

## KVANTITATIVNÍ ANALÝZY & DALŠÍ PŘÍSTUPY KE GEOGRAFICKÉMU VÝZKUMU

Veškeré analýzy v humánní geografii jsou citlivé na složité vztahy mezi teorií a daty. Teorie je pomocí dat konfrontována s reálnou zkušeností, ale neexistuje nezávislá reálná zkušenost, která by nebyla zatížena určitou představou či subjektivním náhledem. Žádná data nejsou apriori nezávislá na výchozí konceptualizaci problému, stejně jako pozorování není neutrální.

Výsledkem je, že empirické pozorování nemůže být jediným rozhodčím mezi dvěma soupeřícími teoriemi a empirická verifikace nemůže být jediným a dominantním typem verifikace. Humánní geografii v řadě případů chybí to co je obvyklé u ostatních věd a to možnost ověřit teorii nezávislým empirickým měřením.

Potíž je v tom, že sociální vědy obecně nepatří mezi exaktní vědy, jejich závěry nemají deterministický, nýbrž stochastický, pravděpodobnostní charakter. V exaktních vědách se důkazy o kauzalitě podávají daleko jasněji než v sociálních.

Každý vědec si vybírá data s nějakou vazbou k jeho výzkumu – rozsah dat však nemůže být určen arbitrárně – je nutné respektovat něco, čemu se říká přirozený systém – soubor proměnných, které jsou propojeny mnoha vztahy. Přirozený systém je spojen s ostatními přirozenými systémy pouze několika málo vztahy. Není možné stoprocentně vysvětlit chování systému, který není informačně uzavřený, čili je ovlivněný z vnější bez vědomí výzkumníka. Systémy v sociálních vědách nepatří k uzavřeným – srovnej např. vývoj města a měření teploty varu vody. Tzn. že vztahy mezi kauzálními modely v humánní geografii a empirickými daty, které je mají ověřit či vyvrátit, jsou často ovlivněny řadou nepodchytilých externích faktorů.

Zpracování numerických, kvantitativních dat je v humánní geografii stále využíváno, i když se těžiště posunulo směrem k interpretaci významů, symbolů a imaginací.

Kvantitativní výzkum neznamená nic jiného než testování hypotéz. Zpracování dat v kvantitativní formě v prostředí humánní geografie lze rozdělit do řady kategorií.

1. statistické metody
2. matematické modelování

### Statistika

Statistika byla původně výrazem pro dílčí oblast politických věd zabývající se sběrem, klasifikací a diskusí faktů týkajících se státu či obce. Současná definice hovoří o statistice jako o sběru, klasifikaci, prezentaci a analýze numerických dat.

Studie z 90. let 20. století ukázaly, že ve více než 50 % odborných geografických článků je použita alespoň jedna obecně uznávaná statistická metoda.

Statistika je důležitou součástí tzv. vědeckého přístupu k poznání okolního světa. Vědecký přístup spočívá ve vytvoření určitého konceptu, popisu/vizualizaci problému pomocí dat, vytvoření hypotézy a jejím převedení do podoby modelu, operacionalizaci modelu s pomocí vhodných dat, přijetí či zavržení hypotézy.

Při statistické práci:

- uvažujeme, jaká data jsou relevantní k našemu problému;
- uvažujeme, jak můžeme relevantní data získat;
- vysvětlujeme základy pro stanovení předpokladů a pracovních hypotéz;
- formulujeme otázky, které mohou řešeny pomocí statistických nástrojů.

V zásadě statistiku rozdělujeme na tzv. **deskriptivní**, která nám popisuje soubor dat, jeho vlastností (např. měření centrálních tendencí či různé kvantilové pásma), resp. vývoj, **inferenční** (odvozovací) statistiku, která na základě zkoumání vzorku vyvozuje obecné závěry. V jiném smyslu lze statistiku dělit na **explorační**, pomocí které navrhujeme hypotézu, a **testovou** (konfirmační), pomocí které testujeme (potvrzujeme či vyvracíme) hypotézu.

