

Typy výzkumných projektů

Metoda experimentu

Výzkumný projekt jako základní součást vědeckého poznávání

Výzkumný projekt (plán zkoumání) obsahuje

- ❖ **OBSAH** toho, co se bude zkoumat; ve zprávě o výzkumu:
„Problém“ = otázka, na kterou má výzkum odpovědět
- ❖ **POSTUP**, jak se to bude zkoumat; ve zprávě o výzkumu:
„Metoda“ = způsob, jak se výzkum bude provádět.

Různé druhy projektů se navzájem liší obsahem zkoumání a jeho rozpracovaností i svou strategií co do uspořádanosti a průběhu svého provedení.

Hlavní strategie empirického výzkumu I

□ POPISNÝ VÝZKUM („MAPOVACÍ VÝZKUM“, „PRŮZKUM“)

❖ CÍL:

Popsat, „zmapovat“, jaké veličiny a vztahy jsou v oblasti zkoumaného problému pravděpodobně klíčové, v jaké míře a podobě se tam vyskytují a připravit tak podklady k dalšímu zkoumání s již předem zvolenými kritickými proměnnými a hypotézami.

❖ POVAHA:

Jeho východiska – kladení otázek, volba proměnných, hypotézy o očekávání a potvrzování pravděpodobných souvislostí – jsou poměrně neurčitá. Nejde tolik o ověřování souvislostí, jako o jejich objevování. Výsledkem bývají spíše popisy zjištěného, ať v podobě spíše kvalitativních zjištění, nebo spíše kvantitativních popisných statistických ukazatelů.

Hlavní strategie empirického výzkumu II

□ KORELAČNÍ VÝZKUM

❖ CÍL:

Zjistit z hlediska problému podstatné vztahy mezi zkoumanými proměnnými, tedy prokázat věcnou a kvantitativní strukturu v získaných údajích, nejčastěji v podobě nějakého druhu vzájemné statistické kovariance či korelace mezi proměnným.

❖ POVAHA:

Proměnné jsou voleny a jejich míry porovnávány zpravidla na základě hypotéz o očekávaných souvislostech, jež by odpovídaly na nějakou část otázky představovanou výzkumným problémem. Jsou přitom pouze měřeny a jejich míry navzájem porovnávány. Ověřované hypotézy mohou být výsledky podpořeny či nepodpořeny v podobě ukazatelů těsnosti společného výskytu či změn mezi proměnnými, nikoli z hlediska příčinných vztahů.

Hlavní strategie empirického výzkumu III

□ EXPERIMENTÁLNÍ VÝZKUM

❖ CÍL:

Navíc k popisu zjištěných souvislostí v míře výskytu proměnných v testovaných hypotézách i stanovit příčinné vztahy mezi vybranými proměnnými, a to přiměřeně kontrolovaným experimentováním.

❖ POVAHA:

Podstatná je systematická a pravděpodobnostně kontrolovaná manipulace úrovní výskytu některých zvolených „nezávisle“ proměnných a zjišťování změn v jiných, pouze měřených „závisle“ proměnných tak, aby byl co možná vyloučen nějaký podstatný zkreslující vliv jiných, nesledovaných proměnných (které by se tak staly rušivě působícími „nežádoucími“ proměnnými). Výsledky umožňují ověření hypotéz i o příčinných vztazích mezi proměnnými a o velikosti pozorovaných účinků mezi nimi.

Hlavní strategie empirického výzkumu IV

□ KVAZIEXPERIMENTÁLNÍ VÝZKUM

❖ CÍL:

Jako u experimentálního projektu.

❖ POVAHA:

Oproti experimentu nejsou podmínky rozdělení do porovnávaných skupin náhodné, porovnávají se výsledky získané v předem již rozdělených skupinách. Jeho rozlišovací síla je tak oslabena možným vlivem existujících rozdílů mezi nimi.

□ VÝZKUM EX-POST-FACTO

❖ CÍL:

Jako u experimentálního projektu.

❖ POVAHA:

„Přirozený experiment“ – zjišťování účinků již z jiných příčin nastalé události. Je vyloučena kontrola porovnáním s rovnocennou srovnávací skupinou.

Hlavní strategie empirického výzkumu V

□ VÝVOJOVÉ PROJEKTY

❖ CÍL:

Zjistit vývojové změny v průběhu času – obvykle typem projektu popisného, korelačního, ex-post-facto; výjimečně experimentálního.

❖ METODA MĚŘENÍ:

Časové řady skutečné, nebo uměle sestavené.

□ TYPY VÝVOJOVÝCH PROJEKTŮ:

- **PODÉLNÝ (longitudinální):** stejné osoby v různém věku v průběhu času
- **PŘÍČNÝ (transversální):** různé osoby různého věku v jednom čase
- **KOMBINOVANÉ:** skupiny osob různého věku sledované v průběhu času – zpravidla s věkovým překrýváním

Závěry

vyplývající z výzkumem získaných poznatků:

❑ Pro teorii:

- Podporují výsledky výchozí teorii, nebo ji zpochybňují?
- Vyžadují výsledky další teoreticky zaměřené zkoumání, a v jakém směru?

