



KATEDRA
PSYCHOLOGIE

FILOZOFICKÁ FAKULTA
UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI



MYŠLENÍ A ROZHODOVÁNÍ - RYCHLÉ I POMALÉ - 3

Aleš Neusar – předmět: Myšlení a rozhodování v praxi



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/2.2.00/28.0138
Název projektu: Modularizace manažerského a psychologického vzdělávání na Univerzitě Palackého v Olomouci cestou inovace a propojení ekonomických a psychologických studijních programů

RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“

FAKT: K 31. 12. 2010 žilo v ČR 515 890 lidí, kteří měli nebo mají rakovinu.

FAKT: V USA je četnost rakoviny ledvin nejnižší převážně ve venkovských, řídko osídlených a tradičně republikánských státech (data na základě analýzy 3 141 okresů).



Jak by se dal vysvětlit vznik rakoviny ledvin?

RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“



Jak by se dal vysvětlit vznik rakoviny ledvin?

„Je snadné a taky lákavé vyvodit, že nízký výskyt rakoviny v těchto okresech přímo souvisí s **čistým životním prostředím a zdravým životním stylem** – žádné znečištění vzduchu, žádné znečištění vody, přístup k čerstvým potravinám bez aditiv“ D.K. 119

RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“

FAKT: V USA je četnost rakoviny ledvin **nejvyšší** převážně ve venkovských, řídko osídlených a tradičně republikánských státech (data na základě analýzy 3 141 okresů).



Jak by se dal vysvětlit vznik rakoviny ledvin?

RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“



Jak by se dal vysvětlit vznik rakoviny ledvin?

„Je snadné vyvodit, že vysoká míra rakoviny v těchto okresech bude přímo souviset s **chudobou** a **nezdravými aspekty venkovského životního stylu** – **není zde přístup ke kvalitní péči** a **příliš mnoho tabáku**“ D.K. 120 (myšlenku na republikány zavrhneme)

RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“



Jak by se dal vysvětlit vznik rakoviny ledvin?

**MŮŽE VENKOVSKÝ ŽIVOTNÍ STYL
VYSVĚTLOVAT JAK VYSOKÝ, TAK NÍZKÝ
VÝSKYT RAKOVINY LEDVIN?**

RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“ (VYSVĚTLENÍ)

1) Hypoteticky může vysvětlovat jedna proměnná vysoký i nízký výskyt (pokud by se zjistilo, že např. na polovinu lidí na vesnici působí protektivně a na polovinu z nějakého záhadného způsobu zhoubně).

2) Mnohem věrohodnější (dokud nedáme důkazy proti) je, že venkovské okresy mají malý počet obyvatel – kde je málo obyvatel, se objevují s větší pravděpodobností extrémnější hodnoty (jak malé, tak velké).

RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“ (VYSVĚTLENÍ)

3) Matematický důkaz.

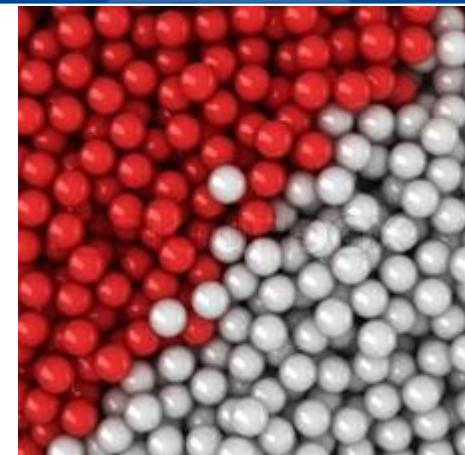
Nádoba kuliček. Polovina červených/bílých.

Petr vytahuje 4 kuličky (náhodně).

Jana vytahuje 7 kuliček (náhodně).

Jak často vytáhne Petr nebo Jana všechny kuličky stejné?

