

# *Teoretické reflexe proliferace jaderných zbraní I.*

Adam Strauch

---

---

- Teorie jaderné proliferace obecně
  - Latentní jaderná kapacita
  - Technologický determinismus
  - Motivační faktory proliferace
  - Scott S. Sagan
- 
-

# *Teorie jaderné proliferaace*

- Expandující proud teorií, rozvoj zejména od 90. let
  - Obecné členění na teorie zaměřené na
    - poptávku (demand-side)
    - nabídku (supply-side)
  - Odraz hlavních teoretických přístupů v MV
  - Problémem omezený počet případů
- 
-

**TABLE 1: PROLIFERATION BEHAVIOR OVER TIME**

<b>Country</b>	<b>Explore</b>	<b>Pursue</b>	<b>Acquire</b>
United States	1939-	1942-	1945-
Russia	1942-	1943-	1949-
United Kingdom	1940-	1941-	1952-
France	1945-	1954-	1960-
China	1956-	1956-	1964-
Israel	1949-	1955-	1967-
South Africa	1969-91	1974-91	1979-91
Pakistan	1972-	1972-	1987-
India	1948-	1964-66, 72-75, 80-	1987-
Korea, North	1962-	1980-	2006-
Yugoslavia	1949-62, 74-87	1953-62, 82-87	
Brazil	1966-90	1975-90	
Korea, South	1970-75	1970-75	
Libya	1970-2003	1970-2003	
Iran	1974-79, 84-	1989-	
Iraq	1976-91	1976-91	
Germany	1939-45		
Germany, West	1957-58		
Japan	1941-45, 67-70		
Sweden	1945-70		
Switzerland	1945-69		
Norway	1947-62		
Egypt	1955-80		
Italy	1955-58		
Australia	1956-73		
Indonesia	1964-67		
Taiwan	1967-76, 87-88		
Argentina	1978-90		
Romania	1978-89		
Algeria	1983-91		

## *Případy proliferace*

# Teorie jaderné proliferace

## Témata

- Dynamika procesu proliferace JZ
- Příčiny proliferace obecně a u konkrétních států
- Latentní jaderná kapacita
- Proliferační zvraty

