

MASARYKOVA UNIVERZITA

FAKULTA SOCIÁLNÍCH STUDIÍ

ČÍTANKA PRO KURS PSY 722 — 8. ČÁST (III.)

Tento text slouží výhradně jako učební materiál pro studenty kursu „Metody výzkumu v psychologii“ (PSY 722), vyučovaného na Fakultě sociálních studií Masarykovy univerzity v Brně.

Vybrané výzkumné postupy — III. část

Výzkumné plány určené na rozbor procesov premenlivých
v čase¹

¹Zdrojem této části jsou strany 369–376 z publikace Metodológia a metódy psychologického výskumu od L. Maršálové a kol. (Bratislava, Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1990).

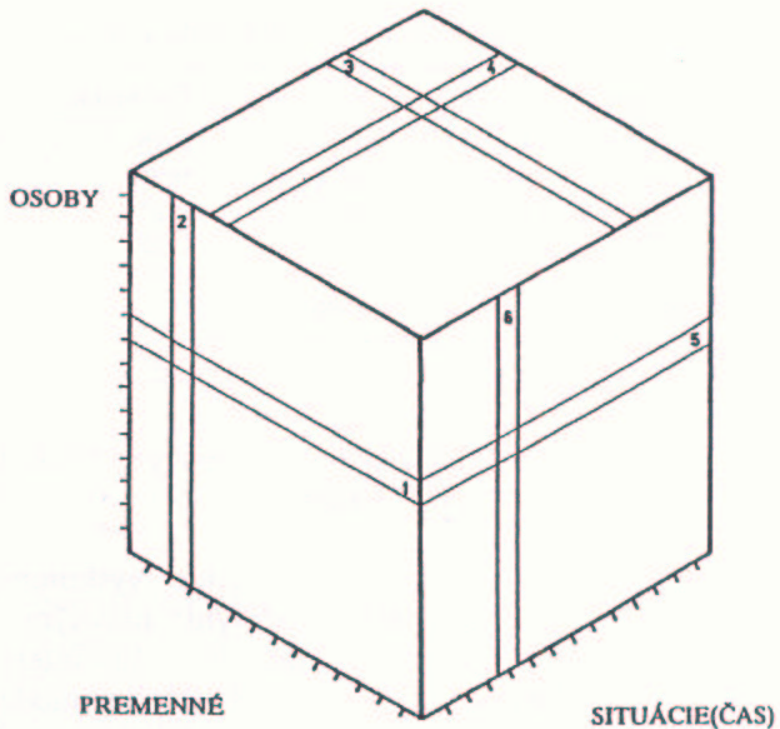
5.4.2.3 Taxonómia intraindividuálnych a interindividuálnych rozdielov vo vývinových štúdiách

Pri štúdiu vývinu sa často kladú do popredia otázky intraindividuálnych zmien a interindividuálnych rozdielov v týchto zmenách; riešenie mnohých praktických otázok (napr. rôzne vývinové poruchy) priamo predpokladá zamerať pozornosť na jednotlivca. Prv než prejdeme k rozboru individuálneho vývinu jednotlivca, treba uvažovať o určitej taxonómii zmien, ktorú navrhol A. R. Buss (1974, 1979). Vychádza v podstate zo Schaieovho výskumného modelu a zároveň využíva trojdimenzionálny model údajov (jednotlivec x premenná x situácia merania), ktorý už pred rokmi navrhol R. B. Cattell (1966). V Bussovom chápaní, ktoré má zväčša heuristický význam, sa berú do úvahy intraindividuálne rozdiely, interindividuálne rozdiely a intraindividuálne zmeny. Schematicky možno celý systém znázorniť obrázkom 5. 8.

Ak predpokladáme, že z troch dimenzií sa vždy dve menia a tretia zostáva konštantná, potom dostávame spolu šesť výskumných stratégií. Pri ich opise prvá dimenzia vždy určuje, čo sa porovnáva a druhá dimenzia vyznačuje premennú, ktorej údaje umožňujú porovnávanie.