Petr 8 x častěji než Jana (Petr ve 12,5 % a Jana v 1,56 %)



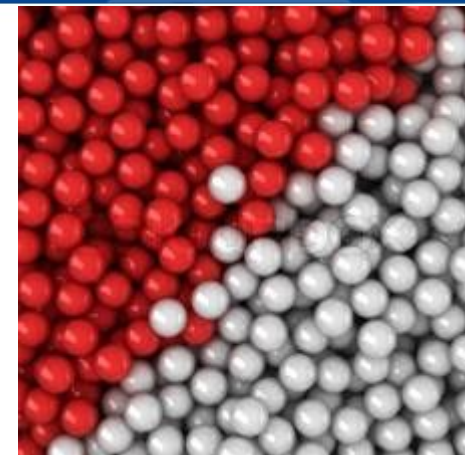
RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“ (VYSVĚTLENÍ)

Rakovina (např. červená kulička)

Petr = malý okres.

Jana = velký okres.

V malém okresu šance, že např. 10 % lidí má rakovinu (tzn. vysoká četnost červených) je vyšší jak ve velkém okresu. V malém okresu šance, že nemá rakovinu skoro nikdo (žádné červené) je také vyšší jak ve velkém okresu. Ve velkém okresu se vše „zprůměruje“. Vysoký + nízký výskyt = průměrný výskyt.



RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“ (VYSVĚTLENÍ)

Kdyby se analýza opakovala, tak malé okresy opět budou mít extrémnější hodnoty, než velké.

Ale okresy, kde byl výskyt velmi nízký budou mít pravděpodobně vyšší výskyt a okresy s vysokým výskytem rakoviny naopak nejspíše nižší (známá regrese k průměru).

Jde tedy o tzv. artefakt. Nejde o kauzalitu. Ale o fenomén, který je zapříčiněný „velikostí vzorků“ (tj. lidí v jednotlivých okresech).

ZÁVĚRY

Velké vzorky jsou přesnější, než malé vzorky.

Malé vzorky poskytují extrémní výsledky častěji než velké vzorky.

RAKOVINA – A JEJÍ „PŘÍČINY“ (vysvětlení)

V USA je četnost rakoviny ledvin nejnižší převážně ve venkovských, řídko osídlených a tradičně republikánských státech (data na základě analýzy 3 141 okresů).

Jediný relevantní fakt bylo „řídko osídlených“.

Přitom náš systém 2 (pilot) bral nejspíše v potaz četnost výskytu... a možná někdo zapřemýšlel zdali „přece jen na těch republikánech“ něco není...

Stejně např. u malých a velkých škol. Malé jsou „lepší“ (ale také horší). A v průměru větší o něco lepší... (ale u vyšších ročníků...)

ZÁKON MALÝCH ČÍSEL

Jste vědec a chcete potvrdit, že dívky v šesti letech mají větší průměrnou slovní zásobu než chlapci.

Je to fakt.

Když ale vybíráte chlapce a dívky do svého vzorku, může se lehce stát, že rozdíl bude malý anebo dokonce budou chlapci lepší.
Proč?

Jednotliví chlapci a dívky se obecně velmi liší. Jsou chlapci extrémně verbální i dívky extrémně málo verbální. Čili rozdíl mezi skupinami se může smazat extrémními výsledky jednotlivců ve skupinách.

ZÁKON MALÝCH ČÍSEL

Závěr: potvrdit i hypotézu, která je opravdu platná (dívky mají skutečně lepší slovní zásobu v daném věku) se lehce nemusí podařit, pokud máme malý vzorek (a ještě více, když ho nevybíráme náhodně).

Závěr: Jaké to je pak u hypotéz, kde nevíme, jak to doopravdy je?!

Dle J. Cohena (1962) psychologové běžně vybírají vzorek tak malý, že se vystavují 50% riziku nemožnosti potvrdit svoji vlastní pravdivou hypotézu! „The Statistical Power of Abnormal-Social Psychological Research“. Síla testu (power).

ZÁKON MALÝCH ČÍSEL (Belief in the Law of Small Numbers)


50% riziko by žádný vědec neakceptoval (existují na webu i kalkulačky statistické síly testu).

