

# MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



## Metodologie sběru a interpretace dat 2: KVANTITATIVNÍ VÝZKUM

Martin Fink  
martin.fink@mvso.cz

# Co je to kvantitativní výzkum

Kvantita znamená mnohost, četnost, množství, velikost. Filozoficky je to cokoliv, na co se ptáme otázkou „kolik“? Je to tedy **vždy vlastnost, kterou lze změřit a vyjádřit číslem.**

Charakteristickými rysy kvantitativního výzkumu podle Pavlici a kol. (2000, s. 27-28) jsou:

# Charakteristické rysy kvanti. výzkumu 1

- 1) **nezávislost** – výzkumník je nezávislý na zkoumaných jevech;
- 2) **hodnotová svoboda a autonomie vědy** – výběr a volba toho, co a jakým způsobem bude studováno, by měly být determinovány objektivními kritérii (např. výsledky předchozích výzkumů, poukazující na určité problémy);
- 3) **kauzalita** – cílem sociální vědy by měla být identifikace kauzálních vztahů a zákonitostí, které objasňují pravidelnost lidských projevů;
- 4) **hypoteticko-deduktivní přístup** – věda se rozvíjí prostřednictvím procesu formulace a testování hypotéz, týkajících se obecných pravidel a zákonitostí;

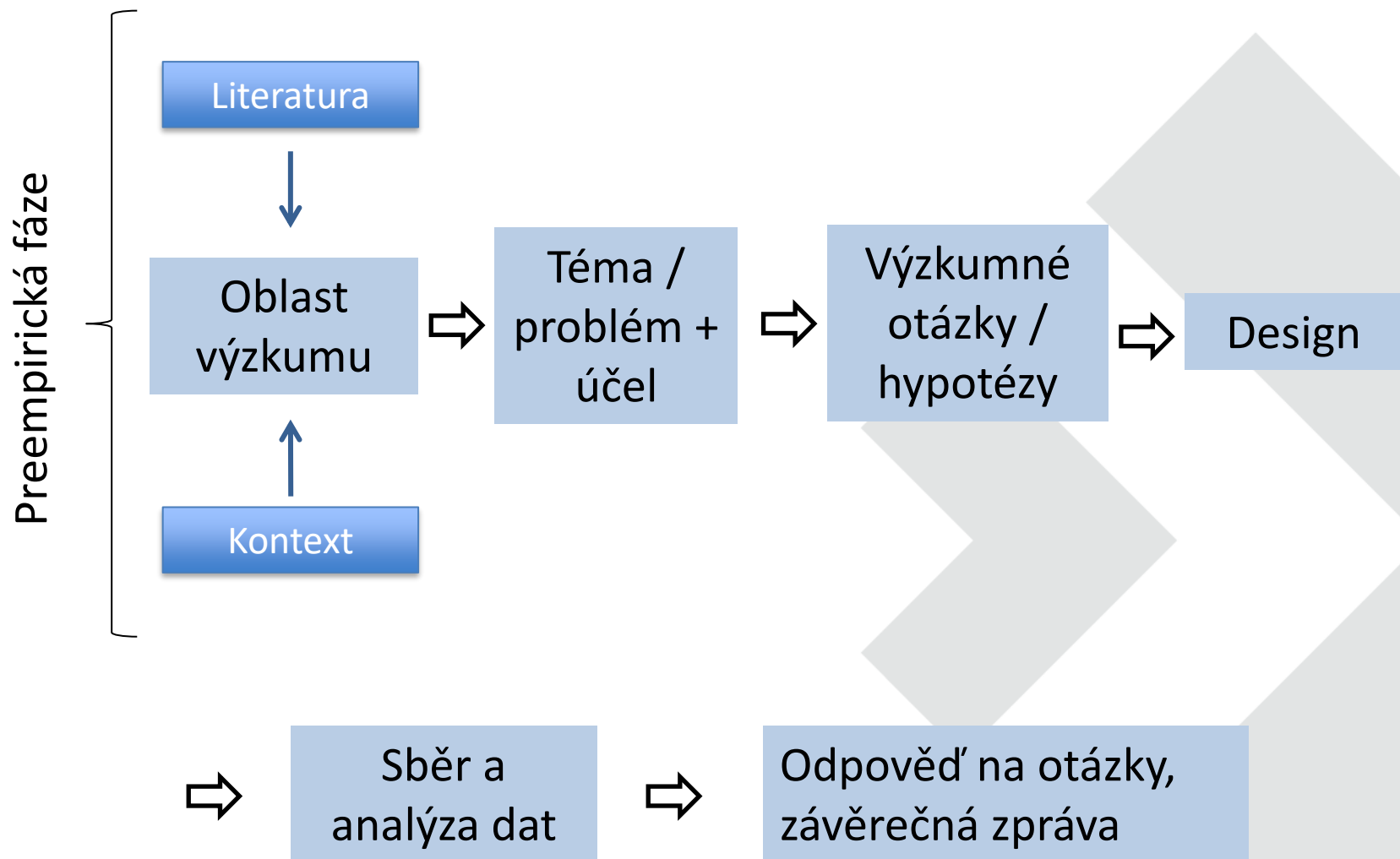
# Charakteristické rysy kvanti. výzkumu 2

- 5) **operacionalizace** – vědecké pojmy by měly být operacionalizovány (tj. převedeny do řeči konkrétních projevů a faktů), aby tak bylo umožněno kvantitativní měření skutečností, ke kterým se vztahují a které charakterizují;
- 6) **redukcionismus** – problémům lze celkově lépe porozumět tehdy, jsou-li redukovány na co nejjednodušší elementy (s tímto předpokladem však všichni pozitivisté nesouhlasí);
- 7) **generalizace** – možnost zobecnění zjištěných zákonitostí lidského a sociálního chování je nutno zajistit především dostatečně velkými vzorky zkoumaných osob;
- 8) **průřezová analýza** – obecná pravidla a zákonitosti lze nejlépe identifikovat prostřednictvím srovnávání variací napříč různými vzorky.

# Kdy použít kvantitativní výzkum?

- jestliže potřebujeme generalizovat naše nálezy na populaci,
- jsme-li s dostatečnou jistotou schopni odhadnout, které proměnné jsou podstatné pro studovaný problém,
- jsme-li schopni pro každou z proměnných navrhnout dostatečně validní operační definici.

# Model výzkumného procesu



# Příprava výzkumu 1

Výzkumný problém je vlastně soubor či baterie otázek, které mají podle Punche (2008, str. 44) následující funkce:

- organizují projekt a dávají mu směr a koherenci,
- vymezují projekt a určují jeho hranice,
- udržují zaměření výzkumníka na vlastní cíle projektu,
- poskytují rámec pro sepsání zprávy o projektu,
- poukazují na data, která budou pro projekt zapotřebí, propojují zvláště empirické operace na úrovni konkrétních dat a datových indikátorů s více abstraktními koncepty,
- řídí sběr dat (jaká data jsou zapotřebí pro zodpovězení těchto otázek) a analýzu dat (jak budou data analyzována, aby se získaly odpovědi na otázky).

# Příprava výzkumu 2

## Tři kritéria problémů, které by se měly odrazit ve vědecké otázce:

- 1) Problém by měl vyjadřovat **vztah mezi dvěma nebo více proměnnými**. Klade tedy otázky typu: Je A ve vztahu k B? Jak se A a B vztahuje k C? atd. Tady ovšem vzniká rozdíl mezi kvantitativním a kvalitativním přístupem k výzkumu. U kvantitativního přístupu je nezbytné splnit formulaci proměnných. U kvalitativního přístupu se můžeme ptát jen na jednu proměnnou a tu druhou výzkumem teprve hledáme.
- 2) Problém by měl být **formulován jasně a jednoznačně** v tázací formuli. Místo abychom říkali: „problémem je...“ nebo „účelem této studie je“ klademe raději otázku.
- 3) Třetí kritérium vyžaduje, aby problém a jeho vytyčení již **implikovalo** (zahrnovalo v sobě) **možnosti empirického ověřování**. Problém, který neobsahuje implikace pro empirické ověřování vytyčených vztahů nebo vztahu, není vědeckým problémem.



## Příprava výzkumu 3

- Po vymezení problému je třeba definovat **hlavní pojmy**, a to tak, aby byly **měřitelné, zjistitelné, pozorovatelné** (více viz operacionalizace).
- Jestliže máme formulován výzkumný problém a výzkumné otázky, můžeme přikročit k rozplánování výzkumu, sestavit tzv. projekt výzkumu.