Deskriptivní analýzy většinou spadají do oblasti explorační statistiky, zatímco inferenční do skupiny konfirmační statistiky.

V humánní geografii většinou daný jev neexistuje sám o sobě, faktory a příčiny nepůsobí osamoceně, ale většinou v interakci s jinými. Odhalení vztahů mezi jednotlivými faktory hodnocení jejich relativního významu je raison d'être geografického výzkumu. Jedním z důvodů může být pouze porozumění vztahům v rámci nasbíraných dat (deskriptivní statistika), dalším pak při použití samplu odvodit vztahy v rámci větší populace (odvozovací smysl).

Velice často se v geografickém výzkumu snažíme o objasnění příčinných souvislostí – ta existuje v případě, že jedna událost nebo situace vyvolává druhou

Patrně nejběžnějším postupem je zjišťování vztahů mezi proměnnými, které může nabrat dvě podoby:

1. měření, zjišťování závislosti – měření vztahu mezi dvěma proměnnými. Pod touto kategorií si můžeme představit například začátky některých zemědělských geografů zjišťujících vztahy mezi zemědělskou produkcí a vybranými proměnnými fyzického prostředí;
2. analýza více proměnných – kdy se popisují vztahy mezi velkým množstvím proměnných.

Měření závislosti, vztahů mezi dvěma proměnnými, je patrně nejzákladnější geografickou činností. Tzv. korelační analýzy vznikly už v 50. letech, kdy geografové hledali vyjádření jednoty mezi dvěma nebo více prostorovými vzorci. Práce se snažily najít důvody lokalizace určitých jevů právě skrze jejich provázání na jiné proměnné. Takto bylo zkoumáno rozložení zpracovatelského průmyslu v USA a Japonsku, hustota zalidnění na americkém středozápadě či rozložení lidských sídel. Vzájemné souvislosti se měřily právě korelačními analýzami.

Při odhalování jakýchkoli vztahů je nutné se ptát:

- existuje mezi dvěma proměnnými vztah?
- jestli ano, jak je silný?
- jak přesně probíhá mechanismus působení, jaký mechanismus či proces za vztahem stojí?

Positivistické přístupy využívají často takové ukazatele jako korelační koeficient. Dbát je však třeba na to, aby se neprojevovala tzv. nepravá korelace, tj. situace, kdy dvě veličiny spolu zdánlivě korelují, ale ve skutečnosti mezi nimi žádná kauzální souvislost není - pouze jsou obě dvě ovlivňovány nějakým třetím faktorem, nám skrytým (např. v regionech se zvýšeným výskytem čápů je vyšší porodnost - třetím faktorem ovlivňujícím tyto dvě zdánlivě korelující proměnné může být dobrá kvalita životního prostředí). Dalším příkladem může být vztah mezi počtem sebevražd a ročním obdobím. Nesprávnou interpretací bychom se dostali např. k vlivu teploty na počet sebevražd, zatímco skutečný příčinný vztah probíhá mezi počtem sebevražd a rozdílnou intenzitou společenského života v průběhu roku. Z korelace tedy nelze přímo usuzovat na kauzalitu (příčinnost).

Korelační analýzy jsou nám schopny něco říct o síle vazby mezi dvěma proměnnými, regresní analýzy nám dovolují pokud známe hodnotu proměnné  $x$  predikovat hodnotu proměnné  $y$  a identifikovat ty hodnoty, které se nám odchylojí od průměrného vztahu ( $y=a+bx$ ). Korelační koeficient vynásobený sám sebou nám v podstatě říká, jaké procento rozdílů v rámci závislé hodnoty  $y$  je vysvětlitelné rozdílů v hodnotě nezávislé  $x$  ( $r=1$  tj. =100%). Regresní koeficient nám řekne, co budeme hádat a korelační koeficient, jak přesný bude náš odhad. Často je výhodné původní populaci (soubor) rozdělit do podsouborů, kde každý bude vykazovat určitou korelaci.

