně vydávaným časopisem *Erkenntnis*. Autoři z okruhu Vídeňského kroužku termíny pozitivismus a empirismus používali záměnným způsobem, ale vlivem Berlínské skupiny se v časopise *Erkenntnis* ujal empirismus. Dnes panuje shoda, že logický empirismus je vůči logickému pozitivismu nadřazeným pojmem a lépe reflektuje různá filosofická stanoviska, která byla v tomto směru od začátku přítomná. Hranice mezi logickými empiristy a pozitivisty je tedy nezřetelná. Viz Creath, Richard. „Logical Empiricism“ [slovníkové heslo, online]. In: Edward N. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Spring 2014. Dostupné z: <http://plato.stanford.edu/entries/logical-empiricism/#MapMov>.

<sup>226</sup>Reisch, George A. *How the Cold War Transformed Philosophy of Science*. New York: Cambridge University Press, 2005, s. 10.

<sup>227</sup>Carnap, Rudolf – Hahn, Hans – Neurath, Otto (a kolektiv Vídeňského kroužku). „Vědecké pojetí světa – Vídeňský kroužek“ In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005, s. 14–37.

<sup>228</sup>Fiala, Jiří. „Poznání, pravda a nutnost I.“ [online] *Vesmír* 79, 264, 2000/5. Dostupné z: <http://casopis.vesmír.cz/files/file/fid/2463/aid/215>.

<sup>229</sup>Historii Vídeňského kroužku lze sledovat hlouběji do minulosti, ale k skutečnému programovému semknutí došlo až v průběhu 20. let.

Sociálního a ekonomického muzea<sup>230</sup> ve Vídni, ale na výsledné podobě se pravděpodobně podílel širší okruh lidí včetně matematika a filosofa Rudolfa Carnapa, filosofa Herberta Feigla a matematika a fyzika Philippa Franka.<sup>231</sup> Kromě výše jmenovaných se čtvrtčních setkání v budově chemického inženýrství účastnil matematik Karl Menger nebo filosof Hans Reichenbach, který byl ústřední postavou podobně zaměřené Berlínské skupiny. Na čtvrtky pravidelně docházel matematik a logik Kurt Gödel, ačkoliv se diskuzí přímo neúčastnil.<sup>232</sup> Kontakt s Vídeňským kroužkem na dálku udržoval také polský matematik Alfred Tarski nebo britský filosof J. A. Ayer, jehož kniha *Language, Truth, and Logic* (*Jazyk, pravda a logika*) představovala první ucelené seznámení s logickým empirismem pro anglicky mluvící publikum.<sup>233</sup>

Uvedený výčet ani zdaleka nezahrnuje všechny osobnosti, které byly mezi lety 1929–1936 nějakým způsobem s Vídeňským kroužkem nebo Berlínskou skupinou propojeny, ale i tak z něj lze vyčíst zaměření na exaktní obory, jako je matematika nebo fyzika. Tento dvojí život, ve vědě a ve filosofii, nebo ještě lépe nejprve ve vědě a teprve potom ve filosofii, byl pro myšlení logických empiristů určující. Jak stojí v úvodu do Manifestu, „žádný [z členů Vídeňského kroužku] není tzv. ‘čistým filosofem’, nýbrž všichni působí v jednotlivých vědních oborech.“<sup>234</sup> Podobně nevyhraněně později popsal kompetence budoucích studentů mezinárodních vztahů na New School for Social Research sociolog Hans Speier, který si budoucího analytika představoval jako „specialistu s nespécializovaným stavem myšlí“ schopného „obohatit problematiku mezinárodních vztahů o znalosti z jiných oborů, než je

---

<sup>230</sup>Neurath se muzejní činnosti věnoval dlouhodobě. V roce 1918 založil v Lipsku Muzeum válečné ekonomiky, které bylo později přejmenováno na Německé hospodářské muzeum. Mezi lety 1919–1924 řídil Muzeum městského plánování ve Vídni, které se mezi lety 1924–1934 změnilo na Sociální a hospodářské muzeum. Muzea měla dle Neuratha zpřístupňovat nové (sic!) vědění široké mase obyvatel, a tím přispívat k zvyšování informovanosti, kterou Neurath považoval za nezbytnou podmínku blahobytu a sociálního pokroku.

Viz Cartwright, Nancy – Cat, Jordi – Fleck, Lola – Uebel, Thomas E. *Otto Neurath: Philosophy between science and politics*. New York: Cambridge University Press, 2008, s. 56–72.

<sup>231</sup>Uebel, Thomas. „Writing a Revolution: On the Production and Early Reception of the Vienna Circle’s Manifesto.“ In: *Perspectives on Science*, 16 (1), 2008, s. 87. Dostupné z: <http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/posc.2008.16.1.70>.

<sup>232</sup>Podle Hao Wanga se Gödel těchto setkání sice účastnil, ale do debaty se nikdy aktivně nezapojoval. S logickým empirismem (především v pojetí Rudolfa Carnapa) se Gödel nikdy neztotožnil: „Je pravda, že Vídeňský kroužek podnítil můj zájem o základy matematiky, ale filosofické důsledky mých výsledků, stejně jako heuristické principy, které k nim vedly, nejsou ani trochu pozitivistické nebo empirické.“

Viz Wang, Hao. *A Logical Journey: From Gödel to Philosophy*. Cambridge, MA, London: MIT Press, 1996, s. 70.

Později se Gödel pokusil kriticky zhodnotit Carnapovo vymezení matematiky jako formálního systému tautologických vět. Výsledkem jeho šestileté snahy o carnapovskou esej, ve které by načrtl pozitivní vymezení matematiky, bylo šest verzí textu *Je matematika syntaxí jazyka?*, z nichž ani jednu nepovažoval za vhodnou k publikaci. Do sborníku *The Philosophy of Rudolf Carnap*, který v rámci 11. svazku *Knihovny žijících filosofů* (*Library of Living Philosophers*) připravoval Paul A. Schilpp, se jeho esej i přes trpělivé naléhání editora nedostala. Eсей vyšla (v několika nedokončených verzích) až po Gödelově smrti.

<sup>233</sup>Ayer krátce po absolvování univerzity v Oxfordu strávil rok ve Vídni. Do Velké Británie se vrátil v roce 1936 a vzápětí ve věku šestadvaceti let uveřejnil knihu *Language, Truth, and Logic*.

<sup>234</sup>Carnap, Rudolf – Hahn, Hans – Neurath, Otto (a kolektiv Vídeňského kroužku). „Vědecké pojetí světa – Vídeňský kroužek“ In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005, s. 19.

jeho vlastní.<sup>235</sup> Speier vedl od konce 40. let sociologické oddělení v společnosti RAND.

Důraz na interdisciplinaritu byl v prvních letech studené války obrovský. Na katedře filosofie stanfordské univerzity byli v průběhu 50. let vítáni především „logici, kteří se trochu vyznají ještě v jiných oborech.“<sup>236</sup> Současně s tím získaly velkou podporu inženýrské obory. V roce 1951 tehdejší rektor Frederick Terman založil Stanfordský průmyslový park (*Stanford Industrial Park*), později známý jako Silicon Valley. Do průmyslového parku se brzy nastěhovaly firmy jako Hewlett-Packard, General Electric nebo letecká společnost Lockheed, dnes součást vojenského dodavatelského gigantu Lockheed-Martin. Mnoho výzkumných projektů na Stanfordu financovalo ministerstvo obrany. Na katedře filosofie se nové směřování projevilo hledáním možných propojení s aplikovaným výzkumem. „*Díky Suppesově vlivu a vojenským kontraktům [ONR, Army Ordnance], které začaly mít pro přežití oboru zásadní význam, se intelektuální zaměření filosofického programu stále více přibližovalo k logice, aplikované matematice, problémům v ekonometrii a problematice psychologického měření,*“<sup>237</sup> popisuje tuto změnu ve svém článku o Donaldu Davidsonovi Joel Isaac.

Předválečný logický empirismus nebyl s praktickým vymezením filosofie ve sporu. Logičtí empiristé byli ochotni její úlohu radikálně zúžit. Někteří z nich dokonce tvrdili, že by se filosofie měla stát součástí jednotlivých vědních oborů, protože sama o sobě nemá žádný obsah. Podobně jako Ludwig Wittgenstein, který se po dokončení *Logicko-filosofického traktátu* domníval, že všechny filosofické otázky vyřešil, byli také logičtí empiristé přesvědčeni, že filosofické problémy vznikají v důsledku nesprávného užívání jazyka, zatímco „*vědecký světový názor nezná žádné neřešitelné záhady [keine unlösbaren Rätsel]*.“<sup>238</sup> Tento osvícenský postoj vedl k odmítnutí mnoha tradičních pojmů a otázek. Soudobá filosofie, ať už se jednalo o německé novokantovství nebo fenomenalismus, byla podle nich plná zavádějících pseudoprotblémů. Otto Neurath je s oblibou označoval slovem metafyzika.

Antimetafyzický akcent patří k známým charakteristikám logického empirismu. Ve své nejvyhraněnější podobě může sloužit také jako jeho karikatura. V období, kdy se ve Vídeňském kroužku četl a diskutoval Wittgensteinův *Logicko-filosofický traktát*, prý Neurath vykřikoval „*Metafyzika!*“ tak často, až mu Hahn poradil, aby si to slovo zkrátil na pouhé „*M!*“, případně aby používal „*NM!*“ („*Nicht Metafyzik!*“), a to jenom v případě, kdy je s průběhem diskuze spokojený.<sup>239</sup> O něco méně jasně se v obecném povědomí uchovala

<sup>235</sup>Hans Speier. *A prospective division for international studies*. February 1948. Speier Paper. Box 9, Folder 23. Citováno dle: Bessner, Daniel. „Organizing Complexity: The Hopeful Dreams and Harsh Realities of Interdisciplinary Collaboration at the RAND Corporation in the Early Cold War“. In: *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 51 (1), 2015, s. 34.

<sup>236</sup>Isaac, Joel. „Donald Davidson and the analytic revolution in American philosophy, 1940–1970.“ In: *The Historical Journal*, 56 (3), 2013, s. 772.

<sup>237</sup>Tamtéž, s. 771.

<sup>238</sup>„*Ve vědě nejsou žádné 'hlubiny', vše je na povrchu. [...] Vše je lidem dostupné; a člověk je mírou všech věcí.*“

Viz Carnap, Rudolf – Hahn, Hans – Neurath, Otto (a kolektiv Vídeňského kroužku). „Vědecké pojetí světa – Vídeňský kroužek“ In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005, s. 21.

<sup>239</sup>Reisch, George A. *How the Cold War Transformed Philosophy of Science*. New York: Cambridge

vzpomínka na to, že Vídeňský kroužek byl také živou diskuzní platformou. Doktrína, kterou ve svém Manifestu jeho členové vyhlásili, se v meziválečném období rozrůznila do navzájem neslučitelných výkladů a názory jednotlivých osobností na teoretické problémy, jako jsou protokolární věty nebo atomismus, se v průběhu času měnily. Studie z nedávné doby obsahují mnoho zajímavých analýz, které zjednodušený pohled na logický empirismus revidují.<sup>240</sup>

Bez obav lze tvrdit alespoň to, že odhodlání rozvíjet „vědecký světový názor“ všechny osobnosti Vídeňského kroužku spojovalo. Hahn tento společný výchozí bod popisuje jako „víru v metody exaktních věd, speciálně matematiky a fyziky, víru v pečlivé logické inference (v kontrastu k smělym vzletům myšlenek, mystické intuici a emotivnímu uchopení), víru v trpělivé pozorování co nejlépe izolovaných jevů, i kdyby se zdálo, že jsou úplně zanedbatelné a nedůležité (v kontrastu k poetickým, imaginativním pokusům o zachycení celku a komplexity co nejvíce signifikantním a všeobjímajícím způsobem).“<sup>241</sup> Vědecký světový názor měl stát na dvou pilířích: logické analýze jazyka a empirickém ověřování faktů.

Logická analýza jazyka měla umožnit oddělení smysluplných vět od těch, které jsou zavádějící, a to nikoliv proto, že by byly nepravdivé, ale protože jsou bez smyslu, neboli jsou to pseudovýroky. Carnapova redukce filosofické tradice byla zpočátku radikální a její nesmlouvavost pronikla také do Manifestu: „Výjasnění tradičních filosofických problémů vede k tomu, že se částečně demaskují [entlarvt] jakožto pseudoproblémy [Scheinprobleme], zčásti se promění na problémy empirické a tím spadající pod soud zkušenostní vědy.“<sup>242</sup>

Carnap se domníval, že logická analýza jazyka očistí filosofii od zbytečných hlavolamů. Stejně uplatnění měl nalézt formální nebo sémantický rozbor také ve vědě. Logická analýza vědeckého jazyka měla vycházet z vhodně zvolených elementů, které dovolí oddělit definice pojmů od obsahu sdělení<sup>243</sup>, čistě konvencionální vývody od empirických vět, pravdivá tvrzení vyplývající ze sémantiky použitého vědeckého jazyka od tvrzení, která nelze ověřit jinak než empirickým pozorováním. V slovníku tradiční filosofie lze tuto distinkci přirovnat ke Kantově odlišení analytických tvrzení (apriori) od syntetických tvrzení (aposteriori). Věty matematiky (například „ $7+5=12$ “), které Kant považoval za syntetická tvrzení apriori, podle logických empiristů (především podle Carnapa) představovaly jednoduše analytické výroky, které lze vyvodit z vhodně zvolené axiomatizace. Podobné deduktivní zákony Carnap našel i v sémantice přirozeného jazyka. Pravdivost věty „Oftalmologové jsou lékaři“ v takovém pojetí vyplývá z konvenčního významu slov „oftalmolog“ a „lékař“ a pro ověření její správnosti není potřeba žádné pozorování. Naopak věta „Tento hrnek je bílý“ je syntetickým výrokem, protože o její pravdivosti nemohu říct nic do té doby, než se na zmiňovaný hrnek podívám. (Syntetická tvrzení apriori, kterými se zabýval Immanuel Kant, logický empirismus nepřipouští.)

---

University Press, 2005, s. 8.

<sup>240</sup>Doporučit lze především knihu Nancy Cartwright, Jordi Cat, Loly Fleck a Thomase E. Uebela *Otto Neurath: Philosophy between science and politics*, která vyšla v roce 2008.

<sup>241</sup>Citováno dle: Uebel, Thomas. „Writing a revolution: On the production and early reception of the Vienna circle’s manifesto.“ In: *Perspectives on Science*, 16 (1), 2008, s. 97. Dostupné z: <http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/posc.2008.16.1.70>.

<sup>242</sup>Carnap, Rudolf – Hahn, Hans – Neurath, Otto (a kolektiv Vídeňského kroužku). „Vědecké pojetí světa – Vídeňský kroužek“ In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005, s. 21.

<sup>243</sup>Tamtéž, s. 31.



Příklady formálního přístupu ke vědě a myšlení bylo na začátku 20. století dostatek. Snaha o vyjasnění základů matematiky, kterou vyhlásil v 20. letech Hilbert ve svém programu, vedla k jejímu prudkému rozvoji. (A nic na tom nemění fakt, že v roce 1931 Gödel ukázal, že aritmetiku přirozených čísel nelze uspokojivě, tedy se zahrnutím operací sčítání a násobení v predikátové logice prvního řádu, axiomatizovat.) Například Andrej Nikolajevič Kolmogorov vydal v roce 1933 *Základy teorie pravděpodobnosti*, ve kterých axiomaticky definoval pravděpodobnostní míru. Hans Reichenbach, který byl ústřední osobností podobně smýšlející Berlínské skupiny, se už od poloviny 20. let zabýval axiomatizací speciální a obecné teorie relativity. Podobně se měla zúročit analytická práce v ostatních sférách vědění: „*Metodologický problém použití axiomatického systému na skutečnost přichází v úvahu v zásadě v každém odvětví vědy*,“ psali v roce 1929 autoři Manifestu.<sup>244</sup> Úloha filosofie se měla redukovat na první krok vědeckého uchopení světa, tedy na formování jasného pojmového aparátu vědních oborů. V druhém kroku by na důsledně formulované hypotézy přírodních a společenských oborů navázalo empirické ověřování. Logická analýza jazyka se měla stát v propojení s měřením a pozorováním základem vědeckého poznávání. Formální přístup (soustředěný pod pojmy axiomatizace, verifikace, vědecký zákon a vědecké vysvětlení) měl vytvořit společný metodologický základ pro definování struktury a interpretace vědeckých teorií v rámci jednotné vědy.

Sémantikou jazyka se na začátku 20. století zabýval také britský filosof Bertrand Russell. Důležitý krok na jeho cestě k epistemologii představuje teorie jmen a určitých deskripcí (popisných výrazů jako například „autor Waverley“), kterou Russell poprvé popsal v textu *O označení* (*On Denoting*, 1905). Jejím základem je metoda, pomocí níž lze popisy, jména a jiné komplexní výrazy rozvinout do delší, ale méně problematické formy. Jedná se tedy o rekonstrukci přirozeného jazyka. Russell se takto vypořádává mimo jiné také s větami, jejichž význam by jinak mohl působit potíže, jako „*Současný král Francie je plešatý*“ nebo „*Kulatý čtverec je kulatý*“, tedy s větami, které vypovídají o neexistujících objektech.

Nejistý status neexistujících objektů přitahoval pozornost už ve středověku. Často se tvrdí, že aristotelovská logika, jejíž sylogismy byly součástí scholastiky, neuměla korektně zacházet s výroky o prázdných množinách, k nimž lze neexistující objekty přirovnat. Příkladem systému usuzování, který si s neexistujícími objekty neumí poradit, může být čtverec opozic nebo také logický čtverec, který proti sobě staví negaci, opozici a implikaci kvantifikovaných výroků typu „*S je P*“, například „*Všichni (kvantifikace) lidé (S) jsou smrtelní (P)*“. Moderní fregeovská logika schéma logického čtverce osekala a poté úplně zavrhla. Jedním z důvodů je jeho potenciální existenční import, který formálně stvrzuje existenci neexistujících objektů. Neexistující objekty takto upozorňují na

---

<sup>244</sup>Tamtéž, s. 30.

nedostatky formálních schémat.<sup>245</sup> Navíc umožňují vyznačit hranici mezi různými sémantickými teoriemi. Singulární objekty, jako je jednorožec nebo zlatá hora, od sebe oddělují empirická a realistická pojetí vztahu mezi jazykem a světem (ať už v návaznosti na spekulativní realismus, teorii možných světů nebo parakonzistentní logiky).

Jednu ze nejznámějších teorií o neexistujících objektech rozvíjel na konci 19. století rakouský filosof Alexius Meinong Ritter von Handschuchsheim.<sup>246</sup> Právě Meinongova teorie se stala inspirací pro Russellovu prvotní teorii významu. K radikálnímu odmítnutí Meinongovy sémantiky Russell dochází teprve v textu *O označení*. Z hlediska rozřazení neexistujících objektů dle Meinonga je současný král Francie objekt neexistující, ale možný, zatímco kulatý čtverec je objekt neexistující a nemožný, protože žádný čtverec nemůže být, s přihlédnutím k obvyklým geometrickým definicím, kulatý. Pro Russellovu sémantiku naproti tomu rozdíl mezi existujícími, možnými a nemožnými objekty nehraje roli. Vše, o čem se v jazyce vypovídá, musí odkazovat k určitému objektu, který lze nalézt ve skutečnosti, nebo se vztahuje k nějaké zobecněné třídě, kterou je možné vyjádřit pomocí kvantifikátorů „všichni“, „žádný“ nebo „nějaký“.

Takto například věta „*Současný král Francie je plešatý*“ nese dle Russela význam věty „*Existuje právě jedna entita  $x$  taková, že  $x$  je současník a  $x$  je král Francie, a tato entita  $x$  je plešatá.*“ Výhodou nové formulace je její jasnější kognitivní význam.<sup>247</sup> O nové větě lze na rozdíl od té původní říci, že není pravdivá, protože žádná entita, která by splňovala uvedené podmínky, zřejmě neexistuje. (Snadno se lze přesvědčit, že Francie je přinejmenším od roku 1870 republika, a tudíž žádného krále nemá.) Stejně tak věta „*Kulatý čtverec je kulatý*“ je ekvivalentní nepravdivé větě „*Existuje právě jedna entita taková, že je kulatá a čtvercová, a tato entita je kulatá.*“<sup>248</sup> Podobně Russelova teorie určitých deskripcí nabízí způsob, jak se vypořádat s problémem neexistence, jehož složitost spočívá v tom, že nelze mluvit o neexistenci objektu, protože již samotné tvrzení o neexistenci existenci předpokládá. Dle Russelovy teorie deskripcí věta „*Kulatý čtverec neexistuje*“ znamená, že

---

<sup>245</sup>Terence Parsons s touto kritikou čtverce opozic nesouhlasí. Podle něj došlo v 5. století k chybnému překladu Aristotelova spisu *De interpretatione*. Větu „*Ne každý člověk je spravedlivý*“ Boëthius přeložil jako „*Některý člověk není spravedlivý*“, čímž se do schématu logického čtverce dostal původně nezamýšlený existenční import.

Viz Parsons, Terence. „The Traditional Square of Opposition“. In: Zalta, Edward N. (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Summer 2015 Edition. Dostupné z:

<http://plato.stanford.edu/entries/square/index.html#note-3>.

<sup>246</sup>Metaforická zkratka, která se s Meinongovou teorií objektů spojuje, je tzv. Meinongova džungle, kterou obývá mnoho podivuhodných bytostí a v níž lze najít rozsáhlou sbírku neexistujících předmětů. Kromě současného francouzského krále a kulatého čtverce jsou její součástí také jednorožci, chiméry, zlaté hory nebo nejdokonalejší ostrovy, tedy všechny podivuhodnosti jazyka a myšlení, které stvořila západní kultura v rámci svého konceptuálního mapování skutečnosti.

<sup>247</sup>Russell se pokoušel vyrovnat s negacemi. Uveďme jeden z možných problémů: „*Současný král Francie*“ vystupuje ve větě jako subjekt (S), „*plešatý*“ je atribut (P). Nechť má věta „*Současný král Francie je plešatý*“ nějaké pravdivostní ohodnocení. Pak musí mít stanovenou pravdivostní hodnotu také věta „*Současný král Francie není plešatý*.“ Dle zákona o vyloučeném třetím je alespoň jedno z tvrzení pravdivé. To by ale znamenalo, že „*současný král Francie*“ existuje, a to nezávisle na tom, jestli je nebo není plešatý.

<sup>248</sup>Podle Alexiuse Meinonga by naopak tato věta byla pravdivá. Dokonce ani spor vyjádřený výrazem „*kulatý čtverec*“ nemusí být na překážku. Parakonzistentní logiky představují slabší logické systémy, ve kterých nemusí platit zákon vyloučeného třetího nebo disjunktivní sylogismus. Priestův dialetheismus dokonce připouští pravdivé kontradikce.

„Není pravda, že existuje právě jeden objekt, který je kulatý a čtvercový zároveň.“

Složitě a potenciálně nejasné výrazy je tedy možné v Russellově formalismu rozložit na jednodušší prvky. (Například současný král Francie se v prvním kroku rozloží na konjunkci tvrzení o entitě, která žije v současnosti a je král Francie). Pokud chceme vědět, co znamená nějaká věta přirozeného jazyka, musíme dle Russella provést její rozklad na atomické složky. Atomické výrazy jednoznačně (izomorfně) odkazují k singulárním entitám a umožňují smysluplně vypovídat o jejich vlastnostech („*Tento stůj je červený*“) a vzájemných vztazích („*Walter Scott je autorem Waverley*“). Teprve po provedení rozkladu do elementárních vět lze říci, že nějaká deskripce nebo jméno odkazuje k jednoznačně určené entitě, anebo že nejsou splněny podmínky její existence, a tím pádem je zavádějící.<sup>249</sup>

Autoři Manifestu se k Russellově práci přímo hlásili. Podobně jako Russell také Carnap analyzoval jazyk pomocí logických forem. Zatímco se ale Russell zabýval potenciální neurčitostí (nedourčeností) deskripcí, Carnap se zaměřoval na formální strukturu vět, syntaxi jazyka a gramatická pravidla tvoření výrazů. Inspiraci našel v soudobé matematice, a to především v logice, jejíž formální aspekty prošly na začátku 20. století důkladnou revizí. Nový přístup k logice (konkrétně predikátová logika prvního řádu) umožnil hledat axiomy, z nichž bude možné vyvodit všechna pravdivá tvrzení o aritmetice (a žádná jiná). Kdyby se takové axiomy podařilo najít, veškerá matematika by se mohla redukovat na formální operace vyvozování.<sup>250 251</sup> Na základě těchto úvah mohl Carnap tvrdit, že všechny věty matematiky jsou tautologické, tedy bezobsažné. Gramatická pravidla je možné vnímat podobně obdobu logických vyvozovacích zákonů v jazyce.

S přirozeným jazykem samozřejmě nelze zacházet stejně jako s větami matematiky. V běžné řeči se vyskytují také otázky nebo věty vyjadřující sliby a příkazy, které nemají indikativní funkci, tedy nejsou potenciálně pravdivými nebo nepravdivými tvrzeními o skutečnosti. Přirozený jazyk plní komunikační úlohu, díky čemuž obsahuje mnoho redundancí a nepřesností. Carnap si byl těchto omezení dobře vědom: „*Stanovení formační a transformačních pravidel se zřetelem na přirozený jazyk (např. německý, latinský) by bylo pro jeho nesystematickou a logicky chybnou výstavbu tak komplikované, že by bylo stěžejí*

<sup>249</sup>Je ale expandovaná věta skutečně tím, co se ve větě vyslovilo? Ludwig Wittgenstein se k Russellově teorii deskripcí vyjadřuje v 60. bodu *Filosofických zkoumání* s velkou nedůvěrou: „*Jestliže nyní řeknu: ‘Moje koště stojí v koutě’, je tohle vlastní výpověď o násadě a smetáku koštěte? [. . .] Tedy ten, kdo říká, že koště stojí v koutě, míní vlastně, že je tam násada a smeták, a že násada vězí ve smetáku?*“

Viz Wittgenstein, Ludwig. *Filosofická zkoumání*. Filosofický ústav AV ČR, 1993, s. 43.

Dalším problémem, který je nedílnou součástí russellovské expanze určitých deskripcí, je tvrzení o existenci, kterou původní věty zřejmě nepředpokládají. Kritika se zaměřuje také na mnohoznačnost rozkladu.

<sup>250</sup>„*Avšak i ti moderní logikové, kteří s námi sdílejí názor, že logika má co do činění s větami, se přece převážně domnívají, že se v logice jedná o vztahy mezi větami, které se týkají jejich smyslu [Sinnbeziehungen]; na rozdíl od pravidel syntaxe jsou pravidla logiky neformální. Proti tomu se zde zastává a uskutečňuje názor, že i logik má zacházet s větami formálně.*“

Viz Carnap, Rudolf. „Logická syntax jazyka (I)“. In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005, s. 43.

