

Modele de cercetare non-experimentale

Cuprins

1	Introducere.....	1
2	Cercetări de tip transversal	2
2.1	Cercetări comparative.....	3
2.2	Cercetări corelaționale.....	4
2.2.1	Modelul corelațional explicativ	5
2.2.2	Modelul corelațional predictiv	8
3	Cercetări de tip longitudinal	9
3.1	Studii de tip panel.....	9
3.2	Studii de tip cohortă	10
4	Validitatea internă în cercetările non-experimentale.....	11
4.1	Efectul variabilelor covariante	11
4.2	Varianța datorată metodei comune (<i>Common Method Variance - CMV</i>)	12
5	Concluzii	20
6	Întrebări recapitulative.....	21
7	Exerciții	21
8	Referințe bibliografice.....	21

1 Introducere

În esență, experimentul și quasi-experimentul se aseamănă prin controlul variabilei independente (tratamentul), dar se deosebesc prin modul de alocare a subiecților în grupurile cercetării (aleatoriu, în cazul experimentului). Principalul lor avantaj derivă din posibilitatea de inferare a relației cauzale, în special în cazul experimentului. Dar cea mai mare parte a cercetărilor cantitative în psihologie nu sunt nici experimente și nici quasi-experimente, cu alte cuvinte nu își propun nici explicații cauzale, nici aplicarea controlată a unui ”tratament”, ci doar explicații sau predicții ale unor fenomene psihice (trăsături, atitudini, comportamente, abilități etc.).

Distincția dintre cercetările experimentale și cele non-experimentale a fost pentru prima dată introdusă de Woodworth, în 1938, în lucrarea sa *Experimental Psychology* (apud Fuchs & Milar, 2003). Totuși, chiar și în prezent, catalogarea cercetărilor care nu întrunesc condițiile experimentului nu este privită în mod unitar în mediul științific, ceea ce lasă loc la ambiguități, iar uneori creează chiar confuzii (Coolican, 2004). Literatura de specialitate nu consacră o denumire unanim acceptată pentru cercetările care nu au atribute experimentale. Woodworth le-a denumit cercetări ”corelaționale”, iar Cronbach (1957) vorbește de două psihologii, ”experimentală” și ”corelațională”. Aceasta din urmă, la fel de veche ca și prima, își formulează problemele în mod diferit, utilizează tehnici specifice de recoltare a datelor și de interpretare a acestora.

Totuși eticheta de ”corelaționale” aplicată acestui tip cercetări prezintă dezavantajul de a sugera că ele ar viza exclusiv gradul de asociere sau corelația dintre variabile, ceea ce nu este adevărat. În această categorie intră, de exemplu, și cercetările care au drept obiectiv testarea diferențelor dintre grupuri. Din acest motiv, Stone-Romero (2004) preferă denumirea de cercetări ”pasiv-observaționale”, care sugerează absența manipulării variabilelor, iar alți autori se limitează la eticheta de cercetări observaționale. Ambele variante însă, pot crea confuzie prin faptul că ar putea fi interpretate ca cercetări care utilizează observația ca metodă de recoltare a datelor. În opinia noastră cea mai bună soluție este aceea de a le denumi, în mod generic, cercetări ”non-experimentale”, chiar dacă și această etichetă poate lăsa loc la interpretări, dat fiind faptul că, riguros vorbind, nici quasi-experimentele nu sunt experimente.

În practica cercetării, aceeași problemă poate fi abordată experimental, quasi-experimental sau non-experimental, în funcție de obiectivele, preferințele și resursele cercetătorului. De exemplu, relația dintre tipul de feedback și performanța profesională ar putea fi studiată:

- Experimental:
 - Se repartizează aleatoriu subiecții în două grupuri care efectuează o anumită sarcină de muncă.

- Unul din grupuri primește numai feedback pozitiv, iar celălalt primește numai feedback negativ.
- Performanța în sarcină (timp de rezolvare, număr de erori etc.) este măsurată și evaluată comparativ.
- Avem atât repartiție aleatorie cât și manipularea tratamentului.
- Quasi-experimental:
 - Se identifică două grupuri de subiecți în mediul real (două grupe de elevi la un cerc de aeromodele; două grupuri de angajați din secții diferite etc.).
 - Supervizorii celor două grupuri sunt instruiți să utilizeze, unul feedback pozitiv, iar celălalt feedback negativ.
 - Se înregistrează rezultatele în sarcină și se compară statistic.
 - Nu avem repartiție aleatorie, dar avem manipularea tratamentului.
- Non-experimental:
 - La nivelul unei organizații se efectuează o cercetare preliminară, în urma căreia supervizorii sunt evaluați sub aspectul stilului apreciativ. Pe baza acestei cercetări vor fi identificați supervizori care folosesc sistematic feedbackul pozitiv, respectiv supervizori care folosesc sistematic feedbackul negativ. Cei care au un stil ”intermediar” pot fi ignorați, pentru a maximiza variabilitatea primară (dar pot fi și păstrați, constituind un grup suplimentar).
 - Este monitorizată și comparată statistic performanța subiecților în grupurile corespunzătoare fiecărui tip de feedback.
 - Nu avem nici repartiție aleatorie și nici manipularea tratamentului.