1. tzv. ekologická chyba, která souvisí s aplikací závěrů z agregovaných dat na individuální měřítko (*pokud nám na úrovni regionů vychází významná korelace mezi vzdělanostní úrovní a přítomností hi-tech výrobních odvětví, na úrovni konkrétního sídla může tento vztah fungovat pouze zdánlivě a za lokalizační odvětví mohou stát jiné důvody*).

Geografové velice často pracují s prostorovými data a proto se mohou dostat do potíží, se kterými „klasická“ statistika neuvazuje:

#### 1. problém velikosti či hranic prostorových jednotek

Výsledky statistických analýz jsou velice často citlivé na zónování použité pro prostorové přiřazení agregovaných dat. Charakter zón může podstatně ovlivnit/zkreslit výsledky. Typickým může být nevhodně zvolená velikost prostorové jednotky, řešení problematiky striktně v hranicích daného regionu, neuvažování tvaru či velikosti prostorové jednotky při interpretaci výsledků.

Často se vyskytuje i tzv. ekologická chyba, která souvisí s aplikací závěrů z agregovaných dat na individuální měřítko (*pokud nám na úrovni regionů vychází významná korelace mezi vzdělanostní úrovní a přítomností hi-tech výrobních odvětví, na úrovni konkrétního sídla může tento vztah fungovat pouze zdánlivě a za lokalizační odvětví mohou stát jiné důvody*).

#### 2. prostorová autokorelace

Jde o to, že hodnota proměnné v jednom bodě prostoru je určitým způsobem vztažená k hodnotě téže proměnné v bodě v blízkém sousedství. Nákupní chování jedné domácnosti se bude pravděpodobně podobat nákupnímu chování jejich sousedů, protože lokalita, kterou obývají, má dané podmínky dopravní dostupnosti do jiných lokalit. Vztah mezi dvěma domácnostmi je tedy dán jejich prostorovou

blízkostí, jejich pozorování nejsou vzájemně statisticky nezávislá (což je požadavek, který obyčejně nástroje klasické statistiky vyžadují).

### Problémy při odvozovací statistice

V některých případech, kdy změníme základní jednotku našeho bádání a snažíme se např. z dat agregovaných pro určitou skupinu vyvozovat závěry pro jednotlivce, může dojít k problémům. Agregovaná data se často vztahují k populaci obývající určité území (odtud název ekologická).

Tzv. ekologická chyba představuje tedy nesprávné interpretování dat agregovaných pro populaci na úrovni individuů.

Opačnou chybou je tzv. chyba individualistická, kdy data získaná na základě výzkumu jednotlivců uplatňujeme na celou populaci. Často neplatí, že vlastnosti celku (populace) jsou prostou sumou vlastností jeho částí (jedinců).

Mezi další chyby v odvozování patří např. tzv. cross-level chyba, kdy vlastnosti zjištěné u části populace v určitých prostorových jednotkách uplatňujeme na celou populaci; dále tzv. univerzální chyba, kdy údaje získané na nenáhodně vybraném vzorku uplatňujeme na celou populaci; selektivní chyba, kdy data z pečlivě vybraných případových studií slouží k potvrzení závěrů; tzv. cross-sectional chyba, kdy uplatňujeme zjištění z určitého bodu a časového okamžiku i pro jiné časové okamžiky.

### Vícerozměrné analýzy

Určitým přechodem k vícerozměrným metodám typu faktorové analýza patří např. mnohonásobné regrese, vyplývající ze situace, kdy jeden jev (proměnná) je funkcí dvou a více proměnných.

*Př. Geograf McCarty zkoumal vztah mezi podílem hlasů pro senátora McCarthyho a podílem venkovské populace. Tento korelační koeficient mu vyšel značně malý (kolem 33%). Mapa ukázala, že mnohem více volili senátora v jeho rodném Appletownu. Bylo tedy nutné přidat další proměnnou řídicí podíl hlasů a to proměnnou vzdálenosti od Appletownu.*

Dalšími příklady jsou **path analýzy**, které vznikají na základě tzv. kauzálních modelů, znázorňujících vzájemné působení jednotlivých proměnných. V regresních analýzách více proměnných nezávislých ovlivňuje jednu závislou. V path analýzách jde i časovou složku – sdělují nám, v jakém pořadí se jednotlivé proměnné ovlivňují a sílu vztahů v celé kauzální síti. Např. příjem, vzdělání a povolání mají vliv na vzdálenost bydliště od centra města. Současně však vzdělání nějakým způsobem ovlivňuje povolání i příjem.