# Příprava výzkumu 4 – Projekt výzkumu

Každý projekt výzkumu musí umět odpovědět na základních sedm otázek:

- **CO?** – co budeme zkoumat – cíle, hlavní úkoly vedoucí k dosažení cíle, formulace hypotéz
- **KDE?** – kde budeme náš výzkum provádět, na jak velkou populaci budeme naše výsledky zobecňovat – prostorové vymezení řešení daného tématu, vztah výsledků práce k danému území
- **KDY?** – kdy budeme výzkum provádět, v jakém časovém rozmezí – časový interval vypracování
- **JAK?** – jak budeme výzkum provádět, jaké použijeme paradigma, jaké metody a techniky – stručná osnova
- **KDO?** – kdo se bude na výzkumu podílet – počet řešitelů
- **PROČ?** – proč je téma našeho výzkumu důležité – upřesnění účelu práce
- **ZA KOLIK?** – jaké máme finanční možnosti – finanční rozpočet

# Cíle, hypotézy, operacionalizace 1

Cílem výzkumu říkáme, čeho chceme dosáhnout, co přesně chceme zjistit. Přitom platí že:

- čím obecnější cíl stanovíme, tím jsou větší nároky na přípravu a organizaci výzkumu a menší naděje na úspěch,
- musíme si uvědomit, s jakou finanční částkou disponujeme, kolik máme k dispozici pracovních sil, kolik máme času,
- měli bychom vždy požádat o odbornou konzultaci.

# Cíle, hypotézy, operacionalizace 2

Cíle lze rozlišovat dle jejich funkcí :

- **explorační (orientační, průzkumné)** – slouží k doplnění poznatků (např. zjistit, jak jsou vnímáni svým okolím muži na rodičovské dovolené),
- **deskriptivní** – slouží k popsání stavu (např. zjistit, z jakých zdrojů plyne hlavní příjem žen na mateřské dovolené),
- **explanační** – slouží k vysvětlení souvislostí (např. zjistit, jaký vliv má pružná pracovní doba na počet hodin skutečně strávených v práci),
- **sociotechnický** – slouží k formulaci návrhů, optimalizaci postupů (např. zjistit, jaký model chování manažera zaměstnancům nejvíce vyhovuje).

# Cíle, hypotézy, operacionalizace 3

Pojmy k zopakování:

- Hypotéza
- Operacionalizace
- Proměnná
- Znak

**Indikátor:**

Indikátor je objektivně pozorovatelný příznak určité charakteristiky. Je to vlastně ukazatel.

Například indikátory celkové životní úrovně společnosti jsou: průměrný plat, průměrný počet let školní docházky, počet rozvodů, počet narozených dětí, počet zemřelých podle věku a diagnóz, střední délka života apod.

# Základní pojmy kvantitativní strategie

- respondent
- populace
- výběr – výběrový soubor
- reprezentativita
- proměnná – znak
- výzkumný problém
- pilotáž
- předvýzkum

# Metody sběru dat

- Pozorování (observace)
- Rozhovor
- Experiment
- Studium dokumentů obsahovou analýzou
- Dotazník

# Pozorování 1

- záměrné, systematické, organizované a registrované
- možnost využití pomůcek
- hledisko času, účasti

## Standardizované pozorování:

- je nutné zajistit možnost statistického zpracování, proto je nutno mít předem připravený tzv. **pozorovací arch**. Tam musí být jasně uvedeno, co je třeba pozorovat a jakých vlastností může jev nabýt.
- Tyto vlastnosti by pak měly být v archu vyjádřeny v kategoriích, které jsou označeny nějakým jednoduchým kódem.
- Pozorovatel pak podle pozorované skutečnosti vybere příslušnou kategorii a jednoduchou šifrou ji podle kódu zaznamená



# Pozorování 2

## Možnost zkreslení:

- Zainteresovanost pozorovatele:
  - Zúčastněné x nezúčastněné pozorování
- Obeznamení pozorovaných o skutečnosti, že jsou pozorováni:
  - Zjevné x skryté

# Pozorování 3

- **Nezúčastněné skryté** – pozorovatel pracuje v utajení – může použít například skrytou kameru. Pozorování jde málo do hloubky a vystavujeme se riziku, že špatně pochopíme situaci, která se nám před očima odehrává. Tento typ pozorování nám však nejlépe minimalizuje obtíže se záznamem, často však můžeme narážet na etické otázky výzkumu.
- **Nezúčastněné zjevné** – pozorovaná skupina ví, že je pozorována. Pozorovatel však stojí mimo dění ve skupině, neúčastní se jejich aktivit. Pozorování nesmí pociťovat přítomnost výzkumníka.
- **Zúčastněné utajené** – nabízí velké poznávací možnosti, ovšem jsme limitováni malým rozsah zorného pole. Se záznamem jsou těžkosti, neboť pozorování musí vypadat přirozeně. Tento typ pozorování se užívá tam, kde je obzvláště důležité pozorovat přirozený průběh chování, nenarušený zásahem pozorovatele. Výzkumník si však musí dát pozor na přílišné vžití do skupiny, reakce citem a ztrátu objektivity. Navíc se musí uchránit tendenci ovlivňovat dění ve skupině. (film *Vrať se do hrobu*).
- **Zúčastněné neutajené** – výzkumník se aktivně podílí na dění skupiny, skupina však ví, že je výzkumníkem pozorována.

# Rozhovor 1

- Rozhovor v kvantitativním výzkumu je jednostranný kontakt, z vůle jedné strany, přičemž druhá strana s rozhovorem souhlasí.
- Na rozdíl od dotazníku se jedná o pracnou, časově náročnou a nákladnou metodu sběru informací.
- Riziko zkreslení, která vznikají především osobou tazatele či tzv. efektem záhlaví (zkreslující efekt představy zkoumaných osob o instituci či výzkumníkovi, který výzkum pořádá – respondenti mají tendenci mu vyhovět a odpovídají, co si myslí, že by chtěl slyšet).
- Pro respondenta může být nepřijatelné vyslovit nepříjemnou alternativu přímo do očí tazatele. Pro zmírnění tohoto efektu se užívají **projekční techniky**.
- Také navázání vstřícného kontaktu vede k oslabení respondentova ostychu. Rozhovor navíc dává možnost podání vysvětlení. Problém je v tom, jsou-li výzkumy zaměřeny na problémy, o kterých respondenti nikdy nepřemýšleli. Tak teprve naše otázka utvoří postoj, což je nestabilní.
- Nejčastější zdroje chyb v rozhovoru jsou:
  - situační (nevhodná volba místa),
  - sociologické (tkví v tazateli),
  - psychologické (tazatel respondenta podceňuje).

## Rozhovor 2

- **Standardizovaný rozhovor (individuální x skupinový)** je tedy zjevný rozhovor, který se uskutečňuje podle precizně připraveného formuláře, obsahujícího výlučně zavřené, kategorické, alternativní nebo stupnicové otázky.
- Výzkumník čte respondentovi otázky i možné varianty odpovědí podle pořadí a zaznamenává či podtrhuje ty odpovědi, pro které se respondent rozhodl.
- Příprava a uskutečnění standardizovaného rozhovoru probíhají v několika krocích:
  - 1) musí být připravena standardní úvodní formule,
  - 2) výzkumník se musí držet přesně otázek,
  - 3) nesmí dát najevo nedůvěru („No, to jsem ještě neslyšela“),
  - 4) a zakončit rozhovor zdvořilostními frázemi.

# Experiment

Experimentem rozumíme řízené zavádění jevů v kontrolovaných podmínkách určitého prostředí se záměrem pozorovat, zda bude mít tento zásah nějaký efekt a jestli ano, tak jaký, přičemž sledujeme, jak působí nezávisle proměnná na závisle proměnnou.

Rozlišujeme tři základní druhy:

1. čistý – v laboratorních podmínkách (100% odstranění šumů)
2. klinický – do značné míry kontrolovatelné (časté v medicíně)
3. přirozený – in vivo (bez zásahu výzkumníka)

Podle **hlediska času** pak odlišujeme experimenty:

- projektované – zaměřen do budoucna
- pokus a omyl
- ex post facto

Z gnozeologického hlediska rozlišujeme experimenty:

- explorativní – chceme objevit něco nového
- verifikační – testuje platnost hypotézy

Experiment hraje ústřední význam především v přírodních vědách. **Je to jediná metoda schopná najít kauzalitu.**

# Studium dokumentů

## Dokumenty dle **dostupnosti**:

- veřejné – noviny, statistiky
- osobní – deníky, autobiografie, foto

## Dle **původu**:

- primární – informace v surovém stavu
- sekundární – přepracované primární

## Dle **způsobu vzniku**:

- vzniklé spontánně
- vyvolané výzkumníkem

# Obsahová analýza 1

- Cílem obsahové analýzy je extrakce proměnných z textu v měřitelné podobě.
- Metodu vyvinul ve 40. létech 20. století Bernard Berelson k analýze masmédií.
- Obsahová analýza je měřícím nástrojem, který umožňuje převod verbální komunikace do měřitelných proměnných.