1. Interindividuálne rozdiely pri sledovaní intraindividuálnych rozdielov. Porovnávajú sa medzi sebou osoby v rôznych premenných v rovnakom čase merania (intraindividuálne zmeny).

2. Rozdiely medzi premennými pri interindividuálnych rozdieloch. Porovnávajú sa medzi sebou rôzne premenné u rôznych osôb v rovnakom čase.



Obr. 5.8 Schematické znázornenie Bussovho modelu

3. Rozdiely v čase (teda zmeny) pri intraindividuálnych rozdieloch. Porovnávajú sa rozdiely zistené v rôznom čase, v rôznych premenných u jedinej osoby.

4. Rozdiely medzi premennými pri intraindividuálnych zmenách. Porovnávajú sa výsledky zistené v jednotlivých premenných v rôznom čase u jedinej osoby.

TABUĽKA 5. 26

Taxonómia Bussových výskumných projektov

Stratégia	Porovnávaná premenná	Manipulovaná premenná	Konštantná premenná
1.	Rozdiely medzi ľuďmi	Rôzne premenné	Čas (jeden časový bod)
2.	Rôzne premenné	Rozdiely medzi ľuďmi	Čas (jeden časový bod)
3.	Čas	Rôzne premenné	Rozdiely medzi ľuďmi (jedna osoba)
4.	Rôzne premenné	Čas	Rozdiely medzi ľuďmi (jedna osoba)
5.	Rozdiely medzi ľuďmi	Čas	Premenné (jedna premenná)
6.	Čas	Rozdiely medzi ľuďmi	Premenné (jedna premenná)

5. Interindividuálne rozdiely pri intraindividuálnych zmenách. Porovnávajú sa osoby v rôznych časových bodoch v jedinej premennej.

6. Rozdiely v čase pri interindividuálnych rozdieloch. Porovnávajú sa rozdiely v čase (t. j. zmeny) pri interindividuálnych rozdieloch (porovnávajú sa rozdiely zistené v rôznom čase u rôznych osôb v jednej premennej).

Vzhľadom na to, že slovný opis jednotlivých stratégií nemusí byť úplne jasný, pokúsili sme sa vyjadriť ich základné princípy ešte schematickou tabuľkou.

Z opisu vyplýva, že Bussova taxonómia je v podstate analógiou Cattellových modelov faktorovej analýzy. Jednotlivé stratégie však možno ďalej diferencovať tým, že sa mení aj konštantná premenná a vznikajú tak ďalšie výskumné plány. Tieto plány však pre ich zložitosť (najmä pri spracúvaní údajov) nebudeme ďalej opisovať.

5.4.2.4 Zhrnutie problematiky sekvenčných výskumných plánov

Ak uvažujeme o význame sekvenčných výskumných plánov, treba prihliadať na dve hľadiská: zber údajov a vyhodnocovanie získaných údajov. Ak zostaneme na úrovni opisného sledovania zmien (či stability) v dlhodobom prebiehajúcom procese, tak je jasné, že sekvenčné výskumné plány predstavujú zrejmy pokrok v porovnaní s tradičnými výskumnými postupmi. Z hľadiska vyhodnocovania údajov však zostáva mnoho otázok sporných. Diskutuje sa nielen o použiteľných

štatistických technikách, ale aj o kauzálnom výklade získaných výsledkov a o spôsoboch, ako dokázať niektoré tvrdenia. Často je veľmi problematické analyzovať, ktoré faktory, v akých kombináciách a s akou váhou pôsobili vo výskume. Na to je potrebný dôkladný racionálny rozbor výskumnej situácie, a to tak vo vlastnom výskume (dlhé časové úseky medzi jednotlivými meraniami môžu vniesť do zisťovania neočakávané a často neanalyzovateľné chyby), ako aj pri spracovaní údajov a ich rozbere.