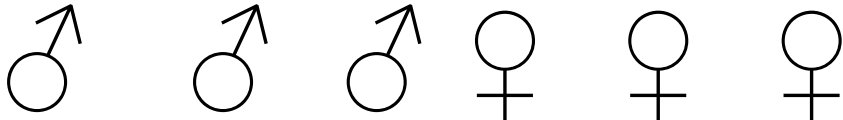
Proč to děláme? Intuitivně máme chybnou představu o variantnosti při náhodném výběru ze vzorků.

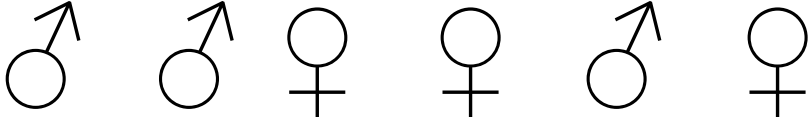
Př. Když si naše firma vybere 3 dobrá auta Volkswagen, máme pocit, že všechny VW jsou dobré. Přitom mohlo jít o dobrou sérii, pod-sérii, nebo náhodně dobrá tři auta ve špatné sérii.

Důvěra v malá čísla. Neboli „Víra v zákon malých čísel“.

Pořadí po sobě narozených holčiček a kluků v porodnici

1) 

2) 

3) 

Jsou pořadí stejně pravděpodobná?

POŘADÍ HOLČIČEK A KLUKŮ (PORODNICE)

Ano, pořadí jsou stejně pravděpodobná.

I když intuice říká, přece ne!

Proč? Události jsou nezávislé! To, že přijede maminka do porodnice, která čeká chlapečka vůbec nesouvisí s tím, že jiná maminka právě přijíždí a také čeká chlapečka. Narození holky a kluka je přibližně stejně pravděpodobné (čili 50 na 50).

POŘADÍ HOLČIČEK A KLUKŮ (PORODNICE)

Jsme „hledači modelů“.

Svět, kde se narodí šest chlapečků po sobě není přece náhoda!

Náhodné procesy produkují mnoho sekvencí, které lidi přesvědčí, že proces není náhodný. (vymyšlená data se dají mimo jiné poznat tak, že mají málo „divných“, „nepravděpodobných“ výsledků).

DALŠÍ PŘÍKLADY...

Bombardování Londýna během 2. světové války (kde se netrefili jsou „jistě“ němečtí špióni.

Pracovištní fenomény. Pouze šéfové mohou mít chlapečky 😊 (časem přibylo, že ještě statistikové... ad....)

Šťastná ruka ve sportu.

Pozor. Neznamená to, že by někdy objektivní příčina nebyla!

ZÁVĚRY!

Věnujeme více pozornosti obsahu sdělení než informacím o jeho spolehlivosti!!!

Mnoho (příliš mnoho) fenoménů je způsobeno náhodou. Nepotřebuje kauzální vysvětlení. Ale lidé kauzální vysvětlení potřebují = také ho najdou.

Lidé nemají rádi statistiky. Jsou podle nich příliš skeptičtí. (což často jsou... nicméně až příliš často mají pravdu).

Než začnete provádět výzkum, důkladně konzultuje vaše možnosti na něco přijít s metodologem a statistikem.



Ahoj. Jmenuji se Matylda (4,5) a určitě by vás zajímalo, jak jsem šikovná. Nejdříve vás ale musím rozdělit do dvou skupin. (Tady jsem zrovna šla s kamarádkou údolím Bílé Opavy)



ODPOVĚZTE A:

Ovládá Matylda (4,5) více nebo méně slov než 8500?



ODPOVĚZTE B:

Ovládá Matylda (4,5) více nebo méně slov než 1200?



*Zapište si, kolik slov ovládá
Matylda?*

UKOTVENÍ

Číslo, se kterým srovnáváme počet slov Matyldy, nám vytvoří kotvu (v našem příkladu 8500 a 1200). I když se nám může zdát příliš velké nebo příliš malé, bereme je v potaz.

Přesný odhad pak sice upravíme, ale obvykle nedostatečně.