## Obsahová analýza 2

- Cílem obsahové analýzy je extrakce proměnných z textu v měřitelné podobě.
- Metodu vyvinul ve 40. létech 20. století Bernard Berelson k analýze masmédií.
- Obsahová analýza je měřícím nástrojem, který umožňuje převod verbální komunikace do měřitelných proměnných.



# Obsahová analýza 3

## Klady a zápory:

+

- aplikovatelnost na různorodé typy (textových) dat,
- přizpůsobení výzkumným záměrům (možnost dosáhnout vysoké míry zobecnění, ale i vnímavosti kvalitativních metod)
- explanace opřená o objektivní kvantitativní zhodnocení (komparovatelnost).

-

- vysoce vágní vymezení,
- subjektivismus zanášený obsahem (paradoxně) kvalitativním rozměrem (především investigací badatele)
- rizika kvantitativních závěrů, jimž nepředcházeli kvalitativní vhled.

## Obsahová analýza 4

- Základem obsahové analýzy je konstrukce analytických kategorií, hledáme znaky a zjišťujeme jejich frekvenci.
- Můžeme při tom uvažovat o řadě různých kategorií:
  - kategorie námětu – o čem se mluví
  - kategorie orientace – pozitivní x negativní postoj
  - kategorie postavy – typy postav, jejich vlastnosti
  - kategorie intenzity – emoční činitel
  - kategorie autority – na koho se sdělení odvolává

# Dotazníkové šetření

# Dotazník

*„ ...způsob písemného kladení otázek a získávání písemných odpovědí“ (Gavora, 2020)*

- **Rychlost**
- **Velký počet respondentů**
- **Relativně nízké náklady, jednoduchá administrace**
- **Možnost neodpovědět, odpověď jinou osobou**
- **Neporozumění otázce**
- **Návratnost**

# Přiměřenost použití

- Není informaci možné zjistit jinak?
- Nehodí se jiná metoda lépe?
- Např.
  - Výsledky sportovního týmu (nalezneme každý den v novinách)
  - Lidské vztahy pracovníků ve firmě (pozorování)

# Objektivnost

- Nezávislost na osobě uživatele (jak respondentů, tak tazatele, tak tvůrce)
- Dotazník není objektivní, pokud dojde ke zkreslení faktů ze strany:
  - Tvůrce (vstup: otázky jsou návodné, výstup: špatná interpretace)
  - Tazatele (intonací nebo svým přístupem)
  - Respondenta (odpovídá na otázky nepravdivě, nezná odpověď a přesto odpovídá)
- Při zkoumání duševna není míra objektivnosti nikdy rovna míře objektivnosti přírodních a technických věd.

# Reliabilita

- Zkoumá spolehlivost nástroje, který jsme vybrali pro výzkum
- Při opakovaném měření docházíme ke stejnému výsledku
- „Reliability is a matter of whether a particular technique, applied repeatedly to the same object, yields the same result each time“ (Babbie: 2001, s. 140).
- „Reliability does not ensure accuracy.“ (tamtéž)

# Validita

- Zkoumáme opravdu to, co jsme zamýšleli?
- Měříme to, co jsme chtěli měřit?
  
- Spokojenost pacientů s lékařem
- Funkčnost www stránek
- Jak ovlivní zvýšení ceny piva chování zákazníků



# Operacionalizace

- Hypotéza
- Konceptualizace (převod na koncepty a jejich dimenze)
- Operacionalizace (převod na indikátory)
- Indikátory (jsou měřitelné)
- Otázky v dotazníku

# Příklad

- **Hypotéza:** *Politická orientace pacienta ovlivňuje jeho spokojenost s lékařem.*
- **Konceptualizace:**
  - Koncept 1: politická orientace
    - Dimenze: škála pravice – levice
  - Koncept 2: spokojenost s lékařem
    - Dimenze: rychlost; diagnóza; léky
- **Operacionalizace**
  - Indikátor(y) konceptu 1: podpora sociálních dávek = levice
  - Indikátor(y) konceptu 2: dlouhé čekání v čekárně = nespokojenost
- **Otázky v dotazníku**
  - Jste pro zachování podpory v nezaměstnanosti?
    - Ano
    - Ne
    - Nemám na to názor
  - Doba, kterou jste strávila v čekárně před uvedením do ordinace pro vás byla:
    - Krátká
    - Přiměřená
    - Dlouhá

# Administrace

- Poštou
- Telefonicky
- Tváří v tvář
- E-mailem

# Pošta

- Obsah: dotazník, doprovodný dopis (personalizovaný), obálka s nalepenou známkou, korespondenční lístek s respondentovou adresou
- Cca po dvou týdnech rozeslat „upomínku“ vs. anonymita
- Návratnost 50% je považována za veliký úspěch
- Možnost distribuce a sběru osobou = nákladnost
- Shromáždění lidí na jedno místo
- Délka dotazníku

# Telefon

- Zkreslení (kdo vlastní telefon a kdo ne)
- Dražší než rozesílaný dotazník, levnější než tváří v tvář
- Návratnost vyšší než u pošty (nutné osobní odmítnutí)
- Zamezí přeskočení otázek
- Snížení pravděpodobnosti odpovídání jiného respondenta
- Anonymita přesvědčivější než tváří v tvář
- Tele – marketing =) snižuje ochotu respondenta odpovídat
- Čas
- Otázky jednoduché, k zapamatování – škály také

# Tváří v tvář

- Zkreslení tazatelem
- Strach o anonymitu
- Připodobnění se ideálu (tomu, co se všeobecně očekává)
- Nákladné, školení tazatelů + čas, rychlost
- Nedůvěra respondentů (pustit domů), na náměstí zkreslení vzorku respondentů
- Tazatel: intonace („popravit ne zajmout“), vzhled tazatele, schopnost mluvy, souhlas/nesouhlas (i nonverbální)

# E-mail

- Zkreslení
  - uživatel e-mailu = věk do 60 let?
  - facebook, skupina respondentů, vyplnto.cz
- Pokud je dobře nastaven – jednoduchá administrace (filtrační otázky, hlídá jedinou odpověď, nepustí ke komentáři, možná konverze do excelu)

# Rozvržení dotazníku

- Úvod (slušná žádost o vyplnění, představit sebe a dotazník, význam odpovědí získaných z dotazníku, zdůraznit anonymitu, možné uvést jak vybírám respondenty, jak vyplnit dotazník a co s ním dál dělat – vrácení, možná zmínka o přibližném čase vyplnění, poděkování za vyplnění)
- Otázky (možno členit do sekcí)
- Necháváme si okraj pro kódování
- Uzavření – znovu poděkování



# Úprava dotazníku

- Přehlednost
- Snadná orientace
- Stylistika
- Jazyková korektnost
- Odpovídající grafická úprava

# Uspořádání otázek

- Od jednoduchých ke složitému
  - Na úvod zajímavé otázky upoutávající pozornost
  - Uprostřed dotazníku stěžejní otázky
  - Na konci otázky citlivé (plat)
- 
- Je možné otázky seskupit do sekcí a uvést vždy před sekcí krátký vstup:

## CI VŠEOBECNÉ OTÁZKY

---

První skupina otázek se týká témat, o kterých se pravidelně hovoří v rozhlase, televizi a v novinách. Zajímalo by nás, jaký je Váš osobní názor na tyto záležitosti.

## CQ ZÁVĚR: NĚKOLIK OBECNÝCH OTÁZEK

---

Na závěr bychom Vám rádi položili několik otázek, které se týkají přímo Vaší osoby. Odpovědi budou použity pouze pro statistické zpracování.