*Aplikace pro praxi* → Metody a nástroje účinného zabraňování proliferaci

---

---

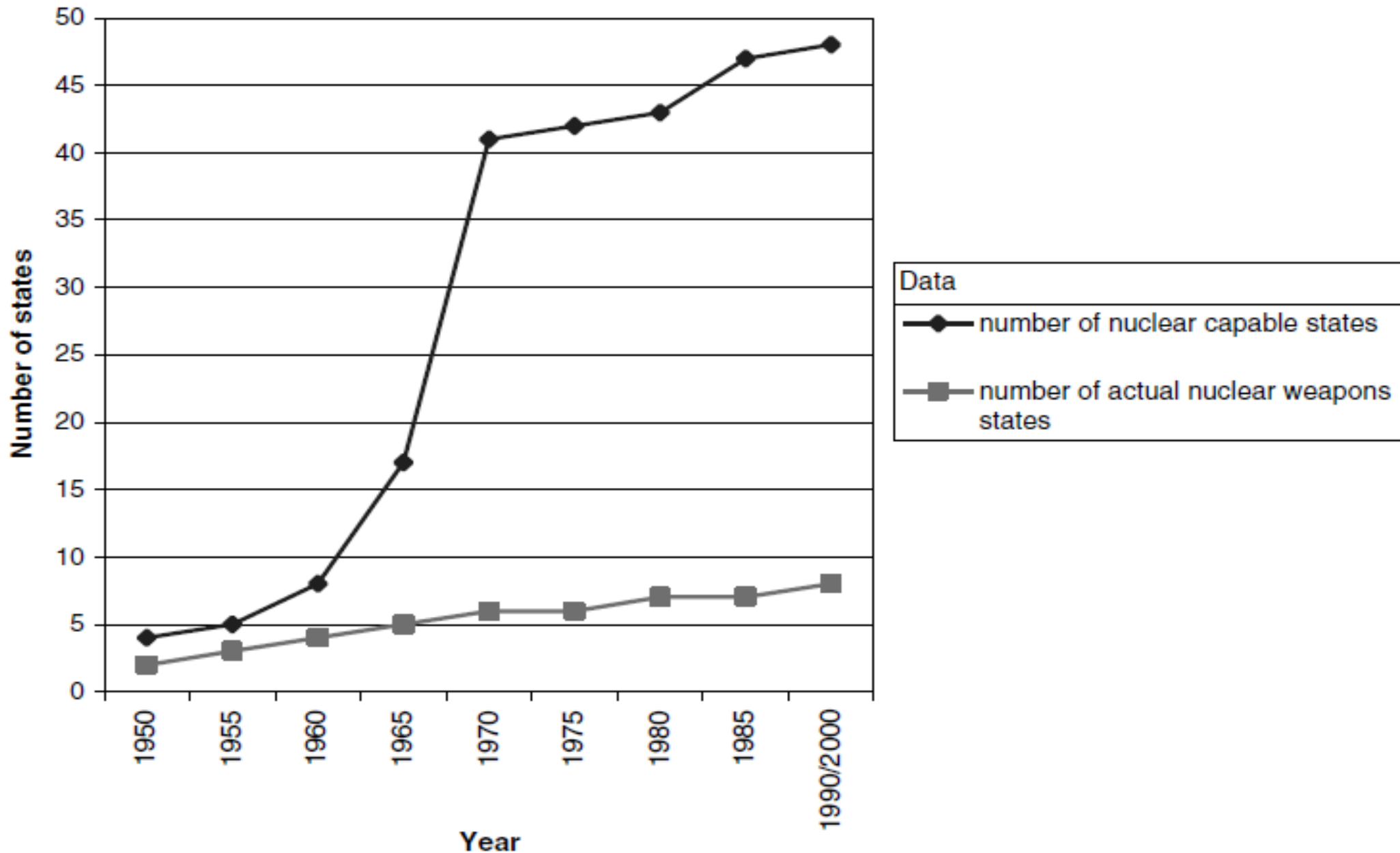
## *Latentní jaderná kapacita*

- Latentní schopnost vyvinout relativně rychle JZ
  - Státy posuzovány z hlediska různých parametrů jejich prům. odvětví relevantních pro výrobu JZ **a/nebo** jejich přístupu ke štěpnému materiálu
  - Různé metodologie generují různé počty, obvykle 30 až 50
- 
-

**Table 5.1.** Comparison of Meyer/Stoll and Gartzke and Jo nuclear capability indicators.

<i>Indicator</i>	<i>Definition of indicator</i>	
	<i>Meyer/Stoll</i>	<i>Gartzke and Jo</i>
Mining activity	Some fraction of labor force in mining activity	_____
Uranium deposits	Known uranium deposits (Meyer) Assumed market access (Stoll)	Known uranium deposits or produced uranium already
Metallurgists	Production of crude steel	Production of crude steel or aluminum
Steel	Production of crude steel	_____
Construction work force	Production of steel and cement	_____
Chemical engineers	Production of nitric acid or sulfuric acid	Production of nitric acid or sulfuric acid
Nitric acid production capacity	Nitric acid production or sulfuric acid production and nonorganic nitrogenous fertilizer production	Nitric acid production or sulfuric acid production and nonorganic nitrogenous fertilizer production
Electricity production capacity	Installed electrical capacity of 200MWe	Installed capacity of 200MWe or produces equivalent of 50,000 metric tons of oil
Nuclear engineers/physicists/chemists	Three research-reactor years	Three research-reactor years
Electronics/explosives specialists	Manufacture of motor vehicles or assembly of motor vehicles and manufacture of radios or TVs	Manufacture or assembly of motor vehicles and manufacture of radios or TVs

# Latentní jaderná kapacita





**Table 5.3.** PNNL nuclear capability timeframes.

<i>Technology</i>	<i>Number of countries interested in technology</i>	<i>Number of countries with successful production programs<sup>1</sup></i>	<i>Average time to pilot plant<sup>2</sup></i>	<i>Average time to production<sup>3</sup></i>
Gaseous diffusion enrichment	6	5	————	6 years
Centrifuge enrichment	18	7	8 years	14 years
Electromagnetic isotope separation	11	1	2 years	3 years
Chemical isotope separation	3	————	6 years	11 years
Aerodynamic isotope separation	3	1	7 years	18 years
Laser enrichment	14	————	————	————
Graphite-moderated production reactors	6	6	1 year	2–11 years <sup>4</sup>
Heavy-water-moderated reactors	12	5	1 year	2–6 years
Research reactors	14	3	————	4–5 years
Reprocessing	19	13	6 years	10 years