<sup>251</sup>Myšlenka automatických dokazovacích systémů se táhne dějinami matematiky už od Aristotela. V roce 1954 matematik Martin Davis naprogramoval první dokazovací algoritmus na Johnniacu. Program dokázal z axiomů teorie přirozených čísel se sčítáním a rovností (bez násobení) odvodit, že součet dvou lichých čísel je číslo sudé.

*prakticky proveditelné*," píše v textu *Logická syntax jazyka*.<sup>252</sup> Přesto se úvaze o ideálním jazyce nevyhnul.

Ideální jazyk si Carnap představuje jako dokonale vysoustružený systém, jehož gramatická pravidla umožňují formulovat jenom smysluplné věty. Slova by v takovém jazyce bylo možné zařadit do gramatických kategorií (slovních druhů), které by odrážely jejich vlastnosti a kontext, ve kterém se používají. Například vojevůdce a prvočíslo by patřily do různých kategorií slovních druhů, díky čemuž by nebylo možné zformulovat gramaticky správnou, ale nesmyslnou větu „*Caesar je prvočíslo*“. Carnap si byl samozřejmě vědom, že jeho nástin ideálního filosofického jazyka je utopie, ke které se lze jenom přibližovat. To, že „*v běžném jazyku je možno vytvořit řadu slov, která je beze smyslu, aniž bychom se provinili proti pravidlům gramatiky, poukazuje na to, že gramatická syntaxe - posuzována z hlediska logiky - není postačující*“, píše v *Překonání metafyziky logickou analýzou jazyka*.<sup>253</sup> Proto je třeba vědět, k jakým excesům v přirozeném jazyce dochází.

Základní nedostatky přirozeného jazyka Carnap shrnuje do dvou typů. První případ spočívá v použití slov, která nemají význam. Druhý případ je podle Carnapa mnohem častější a je založen na propojení smysluplných slov v chybném kontextu, čímž tato slova ztrácí význam. Jak ale poznat, že má nějaké slovo význam? Verifikační teorie smyslu, která podpírá celou konstrukci, vychází z předpokladu, že smysluplné věty musí mít empirický smysl. Smysl věty se úzce pojí se způsobem, jímž lze ověřit, že větě odpovídá něco, co je bezprostředně dané nebo co lze z bezprostředně daného logicky vyvodit. Význam slova je pak určen elementárními větami, ve kterých se vyskytuje. Jinak řečeno, význam slova je dán podmínkami empirické verifikace jednoduchých vět, ve kterých se vyskytuje.

Věty, u kterých nelze stanovit způsob verifikace a které nelze odvodit z vět, které by empirické ověření umožňovaly, jsou nesmyslné. Příklad, na kterém toto tvrzení Carnap ilustroval, byla (příznačně) Heideggerova přednáška *Co je metafyzika?*, kterou Heidegger přednesl v rámci slavnostní inaugurace na univerzitě ve Freiburgu v roce 1929. Carnap považoval texty německého metafyzika za pouhé popisy neverifikovatelných psychologických stavů, kterými se obvykle zabývá poezie. Heidegger se podle něj mylně domnívá, že argumentuje, na rozdíl od lyrika, který „*se nesnaží vyvrátit ve své básni věty z básně jiného lyrika; neboť ví, že se nachází v oblasti umění a nikoli v oblasti teorie*.“<sup>254</sup> Analýzou jazyka tak Carnap vykázal metafyziku do sféry umění a poezie, tedy do oblastí, které (dle Carnapa) nemají žádný podíl na vědění.

Ihned se nabízí jedna samozřejmá otázka, jaké povahy jsou elementární nebo atomické věty. V *Překonání metafyziky* se k tomuto problému Carnap vyjadřuje jenom v krátkosti. Názor, který alespoň zpočátku zastával, se nejspíš v mnoha ohledech blížil Russelově koncepci přímé obeznámenosti. Russell považoval za atomická fakta především smyslová data a matematické zákonitosti, které jsou přístupné každému subjektu nezávisle na ostatních pozorovateli. V *Překonání metafyziky* k tomu Carnap píše: „*V teorii poznání se říká, že se první věty vztahují na 'dané'; není však žádné shody ohledně otázky, co se má pokládat za dané. Zatím se zastává pojetí, že věty o daném hovoří o nejjednodušších smyslových*

<sup>252</sup>Carnap, Rudolf. „Logická syntax jazyka (I)“. In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005, s. 43.

<sup>253</sup>Carnap, Rudolf. „Překonání metafyziky logickou analýzou jazyka“. In: *Filosofický časopis*, 39, 1991, s. 631. Dostupné z: <http://saf.flu.cas.cz/fv1/carnap.rtf>.

<sup>254</sup>Tamtéž, s. 641

kvalitách a pocitech (např. ‘teplý’, ‘modrý’, ‘radost’ apod.); jiní se kloní k názoru, že první věty hovoří o souhrnných zážitcích a vztazích podobnosti mezi nimi; další autoři zastávají názor, že i první věty hovoří již o věcech.<sup>255</sup> Carnap se touto bezprostředně danou rovinnou poznávání detailněji nezabývá. Jeho zájem se soustřeďuje na jazykové vyjádření pomocí protokolárních vět a formální systém, do něhož lze protokolární věty uspořádat: „Nezávisle na odlišnostech těchto názorů je jisté, že řada slov má jenom tehdy smysl, když jejich vztahy odvoditelnosti jsou zajištěny protokolárními větami, ať již tyto protokolární věty mají tu či onu povahu; a právě tak, že nějaké slovo má význam jenom tehdy, když věty, v nichž se může vyskytovat, jsou redukovatelné na protokolární věty.“<sup>256</sup> Protokolární věty jsou záznamy empirického pozorování, které nepotřebují žádné potvrzení a tvoří základ pro další věty vědeckého jazyka. Víc není dle Carnapa potřeba (alespoň pro začátek) vědět: „Otázku po obsahu a formě prvních vět (protokolárních vět), na kterou doposud nebyla nalezena definitivní odpověď, můžeme pro naše zkoumání zcela opomenout.“<sup>257</sup>

Ačkoliv se Carnapovi mohlo zdát, že na vymezení charakteru protokolárních vět nezáleží, opak byl pravdou. Debata o protokolárních větách vnesla mezi členy Vídeňského kroužku důležitý názorový rozkol. Proti fundamentalismu (od latinského slova základ, *fundamentum*, anglicky *foundationalism*) nejvýrazněji vystupoval Neurath, který Carnapovo pojetí protokolárních vět jako záznamů subjektivních počítků (fenomenologický jazyk) označoval jako metodologický solipsismus a považoval je za metafyzický postoj.

Poznávání je podle Neuratha pevně svázané s reprezentací v jazyce. Jazyk vědy je sice možné nejrůznějšími způsoby zpřesňovat a opravovat, ale nikdy z něj nebude možné vystoupit. „*Neexistuje tabula rasa*,“ říkal Neurath s odkazem na metaforu Théseovy lodi<sup>258</sup>, „jsme jako námořníci, kteří musí přestavět svou loď uprostřed oceánu, aniž by kdy měli možnost rozebrat ji v suchém doku a znovu ji vybudovat z nejlepších částí. Jedině metafyzika může zmizet beze stopy. Nepřesné shluky slov jsou vždy nějakým způsobem součástí lodi. A pokud na některém místě na lodi nepřesností ubývá, je docela dobře možné, že se jinde objeví znovu a ještě silnější.“<sup>259</sup> Protokolární věty se srovnávají s jinými protokolárními větami, které popisují empirická pozorování, nikoliv s fakty.<sup>260</sup> Už samotné užívání jazyka, bez něhož by tyto věty nebylo možné formulovat, je neslučitelné s čistě fenomenologickým pozorováním jednoho subjektu.

Neurath ilustruje svůj argument o neexistenci soukromého jazyka na zajímavém příkladu Robinsona Crusoe. Jedině intersubjektivita jazyka může být zárukou toho, že výzkumník (subjekt) bude rozumět zápiskům, které si zaznamenal včera. „*Kdyby chtěl Robinson propojit to, co bylo v jeho protokolu včera s tím, je v dnešním protokolu, to znamená, kdyby chtěl vůbec nějak používat jazyk, musí nutně používat ‘intersubjektivní’ jazyk. Včerejší Robinson a Robinson dneška jsou vůči sobě v tom samém postavení jako Robinson*

<sup>255</sup>Tamtéž, s. 626.

<sup>256</sup>Tamtéž, s. 626.

<sup>257</sup>Tamtéž, s. 626.

<sup>258</sup>Théseova loď kotvila v athénském přístavišti tak dlouho, až každé prkno, které bylo použité na její stavbu, shnilo a muselo být vyměněné za jiné. Plútarchos si v klasické formulaci paradoxu Théseovy lodi klade otázku, zda se i po letech jedná o tu samou loď, nebo to je loď jiná.

<sup>259</sup>Neurath, Otto. „Protocol Statements“ [1932]. In: Neurath, Otto (aut.) – Cohen, Robert Sonné (ed.) – Neurath, Marie (ed.) *Philosophical Papers 1913–1946*. Springer Netherlands, 1983, s. 92.

<sup>260</sup>Tamtéž, s. 66.

vůči Pátkovi. [...] Proto nedává smysl mluvit o monologizujících jazycích, jako to dělá Carnap, a ani o různých protokolových jazycích, které se k sobě vztáhnou až později. [...] Pokud bude někdo považovat v určité situaci Robinsonův včerejší protokolový jazyk a ten dnešní za stejný jazyk, pak za těch samých podmínek bude považovat za stejný jazyk také jazyk Robinsona a Pátka.<sup>261</sup> Z těchto pozorování Neurath vyvozuje, že předpoklad o existenci elementárních vět je zavádějící. Konstitutivní propast mezi jazykovou konvencí a fenomény znemožňuje vystavět vědu na nesporných atomických fundamentech. Vědecký jazyk se nemůže vyvázat z procesu permanentní proměny, stejně jako je třeba Théseovu loď během plavby neustále opravovat. Pokud je nová protokolární věta ve sporu s teorií, lze odmítnout jak nové pozorování, tak hypotézu. Rozhodování o tom, zda přijmout nový fakt nebo zachovat hypotézu, se nelze vyhnout.

U výše naznačeného argumentu o Robinsonovi se stojí za to zastavit. Neurath již v roce 1913 napsal krátký text, které pojmenoval *Descartesovi ztracení pocestní a pomocný motiv*. Název odkazuje k Descartesově metafoře lesa, o níž jsem se zmiňovala v úvodní kapitole tohoto textu. Descartesovým cílem, formulovaným v mnoha textech (včetně *Rozpravy o metodě a Meditacích o první filosofii*), bylo vystavět vědu na pevných základech, které budou mít povahu atomických poznatků, o kterých není možné pochybovat. Tento přístup Otto Neurath ve své esaji o Descartesových ztracených poutnících napadá. Také myšlení je podle něj usměrňováno pomocnými motivy, jejichž použití nelze ospravedlnit pouze na základě formálních náležitostí. Provizorní pravidla a operativní argumenty jsou nezbytnou součástí vědecké práce a jejich volba je záležitostí rozhodnutí, nikoliv logického vyplývání: „*Kdokoliv chce vytvořit nějaké [vědecké] pojetí světa nebo vědecký systém, musí vycházet z pochybných nadějí. Každý pokus o vytvoření [vědeckého] pojetí světa z tabula rasa a s využitím série tvrzení, která budou rozpoznána jako zcela pravdivá, je zákonitě klamavý. Jevy, s kterými se setkáváme, jsou tak provázané, že nemohou být popsány jedno-dimenzionálním řetězcem tvrzení. Správnost každého tvrzení je propojena se správností všech ostatních,*“ píše Neurath, a tím v roce 1913 předznamenává pozdější diskuzi Vídeňského kroužku o principech vědeckého zkoumání.<sup>262</sup>

Také z tohoto důvodu Neurath inicioval projekt Encyklopedie sjednocené vědy. „*Z hlediska vědeckého empirismu lze říct, že správným modelem vědy jako celku je spíše pojem encyklopedie, než systému*“, prohlásil v roce 1936, když jej představoval na konferenci v Paříži.<sup>263</sup> Ediční plán *Mezinárodní encyklopedie sjednocených věd (An International Encyclopedia Of The Unified Sciences)* se pohyboval někde mezi šedesáti a dvěma sty šedesáti monografiemi. Součástí projektu měl být také desetisvazkový vizuální tezaurus, který měl

<sup>261</sup>Citováno dle: Cartwright, Nancy – Cat, Jordi – Fleck, Lola – Uebel, Thomas E. *Otto Neurath: Philosophy between science and politics*. New York: Cambridge University Press, 2008, s. 155.

<sup>262</sup>Neurath, Otto. „The Lost Wanderers of Descartes and the Auxiliary Motive (On the Psychology of Decision)“. In: Neurath, Otto (aut.) – Cohen, Robert Sonné (ed.) – Neurath, Marie (ed.) *Philosophical Papers 1913–1946*. Springer Netherlands, 1983, s. 3.

<sup>263</sup>Neurath, Otto. „An International Encyclopedia Of The Unified Sciences.“ In: *Actes du congrès international de philosophie scientifique*. Paris: Hermann & Cie, 1936, II.1–II.6. Reprint přednášky vyšel v knize: Rahman, Shahid et al (eds.). *Logic, Epistemology, and the Unity of Science, vol. 1*. Dordrecht: Springer, 2004, s. 23.

zpřístupňovat základy moderního vědeckého poznání.<sup>264</sup> (Neurath nikdy neopustil představu, že masová vzdělanost a informovanost je motorem vývoje společnosti. Proto ve spolupráci s výtvarníkem Gerdem Arntzem vyvinul vizuální jazyk ISOTYPE, který měl být pro všechny srozumitelný.) V průběhu druhé světové války se Neurathův ambiciózní plán postupně redukoval a na začátku 60. let se projekt definitivně rozpadl. Nakonec vyšlo jenom devatenáct monografií. Posledním dílem vydaným v roce 1962 byla kniha *Struktura vědeckých revolucí*<sup>265</sup> Thomase Kuhna, která zásadním způsobem zpochybnila původní syntaktickou (tedy především Carnapovu) koncepci vědeckého poznávání.

Poválečné období logického empirismu bylo spojené s revizí jeho základních konceptů. Kromě Kuhna základní stavební kameny logického empirismu napadl také americký filosof a logik Willard Van Orman Quine, který v článku *Two Dogmas of Empiricism*<sup>266</sup> z roku 1951 zpochybnil možnost rozlišení mezi analytickým (konvenčním) tvrzením a syntetickým pozorováním (na základě empirického pozorování).

Český filosof a historik vědy Jiří Fiala ve svém hodnocení syntaktického pojetí ukazuje, jakým způsobem se Carnapova logická analýza dostává do úzkých v případě, že je nutné do vědeckého systému vět začlenit nové tvrzení. Podle Fialy nelze tento úkol smysluplně splnit a současně udržet platnost syntaktického pravidla, podle něhož mají termíny a tvrzení význam jenom uvnitř nějaké teorie. Formalizovaný přístup k vědě, který je základem syntaktické větve logického empirismu, tak přímo ukazuje na limity formalizace. Fiala tuto paradoxní situaci komentuje žertovným konstatováním, že „nesmírná zásluha Vídeňského kroužku spočívala v tom, že jeho členové přesně formulovali tu představu vědy a vědeckého světového názoru, která nereflktována přežívala v mlhavých termínech a pojmech z pozitivizmu 19. století. [...] Právě těmi nástroji, kterých si členové Vídeňského kroužku nejvíce vážili, totiž kriticko-logickou analýzou, se vyjevila skutečná zásluha logického empirismu. Ta nespočívala ve vysněném vyvrácení metafyziky, nýbrž ve vyvrácení logického empirismu. Myslím si, že to lze právem označit za jednu z nejnoblesnějších intelektuálních sebevražd.“<sup>267</sup>

Logický empirismus ve skutečnosti svou sebevraždu nikdy nedokonal. Nelze ale popřít, že s postupným odchodem hlavních osobností Vídeňského kroužku se jeho charakter proměňoval. V Manifestu Vídeňského kroužku lze najít například explicitně formulovanou výzvu ke kolektivní práci: „Cílem je jednotná věda [Einheitswissenschaft]. Usiluje se o to, aby se výsledky jednotlivých badatelů v různých vědních oblastech dostaly do vzájemných souvislostí a do souladu. Z tohoto vytyčeného cíle vyplývá důraz na kolektivní práci; odtud také kladení důrazu na to, co je intersubjektivně uchopitelné; odtud vychází hledání neutrálního formálního systému, symboliky osvobozené od škváry historických jazyků.“<sup>268</sup> Vazby se ale během druhé světové války přetrhaly. Neurath do Spojených států přesídlit nechtěl

<sup>264</sup>Morris, Charles. „On the history of the International Encyclopedia of Unified Science“. In: *Synthese*, 1960, roč. 12, č. 4, s. 517–521.

<sup>265</sup>Kuhn, T. S. *Struktura vědeckých revolucí*. Praha: Oikoymenh, 1997.

<sup>266</sup>Quine, W. V. O. „Two Dogmas of Empiricism“. In: *The Philosophical Review*, 60, 1951, s. 20–43.

<sup>267</sup>Fiala, Jiří. „Poznání, pravda a nutnost I.“ [online] *Vesmír* 79, 264, 2000/5. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/files/file/fid/2463/aid/215>.

<sup>268</sup>Carnap, Rudolf – Hahn, Hans – Neurath, Otto (a kolektiv Vídeňského kroužku). „Vědecké pojetí světa – Vídeňský kroužek“ In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005, s. 21.

a raději strávil zbytek života v Haagu. Projekt Encyklopedie tato vzdálenost neprosplávala. Z původně plánovaných osmi řad Encyklopedie byla v roce 1960 dokončena pouze první a vydávání monografií z druhé řady se zpožďovalo, až se projekt zcela zastavil.<sup>269</sup>

Myšlenka společenské proměny, ke které přispěje zázemí v podobě sjednocené vědy, nemohla získat v atmosféře 50. let prostor. Americký filosof Horace Kallen už v 40. letech přirovnával projekt *Unity of Science* k totalitním praktikám. V éře McCarthyismu mohla podobná podezření z „neamerické činnosti“ významně znepříjemnit život. Rudolf Carnap a Philipp Frank byli vyšetřováni FBI pro údajné komunistické aktivity. Paranoia studené války přispěla k tomu, že logický empirismus přestal být spojován se společenskými otázkami a problém hodnot (*values*) zcela vymizel. Vymazání společenského rozměru předválečného logického empirismu bylo tak důkladné, že zpětně může angažovanost Otto Neuratha v Bavorské republice rad nebo jeho zapojení do propagandy první pětiletky SSSR<sup>270</sup> působit jako zjevení.

Berlínská skupina představovala v poválečných Spojených státech mnohem bezpečnější východisko. Reichenbach vymezil její činnost v roce 1936 v opozici vůči Vídeňskému kroužku následovně: „V souladu s konkrétnějším pracovním programem, který si kladl za cíl analýzu konkrétních problémů ve vědě, se [Berlínská skupina] vyhýbala všem teoretickým maximám, které byly zavedeny Vídeňským kroužkem, a místo toho se soustředila na detailní práci v logice, fyzice, biologii a psychologii.“<sup>271</sup> Na obecnější rovině se Berlínská skupina, k níž se kromě samotného Hanse Reichenbacha počítal také chemik Paul Oppenheim a logikové Walter Dubislav a Kurt Grelling, soustřeďovala na problematiku pravděpodobnosti a indukce. Oba pojmy úzce souvisí s kauzalitou. V Berlínské skupině se empirická tradice propojila s humeovskou skepsí, proto je v jejím pojetí kauzalita vysvětlována pomocí „regularit“. Jestliže X je příčinou Y, musí existovat korelace, která dává X do souvislosti s Y. Příčina není dostatečným vysvětlením, tím je až vysvětlení příčiny na základě dostatečného počtu pozorování, které potvrdí, že mezi X a Y je statisticky relevantní spojení. Zde je základ jednoho z nejdůležitějších teoretických příspěvků Berlínské skupiny k poválečnému chápání vědy, jímž byl model vědeckého vysvětlení.

Vědecké vysvětlení, jak ho chápou Hempel a Oppenheim v článku *Studies in the Logic of Explanation* z roku 1948, je odpovědí na otázku „proč?“. <sup>272</sup> Vysvětlení tedy není jenom deskripcí, ale zahrnuje také možnost předpovědi. Dle Hempelova a Oppenheimova deduktivně-nomologického modelu se vysvětlení skládá ze dvou částí. Tou první je tvrzení popisující fenomény, které mají být vysvětleny, neboli *explanandum* (E). Druhou částí

<sup>269</sup>Morris, Charles. „On the history of the International Encyclopedia of Unified Science“. In: *Synthese*. 1960, roč. 12, č. 4, s. 520.

<sup>270</sup>V roce 1931 Neurath založil v Moskvě IZOSTAT (Všesvazový institut obrazové statistiky sovětské výstavby a ekonomie, *Всесоюзный институт изобразительной статистики советского строительства и хозяйства*), který se zaměřoval na vizuální zpracování statistických výsledků první (a posléze také druhé) pětiletky. Až do roku 1934 se Neurath, jeho žena Marie Reidemeister a výtvarníci Gerd Arntz a Peter Alma podíleli na jeho rozvoji.

<sup>271</sup>Reichenbach, Hans. „Logistic Empiricism in Germany and the Present State of its Problems“. In: *The Journal of Philosophy*, Vol. 33, No. 6 (Mar. 12, 1936), s. 144. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/2015405>.

<sup>272</sup>Hempel, Carl G. – Oppenheim, Paul. „Studies in the Logic of Explanation“. In: *Philosophy of Science*, 15 (2), 1948, s. 135–175.



je *explanans*, soubor vět (L1, ...LN) a počátečních podmínek (C1, ...CK), ze kterých explanandum vyplývá. Explanandum je vědecky vysvětleno z explanans, jestliže platí, že (1) explanandum je logickým důsledkem explanans, (2) explanans obsahuje alespoň jeden (obecný) zákon, (3) tvrzení v explanans je empiricky ověřitelné experimentem nebo pozorováním a (4) všechny věty, z nichž se explanandum skládá, jsou pravdivé.

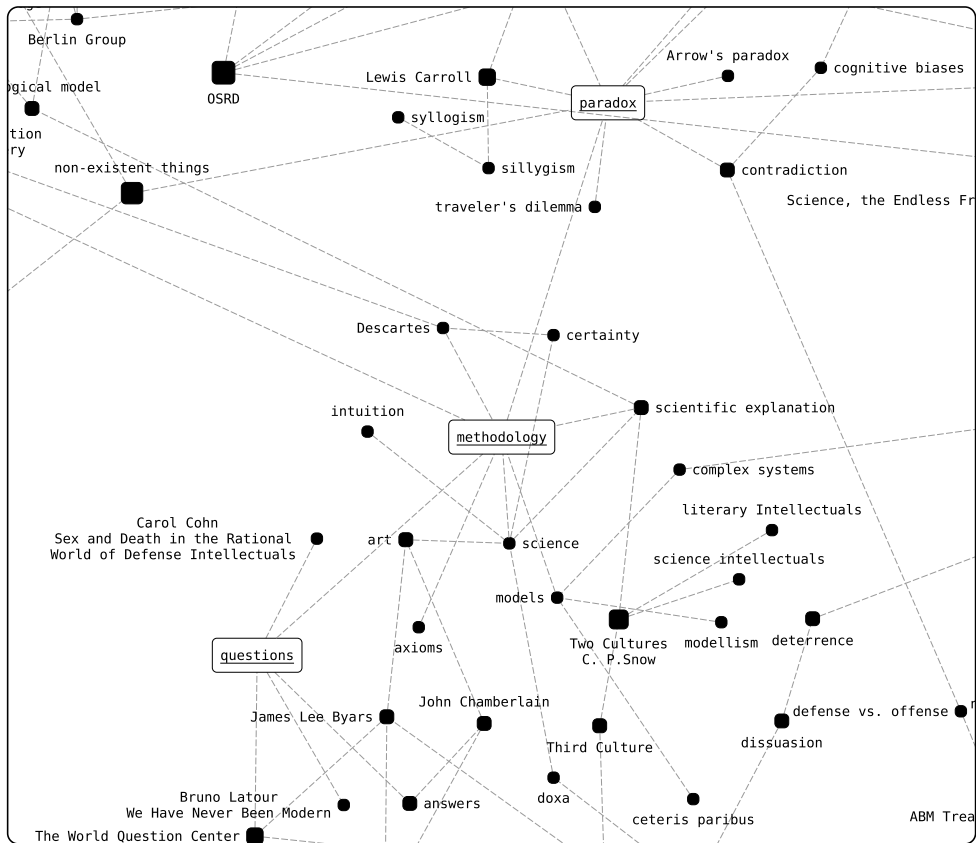
Například Snellův zákon odrazu a lomu světla (L1) spolu s pozorováním, že hustota vzduchu je jiná než hustota vody (C1), a konstatováním, že máme rovné pádlo (C2), vysvětluje, proč se toto pádlo po ponoření do vody zdá být zlomené (E). Stejně tak se může nomologicko-deduktivní model použít k vysvětlení platnosti obecných zákonů. Například Galileův zákon volného pádu předmětů, které se nacházejí blízko povrchu Země (E), vyplývá z Newtonových pohybových zákonů (L1), gravitačního zákona (L2), s přihlédnutím k hmotnosti (C1) a poloměru (C2) zakřivení Země.

Předobraz deduktivně-nomologického modelu lze najít v teoretické fyzice. Hempel si byl vědom toho, že sociální vědy do tohoto konceptu zcela hladce nezapadají, ale diskrepanci vysvětloval tím, že ještě nedosáhly takového stupně rozvitosti, aby uměly formulovat obecné zákony a stanovovat predikce. Místo vědeckého vysvětlení tak v sociálních vědách převažují nástiny vysvětlení (*explanation sketch*), „*která vyznačují hlavní rysy toho, co se může postupným rozpracováním a doplňováním a na základě hypotéz, které jsou uvedeny v úplnější formě a které připouštějí kritické zhodnocení odkazem na empirické pozorování, úspěšně rozvinout do přesněji odůvodněného vysvětlení.*“<sup>273</sup> Na základě tohoto doplnění považoval Hempel deduktivně-nomologický model nebo podobně formulovaný deduktivně-statistický (dohromady dále jenom nomologický) model za základní nástroj vědeckého myšlení, a to i v případě humanitních oborů.

---

<sup>273</sup>Hempel, Carl G. *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York: Free Press, 1965, s. 424.

