



# PROGNOSTICKÉ METODY V BSS: JAK A PROČ (NE)PŘEDPOVÍDAT BUDOUCNOST?

DIVIŠOVÁ VENDULA  
METODOLOGIE BSS  
20. DUBNA 2016

# STRUKTURA

- ✓ co je to prognostika
- ✓ výzvy pro prognostiku
- ✓ specifická omezení ve zpravodajské komunitě
- ✓ kognitivní předsudky
- ✓ kritika prognostických metod: černá labuť
- ✓ vybrané analytické techniky ke kontrole kognitivních předsudků
- ✓ vybrané prognostické metody a možnosti jejich uplatnění

# CO JE TO PROGNOSTIKA?

- cílem není odhalit budoucnost, ale potenciální skutečnost
  - co se stane za určitých podmínek
- to umožňuje přípravu
- *futures studies, futurology x forecasting*
- typy budoucnosti
  - ✓ možné
  - ✓ pravděpodobné
  - ✓ preferované
- prognózy - **normativní**
  - x **nenormativní** - stanovení prognóz za urč. podmínek

# CO JE TO PROGNOSTIKA?

## II

- typy prognóz
  1. **projekce** - extrapolace minulých a současných trendů
  2. **predikce** - stojí na teoretických předpokladech, kauzalita
  3. **odhad** - názory expertů, intuice, zkušenosti (Potůček 2011)
- kde platí zákony kauzality a kde jen pravděpodobnost?
- Clarke: tři prediktivní mechanismy - **extrapolace** / **projekce** / **předpovídání**
- krátkodobé (do 1 R), střednědobé (do 5), dlouhodobé (nad 5)

# VÝZVY PRO PROGNOSTIKU

- komplexní svět, dynamičnost, nelinearita
- nejisté a ambivalentní informace + stále větší objem informací
- vliv prognostiky na předmět zkoumání
- omezení lidské mysli - předsudky, vliv osobnosti, iracionalita
  - „mentální modely“ / „mindset“
- verifikace a posteriori
- teorie racionální volby (Bruce Bueno de Mesquita a Politicon)

# DALŠÍ SPECIFICKÁ OMEZENÍ VE ZPRAVODAJSKÉ KOMUNITĚ

- neobjektivní analýza dat (US Government 2009):
  - ✓ etnocentrická zaujatost
  - ✓ „zbožné přání“
  - ✓ partikulární zájem
  - ✓ zajetí ve status quo
  - ✓ předčasné uzavření
- utajování informací, klamání, dezinformace

## Common Perceptual and Cognitive Biases

### Perceptual Biases

**Expectations.** We tend to perceive what we expect to perceive. More (unambiguous) information is needed to recognize an unexpected phenomenon.

**Resistance.** Perceptions resist change even in the face of new evidence.

**Ambiguities.** Initial exposure to ambiguous or blurred stimuli interferes with accurate perception, even after more and better information becomes available.

### Biases in Evaluating Evidence

**Consistency.** Conclusions drawn from a small body of consistent data engender more confidence than ones drawn from a larger body of less consistent data.

**Missing Information.** It is difficult to judge well the potential impact of missing evidence, even if the information gap is known.

**Discredited Evidence.** Even though evidence supporting a perception may be proved wrong, the perception may not quickly change.

### Biases in Estimating Probabilities

**Availability.** Probability estimates are influenced by how easily one can imagine an event or recall similar instances.

**Anchoring.** Probability estimates are adjusted only incrementally in response to new information or further analysis.

**Overconfidence.** In translating feelings of certainty into a probability estimate, people are often overconfident, especially if they have considerable expertise.

### Biases in Perceiving Causality

**Rationality.** Events are seen as part of an orderly, causal pattern. Randomness, accident and error tend to be rejected as explanations for observed events. For example, the extent to which other people or countries pursue a coherent, rational, goal-maximizing policy is overestimated.

**Attribution.** Behavior of others is attributed to some fixed nature of the person or country, while our own behavior is attributed to the situation in which we find ourselves.

# 20 KOGNITIVNÍCH PŘEDSUDKŮ

## 1. Anchoring bias.

People are **over-reliant** on the first piece of information they hear. In a salary negotiation, whoever makes the first offer establishes a range of reasonable possibilities in each person's mind.