Pôvodná interpretácia vývinového modelu, ktorú používal Schaie, je značne zjednodušená. Predpokladal, že vplyv veku možno vysvetliť neurofyziologickými vývinovými procesmi, rozdiely medzi generáciami možno prisúdiť buď genetickým rozdielom medzi jednotlivými generáciami, alebo rozličným podmienkam okolia a vplyv času merania je determinovaný konštantnosťou (alebo variabilitou) vonkajších podmienok, ktorá je rovnaká pre všetky osoby. Od tohto chápania sa síce rýchlo upustilo, ale zatiaľ sa neobjavil iný prijateľný výklad a metodické myslenie sa začína prikláňať k postupnému zavádzaniu (či systematickému kontrolovaniu) ďalších premenných. Patrí sem napr. zavedenie kontrolných skupín na odhad významu takých faktorov ako sú: opakované meranie, bližšia špecifikácia výskumných skupín a ich triedenie do podskupín, premenlivosť v časových intervaloch medzi meraniami, premenlivosť medzi rôznymi experimentátormi atď.

Zdá sa, že centrálna problematika vývinových štúdií sa dnes presúva na otázky teórie procesov, ktoré by sa mali sledovať a až z jasne formulovanej teórie sa odvodzujú požiadavky na výskumné plány. Metodologické otázky sa tak podriaďujú teoretickým rozborom, čo je iste pozitívny trend.

5.4.3 VÝSKUMNÉ PLÁNY NA SLEDOVANIE ZMIEN V ČINNOSTIACH JEDNOTLIVCA

V tejto časti sa zmienime o základných výskumných projektoch, pomocou ktorých sa sledujú zmeny v činnostiach jednotlivca. Máme k dispozícii v čase opakované merania niektorého javu (napr. zmeny nálady, zmeny v niektorých parametroch pracovnej činnosti, zmeny vo vnímaní bolesti pri niektorých ochoreniach a pod.) a chceme zistiť, či zachytené údaje majú systematický trend, pravidelné kolísanie alebo iné zákonitosti. Analyzujeme teda vzájomne závislé údaje a sledujeme ich premenlivosť v čase. Pritom väčšinou pracujeme s jednotlivcom (určitý pacient, určitý pracovník a pod.) a až sekundárne porovnáваме údaje u väčšieho počtu osôb.

Pre takéto výskumné účely existuje viacero výskumných projektov; zmienime sa tu stručne o ich hlavných zásadách (bližšie pozri Břicháček, 1986).

5.4.3.1 Plán časového radu

Podľa tohto plánu sa získavajú údaje od určitej osoby v postupných, zvyčajne ekvidištančných časových intervaloch, s cieľom zistiť priebeh sledovaného procesu v čase.

Zisťujeme, či počas určitej doby vznikajú, alebo nevznikajú zmeny, či ide o zmeny systematické, alebo nepravidelné a prípadne, či by sa dali zachytené zmeny vyjadriť matematicky. Časovým radom rozumieme usporiadanie kvantitatívnych hodnôt sledovaného procesu, pričom ich sledujeme podľa vopred určeného časového poradia.

Časový rad premennej Y (napr.: nálada pokusnej osoby, celkový stav pacienta, miera zvládnutia predpísaného učiva, atď.) je matematicky definovaný hodnotami Y_1, Y_2, \dots, Y_n v časových bodoch t_1, t_2, \dots, t_n . Y je funkciou t ; vo väčšine prípadov ide práve o presné určenie tejto funkcie.