# Typy položek v dotazníku 1

- 1) otevřené** – volná tvorba odpovědí, dává podnět k zamyšlení, ovšem představuje obtíže ve zpracování – představuje nutnost dodatečné kategorizace – toto dotazování je náročné
- 2) polouzavřené** – varianty odpovědí předem stanovíme a na konec se ptáme na doplnění našich nabídnutých variant – „jiná odpověď“

## Typy položek v dotazníku 2

- 3) uzavřené** – musí představovat soubor vyčerpávající všechny možné alternativy odpovědí, všechny kategorie se musí navzájem vylučovat, snadná zpracovatelnost, snadné vyplnění otázky. Špatně sestavené kategorie vedou k tomu, že respondent nemusí nabízené alternativy považovat za výstižné a přesné a odpovědět špatně:
- dichotomické – dvě varianty odpovědi (ano x ne)
  - polytomické, výběrové – výběr jedné alternativy
  - polytomické, výčtové – výběr více alternativ

## Typy položek v dotazníku 3

- polytomické, vylučovací – výběr jedné alternativy, kterou vyloučíme
- polytomické, stupnicové – určuje pořadí variant
- komparativní – kombinace výčtové a stupnicové filtrační – eliminuje osoby, které nemají ke zkoumanému problému co říct
- nepřímé – při choulostivých otázkách – ptáme se na názor celé skupiny – očekáváme, že respondent promítne svůj názor
- kontrolní – ověřují věrohodnost odpovědi – těsně za otázku nebo do velké vzdálenosti
- projekční – ptáme se zdánlivě na postoje jiných osob, a předpokládáme, že se respondent s osobou ztotožní

## Typy položek v dotazníku 4

- 4) **test nedokončených vět** – respondent má za úkol dokončit větu
- 5) **bublinové testy** – respondent má za úkol doplnit konverzaci
- 6) **anekdotické otázky** – forma krátkého příběhu, kdy má respondent za úkol rozhodnout, který z hrdinů má pravdu

# Typy otázek – výhody a nevýhody

- **UZAVŘENÁ OTÁZKA** = respondent si vybere pouze ze seznamu odpovědí

**Jste:**

A) muž

B) žena

- **OTEVŘENÁ OTÁZKA** = respondent sám formuluje odpověď

**Jaké jsou hlavní příčiny Vaší nespokojenosti se studiem?**

*(vypište:)* .....

- **POLOUZAVŘENÁ OTÁZKA** = kompromis mezi uzavřenou a otevřenou otázkou

**Odmítl Vás někdy prodavač/ka v obchodě obsloužit?**

A) ne

B) ano - kdy naposledy a jaký uvedl/a důvod .....

## Filtrující otázky

- Řízené přeskokování nerelevantních otázek podle typu odpovědi respondenta.

**Jste v současné době studující?**

A) ano

B) ne (*PŘEJDĚTE NA OTÁZKU 12*)



# Příklad

## Segmentace trhu piva

Konec vyplňování **03. 11. 2012 22:00**, výsledky budou veřejně přístupné.  
Počet otázek: 21 Průměrná doba vyplňování: 00.04:40

**1. Pijete pivo?** povinná otázka

ano  
 ne

V tomto místě se dotazník větví, další otázky se zobrazí až po zodpovězení předchozí otázky.

[Odeslat dotazník](#)

[Ukončit vyplňování dotazníku a smazat vyplněné hodnoty](#)

# Příklad, pokračování

Konec vyplňování 03. 11. 2012 22:00, výsledky budou veřejně přístupné.  
Počet otázek: 21 Průměrná doba vyplňování: 00:04:40

povinná otázka

**1. Pijete pivo?**

ano  
 ne

povinná otázka

**2. Jak často pijete pivo?**

denně  
 několikrát do týdne  
 jednou za týden  
 párkrát do měsíce  
 příležitostně

povinná otázka

**3. Kde pivo nejčastěji pijete?**

doma  
 v hospodě či restauraci  
 v baru  
 na návštěvě  
 jiná odpověď:

povinná otázka

**4. Při jaké příležitosti pivo nejčastěji pijete?**

Zvolte alespoň jednu možnost.

oslavy, párty  
 při posezení s přáteli  
 k jídlu  
 při práci  
 po práci  
 po sportu  
 u televize  
 festivaly či koncerty  
 vlastní odpověď:

povinná otázka

**5. S kým nejčastěji pijete pivo?**

sám / sama

Konec vyplňování 03. 11. 2012 22:00, výsledky budou veřejně přístupné.  
Počet otázek: 21 Průměrná doba vyplňování: 00:04:40

povinná otázka

**1. Pijete pivo?**

ano  
 ne

povinná otázka

**15. Pohlaví:**

muž  
 žena

povinná otázka

**16. Věk:**

méně než 18  
 18-24  
 25-30  
 31-40  
 41-50  
 51-60  
 61 a víc

povinná otázka

**17. Nejvyšší dosažené vzdělání:**

základní  
 střední bez maturity  
 střední s maturitou  
 vyšší odborné  
 vysokoškolské

povinná otázka

**18. Pracovní poměr:**

studenti nepracující  
 studenti pracující  
 manuální pracovníci  
 úředníci  
 střední management  
 top management  
 majitelé firem  
 důchodci

# Předvýzkum 1

- **Co**
  - Primární ověření dotazníku před jeho distribucí celé skupině vybraných respondentů
- **Proč**
  - Potvrzení dobré volby otázek a metody
  - Včasné podchycení špatného zaměření dotazníku, možnost rozšíření nebo zúžení škály odpovědí, možnost úpravy otázek, které byly pochopeny rozdílně
- **Kdy**
  - Před samotným velkým šetřením
- **Jak**
  - Menší skupina osob, rozložení musí odpovídat výběrovému vzorku

# Předvýzkum 2

- Musí být hodnoceno z pohledu respondenta
- Pomůže odhalit:
  - Dobrou/špatnou formulaci otázky, gramatické chyby, ...
  - Reakci respondentů
  - Pochopení otázek (rozumějí respondenti otázce?)
  - Nedostatek odpovědí na otázky, zbytečně široká škála odpovědí
  - Problémy při realizaci (chybějící pokyny – každý vyplňuje jinak)
  - Můžeme nechat respondenty vyjádřit se k dotazníku (např. chyběla Vám nějaká otázka v dotazníku? Myslíte si, že je tento výzkum důležitý?)
  - Kdo na dotazník nedokáže odpovědět
  - Komentáře nezúčastněných
- Co nejlépe simulovat samotný výzkum (stejný typ výběru respondentů, tazatelů, způsob administrace dotazníku, ...)
- Nutná časová rezerva mezi předvýzkumem a samotným výzkumem

# Základní a výběrový soubor

- **Základní soubor** (populace) = soubor jednotek, o kterém předpokládáme, že jsou pro něj naše závěry platné (musíme najít takový postup, aby výsledky, které získáme na vzorku, byly co nejvíce podobné těm, které bychom získali na celé populaci)
- **Výběrový soubor** (vzorek) = skupina jednotek, na které provádíme pozorování nebo měření (struktura výběrového souboru musí přesně napodobovat složení populace)

# Výběr respondentů

- **Pravděpodobnostní**
  - Náhodný
  - Kvótní
  - Mechanický (Systematický)
  - Stratifikovaný (Oblastní)
  - Vícestupňový náhodný
- **Nepravděpodobnostní (u kvalitativního):**
  - Účelový
  - Sněhová koule
  - Redukce negativním samovýběrem

# Náhodný výběr

- Všechny jednotky základního souboru mají naprosto stejnou šanci (pravděpodobnost) dostat se do výběrového vzorku
- Není potřeba znát populaci
- Potřebuji 100 lidí, tak je vylosuji

# Kvótní výběr

- Známe podrobně složení základního souboru (např. 30% žen ku 70% mužů, ženy mají v 50% vysokoškolské vzdělání, ostatní základní, muži mají v 50% vysokoškolské vzdělání, ostatní základní, 20% žen má více než 50 let, 30% mužů má více než 50 let)
- Složení vzorku 100 respondentů:
  - 30 žen a 70 mužů
  - 15 žen s vysokoškolským vzděláním, 15 se základním
  - 35 mužů s vysokoškolským vzděláním, 35 se základním
  - 6 žen má více než 50 let
  - 21 mužů má více než 50 let



# Mechanický výběr

- Náhodné číslo  $n$
- Náhodně vybereme prvního respondenta a poté každého dalšího  $n$ -tého
- Pořadí populace nesmí být záměrně nastaveno nebo namícháno, aby nedošlo ke zkreslení
- Potřebuji 100 lidí a mám milion jmen. Mé číslo  $n$  bude např. 3489.
  - První jméno vyberu náhodně – vylosuji
  - Od něj v seznamu každý 3489. záznam bude můj další respondent

# Stratifikovaný výběr

- Straty – v nějakém kritériu homogenní skupiny
- Ve stratách náhodný výběr. Předpokládá znalost skupiny.
  
- Strata – muži, zedníci, ve věku 20-30 let
- (např.) v ČR jich je 50 000 – z nich náhodný výběr

# Vícestupňový náhodný

- Náhodný výběr probíhá ve více krocích
- Náhodný výběr státu – další krok –) náhodný výběr kraje – další krok –) náhodný výběr města, ...
- V klobouku všechny státy Evropy z nich vytáhnu náhodně jeden – ČR. Ze všech krajů v ČR vytáhnu jeden – Olomoucký. Ze všech měst v Olomouckém kraji vytáhnu jedno – Přerov.