SOURCE: M. D. Zentner, G. L. Coles, and R. J. Talbott, *Nuclear Proliferation Technology Trends Analysis*, Pacific Northwest National Laboratory, September 2005; available at [www.pnl.gov/main/publications/external/technical\\_reports/PNNL-14480.pdf](http://www.pnl.gov/main/publications/external/technical_reports/PNNL-14480.pdf)

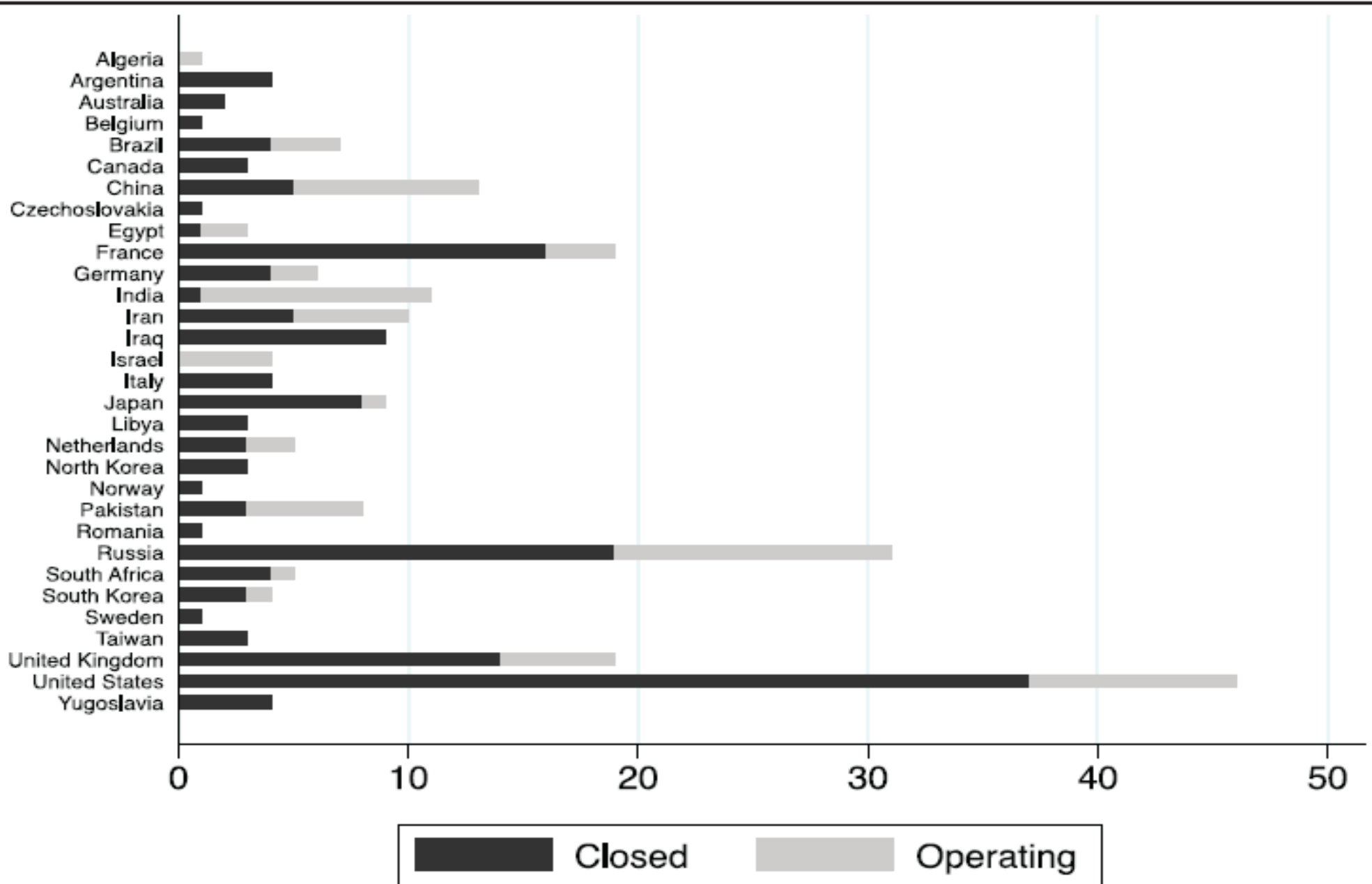
<sup>1</sup> More than gram quantities of material produced [note in original].