Jak to funguje. Existuje tzv. rozsah nejistoty (čili tam čekáme, že asi výsledek bude. Buď se zastavíme u spodního okraje nebo u horního (v závislosti na kotvě)

UKOTVENÍ – další příklady

Cena dříve a cena teď.

Ochota platit příspěvek - např. dobrovolné vstupné. Když je uvedena kotva (např. 20 Kč versus 100 Kč), značně ovlivňuje, co vybereme.

Házení kostkou a počet měsíců vězení! (i náhodná kotva může mít vliv!! Třebas také číslo pojištění).

Vyvolávací cena – např. u nemovitostí! Při vyjednávání je nutné změnit vyvolávací cenu... Ne z ní smlouvat. Málo ji snížíme.

UKOTVENÍ – další příklady

Obchodní plán – vzrosteme o tolik a tolik % apod.

Plány vycházejí z optimistických scénářů. I přesto nás kotví. Je lepší se dívat na skutečné výsledky. Přemýšlet i o tom, co může plány narušit.

Odškodné. Pokud začneme na absurdně nízké částce... tak i když se radikálně zvýší... stále zůstává „absurdně malá“... tak jak si viník přeje!

HEURISTIKA DOSTUPNOSTI

Hodnocení četnosti určité „kategorie“ podle snadnosti, se kterou nám na mysl přijdou příklady (vybavíme si je z paměti).

Např. Ze které kombinace písmen se dá vytvořit více slov v češtině?

- a) XUJYQCJV
- b) AUDBKLER

HEURISTIKA DOSTUPNOSTI

- a) XUJYQCJV
- b) **AUDBKLER**

B nám přijde snadnější... a je to také určitě správně.

Ze které kombinace písmen se dá vytvořit více slov v češtině? CÍLOVÁ OTÁZKA.

Jak snadno se mi vybavují příklady slov. HEURISTICKÁ OTÁZKA. **Opět tedy jde o nahrazení otázky za jinou (podobně jako u každé jiné heuristiky)**

HEURISTIKA DOSTUPNOSTI

Nahrazení otázky cílové za heuristickou nutně vede k systematickým chybám (ne vždy ale – proto nám také heuristiky obvykle dobře slouží).

HEURISTIKA DOSTUPNOSTI a SOUVISEJÍCÍ ZKRESLENÍ

Př. Studenti psychologie výrazně častěji trpí psychickými poruchami než studenti jiných oborů.

studenti psychologie o problémech častěji a veřejně mluví >>>
příklady „porušených“ studentů psych. snadněji najdeme.
(Samozřejmě výběr oboru také bude souviset s možnými problémy...)

Př. Celebrity a politikové jsou více nevěrní.

propíraná témata v médiích. O slušných politicích nebo celebritách toho tolik neslyšíme... nebo to tolik neupoutá naši pozornost.

HEURISTIKA DOSTUPNOSTI a SOUVISEJÍCÍ ZKRESLENÍ

Př. Pád letadla. Dočasně bývá letecká doprava považována za více nebezpečnou (např. než automobilová, což není pravda).

Př. Olomouc je nebezpečné město.
Poté, co nás někdo okrade nebo okrade někoho blízkého.

Př. Jak přispíváte k udržování pořádku v domácnosti (otázka na oba partnery).
(v %)
... úklid nádobí...
... vysávání...

...
Když se sečtou procenta, téměř nikdy nedávají 100 %. Nejjednodušší vysvětlení. Lépe si pamatujeme vlastní aktivity. Ty pak nadhodnocujeme 😊

Problém hodnocení v týmu. Každý z týmu může mít pocit, že přispěl více projektu... ačkoliv jste to „objektivně“ mohli být vy.



*Teď se budeme chvíli zabývat, jak
jste na tom s „velkorysostí“.
(opět skupiny A a B)*



ODPOVĚZTE A:

Napište si šest příkladů situací, kdy jste se zachovali velkoryse.