# Nepravděpodobnostní výběry

- **Účelový:**
  - Výběr dle výzkumníka
  - Neumožňuje generalizaci
- **Sněhová koule:**
  - Nabalování dle odkazů předchozích
- **Nahodilý výběr (anketa, samovýběr):**
  - výběr vzniká v rámci možnosti a ochoty subjektů odpovědět, nahodilý mechanismus výběru
  - nereprezentativní, zkreslený vzorek

# Zkreslení ve výběru

- Nereprezentativnost souboru (např. náhodný výběr z telefonního seznamu)
- Odlišné podmínky výběru srovnávaných souborů (odlišnost nejen ve zkoumaném faktoru, ale také v jiných kritériích – věk, vzdělání, rodinné poměry, ...)
- Nedostatečná velikost zkoumaného souboru

# Příklady

- Průzkum Idnes.cz
- Tazatel před hlavním nádražím
  - „majetnější“ vrstva obyvatel nemusí být zastoupena → jezdí autem
  - bydliště respondentů nemusí být v Olomouci (pokud je to pro nás důležité kritérium – kvótní výběr?)

# Maximalizace návratnosti a „kvality“ odpovědí 1

- Návratnost:
  - Přiměřená délka dotazníku
  - Osobní „dohled“ nad distribucí a sběrem
  - Tazatel (eliminace nulové odpovědi x anonymita, zkreslení)
  - Vhodný čas na dotazník (respondent není v práci, ...)
  - Vhodný respondent (ředitelé firem – nemají čas)
  - 30% je bráno jako slušná návratnost
  - Nesmí vypadat jako reklama
  - Datum odeslání (ne pondělí nebo pátek a víkend, ne před/s svátky)
  - Po týdnu od odeslání na mail: při nereakci respondentů zaslat všem připomínku ve formě poděkování rychle reagujícím respondentům
  - Po třech týdnech: zaslat těm, kteří neodpověděli nový dotazník se vším všudy a naléhavějším dopisem. (Obracím se na Vás s ... nejsem si jista, zda dotazník, který jsem Vám zaslala dne ... Vám došel v pořádku, proto jej zasílám ještě jednou a prosím o ...)
  - Tváří v tvář: domluva osobní schůzky předem

# Maximalizace návratnosti a „kvality“ odpovědí 2

- Kvalita:
  - Předvýzkum
  - Zajistit přesně toho respondenta, kterému je dotazník určen (nelze zajistit u e-mailu, pošty, výborně lze zajistit u distribuce tváří v tvář)
  - Kvalitně sestavený dotazník (otázky)
  - Kvalitní tazatel



# Obsah, který položka zjišťuje

- I. Položky zjišťující fakta
- II. Položky zjišťující znalosti nebo vědomosti
- III. Položky zjišťující mínění, postoje a motivy

# Faktografické otázky

- Zjišťujeme fakta o respondentovi
- Připojujeme většinou na konec dotazníku (obzvláště s citlivými údaji)
- Rozsah závisí na naší hypotéze či cíli
- Čím méně, tím lépe

# Faktografické otázky

- Pohlaví
- Věk
- Vzdělání
- Místo bydliště
- Místo narození
- Plat
- ...

# Pohlaví

- Jste:
  - muž
  - žena

tzv. dichotomická odpověď (na výběr ze dvou možností)

# Věk

- Ve kterém roce jste se narodil/a: .....
- Kolik je Vám let?
  - 0-17
  - 18-20
  - 21-25
  - 26-30
  - 31 a více
    - Závisí na našem uvážení – potřebujete diferencovat např. důchodce, respondenty středního věku?

# Vzdělání

- Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
  - Neúplné základní
  - Základní
  - Vyučení bez maturity
  - Středoškolské bez maturity
  - Vyučení s maturitou
  - Středoškolské odborné s maturitou
  - Středoškolské všeobecné s maturitou
  - Nedokončené vysokoškolské
  - Ukončené vysokoškolské

# Místo bydliště/narození/pobytu...

- Vyjmenovat kraje, obce
- Otevřená otázka nevhodná (podrobné nebo nestejně odpovědi – obec, město, ulice) + zbytečně moc práce
- Někdy není nutné uvádět název, ale počet obyvatel

# Plat

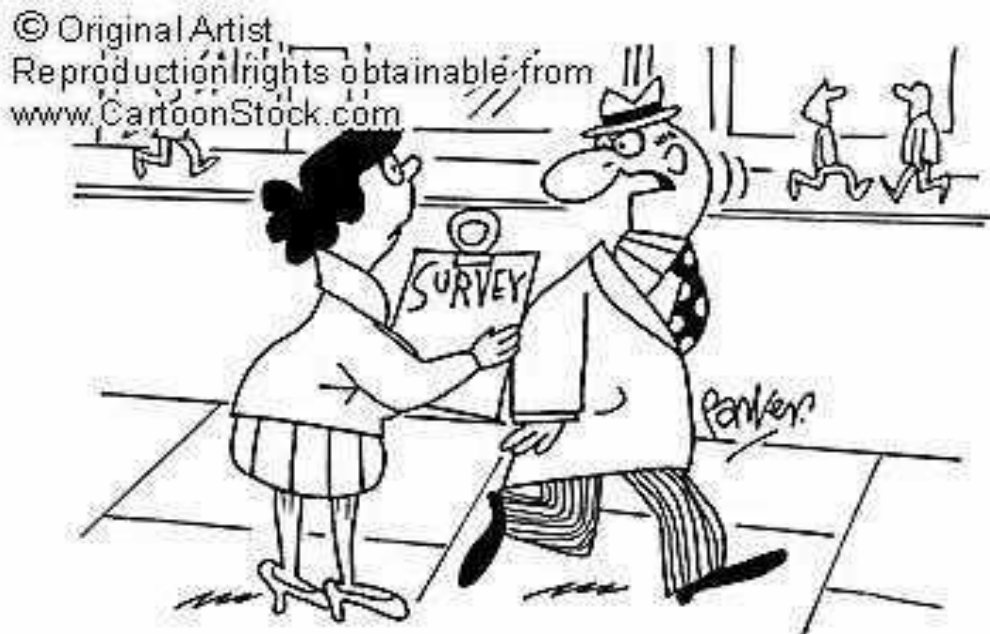
- Zajímá Vás (nutno specifikovat):
  - Měsíční příjem respondenta
  - Jeho domácnosti
  - Čistý měsíční příjem
  - Příjem po zdanění a dalších srážkách
  - ...



## 4 typy odpovědí

- Charakteristiky (attributes): faktografické
- Chování (behavior): co dělají
- Víra (beliefs): v co věří (dobré vs. špatné)
- Postoje (attitudes): co je žádoucí

# Pravidla pro formulaci otázek



“Stupid woman-of course I WATCH television,  
what else are you supposed to do with it???”

# Jednoduchost

- Rozumí Vám všichni respondenti?

*„Je Vaše existenciální minimum dostatečné i pro uspokojení potřeb vyšších vrstev Maslowovy pyramidy?“*

- Ano
- Ne

# Není otázka příliš dlouhá?

- Pokud je to možné, zkracujte.

*„Je možné o Vás říci, že se ve Vašem dosavadním životě, který můžeme počítat včetně dnešního dne, stalo něco nadpozemského, paranormálního nebo nevysvětlitelného?“*

- Ano
- Ne

## Není otázka zavádějící?

*„Také si myslíte, stejně jako největší světový ekonom profesor XY, že je ekonomická krize pouhým výmyslem?“*

- Ano
- Ne

• *„Líbí se Vám čekací lhůta na svého lékaře?“*

- Ano
- Ne

# Negativita

- Otázka nesmí být negativní.
- *„Nechtěl/a byste, aby se zvýšila částka k vyplacení starobního důchodu?“*
  - Ano
  - Ne

Ano, nechtěla bych vs. ne, nechtěla bych.

# Má respondent znalosti?

- Ví, na co se ptáme nebo jen odpovídá, aby se zavděčil a neukázal svou neznalost?

*„Je nový tělový krém Noční mastný?“*

– Ano

– Ne

– Předvedeme filtrujícími otázkami (Vyzkoušel/a jste již nový tělový krém Noční?)

# Jsou slova/formulace stejná pro všechny?

- Ikea – koberce Hoven
- Výprodej ... (koberců)
- Nejedná se o žargon?



*„Stal/a jste se někdy obětí trestného činu?“*

Co je již klasifikováno jako trestný čin a co není?



# Dvojznačnost

- *Máte rád/a sladkosti a ovoce?*
  - Ano
  - Ne
  
- *Jste si jist/a, že své vědomosti a znalosti jinde upotřebíte?*
  - Ano
  - Ne

# Vágní pojmy

- *Rodina* (jen já nebo já a partner, nebo i děti, rodiče, ...)
- *Podnik* (moje oddělení nebo celek, ...)
- *Máte...* (mobil) = vlastníte, máte půjčený, máte právě teď u sebe, ...

# Odpoověď za každou cenu?

- Ponechat čestnou možnost ústupu:
  - nevím
  - nevzpomínám si
  - nepřemýšlel/a jsem o tom

## Jiný slovník

- Ukázat, že se nejedná o nepravost, ale o běžně rozšířený fenomén.