Faktorová ekologie je metodou/metodami umožňujícími klasifikaci velkého množství proměnných. Nejde ani tak o testování hypotéz, jako o utřídění dat, resp. jejich klasifikaci, regionalizaci. Je možné najít uskupení proměnných, které patří nějakým způsobem k sobě.

Souvisí s výzkumem měst tak jak byl realizován školou humánní ekologie v Chicagu. Zabýval se především rezidenční diferenciací v rámci města. V té době existovalo poměrně málo modelů k popisu vnitřní struktury města. Chicagská škola předpokládala, že klíčem k segregaci je příslušnost k sociální třídě a ta je potom vyjádřena prostorově formou rezidenční segregace. V začátcích byla prostorová segregace zkoumána na základě jedné proměnné vyjadřující sociální statut (etnicita, povolání). Složitější práce s více proměnnými nastala po druhé světové válce, kdy geografové vymezovaly tzv. „natural areas“, přirozené oblasti (social areas analysis). S postupujícím nárůstem různých indikátorů a dat bylo potřeba vyvinout (nejen ve výzkumu vnitřní struktury města) metodu zužující velký počet proměnných do menšího počtu navzájem asociovaných proměnných. Tyto metody byly vypůjčeny od psychologů a nazývaly se faktorovou ekologií. Jde v podstatě nahrazení velkého množství proměnných několika faktory/dimenzemi, které (některé více, některé méně) nám poskytnou uspokojivé zdůvodnění variací v celkovém souboru proměnných.

### Matematické modelování

1. sociální fyzika – patří sem prostorové interakce (gravitační model, model maximalizace entropie);
2. neo-klasická ekonomika (optimalizační modely, lokalizační modely, teorie racionální volby);
3. sítě a teorie grafů (topologie v dopravní geografii, teorie centrálních míst).

Pro geografy je (zvláště v pozitivistickém období) důležitý prostorový prvek, hledání prostorových vzorců/zákonitostí vytvářených určitými typy procesů. Prostorové rozdělení/struktura (spatial distribution) může být členěno do tří hlavních skupin:

1. **Bodová struktura** – vzniká v případě, kdy je jev reprezentován jako série bodů (např. města v sídelním systému, firmy v regionu, atd.). Forma může kolísat od výrazných shluků k naprostému prostorovému rozptýlu. Obecným pravidlem je, že shluková struktura bývá většinou vytvářena aglomeračními/přenosnými procesy, zatímco forma rozptýlená procesy konkurenčními.
2. **Síťová struktura** – znázorňuje liniové prvky a lze jednoduše analyzovat jednak topologické znaky sítí (dostupnost např.) a jednak toky na sítích probíhající.
3. **Povrchy** – jsou vytvářeny izoliniemi spojujícími místa stejné hodnoty. V prostředí humánní geografie lze takto znázorňovat např. hustotu zalidnění či výši příjmů.
4. **Regiony** – vymezování určitých oblastí na základě společných znaků či funkčních vazeb.

## Další přístupy ke geografickému výzkumu (nebude předmětem zkoušky)

Většina geografie sestává z výroků týkajících se určitých faktů – ať už historie, prostorového rozložení či procesů. Geografický výzkum se proto soustředí na produkci nových faktů či na propojování dosud nespojených faktů. Tomuto se říká technická geografie podávající určité výsledky umožňující lepší porozumění, predikci a kontrolu.