Časové intervaly t_1, t_2, \dots, t_n bývajú zvyčajne od seba rovnako vzdialené, takže určitý proces sledujeme v pravidelne sa opakujúcich intervaloch. Tento postup však nie je nevyhnutný a objavujú sa aj časové rady s nerovnako dlhými intervalmi. Tento variant sa používa vtedy, ak má sledovaný proces cyklický charakter a vzniká nebezpečie, že by sme „trafili“ do stále rovnakej periódy; tým by sa výsledky podstatne skreslili. Voľba nepravidelných či náhodných časových intervalov medzi jednotlivými meraniami umožňuje zachytiť celý cyklus a oveľa dôkladnejšie ho analyzovať. Okrem toho možno intervaly voliť ad hoc podľa potreby výskumu, aj podľa charakteru sledovaného javu. Napríklad možno častejšie pozorovať a merať určitý dej v kritických momentoch a naopak v pokojnejších fázach vývinu ho merať v dlhších intervaloch (napr. ak sledujeme športovca na vrchole sezóny alebo naopak vo fáze relatívneho pokoja a odpočinku). Pri spracovaní údajov je však dôležité jasne si uvedomiť, či sú časové intervaly ekvidištančné, alebo nie; vyplývajú z toho dôsledky ako pre grafické vyjadrenie sledovaného deja, tak aj pre voľbu štatistických techník na spracovanie získaných údajov.

Časový rad má minimálne dve funkcie. Na prvom mieste je to opisná funkcia, t. j. zachytenie a opis kontinuálnych zmien alebo fluktuácií v meranej premennej v sledovanom časovom úseku. Pritom zaznamenávame aj rôzne zmeny v okolí organizmu, aby sme mohli sledovať, či ovplyvňujú sledované hodnoty. Takto vzniká druhá funkcia časového radu, a to funkcia heuristická. Pri starostlivom sledovaní celého procesu môžeme zistiť, že rôzne náhodné podnety alebo vplyvy z okolia menia pozorovaný proces a tieto zistenia môžu byť zdrojom hypotéz pre ďalší zámerne pripravený výskum. Na základe týchto hypotéz možno vhodne navodiť experimentálny zásah do sledovaného deja a bezprostredne potom na základe spätných informácií o zistených výsledkoch analyzovať, či bol zásah účinný. Plán časového radu tak pomaly prechádza do plánu časového radu s jednorazovým experimentálnym zásahom.

5.4.3.1.1 Jednoduchý časový rad

Pri aplikácii tohto projektu sa sústredíme na jedinú osobu a detailne sledujeme zmeny, ktoré nastávajú v čase. Pritom zámerne nezasahujeme do vonkajšieho alebo vnútorného prostredia, ale naopak snažíme sa udržať vplyvy prostredí v relatívne stálych dimenziách. Ak faktory z prostredia môžu ovplyvňovať sledovaný jav a nemožno ich udržať konštantné, potom sa ich snažíme čo najpresnejšie zachytiť a prípadne aj kvantifikovať. Pri analýze výsledkov sa potom snažíme zistiť

charakteristické vzťahy medzi zachytenými zmenami v prostredí a zmenami v sledovaných hodnotách.

Typické príklady jednoduchého časového radu možno uviesť z oblasti ekonomickej a zdravotníckej štatistiky — množstvo vyrobeného tovaru v určitom závode alebo prevádzke v jednotlivých mesiacoch alebo rokoch, vývoj zahraničného obchodu, počet ochorení v jednotlivých mesiacoch atď. S podobnými príkladmi sa stretávame takmer každodenne. V intenzívnom psychologickom výskume zameranom na jednotlivca môžeme pomocou časového radu zachytávať viacero procesov, ako napr. zmenu nálad alebo subjektívnych stavov zo dňa na deň, posúdenie celkového stavu pacienta počas choroby alebo v katamnestickej štúdiách, zmeny výkonnosti človeka počas tréningu, zmeny hmotnosti jednotlivca pri redukčnej diéte a pod. Rovnako možno použiť časový rad aj pri sledovaní jednotlivca v dlhých časových intervaloch — napr. rast dieťaťa v jednotlivých rokoch života, výsledky určitého testu vždy po päťročnom intervale atď. Do tejto kategórie môžeme zaradiť aj výskumy, pri ktorých sa diskontinuitne analyzujú rôzne fyziologické funkcie (dych, tep, elektrokožný odpor, EKG a i.). Ak meriame určitý ukazovateľ v časových intervaloch (napríklad vždy po niekoľkých sekundách), potom získavame údaje, ktoré zodpovedajú projektu jednoduchého časového radu.