*„Bijete své děti?“*

***Někdy je nutné umravnit děti i jinými výchovnými metodami, než jen slovem. Stalo se Vám někdy, že jste musel/a použít k umravnění svých dětí i mírný tělesný trest?***

*„Falšoval/a jste údaje ve formuláři?“*

**Vyplnil/a jste formulář vždy podle skutečnosti?**

## Projekční otázky

- Neptá se na názor daného člověka přímo, ale prostřednictvím stylizace do jiného. Očekáváno je ztotožnění s fiktivní osobou.
- Využití při otázkách na citlivé téma

***„Vždy, když pan XY potká na úřadě Romy, pomyslí si: ...“***

# Zkreslení předchozími otázkami

1. Jakou knihu máte nejraději? ...
2. Jakou knihu/knihy jste přečetla za posledních 30 dní?
3. Co děláte ve svém volném čase? ...

1. Vyjmenujte 4 politické strany: ....

2. Které strany jste volila?

- ČSSD
- ODS
- KSČM
- VV
- Jiné, ...

# Formáty odpovědí

- Baterie otázek
- Lickertova škála
- Sémantický diferenciál
- Výběr položek
- Seřazení položek
- Důležitost položek

# Baterie otázek

- Do jaké míry věříte v následující postavy:

věřím/nevěřím/nevím

– Sherlock Holmes	1	2	3
– Víla Amálka	1	2	3
– Bůh	1	2	3



# Lickertova škála

- Velmi souhlasím
  - Souhlasím
  - Nejsem rozhodnut/a
  - Nesouhlasím
  - Velmi nesouhlasím
- 
- Důležitá nedvojznačnost (trochu souhlasím, poněkud souhlasím)

# Výběr položek

- Existuje mnoho důvodů proč oslavovat. Proč jste včera oslavoval Vy? (můžete zvolit i více odpovědí)
  - Narodilo se mi dítě
  - Měl/a jsem narozeniny
  - Měl/a jsem náladu na oslavování
  - Byl/a jsem šťastný/á
  - Něco se mi v práci povedlo
  - Neměl/a jsem zvláštní důvod

# Důležitost položek (rating)

- *Některé profese jsou vážené, jiných si lidé váží méně. Vyberte postupně **tři profese, kterých si vážíte nejvíce** (zakroužkováním čísla v levém sloupci) a pak mezi ně rozdělte 100 bodů tak, aby ukazovaly rozložení míry vaší úcty k dané profesi (počet bodů zapište do pravého sloupce):*

1. Lékař
2. Právník
3. Učitel
4. Uklízeč
5. Automechanik
6. Soudce
7. Prodavač


# Seřazení položek (ranking)

- Některé profese jsou vážené, jiných si lidé váží méně. Vyberte postupně **tři profese, kterých si vážíte nejvíce** (zakroužkováním čísla v levém sloupci) a pak запиšte jejich pořadí podle míry úcty do pravého sloupce:

1. Lékař

2. Právník

3. Učitel

4. Uklízeč

5. Automechanik

6. Soudce

7. Prodavač


# Připravené škály

- Bogardova škála sociální distance
  - Měří společenskou vzdálenost
- Inglehartova škála postmodernismu
  - Posun hodnot od materialismu k postmaterialismu
- F-škála
  - Zkoumá autoritářskou osobnost (výroky, souhlas = autoritářství, snadné podlehnutí autoritám a zákonům)
- Zkoumání levo-pravé orientace

# Sémantický diferenciál

- Protikladné páry přídavných jmen a mezi nimi škála míry souhlasu
- Obvykle 7 bodová škála (lichá = možnost neutrálu)
- Příjemné 1 2 3 4 5 6 7 Nepříjemné
- Šťastný 1 2 3 4 5 6 7 Nešťastný
- Pozor:
  - Sladký – Kyselý?
  - Noc – Světlo?

# Zpracování dotazníků

# Efektivita zpracování

- Uzavřené vs. otevřené otázky
- Kódování
  - Výsledkem kódování je datová matice
  - Proměnná: informace zjišťovaná u všech případů
  - Hodnota: možnost, kterou může proměnná nabývat
  - Kódovací tabulka obsahuje informace o každé proměnné
    - Číslo otázky a stylizace
    - Název proměnné
    - Umístění proměnné ve sloupci
    - Hodnoty, jichž může proměnná nabývat a jejich význam
    - Chybějící hodnoty (missing value)
    - Rozsah platných hodnot



# Datová matice

EVS\_CR1999\_cvicny [DataSet1] - SPSS Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help

1: id 108

	id	země	taz	q1_1	q1_2	q1_3	q1_4	q1_5	q1_6	q2	q3_1	q3_2	q3_3	q4	q5a1	q5a10	q5a11	q5a12	q5a13	q5a14
1	109	CZ	510160	1	1	2	3	4	3	1	1	2	2	2	0	0	1	0	0	1
2	126	CZ	890374	1	1	1	2	3	4	2	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0
3	148	CZ	610136	2		2	2	3	4	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
4	193	CZ	240451	1	1	1	2	3	4	2	1	1	3	2	0	0	1	0	0	0
5	231	CZ	220250	1	1	2	2	3	4	2	-1	2	3	2	0	0	0	0	0	0
6	298	CZ	220250	2	1	3	3	1	2	2	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0
7	538	CZ	890701	1	1	2	1	2	4	2	3	3	1	2	0	0	0	0	0	0
8	589	CZ	240157	2	2	2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	0	0	1	0	0
9	607	CZ	890898	1	1	2	2	2	2	2	-2	-2	-2	2	0	0	0	0	0	0
10	614	CZ	890884	1	1	3	1	3	4	2	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0
11	741	CZ	230236	1	1	1	1	3	4	3	3	2	3	2	0	0	1	0	0	0
12	996	CZ	340643	2	1	2	2	3	4	2	-1	2	3	2	0	0	0	0	0	0
13	1177	CZ	230231	2	1	2	2	3	3	1	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0
14	1209	CZ	540697	3	1	3	2	3	3	1	1	3	1	2	0	0	0	0	0	0
15	1437	CZ	840697	1	1	1	3	3	3	2	2	2	3	2	0	0	1	0	0	0
16	1604	CZ	740404	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	0	0	1	0	0	0
17	1616	CZ	210237	2	1	1	3	3	-1	2	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0
18	1617	CZ	210237	1	2	2	2	3	4	2	-1	-1	4	2	0	0	0	0	0	0
19	1664	CZ	710413	2	2	2	1	2	4	2	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0
20	1777	CZ	340643	2	1	3	-1	3	-1	2	-1	2	-1	2	0	0	0	0	0	0
21	1915	CZ	240157	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	0	0	0	0	0	0
22	2033	CZ	610161	1	1	2	3	3	4	2	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0
23	2102	CZ	840057	-2	1	1	2	3	4	2	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0
24	2111	CZ	430658	1	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0
25	2172	CZ	330626	1	1	2	2	3	4	2	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0
26	2331	CZ	420463	1	1	2	2	3	4	1	1	2	3	1	1	0	0	0	0	1
27	2367	CZ	310079	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	0	1	0	0	0
28	2476	CZ	330792	2	1	2	3	3	3	2	1	2	3	2	0	0	0	0	0	0
29	2552	CZ	630316	2	1	2	2	2	3	2	2	3	1	2	0	0	1	0	0	0
30	2733	CZ	190008	1	1	2	2	2	3	1	2	1	4	2	0	0	0	0	0	0

SPSS Processor is ready

Weight: On

# Kódovací tabulka

Obr. 1.3: Tabulkový procesor pro popis proměnných (Variable View)