Tento typ výsledků je v řadě případů to, co společnost od této vědní disciplíny očekává a prostřednictvím čeho může geografie spolupracovat s jinými vědními disciplínami. V tomto směru geografové používají termíny jako prostor, třída, region, čas jako pevně dané kategorie, něco nezpochybnitelného z historických období geografické vědy.

Zažitá kategorie či způsoby práce s nimi (výzkumné způsoby) však již často překonané. Technická část vědy nemůže existovat bez kritického výzkumu, zaměřeného mimo jiné na vlastní ontologický, epistemologický a metodologický aparát.

Nové přístupy se proto často odvracejí od tradičního empiricko-statistického, kvantifikujícího typu analýzy jinými směry.

### Strukturalistické přístupy

Strukturalistické přístupy jsou typické ponořením se pod viditelný povrch věcí. Fakta nehovoří sama za sebe a každé empirické pozorování musí být náležitě teoreticky podloženo.

Marxistický přístup se snažil o analýzu vzorců a procesů prostorových změn pomocí analýzy společenských vztahů v kapitalistické společnosti. Nešlo tedy o analýzy založené na aplikaci kvantitativních technologií, ale na aplikaci Marxových teorií. Šlo o tzv. netechnické analýzy. Žádný úsek reality nemůže být zkoumán nezávisle na celku sociálních vztahů. Tyto ideje pronikly do mainstreamu geografických věd v 70. letech.

Marxismus byl záhy následován tzv. strukturalismem. Strukturalistický přístup rozeznává 3 úrovně:

1. superstruktura, viditelná úroveň, empirická úroveň – to je úroveň, na které můžeme procesy a prostorové procesy empiricky zkoumat;
2. infrastruktura, socio-strukturální úroveň – reprezentuje proces. Ten nemůže být empiricky pozorován a tak ho lze pouze teoretizovat na základě empirických znalostí získaných v úrovni superstruktury;
3. deep structure (hluboká struktura) – v podstatě imperativy zakotvené v lidské přirozenosti, zakořeněné koncepty teritoriality, orientace, pocitu z místa.

Marxisté se tedy z tohoto pohledu soustředili na superstrukturu a infrastrukturu. Odmítali možnost generalizace a obecně aplikovatelných zákonů. Proces se postupně mění a tím se mění i superstruktura, takže empirické zákony vytvořené na úrovni superstruktury jsou univerzálně neplatné. Ze strukturalistických přístupů vyplývá rovněž, že ačkoliv proces působí globálně na mezinárodní či národní úrovni, jeho lokální dopady jsou rozdílné, produkují rozdílné prostorové vzorce. V současnosti jsou tak časté studie vycházející z unikátní lokální situace a snažící se ji vztáhnout k abstraktním teoretickým procesům.

### Realismus

Zdánlivě podobným přístupem k uchopení a zpracování reality je realismus. Realismus rýsuje dělicí čáru mezi:

1. identifikaci kauzálních mechanismů (jak se věci dějí?);

## 2. identifikaci empirických pravidelností (jak jsou věci, jevy rozšířené?).

To co má co do činění s tím jak se věci dějí, nemá co do činění s tím, jak často se dějí. Čili kauzální vztahy, popisované teoreticky jsou relativně nezávislé, zatímco empiricky pozorované prostorové vzorce jsou výsledkem lokalizovaných závislých, podmíněných vztahů, které zkrusují výchozí kauzální mechanismy. Z tohoto důvodu se mohou obecné důvody (např. globalizace kapitálu) v důsledku odlišných lokalizovaných podmíněností lišit svými empirickými projevy místo od místa (jeden region ekonomiky posiluje, druhý upadá). Realismus tedy místo zákonitostí formuluje tendence.

Realismus umožňuje existenci struktur, procesů a mechanismů, které mohou být odkryvány na různých úrovních reality a předpokládá, že realita nemůže být složena pouze z pozorovatelných jevů a událostí. Realismus se snaží odhalit struktury a agenty (činitele) přítomné ve společnosti a zjistit způsob jejich chování. Lze opět identifikovat 3 úrovně – tzv. domény realismu:

1. reálná doména – v ní operují procesy;
2. aktuální doména – procesy se stýkají s individui, činiteli, aktivními agenty;
3. empirická doména – v této úrovni jsou reálné procesy vnímány a zažívány.