## 2. Availability heuristic.

People **overestimate the importance** of information that is available to them. A person might argue that smoking is not unhealthy because they know someone who lived to 100 and smoked three packs a day.



## 3. Bandwagon effect.

The probability of one person adopting a belief increases based on the number of people who hold that belief. This is a powerful form of **groupthink** and is reason why meetings are often unproductive.



## 4. Blind-spot bias.

**Failing to recognize** your own cognitive biases is a bias in itself. People notice cognitive and motivational biases much more in others than in themselves.



## 5. Choice-supportive bias.

When you choose something, you tend to feel positive about it, even if that **choice has flaws**. Like how you think your dog is awesome — even if it bites people every once in a while.



## 6. Clustering illusion.

This is the tendency to **see patterns in random events**. It is key to various gambling fallacies, like the idea that red is more or less likely to turn up on a roulette table after a string of reds.



## 7. Confirmation bias.

We tend to listen only to information that confirms our **preconceptions** — one of the many reasons it's so hard to have an intelligent conversation about climate change.



## 8. Conservatism bias.

Where people favor prior evidence over new evidence or information that has emerged. People were **slow to accept** that the Earth was round because they maintained their earlier understanding that the planet was flat.





# 20 KOGNITIVNÍCH PŘEDSUDKŮ II

## 9. Information bias.

The tendency to **seek information when it does not affect action**. More information is not always better. With less information, people can often make more accurate predictions.



## 10. Ostrich effect.

The decision to **ignore dangerous or negative information** by "burying" one's head in the sand, like an ostrich. Research suggests that investors check the value of their holdings significantly less often during bad markets.



## 11. Outcome bias.

Judging a decision based on the **outcome** – rather than how exactly the decision was made in the moment. Just because you won a lot in Vegas doesn't mean gambling your money was a smart decision.



## 12. Overconfidence.

Some of us are **too confident about our abilities**, and this causes us to take greater risks in our daily lives. Experts are more prone to this bias than laypeople, since they are more convinced that they are right.



## 13. Placebo effect.

When **simply believing** that something will have a certain effect on you causes it to have that effect. In medicine, people given fake pills often experience the same physiological effects as people given the real thing.



## 14. Pro-innovation bias.

When a proponent of an innovation tends to **overvalue its usefulness** and undervalue its limitations. Sound familiar, Silicon Valley?



## 15. Recency.

The tendency to weigh the **latest information** more heavily than older data. Investors often think the market will always look the way it looks today and make unwise decisions.



## 16. Salience.

Our tendency to focus on the **most easily recognizable features** of a person or concept. When you think about dying, you might worry about being mauled by a lion, as opposed to what is statistically more likely, like dying in a car accident.



# 20 KOGNITIVNÍCH PŘEDSUDKŮ III

## 17. Selective perception.

Allowing our expectations to **influence how we perceive** the world. An experiment involving a football game between students from two universities showed that one team saw the opposing team commit more infractions.



## 18. Stereotyping.

Expecting a group or person to have certain qualities without having real information about the person. It allows us to quickly identify strangers as friends or enemies, but people tend to **overuse and abuse** it.



## 19. Survivorship bias.

An error that comes from focusing only on surviving examples, causing us to **misjudge a situation**. For instance, we might think that being an entrepreneur is easy because we haven't heard of all those who failed.



## 20. Zero-risk bias.

Sociologists have found that **we love certainty** – even if it's counterproductive. Eliminating risk entirely means there is no chance of harm being caused.



# KRITIKA PROGNOSTICKÝCH METOD: ČERNÁ LABUŤ

- Nassim N. Taleb - The Black Swan. The Impact of Highly Improbable
- **černá labuť** - vzácná událost - obrovský dopad - zpětná předpověditelnost
- nevhodný způsob myšlení, kognitivní předsudky, podceňování nejistoty (je abstraktní)
- **Průměrostán** (Gaussova křivka) x **Extremistán** (nepředvídatelnost)
- historie se odehrává ve skocích - extrémní události (ne konkrétní) by měly být středobodem
- cílem zaměřit se na důsledky - lépe kalkulovatelné než

		Mediocristan	Extremistan
Decision Complexity	complex	<b>STATISTICS</b> life insurance	<b>LIMITS of STATISTICS</b> high exposure to black swans
	simple	<b>RISK</b> casinos, games, dice	<b>MODELS</b> epidemics
		normal	fractal
		weak interaction	strong interaction
		Type of Randomness	