5.4.3.1.2 Paralelné časové rady

Pri jednoduchom časovom rade sa väčšinou sleduje jediný parameter, ale teoreticky nič nebráni zachytávať dva alebo viac parametrov a súčasne sledovať ich dynamiku. Pritom možno analyzovať jednotlivé parametre izolovane a sledovať ich trendy, ale možno tiež sledovať aj ich vzájomné vzťahy v čase. Druhý postup je menej prepracovaný a naráža aj na určité nejasnosti a rozpory pri aplikácii štatistických metód. Metódy na porovnávanie dvoch alebo viacerých časových radov, ktoré sú vytvorené zo závislých údajov, nie sú zatiaľ detailne rozpracované.

Paralelné časové rady sa najčastejšie používajú vo vývinovej psychológii, a to v tej časti, ktorá sa zaoberá dynamikou zmien počas celého života. Napríklad v širokej diskusii o vývine intelektuálnych schopností počas života človeka sa uvádzajú ako argumenty opakované výsledky zistené v rôznych subtestoch inteligentných skúšok u stárnúcich osôb. Ukazuje sa, že vývinový trend je v rôznych zložkách inteligencie rozdielny. S postupujúcim vekom sa zaznamenáva pokles fluidných zložiek inteligencie, ale v kryštalických zložkách inteligencie sa objavuje mierny vzostup výkonu ešte aj v šiestom decéniu a neskôr. Práve tieto štúdie — napriek rôznym výhradám, ktoré sú voči nim, ukazujú aké klamné môžu byť závery, ak sa vo vývinových štúdiách opierame len o jediný parameter alebo ak nevhodne zlučujeme údaje, ktoré spolu len veľmi úzko súvisia.

Paralelné časové rady sa niekedy objavujú aj pri výskume učenia (napr. sleduje sa množstvo naučenej látky a súčasne počet chýb), výkonnosti (kvantita a kvalita výkonu) a niektorých iných procesov. V klinickej psychológii sa objavujú pokusy sledovať dynamiku subjektívnych stavov a nálad pomocou dotazníkových metód; ak sú k dispozícii dotazníky, ktoré majú viacfaktorovú štruktúru, tak porovnanie priebehu v jednotlivých dimenziách môže prispieť k systematickému výkladu

zistených zmien. Dali by sa uviesť aj ďalšie príklady, ale väčšinou ide o ojedinelé štúdié, ktoré sú však teoreticky nádejné.

Hlavnou prednosťou plánu paralelných radov tohto typu je spojenie historickej a porovnávacej stratégie. Sleduje sa jednak vývoj určitého procesu, a jednak sa možno dopracovať k detailnejšiemu a tiež všeobecnejšiemu poznaniu porovnávaním jeho rôznych aspektov. Táto možnosť sa dosiaľ nevyužíva a snáď sa ani dostatočne nepochopila, čo dokazuje, že sa v súčasnom psychologickom výskume len čiastočne chápu všeobecné vzťahové princípy. Odvolávanie sa na to, že nie sú k dispozícii dostatočne rozpracované metódy na spracúvanie údajov, neobstoí; pri častejšom využívaní projektu paralelných časových radov by sa iste vyvinuli aj potrebné vyhodnocovacie techniky.

Celkove možno považovať plán paralelných časových radov na sledovanie väčšieho počtu parametrov za veľmi nádejný, a to tak z hľadiska externej validity výsledkov, ako aj z hľadiska systematického poznávania skutočnosti. Platia preň síce rovnaké obmedzenia a ťažkosti, o ktorých sme sa zmienili pri rozbere plánu jednoduchého časového radu, ale porovnávací postup prináša so sebou aj určitú nádej, že niektoré zo zdrojov chýb by sa mohli obmedziť alebo aj eliminovať.