❑ Pro praxi:

- Jsou patrné možnosti využití poznatků z výzkumu ve společenské praxi?
- Co je potřeba ještě výzkumně zjistit, aby bylo jejich praktické uplatnění možné a užitečné?

❑ Pro výzkum:

- Je zapotřebí metodologii tohoto výzkumu zdokonalit, a v čem?
- Jaké podněty pro další zkoumání z tohoto výzkumu vyplývají?

Sepsání zprávy o výzkumu

Stavba textu:

- Název
- Autorství
- Abstrakt a klíčová slova
- Problém: zkoumaná otázka, stav poznání, cíl výzkumu, zkoumané proměnné, ověřované hypotézy
- Metoda: výběr osob, situace zkoumání, užití metody měření a ovlivňování zkoumaných proměnných začleněných v hypotézách
- Výsledky: povaha získaných údajů, jejich početní či jiné souhrnné zpracování a jeho výsledky vzhledem k ověřovaným hypotézám
- Diskuse a závěry: metodologická věrohodnost výsledků výzkumu, konfrontace jejich možných interpretací a zdůvodnění přijaté
- Soupis užitých pramenů, odkazy v textu

Etické zásady výzkumu s lidmi I

Etické problémy ve výzkumu se týkají zvláště:

- Způsobu získávání zkoumaných osob k výzkumu
- Nežádoucích účinků společenské převahy výzkumníka
- Rizika nežádoucích či škodlivých účinků postupu zkoumání
- Možnosti klamání či neúplného informování zkoumaných osob
- Důvěrnosti údajů získávaných v průběhu výzkumu
- Zveřejňování získaných poznatků a výzkumného postupu

Etické zásady výzkumu s lidmi II

Konkrétní opatření sloužící k zachování etiky výzkumu:

- **Písemný souhlas etické komise s uskutečněním výzkumu**
- **Informovaný souhlas účastníků o jejich dobrovolné účasti ve výzkumu**
 - po úplném poučení o cíli, povaze a možných nežádoucích účincích zkoumání
 - po vyjasnění práv zkoumané osoby kdykoli si vyžádat další informace nebo ukončit svou účast ve výzkumu
- **Výčet možných rizik spojených s účastí ve výzkumu a opatření, která je omezí na přijatelnou míru v průběhu zkoumání i po jeho ukončení**
- **Vyjasnění a zdůvodnění případného klamání či neinformování osob kvůli dosažení výzkumných cílů v závěrečném rozhovoru („debriefing“) s nimi**
- **Anonymizace účastníků výzkumu bránící zjištění jejich totožnosti v souvislosti s výzkumem k tomu neoprávněnými osobami či veřejností**
- **Dodržení zásad odborného publikování zpráv o výzkumu a sdílení užitečných postupů a získaných údajů z něj**

Experiment:

- Patří mezi výzkumné metody sociálních věd
- Umožňuje nalezení příčin sledovaných jevů

Dělení:

- Laboratorní / přirozený experiment
- Podle počtu proměnných –jednoduchý
–multivariační

Základní pojmy

- Experimentátor
- Závislé / nezávislé proměnné
- Kontrolní skupina / experimentální skupina

Podmínky existence vztahu příčiny a následku

- Příčina musí předcházet předpokládanému efektu.
- Předpokládaná příčina a její efekt musí spolu kovariovat.
- Kromě vysvětlení změn závislé proměnné (efekt) nezávislou proměnnou (příčina) neexistuje jiné alternativní vysvětlení.
- Splnění uvedených podmínek je nutné pro zajištění vnitřní validity experimentu.

Základní znaky experimentu

- Manipulace s nezávislou proměnnou (proměnnými) – tj. s příčinami,
- Měření závislé proměnné (proměnných) – tj. efektů, důsledků,
- Kontrola jiných proměnných (vnější nebo nežádoucí proměnné).

Skladba výzkumného projektu

□ PROMĚNNÉ VELIČINY VE VÝZKUMU

❖ Z hlediska jejich postavení a úlohy v projektu:

- ZÁVISLÉ PROMĚNNÉ (efekty, „kritéria“), vlastní předmět našeho výzkumného zájmu, jejichž výsledky se pokoušíme vysvětlit (např. výkon v paměťovém testu).
- NEZÁVISLÉ PROMĚNNÉ (příčiny, „prediktory“), možné důvody pomocí kterých se pokoušíme vysvětlit výsledky závislých proměnných (např. rozdílný způsob prezentace podnětů).
- NEŽÁDOUCÍ PROMĚNNÉ, jevy, které mohou také ovlivňovat rozptyl závislých proměnných, avšak v projektu nejsou zahrnuty (např. rozdílné osvětlení). Ty někdy více, někdy méně ohrožují platnost získaných výsledků

Vyřadit vliv zpočátku neuvažovaných, pak však odhalených nežádoucích proměnných lze tak, že:

1. Začleníme je dodatečně do projektu v úloze nezávisle proměnných.
2. Změníme projekt tak, aby v něm přestaly být „proměnnými“ – učiníme z nich „konstanty“.