ODPOVĚZTE B:

*Napište si dvanáct příkladů situací,
kdy jste se zachovali velkoryse.*



*Teď ohodnoťte, jak jste na tom s
velkorysostí.*

1 – nejsem vůbec velkorysý(á)

10 – jsem úplně velkorysý(á)

„PSYCHOLOGIE“ DOSTUPNOSTI

Pokud vše vyšlo, ve druhé skupině budou lidé méně velkorysí. Proč?

Úsudek o velkorysosti se dá ovlivnit:

- počtem příkladů vyvolaných z paměti
- snadností, s jakou na příklady přijdeme
- 6 příkladů versus 12. 12 příkladů je obtížnější si vybavit než 6. A lidé pak mají tendenci „uvěřit“, že asi danou vlastnost nemají tak výraznou. Plynulost vybavení všech příkladů „trumfne“ počet příkladů.

„PSYCHOLOGIE“ DOSTUPNOSTI - závěry

Pokud chceme někomu „srazit“ vysoké mínění... stačí mu zadat příliš náročný úkol nebo vyjmenovat příliš mnoho příkladů, kdy se jeho/její kvality ukázaly.

Pokud máme uvést více argumentů pro naši volbu, budeme si jí méně jistí.

Méně ohromíme naší novou „hračkou“, poté co uvedeme mnoho výhod a předností.

Podceňujeme rizika, o kterých se moc nepíše (viz iatrogenie – neg. vliv lékařů).

„PSYCHOLOGIE“ DOSTUPNOSTI - závěry

Ovlivňuje i naše úvahy o rizicích. Co je „dostupné“ – je také rizikové!

Pokud město zažilo staletou vodu, připravuje se obvykle na desetiletou či max. staletou. Málokdy na „dvěstěletou“ (nebo jiná rizika, která mohou být ještě pravděpodobnější). Horší pohroma, než povodně v 97 málokomu přijde na mysl. Dokonce ani „odborníkům“. (pojišťujeme se proti „známým“ rizikům – ne nutně pravděpodobným)

Příčiny smrti a vnímání rizika. Média věnují neúměrně vyšší pozornost netradičním, překvapivým a emocionálním příčinám. Lidé potom vidí riziko jako vyšší u těchto „dostupných“ příčin.

Např. **Mrtvice** versus katastrofy a nehody dohromady.

Astma versus tornádo.

Úmrtí bleskem versus otrava botulotoxinem. (52 x vyšší šance u blesku!)

„PSYCHOLOGIE“ DOSTUPNOSTI – rizika, emoce...

Vliv emocí. Když jsme něčemu nakloněni (autům, antidepresivům, fluoridaci vody,...) tak vnímáme také rizika jako malá a naopak přínosy jako velmi vysoké.

„V našem imaginárním světě mají dobré technologie nízké náklady, špatné technologie nemají přínosy a všechna rozhodnutí jsou snadná. V reálném světě samozřejmě musíme čelit nepříjemnému kompromisu – vysoké přínosy obvykle znamenají i vyšší náklady.“ D.K. s 152.

Malá rizika buď úplně ignorujeme, nebo jim přikládáme příliš mnoho váhy – nic mezi tím! (např. terorismus, porody doma).



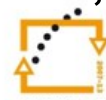
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Děkuji za pozornost

ZDROJE

základní:

Kahneman, D. (2012). *Myšlení rychlé a pomalé*. Brno: Jan Melvil Publishing. (kap. 10-13)

OTÁZKY A ODPOVĚDI

1) Co je to heuristika dostupnosti.

OTÁZKY A ODPOVĚDI

1) Co je to heuristika dostupnosti.

Hodnocení četnosti určité „kategorie“ podle snadnosti, se kterou nám na mysl přijdou příklady (vybavíme si je z paměti).

OTÁZKY A ODPOVĚDI

2) Jak říkáme, když nás několik výskytů určitého fenoménu přesvědčí o kauzalitě?

OTÁZKY A ODPOVĚDI

2) Jak říkáme, když nás několik výskytů určitého fenoménu přesvědčí o kauzalitě?

Zákon malých čísel.