# 7. Systémová analýza jako metodologický problém



Vazba logického empirismu na společnost RAND (a naopak vliv operačního výzkumu a systémové analýzy na analytickou filosofii) nebyla dosud důkladněji prozkoumána, ačkoliv přítomnost filosofů ve vojenském think-tanku je přinejmenším překvapivá.<sup>274</sup> Podle historika ekonomického myšlení Philipa Mirowského je příčinou nechuť přímých účastníků spojovat svou práci s prostředím strategických intelektuálů: „*Nesmíme zapomínat, že podmínkou pro vstup do obranného establishmentu byla ochota podrobit se jeho přísným požadavkům na klasifikaci, utajení a doktríně ‘dvojí pravdy’.* Ze zkušenosti vím, že zkoumané osobnosti své vojenské studie v životopisech a bibliografiích neuvádějí; jejich archivy byly ‘očištěny’ od většiny vojenských záznamů; jejich sebrané spisy obsahují prázdné stránky.“<sup>275</sup> (Viz Obrázek 10.) Mirowski se domnívá, že vědecký diskurz, který byl pro prostředí operačního výzkumu a strategických intelektuálů typický, přispěl k profesionalizaci analytické filosofie a vytvořil z ní formalistní disciplínu. Symetrická verze tohoto tvrzení platí také: Metody logického empirismu se snadno napojily na operační výzkum. Vztah mezi logickým empirismem (a posléze také analytickou filosofií) a operačním výzkumem byl tedy vzájemný.

Částečný přehled o osobnostech logického empirismu, které v RANDu působily, uvádí Nicolas Rescher ve svém textu *The Berlin School of Logical Empiricism and Its Legacy (Berlínská škola logického empirismu a její dědictví)*, který je součástí sborníku věnovaného historii Berlínské skupiny. S přihlédnutím k nevelkému okruhu lidí, kteří před válkou do tohoto méně známého dvojčete Vídeňského kroužku patřili, je délka tohoto seznamu vypovídající. Olaf Helmer, který psal v 30. letech pod Reichenbachovým vedením na Berlínské univerzitě dizertaci z matematiky věnovanou axiomatizaci geometrie, patřil mezi první zaměstnance společnosti RAND a v společnosti působil až do roku 1968, kdy založil Institute for the Future. Helmer společně s Normanem Dalkeyem, studentem Rudolfa Carnapa, a za přispění Nicholase Reschera rozvíjel techniky predikce a předpovídání s využitím znalostí skupiny expertů, tzv. metodu Delphi. Kromě nich patřil mezi zaměstnance RANDu s vazbami na Berlínskou skupinu také Abraham Kaplan, jež Reichenbach vedl dizertaci. Filosofické vzdělání měl také matematik a počítačový vědec John G. Kemeny, student Alonza Churcha a spoluautor jazyka BASIC.<sup>276</sup>

Sám Hans Reichenbach od roku 1948 v RANDU krátce působil jako konzultant. Mirowski uvádí, že v roce 1949 napsal dvě studie v válečnou tematikou: *General Form of the Probability for War (Obecný tvar pravděpodobnosti války, D-515)* a *Rational Reconstruction of the Decision for War (Racionální rekonstrukce rozhodnutí pro války, D-539)*. V roce 1959 se jeho tvář objevila na propagačním inzerátu, který společnost RAND uveřejnila v časopise Science. Portrét doprovázel citát z knihy *Atom a kosmos*, ve kterém

<sup>274</sup>Zmínky lze najít v publikacích: (1) Milkov, Nikolay – Volker Peckhaus (eds.) *The Berlin group and the philosophy of logical empiricism*. Springer, 2013.

(2) Reisch, George A. *How the Cold War Transformed Philosophy of Science*. New York: Cambridge University Press, 2005, s. 352.

<sup>275</sup>Mirowski, Philip. „How Positivism Made a Pact with the Postwar Social Sciences in the United States“. Steinmetz, George (ed.) *The Politics of Method in the Human Sciences: Positivism and Its Epistemological Others*. Durham, London: Duke University Press, 2005, s. 167.

<sup>276</sup>Rescher, Nicolas. „The Berlin school of logical empiricism and its legacy“. In: *Erkenntnis*, 64 (3), 2006, s. 282.

Reichenbach přirovnává fyziku k jedinečné „snaze o nalezení odpovědi na otázky, které si klade duch hledající pravdu.“<sup>277</sup>

Fyzika představovala význačný příklad exaktní vědy, zvláště „v určitých částech fyziky, ve kterých byla exaktnost podrobena tomu nejzazšímu testu v podobě formální axiomatizace.“<sup>278</sup> V oblasti sociálních věd měla podobný význam teorie racionální volby. Von Neumannova a Morgensternova axiomatizace preferencí a Savagovy axiomy subjektivní volby dávaly naději, že stejným způsobem bude možné formalizovat také další principy lidského chování a rozhodování.

Kenneth Arrow, pozdější nositel Nobelovy ceny za ekonomii, se během svého působení v společnosti RAND na konci 40. let zabýval agregováním individuálních preferencí do funkce popisující společenskou volbu (*social welfare function*). Výsledkem jeho výzkumu formálních vlastností volebního uspořádání byla známá Arrowova věta o nemožnosti (*Arrow's impossibility theorem*), která říká, že neexistuje volební systém, který by umožňoval rozumným způsobem uspořádat společenské preference nad třemi a více možnostmi na základě individuálních voleb. Pokud má společenská volba odrážet individuální preference, tj. pokud nemá být určována jedním konkrétním názorem (diktátorem), nemůže volební systém zároveň splňovat několik rozumných požadavků. Důsledkem Arrowovy věty o nemožnosti je tvrzení, že společenská volba musí nutně vycházet z předem dohodnutých pravidel, což se někdy zjednodušuje do hesla, že spravedlivá (nebo demokratická) volba není možná.<sup>279 280</sup>

Arrow nebyl jediným, kdo se v průběhu 50. let zabýval axiomatizací volebního systému. Zájem o teorii racionální volby se v té době rozšířil i do akademické sféry. V společném článku o důsledcích teorie rozhodování pro teorii hodnoty *Outlines of a Formal Theory of Value*, který vydali v roce 1955 Donald Davidson a Patrick Suppes z katedry filosofie na Stanfordu za přispění J. C. C. McKinseyho, který do roku 1952 působil v společnosti RAND, se autoři hned v úvodu vymezují vůči tradičním otázkám etiky. Co je hodnota? Jaký je význam slova „dobrý“? ptá se trojice filosofů a ve shodě s Carnapovým odmítnutím metafyziky uzavírá etické pojmy do bezpečí axiomatizované teorie: „Důležitou vlastností axiomaticky formulované teorie je to, že primitivní a definované pojmy, které jsou definovány implicitně nebo explicitně uvnitř teorie, mají význam pouze jako součást této teorie. Axiomatický přístup tím pádem může z teorie hodnoty, podobně

<sup>277</sup> Citováno dle: Reisch, George A. *How the Cold War Transformed Philosophy of Science*. New York: Cambridge University Press, 2005, s. 352.

<sup>278</sup> Helmer-Hirschberg, Olaf – Rescher, Nicholas H. *On the Epistemology of the Inexact Sciences*. P-1513. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1958, s. 3. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P1513.pdf>.

<sup>279</sup> Tento výsledek Arrow rozvedl a zpopularizoval v známé knize *Social Choice and Individual Values* z roku 1951.

Viz (1) Arrow, Kenneth. *The Possibility of a Universal Social Welfare Function*. P-41. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1948. Dostupné z: <http://www.rand.org/pubs/papers/P41.html>.

(2) Arrow, Kenneth. „A Difficulty in the Concept of Social Welfare“. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 58, No. 4, 1950, s. 328–346. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1828886>.

<sup>280</sup> Nejčastěji se opouští axiom IIA (*Independence of Irrelevant Alternatives*, nezávislost nesouvisejících alternativ), podle nějž společenská preference mezi alternativami A a B závisí pouze na individuálních preferencích mezi alternativami A a B. Tento požadavek například zaručuje, že pokud do volebního systému přibude nová alternativa, tak se preference mezi ostatními alternativami nezmění.

| volba     | červený | modrý | zelený |
|-----------|---------|-------|--------|
| <i>A</i>  | 10      | 0     | 0      |
| <i>B</i>  | 0       | 10    | 0      |
| <i>A'</i> | 10      | 0     | 10     |
| <i>B'</i> | 0       | 10    | 10     |

Tabulka 1: Ellsbergův paradox.

*jako z jiných teorií, odstranit závislost na nevhodných a neflexibilních prostředcích běžného jazyka, a tím může pomoci překonat frustraci, která pramení z pokusů o objasnění základních konceptů hodnoty odděleně od koherentní teorie.*<sup>281</sup> Význam pojmů je dán užitím, říkají Davidson, McKinsey a Suppes, a otázky, které nejsou součástí nějakého teoretického systému, nemají žádný smysl. (Je zřejmé, že tyto otázky „navíc“, které nelze vřadit do nějakého přesného teoretického rámce, mohou mít etickou nebo morální povahu.)

V 60. letech začal být přístup, který upřednostňoval formální metody, kritizován. Do centra pozornosti se dostaly paradoxy, které upozorňovaly na limity axiomatizace teorie racionální volby a teorie her. Jako příklad lze uvést Ellsbergův paradox z roku 1961, který se zaměřuje na platnost Savagových axiomů subjektivní racionální volby.<sup>282</sup>

V Ellsbergově paradoxu (viz Tabulka 1) je v osudí 90 míčků, o nichž je známo, že 30 z nich má červenou barvu a zbytek (60 míčků) má modrou nebo zelenou barvu v neznámém poměru. Hráč si může vybrat mezi dvěma sázkami, *A* a *B*. *A*) Pokud si vsadí na červenou barvu a je vytažen červený míček, vyhraje 10 Kč, jinak získá 0 Kč. *B*) Pokud si vsadí na modrou barvu a je vytažen modrý míček vyhraje 10 Kč, jinak získá 0 Kč. Pokud hráč preferuje *A* před *B*, ze Savagovy axiomatizace teorie racionální volby vyplývá, že se domnívá, že pravděpodobnost vytažení modrého míčku  $P(\text{modrý})$  je menší než pravděpodobnost vytažení červeného míčku  $P(\text{červený})$ .

Druhá hra je definovaná obdobně. Znovu si lze vsadit na jednu ze dvou variant. *A'*) Pokud si hráč vsadí na červenou a zelenou barvu a je vytažen červený nebo zelený míček, vyhraje 10 Kč, jinak získá 0 Kč. *B'*) Pokud si vsadí na modrou nebo zelenou barvu a je vytažen modrý nebo zelený míček vyhraje 10 Kč, jinak získá 0 Kč. Pokud v tomto případě hráč, který se rozhoduje konzistentně se Savagovými axiomy, preferuje *B'* před *A'*, domnívá se, že pravděpodobnost vytažení „ne-červeného“ míčku je větší než pravděpodobnost vytažení „ne-modrého“ míčku, a tudíž  $P(\text{červený}) < P(\text{modrý})$ .<sup>283</sup>

Experimenty ukázaly, že lidé skutečně nejčastěji upřednostňují *A* před *B* ( $A \succ B$ ) a *B'* před *A'* ( $B' \succ A'$ ). Tento empirický výsledek naznačuje, že při rozhodování hrají roli ještě jiné faktory, než jen ty, které zohledňuje teorie (subjektivní) racionální volby.<sup>284</sup>

<sup>281</sup>Davidson, Donald – McKinsey, J. C. C. – Suppes, Patrick. „Outlines of a Formal Theory of Value, I.“ In: *Philosophy of Science*, 22 (2), 1955, s. 142.

<sup>282</sup>Ellsberg, Daniel. *Risk, Ambiguity, and the Savage axioms*. P-2173. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1961, s. 13–14. Dostupné z: <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P2173.pdf>.

<sup>283</sup>Z vlastností pravděpodobnostní míry vyplývá, že  $P(\text{modrý nebo zelený}) > P(\text{červený nebo zelený})$  implikuje, že  $P(\text{modrý}) > P(\text{červený})$ .

<sup>284</sup>Tamtéž, s. 13–14.

|        |   |        |       |
|--------|---|--------|-------|
|        | B | zapírá | mluví |
| A      |   |        |       |
| zapírá |   | 1      | 0     |
| mluví  |   | 3      | 2     |
|        |   | 1      | 0     |
|        |   | 3      | 2     |
|        |   | 0      | 2     |

Tabulka 2: Věžňovo dilema.

Dle jednoho z vysvětlení Ellsbergova paradoxu lidé upřednostňují jistotu před sázkou i v případě, kdy by pro ně sázka mohla být výhodná. V anglicky psané literatuře se tento jev označuje jako strach z rizika (*risk-aversion*).<sup>285</sup>

Také experimenty, které v 70. letech prováděli Amos Tversky a Daniel Kahneman, ukázaly, že lidé dělají systematické chyby v usuzování (*cognitive biases*). Příkladem může být „problém Lindy“. Předpokládejme, že Linda je jednatřicetiletá svobodná inteligentní žena, která vystudovala filosofii, během studií se zasazovala za lidská práva, protestovala proti diskriminaci a účastnila se demonstrací proti jaderným zbraním. Amos Tversky a Daniel Kahneman se v rámci experimentů ptali, která z následujících dvou možností je pravděpodobnější: (i) Linda pracuje jako bankovní úřednice, nebo (ii) Linda pracuje jako bankovní úřednice a aktivně se zapojuje do feministického hnutí. Většina lidí se přiklání k druhé variantě, ačkoliv to z hlediska teorie pravděpodobnosti není správně. Taková volba totiž odporuje jedné ze základních vlastností nenulové pravděpodobnostní míry, podle níž je pravděpodobnost  $P(A \text{ a } B) \leq P(A)$ .

Tverského a Kahnemanovy výzkumy vedly k opětovnému zájmu o psychologické aspekty jednání a ekonomického chování, které teorie racionální volby a v přímém důsledku také neoklasická ekonomie opomíjela. Herbert A. Simon se ve snaze o realističtější modelování rozhodování (*decision-making*) začal zabývat omezenou racionalitou (*bounded rationality*), která bere v úvahu kognitivní a intelektuální schopnosti aktérů. Složitě otázky a paradoxy se objevovaly také v teorii her. Jednou z nejčastěji citovaných a znovu interpretovaných úloh se stalo Věžňovo dilema, kterým se jako první zabývali analytici společnosti RAND Merrill Flood a Melvin Dresher už v roce 1950.

V běžné formulaci tohoto problému vystupují dva věžňové A a B, kteří stojí před neodkladným a neopakovatelným rozhodnutím, zda mají zradit, nebo mají zapírat. Vězni se o svých rozhodnutích nemohou poradit, každý z nich se tedy rozhoduje sám za sebe. Pravidla hry, která určuje věžeňský systém, odměňují zradu a zapírání následujícím způsobem: (i) Pokud A i B budou zapírat, každý z nich si ve vězení odsedí 1 rok. (ii) Pokud A zradí a B bude zapírat, A bude (jako užitečný *whistleblower*) propuštěn na svobodu a B si odsedí 3 roky. (iii) Podobně pokud A bude zapírat a B zradí, A si odsedí 3 roky a B bude propuštěn na svobodu. (iv) Konečně pokud oba zradí, každý z nich stráví ve vězení 2 roky. (Viz Tabulka 2.)

Tato hra má jedinou strategii, která je v Nashově rovnováze: Striktně dominantní

<sup>285</sup>Surowik, Dariusz. „Leonard Savage’s mathematical theory of decision.“ In: *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 5 (18), 2002, s. 73. Dostupné z: <http://logika.uwb.edu.pl/studies/download.php?volid=18&artid=ds>.

strategií<sup>286</sup> pro oba hráče je zradit, a pokud se budou řídit logikou teorie her, musí ji zvolit. V důsledku toho oba stráví ve vězení delší dobu (2 roky), než kdyby spolupracovali a každý z nich dostal po jednom roce.

Převedením Vězňova dilematu do kontextu válečných strategií lze za zradu považovat jaderný útok na nepřítele, zatímco neútočení lze považovat za spolupráci. (Alexander Field ve svém kritickém hodnocení Schellingova příspěvku k strategickému myšlení uvádí, že John von Neumann považoval okamžitý útok za jedinou racionální strategii.<sup>287</sup>) Pak ale vzniká otázka, na základě jaké argumentace se ani jedna ze supervelmocí nerozhodla k preventivní jaderné válce, ačkoliv přinejmenším v 50. letech panovalo všeobecné přesvědčení, že k ní dříve či později musí dojít a že první útok je přinejmenším z hlediska míry destrukce a oslabení protivníka mnohem výhodnější než odvěta.

Zcela analogicky bylo Vězňovo dilema používané pro ospravedlnění závodů ve zbrojení. V této formulaci je omezení zbrojení ekvivalentem spolupráce, naopak jeho soustavné udržování lze považovat za zradu. Předchozí příklad ale naznačuje, že zjednodušená schémata, jako je například Vězňovo dilema, dávají vhled do struktury konfliktů a neslučitelných zájmů, jehož význam je více než sporný. „*Von Neumann věděl, že teorie her může sloužit jako velmi efektivní nástroj pro preskriptivní ospravedlnění prvního úderu za předpokladu, že se zúčastněné strany soustřeďují pouze na svoje zájmy. [...] Pokud by ale někdo chtěl naopak ospravedlnit strategii zastrašování a kontejnmentu, deskriptivně vysvětlit, proč rovnováha teroru [balance of terror] udržovala během studené války po čtyřicet let mír, nebo nabídnout vodítka, co dělat v případě, že se [stát] chce prvnímu útoku vyhnout, nabízela formální teorie založená na racionální volbě sebestředného agenta jen velmi malou oporu,*“ shrnuje kontroverze ohledně významu teorie her pro strategické myšlení Alexander Field.<sup>288</sup>

Z hlediska systémové analýzy ale nejdůležitější metodologický problém představovaly politicko-válečné hry. Narativní prvky, jako je výstavba herního světa a organizace děje, který nepodléhá předem jasně určené (statistické nebo optimální) kauzalitě, vyjímaly politicko-válečné hry z metodologického rámce vymezeného nomologickým modelem vědeckého vysvětlení.

Analytik E. S. Quade se tento rámec pokusil v roce 1963 adaptovat pro potřeby systémové analýzy. Jeho zobecněná metodika zahrnuje několik kroků, počínaje (1) formulací a ohraničením problému, přes (2) sběr relevantních dat a určení možných alternativních strategií, (3) vysvětlení, které předpokládá vytvoření vhodného modelu, s jehož využitím bude možné ohodnotit důsledky různých strategií, (4) interpretaci, neboli výběr vhodné strategie, až po (5) verifikaci, tedy experimentální ověření funkčnosti modelu a jeho interpretace.<sup>289</sup> Experiment byl sice často (z pochopitelných důvodů) nahrazen simulací,

<sup>286</sup>Strategie je striktně dominantní, pokud zaručuje hráči lepší výplatu (v případě vězňů zpravidla menší počet let ve vězení) než jakákoliv jiná strategie závisle na tom, co udělá jeho protivník.

<sup>287</sup>Viz Field, Alexander J. „Schelling, von Neumann, and the Event that Didn't Occur.“ In: *Games*, 5 (1), 2014, s. 5.

<sup>288</sup>Tamtéž, s. 6.

<sup>289</sup>Quade, E. S. *Military Systems analysis*. RM-3452-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1963, s. 28.

ale to nic neměnilo na základním nastavení vědecké metody, která z postulátů a předpokladů vyvozuje ověřitelné implikace. Z tohoto důvodu také Quade kladl důraz na kvantifikaci: „Zdá se, že je empiricky potvrzeným faktem, že optimalizační problémy lze jen zřídka vyřešit bez kvantifikace, a proto je třeba o kvantifikaci usilovat.“<sup>290</sup> Navíc jedině kvantifikované modely umožňovaly formulovat doporučení na základě optimalizačních kritérií: „V závislosti na problému může jít o minimalizaci nákladů, maximalizaci destrukce, rychlosti nebo něčeho jiného.“<sup>291</sup>

Politicko-válečné hry, kterým se věnovali sociální vědci, do tohoto metodického rámce nezapadaly. Už od začátku vznikly v opozici k formálním modelům a tato tendence přetrvávala. Podle sociálních vědců politicko-vojenské hry mířily správným směrem, protože dávaly větší vhléd do jednání a rozhodování než zjednodušující pravidla matematizovaných her. V závěrečné zprávě čtvrté politicko-vojenské hry jeden z účastníků napsal, že „samotná povaha problému [mezinárodních vztahů] se brání přesnému nebo formálnímu řešení.“<sup>292</sup> Predikativní funkce musela v takovém pojetí ustoupit do pozadí: „Dopředu jsme nepředpokládali a ani jsme dosud nepozorovali, že by politická hra umožňovala testovat strategie nebo předpovídat politický vývoj se skutečnou jistotou.“ Cílem se stala deskripce a porozumění, „vhléd do stresu, nejistoty a morálních a intelektuálních obtíží, pod jejichž tlakem dochází k rozhodnutí v oblasti zahraničních vztahů.“<sup>293</sup>

Lze dokonce tvrdit, že postupem času politicko-vojenské hry získaly prvky vyprávění. Některé ze znaků jsou spíš formální povahy. Svět hry byl zpravidla popsán scénářem (*defense research scenario*), který plnil funkci (narativní) explikace. Použití filmového pojmu v kontextu strategického myšlení bylo zpočátku považováno za zvláštnost: „Užití termínu scénář [scenario] v [kontextu válečného plánování] je relativně nedávného původu. V *Slovníku amerických válečných pojmů, který připravil Sbor náčelníků štábů* [Joint Chiefs of Staff] v roce 1964, termín scénář uveden není. Živě si vybavuji svoje překvapení, když jsem se ním poprvé setkal ve spojení s vojenskou událostí. Stalo se to v létě 1944 v sídle Pozemních armádních jednotek [Army Ground Forces]. V té době jsem sloužil jako nižší důstojník ve funkci vedlejšího editora *Infantry Journal*. Generálporučík Ben Lear se sháněl po scénáři nedávné vojenské akce. Jelikož jsem do té doby znal tento termín pouze ve spojení s rozhlasovými a filmovými scénáři, domníval jsem se, že generálporučík vtipkuje.“<sup>294</sup> Jakmile se ale techniky hraní začaly uplatňovat o něco častěji, scénáře se staly běžnou výbavou strategického myšlení.

Scénář mohl mít různou podobu. Mohl to být krátký odstavec nebo dlouhý text, který mohl zobrazovat skutečnou událost z minulosti nebo se mohlo jednat o ryze vymyšlenou

<sup>290</sup>Tamtéž, s. 22.

<sup>291</sup>Alchian, Armen – Kessell, Reuben. *A Proper Role of Systems Analysis*. D-2057. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1954, s. 4–5.

<sup>292</sup>Bessner, Daniel. „Organizing Complexity: The Hopeful Dreams and Harsh Realities of Interdisciplinary Collaboration at the RAND Corporation in the Early Cold War“. In: *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 51 (1), 2015, s. 46.

<sup>293</sup>Goldhamer, Herbert – Speier, Hans. *Some Observations on Political Gaming*. P-1679. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1959, s. 18. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P1679.pdf>.

<sup>294</sup>DeWeerd, H. A. *Political-Military Scenarios*. P-3535, Santa Monica, CA: The RAND Corporation, 1967, s. 2. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2009/P3535.pdf>.



situaci. „Požadavky na scénář se mění v závislosti na jeho účelu, a ten se s časem také proměňuje,“ popsal tuto libovolnost ve svém textu z roku 1967 H. A. DeWeerd.<sup>295</sup> Na scénář (explikaci) navazovala samotná válečná hra, která měla v pojetí oddělení sociálních vědců povahu složitě strukturované události. V této souvislosti se pokusím načrtnout úvahu o vztahu politicko-vojenských her k logice vyprávění.

Nejprve stojí za to připomenout Aristotelův „kauzální“ model vyprávění. Aristotelés v Poetice vymezuje drama (tragédii) jako „zobrazení vážného a uceleného děje s určitým rozsahem.“<sup>296</sup> Pozornost autora by se podle něj měla soustředit především na strukturu příběhu a svět příběhu nebo povahopis by měl stát stranou, neboť „cílem hry je [...] zobrazit určité jednání, nikoli povahovou vlastnost.“<sup>297</sup> Aristotelés identifikuje dvě protichůdné tendence, které sestavování řetězce událostí při výstavbě příběhu provází. První tendenci lze vykládat jako pohyb kauzality, protože „úkolem básníka není líčit to, co se skutečně stalo, nýbrž to, co by se stát mohlo a co je možné podle pravděpodobnosti nebo s nutností.“<sup>298</sup> Jelikož ale drama zobrazuje nejen ucelené jednání, ale také události „které vzbuzují strach a soucit“<sup>299</sup>, je třeba kauzální pohyb narušit a vnést do něj prvek překvapení. Druhá tendence tedy usiluje o to, aby události vyplynuly jedna z druhé „proti očekávání; tak totiž způsobí větší překvapení, než kdyby se staly samy od sebe náhodou.“<sup>300</sup>

Pokud budeme chápat pravidla matematizovaných her jako kauzální pohyb, pak vstup moderátora, jeho intriky a snaha o ozvláštnění světa hry mířily v politicko-vojenských hrách nejen prvním (kauzálním), ale také druhým (příběhotvorným) směrem. Právě proto bylo hlavním cílem těchto her nikoliv nalézt zákony nebo stanovit statistické pravidelnosti jednání, ale vyvolat soucit.

Hledání narativních prvků v politicko-vojenských hrách má ale také své hranice. Hraní her nemělo vést k prožitku jediného příběhu, ale mělo sloužit jako pomůcka při zkoumání různých alternativ a podmíněných rozhodnutí.<sup>301</sup> Kontingentní plánování nevytvářelo jeden narativ, který by jednoznačně určoval posloupnost dění. Zmnožení stromu možných průchodů světem hry a zaměření pozornosti na svět příběhu mělo své výhody: „Kritika důvěryhodnosti scénářů musí brát v úvahu, že příprava dobře strukturovaných scénářů a predikce jedné budoucí události není jedna a ta samá věc. V případě predikce jedné budoucí události může jedna chyba zneplatnit celé úsilí, zatímco v případě dobře strukturovaného

---

<sup>295</sup>Tamtéž, s. 3.

<sup>296</sup>Aristotelés. *Poetika*. Přeložil Milan Mráz. Praha: Svoboda, 1996, s. 63.

<sup>297</sup>Tamtéž, s. 59.

<sup>298</sup>Tamtéž, s. 65.

<sup>299</sup>Tamtéž, s. 69.

<sup>300</sup>Tamtéž, s. 69.