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	Numeric	4	0	Číslo respondentů	None	None	5	Right	Scale
2	String	8	0	Číslo respondentů	None	None	5	Left	Nominal
3	Numeric	10	0	Části zastavěné	None	None	5	Right	Scale
4	Numeric	10	0	Pláče	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
5	Numeric	10	0	Rádce	(.) nelohod	(.)	5	Right	Nominal
6	Numeric	10	0	Příběh z pra	(.) nelohod	(.)	5	Right	Nominal
7	Numeric	10	0	Valný fas	(.) nelohod	(.)	4	Right	Nominal
8	Numeric	10	0	Prohlá	(.) nelohod	(.)	4	Right	Nominal
9	Numeric	10	0	Náložník	(.) nelohod	(.)	5	Right	Nominal
10	Numeric	10	0	Doklad z pří	(.) nelohod	(.)	5	Right	Nominal
11	Numeric	10	0	Část příjmu p	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
12	Numeric	10	0	Zjištěn deli	(.) nelohod	(.)	6	Right	Ordinal
13	Numeric	10	0	Váha na výp	(.) nelohod	(.)	6	Right	Ordinal
14	Numeric	10	0	Práci dělá	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
15	Numeric	10	0	Školy pro	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
16	Numeric	10	0	Práci mláde	(.) nelohod	(.)	6	Right	Ordinal
17	Numeric	10	0	Společná	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
18	Numeric	10	0	Zdravá leut	(.) nelohod	(.)	6	Right	Ordinal
19	Numeric	10	0	Práci leut	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
20	Numeric	10	0	Organizace v	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
21	Numeric	10	0	Je členem	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
22	Numeric	10	0	Neat členem	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
23	Numeric	10	0	Neat zta p	(.) nelohod	(.)	6	Right	Ordinal
24	Numeric	10	0	Neobdobná	(.) nelohod	(.)	6	Right	Ordinal
25	Numeric	10	0	Náložník	(.) nelohod	(.)	7	Right	Ordinal
26	Numeric	10	0	Vzdělání, k	(.) nelohod	(.)	7	Right	Ordinal
27	Numeric	10	0	Osobny	(.) nelohod	(.)	7	Right	Ordinal
28	Numeric	10	0	Praktická	(.) nelohod	(.)	7	Right	Ordinal
29	Numeric	10	0	Stav při	(.) nelohod	(.)	6	Right	Ordinal
30	Numeric	10	0	Práci při	(.) nelohod	(.)	4	Right	Ordinal
31	Numeric	10	0	Časový	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal
32	Numeric	10	0	Časový	(.) nelohod	(.)	5	Right	Ordinal

Třetím základním oknem je okno výstupu, *Output*, které se automaticky otevře v okamžiku, kdy zadáme nějaký výpočet. Objevují se v něm výsledky požadovaných výpočtů (tabulky, grafy atd.). Ty zde můžeme editovat. Klikneme-li dvakrát na výstup, který chceme editovat, objeví se poněkud jiná nabídka a my můžeme měnit jeho grafickou podobu, měnit texty popisků apod. Postup je naznačen níže v následujících obrázcích. Editovat můžeme především prostřednictvím menu *EDIT*, *FORMAT* nebo také *PIVOT* (již méně často), kde se nabízí zejména již zmíněná a užitečná operace záměny sloupců a řádků.

Etická svuska: hovoříme-li o editování, máme na mysli pochopitelně pouze editování grafické podoby výstupů. V žádném případě není možné v tabulkách editovat, to je měnit, jejich číselné hodnoty! Obsah výstupů neboli výpočtů z analýz je ve vědě nedotknutelný! Přepis hodnot ve vypočtených tabulkách nebo údajích je ve vědě tím nejhorším zločinem, ještě horším, než plagiarismus. Je to hanebný čin, který má pro jeho aktéra závažné důsledky.

# Proměnné

- **Nominální**

- O jejích hodnotách můžeme pouze říci, že se liší nebo jsou stejné (např. region, vystudovaný obor, ...)
- Můžeme zjišťovat četnost výskytu (1x, 5x, 20x, ...), nemůže provádět aritmetické operace (sčítat, ...)

- **Ordinální**

- Tzv. pořadová – můžeme určit pořadí. Např. vzdělání (vysokoškolské je vyšší než středoškolské)

- **Kardinální**

- Tzv. intervalová. Nejen určení pořadí, ale také zjištění o kolik se liší nebo je větší (věk, příjem)

# Možnost sloučení odpovědí

- Nesmí dojít ke zkreslení
  - Sémantický diferenciál (sloučení např. dvou sousedících bodů)

Příjemné	1	2	3	4	5	6	7	Nepříjemné
Šťastný	1	2	3	4	5	6	7	Nešťastný
- Otevřené otázky
  - Vypište vaši motivaci ke studiu.
    - Odpověď jedna: budu mít diplom
    - Odpověď dvě: získám titul

# Čištění dat

- Kontrola obsahu odpovědí (pouze přípustné hodnoty)
- Nevěrohodná odpověď (počet dětí 0 x věk prvního dítěte 13let)
- Nevěrohodný dotazník (všude stejná odpověď)
- Pozor na odpověď nevím apod. a jejich kódování (**nezahrnovat do průměrů**)
- Časová náročnost, ale vyplatí se do budoucna

# Statistické programy

- Velké množství dat
- Různé funkce pro správnou interpretaci dat (korelační koeficienty, analýza rozptylu, standardní odchylka ...)
- Excel, SPSS, SAS, OpenStat, Statistica

# Analýza dat

- Popisná statistika
- Třídění prvního druhého, třetího stupně
- Průměr (aritmetický, geometrický, vážený)
- Modus
- Medián
- Ukazatele variability (variační rozpětí, rozptyl, směrodatná odchylka, variační koeficient)

# Analýza dat, pokračování

- Korelace
- Teorie pravděpodobnosti
- Rozdělení náhodných veličin
- Statistické testování hypotéz



# HYPOTÉZY

# Hypotézy

*„Hypotéza není ničím jiným než podmíněným výrokem o vztazích mezi dvěma nebo více proměnnými. Na rozdíl od problému, který je formulován v podobě otázky explicitně, nebo implicitně vyjádřené, hypotéza je vždy tvrzením, byť i podmíněně formulovaným.“ (Pelikán, 1998 s. 44)*

- Výzkumná hypotéza musí být empiricky zkoumatelná; nikoli však vědecká hypotéza (např. hypotézy o vzniku vesmíru se nedají prakticky empiricky zkoumat a přesto jsou vědecké)
- Hypotézy se stanoví na začátku výzkumu. Ne naopak.

# Hypotézy

- podle Poppera by vědec neměl dokazovat platnost hypotézy - teorie (to není dost dobře možné), ale usilovat pouze o její falsifikaci tj. hledání faktů o její neplatnosti. Hypotézu můžeme přijmout, pokud se jí nepodaří falsifikovat, ale nemůžeme jí považovat za jednu pro vždy dokázanou.
- poznámka: falzifikace v tomto případě neznamena padělání, ale hledání empirických faktů, které hovoří proti zkoumané hypotéze
- žádný vědecký důkaz nemůže hypotézu 100% dokázat!
- správná vědecká hypotéza musí být falzifikovatelná
- hypotézy jsou predikcemi (předpověďmi) o vztazích mezi proměnnými (Chráska, 2007, s. 17)

# Hypotézy

- Hypotéza je vědecký předpoklad
- VÝZKUMNÝ PROBLÉM —————> HYPOTÉZY
- „Hypotézy rozměňují na drobné výzkumný problém“
- Příklad výzkumného problému: „Jaký je vliv učitelova stylu vyučování na výkon žáků?“
- Formulace hypotézy: „U učitele základní školy, který má nedirektivní styl vyučování, mají žáci méně vědomostí než u učitele, který má direktivní styl vyučování.“  
(Gavora, 2006 s. 51)

# Hypotézy

- „Kvantitativní výzkum není nic jiného než testování hypotéz.“ (Disman 2002, s. 76)
- DEDUKCE (kvantitativní přístup)
- teorie → hypotézy → pozorování  
→ přijaté/zamítnuté hypotézy
- INDUKCE (kvalitativní přístup)
- pozorování → nalezené pravidelnosti →  
předběžné závěry → teorie