<sup>2</sup> Technological capability demonstrated [note in original].

<sup>3</sup> Significant quantities of material produced [note in original].

<sup>4</sup> Note that “average” times given in this cell and the two cells immediately below it are in fact ranges, not averages.

# Latentní jaderná kapacita



## *Latentní jaderná kapacita*

- Výrazný nepoměr mezi státy s latentní jadernou kapacitou a státy vyzbrojenými JZ
  - I nejrychlejší přeměna latentní na aktuální kapacitu reálně v řádu let
  - Nejtypičtějším příkladem Japonsko
  - tzv. virtuální arsenály, paranukleární státy
- 
-

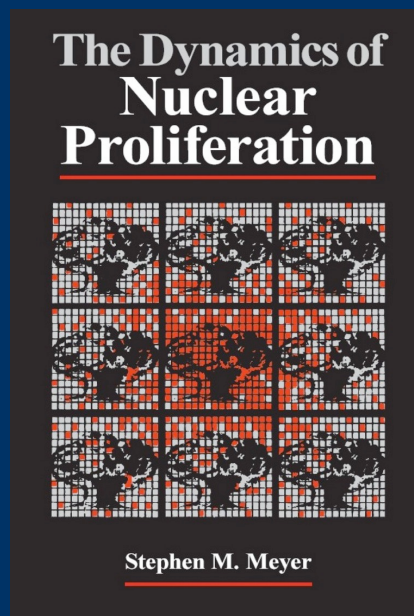
# *Technologický determinismus*

- Obecný náhled na proliferaci jako technologicky determinovaný problém
  - Předpoklad, že státy se vyzbrojí JZ automaticky po dosažení potřebných technologií
  - Silný vliv dominujícího realismu v teorii MV
  - Dominantní do 70. let 20. století
  - Ve světle růstu počtu států s latentní jadernou kapacitou, ale nikoliv aktuálních proliferantů se předpoklad nepotvrdil
- 
-

# Motivační faktory proliferace

- Přesouvání pozornosti na konkrétní faktory, jež podněcují / brzdí státy v jaderné proliferaci
- První komplexní shrnutí a statistické testování relevantnosti jednotlivých faktorů:

→ **Stephen M. Meyer – Dynamics of Nuclear Proliferation (1984)**



# *Motivační faktory proliferace – Stephen M. Meyer*

- Protivník vyzbrojený jadernými zbraněmi (+ / - )
  - Protivník disponující latentní jadernou kapacitou (+ / - )
  - Výrazná převaha protivníka v oblasti konvenčních vojenských sil (+ / - )
  - Spojenectví s jadernou velmocí (+ / - )
  - Domácí nestabilita (+)
  - Neudržitelné náklady konvenčního zbrojení (+)
  - Národní self-image (aspirace na status regionální/globální mocnosti; obnovení prestiže po prohrané válce) (+)
  - Pozice párije (+)
  - Probíhající proliferace JZ v regionu aktéra (+)
  - Legální závazky (-)
  - Mírumilovná reputace (-)
  - Možnost jaderné preempce (-)
  - Riziko neoprávněného použití (-)
- 
-

## Scott S. Sagan

- Článek z roku 1996 „*Why Do States Build Nuclear Weapons?: Three Models in Search of a Bomb*“
- Přehledná syntéza proliferační motivace států do **tří „modelů“**:
  - *Bezpečnostní model*
  - *Model domácí politiky*
  - *Normativní model*
- Značný dopad



*Bezpečnostní model*

- Odraz neorealistického proudu teorií MV
- Proliferace reakcí na jaderné/konvenční hrozby
- Dominový efekt



*Model domácí politiky*

- Zaměření na byrokratickou politiku
  - Vliv zájmů domácích aktérů na zahr.-bezp. politiku
  - Typicky jaderný establishment (laboratoře),  
ozbrojené síly (jednotl. Složky), politici/politické  
strany
  - Indie, JAR
- 
-

*Normativní model*

- Odraz liberálního proudu teorií MV
  - Proliferace determinována pohledem na JZ z hlediska národní identity a mezinárodních norem
  - Francie, Ukrajina
- 
-