<sup>301</sup>Přemýšlení o úloze vyprávění ve válečných hrách může posloužit jako odrazový můstek pro nový pohled na charakteristické znaky vyprávění. V opozici vůči tradičním strukturním aspektům dramatu, které Aristotelés považoval za ústřední, se tento pohled zaměřuje na svět hry. Rozvětvené herní stromy nebo grafy, které připouštějí více alternativních průchodů světem příběhu, zajímavým způsobem narušují a rozostřují tradiční chápání vyprávění. Tento nový typ logiky příběhu se přenesl do mnoha herních prostředí. Například dodnes stále oblíbená RPG hra *Dračí doupě* (*Dungeons & Dragons*) odráží základní formální aspekty politicko-válečných her. Základem *Dračího doupěte* je složitý návrh světa hry a průběžné vyjednávání o vývoji příběhu, které řídí *Pán jeskyně*. Imerzivní divadlo, nová soudobá divadelní forma, se na svět RPG her a LARPů přímo odvolává.

scénáře je problém jednoho elementu kompenzován věrohodností zbytku,“ upozorňuje na výhody robustnostního a dobře vystavěného světa příběhu H. A. DeWeerd.<sup>302</sup>

Přes zjevnou nedostatečnost v oblasti predikce se tvorba scénářů, hraní her a kontingentní plánování staly důležitou součástí praxe: „V roce 1964 [...] McNamara řekl, že se při určování rozdělení sil [force postures] nespolehá jenom na výsledky analýzy efektivity nákladů [cost-effectiveness calculations], ale že ‘stále více využívá sofistikované analýzy potenciálních politicko-vojenských konfliktů,““ píše DeWeerd ve své obhajobě nového pojetí her.<sup>303</sup> Jedním z důvodů je pravděpodobně to, že politicko-vojenské hry od začátku sloužily především k vzdělávání. Dovolím si tvrdit, že tento pohled na význam válečných her platí dodnes. Jak mi vysvětlil v osobním rozhovoru kapitán Rick Blackwood, který v průběhu 90. a nultých let pracoval jako scenárista pro Pentagon, válečné hry se hrají především proto, aby se příběhy, které reprezentují, nikdy nestaly.

Z nadšeného zkoumání rodící se „vědy o válce“ lze v archivech RAND Corporation z konce 40. a počátku 50. let vysledovat důvěru ve vědecký pokrok, který byl pro tuto dobu typický. Behaviorista John L. Kennedy, který stál na začátku 50. let u zrodu *Systems Research Laboratory*, byl přesvědčen o tom, že matematika je tím správným nástrojem pro uchopení komplexity. Zjednodušení, kterých se modely dopouštějí, byla podle něj důsledkem toho, že matematici měli k dispozici špatně vybraná nebo připravená data. „Mám dojem, že nějaká optimální kombinace pozorování, kontrolovaného experimentování, abstrakce a zobecnění bude nakonec fungovat.“<sup>304</sup> Pečlivější práce se vstupními daty podle Kennedyho povede k zpřesnění formálních modelů: „Věřím, že problém predikce interakcí mezi lidmi a mezi stroji a lidmi lze vyřešit novými matematickými metodami.“<sup>305</sup>

Jenže zatímco v 50. letech neslo typické metodologické zamyšlení nad systémovou analýzou název *An Appreciation of Systems Analysis* (*Chvála systémové analýzy*, 1955), v 60. letech se začaly ve větší míře objevovat texty jako *Pitfalls in Military Systems Analysis* (*Nástrahy systémové analýzy*, 1962) nebo *Some Problems Associated with Systems Analysis* (*Některé problémy spojené se systémovou analýzou*, 1966). Vymezení úlohy systémové analýzy z roku 1963 se zdánlivě podobá předešlým definicím. Jejím úkolem je podle E. S. Quadeho v minimální verzi „dodávat nástroje, pomocí nichž lze stanovit číselné hodnoty charakterizující zbraňový systém takovým způsobem, aby [tyto hodnoty] byly logicky konzistentní mezi sebou navzájem, vzhledem k obecným cílům válečného úsilí a vzhledem k analytickým očekáváním a předpokladům do budoucnosti.“ V té době ale bylo zřejmé, že ambice systémové analýzy se radikálně zmenšily. „Systémová analýza se musí zmírňovat a používat společně se zkušenostmi, kvalifikovaným úsudkem a intuicí,“ píše E. S. Quade, „tyto přístupy nemůže nahradit, ale může pomoci vybudovat systém, v rámci něhož se mohou tyto přístupy efektivněji uplatnit.“<sup>306</sup>

<sup>302</sup>DeWeerd, H. A. *Political-Military Scenarios*. P-3535, Santa Monica, CA: The RAND Corporation, 1967, s. 11. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2009/P3535.pdf>.

<sup>303</sup>Tamtéž, s. 4–5.

<sup>304</sup>Kennedy, John L. *The Uses and Limitations of Mathematical Models: Game Theory and Systems Analysis in Planning and Problem Solution*. P-266. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1952, s. 20. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2009/P266.pdf>.

<sup>305</sup>Tamtéž, s. 14.

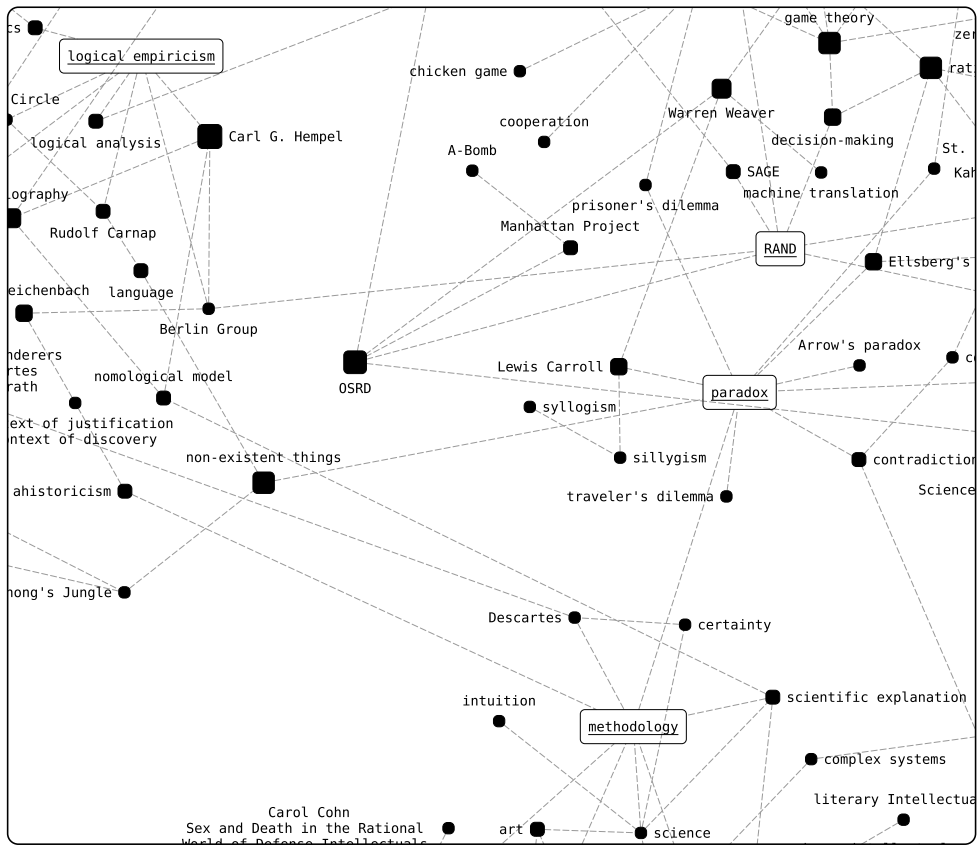
<sup>306</sup>Quade, E. S. *Military Systems analysis*. RM-3452-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1963, s. 28.

V kontextu systémové analýzy se znovu začalo mluvit o úloze úsudku (*judgement*) a intuici, tedy o pojmech, kterých se chtěli strategičtí intelektuálové v 50. letech nadobro zbavit: „*Systémová analýza, a zvlášť její odrůda, která se zaměřuje na vojenská rozhodnutí, je stále převážně formou umění, nikoliv vědou. Umění se lze alespoň zčásti naučit, ale nikoliv pomocí určitých a neměnných pravidel, která stačí přesně dodržovat. Stejně tak v systémové analýze musíme dělat věci, o kterých se domníváme, že jsou správně, ačkoliv se o tom nemůžeme přesvědčit, ani je nemůžeme pořádně ospravedlnit, a které nikdy nebudou vystaveny kontrole na základě výsledků práce.*“<sup>307</sup>

---

<sup>307</sup>Tamtéž, s. 6.

# 8. Dvě kultury



Průvodním jevem, který doprovázel proměnu vědeckého myšlení po druhé světové válce ve Spojených státech a obecně v západním světě, byla mimo jiné tzv. válka dvou kultur.<sup>308</sup> Tuto metaforu zpopularizoval britský novelista, fyzikální chemik a vědecký administrátor Charles Percy Snow v knize *Dvě kultury a vědecká revoluce* z roku 1959, ke které o čtyři roky později přibyl doplněk s přízviskem *Druhý pohled*.<sup>309</sup> <sup>310</sup> Válku mezi dvěma kulturami Snow představil jako spor mezi světem vědy a tradiční kulturou. Snow tvrdil, že mezi těmito dvěma sférami vznikla propast vzájemného nepochopení.

Snowova kniha vznikla na základě přednášky, kterou proslavil na univerzitě v Cambridge. Jeho vystoupení zpočátku nezbudilo velký ohlas. Text přednášky vyšel ve formě knižní publikace, časopis *Encounter* vydal několik výňatků, ale nic nenasvědčovalo tomu, že se kniha o rok později stane senzací. Přesto nakonec *Dvě kultury* zasáhly celý anglofonní svět. Do roku 1961 vyšly v sedmi vydáních<sup>311</sup> a bez přehánění lze říci, že jejich vliv přetrvává až dodnes. Jak píše historik David Edgerton: „*Stále znovu se objevuje a vnucuje svá hrozná zjednodušení*.“<sup>312</sup> Anotace vydání z roku 2012 knihu představuje na internetovém obchodě Amazon jako „*ten nejdůležitější dárek pro ty, kdo by chtěli lépe porozumět roli vědy a technologií, budoucnosti vzdělávání a výzkumu ve společnosti*.“<sup>313</sup> (Paradoxně tato anotace doprovází kritické vydání, v jehož úvodu se literární kritik Stefan Collini pokouší knihu zasadit do dobového kontextu a demytizovat.<sup>314</sup>) Prozatím poslední anglické vydání *Dvou kultur* z roku 2013 je reprintem původního vydání z roku 1959.<sup>315</sup>

Vliv *Druhé kultury* se nevyhnul ani postkomunistickému prostoru. V rámci iniciativy *Central and East European Publishing Project* (CEEPP) se již na konci 80. let připravoval výběr západní literatury pro Východní blok. Završením projektu byl kánon doporučené četby pro postkomunistické země, který vyšel v týdeníku *The Times Literary Supplement* v roce 1995. Snowova kniha se do tohoto seznamu samozřejmě dostala.<sup>316</sup> Metaforika druhé kultury se navíc v té době propojila se Sokalovou aférou z roku 1996, která dodnes slouží jako zjednodušující argument proti poststrukturalismu a humanitnímu

<sup>308</sup>Záměrně spojuji metaforu dvou kultur s válkami věd (*science wars*), které se rozpoutaly v souvislosti se Sokalovou aférou v 90. letech. Jedná se o opakování stejného fenoménu podobnými prostředky.

<sup>309</sup>Snow, C. P. *The Two Cultures*. New York: Cambridge University Press, 1998.

<sup>310</sup>Mohlo by se zdát, že Snow své původní názory podrobil revizi, ale opak je pravdou. V *Druhém pohledu* (*The Two Cultures: A Second Look*, 1963) žádný ze svých názorů nezměnil, pouze je rozvinul do série neuspořádaných vysvětlení.

<sup>311</sup>Viz Kimball, Roger. „*The Two Cultures*“ today: On the C.P. Snow–F.R. Leavis controversy. [online, cit. 6. 8. 2016] Dostupné z: <http://www.newcriterion.com/articles.cfm/-The-Two-Cultures-today-4882>.

<sup>312</sup>Edgerton, David. *The Warfare State: Britain, 1920–1970*. New York: Cambridge University Press, 2006, s. 228.

<sup>313</sup>Viz *The Two Cultures* [produktová stránka, online, cit. 6. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.amazon.com/Two-Cultures-Canto-Classics/dp/1107606144/>.

<sup>314</sup>Stefan Collini připravil ke knižní publikaci také dobovou odmítavou reakci literárního teoretika F. R. Leavise. Viz Leavis, F. R. – Collini, Stefan (úvod). *Two Cultures? The Significance of C. P. Snow*. New York: Cambridge University Press, 2013.

<sup>315</sup>Snow, C. P. *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. Martino Fine Books, 2013.

<sup>316</sup>Seznam zahrnoval mimo jiné také knihy *Social Choice and Individual Values* od Kennetha Arrowa, *Models of Man, Social and Rational* od Herberta A. Simona a *The Strategy of Conflict* od Thomase Schellinga.

Viz „The Hundred Most Influential Books Since the War“. In: *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*, Vol. 49, No. 8 (May, 1996). Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/3824697>.

myšlení vůbec.

Za typické představitele tradiční kultury Snow označil literární intelektuály (*literary intellectuals*), kteří se vyznačují schopností číst Shakespeara a (sic!) modernistickou literaturu. Jiné kompetence literárním intelektuálům Snow nepřičkl, ostatně v textu se směřuje literární výzkum s tvorbou bez dalšího rozlišení. Díky této nejasné interpretaci se tak do sféry tradiční kultury dostali také moderní a soudobí autoři, kterým Snow vyčítal, že se svými texty nepodílejí na společenském pokroku a nerozvíjejí „vědeckou gramotnost“ čtenářů.<sup>317</sup> „Srovnejte *Orwellovo 1984, které je tím nejsilnějším výrazem touhy po tom, aby budoucnost neexistovala, se Světem bez války [World Without War] od J. D. Bernala,*“ píše Snow v jedné ze svých typických analýz, na které ilustruje „sociální zpátečnictví“ významných představitelů soudobé literatury.<sup>318</sup> Stejně zjednodušené bylo jeho chápání humanitní vzdělanosti. V *Druhém pohledu* se sice zmiňuje o historické sociologii v kontextu francouzských dějin 17. a 18. století,<sup>319</sup> ale tento příklad slouží pouze k tomu, aby zdůraznil význam průmyslové revoluce jako hybatele společenských změn a sociálního pokroku.

Za tvůrce druhé kultury Snow považoval vědce a inženýry. Tuto skupinu sice vymezil fyzikálními vědami (*physical sciences*), ale ve skutečnosti kladl mnohem větší důraz na aplikovaný výzkum. Praktické zacílení vědy mělo v propojení s průmyslem vyvolat vědeckou revoluci (*scientific revolution*). Snow považoval vědu za nástroj budování „*průmyslové společnosti elektroniky, atomové energie, automatizace*“<sup>320</sup>, která zbaví svět chudoby a nerovnosti.<sup>321</sup> Za hybatele změny Snow považoval vědce, ať už ty, kteří se donedávna zabývali čistou vědou (*pure science*), ale kterým válka otevřela oči<sup>322</sup>, nebo ty, kterým nikdy nebyla aplikovaná sféra cizí. Snow soudil, že literární intelektuálové budou stát

<sup>317</sup>Do seznamu sociálně nezodpovědných autorů Snow zahrnul například Henryho Davida Thoreaua, T. S. Eliota, Williama Butlera Yeatse, Ezru Pounda, Jamese Joyce, D. H. Lawrence, Virginii Woolfovou, Andrého Gidea, Roberta Musila, Franze Kafku nebo Samuela Becketta.

<sup>318</sup>Snowova nevráživost vůči krásné literatuře byla zřejmě reakcí na přehlíživý postoj tehdejší akademické sféry k science fiction (a nejspíš také k jeho vlastní tvorbě). Kritik F. R. Leavis se o románech H. G. Wellse zmiňoval s opovržením, zatímco Snow v recenzi Wellsova románu *Experiment in Autobiography* napsal: „*jestli se umění sestává jenom z gest zmaru, zoufalství a útěku před steskem, pak je Wells ze všech lidí, kteří kdy psali, zdaleka nejméně umělcem.*“

Viz Snow, C. P. „H. G. Wells and Ourselves“. *The Cambridge Review*, 56, 19 Oct. & 30 Nov. 1934, s. 27–28, 148. Citováno dle: Snow, C. P. *The Two Cultures*. New York: Cambridge University Press, 1998, s. xxiv.

<sup>319</sup>Snow, C. P. *The Two Cultures*. New York: Cambridge University Press, 1998, s. 82.

<sup>320</sup>Tamtéž, s. 30.

<sup>321</sup>Levicová orientace byla mezi britskými vědci Snowovy generace běžná, ale mezi Snowovy přátele patřily osobnosti, jejichž názory byly i na tehdejší poměry radikální. Fyzik P. M. S. Blackett prosazoval podporu chudých zemí (především Indie) v době, kdy byla myšlenka rozvojové pomoci ještě velmi nezvyklá. Také J. D. Bernal se v meziválečné době zabýval vztahem mezi aplikovanou vědou a společenskými změnami. Tento zájem se odráží v jeho textu *The World, the Flesh & the Devil: An Enquiry into the Future of the Three Enemies of the Rational Soul*, technicistní vizi budoucnosti, v níž vědci opouští planetu Zemi v podobě mozků v kádích.

Viz Bernal, John Desmond. *The World, the Flesh and the Devil* [online, anglický překlad textu z roku 1929]. Dostupné z: <http://foyle.quarkweb.com/WorldFleshDevil.pdf>.

<sup>322</sup>Tamtéž, s. 33.

v tomto procesu stranou, nebo ho budou dokonce zdržovat.

Snow byl typickým představitelem své doby. Vystudoval fyziku a následně se nějaký čas věnoval výzkumu struktury látek. Jeho kariéra v oboru infračervené spektroskopie ale skončila ještě před začátkem druhé světové války neúspěšným pokusem o syntetizaci vitamínu A. Domnělý objev byl vyhlášen v časopise *Nature*, jenže výsledek obsahoval chybu a úspěch musel být veřejně odvolán.<sup>323</sup> Tato zkušenost byla pro Snowa zřejmě traumatizující, takže se rozhodl vědeckou kariéru ukončit. Po odchodu z vědy začal psát realistické romány, kterými se později proslavil. Během války se zabýval nábořem vědeckých pracovníků pro vojenský výzkum a po roce 1945 se nějakou dobu věnoval organizaci a administraci průmyslu, ať už v soukromém sektoru jako ředitel *English Electric Company*, nebo ve státní správě, kde mezi lety 1964–1966 zastával druhou nejvyšší pozici na nově zřízeném Ministerstvu pro technologie.<sup>324</sup> Ke konci 60. let se z práce na ministerstvu vyvázal a nadále působil jako veřejná a respektovaná osoba.

Je nesporné, že v *Druhé kultuře* Snow upozornil na důležité procesy, které byly spojené s technologickým rozvojem po druhé světové válce, a že pojmenoval důležité téma. Jeho text je problematický z jiného důvodu. Příčinu rozkolu mezi kulturami Snow svaloval na literární intelektuály. Sice připouštěl, že vědci jsou kvůli svému nezájmu o „romány, historii, poezii, drama“ mnohdy ochuzeni o detailnější porozumění psychologickým aspektům života, ale „z hlediska morálky jsou obecně vzato tou nejlepší skupinou intelektuálů, jakou máme. Samotná věda má morální jádro a téměř všichni vědci si utvářejí vlastní soudy o morálních zásadách života.“ Vědci si nezávisle na „lidech pera“ dokázali stvořit nový svět, ve kterém je obeznámenost s antickým literárním kánonem nebo s Dickensovými romány nadbytečná, protože mají vlastní kulturu, která je „působivá, přesná a v neustálém pohybu“.<sup>325</sup>

Pro humanitní vzdělanost v moderní době Snow nenacházel žádné místo. Tvrdil, že literární intelektuálové se tváří „jako by tradiční kultura byla veškerou ‘kulturou’“<sup>326</sup> a jsou „od přirozenosti luddité.“<sup>327</sup> Nezájem o vědu a technologie si Snow vykládal jako snahu udržet si elitní postavení ve společnosti, protože je to právě tradiční kultura, „kdo vládne západnímu světu.“<sup>328</sup>

Stefan Collini ve svém kritickém úvodu k *Dvěma kulturám* ukazuje, že Snowovy literární prostředky odpovídají pedagogickému záměru, ve kterém převažuje autoritativní hlas a jehož hlavním cílem je zaujmout.<sup>329</sup> Snow zjednodušujícím způsobem prezentoval nejen teoretiky z oblasti humanitních studií, ale také samotné vědce, techniky a inženýry. Spíš než o analýzu se tedy jedná o manifest nebo pamflet.

Historický kontext odhaluje technokratické pozadí Snowovy metafory. Ve Velké Británii na konci 50. let docházelo k reformám ve vzdělávací politice a Snow byl jedním

<sup>323</sup>Tamtéž. s. xx.

<sup>324</sup>Tamtéž. s. xx–xxii.

<sup>325</sup>Tamtéž. s. 12.

<sup>326</sup>Tamtéž. s. 14.

<sup>327</sup>Luddité byli angličtí řemeslníci a dělníci, kteří na začátku 19. století ničili pletací stroje, protože kvůli nim přicházeli o práci. Tamtéž, s. 22.

<sup>328</sup>Tamtéž, s. 11.

<sup>329</sup>Tamtéž, s. xxviii.

z těch, kteří prosazovali těsnější propojení univerzitního vzdělávání s průmyslem. Dalším silným motivem na pozadí tehdejších diskuzí byl rozpad impéria. Velká Británie sice vyšla z druhé světové války vítězně, ale dřívějšího vlivu na mezinárodní scéně znovu nedosáhla. Technologie (aplikovaný výzkum) se mohly stát jedním z nástrojů, jak obnovit ztracenou prestiž.

Je zřejmé, že motivace, které stojí na pozadí *Dvou kultur*, již dávno zastaraly. Jediným důvodem, proč se má cenu k Snowovu pamfletu vracet, proto není jeho konkrétní obsah, ale trvalý dopad metafory dvou kultur na veřejnou debatu o administraci a metodice vědy.

Oddělení sfér vědy a kultury, které Snow ve svém textu popisuje, šlo ruku v ruce s poválečnou interpretací logického empirismu. Komplikovaná debata o metodologické jednotě vědeckého myšlení se po druhé světové válce, ať už v důsledku vyčerpanosti nebo vlivem kritických textů Thomase Kuhna a W. V. O. Quinea, zdánlivě uzavřela. Místo ní ale zůstala sada praktických nástrojů pro pragmatické uchopení vědy. V návaznosti na Berlínskou skupinu se vědecké vysvětlení redukovalo na nomologický model, který se zaměřuje na vyhledávání regularit nebo zákonů s predikativní silou. „*Bez ohledu na to, jestli byla použita terminologie příčin a následků nebo ne, platí, že vědeckého vysvětlení bylo dosaženo jenom v případě, že se uplatnily empirické zákony,*“ napsal Carl G. Hempel ve svém vlivném článku *Funkce obecných zákonů v dějinách* z roku 1942.<sup>330</sup>

Odkaz na historiografii v názvu článku není náhodný. Psaní historie sloužilo (a dodnes slouží) jako protipříklad pro mnoho pokusů o vymezení jednoznačné metody v sociálních vědách. Navíc samotné přemýšlení o metodách psaní historie má dlouhou tradici. Na začátku 20. století došlo ve spojení s francouzskou školou Annales k radikálnímu rozšíření chápání historiografie. Paul Ricœur tuto proměnu historické praxe označuje jako ústup události. Výklad dějin jako sledu událostí podle něj vychází z představy, že jejich hybatelem je vždy jednoznačně identifikovaný jedinec a že změny jsou bodové.<sup>331</sup> Přesun zájmu od politických dějin k dějinám kulturním a sociálním si tak vynucuje nové rozvrstvení času. Kromě rychlého a nervního času jedince se ve francouzské historiografii začíná objevovat také čas dlouhého trvání, „*dějiny téměř nehybné, dějiny člověka v jeho vztazích s obklopujícím jej prostředím.*“<sup>332</sup>

Analytická škola pojem události uzavřela do nomologického modelu. Hempelovo pojetí historického vysvětlení vychází ze striktního fyzikalistického determinismu. Jeho jádrem je Laplacův démon, superintelligence, která umí na základě úplné informace o přítomnosti odvodit minulost i budoucnost. (V podobném smyslu analytik společnosti RAND H. A. DeWeerd ve svém textu o scénářích píše, že „*scénáře o minulosti se nazývají historií.*“<sup>333</sup> Symetrii mezi predikcí a vysvětlením ostatně nomologický model předpokládal také ve vztahu k jednání nebo akci.) Historie dle Hempela vyplňuje jednoznačný obraz minulé události, „*všechny vlastnosti, které vykazoval prostorový region nebo zúčastněný*

<sup>330</sup>Hempel, Carl G. „The function of general laws in history“. In: *The Journal of Philosophy*, 39 (2), 1942, s. 35–48.

<sup>331</sup>Viz Ricœur, Paul. *Čas a vyprávění I*. Praha: Oikoymenh, 2000, s. 142–163.

<sup>332</sup>Tamtéž, s. 152.

<sup>333</sup>DeWeerd, H. A. *Political-Military Scenarios*. P-3535, Santa Monica, CA: The RAND Corporation. 1967, s. 3. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2009/P3535.pdf>.



*individuální objekt po časový interval, který zabírala uvažovaná událost.*<sup>334</sup> Zpětně sice není možné vysvětlit všechny aspekty nějaké historické události pomocí obecných zákonů, ale přesto lze popis toho, co se událo, spolu s výkladovým rámcem (zákon) neustále zpřesňovat. Proto „z tohoto hlediska není rozdíl mezi historií a přírodními vědami: obě umí podávat zprávu o předmětu zájmu výhradně na základě obecných konceptů. Historie umí ‘uchopit jedinečnost individuality’ studovaných objektů stejně dobře jako to dokáže fyzika a chemie.“<sup>335</sup>

Jako příklad události Hempel uvádí zemětřesení v San Franciscu z roku 1906 nebo zavraždění Julia Caesara. Naopak jeho typické příklady vysvětlení, které v textu zmiňuje, se zpravidla týkají fyzikálních jevů. Ať už se jedná o praskání mrznoucí vody v radiátoru během chladné noci, které uvozuje jeho text z roku 1942, nebo o krátkodobý pokles rtuťového sloupce po ponoření teploměru do horké vody, který slouží jako úvodní ilustrace v článku *Studies in the Logic of Explanation* z roku 1948. V obou případech fyzikální zákony umožňují uspokojivě vysvětlit sledované jevy.