Abordarea non-experimentală presupune cercetarea fenomenelor așa cum sunt în realitate, fără a-și propune manipularea subiecților sau a variabilelor implicate în proces. Acest tip de cercetare este frecvent utilizat din cauză că este mai accesibil și poate oferi relativ ușor răspunsuri la diverse probleme de ordin teoretic și practic. De exemplu, probleme ca utilizarea drogurilor sau consumul de alcool și relația lor cu adaptarea școlară și profesională, sunt mai abordabile printr-o cercetare non-experimentală, decât printr-una experimentală. Cercetările non-experimentale sunt întotdeauna descriptive, adesea analitice și uneori predictive. În toate cazurile ele produc informații utile pentru înțelegerea și explicarea unor fenomene, pe baza cărora se pot găsi și soluții cu impact practic. În exemplul de mai sus, în varianta non-experimentală au fost comparate două grupuri, la fel ca și în celelalte două strategii de cercetare.

În ciuda potențialului limitat de inferență cauzală, comparativ cu cercetările de tip experimental, studiile non-experimentale se află pe primul loc în preferințele cercetătorilor. Astfel, în urma analizei extensive a unui număr de 609 articole publicate în *Journal of Applied Psychology* între anii 1920-2000, Austin et al. (2004) au constatat că studiile de tip non-experimental ocupă primul loc, cu un procent de peste 50% în aproape toate decadele. Pe locul doi se află cercetările de tip experimental, între 15% și aproape 50%, dar stabilizându-se în jur de 30% în ultimii 20 de ani. Concluzii similare raportează și alte studii pe această temă (Aguinis, Pierce, Bosco, & Muslin, 2009; Scandura & Williams, 2000; Wallace, Van Fleet, & Downs, 2010).

În funcție de distribuția temporală a măsurării, cercetările non-experimentale pot fi transversale sau longitudinale.

2 Cercetări de tip transversal

În acest gen de cercetări fenomenul investigat este măsurat într-un singur moment, valorile descriind caracteristicile măsurate în secțiune temporală unică. Tehnic vorbind, cercetările transversale presupun selectarea unui eșantion, măsurarea variabilelor cercetării, o singură dată, urmată de analiza și extragerea concluziilor pe baza acestora. Rezultatele unor astfel de cercetări reprezintă un ”instantaneu” al caracteristicilor investigate, așa cum se manifestă la momentul respectiv, la nivelul eșantionului, cu posibilitate de generalizare la nivelul populației de referință. Obiectivele acestor cercetări pot fi de natură descriptivă sau de testare a unor ipoteze. Acestea din urmă, la rândul lor, pot fi clasificate în două categorii principale: ipoteze care vizează comparațiile între grupuri și ipoteze care vizează corelația dintre variabile (implicit, predicția unor variabile pe baza altora).

2.1 Cercetări comparative

Studiul non-experimental al diferențelor dintre grupuri nu este întotdeauna ușor de diferențiat de quasi-experimente, iar uneori aceste cercetări sunt chiar prezentate ca făcând parte din aceeași categorie (Spata, 2003). Practic, oricare dintre modelele experimentale uni-factoriale și factoriale poate fi întâlnit atât în situații quasi-experimentale cât și situații non-experimentale. De exemplu, într-un studiu transversal cu privire la relația dintre stres și eroare în medicină și în aviație, Sexton et al. (2000) au investigat, printre altele, modul în care este auto-percepută eficiența personală în condiții de oboseală. În acest context, afirmația „*chiar și obosit sunt în stare să lucrez eficient pe durata perioadelor critice*” a fost acceptată de 60% din personalul medical, în timp ce numai 26% dintre piloți sunt de acord (dar fără diferențe semnificative între comandanți și copiloți). Faptul că s-a obținut o diferență între piloți și personalul medical, descrie o situație pe care trebuie să o acceptăm ca atare, în ciuda faptului că nu putem ști ce anume a determinat această diferență. Chiar presupunând că eșantioanele comparate au fost echivalente sub aspectul vârstei și experienței profesionale, pot exista diverși factori care să explice modul diferit în care se raportează medicii și piloții la problema oboselii. Unul dintre aceștia, de exemplu, ar putea fi acela că regimul de muncă al personalului aeronautic este puternic reglementat, fapt care conduce la creșterea probabilității răspunsurilor ”dezirabile”, în sensul așteptărilor instituționale.