Jinak řečeno, pohybujeme se a konáme v empirickém světě, dokážeme vysvětlit procesy ovlivňující empirickou doménu na úrovni domény aktuální, ale ve skutečnosti řídicí a řízené síly se strukturují v reálné doméně.

Realismus je ve své podstatě přístup založený na studiu a pochopení procesů. Tento typ explanace byl používán např. v rámci tzv. „locality studies“, populárních v 80. letech v anglosaské geografii. Předmětem byly nepřetržité interakce mezi aktivními činiteli a společenskou strukturou. Přístup zdůrazňuje unikátnost místa ve smyslu fyzických i společenských podmínek, které způsobují, že lokální změny odrážejí vztahy mezi lokálními a globálními strukturami.

Současná společenská a ekonomická realita je pro humánního geografa stále obtížnějším prostředím k explanaci a porozumění v klasickém smyslu (ve smyslu nalezení obecně platných a jasně předvídatelných mechanismů, zákonitostí a procesů). Jevy jako je např. rychlý geografický pohyb kapitálu, snižování významu geografické vzdálenosti doprovázené stoupajícím významem času, rozpad tradiční společenské a třídní stratifikace společnosti – to jsou jen příklady některých změn dotýkajících se předmětů výzkumu HG. Jako reakce na tento stav se vyvinuly dva přístupy, více či méně se prolínající. Z přírodních věd vychází teorie chaosu, v sociálních vědách se mluví o tzv. postmoderním přístupu/přístupech. Mají řadu společných rysů charakteristických zejména zavržením klasických způsobů uvažování, interpretace a predikce dat. Svět je dle těchto přístupů mnohem složitější než jsou schopny podchytit teorie vycházející z platnosti přírodních či společenských zákonitostí.

Dle minulých přístupů se zdálo, že realitu lze rozdělit do dvou kategorií:

1. deterministický a tudíž relativně snadno předvídatelný systém, skládající se z několika málo proměnných, snadno identifikovatelných a popsatelných funkčními zákony;
2. systém skládající se z více proměnných, kvůli vysokému počtu nesusnadno identifikovatelných a popsatelných (např. regionální ekonomika, počasí, apod.) – tyto systémy se zdánlivě chovají náhodně, lze je popsat pouze pomocí pravděpodobnostních výroků.

Matematická teorie chaosu vnímá toto dělení jako v zásadě nesprávné. I systémy s několika málo proměnnými se mohou chovat jako náhodné, chaotické.

## Postmoderní (humánní) geografie

Analýza dat v postmoderní geografii je odlišná. Posouvá směrem od totalizujících a generalizujících modelů. Diverzita se stává klíčovým tématem. Postmodernismus postrádá matematickou preciznost teorie chaosu, nicméně stejně tak zpochybňuje pravidelnosti, obecnost a předvídatelnost chování společenských struktur a systémů, popírá platnost řady deterministických modelů.

Jednou z technik postmoderní geografie je tzv. dekonstrukce. Přístup oponuje některým východiskům západního myšlení založeného na třech východiscích:

1. zákon identity (jestliže je budova továrnou, jde o továrnu);
2. zákon o vyloučení kontradikce, který vytváří identitu jevu ve vztahu k jiným (jestli je nějaká věc továrnou, nemůže být současně ne-továrnou);

3. zákon vyloučeného středu (pojmy továrna a ne-továrna obsahují všechny možnosti v dané situaci).

Tyto zákonitosti nám dávají objekty/identity, které jsou jasné a stálé, a utvářené skrze binární strukturu logocentrismu (pravda/nepravda, ano/ne, pozitivní/negativní, továrna/ne-továrna). Binární struktura tradičního vědeckého myšlení spíše nastoluje kontradikci a výlučnost obsahu/významu dvou pojmů, nežli jejich mix a podobnost – z tohoto pohledu jestliže je továrna místo výroby, potom jakákoli ne-továrna (např. domácnost) už místem výroby není. Například ekonomická geografie potom zkoumá továrny a nikoli ne-továrny. V klasickém vědním přístupu je tedy jeden termín tedy privilegován na úkor druhého – toto je z hlediska dekonstrukce nesprávné, protože první termín je tím druhým vytvářen, jinými slova druhý termín je součástí toho prvého.