V historii se dle Hempela nelze spoléhat na stejný typ vývodů. Místo skutečného vysvětlení, které lze podrobit empirickému testování, jsou k dispozici pouze „nástinys vysvětlení“, více či méně vágní formulace zákonů a počátečních podmínek, které jsou považované v dané situaci za důležité. Tyto „nástinys“ lze ale postupně zpřesňovat. Vyplňování prázdných míst na základě empirických dat slouží jako test již hotových náčrtů. Náčrty tato data předjímají: „Bude možné alespoň přibližně naznačit, jaký druh evidence by mohl být relevantní pro jejich testování a jaká zjištění by je mohla potvrdit.“<sup>336</sup>

Oba dva modernistické pohledy na historiografii v důsledku vedly k oslabení významu vyprávění. Význačným příkladem první fáze školy Annales by v tomto smyslu bylo kvantifikované uchopení historického jevu (například demografické statistiky), v Hempelově podání by se pravděpodobně jednalo o sérii sylogismů, ve kterých by nehrál žádnou roli čas. Tyto dva případy nového pohledu na historii ale nelze považovat za rovnocenné. Na rozdíl od školy Annales se Hempel pokoušel vystavět jednotný model vědeckého vysvětlení. Proto byl také jeho přístup k problematice normativní a jeho výklad nevycházel ze skutečného zájmu o historikovu práci.

Vůči Hempelovu pokusu o reduktivní vymezení vědecké metody v historiografii se v 70. letech v Americe zformovala výrazná opozice, která vedla k obhajobě narativity v historiografii. Výraznou postavou tohoto směru byl americký historik a literární teoretik Hayden White, který považoval narativní strukturu historického psaní za zásadní charakteristiku, kterou se historiografie odlišuje od jiných oborů. Historické vyprávění podle Whitea nevyhnutelně vytváří uzavřené celky, „odhaluje svět, která je zdánlivě ‘ukončený’, hotový, dodělaný, ale který se ještě nerozpouští, nerozpadá. V tomto světě má realita nasazenou masku smyslu, úplnosti a plnosti, kterou si můžeme ve skutečnosti pouze představovat, ale nikdy zažít.“<sup>337</sup>

Diskuze mezi analytickými filosofi a naratology inspirovala také Paula Ricœura. Na

<sup>334</sup>Tamtéž, s. 37.

<sup>335</sup>Hempel, Carl G. „The Function of General Laws in History“. In: *The Journal of Philosophy*, 39 (2), 1942, s. 37.

<sup>336</sup>Tamtéž, s. 42–43.

<sup>337</sup>White, Hayden. „The value of narrativity in the representation of reality“. In: *Critical inquiry*, 7 (1), 1980, s. 24.

rozdíl od svých amerických kolegů Ricœure nomologický model vysvětlení zcela nezavrhuje. Úvahy o zákonech, které jsou nadřazeny jedinečným událostem, ale musí doplňovat detailní zájem o práci s archivem a pamětí, kterou Hempel bez komentáře pomíjel. Vysvětlení (*explanation*) je podle Ricœura pouze jednou částí dialektického vztahu, ve kterém musí figurovat také rozumění (*understanding*).

Dalším důsledkem poválečné proměny vědeckého myšlení je jeho ahistorismus. Soudobá věda se často brání včlenění vědecké praxe do diskuze o společenských procesech a nástrojích moci. Druhá kultura se vyvázala z hledáčku první kultury, a tak se kritika vědy a technologií stala doménou samotných vědců.

Trvalý odpor k diachronickému pohledu na vědu lze v americkém kontextu přičíst také vlivu Berlínské školy logického empirismu. Například podle Hanse Reichenbacha<sup>338</sup> se má epistemologie zabývat pouze prezentační rovinou hypotéz (*context of justification*), která uceleným způsobem představuje teoretické rámce, hypotézy a závěry. Kontext objevu (*context of discovery*), tedy ono složité hledání plné nejistoty, slepých cest, rozhodnutí a vyjednávání, nemá z hlediska vědy ani filosofie žádnou relevanci.

Jenže efektivní kritika se bez zkoumání podmínek a předpokladů, které vycházejí ze vzájemných vztahů osob, institucí a politické agendy v konkrétní historické situaci, obejít nemůže.<sup>339</sup> Paradoxy, kterými se analytici ze společnosti RAND zabývali (Ellsbergův paradox, Věžňovo dilema), sice upozorňovaly na omezenost zvoleného formálního rámce. Přesto byl jazyk strategického myšlení nezpochybnitelným východiskem a nástrojem, který mohl být ve vhodných chvílích používán pro racionalizaci nějakého argumentu nebo obhajobu určitého typu uvažování.

Zůstávat uvnitř teorie je málo, jak výmluvným způsobem dokládá Carol Cohn v textu *Sex and Death in the Rational World of Defense Intellectuals*. Cohn se v roce 1984 účastnila letního workshopu o „jaderných zbraních, jaderných strategických doktrínách a kontrole zbrojení“ pro vysokoškolské pedagogy. První setkání pro ni bylo zřejmě šokující. „Dva týdny jsem se dívala na to, jak muži chladně diskutují o jaderné válce,“ píše Cohn, „Byla jsem zděšená, ale také morbidně zaujatá – nikoliv jadernými zbraněmi nebo obrazy jaderného ničení, ale mimořádnou abstrakcí odborného jazyka a jeho odtržeností od toho, co jsem považovala za skutečnost. Nemohla jsem se zbavit otázky: Jak mohou takovým způsobem myslet?“<sup>340</sup> Tato otázka ji zaujala natolik, že následující rok strávila intenzivním studiem strategického myšlení, návštěvou přednášek a diskuzí s analytiky a jejich studenty. Po několika týdnech ovládla jejich jazyk natolik, že už z „technostrategického“ jazyka nedokázala vystoupit: „Mluvila jsem o ‘escalaci dominance’,“ píše o svém zážitku Cohn, „‘preemptivních úderech’, a o mých nejoblíbenějších ‘angažmá bez holokaustu’ [subholocaust engagements].“<sup>341</sup>

<sup>338</sup>Viz Reichenbach, Hans. *Experience and Prediction*. Chicago: University of Chicago Press, 1961, s. 6–7.

<sup>339</sup>Historizující pohled na neoklasickou ekonomii rozvíjí Philip Mirowski v knize *Machine Dreams*. Viz Mirowski, Philip. *Machine Dreams: Economics Becomes a Cyborg Science*. Cambridge University Press, 2002.

<sup>340</sup>Cohn, Carol. „Sex and Death in the Rational World of Defense Intellectuals.“ In: *Signs*, 12 (4), 1987, s. 688.

<sup>341</sup>Zkrácená a mírně upravená verze delšího článku: Cohn, Carol. „Slick’ems, Glick’ems, Christmas Trees, and Cookie Cutters: Nuclear Language and How We learned to Path the Bomb.“ In: *Bulletin of*

Tento nový jazyk ji ale vzdálil původním otázkám. Cohn si všímá, že slovo „mír“ se v jazyce strategických intelektuálů téměř neobjevovalo. Nejbližším ekvivalentem byla „strategická stabilita“.<sup>342</sup> Dokud se nenaučila používat očištěný jazyk plný sexuálních metafor (sic!), byla vystavena výsměchu a její připomínky nikdo nebral vážně. Jakmile se to naučila, nebyla schopná vyjádřit to, co původně chtěla.

Jazyk totiž není průhledné médium. Jeho osvojováním se pozměňuje vztah ke světu. Právě z toho důvodu je nebezpečné k němu přistupovat výhradně zevnitř a nechat se vtáhnout do jeho logiky: „*Předpokládáme, že jazyk sám vyjadřuje kritéria a strategie usuzování, na základě nichž se dělají rozhodnutí o vývoji a rozmístění jaderných zbraní,*“ píše Cohn, „*Místo toho bych chtěla nabídnout myšlenku, že technostrategický diskurz má funkci pozlátka, ideologického opony, za kterou se schovávají skutečné důvody těchto rozhodnutí.*“

Nezávislost vědeckého myšlení na hodnotách (*values*), které nelze empiricky verifikovat, byla jedním z důležitých motivů předválečného logického empirismu. Podle George A. Reischa<sup>343</sup> poválečný logický empirismus v atmosféře studené války tuto tendenci zvýraznil. Z analytické filosofie se stala technicistní disciplína, jejíž experti si zvolili „*život v ústraní na ledových pláních logiky.*“<sup>344</sup> Levicový politický názor, který byl pro mnoho předválečných osobností logického empirismu typický<sup>345</sup>, byl v prostředí McCarthyovské Ameriky 50. let vytlačen do pozadí. Tím se také z logického empirismu vytratil původní sociální a kolektivní rozměr. Zde je také počátek Reischovy kritiky výzkumných institucí financovaných vojenským establishmentem, jako byla společnost RAND.

Filosof Nicolas Rescher, který byl několik let jejím zaměstnancem, se vůči Reischově výkladu ohrazuje: „*Jejich důraz na vědu oproštěnou od hodnot nebyl výsledkem odporu k hodnotám, ale spíš důsledkem pronikání zřetelně vnějších hodnot do vědeckého zkoumání. Objektivní zkoumání zbavené okovů ideologie mělo ochránit korektnost vědy před projekty jako byla Hitlerova ‘árijská věda’ nebo Stalinova ‘komunistická věda’.*“ Rescher zdůrazňuje, že v letech, kdy v RANDu působil, se výzkum soustřeďoval na obranu. „*Jestli mě paměť neklame, nevím ani o jedné studii vypracovávané v RANDu, která by se v té době věnovala zvětšování nebo projekci moci. Velký a důležitý příspěvek RANDu k otázkám americké vojenské připravenosti se v oněch kritických 50. letech soustřeďoval výhradně na záležitosti obrany,*“ píše v osobním příspěvku do sborníku věnovaném Berlínské skupině.<sup>346</sup> Jenže rozdíl mezi obranou a útokem byl v průběhu studené války přinejmenším nejasný.<sup>347</sup>

*the Atomic Scientists*, June 1987, s. 22.

<sup>342</sup>Cohn, Carol. „Sex and Death in the Rational World of Defense Intellectuals.“ In: *Signs*, 12 (4), 1987, s. 708.

<sup>343</sup>Reisch, George A. *How the Cold War Transformed Philosophy of Science: To the Icy Slopes of Logic*. Cambridge University Press, 2005.

<sup>344</sup>Carnap, Rudolf – Hahn, Hans – Neurath, Otto (a kolektiv Vídeňského kroužku). „Vědecké pojetí světa – Vídeňský kroužek“ In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005, s. 37.

<sup>345</sup>Viz Neurathovo působení v SSSR a Bavorské republice rad.

<sup>346</sup>Rescher, Nicolas. „The Berlin Group and the USA: A Narrative of Personal Interactions.“ In: Milkov, Nikolay – Volker Peckhaus (eds.) *The Berlin group and the philosophy of logical empiricism*. Springer, 2013.

<sup>347</sup>Dokladem můžou být jednání, která probíhala v druhé polovině 60. let. Ministr obrany USA Robert McNamara se zprvu marně snažil přesvědčit sovětské protějšky, že omezení protiraketové obrany zastaví závody ve zbrojení a oboustranná zranitelnost sníží pravděpodobnost prvního útoku (*first strike*).

Podobným směrem míří také kritika instrumentálního myšlení, kterou rozvíjeli Theodor Adorno a Max Horkheimer. Jednou ze stěžejních Horkheimerových námitek vůči logickému empirismu byla nemožnost kritické opozice, s kterou se pojí neschopnost vymanit se ze zaběhnutého myšlenkového rámce: „*Nové formy bytí, zvláště ty, které vyvstávají z historické aktivity lidstva, přesahují rámec empirické teorie. Myšlenky, které nejsou prostým přenášením převažujícího vzorce myšlení, ale které vyvstávají z cílů a odhodlání jedinců [ . . . ] nespádají do domény vědy,*“<sup>348</sup> napsal Horkheimer v eseji *The latest Attack on Metaphysics* v roce 1937. Když pak v *Dialektice osvícenství* Adorno a Horkheimer mluví o soudobém osvícenství a přirovnávají ho k nové mytologii, mluví především o logickém empirismu: „*Osvícenství je zradikalizovaný mytický strach. Čistá imanence pozitivismu, jeho poslední produkt, není ničím jiným než téměř universálním tabu. Vůbec nic už nesmí být mimo, protože pouhá představa tohoto mimo je vlastním pramenem strachu.*“<sup>349</sup>

Sochař a performativní umělec James Lee Byars se ve svém hodnocení strategického intelektuála Hermana Kahna nemýlil: Druhá kultura skutečně neumožňuje klást některé otázky.

Příběh o druhé kultuře obsahuje ještě jeden zajímavý a výmluvný detail. Na Snowovu metaforu v roce 1995 navázal literární agent a popularizátor vědy John Brockman knihou *Třetí kultura*. Tento výraz si vypůjčil ze Snowova textu, ale jeho význam pozměnil. Třetí kultura Brockman vymezil jako společenství, které tvoří „*vědci a myslitelé empirického světa*“.<sup>350</sup> Na rozdíl od Snowovy třetí kultury, která měla tvořit spojovací článek mezi světem literárních intelektuálů a přírodovědců, se Brockmanovi příslušníci třetí kultury zabývají otázkami evoluční biologie, genetiky, počítačových věd, neurofyzologie, psychologie a fyziky<sup>351</sup> „*ve snaze dobrat se k odpovědi na otázku, kdo jsme a co jsme*“.<sup>352</sup>

V roce 1996 Brockman založil internetový portál *edge.org*. Na samotné existenci stránek by nebylo nic zvláštního, kdyby jejich vznik nebyl inspirovaný projektem *World Question Center* Jamese Lee Byarse. Brockman se s Byarsem znal už od konce 60. let. Dokonce se zúčastnil projektu *World Question Center* a jeho hlas zazněl v přímém přenosu v belgické televizi. Zřejmě také sdílel Byarsův dlouhodobý zájem o interogativní formy, a tak si jeho nápad vypůjčil.<sup>353</sup>

Paralely mohou pokračovat. Podobně jako Snow je také Brockman pyšný na svůj

---

Sovětské představitelé po čase na tyto argumenty přistoupili a zdlouhavá jednání byla v roce 1972 zakončena podpisem smlouvy ABM (*Anti-Ballistic Missile Treaty*). (V této souvislosti nelze nezmínit, že v 80. letech se role obrátily. Zcela analogicky protestoval Jurij Andropov proti Strategické obranné iniciativě, kterou vyhlásil prezident USA Ronald Reagan ve svém druhém funkčním období a kterou sovětská strana považovala za bezprostřední bezpečnostní ohrožení.)

<sup>348</sup>Horkheimer, Max. *Critical Theory: Selected Essays*. New York, Continuum, 2002, s. 144.

<sup>349</sup>Adorno, T. W. – Horkheimer, M. *Dialektika osvícenství: Filosofické fragmenty*. Praha: Oikoymenh, 2009, s. 28.

<sup>350</sup>Brockman, John. *Třetí kultura: Za hranice vědecké revoluce*. Praha: Academia, 2008, s. 7.

<sup>351</sup>Viz <https://www.edge.org/about-edgeorg>.

<sup>352</sup>Brockman, John. *Třetí kultura: Za hranice vědecké revoluce*. Praha: Academia, 2008, s. 7.

<sup>353</sup>„*Abys dosáhl až do nejzazších cípů vědění tohoto světa, vyhledej ty nejkompexnější a nejsofistikovanější myslitele, dej je do jedné místnosti a nech je, aby si navzájem kladli otázky, které si kladou sami sobě,*“ popsal svůj projekt Byars. Viz <https://www.edge.org/about-edgeorg>.

kontakt s uměleckou sférou. V roce 1965 ho experimentální filmař Jonas Mekas požádal, aby převzal newyorskou *Cinematheque*, která se zaměřovala na experimentální film a kolem ní se soustřeďovala část místní filmové avantgardy. Brockman byl také hlavním organizátorem prvního festivalu *Expanded cinema*, v rámci něhož byla promítána díla umělců, jako byl Stan Brakhage, Nam June Paik, Stan VanDerBeek nebo Andy Warhol.<sup>354</sup> Jeho organizační schopnosti ale byly tak velké, že se Jonas Mekas lekl a pořádání dalších ročníků *Expanded cinema* po něm raději převzal. V roce 1969 Brockman vydal text *By the Late John Brockman*, ve kterém se skrze „wittgensteinovský“ roztržštěnou formu zabývá jazykem a informací.<sup>355</sup> Uměleckému světu se ale Brockman brzy vzdálil. Jeho popularizační aktivity navzdory několika výjimkám směřují do oblasti exaktních a kognitivních věd a behavioralismu, o čemž svědčí mimo jiné skladba značek (tagů) na portálu *edge.org* kde se umění (*art*) krčí vedle umělé inteligence (*artificial intelligence*), astronomie (*astronomy*) a ateismu (*atheism*).

V roce 1959 Snow prohlašoval, že se literární intelektuálové tváří „jako by tradiční kultura byla veškerou ‘kulturou’.“<sup>356</sup> Brockmanova kritika „tradičních amerických intelektuálů“ zní jako ozvěna z 50. let. Také on tvrdí, že jejich kultura „často není empirická. Používá svůj vlastní žargon a hraje si na vlastním písečku. Jsou pro ni typické komentáře komentářů; roztácející se spirála komentářů, které nakonec dosahují bodu, kdy se reálný svět ztrácí.“<sup>357</sup> Jeho vymezení třetí kultury je reduktivní, bez skutečné snahy o komunikaci a propojení různých systémů vědění. Důvod je prostý. Brockman ve skutečnosti jazyk a témata „tradičních amerických intelektuálů“ nezná.

Tento text nemá být historií druhé kultury, ani kritikou té třetí. Domnívám se ale, že bez znalosti historického kontextu není možné tyto zastaralé a škodlivé metafory překonat. Načrtnutí schémat z počátku 50. let může nabídnout užitečný vhled do prozatím neukončené debaty o metodách a postavení sociálních věd a humanitních studií.

Doufám, že se mi také podařilo vyvolat zájem o hledání otázek, které ještě nezazněly a na které druhá kultura nemůže dát odpověď, protože si je nemůže, nechce nebo nedokáže položit. Tyto otázky se často dotýkají dosahu a hranic našeho myšlení. Rozdíl mezi myšlením a jednáním je totiž v těch nejdůležitějších případech mizivý. V tomto smyslu lze uzavřít Descartovu a Neurathovu úvahu: Myšlení je stejně nejisté jako jednání, protože myšlení je jednání.

---

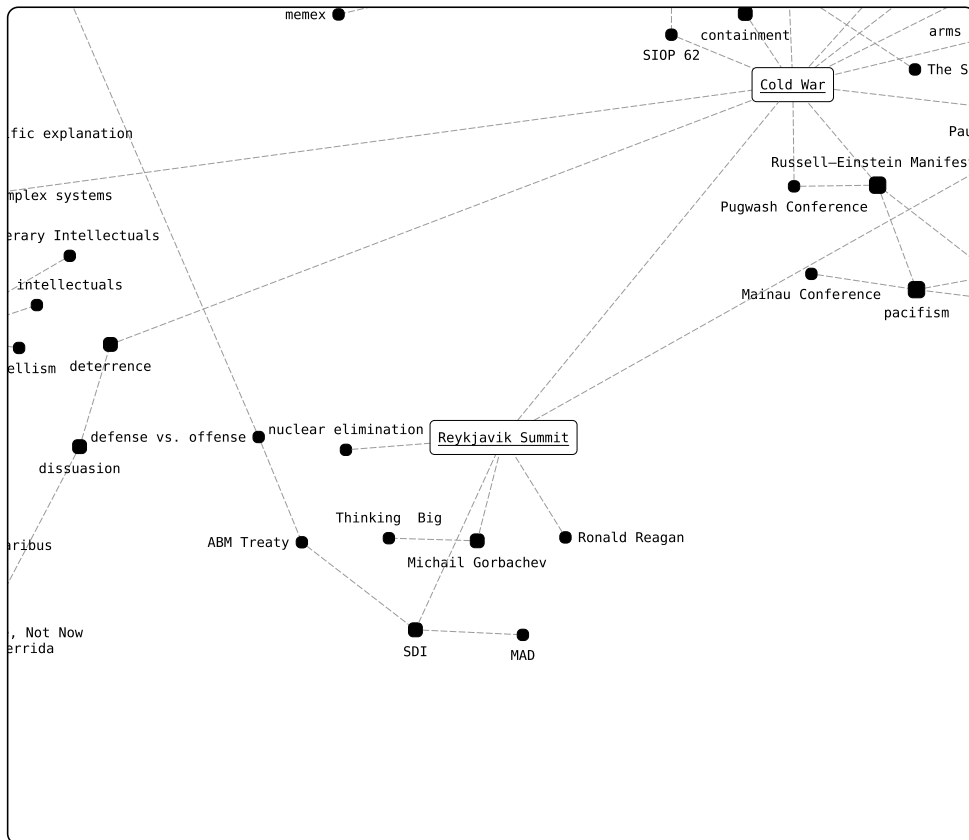
<sup>354</sup>Comenas, Gary. *Expanded Cinema?* [online, 2014, cit. 12. 8. 2016]. Dostupné z: [http://www.warholstars.org/expanded\\_cinema.html](http://www.warholstars.org/expanded_cinema.html).

<sup>355</sup>Brockman, John. *By The Late John Brockman*. The Macmillan Company, 1969.

<sup>356</sup>Snow, C. P. *The Two Cultures*. New York: Cambridge University Press, 1998, s. 14.

<sup>357</sup>Brockman, John. *Třetí kultura: Za hranice vědecké revoluce*. Praha: Academia, 2008, s. 7.

# 9. Epilog: V strašidelném domě



Summit v Reykjavíku, který se uskutečnil mezi 11. a 12. říjnem roku 1986, vešel ve známost jako jedno z největších politických zklamání konce studené války. Setkání vrcholných představitelů Spojených států a Sovětského svazu se konalo v domě Höfði, osamělé stavbě na břehu Atlantského oceánu. Po skončení dvoudenních jednání byla nálada všech zúčastněných tragická. Dokladem může být dobová fotografie, na níž jsou účastníci zachyceni při odchodu z islandské rezidence, o které se říkalo, že v ní straší. (Viz Obrázek 35.) Skloněné hlavy a ponurý výraz na tváři mají nejen hlavní aktéři, americký prezident Ronald Reagan a generální tajemník ÚV KSSS a předseda prezidia Nejvyššího sovětu SSSR Michail Gorbačov, ale také ostatní účastníci jednání. (Viz Obrázek 37.)

Rozhovor, který se vzápětí odehrál pod schody do domu Höfði, připomíná dramatické okamžiky z amerických filmů. „*Pořád si myslím, že jsme se mohli dohodnout,*“ řekl Reagan. „*Nezdá se mi, že jste se chtěl dohodnout,*“ odpověděl Gorbačov, „*nevím, co víc jsem mohl udělat.*“ „*Mohl jste souhlasit,*“ řekl Reagan. „*Už se nevidíme,*“ zakončil konverzaci Gorbačov.<sup>358</sup> Jeho závěrečnou větu zaslechli novináři a brzy se začalo mluvit o tom, že došlo ke kolapsu vzájemných vztahů. Tento výklad podpořila tisková konference ministra zahraničních věcí George Shultze, kterou 12. října 1986 vysílala televize NBC. Shultz oznámil, že jednání nevedla k žádnému pokroku v otázce redukce jaderných zbraní a setkání označil za velký neúspěch. Jeho unavený zjev a neodůvodněné odmlky v řeči přispěly k jednoznačně negativnímu výkladu události.

V následujících týdnech začalo postupně vycházet najevo, o čem se v Reykjavíku jednalo. Shultz se sice během tiskové konference zmínil o tom, že „*podle [našeho návrhu] dohody by se během tohoto desetiletého období [dodržování smlouvy ABM] eliminovaly všechny útočné strategické zbraně a balistické rakety,*“ ale jeho vyjádření bylo zmatené.<sup>359</sup> Útočné balistické rakety jsou podskupinou strategických útočných zbraní, proto nedávalo smysl, aby je zmiňoval zvlášť.<sup>360</sup> Podobně nejasné komentáře vysílali také další účastníci summitu. Tento stav trval až do slyšení v Kongresu, během něhož Reagan řekl, že s Gorbačovem jednal o eliminaci všech jaderných zbraní. Záhy se tisk začal zajímat o to, co přesně se během posledního odpoledního bloku, který byl v průběhu jednou přerušen a skončil v půl sedmé večer, za zdmi strašidelného domu odehrávalo. Oficiální kruhy ještě nějaký čas Reaganovo prořeknutí zapíraly, až nakonec nakonec Michail Gorbačov a

<sup>358</sup>Shultz, George P. *What Really Happened at Reykjavik* [výňatek z knihy *Turmoil & Triumph*, online, cit. 7. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.margaretthatcher.org/document/110620>.

<sup>359</sup>Freeman, Stephanie [dizertace]. *The Highest Stakes Poker Game Ever Played: Ronald Reagan, Mikhail Gorbachev, and the Reykjavik Summit of 1986*. Department of History of Vanderbilt University, 2010, s. 89. Dostupné z: <http://discoverarchive.vanderbilt.edu/bitstream/handle/1803/4203/10FreemanS.pdf>.

<sup>360</sup>Shultz pravděpodobně odkazoval k závěrečnému stanovisku americké strany, která počítala s desetiletou lhůtou. Během první pětileté fáze by došlo k 50% redukci strategických útočných zbraní (ICBM, SLBM a bombardérů), na kterou by navázala eliminace zbylých útočných balistických raket. Jeho únava mohla přispět k tomu, že tento návrh, který se podařilo zformulovat teprve na konci dne, necítilo správně.

Viz „Document 16: Russian transcript of Reagan-Gorbachev Summit in Reykjavik, 12 October 1986 (afternoon)“ [online, cit. 7. 8. 2016], s. 5. Dostupné z:

<http://nsarchive.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB203/Document16.pdf>.

In: Savranskaya, Svetlana – Blanton, Thomas (eds.) *The Reykjavik File*. National Security Archive Electronic Briefing Book No. 203, 2006.

náměstek ministra zahraničních věcí Sovětského svazu Alexandr Alexandrovič Bessmertnych obvinili americkou administrativu z toho, že se pokouší zakrýt skutečný průběh jednání.