Typologie vnějších (nežádoucích) proměnných

- Historie (samotný vývoj proměnných v průběhu času v déle trvajících experimentech).
- Zrání a přirozený vývoj (možnost změn vlivem vývoje).
- Neekvivalentnost skupin.
- Efekt měření.
- Chyba měrného nástroje.
- Experimentální mortalita.
- Reaktivita pokusných osob.
- Očekávání ze strany experimentátora.

Metody kontroly vnějších proměnných

- Eliminace (odstranění nežádoucí proměnné).
- Stabilizace a zkonstantnění (nastavení stejných podmínek).
- Znáhodňování a vyrovnávání (způsoby, jak zamezit neekvivalentnosti skupin).
- Začlenění vnější proměnné do projektu jako nezávislé proměnné.

Plány experimentu

- Jednoduché plány – manipulace s jednou nezávisle proměnnou.
- Multivariační plány – manipulace s několika nezávisle proměnnými.
- Mezisubjektové plány – více skupin s rozdílnými podmínkami.
- Vnitrosubjektové plány – jedna skupina pro všechny podmínky experimentu.

Nároky na experimentální projekt

□ PLÁN EXPERIMENTU VYŽADUJE:

- Přiřadit osoby k jednotlivým zkoumaným skupinám.
- Přiřadit skupiny k jednotlivým podmínkám zacházení.
- Stanovit pořadí a uspořádání experimentálních zásahů.
- Stanovit posloupnost prováděných pozorování a měření.

□ POTŘEBNÉ INFORMACE O EXPERIMENTÁLNÍM PLÁNU:

1. Jak se bude měřit závisle proměnná před zásahem a po něm?
2. Jak se bude provádět experimentální zásah?
3. Jak je zajištěna srovnatelnost skupin v experimentu?
4. Čím je ohrožena vnitřní validita výsledků experimentu?
 - Nedostatky v samotném plánu experimentu.
 - Nedostatky v praktickém provedení experimentu.
 - Rozdílnými postoji, prožíváním a počínáním zkoumaných osob.
 - Jinými než plánovanými změnami u osob během experimentu.

Vzorce experimentálních projektů I

Jednodušší projekty - příklady

Užité symboly: O ... provedené pozorování a měření
X ... provedený experimentální zásah

☐ Projekty bez srovnávací skupiny:

- ❖ Jednorázový s posttestem: E: X – O
- ❖ Jednorázový s pretestem a posttestem: E: O – X – O
- ❖ Jednorázový s opakovaným měřením: E: O – X – O – X – O ...

☐ Projekty se srovnávací skupinou:

Rozdělení do E a S může být provedeno znáhodněním, nebo bez něj.

- ❖ Se statickou srovnávací skupinou: E: X – O
S: – – O
- ❖ S pretestem a posttestem obou skupin: E: O – X – O
S: O – – – O

Vzorce experimentálních projektů II

Složitější projekty - příklady

☐ Solomonův čtyřskupinový (znáhodněný):

$E_1: 0 - X - 0$

$E_2: - - X - 0$

$S_1: 0 - - - 0$

$S_2: - - - - 0$

☐ Faktoriální s latinským čtvercem řazení podmínek (při více různých X v témž pokusu):

$E_1: 0 - XA - 0 - XB - 0 - XC - 0$

$E_2: 0 - XB - 0 - XC - 0 - XA - 0$

$E_3: 0 - XC - 0 - XA - 0 - XB - 0$

Toto uspořádání vyrovnává vliv umístění A, B, C ve sledu podmínek.

Kontrola v experimentálním projektu

Porovnání výsledků po experimentálním zásahu a bez něj

- ❑ **Porovnání v rámci téže (experimentální) skupiny osob**
- ❑ **Porovnání mezi experimentální a srovnávací skupinou**
- **Rozdělení osob do vyrovnaných skupin:**
 - náhodným pravděpodobnostním přiřazením,
 - podle sledovaných nezávisle proměnných,
 - podle výsledků v závisle proměnné před experimentálním zásahem.
- **Nahrazení experimentálního zásahu ve srovnávací skupině:**
 - vyrovnání v trvání, v očekávání, v aktivitě, v placebo.
- **U více experimentálních podmínek jejich systematické prostřídání v rámci faktoriálního víceskupinového projektu.**