5.4.3.1.3 Opakované časové rady

Treba sa ešte zmieniť o ďalšej forme plánu tejto kategórie, a to o opakovanom časovom rade. Jeho princípom je opakovanie celého postupu v podobných podmienkach, ale až po dlhšom časovom odstupe. Znamená to teda, že najprv sledujeme vybranú pokusnú osobu vo vymedzenom čase a sledujeme dynamiku jej správania; získané údaje vyjadříme primeranými štatistickými indexmi. Po určitom časovom odstupe, ktorý je väčšinou podstatne dlhší ako bol pôvodný časový rad, celú procedúru opakujeme v relatívne rovnakých podmienkach. Získané údaje opäť spracujeme a obidve fázy môžeme porovnávať.

Tento postup možno opakovať aj niekoľkokrát a sledovať tak vlastne dva dynamické cykly rôzneho rádu: v rámci jednotlivých časových radov a medzi jednotlivými radmi. Postup má mnoho výhod. Môžeme napríklad sledovať zmeny v dynamike správania v rôznych ročných obdobiach, v jednotlivých rokoch (napr. počas štúdia), v rôznych fázach hospitalizácie a pod. Použitím tohto plánu získavame oveľa bohatšie údaje, z ktorých možno odvodiť poznatky o vývojových zákonitostiach časových radov aj v dlhších cykloch.

Nevýhodou tohto plánu je však väčšie nebezpečenstvo, že počas dlhších časových období, v ktorých pokusnú osobu nesledujeme, môže nastať mnoho udalostí, ktoré nemôžeme kontrolovať a ktoré môžu výrazne ovplyvniť výsledky v ďalších fázach skúmania. Hlavným metodickým predpokladom použitia plánu opakovaného časového radu je preto kontrola prostredia nielen počas experimentálneho skúmania, ale aspoň v hrubých črtách aj v období medzi jednotlivými sledovanými úsekmi. Podobná kontrola je často veľmi ťažká; práve v tejto požiadavke sa skrýva hlavné úskalie tohto plánu.

Plán opakovaného časového radu možno analogicky aplikovať aj na paralelné časové rady, či už ide o sledovanie väčšieho počtu parametrov, alebo väčšieho počtu

osôb. Toto rozšírenie uvedených výskumných plánov na dlhšie časové úseky môže prospieť a priniesť úžitok mnohým typom výskumu aj keď je náročné na spracovanie získaných údajov.

5.4.3.1.4 Zhrnutie

Plán časového radu je vhodný v týchto situáciách:

- a) keď sa dlhodobo sleduje určitý jav,
- b) keď sa systematicky zaujímate o variabilitu sledovaného javu u určitého jednotlivca (alebo malej skupiny osôb),
- c) keď sa sledujú procesy, u ktorých očakávame z hľadiska času nápadnú dynamiku, ktorá môže mať pravidelný charakter (trend, oscilácie a i.),
- d) keď možno bez väčších technických problémov získať veľké množstvo údajov v čase.

5.4.3.2 *Plán časového radu s jednorazovým experimentálnym zásahom*

Druhá kategória intenzívnych výskumných plánov má mnoho prvkov spoločných s predchádzajúcou kategóriou; líši sa len v tom, že do časového radu sa v určitom bode zámerne vsadí experimentálny zásah. Očakávame, že tento zásah zmení priebeh sledovaného procesu v predpokladanom smere a vo vlastnom výskume potom overujeme, či bola predikcia správna, alebo nie. Experimentálny zásah je v podstate jednorazový a nemal by ovplyvniť časový rytmus, v ktorom sa realizujú jednotlivé merania.

Znamená to teda, že zámerne zasahujeme do spontánneho priebehu určitého deja s cieľom zmeniť tento priebeh v želateľnom smere. Zisťujeme, či po zásahu nastávajú zmeny, či sú to zmeny systematické a či pôsobia v čase dlhodobe, alebo len s krátkodobým efektom. Pritom sa snažíme zistenú zmenu zachytiť alebo kvantifikovať a štatisticky ju vyhodnotiť. Ide teda v podstate o dva časové rady, ktoré na seba nadväzujú a sú oddelené uskutočneným experimentálnym zásahom.