Eliminace všech jaderných zbraní byla jistě radikální myšlenkou, zvláště na tak vysoké diplomatické úrovni. V transkriptech působí Reaganův návrh překvapivě nenápadně. „Zeptám se takto,“ řekl Reagan, „máme na mysli, a já si myslím, že by to bylo velmi dobré, že by na konci druhého pětiletého období došlo k eliminaci všech jaderných výbušných zařízení včetně bomb, bojových systémů, raket s plochou dráhou letu, zbraní z ponorek, systémů středního doletu, a tak dále?“ „Dá se to tak říct, vyjmenujte všechny tyto zbraně,“ odpověděl Gorbačov. „Udělejme to,“ přidal se Shultz.<sup>361</sup> Několik vět stačilo k tomu, aby se překlenul ústřední problém, který po čtyři desetiletí formoval zahraniční politiku po celém světě. Bylo to tak snadné, že potom nenásledovala žádná diskuze. Jednání se ihned stočilo na SDI (*Strategic Defense Initiative*), a tím se také možnost jakékoliv dohody nadobro vzdálila. Gorbačov do Reykjavíku přijel s cílem program SDI zastavit ještě předtím, než se ho Američanům podaří rozběhnout. Reagan zase věděl, že si nemůže dovolit několik týdnů před volbami do Kongresu (*midterm elections*) opustit projekt, který představoval důležitou část jeho volebního programu.<sup>362</sup>

Summit v Reykjavíku od začátku porušoval zažitě konvence diplomatického protokolu. Iniciátorem setkání byl Michail Gorbačov, který si v osobním dopise z 15. září 1986 stěžoval na pomalý postup v otázce odzbrojování. Gorbačov se domníval, že se jednání zasekla na mrtvém bodě, a proto Reagana vyzval k „rychlému osobnímu setkání, třeba na Islandu nebo v Londýně“.<sup>363</sup> Reagan svůj souhlas podmínil propuštěním sovětského fyzika Juriho Orlova a amerického žurnalisty Nicholase Daniloffa z vězení. Sovětská administrativa zareagovala rychlým sledem kroků. Dne 23. září byl Daniloffovi umožněn odjezd ze SSSR a na začátku října byl Orlov zbaven sovětského občanství a vyhoštěn. „Mezi ohlášením tohoto setkání na konci Danilovovy aféry a naším odjezdem na Island jsme měli jenom o něco víc než týden,“ píše ve vzpomínkách George Shultz.<sup>364</sup>

Také další okolnosti příprav naznačovaly, že se bude jednat o netradiční událost bez obvyklé pompy a ceremoniálů. Komunikace s tiskem a médií byla explicitně zapovězena.<sup>365</sup> Pracovní charakter setkání zvýrazňoval fakt, že nebyly plánované žádné

<sup>361</sup>Tamtéž.

<sup>362</sup>Viz Freeman, Stephanie [dizertace]. *The Highest Stakes Poker Game Ever Played: Ronald Reagan, Mikhail Gorbachev, and the Reykjavik Summit of 1986*. Department of History of Vanderbilt University, 2010, s. 80.

<sup>363</sup>„Document 1: Mikhail Gorbachev letter to Ronald Reagan, 15 September 1986“ [online, cit. 7. 8. 2016], s. 5. Dostupné z: <http://nsarchive.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB203/Document01.pdf>.

In: Savranskaya, Svetlana – Blanton, Thomas (eds.) *The Reykjavik File*. National Security Archive Electronic Briefing Book No. 203, 2006.

<sup>364</sup>Shultz, George P. *What Really Happened at Reykjavik* [výňatek z knihy *Turmoil & Triumph*, online, cit. 7. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.margaretthatcher.org/document/110620>.

<sup>365</sup>Do Reykjavíku se navzdory informačnímu vakuu sjely tisíce novinářů, kteří během dvou dnů provázeli Gorbačovovu manželku Raisu při jejích osamělých procházkách po městě. Nancy Reagan zůstala doma. Viz Capuzzo, Michael. *Out Of The Kremlin Into The Spotlight With Nancy Reagan At Home In Washington, The Attention In Iceland Turned To Raisa Gorbachev. October 14, 1986*. Dostupné z:

[http://articles.philly.com/1986-10-14/news/26057641\\_1\\_rais-a-gorbachev-black-zil-limousine-nancy-reagan](http://articles.philly.com/1986-10-14/news/26057641_1_rais-a-gorbachev-black-zil-limousine-nancy-reagan).



společenské události. V předběžném programu byly rozvržené pouze hlavní bloky, kterých se kromě Reagana s Gorbačeva účastnili ministři zahraničních věcí Shultz a Ševarnadze. Na tato setkání navazovala jednání širší skupiny diplomatů a vojenské expertů. (V americké delegaci byl mimo jiné také veterán studené války Paul Nitze.)

Přípravné materiály, které měl před cestou na Island k dispozici prezident Reagan, svědčí o skepsi, s níž americká administrativa k summitu přistupovala. Analytikové z NSC (*National Security Council*) se ve svých odhadech sovětské strategie drželi při zemi. Všechny tři scénáře vývoje zpochybňovaly možnost skutečného pokroku v jednání. Analýza se zaměřovala na potenciální vítězství a prohry v zbrojní a mediální oblasti, ale vytyčení kroků, které by mohly být výhodné pro obě strany a na základě nichž by bylo možné dosáhnout nějakého pokroku, chybělo. Z hlediska americké výpravy měl být Reykjavík pouhou přípravou na budoucí Gorbačovovu návštěvu ve Washingtonu. Předpokládalo se, že teprve tato návštěva bude završena podpisem důležité dohody. Stanovení termínu Gorbačovovy návštěvy považovala americká výprava za hlavní a pravděpodobně také jediný uskutečnitelný cíl výpravy.

Sovětská strana na Island přijela s mnohem většími ambicemi. Metodu, kterou Gorbačov zvolil, nejpřiléhavěji charakterizuje slovní spojení *Think Big*. Výchozím bodem byla padesátiprocentní redukce všech strategických jaderných zbraní. K tomuto postupu Gorbačova přiměla zkušenost z předchozích vyjednávání v Ženevě, která selhala především kvůli zdoluhavé a nepřehledné diskuzi o limitních stropech pro různé typy zbraní. Nový přístup měl zabránit tomu, aby se diskuze zasekla na detailech: „*Je to jednoduché a vyvážené řešení, kterému bude každý rozumět. Všechny ty debaty o úrovních, podúrovních, o tom, co se počítá a co ne, a tak dál, které se táhly tolik let, se automaticky vyřeší, protože padesátiprocentní redukce je padesátiprocentní redukce,*“ vysvětloval Gorbačov svůj postup během úvodního sezení.<sup>366</sup>

Druhá část sovětského návrhu byla spojená s požadavkem na stáhnutí amerických raket ze západní Evropy. V reakci na takový krok byli Sověti ochotni udělat ústupky v raketách středního doletu, které byly rozmístěny v Asii. Nezbytnou podmínkou, na které Sověti v této souvislosti trvali, bylo dodržování smlouvy ABM (*Anti-Ballistic Missile Treaty*) z roku 1972, která omezovala rozmisťování antibalistických systémů. Sovětskou stranu trápila představa, že se za zdánlivě obrannou funkcí SDI skrývá nový zbrojní program. Gorbačov věděl, že by si takový projekt Sovětský svaz nemohl dovolit: „*Tridenty, Minutemany. . . přenesou zbraně do vesmíru. Následuje snížení naší ekologické, strategické a politické bezpečnosti – ztráty na obou stranách, protože by to v prvé řadě a především vedlo k vyčerpání naší ekonomiky,*“ vyjádřil svoje obavy na jednání Politbyra, které probíhalo několik dní před začátkem setkání v Reykjavíku.<sup>367</sup>

V roce 1986 měla problematika aktivní obrany za sebou dlouhou a složitou historii. Počáteční úvahy o antibalistických střelách se objevily ještě před koncem druhé světové

<sup>366</sup> *Russian transcript of Reagan-Gorbachev Summit in Reykjavik, 11 October 1986 (afternoon)* [online, cit. 7. 8. 2016], s. 3. Dostupné z:

<http://www.gwu.edu/nsarchiv/NSAEBB/NSAEBB203/Document12.pdf>.

In: Savranskaya, Svetlana – Blanton, Thomas (eds.) *The Reykjavik File*. National Security Archive Electronic Briefing Book No. 203, 2006.

<sup>367</sup> Tamtéž, s. 4.

války, ale vzhledem k technologické složitosti se vývoj prvního ABM systému Nike-Zeus rozběhl až v roce 1957. Teprve úspěšný sovětský test interkontinentální balistické střely a vypuštění prvního Sputniku na oběžnou dráhu byly dostatečným impulzem pro nastartování vývoje. Při nástupu do funkce se prezident Kennedy seznámil s rozsáhlým projektem, který počítal se sedmi tisíci antibalistických střel. Ty měly bránit dvacet sedm oblastí na území Spojených států a Kanady. Ministr obrany Robert McNamara aktivní obranu zpočátku podporoval. Pouze z ekonomických důvodů navrhl snížit počet střel na tisíc dvě stě a obranu soustředit na šest důležitých měst. Později svůj názor změnil, ale rozběhnutý projekt Sentinel se mu už zastavit nepodařilo.

Účinnost systému Nike-Zeus byla, podobně jako všechny pozdější projekty aktivní obrany, od samého začátku zpochybňována. Mezi často zmiňované nedostatky patřila možnost maskování jaderných střel. Pokud by se nepřítel rozhodl (a nebyl žádný důvod si myslet, že to neudělá), mohl v případě útoku vyslat falešné nápodoby. Tento snadný trik by mohl Spojené státy zbavit většiny obranného arzenálu. Další nevýhodou aktivní obrany byla kritická závislost na radarech, které bylo možné díky obrovským rozměrům snadno identifikovat a tím pádem vyřadit z provozu, ať už konvenčním útokem, dostatečně silným jaderným výbuchem nebo ionizací atmosféry. Mnoho fyziků považovalo tento efekt za dostatečný protiargument proti nákladnému vývoji obranného systému. Diskuze na toto téma se dostala na stránky populárních časopisů. Například v roce 1968 uveřejnil časopis *Scientific American* kritický článek, pod kterým byl podepsaný Richard Lawrence Garwin, autor prvního designu vodíkové bomby, a fyzik Hans A. Bethe, který za druhé světové války vedl teoretickou sekci Projektu Manhattan.<sup>368</sup>

Kromě technologických překážek patřily mezi základní protiargumenty také strategické úvahy. Jednou z nejčastějších výtek bylo tvrzení, že aktivní obrana podpoří závod ve zbrojení. Protivník se může pokoušet překonat obranu větším množstvím hlavic. Bývalý ministr obrany Spojených států James Schlesinger v článku z roku 1985 zmiňuje, že analytici ze společnosti RAND v reakci na rozmístění systému ABM kolem Moskvy běžně uvažovali v řádech padesáti tisíců jaderných hlavic, jimiž mohl být sovětský obranný systém narušen.<sup>369</sup> Aktivní obrana může podpořit vývoj účinnějších zbraní, a tím paradoxně ohrozit strategickou rovnováhu. Falešný dojem bezpečí by navíc mohl na straně protivníka vyvolat strach z nenadálého prvního útoku.

Strategické myšlení nemělo žádná vodítka, která by umožnila tyto protikladné úvahy uvést v soulad. Různé argumentace existovaly vedle sebe bez toho, aby bylo možné jakoukoliv z nich definitivně vybrat. „*Nemáme jenom nějaké podezření, jsme si jisti tím, že především v této oblasti je multiplicita oddělených, heterogenním kompetencí. Takové vědění není ani koherentní, ani ho nelze shrnout do jednoho celku,*“ řekl v roce 1984 Jacques Derrida v rámci kolokvia věnovanému nukleární realitě.<sup>370</sup>

V druhé polovině 80. let se americký psycholog Steven Kull pokusil všechny tyto formy strategického myšlení zmapovat. Jeho netradiční průzkum mezi osmdesáti čtyřmi

<sup>368</sup>Bethe, Hans A. – Richard L. Garwin. „Anti-Ballistic Missile Systems“. In: *Scientific American*, 218, 1968.

<sup>369</sup>Schlesinger, J. R. *International Security*, Vol. 10, No. 1 (Summer, 1985), s. 3–12.

<sup>370</sup>Derrida, Jacques. „No Apocalypse, Not Now (Full Speed Ahead, Seven Missiles, Seven Missives)“. In: *Diacritics*. Vol. 14, No. 2, Nuclear Criticism, Summer, 1984, s. 22.

vojenskými analytiky, zaměstnanci Pentagonu nebo zákonodárci vyšel z roce 1988 v knize *Minds at War*.<sup>371</sup> (Jména účastníků v rozhovorech uvedena nejsou.) Rozhovory se strategickými intelektuály ukazují, jakým způsobem tito muži (ano, ve valné většině to byli muži) přemýšleli o argumentech, které byly často vzájemně nekonzistentní.<sup>372</sup> Kull například popisuje rozhovor s bývalým zaměstnancem Pentagonu, který se domníval, že se Sověti připravují na vítěznou válku. Tento fakt podle něj vyplýval z rozsáhlého sovětského zbrojního programu, ačkoliv zároveň nepovažoval převahu ve vojenském potenciálu za důležitou strategickou výhodu.<sup>373</sup>

Některé ze zpovídaných osob považovaly závody ve zbrojení za psychologickou hru, kterou je nutné hrát kvůli veřejnosti nebo partnerům z NATO, kteří jsou zvyklí poměřovat absolutní počty zbraní.<sup>374</sup> Další analytik vyjádřil přesvědčení, že udržování strategické rovnováhy se stalo vzájemně dohodnutým způsobem komunikace, jejíž pravidla je třeba dodržovat: „*Myslím, že [Sověti tyto kalkulace] vnímají přibližně stejně jako američtí decisionmakers, což znamená, že [...] se tyhle kalkulace berou velmi vážně, protože představují zavedené způsoby, jak odpovědět na otázku, kolik síly by mohlo stačit [how much is enough].*“<sup>375</sup> Zároveň byl ale ochoten připustit, že tyto výpočty nemají žádný vztah k realitě: „*Kdybyste se zeptal na jinou otázku, do jaké míry je pravděpodobné, že by se tyto výpočty braly v úvahu v případě krize, během níž by existovala alespoň malá pravděpodobnost, že by se mohly užít jaderné zbraně, mám podezření, že odpověď je taková, že na obou stranách by byla politická reprezentace k těmto výpočtům velmi skeptická z hlediska toho, (a) že by jejich vlastní síla byla funkční tak, jak se většinou prezentuje a (b) že by se mohl realizovat kterýkoliv z esoteričtějších scénářů.*“<sup>376</sup>

Všechny tyto racionalizace vedly k obrovskému zmnožení možných budoucností. Jak píše ve svém textu *World Futures* R. John Williams, teprve v 80. letech se začal v souvislosti s budoucností používat plurál.<sup>377</sup> Důležitý podíl na této proměně slovníku mělo plánování na základě scénářů, které v rámci Hudson Institute v návaznosti na experimenty s politicko-válečnými hrami rozvíjel Herman Kahn. Větvící se hry a alternativní scénáře válečných her přímo odrážely nekonzistenci světa studené války, která neumožňovala vytvořit smysluplný celek ve formě uzavřeného (uzavíratelného) příběhu.

Oficiální rétorika nepřipouštěla žádné pochyby. Ministr obrany Caspar Weinberger v rozhovoru pro NBC News řekl, že nevidí důvod, proč by se měli představitelé Sovětského svazu domnívat, že Spojené státy posilují svou schopnost prvního útoku.<sup>378</sup> Jak ale ukazují

<sup>371</sup>Kull, Steven. *Minds at War*. New York: Basic Books, 1988.

<sup>372</sup>Například udržování stejného vojenského potenciálu (*balance of terror*), na který se spoléhala strategie MAD (*Mutually Assured Destruction*), nebylo jednoduše slučitelné se snahou o strategickou převahu, kterou v prvním funkčním období vyhlásil Ronald Reagan.

Viz Kull, Steven. *Minds at War*. New York: Basic Books, 1988, s. 30.

<sup>373</sup>Tamtéž, s. 69–71.

<sup>374</sup>Tamtéž, s. 115.

<sup>375</sup>Tamtéž, s. 142.

<sup>376</sup>Tamtéž, s. 142–143.

<sup>377</sup>Williams, R. John. „World Futures“. In: *Critical Inquiry* 42, Spring 2016, s. 485. Dostupné z: [https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2010/05/williams-world-futures\\_pdf.pdf](https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2010/05/williams-world-futures_pdf.pdf).

<sup>378</sup>Kull, Steven. *Minds at War*. New York: Basic Books, 1988, s. 211.

dokumenty, které se věnují průběhu a reakcím na desetidenní vojenské cvičení NATO *Able Archer 83*, sovětští vůdcové si přinejmenším nebyli zcela nejistí.<sup>379</sup>

„Připravte se na to, že budete muset rozptýlit sovětské obavy,“<sup>380</sup> znělo jedno z doporučení, které před cestou do Reykjavíku dostal Reagan od svých poradců, ale návod na konkrétní postup chyběl. Reaganova strategie byla v tomto ohledu téměř lhostejná. Gorbačovovi řekl, že SDI není útočný systém, že rozmístění zbraní masové destrukce ve vesmíru bylo zapovězeno smlouvou ABM a že Spojené státy potenciál k prvnímu útoku nemají a ani se jej nepokouší získat. Ani americkým vojenským expertům, kteří měli za úkol projednávat detaily smluv se svými protějšky, se nepodařilo získat důvěru sovětských kolegů. Místo toho se během desetihodinového nočního sezení pokoušeli prosadit nové čtení smlouvy ABM, které by umožnilo testování aktivní obrany. Jejich argumentace vycházela z toho, že smlouva explicitně nezakazuje vývoj technologie, která je založená na nových fyzikálních principech. Jakmile se závěrečná diskuze mezi Reaganem a Gorbačovem stočila na SDI, žádná šance na dosažení konsenzu už nezbývala.

SDI ale nebylo jediným problémem. Závěr jednání v Reykjavíku provázal zmatek ohledně klasifikace různých typů jaderných zbraní. Obě strany se zapletly do nepřehledných klasifikací a výpočtů. (George Shultz si znění posledního amerického návrhu, kvůli kterému se na chvíli jednání přerušilo, nejspíš ani nezapamatoval a během tiskové konference ho citoval nepřesně.) Jak dokládají transkripty, v jistém okamžiku tato diskuze přestala dávat smysl. Právě v tomto momentu, bez ohledu na předešlou logiku, se začal Reagan s Gorbačovem domlouvat na úplném jaderném odzbrojení.

V jednom z nejemotivnějších okamžiků celého setkání Ronald Reagan vystavěl příběh o svou starcích, kteří se po deseti letech potkávají, aby společně vyřadili z provozu poslední jadernou hlavici. Z perspektivy strategických intelektuálů se jednalo o nezodpovědný utopický nesmysl. Kongres by takový plán neschválil a spojenci v NATO by ho také nepřivítali s radostí. Přesto bylo Reaganovo vyprávění důležité. Teprve uzavřený (uzavírající se) příběh o studené válce dokázal vytrhnout myšlení z logiky strategických intelektuálů a jejich zmnožených budoucností. Přerušovaná komunikace byla po čtyřiceti letech znovu navázána. Právě proto se po letech mnozí účastníci tohoto setkání shodnou na tom, že během summitu v Reykjavíku skončila studená válka.<sup>381 382</sup>

---

<sup>379</sup>Viz *The Able Archer 83 Sourcebook* [archiv online]. Dostupné z: <http://nsarchive.gwu.edu/nukevault/ablearcher/>.

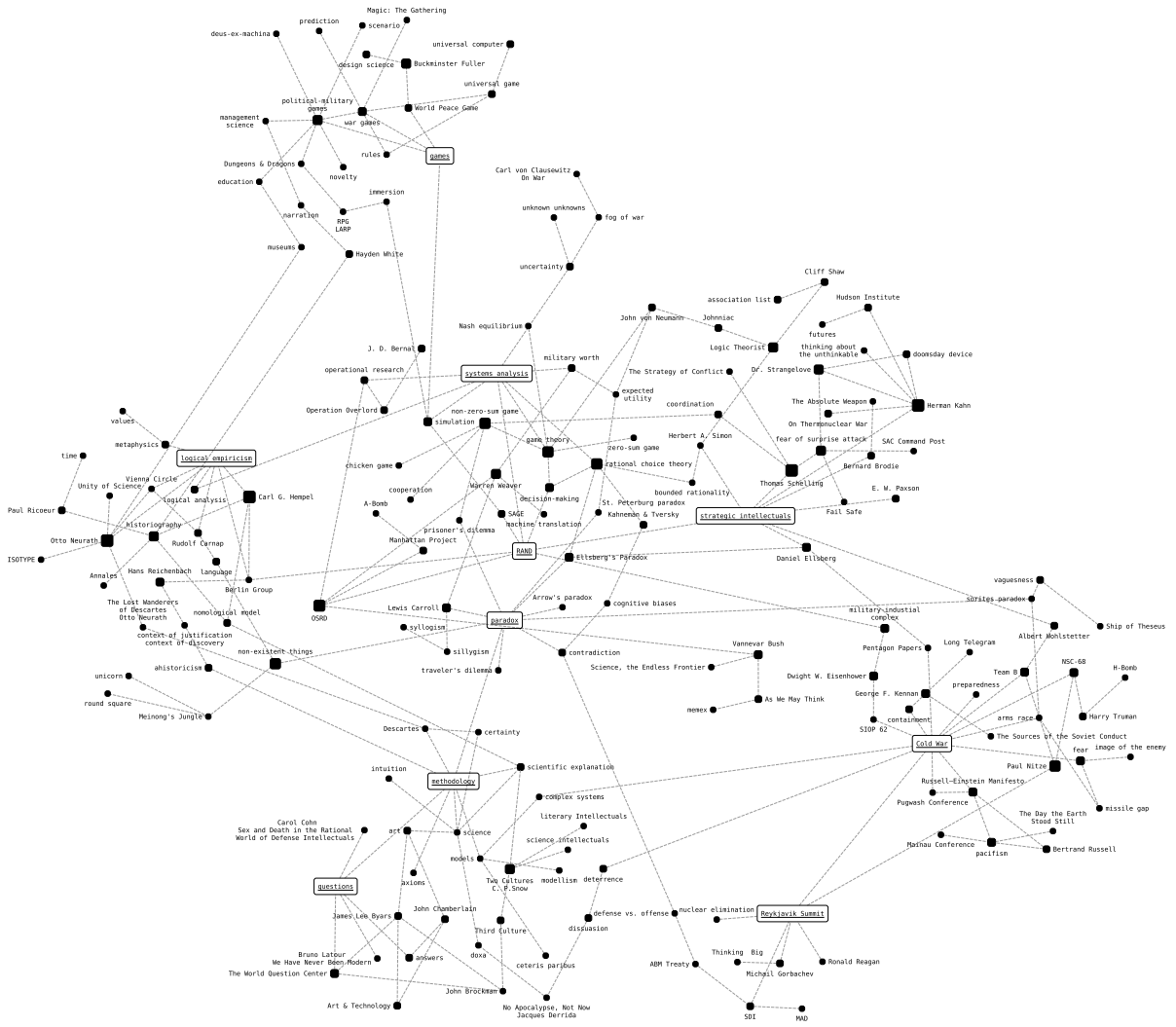
<sup>380</sup>*The President's Trip to Reykjavik, Iceland, October 9–12, 1986 – Issues Checklist for the Secretary* [online, cit. 7. 8. 2016], s. 2. Dostupné z: <http://www.gwu.edu/~nsarchiv/NSAEBB/NSAEBB203/Document07.pdf>.

In: Savranskaya, Svetlana - Blanton, Thomas (eds.) *The Reykjavik File*. National Security Archive Electronic Briefing Book No. 203, 2006.

<sup>381</sup>Adelman, Ken. *Reagan at Reykjavik: Forty-eight Hours that Ended the Cold War*. New York: Harper Collins, 2014.

<sup>382</sup>Shultz, George P. *What Really Happened at Reykjavik* [výňatek z knihy *Turmoil & Triumph*, online, cit. 7. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.margaretthatcher.org/document/110620>.

Graf



# Obrazová příloha



Obrázek 1: Strategičtí intelektuálové diskutují o problematice strategického plánování.



Obrázek 2: Herman Kahn umí říct čtyři sta slov za minutu.



Obrázek 3: Joseph Beuys nemá rád déšť, Reagana, jaderné bomby a strategické intelektuály.

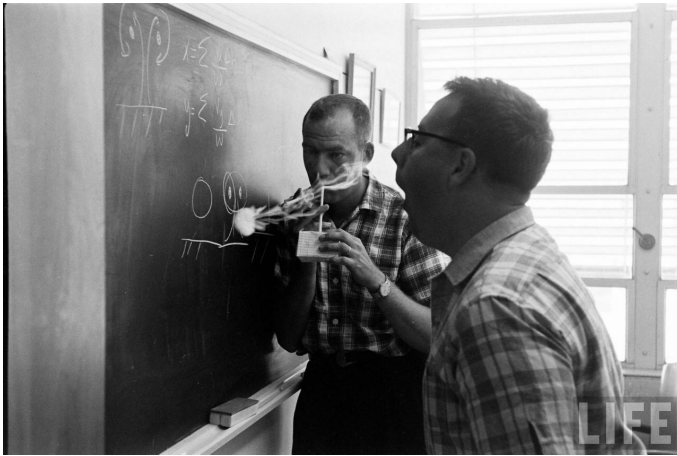


Obrázek 4: Z budovy think-tanku je to na pláž co by kamenem dohodil.



Obrázek 5: Hlídač provádí běžnou kontrolu v okolí budovy.





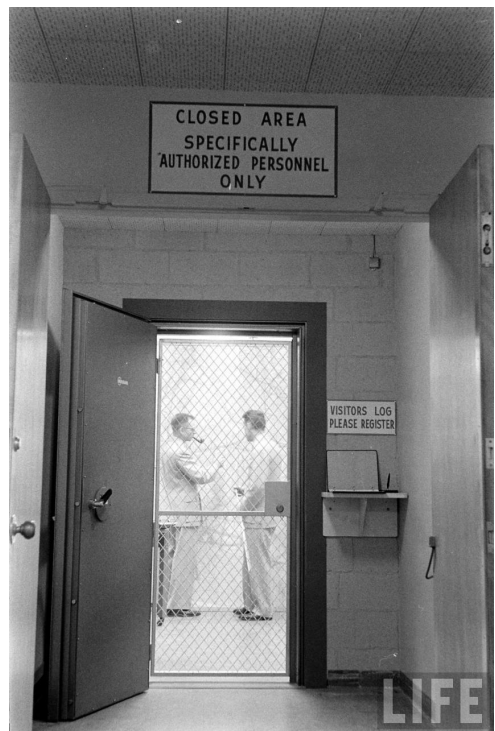
Obrázek 6: V pracovně výzkumníka nesmí chybět tabule.



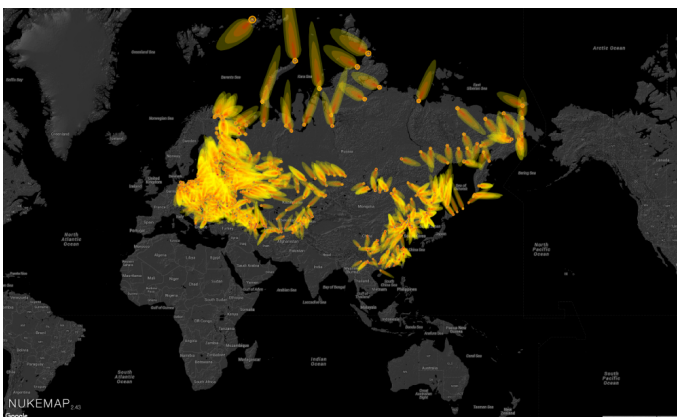
Obrázek 9: Jaderné bomby vyznačují na mapě světa kruhy.



Obrázek 7: Briefing pro zástupce Pentagonu si vyžádal řečnický pultík.



Obrázek 10: Práce strategických intelektuálů vyžaduje speciální režim utajení.