Postupy dekonstrukce se snaží stírat ostré hranice mezi polaritami významů, zvýrazňovat podobnosti (například nejen továrny, ale také domácnosti jsou místy rozsáhlé ekonomické produkce), zpochybňovat neměnnost identity, pojmů a jejich významů, ukazovat jak potlačované významy a obsahy souvisejí s privilegovanými.

Dalším pojmem postmoderní geografie je tzv. diskurs – jde o jakousi reakci na pozitivismus či strukturalistická pojetí, která zcela opomíjejí chaotické historické události, události a procesy a místo se snaží generalizovat pravidelnost. Jedná se o specifickou sérii interpretací a praktik, které ve svém důsledku vytvářejí určité významy, spojují je mezi sebou a legitimizují. Jde o mechanismy, které vytvářejí obsahovou a významovou strukturu světa, jež považujeme za daný (taken-for-granted world). Při uvažování diskursu jde o začlenění významů, konceptů, myšlenek, ideologií do širšího kontextu v době a místě, ve kterém vznikaly. Diskurs zdůrazňuje specifickou míst, tvrdí, že důležitější je pochopit a vysvětlit odlišnosti, než se snažit o hledání podobností a jejich generalizaci. Jevy a procesy v prostoru nejsou součástí nějakého prostorového vzorce, ale jsou součástí místního diskursu, kontextu.

Jeden ze stále silněji zaznívajících názorů v humánní geografii posledních 30 let je, že některé vědecké či kvazi-vědecké metody jsou nevhodné pro uchopení témat, kterým se věnuje humánní geografie. Pro analýzy prostorových dat používají statistické techniky, které nebyly vyvinuty pro studované geografické situace. Do jaké míry mohou být postupy vyvinuté matematiky a fyzikálními vědami uplatnitelné v sociálním výzkumu?

Zavržení pozitivismu bylo doprovázeno podezíráním vůči reprezentování prostorových struktur pomocí matematiky, statistiky a geometrie, averzí vůči používání statistickým vzorcům. Toto vede k častému chybnému využívání statistických postupů dnešními geografy. Nová geografie 80. a 90. let je mnohem chaotičtější než ta v 50. a 60. letech, vychází z odlišných filozofických pozic a postrádá vnitřní soudržnost. Vedle sebe existuje více paradigmat, která jsou navíc řadou autorů kombinována v rámci jednoho výzkumného projektu. Jedno je jasné - došlo k posunu od dominantního spoléhání se na statistické metody k postupům kombinujícím v různé míře kvantitativní a kvalitativní přístupy. Nejsou to protipóly a vytváří výzkumné kontinuum.

Významným způsobem se snížil význam klasického testování hypotéz. Pozornost se soustředila spíše na procesy než na prostorové vzorce. Rozsah, v jakém mají být v rámci výzkumu kombinovány kvantitativní a kvalitativní postupy, je problematický vzhledem k jiným explanačním postupům, které obě techniky používají.

Vystřídaly se metafory – v období kvalitativní revoluce to byly slova jako systém či organismus (vypůjčená z biologie a kybernetiky) - mezi postmoderní metafory patří výrazy jako aréna, scéna.

Příkladem změn může být urbánní geografie, která se z vědy popisující prostorové entity přeměnila v relativně amorfni disciplínu zkoumající veškerá městská témata bez nějakého výrazného důrazu na prostorovou stránku věci. Někdy bývají geografové označováni za nepřilíš dobré sociology či ekonomy s mapou.

## Související literatura

- ROBINSON, G.M., (1998): *Methods & Techniques in Human Geography*. Chichester, Wiley.