# VYBRANÉ ANALYTICKÉ TECHNIKY KE KONTROLE KOGNITIVNÍCH PŘEDSUDKŮ

- **DIAGNOSTICKÉ** - odhalují základní předpoklady, myšlenkové modely, mezery v poznatcích
- **OPOZIČNÍ** - nabourávají dominantní myšlení
- **VYNALÉZAVÉ MYŠLENÍ** - rozvíjení nových náhledů

(zdroj: US Government 2009)

# DIAGNOSTICKÉ TECHNIKY

- 1) kontrola klíčových předpokladů
- 2) kontrola kvality informací
- 3) indikátory změny
- 4) analýza konkurenčních hypotéz

# OPOZIČNÍ TECHNIKY

- 1) d'áblův advokát
- 2) tým A / tým B
- 3) analýza vysoký dopad/malá pravědpodobnost
- 4) analýza „co kdyby“?

# VYNALÉZAVÉ MYŠLENÍ

- 1) brainstorming
- 2) myšlení zvenčí-dovnitř (outside-in)
- 3) analýza červeného týmu
- 4) analýza alternativních budoucností



# VYBRANÉ PROGNOSTICKÉ METODY

- **BRAINSTORMING**

- tvorba asociací, 3 až desítky osob, jasná pravidla - svobodné vyjádření nápadů, důraz na kvantitu
- další verze: *brainwriting*, *mapování mysli* (příklady 1 a 2)
- *kolo budoucnosti* - událost/trend - primární - sekundární důsledky (příklad)

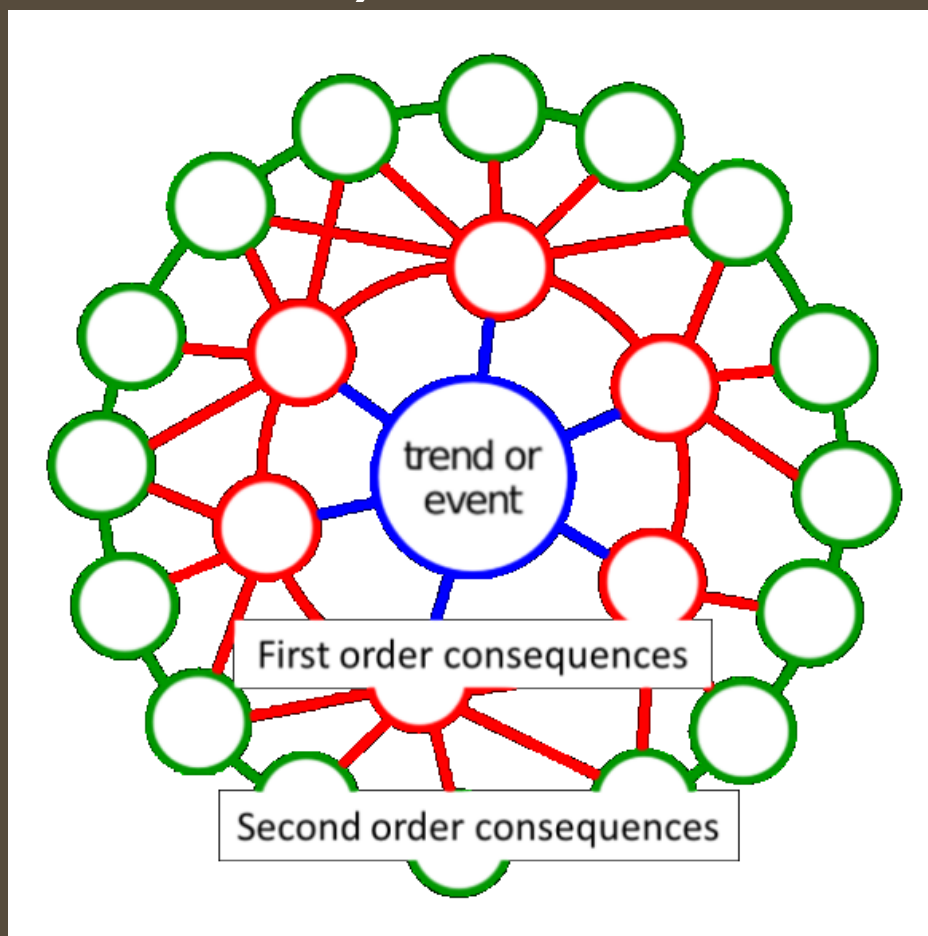
- **PANEL EXPERTŮ**

- syntéza různých druhů dat, cílem vize/doporučení do budoucna
- obvykle 12-20 osob, délka 3-18 M, pravidelná setkání, ideálně konsensus