Ak sme pri jednoduchých časových radoch pripustili, že výskum možno uskutočňovať aj v nepravidelných časových intervaloch, potom v tejto kategórii výskumných plánov oveľa viac dbáme na pravidelnosť. Požiadavka pravidelných intervalov, v ktorých sa uskutočňujú merania, je mimoriadne dôležitá v časovom úseku susediacom s navodením experimentálneho zásahu. Nemali by sa tu vyskytnúť žiadne nepravidelnosti, pretože porušenie rytmu môže interferovať s experimentálnym zásahom a výsledky nemusia byť jednoznačne interpretovateľné.

5.4.3.2.1 Jednoduchý časový rad prerušený jednorazovým zásahom

Tento plán sa opiera o rad pozorovaní, ktoré sa uskutočňujú pred experimentálnym zásahom (východisková, základná perióda), potom sa navodí experimentálny zásah

a nasleduje opäť väčší počet pozorovaní sledovaného javu alebo činnosti (experimentálna perióda). Schematicky možno celý plán vyjadriť takto:

0 0 0 0 0 0 0 0X0 0 0 0 0 0 0 0

(V ďalšom texte bude 0 vždy znamenať pozorovanie alebo meranie a X experimentálny zásah; časová os experimentu je znázornená zľava doprava.)

Cieľom výskumu je zistiť, či experimentálny zásah ovplyvnil, alebo neovplyvnil priebeh sledovaného javu. Tak isto tu môžeme sledovať, či mal použitý zásah krátkodobú alebo dlhodobú účinnosť, či jeho účinnosť mala pravidelný až lineárny charakter, alebo či nespôsobil v čase nepravidelné zmeny. Často sa však stáva, že navodený zásah mal síce nápadný účinok, ale postupom času sa jeho efekt utlmuje a prípadne úplne zmizne; táto skutočnosť nám môže uniknúť pri krátkej experimentálnej perióde.

Hlavnou otázkou pri plánovaní výskumu pomocou opisovaného plánu je určiť rozumný počet meraní vo východiskovej a experimentálnej perióde. Všeobecne platí, že je tým lepšie, čím viac meraní máme k dispozícii, ale v skutočnosti narážame na mnohé prekážky — technické, časové i formálne — ktoré vyžadujú obmedziť dĺžku celého experimentu. Podstatnú rolu zohráva aj to, že ide o opakované merania, ktoré môžu byť zaťažené systematickou chybou, ako je zácvik, strata motivácie, únava a iné. Ak chceme využiť neparametrické testy trendov, potom by sa malo minimálne uskutočniť aspoň sedem meraní v oboch periódách, aj keď sa objavujú práce, v ktorých boli navrhnuté techniky pre analogické spracovanie aj menšieho počtu údajov.

5.4.3.2.2 Paralelné časové rady s krátkodobým experimentálnym zásahom

Pri tomto pláne sa síce pracuje s viacerými osobami, ale každá osoba sa chápe ako samostatná skupina; toto bude platiť aj o analogických plánoch s paralelnými časovými radmi. Schematicky môžeme tento projekt vyjadriť takto:

1. 0 0 0 0 0 0 0 0X0 0 0 0 0 0 0 0
2. 0 0 0 0 0 0 0 0X0 0 0 0 0 0 0 0
.
.
.
n 0 0 0 0 0 0 0 0X0 0 0 0 0 0 0 0

Znamená to teda, že pri tomto výskumnom pláne sa uskutočňuje rad analogických pokusov. Každý z nich sa samostatne vyhodnocuje. Jednotlivé časové rady síce reprezentujú jednotlivé osoby, ale v určitých podmienkach to môžu byť aj rôzne formy terapie alebo učenia, pôsobenie rôznych terapeutov alebo vychovávateľov a pod.

Po vyhodnotení jednotlivých radov sa môžu výsledky vzájomne porovnávať, a to buď celkove (rôzne formy analýzy rozptylu) alebo párove, a to opäť medzi všetkými možnými dvojicami alebo len medzi tými, ktoré sú zaujímavé.