# Hypotézy a jejich význam

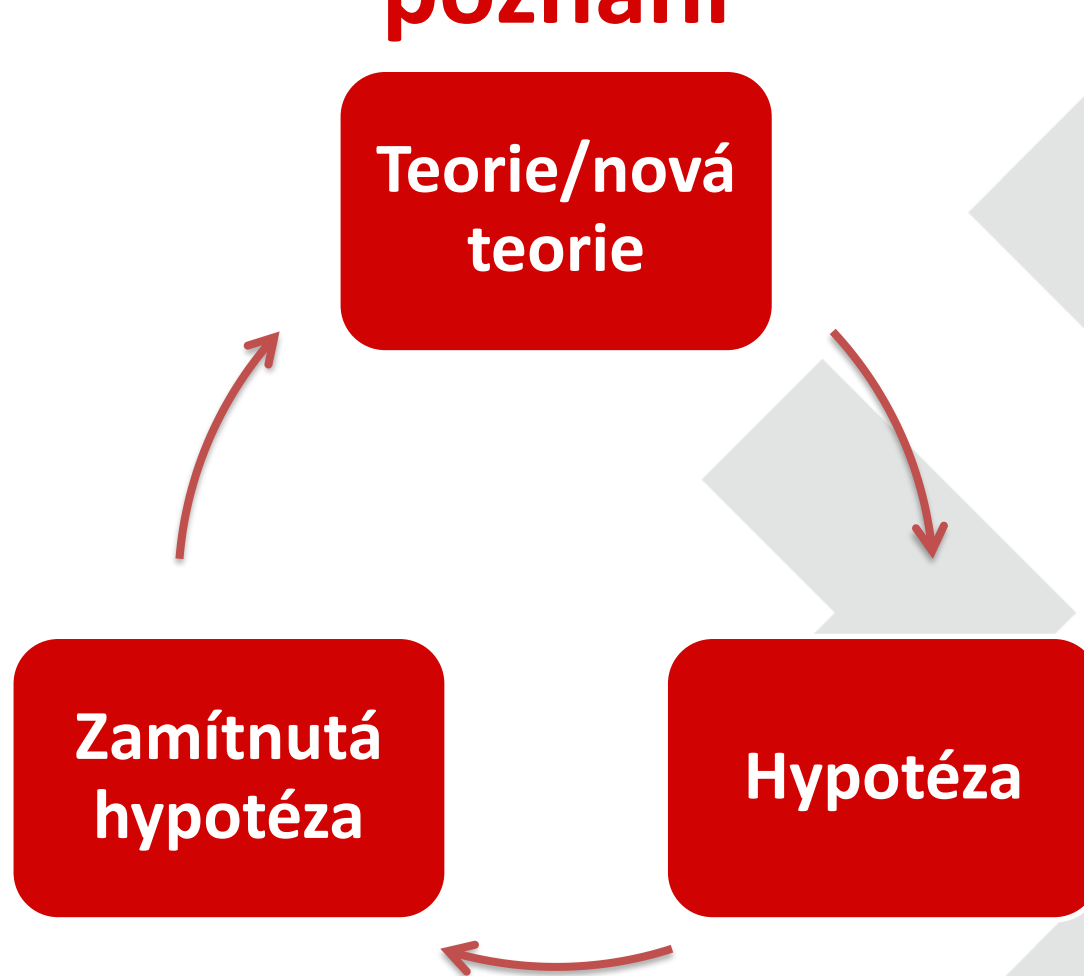
## Výzkumný problém:

- určuje základní orientaci výzkumu
- ale nevyjadřuje dostatek informací ke směřování výzkumu.
- Je třeba formulovat hypotézy.

## Hypotézy jsou:

- konkrétnější,
- rozmělní výzkumný problém na menší části,
- vedou celou linii výzkumu,
- přijímají se či zamítají (nepotvrzují se či nevyvrací!!)
- data hypotézu buďto podporují nebo ne

# Hypotézy - schéma vývoje vědeckého poznání



## Formulace hypotéz

***„Hypotéza je formulována pokud možno stručně, jasně, nedvojznačně a neobsahuje v sobě dvě nebo více alternativ.“***

**(Pelikán, 1998, s.44)**



# Kdy formulujeme výzkumné hypotézy?

## Zobecňujeme na populaci

- Tj. máme **náhodný, reprezentativní výběr**, adekvátní velikost vzorku pro dané zobecňování
- Tj. plánujeme používat **statistické testy** k doložení vztahů (závislostí a rozdílů)

## Vědecké hypotézy z podstaty věci neformulujeme pro:

- Deskriptivní výzkumný problém
- ve výše zmíněných případech

V kvalitativním výzkumu se s hypotézami pracuje bez výše uvedených podmínek

# Věcné a statistické hypotézy

*“Jestliže formulujeme hypotézy výzkumu, potom hovoříme vždy o věcných hypotézách, nikoli hypotézách statistických. Statistické hypotézy (nulová, alternativní) se zmiňují až v souvislosti s jejich statistickým ověřováním.” (Chráska, 2007, s. 19)*

**Ve statistických hypotézách se objevují proměnné v operacionalizovaném tvaru, např:**

- **Hypotéza (věcná):** Agresivita u dětí předškolního věku se vyskytuje častěji u dětí vyrůstajících v neúplných rodinách.
- **Hypotéza statistická:** Četnost projevů agresivity je vyšší u těch dětí předškolního věku, které vyrůstají v neúplné rodině.

(Chráska, 2007, s. 69)

# Pravidla formulace hypotéz (Gavora)

1/ Hypotézy jsou vědecká tvrzení, formulují se jako **oznamovací věty**

- *nezaměňovat je s výzkumnou otázkou (problémem)!*

2/ Hypotézy vyjadřují **vztah alespoň dvou proměnných**

- **rozdíly** (více, častěji, silněji, výš, odlišné)
- **vztahy** (pozitivní, negativní souvislost, korelace)
- **následky** (čím – tím, jestliže – pak, jak – tak, když – pak,..)

3/ Hypotéza musí být **ověřitelná** (testovatelná),

musí se být potenciálně falzifikovatelná.

Proměnné se musí dát měřit nebo kategorizovat:

- věk – 16, 17,..; pohlaví – žena, muž;
- oblíbenost (míra oblíbenosti na škále)
- X kvalita života – je třeba najít indikátory kvality života

# Statistické hypotézy

*“Statistickou hypotézu neověřujeme přímo, nýbrž vždy proti nějakému jinému tvrzení, obvykle proti tzv. nulové hypotéze. Nulová hypotéza je domněnka, která prostřednictvím statistických termínů tvrdí, že mezi proměnnými, které zkoumáme, není vztah.”*  
(Chráska, 2007 s. 69)

*„Pokud se při statistické analýze ukáže, že nulovou hypotézu je možno odmítnout, přijímáme tzv. alternativní hypotézu.“*

## **Např.:**

- hypotéza (věcná): Muži kouří víc než ženy.
- nulová hypotéza:  $H_0$  Frekvence kouření je u mužů i žen stejně velká
- alternativní hypotéza:  $H_A$  Frekvence kouření je u mužů a žen rozdílná

# Potvrzování hypotéz?!

Hovoříme spíše o **přijmutí či, zamítnutí hypotézy** (než o jejím potvrzení nebo dokázání)

Např. testujeme **nulovou hypotézu**:

*"Není rozdíl mezi dívkami a hochy v míře určité aktivity ve výuce."*

a) Ukáže-li statistický test, že rozdíl v aktivitě je, **zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme alternativní.**

- **Alternativní hypotéza** říká, že rozdíl v dané aktivitě existuje.

b) Naopak ukáže-li test, že rozdíl v aktivitě je neprůkazný, **přijímáme nulovou hypotézu, protože se ji nepodařilo falzifikovat.**

- Přijímání či zamítání hypotéz je spojeno s **akceptací rizika, že se zmýlíme.**

Současná věda není normativní, ale **pravděpodobnostní (stochastická).**

# Falzifikace hypotéz

Ohledně verifikace a/či falzifikace hypotéz je dodnes stále diskuse.

## Falzifikační model vědy:

- K. R. Popper: obecné hypotézy nelze v empirických vědách dokázat/verifikovat, pouze **falzifikovat**.

## Argumentum ad ignorantiam

- Pozor na logický klam, nedokazatelnost nějakého výroku znamená, že platí opak.
- Přestože hypotézu na základě statistických testů můžeme přijmout, i tak existuje možnost, že se v dalším testu ukáže jako neplatná.
- Ne všichni podporují Popperův falzifikační model. Verifikace je v určitých případech podle některých vědců možná.

# Operacionalizace

- Operacionalizace se týká kvantitativního výzkumu, který pracuje s hromadnými jevy. Operacionalizace se používá při zachycení sociálního a sociálně psychického jevu (jako nadindividuálního) za pomoci vlastností a chování jedinců (individuální jevy).
- Operacionalizace navazuje na hypotézy, které vycházejí z teorie a vyjadřují výzkumný problém a předmět v nejdůležitějších pojmech.
- Operacionalizace převádí obecné pojmy ke skutečným smyslově vnímatelným a obsaženým ve zkušenosti (empirii) jedince. Tzn., že teoretické pojmy jsou převedeny na adekvátní zobrazovací jednotky v realitě.

# Operacionalizace, pokračování

Operacionalizace probíhá ve dvou krocích:

- 1. Rozklad** – vychází z klasifikace, pojem je popsán v jednotlivých složkách, které jsou vyhodnoceny a roztríděny. Rozklad je přenesením se na úroveň obecnosti o jeden stupeň nižší. (Není proto jen empirickým výčtem.)
- 2. Redukce** – výběr relevantních složek z rozkladu.



# CVIČENÍ

<https://www.vyplnto.cz/databaze-dotazniku/>

# Domácí úkol

## Název výzkumu:

*Spokojenost studentů MVŠO s možnostmi parkování v okolí školy.*

## Formulujte následující:

- Cíl výzkumu
- Výzkumná otázka
- Hypotéza
- Populace
- Výzkumný soubor

# Domácí úkol, pokračování

**Výzkumný nástroj: DOTAZNÍK**

**Parametry dotazníku:**

- Minimálně 8 položek
- Alespoň 2 položky faktografická data
- Alespoň 1 filtrační položka

**Formální náležitosti:**

- PPTX prezentace
- Termín: následující tutoriál