- **FOCUS GROUPS**

- řízená diskuse - 8-12 osob, cílem prozkoumat téma do hloubky, ne konsensus

# KOLO BUDOUCNOSTI (SCHÉMA)



# VYBRANÉ PROGNOSTICKÉ METODY

- **SYSTÉMOVÝ PŘÍSTUP**

- interdependence, zpětná vazba, komplexita, důraz na kontext
- stanovení hranic systému - subjektivní, model - jen některé aspekty
- testování modelu a kvantifikace, zda je užitečný pro predikce, scénáře

- **STROM VÝZNAMNOSTI**

- normativní, na začátku potřeby / cíle, pak prostředky / okolnosti k dosažení
- strom významnosti - členění téma do stále užších podtémat

# VYBRANÉ PROGNOSTICKÉ METODY

- **KŘÍZOVÉ INTERAKCE**

- výpočet pravděpodobnosti výskytu události, když známe P ostatních událostí a jejich vztahy
- cílem upozornit na vzájemnou souvislost událostí

- **EXTRAPOLACE TRENDŮ A ČASOVÉ ŘADY**

- prodlužování hist. trendů, předpoklad zachování jejich síly i směru
- analýzy časové řady, nutné zahrnout kauzalitu

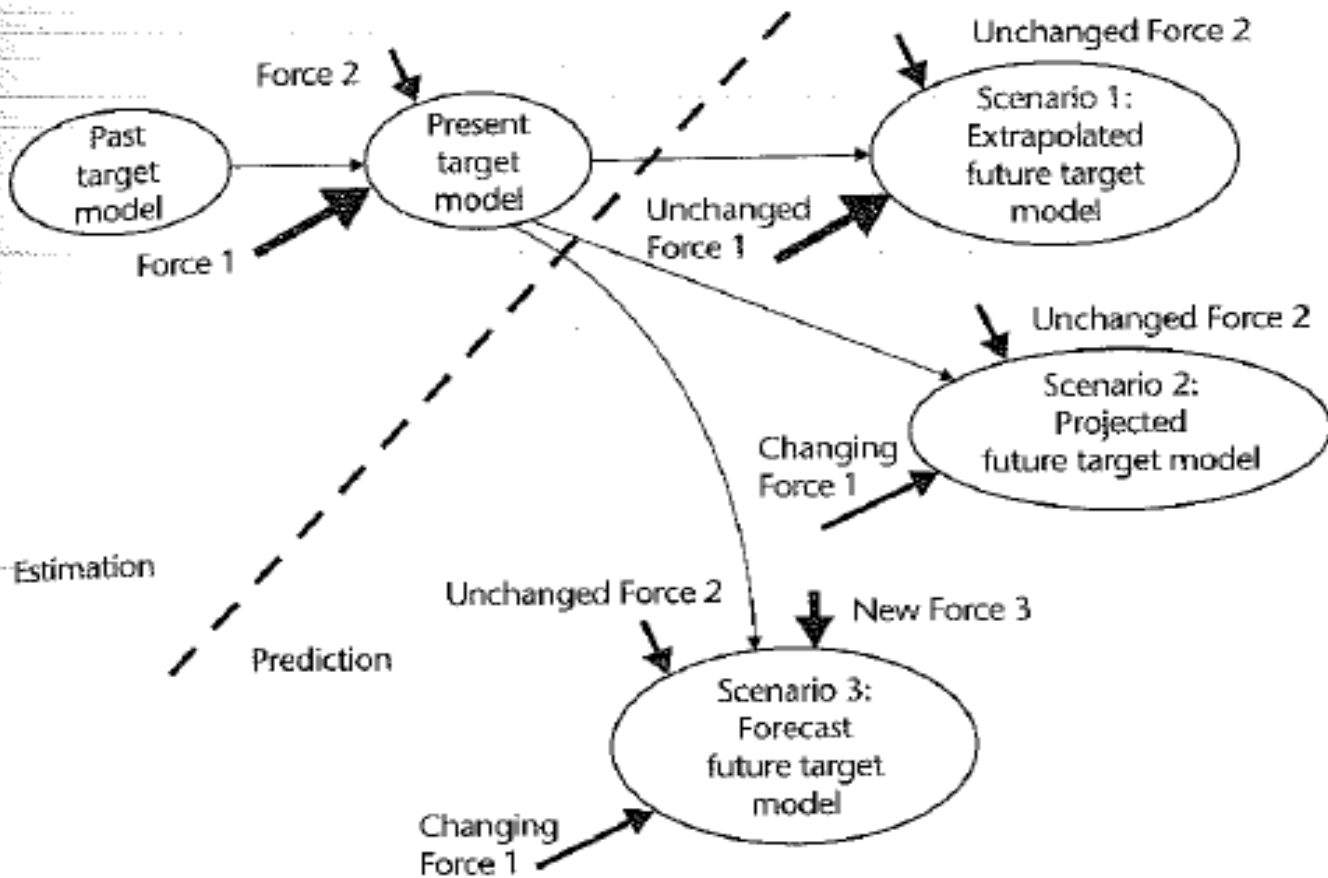
# VYBRANÉ PROGNOSTICKÉ METODY

- **ANALÝZA DOPADŮ TRENDU**
  - úprava extrapolace dle očekávání budoucích událostí
  - identifikace událostí, jejich P a očekávané dopady na trend
- **METODA DELPHI**
  - dotazníkové šetření panelu expertů, dvě a více kol
  - důležitost anonymity a zpětné vazby, cílem konsensus
- **SCÉNÁŘE**

# SCÉNÁŘE

- **vývojové** (současná situace jako východisko) x **situační** (budoucnost jako východisko) x kombinace (Grasseová 2012)
- typy scénářů (dle Clark 2007)
- **demonstrační** - začne se cílovým stavem, pak identifikace cesty
- **řídících sil** - identifikace sil, možná působení, matice se všemi
- **systemové změny** - cílem soubor alternativních scénářů
- **skok v čase** - popis určitého budoucího stavu, neřeší cestu k němu (např. Orwellova 1984)

Figure 10-1 The Prediction Methodology