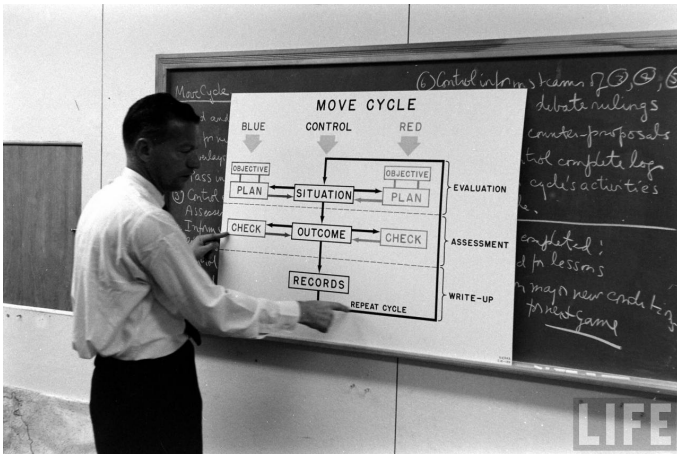
Obrázek 8: Radioaktivní spad se po výbuchu desítek megatonových bomb nad 1100 designovanými cíli z roku 1956 šíří všemi směry.



Obrázek 11: V průběhu hry měl každý tým k dispozici vlastní místnost.



Obrázek 14: Hvězdy na mapě reprezentují výbuchy nepřátelských bomb, kulaté žetony odpovídají letadlům USAF.



Obrázek 12: Každá hra musela být dopředu pečlivě plánovaná.



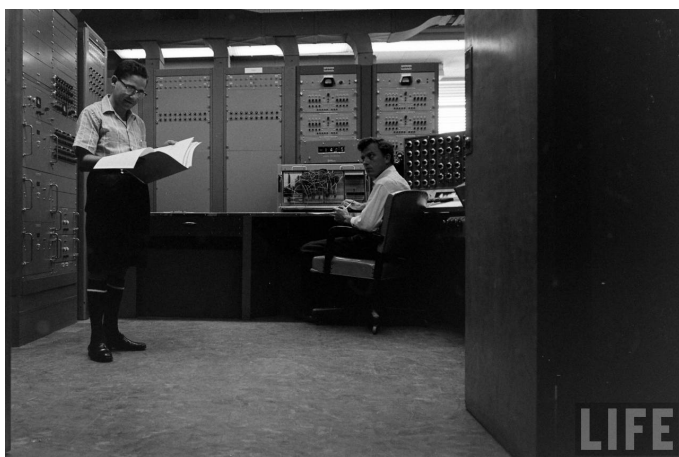
Obrázek 15: Během neformálního setkání v domě Alberta a Roberty Wohlstetterových se diskutuje o obnově poválečné ekonomiky.



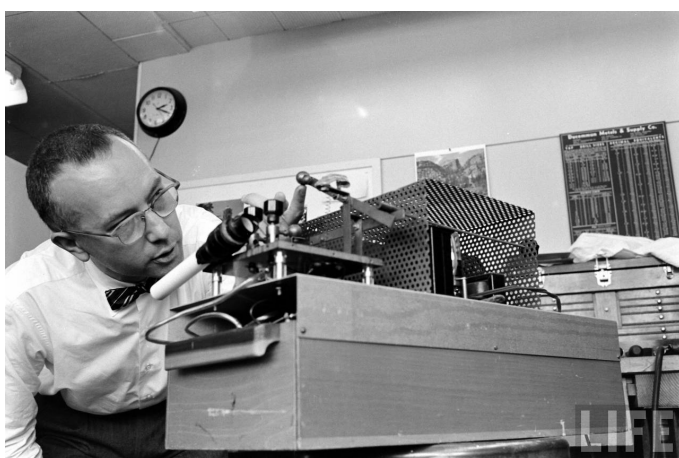
Obrázek 13: Buckminster Fuller vede seminář o Mírové hře a rukou přidržuje pravidelný mnohostěn.



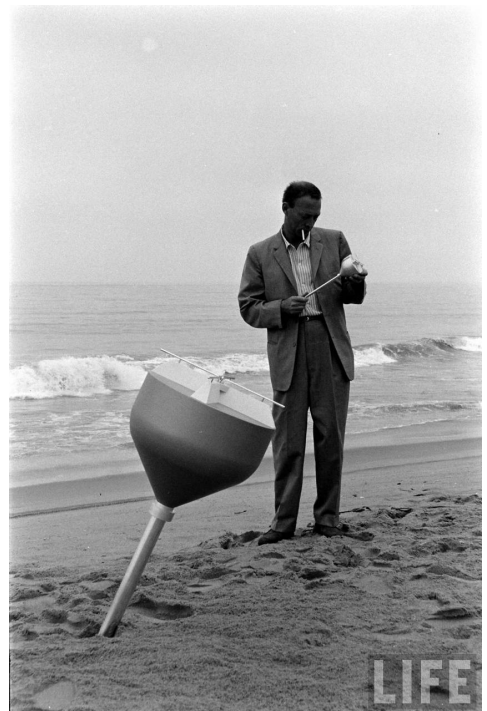
Obrázek 16: Nancy Nimitz si čte v deníku Pravda o sovětském zemědělství.



Obrázek 17: Navzdory zkušenostem žen z druhé světové války se programování stalo doménou mužů.



Obrázek 18: Společnost RAND dávala svým výzkumníkům prostor pro experimenty.



Obrázek 19: Al Lang testuje na pláži bodec, který by mohl vysílat data z Měsíce.

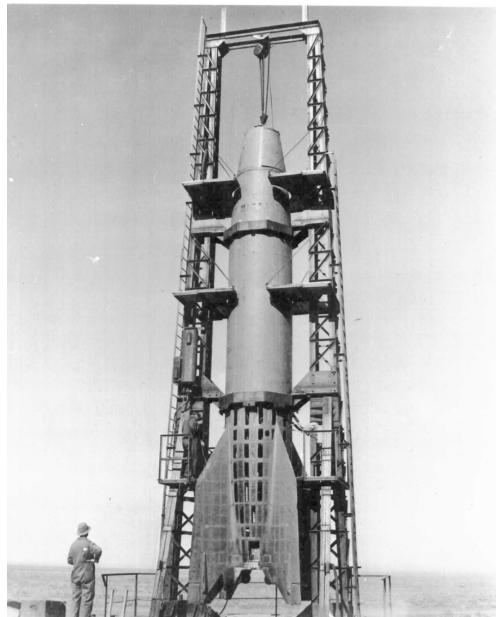


Obrázek 20: Důležitou technikou bylo vytváření modelů a realistických simulací.

After offering with each one an explanation of why he believes it to be true, the writer will attempt to deduce from these several conclusions or postulates the effect of the bomb on the character of war.

I. The power of the present bomb is such that any city in the world can be effectively destroyed by one to ten bombs. ? ? ? ?

While this proposition is not likely to evoke much dissent, its immediate implications have been resisted or ignored by important public officials. These implications are two-fold. First, it is now physically possible for air forces no greater than those existing in the recent war to wipe out all the cities of a great nation in a single day—and it will be shown subsequently that what is physically possible must be regarded as tactically feasible. Secondly, with our



Obrázek 21: Výtisk sborníku *The Absolute Weapon* z Eisenhowerovy knihovny obsahuje mnoho otazníků.

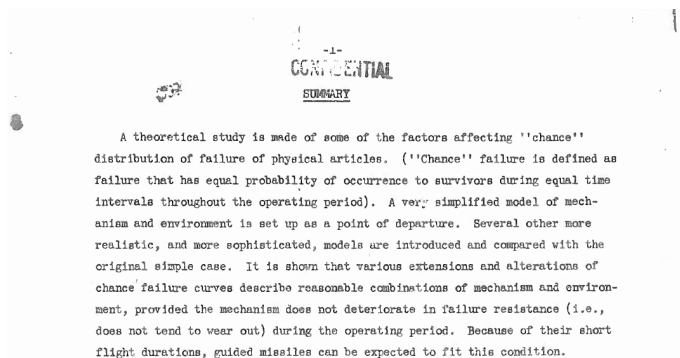
TABLE OF RANDOM DIGITS

3

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 00100 | 03991 | 10461 | 93716 | 16894 | 66083 | 24653 | 84609 | 58232 | 88618 | 19161 |
| 00101 | 38555 | 95554 | 32886 | 59780 | 08355 | 60860 | 29735 | 47762 | 71299 | 23853 |
| 00102 | 17546 | 73704 | 92052 | 46215 | 55121 | 29281 | 59076 | 07936 | 27954 | 58909 |
| 00103 | 32643 | 52861 | 95819 | 06831 | 00911 | 98936 | 76355 | 93779 | 80863 | 00514 |
| 00104 | 69572 | 68777 | 39510 | 35905 | 14060 | 40619 | 29549 | 69616 | 33564 | 60780 |
| 00105 | 24122 | 66591 | 27699 | 06494 | 14845 | 46672 | 61958 | 77100 | 90899 | 75754 |
| 00106 | 61196 | 30231 | 92962 | 61773 | 41839 | 55382 | 17267 | 70943 | 78038 | 70267 |
| 00107 | 30532 | 21704 | 10274 | 12202 | 39685 | 23309 | 10061 | 68829 | 55986 | 66485 |
| 00108 | 03788 | 97599 | 75867 | 20717 | 74416 | 53166 | 35208 | 33374 | 87539 | 08823 |
| 00109 | 48228 | 63379 | 85783 | 47619 | 53152 | 67433 | 35663 | 52972 | 16818 | 60311 |
| 00110 | 60365 | 94653 | 35075 | 33949 | 42614 | 29297 | 01918 | 28316 | 98953 | 73231 |
| 00111 | 83799 | 42402 | 56623 | 34442 | 34994 | 41374 | 70071 | 14736 | 09958 | 18065 |
| 00112 | 32960 | 07405 | 36409 | 83232 | 99385 | 41600 | 11133 | 07586 | 15917 | 06253 |
| 00113 | 19322 | 53845 | 57620 | 52606 | 66497 | 68646 | 78138 | 66559 | 19640 | 99413 |
| 00114 | 11220 | 94747 | 07399 | 37408 | 48509 | 23929 | 27482 | 45476 | 85244 | 35159 |

Obrázek 24: První statický test ukořistěné rakety V-2 v prostoru White Sands proběhl 15. března 1946.

Obrázek 22: Knihu *A Million Random Digits with 100,000 Normal Deviates* lze číst zepředu i zezadu, po sloupcích, řádcích i na přeskáčku.



Obrázek 23: Studie z RANDu se vyznačovaly velkou mírou obecnosti.



Obrázek 25: První pohled na Zemi z vesmíru byl natočený kamerou připevněnou na zabavenou raketu V-2.



Obrázek 26: Během první prohlídky Bílého domu hledal Ronald Reagan válečnou místnost z filmu *Dr. Strangelove*.



Obrázek 27: Závěrečnou scénou filmu *Dr. Strangelove* měla být šlehačková bitva.



Obrázek 28: Film *Fail-Safe* je vážné a napínavé drama.



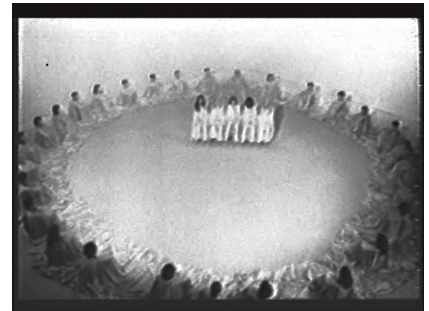
Obrázek 29: SAC Command Post: Velitelství SAC má všechny fáze jaderné války pod kontrolou.



Obrázek 30: SAC Command Post: Kdyby odstrašení selhalo, musí být USAF připraveno k odvetě.



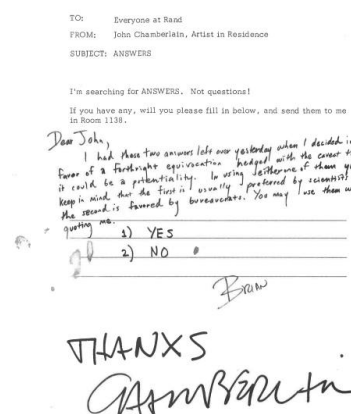
Obrázek 31: George Brecht, *Land Mass Translocations*, 1970.



Obrázek 32: James Lee Byars, *The World Question Center*. Přímý přenos belgické televize v pátek 28. listopadu 1969.



Obrázek 33: James Lee Byars, „Výsledek: deset tisíc odmlk způsobených tím, že se budu ptát lidí na otázky, které si kladou sami sobě.“



Obrázek 34: John Chamberlain. Dotazník zaměstnancům společnosti RAND z roku 1969.



Obrázek 35: O islandském domě Höfði se říkalo, že v něm straší.



Obrázek 36: Sobotní drama v Reykjavíku. Ronald Reagan čte zprávu, kterou pro něj připravili Paul Nitze, George Shultz a John Poindexter.



Obrázek 37: Konec summitu.

## Seznam obrázků

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 1  | Strategičtí intelektuálové diskutují. . . . .  | 104 |
| 2  | Herman Kahn mluví . . . . .                    | 104 |
| 3  | Joseph Beuys zpívá. . . . .                    | 104 |
| 4  | RAND nedaleko pláže. . . . .                   | 104 |
| 5  | Hlídač provádí kontrolu. . . . .               | 104 |
| 6  | Nechybí tabule. . . . .                        | 105 |
| 7  | Řečnický pultík je vyžádán. . . . .            | 105 |
| 8  | Radioaktivní spad se šíří. . . . .             | 105 |
| 9  | Jaderné bomby vyznačují kruhy. . . . .         | 105 |
| 10 | Speciální režim utajení. . . . .               | 105 |
| 11 | Hraní komplexnějších her. . . . .              | 106 |
| 12 | Pečlivě plánovaná hra. . . . .                 | 106 |
| 13 | Buckminster Fuller vede seminář. . . . .       | 106 |
| 14 | Hvězdy reprezentují výbuchy. . . . .           | 106 |
| 15 | Neformální setkání u Wohlstetterových. . . . . | 106 |
| 16 | Nancy Nimitz si čte. . . . .                   | 107 |
| 17 | Programování je doménou mužů. . . . .          | 107 |
| 18 | Nejrůznější experimenty. . . . .               | 107 |
| 19 | Bodec na Měsíc. . . . .                        | 107 |
| 20 | Modely a simulace. . . . .                     | 107 |
| 21 | Podtrhané části a otazníky. . . . .            | 108 |
| 22 | Milión náhodných číslic. . . . .               | 108 |
| 23 | Velká míra obecnosti. . . . .                  | 108 |
| 24 | Test rakety V-2. . . . .                       | 108 |
| 25 | První pohled na Zemi z vesmíru. . . . .        | 108 |
| 26 | Válečná místnost. . . . .                      | 109 |
| 27 | Šlehačková bitva. . . . .                      | 109 |
| 28 | Vážné a napínavé drama. . . . .                | 109 |
| 29 | Všechny fáze pod kontrolou. . . . .            | 110 |
| 30 | Kdyby odstrašení selhalo. . . . .              | 110 |
| 31 | Land Mass Translocations. . . . .              | 110 |
| 32 | The World Question Center. . . . .             | 110 |
| 33 | Deset tisíc odmlk. . . . .                     | 110 |
| 34 | Dotazník zaměstnancům RANDu. . . . .           | 110 |
| 35 | Dům Höfői. . . . .                             | 111 |
| 36 | Sobotní drama v Reykjavíku. . . . .            | 111 |



|    |                        |     |
|----|------------------------|-----|
| 37 | Konec summitu. . . . . | 111 |
|----|------------------------|-----|

# Seznam tabulek

|   |                             |    |
|---|-----------------------------|----|
| 1 | Ellsbergův paradox. . . . . | 77 |
| 2 | Vězňovo dilema. . . . .     | 78 |

## Seznam filmů

- *Dr. Strangelove or: How I Learned to Stop Worrying and Love the Bomb* (*Dr. Divnoláska aneb Jak jsem se naučil nedělat si starosti a mít rád bombu*, režie Stanley Kubrick, 1964)
- *Fail-Safe* (*Selhání vyloučeno*, režie Sidney Lumet, 1964)
- *On the Beach* (*Na pláži*, režie Stanley Kramer, 1959)
- *SAC Command Post* (U.S. Air Force Special Film Project 1236, produkce Air Force Audio Visual Service, Military Airlift Command, 1365th Photo Squadron, nedatováno, vznik zřejmě mezi lety 1963–1964)
- *The Day the Earth Stood Still* (*Den, kdy se zastavila Země*, režie Robert Wise, 1951)
- *The Secret Life of Hernando Cortez* (*Tajný život Hernanda Cortése*, režie John Chamberlain, 1969)
- *The Velvet Touch* (*Sametový dotek*, režie Jack Gage, scénář Leo Rosten, 1948)

# Seznam zkratek

|        |  |
|--------|--|
| ABM    | Anti-Ballistic Missile Treaty                        |
| AEC    | Atomic Energy Commission                             |
| CC-ORS | Coastal Command's Operational Research Section       |
| CERN   | European Organization for Nuclear Research           |
| CPD    | Committee on the Present Danger                      |
| EXCOMM | Executive Committee of the National Security Council |
| ICBM   | intercontinental ballistic missile                   |
| IIASA  | International Institute for Applied Systems Analysis |
| LARP   | live action role-playing                             |
| LHC    | Large Hadron Collider                                |
| MAD    | mutually assured Destruction                         |
| MIT    | Massachusetts Institute of Technology                |
| NSC    | National Security Council                            |
| ONR    | Army Ordnance  |
| OSRD   | Office of Scientific Research and Development        |
| RAF    | Royal Air Force                                      |
| RAND   | Research and Development                             |
| RPG    | role-playing game                                    |
| SAC    | Strategic Air Command                                |
| SDI    | Strategic Defense Initiative                         |
| SIOP   | Single Integrated Operational Plan                   |
| SLBM   | submarine-launched ballistic missile                 |
| USAF   | U. S. Air Force                                      |

# Bibliografie

## Studie společnosti RAND

- Alchian, Armen – Kessell, Reuben. *A Proper Role of Systems Analysis*. D-2057. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1954.
- Arrow, Kenneth. *The Possibility of a Universal Social Welfare Function*. P-41. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1948. Dostupné z: <http://www.rand.org/pubs/papers/P41.html>.
- Augenstein, Bruno. *A Revised Development Program for Ballistic Missiles of Inter-continental Range*. SM-21. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1954. Dostupné z: [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/special\\_memoranda/2009/SM21.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/special_memoranda/2009/SM21.pdf).
- Baran, Paul. *On Distributed Communications*. RM-3420-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1964. Dostupné z: [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2006/RM3420.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2006/RM3420.pdf).
- Brown, George W. *History of RAND's Random Digits – Summary*. P-113. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1949. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P113.pdf>.
- *Conference of Social Scientists, September 14 to 19, 1947 – New York*. R-106. Santa Monica, CA: The RAND Corporation, 1948. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2006/R106part1.pdf>.
- Dalkey, Norman Crolee – Helmer-Hirschberg, Olaf. *An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts*. RM-727/1. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1962. Dostupné z: [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2009/RM727.1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2009/RM727.1.pdf).
- Davis, Martin. *One Equation To Rule Them All*. RM-5494-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1968. Dostupné z: [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2009/RM5494.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2009/RM5494.pdf).

- DeWeerd, H. A. *Political-Military Scenarios*. P-3535, Santa Monica, CA: The RAND Corporation, 1967. Dostupné z:  
<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2009/P3535.pdf>.
- Dole, Stephen H. – Asimov, Isaac. *Planets for Man*. CB-183-1. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1964. Dostupné z:  
[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/commercial\\_books/2007/RAND\\_CB183-1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/commercial_books/2007/RAND_CB183-1.pdf).
- Drake, James. *Wind Surfing – A New Concept in Sailing*. P-4076. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1969. Dostupné z:  
<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P4076.pdf>.
- Ellsberg, Daniel. *Risk, Ambiguity, and the Savage axioms*. P-2173. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1961, Dostupné z:  
<https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P2173.pdf>.
- Goldhamer, Herbert. *Human Factors in Systems Analysis*. RM-388-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1950.
- Goldhamer, Herbert – Speier, Hans. *Some Observations on Political Gaming*. P-1679, Santa Monica, CA: RAND Corporation. Dostupné z:  
<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P1679.pdf>.
- Hausner, Melvin. *Decision Functions for Bombing Models*. RM-684. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1951.
- Helmer-Hirschberg, Olaf – Rescher, Nicholas H. *On the Epistemology of the Inexact Sciences*. P-1513. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1958. Dostupné z:  
<http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P1513.pdf>.
- Hitch, Charles. *An Appreciation of Systems Analysis*. P-699, Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1955.
- Chapman, Robert L. – Kennedy, John L. *The Background and Implications of of the Systems Research Laboratory*. P-740. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1955.
- Kahn, Herman – Mann, Irwin. *Techniques of Systems Analysis*. RM-1829-1. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1956, Dostupné z:  
[http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2006/RM1829-1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2006/RM1829-1.pdf).
- Kahn, Herman – Mann, Irwin. *Ten Common Pitfalls*. RM-1937. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1957.
- Kain, J. F. – Meyer, J. R. *A First Approximation to a RAND Model for Study od Urban Transportation*. RM-2878-FF. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1961.

- Kaplan, Abraham. *The Concept of Military Worth*. RM-37. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1948.
- Kennedy, John L. *The Uses and Limitations of Mathematical Models: Game Theory and Systems Analysis in Planning and Problem Solution*. P-266. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1952. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2009/P266.pdf>.
- Kleene, S. C. *Representation of Events in Nerve Nets and Finite Automata*. RM-704. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1951. Dostupné z: [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_memoranda/2008/RM704.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2008/RM704.pdf).
- Mood, Alexander M. *War Gaming as a Technique of Analysis*. P-899. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1954.
- Newell, Allen – Simon, Herbert A. *The Logic Theory Machine: A Complex Information Processing System*. P-868. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1956. Dostupné z: <http://shelf1.library.cmu.edu/IMLS/MindModels/logictheorymachine.pdf>.
- *Preliminary Design of an Experimental World-Circling Spaceship*. SM-11827. Santa Monica, CA: Douglas Aircraft, Santa Monica Plant, Engineering Division, 1946. Dostupné z: [http://www.rand.org/pubs/special\\_memoranda/SM11827.html](http://www.rand.org/pubs/special_memoranda/SM11827.html).
- Quade, E. S. *Military Systems analysis*. RM-3452-PR. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1963.
- Shubik, Martin – Brewer, Garry D. *Reviews of Selected Books and Articles on Gaming and Simulation*. R-732-ARPA. Santa Monica, CA: Rand Corporation, 1972. Dostupné z: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED077221.pdf>.
- Specht, R. D. *RAND: A Personal View of Its History*. P-1601. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1958. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2005/P1601.pdf>.
- Tarski, Alfred. *A Decision Method for Elementary Algebra and Geometry*. R-109. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1948 (revize 1951). Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2008/R109.pdf>.
- Weiner, M. G. *An introduction to War Games*. P-1773. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1959. Dostupné z: <http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2008/P1773.pdf>.
- Williams, J. D. *Dokonalý stratég aneb Slabikář teorie strategických her*. Přeložil Libor Kubát. Praha: Orbis, 1966.

- Williams, John D. *Comments on RAND Building Program, 26 December 1950* [online, cit. 11. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.rand.org/pubs/classics/building.html>.
- Williams, J. D. *The Compleat Strategyst: Being a Primer on the Theory of Games of Strategy*. CB-113-1. RAND Corporation, 2007. Dostupné z: [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/commercial\\_books/2007/RAND\\_CB113-1.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/commercial_books/2007/RAND_CB113-1.pdf).
- Wohlstetter, Albert. *The Delicate Balance of Terror*. P-1472. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1958. Dostupné z: <http://www.rand.org/about/history/wohlstetter/P1472/P1472.html>.

## Veřejné zdroje

- Adelman, Ken. *Reagan at Reykjavik: Forty-eight Hours that Ended the Cold War*. New York: Harper Collins, 2014.
- Adorno, T. W. – Horkheimer, M. *Dialektika osvícenství: Filosofické fragmenty*. Praha: Oikymenh, 2009.
- Amadae, S. M. *Rationalizing Capitalist Democracy: The Cold War Origins of Rational Choice*. Chicago, London: The University of Chicago Press, 2003.
- Anděl, Jiří. *Matematika náhody*. Praha: Matfyzpress, 2007.
- Aristotelés. *Poetika*. Přeložil Milan Mráz. Praha: Svoboda, 1996.
- Arrow, Kenneth. „A Difficulty in the Concept of Social Welfare“. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 58, No. 4, 1950, s. 328–346. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1828886>.
- Bernal, John Desmond. *The World, the Flesh and the Devil* [online, anglický překlad textu z roku 1929]. Dostupné z: <http://foyle.quarkweb.com/WorldFleshDevil.pdf>.
- Bernoulli, Daniel. „Exposition of a new theory on the measurement of risk.“ In: *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, Volume 22, Issue 1, January 1954, s. 23–36. Překlad latinského originálu Bernoulli, Daniel. „Specimen Theoriæ Novæde Mensura Sortis“. In: *Comentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitaneæ*. Tomus V, 1738, s. 175–192.
- Bessner, Daniel. „Organizing Complexity: The Hopeful Dreams and Harsh Realities of Interdisciplinary Collaboration at the RAND Corporation in the Early Cold War“. In: *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 51 (1), 2015.
- Bethe, Hans A. – Richard L. Garwin. „Anti-Ballistic Missile Systems“. In: *Scientific American*, 218, 1968.



- Borecký, Vladimír. *Zrcadlo obzvláštního: Z našich mašibků*. Praha: Hynek, 1999.
- Brockman, John. *By The Late John Brockman*. The Macmillan Company, 1969.
- Brockman, John. *Třetí kultura: Za hranice vědecké revoluce*. Praha: Academia, 2008.
- Brodie, Bernard –Wolfers, Arnold – Corbett, Percy E. – Fox, William T. R. *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order* [akademický sborník z 15. února 1946]. New Haven, Connecticut: Yale Institute of International Studies, 1946, Dostupné z:  
<https://www.osti.gov/opennet/servlets/purl/16380564-wvLB09/16380564.pdf>.
- Brown, Andrew. *J. D. Bernal: The Sage of Science*. New York: Oxford University Press, 2005.
- B. Bruce-Briggs. *SUPERGENIUS: The Mega-Worlds of Hermann Kahn*. Lulu.com, 2005.
- Brustein, Robert. „Out of this World“ [online, cit. 6. 8. 2016]. In: *New York Review of Books*, February 6, 1964. Dostupné z:  
<http://www.nybooks.com/articles/1964/02/06/out-of-this-world/>.
- Brustein, Robert. „Strangelove & Fail-Safe“ [online, cit. 6. 8. 2016]. In: *New York Review of Books*, March 5, 1964. Dostupné z:  
<http://www.nybooks.com/articles/1964/03/05/strangelove-fail-safe/>.
- Burr, William. *The Air Force versus Hollywood: Documentary on “SAC Command Post” Tried to Rebut “Dr. Strangelove” and “Fail Safe”* [komentář k sadě filmů, online, cit. 6. 8. 2016]. Washington, DC, zveřejněno 2010. Dostupné z:  
<http://nsarchive.gwu.edu/nukevault/ebb304/index.htm>.
- Burr, William. *The Creation of SIOP-62: More Evidence on the Origins of Overkill* [komentář k sadě deklasifikovaných dokumentů, online]. National Security Archive Electronic Briefing Book No. 130, zveřejněno 2004. Dostupné z:  
<http://nsarchive.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB130/index.htm>
- Bush, Vannevar. „As We May Think“. In: *The Atlantic Monthly*, 176 (1), 1945, s. 101–108. Dostupné z:  
<http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>.
- Bush, Vannevar. *Science: The Endless Frontier. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945*. Washington: United States Government Printing Office, 1945. Dostupné z:  
<https://www.nsf.gov/about/history/vbush1945.htm>.