Note: Arrows vary in thickness to indicate the strength of their respective forces. Thicker arrows represent stronger forces; thinner arrows, weaker ones.

# PŘÍKLADY PROGNÓZ V BSS

- Office of the Director of National Intelligence. 2008. *Global Trends 2025: A Transformed World* (<http://www.aicpa.org/research/cpahorizons2025/globalforces/downloadabledocuments/globaltrends.pdf>).
- Friedman, G. 2009. *The next 100 years: a forecast for the 21st century*, London: Allison & Busby.
- Galatík, V. (Ed.): 2008. *Principy obrany České republiky „2030“*, Brno: Univerzita obrany - Ústav strategických studií.



# ZDROJE

- Clark, R. M. (2004): *Intelligence analysis. A target-centric approach*. CQ Press, Washington.
- Grasseová, M. a kol. (2012): *Analýza podniku v rukou manažera*, 2. vyd., Brno: BizBooks.
- Potůček, Martin (ed.). (2006): *Manuál prognostických metod*. Praha: SLON.
- Potůček, M. (2011): *Poznávání budoucnosti jako výzva*. 1. vyd. Praha: Karolinum.
- Taleb, Nassim Nicholas. (2008): *The Black Swan: The impact of the highly improbable*. London : Penguin Books.
- US Government. (2009): *A Tradecraft Primer: Structured Analytic Techniques for Improving Intelligence Analysis*, on-line text (<https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/books-and-monographs/Tradecraft%20Primer-apr09.pdf>).

# DALŠÍ DOPORUČENÁ LITERATURA

- Brown, M. et al. (eds.) (2000): *Rational Choice and Security Studies*. Cambridge: MIT Press.
- Bruce Bueno De Mesquita (2009): *The Predictioneer's Game: Using the Logic of Brazen Self-Interest to See and Shape the Future*. Random House.
- Taleb, Nassim Nicholas. (2014): *Antifragilita : jak těžit z nahodilosti, neurčitosti a chaosu*. Praha-Litomyšl: Paseka.
- Zelinka, P. (2010): Prediktivní metodologie ve zpravodajských službách. *Vojenské rozhledy*, Roč. 19, č. 1, pp. 29-39.