- Butler, Susan. *Roosevelt and Stalin: Portrait of a Partnership*. New York: Random House, 2015.
- Capuzzo, Michael. *Out Of The Kremlin Into The Spotlight With Nancy Reagan At Home In Washington, The Attention In Iceland Turned To Raisa Gorbachev. October 14, 1986*. Dostupné z: [http://articles.philly.com/1986-10-14/news/26057641\\_1\\_raisagorbachev-black-zil-limousine-nancy-reagan](http://articles.philly.com/1986-10-14/news/26057641_1_raisagorbachev-black-zil-limousine-nancy-reagan).
- Carnap, Rudolf. „Logická syntax jazyka (I)“. In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005.
- Carnap, Rudolf. „Překonání metafyziky logickou analýzou jazyka“. In: *Filosofický časopis*, 39, 1991, s. 622–643. Dostupné z: <http://saf.flu.cas.cz/fv1/carnap.rtf>.
- Carnap, Rudolf – Hahn, Hans – Neurath, Otto (a kolektiv Vídeňského kroužku). „Vědecké pojetí světa – Vídeňský kroužek“ In: Fiala, Jiří (ed.) *Analytická filosofie: První čítanka*. Plzeň: O.P.S – Máchova 1492, 2005.
- Carroll, Lewis (1898). „The Two Clocks“. In: Carroll, Lewis (autor) – Wakeling, Edward (editor). *Lewis Carroll's Games and Puzzles*. Daresbury, Cheshire: Dover Publications, 1992, Dostupné z: <http://etc.usf.edu/lit2go/112/poems-puzzles-and-stories-of-lewis-carroll/4953/the-two-clocks/>.
- Cartwright, Nancy – Cat, Jordi – Fleck, Lola – Uebel, Thomas E. *Otto Neurath: Philosophy between science and politics*. New York: Cambridge University Press, 2008.
- Clausewitz, Carl von. *O válce*. Praha: Academia, 2008.
- Cohn, Carol. „Sex and Death in the Rational World of Defense Intellectuals.“ In: *Signs*, 12 (4), 1987, s. 687–718.
- Cohn, Carol. „Slick’ems, Glick’ems, Christmas Trees, and Cookie Cutters: Nuclear Language and How We learned to Path the Bomb.“ In: *Bulletin of the Atomic Scientists*, June 1987.
- Collins, Martin J. *Cold War Laboratory: RAND, the Air Force, and the American State, 1945–1950*. Washington, London: Smithsonian Institution Scholarly Press, 2002.
- Comenas, Gary. *Expanded Cinema?* [online, 2014, cit. 12. 8. 2016]. Dostupné z: [http://www.warholstars.org/expanded\\_cinema.html](http://www.warholstars.org/expanded_cinema.html).
- Creath, Richard. „Logical Empiricism“ [slovníkové heslo, online]. In: Edward N. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Spring 2014. Dostupné z: <http://plato.stanford.edu/entries/logical-empiricism/#MapMov>.

- Davidson, Donald – McKinsey, J. C. C. – Suppes, Patrick. „Outlines of a formal theory of value, I.“ In: *Philosophy of Science*, 22 (2), 1955.
- Derrida, Jacques. „No Apocalypse, Not Now (Full Speed Ahead, Seven Missiles, Seven Missives).“ In: *Diacritics* Vol. 14, No. 2, Nuclear Criticism, Summer, 1984.
- Descartes, René. *Meditace o první filosofii*. Praha: Oikoymenh, 2003.
- Descartes, René. *Rozprava o metodě, jak správně vésti svůj rozum a hledati pravdu ve vědách*. Praha: Jan Laichter, 1947.
- Doenecke, Justus D. – Stoler, Mark A. *Debating Franklin D. Roosevelt's Foreign Policies, 1933–1945*. Rowman & Littlefield, 2005.
- Dunn, Dennis J. *Caught between Roosevelt & Stalin: America's ambassadors to Moscow*. The University Press of Kentucky, 1998.
- Edgerton, David. *The Warfare State: Britain, 1920–1970*. New York: Cambridge University Press, 2006, s. 228.
- Einstein, Albert – Russell, Bertrand. *The Russell–Einstein Manifesto* [leták, online, zveřejněné 9. července 1955, cit. 4. 8. 2016]. Dostupné z: <http://scarc.library.oregonstate.edu/coll/pauling/peace/papers/peace6.007.5.html>.
- Eisenhower, D. W. *January 17, 1961 Press release containing the text of the address*. DDE's Papers as President, Speech Series, Box 38, Final TV Talk (1); NAID #16972219, s. 3. Dostupné z: [https://www.eisenhower.archives.gov/research/online\\_documents/farewell\\_address/1961\\_01\\_17\\_Press\\_Release.pdf](https://www.eisenhower.archives.gov/research/online_documents/farewell_address/1961_01_17_Press_Release.pdf).
- Ellsberg, Daniel. *Secrets: A Memoir of Vietnam and the Pentagon Papers*. 2. vydání: Penguin Books, 2003.
- Erickson, Paul. *The World the Game Theorists Made*. Chicago, London: University of Chicago Press, 2015.
- Erickson, Paul – Klein, Judy L. – Daston, Lorraine – Lemov, Rebecca – Sturm, Thomas – Gordin, Michael D. *How Reason Almost Lost Its Mind: The Strange Career of Cold War Rationality*. Chicago: University Of Chicago Press, 2013.
- Fiala, Jiří. „Poznání, pravda a nutnost I.“ [online] *Vesmír* 79, 264, 2000/5. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/files/file/fid/2463/aid/215>.
- Field, Alexander J. „Schelling, von Neumann, and the Event that Didn't Occur.“ In: *Games*, 5(1), 2014, s. 53-89.
- Foucault, Michel. *Archeologie vědění* [L'archéologie du savoir, 1969]. 1. české vydání, Praha: Herrmann & synové, 2002.

- Freeman, Stephanie [dizertace]. *The Highest Stakes Poker Game Ever Played: Ronald Reagan, Mikhail Gorbachev, and the Reykjavik Summit of 1986*. Department of History of Vanderbilt University, 2010, s. 89. Dostupné z: <http://discoverarchive.vanderbilt.edu/bitstream/handle/1803/4203/10FreemanS.pdf>.
- Fuller, Buckminster. *Inventory of World Resources, Human Trends and Needs*. Carbondale, IL: Southern Illinois University, 1963. Dostupné z: [https://bfi.org/sites/default/files/attachments/literature\\_source/wdsd\\_phase1\\_doc1\\_inventory.pdf](https://bfi.org/sites/default/files/attachments/literature_source/wdsd_phase1_doc1_inventory.pdf).
- Gaddis, John Lewis. *George F. Kennan: An American Life*. New York, Penguin, 2011.
- Gaddis, John Lewis. *The Cold War: A New History*. Penguin, 2005.
- Ghamari-Tabrizi, Sharon. „Simulating the Unthinkable Gaming Future War in the 1950s and 1960s.“ In: *Social Studies of Science*, 30 (2), 2000, s. 165. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/285834/>.
- Ghamari-Tabrizi, Sharon. *The Worlds of Herman Kahn: The Intuitive Science of Thermonuclear War*. Cambridge, Massachusetts, London: Harvard University Press, 2005.
- Grier, David Alan. *When Computers Were Human*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2005.
- Hacking, Ian. „Strange Expectations“. In: *Philosophy of Science*, Vol. 47, No. 4, December 1980.
- Haney, David Paul. *The Americanization of Social Science: Intellectuals and Public Responsibility in the Postwar United States*. Philadelphia: Temple University Press, 2008.
- Harper, Douglas. „Narration“. In: *Online Etymology Dictionary* [slovník, online, cit. 1. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.etymonline.com/index.php?term=narration>.
- Hempel, Carl G. *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York: Free Press, 1965, s. 424.
- Hempel, Carl G. – Oppenheim, Paul. „Studies in the Logic of Explanation“. In: *Philosophy of Science*, 15 (2), 1948, s. 135–175.
- Hempel, Carl G. „The function of general laws in history“. In: *The Journal of Philosophy*, 39 (2), 1942, s. 35–48.
- Hook, Sidney. „Fail-Safe, &c.“ [online, cit. 6. 8. 2016] In: *New York Review of Books*, April 2, 1964. Dostupné z: <http://www.nybooks.com/articles/1964/04/02/fail-safe-c-1/>.

- Hook, Sidney. *The Fail-Safe Fallacy*. New York: Stein and Day, 1963. Dostupné z: <https://archive.org/details/failsafefallacy00hook>.
- Horkheimer, Max. *Critical Theory: Selected Essays*. New York, Continuum, 2002.
- Howard, Don. „Lost Wanderers in the Forest of Knowledge: Some Thoughts on the Discovery-Justification Distinction.“ In: Schickore, Jutta – Steinle, Friedrich (eds.). *Revisiting discovery and justification*. Springer Netherlands, 2006, s. 3–22. Dostupné z: [http://www3.nd.edu/~dhoward1/Lost\\_Wanderers.pdf](http://www3.nd.edu/~dhoward1/Lost_Wanderers.pdf).
- Chamberlain, John. *Searching for Answers* [naskenované vyplněné umělecké formuláře, online, cit. 6. 8. 2016]. Dostupné z: [http://www.lacma.org/sites/default/files/reading\\_room/Rand\\_questionnaires\\_combined.pdf](http://www.lacma.org/sites/default/files/reading_room/Rand_questionnaires_combined.pdf).
- Isaac, Joel. „Donald Davidson and the analytic revolution in American philosophy, 1940–1970.“ In: *The Historical Journal*, 56 (3), 2013, s. 757–779.
- Isaac, Joel. „The Human Sciences in Cold War America“. In: *The Historical Journal*, 50, 3 (2007), Cambridge University Press, s. 725–746.
- Isaac, Joel. *Working Knowledge: Making the Human Sciences from Parsons to Kuhn*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012.
- Jardini, David R. *Thinking Through the Cold War: RAND, National Security and Domestic Policy, 1945–1975* [dizertace, online]. Smashwords, 2013. Dostupné z: <https://www.smashwords.com/books/download/352765/1/latest/0/0/thinking-through-the-cold-war.pdf>.
- Jensen, Kenneth Martin (ed.) *Origins of the Cold War: The Novikov, Kennan, and Roberts 'Long Telegrams' of 1946*. 2. vydání, Washington, DC: United States Institute of Peace, 1995.
- Josephson, David – Pickard, Michael – Strongin, Landey. „Fail-Safe, &c.“ [online, cit. 6. 8. 2016] In: *New York Review of Books*, April 2, 1964. Dostupné z: <http://www.nybooks.com/articles/1964/04/02/fail-safe-c-3/>.
- Kahn, Herman. *On Thermonuclear War*. 2. vydání, New Brunswick, London: Transaction, 2010.
- Kaplan, Fred. *The Wizards of Armageddon*. 2. vydání, Stanford, CA: Stanford University Press, 1983.
- Kennan, George F. „Letter to Bohlen: GFK to Charles E. Bohlen, January 26, 1945“. In: *Bohlen Papers, Box 1, Personal Correspondence*, National Archives.
- Kennan, George F. *Nuclear Delusion: Soviet-American Relations in the Atomic Age*. New York: Pantheon Books, 1982.

- Kennan, George F. „The Sources of Soviet Conduct“. In: *Foreign Affairs* 25 (4), 1947, s. 566–582.
- Kimball, Roger. „*The Two Cultures*“ today: *On the C.P. Snow–F.R. Leavis controversy*. [online, cit. 6. 8. 2016] Dostupné z: <http://www.newcriterion.com/articles.cfm/-The-Two-Cultures-today-4882>.
- Kubo, Michael. *Constructing the Cold War Environment: The Strategic Architecture of RAND*. lulu.com, 2009.
- Kuhn, T. S. *Struktura vědeckých revolucí*. Praha: Oikoymenh, 1997.
- Kull, Steven. *Minds at War*. New York: Basic Books, 1988.
- Latour, Bruno. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. 1. vydání, New York: Oxford University Press, 2005.
- Leavis, F. R. – Collini, Stefan (úvod). *Two Cultures? The Significance of C. P. Snow*. New York: Cambridge University Press, 2013.
- Leslie, Stuart W. *The Cold War and American Science: The Military-Industrial-Academic Complex at MIT and Stanford*. New York: Columbia University Press, 1993.
- Lindley, Dan. „What I Learned Since I Stopped Worrying and Studied the Movie: A Teaching Guide to Stanley Kubrick’s *Dr. Strangelove*“. In: *Political Science & Politics*, 34.03 (2001), s. 663–667.
- Lippmann, Walter. *The Cold war: A Study in U. S. Foreign Policy*. New York, London: Harper, 1947. Dostupné z: <https://hdl.handle.net/2027/mdp.39015002588997>.
- Martin, Robert. „The St. Petersburg Paradox“. In: Edward N. Zalta (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Summer 2014. Dostupné z: <http://plato.stanford.edu/archives/sum2014/entries/paradox-stpetersburg/>.
- McCarthy, John. *History of Lisp*. Artificial Intelligence Laboratory, Stanford University, 1979. Dostupné z: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/lisp/node2.html>.
- McCauley, Martin. *Origins of the Cold War 1941–49*. Revidované 3. vydání: Pearson Education, 2008.
- Meyer, Frank S. „Fail-Safe, &c.“ [online, cit. 6. 8. 2016] In: *New York Review of Books*, April 2, 1964. Dostupné z: <http://www.nybooks.com/articles/1964/04/02/fail-safe-c-2/>.
- Milkov, Nikolay – Volker Peckhaus (eds.) *The Berlin group and the philosophy of logical empiricism*. Springer, 2013.

- Mirowski, Philip. „How Positivism Made Pact with the Postwar Social Sciences in America”. In: George Steinmetz (ed.). *The Politics of Method in the Human Sciences: Positivism and Its Epistemological Others*. Durham, London: Duke University Press, 2005, s. 142–172.
- Mirowski, Philip. *Machine Dreams: Economics Becomes a Cyborg Science*. Cambridge University Press, 2002.
- Morecroft, John D. W. *Strategic Modeling and Business Dynamics: A Feedback Systems Approach*. 2. vydání, Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons, 2015.
- Morris, Charles. „On the history of the International Encyclopedia of Unified Science“. In: *Synthese*, 1960, roč. 12, č. 4, s. 517–521.
- Morse, Philip M. – Kimball, George E. *Methods of Operations Research*. Technology Press of MIT, New York: John Wiley & Sons, London: Chapman And Hall, 1951. Dostupné z: <https://ia800306.us.archive.org/5/items/methodsofoperati030158mbp/methodsofoperati030158mbp.pdf>.
- Neurath, Otto. „An International Encyclopedia Of The Unified Sciences.“ In: *Actes du congrès international de philosophie scientifique*. Paris: Hermann & Cie, 1936, II.1–II.6. Reprint přednášky vyšel v knize: Rahman, Shahid et al (eds.). *Logic, Epistemology, and the Unity of Science, vol. 1*. Dordrecht: Springer, 2004.
- Neurath, Otto. „Protocol Statements“ [1932]. In: Neurath, Otto (aut.) – Cohen, Robert Sonné (ed.) – Neurath, Marie (ed.) *Philosophical Papers 1913–1946*. Springer Netherlands, 1983.
- Neurath, Otto. „The Lost Wanderers of Descartes and the Auxiliary Motive (On the Psychology of Decision)“. In: Neurath, Otto (aut.) – Cohen, Robert Sonné (ed.) – Neurath, Marie (ed.) *Philosophical Papers 1913–1946*. Springer Netherlands, 1983, s. 1–12.
- Newman, James R. „Books (Two discussions of thermonuclear war)“. In *Scientific American*, March 1961.
- Newman, Robert P. „NSC (National Insecurity) 68: Nitze’s Second Hallucination“. In: Medhurst, Martin J. – Brands, H. W. (eds.) *Critical Reflections on the Cold War: Linking Rhetoric and History*. 1. vydání, Texas A&M University Press, 2000, s. 55–94.
- Parsons, Terence. „The Traditional Square of Opposition“. In: Zalta, Edward N. (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Summer 2015 Edition. Dostupné z: <http://plato.stanford.edu/entries/square/index.html#note-3>.
- Pynchon, Thomas. *Duha gravitace*. 1. vydání, Praha: Volvox Globator, 2006.

- Quine, W. V. O. „Two Dogmas of Empiricism“. In: *The Philosophical Review*, 60, 1951, s. 20–43.
- Reichenbach, Hans. *Experience and Prediction*. Chicago: University of Chicago Press, 1961.
- Reichenbach, Hans. „Logistic Empiricism in Germany and the Present State of its Problems“. In: *The Journal of Philosophy*, Vol. 33, No. 6 (Mar. 12, 1936), s. 144. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/2015405>.
- Reisch, George A. *How the Cold War Transformed Philosophy of Science*. New York: Cambridge University Press, 2005.
- Rejzek, Jiří. *Český etymologický slovník*. Dotisk 1. vydání, Voznice: Leda, 2004.
- Rescher, Nicolas. „The Berlin school of logical empiricism and its legacy“. In: *Erkenntnis*, 64 (3), 2006, s. 281–304.
- Riccer, Paul. *Čas a vyprávění I*. Praha: Oikoymenh, 2000.
- Roberts, Henry L. „On Thermonuclear War“. In: *Foreign Affairs*, April 1961.
- Roberts, Geoffrey. *Molotov: Stalin's Cold Warrior*. Washington, DC: Potomac, 2012.
- Robin, Ron. *The Making of the Cold War Enemy: Culture and Politics in the Military-Intellectual Complex*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2001.
- Roosevelt, Franklin D. *Remarks to the Advertising War Council Conference, 8 March 1944* [online]. Dostupné z: <http://www.presidency.ucsb.edu/ws/?pid=16498>.
- Rumsfeld, Donald. *DoD News Briefing – Secretary Rumsfeld and Gen. Myers, February 12, 2002 11:30* [přepis tiskové konference, online]. Dostupné z: <http://archive.defense.gov/Transcripts/Transcript.aspx?TranscriptID=2636>.
- Russell, Bertrand. „The Case for British Nuclear Disarmament“. In: *Bulletin of the Atomic Scientists*, 17 (3), March 1962, s. 6–9.
- Ryanová, Marie-Laure. *Narativ jako virtuální realita: Imerze a interaktivita v literatuře a elektronických médiích*. Praha: Academia, 2015.
- Sainsbury, R. M. *Paradoxes*. 3. vydání, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Samaan, Jean-Loup. *The RAND Corporation (1989–2009): The Reconfiguration of Strategic Studies in the United States*. New York: Palgrave Macmillan, 2012.



- Savranskaya, Svetlana – Blanton, Thomas (eds.) *The Reykjavik File*. National Security Archive Electronic Briefing Book No. 203, 2006.
- Schelling, Thomas C. „Bargaining, Communication, and Limited War“. In: *Conflict Resolution*, Vol. 1, No. 1 (March 1957). Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/172548>.
- Schelling, Thomas C. „Meteors, Mischief, and War“. In: *Bulletin of the Atomic Scientists*, 16 (7), September 1960, s. 292–300.
- Schelling, Thomas. *The Strategy of Conflict*. Cambridge, MA, London: Harvard University, 1980 (1. vydání 1960).
- Schickore, Jutta – Steinle, Friedrich (eds.). *Revisiting discovery and justification*. Springer Netherlands, 2006, s. 3–22. Dostupné z: [http://www3.nd.edu/~dhoward1/Lost Wanderers.pdf](http://www3.nd.edu/~dhoward1/Lost%20Wanderers.pdf).
- Schlesinger, J. R. *International Security*, Vol. 10, No. 1 (Summer, 1985), s. 3–12.
- Shultz, George P. *What Really Happened at Reykjavik* [výňatek z knihy *Turmoil & Triumph*, online, cit. 7. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.margaretthatcher.org/document/110620>.
- Smith, James A. *Idea Brokers: Think Tanks And The Rise Of The New Policy Elite*. 1. paperbackové vydání, New York: The Free Press, 1993.
- Snow, C. P. *The Two Cultures*. New York: Cambridge University Press, 1998.
- Snow, C. P. *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. Martino Fine Books, 2013.
- Suppes, Patrick. „Donald Davidson (Biographical Memoirs)“. In: *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 150, No. 2, June 2006.
- Surowik, Dariusz. „Leonard Savage’s mathematical theory of decision.“ In: *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, 5 (18), 2002. Dostupné z: <http://logika.uwb.edu.pl/studies/download.php?volid=18&artid=ds>.
- Truman, Harry. *The President to the Secretary of State*. Washington: Policy Planning Staff Files, January 31, 1950. Dostupné z: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1950v01/d56>.
- Tuchman, Maurice. *A report on the Art and Technology Program of the Los Angeles County Museum of Art, 1967–1971*. Los Angeles, CA: Los Angeles County Museum of Art, 1971. Dostupné z: [https://ia600204.us.archive.org/28/items/reportonarttechn00losa\\_/reportonarttechn00losa\\_bw.pdf](https://ia600204.us.archive.org/28/items/reportonarttechn00losa_/reportonarttechn00losa_bw.pdf).

- Uebel, Thomas. „Writing a revolution: On the production and early reception of the Vienna circle’s manifesto.“ In: *Perspectives on Science*, 16 (1), 2008, s. 70–102. Dostupné z: <http://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/posc.2008.16.1.70>.
- Walker, Dinah. *U.S. National Defense Spending: Percent of U.S. GDP* [online, cit. 11. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.cfr.org/defense-budget/trends-us-military-spending/p28855>.
- Wang, Hao. *A Logical Journey: From Gödel to Philosophy*. Cambridge, MA, London: MIT Press, 1996.
- Weaver, Warren. *Alice in Many Tongues: The Translations of Alice in Wonderland*. Madison: University of Wisconsin Press, 1964.
- Weaver, Warren. „Comments on a General Theory of Air Warfare“. In: *Analytical Studies in Aerial Warfare*. Washington, DC: Office of Scientific Research and Development, National Defense Research Committee, Applied Mathematics Panel, 1946, s. 197–219. Dostupné z: <https://archive.org/details/analyticalstudie02bush>.
- White, Hayden. „The value of narrativity in the representation of reality“. In: *Critical inquiry*, 7 (1), 1980, s. 5–27.
- Williams, R. John. „World Futures“. In: *Critical Inquiry* 42, Spring 2016, s. 485. Dostupné z: [https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2010/05/williams-world-futures\\_pdf.pdf](https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2010/05/williams-world-futures_pdf.pdf).
- Wohlstetter, Albert. „Is there a strategic arms race?“ In: *Foreign Policy* 15, 1974, s. 3–20.
- Wolk, Herman S. *Planning and Organizing the Postwar Air Force 1943-1947*. Washington, D.C.: Office of Air Force History, United States Air Force, 1984, s.121–122. Dostupné z: <http://www.afhso.af.mil/shared/media/document/AFD-100928-062.pdf>.

## Archivní a jiné zdroje

- *About the National Security Archive: 30 Years of Opening Governments at Home and Abroad* [online, cit. 17. 1. 2016]. Dostupné z: [http://nsarchive.gwu.edu/nsa/the\\_archive.html](http://nsarchive.gwu.edu/nsa/the_archive.html).
- „Bruno Augenstein Interview. Dates: July 28, 1986; January 9, 1987. Interviewers: Martin Collins and Joseph Tatarewicz“, In: *RAND Oral History Project*, National Air and Space Museum, Smithsonian Institution.

- „E. S. Quade Interview, February 18, 1988. Interviewer: Martin Collins.“ In: *RAND Oral History Project*, National Air and Space Museum, Smithsonian Institution.
- *Harvey Wheeler* [článek, online, cit. 6. 8. 2016]. Dostupné z: <http://www.theguardian.com/news/2004/sep/20/guardianobituaries.obituaries1>.
- „Letter from Captain John H. Morse, Special Assistant to Chairman, Atomic Energy Commission, to Lewis Straus, Chairman, Atomic Energy Commission, 14 February 1957.“ In: Dwight D. Eisenhower Library, Records of Special Assistant for National Security Affairs, NSC Series, Briefing Notes Subseries, box 17, Target Systems (1957–1961), s. 1–2. Dostupné jako „Document 3“ z: <http://nsarchive.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB108/>.
- „Manhattan District Contractors Hires and Terminations through 31 December 1946“ [tabulka]. In: *Manhattan District History, Book I – General, Volume 8 – Personnel*. 1946, Dostupné z: <http://documents.theblackvault.com/documents/manhattan/Book I - General - Volume 8 - Personnel.pdf>.
- „Memorandum for the National Security Council by the Executive Secretary (Lay), Washington, April 26, 1951.“ Dostupné z: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1951v01/d17>.
- „NSC 68: United States Objectives and Programs for national Security“. In: Siracusa, Joseph M. *Into the Dark House: American Diplomacy and the Ideological Origins of the Cold War*. Claremont, CA: Regina Books, 1998.
- *The Able Archer 83 Sourcebook* [archiv online]. Dostupné z: <http://nsarchive.gwu.edu/nukevault/ablearcher/>.
- „The Hundred Most Influential Books Since the War“. In: *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*, Vol. 49, No. 8 (May, 1996). Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/3824697>.
- *The Jargon File, Version 2.6.2, 14 Feb 1991*. Dostupné z: <http://www.catb.org/jargon/oldversions/jarg262.txt>.
- The Joint Chiefs of Staff. *Memorandum for the Secretary of Defense: Berlin Contingency Planning*. JCSM-431-61, 26 June 1961. Dostupné z: <https://nsarchive.files.wordpress.com/2011/11/1961-06-26a.pdf>.
- *U.S. Air Force Special Film Project 1236, “SAC Command Post”*. Produkce Air Force Audio Visual Service (Military Airlift Command), 1365th Photo Squadron. Nedatováno. National Archives, Motion Pictures Unit, Record Group 342. Dostupné z: <http://nsarchive.gwu.edu/nukevault/ebb304/index.htm>.