Unul dintre cel mai obișnuite modele de comparare vizează comparația transversală a unor grupuri independente (inter-subiect). Există numeroase cercetări în care membrii unor grupuri definite prin caracteristici demografice, etnice, ocupaționale etc., sunt comparați cu membrii altor grupuri. De exemplu, Nasser și colab. (2008) au studiat diferențele dintre două eșantioane de studenți libanezi (N=648) și indieni (N=252) în auto-estimarea formelor de inteligență: *vizual-spațială, corporal-kinestezică, muzicală, interpersonală, intra-personală, lingvistică și logico-matematică* (modelul Gardner, 1993). Rezultatele au arătat că bărbații își atribuie un nivel mai ridicat de inteligență corporal-kinestezică decât își atribuie femeile. La rândul lor, femeile își atribuie un nivel mai ridicat de inteligență lingvistică și inteligență intra-personală decât își atribuie bărbații. Diferențe au rezultat și din comparația eșantioanelor aparținând celor două culturi sub aspectul autoevaluării componentelor abilităților cognitive (verbale, spațial și logice). Această cercetare are o structură a variabilelor de tip factorial 2x2, în care auto-estimările tipurilor de inteligență joacă rol de *variabilă dependentă*, iar tipul de cultură (libaneză/indiană) și genul (masculin/feminin) joacă rol de *variabile independente*. Să menționăm și faptul că această cercetare este relevantă pentru studiului diferențelor de tip intercultural, care prezintă un interes aparte în mediul științific actual (Vaus de, 2008).¹ Etichetarea variabilelor ca independente/dependente în contextul cercetărilor non-experimentale este oarecum improprie, deoarece în aceste condiții nu este posibilă o inferență cauzală. Cu toate acestea, utilizarea acestor etichete este un exercițiu necesar, impus de necesitatea de a alege procedurile statistice adecvate. Vom avea însă grijă ca rezultatele prelucrărilor să nu fie interpretate în mod cauzal.

De cele mai multe ori grupurile supuse comparației sunt constituite pe baza unor variabile de tip subiect (de ex., apartenența de gen, categoria de vârstă, specialitatea profesională etc.). Cu toate acestea, grupurile pot fi constituite și pe baza nivelului altor variabile. De exemplu, Dawson et al. (1964) utilizează gradul de corespondență (ridicat sau scăzut) între abilități/cerințe și nevoi/recompense drept criteriu de comparație între grupuri, sub aspectul duratei medii de activitate continuă în aceeași organizație. Presupunând că personalitatea și mediul de muncă sunt stabile, durata medie a activității în aceeași organizație va fi mai mare pentru grupul angajaților pentru care există corespondență la nivel ridicat între abilități/cerințe și nevoi/recompense. În mod similar, durata medie a activității în aceeași organizație va fi mai scăzută pentru grupul angajaților pentru care există corespondență la nivel scăzut între abilități/cerințe și nevoi/recompense.

Procedurile statistice utilizate în analiza datelor obținute în cercetări comparative pot fi foarte variate, în funcție de volumul datelor, nivelul de măsurare și caracteristicile variabilelor. În contextul statisticilor parametrice, printre cele mai utilizate, alături de testele *t*, sunt diferitele tipuri de analiză de varianță. Mai nou, ipotezele care vizează comparațiile între grupuri pot fi testate și prin

¹ Pentru adâncirea problematicii metodologiei cercetărilor inter-culturale, poate fi consultat și cap. 8 din M. Popa, 2008, Introducere în psihologia muncii, Polirom

intermediul modelării ecuației de structură (SEM). Atunci când volumul eșantionului este foarte mic, sau când variabilele nu întrunesc condițiile impuse de testele parametrice, sunt utilizate teste non-parametrice echivalente, *ordinale* (*Mann-Whitney*, *Kruskal-Wallis*, *Wilcoxon*, *Friedman*) sau *nominale* (testele z pentru proporții). O altă soluție utilizabilă în cazul eșantioanelor foarte mici constă în utilizarea procedurii non-parametrice *bootstrap*, care nu este condiționată de restricțiile impuse de testele parametrice².

2.2 Cercetări corelaționale

Cea de-a doua categorie de cercetări transversale urmărește evidențierea măsurii în care variabilele cercetării corelează între ele. Așa cum am precizat mai sus, eticheta de "corelațional" este utilizată frecvent cu referire la cercetările care nu au un caracter experimental sau quasi-experimental. În ceea ce ne privește, vom utiliza în continuare denumirea de "corelaționale" doar pentru acele studii ale căror ipoteze sunt de tip asociativ și ale căror date sunt analizate cu ajutorul uneia dintre procedurile statistice care aparțin analizei de corelație (incluzând aici și analiza de regresie).

Acest tip de abordare non-experimentală este unul dintre cele mai frecvent întâlnite în practica de cercetare. Obiectivele specifice cercetărilor corelaționale sunt axate pe evidențierea unei asocieri (variații concomitente) între variabile, sau pe efectuarea predicției unei variabile prin intermediul valorilor altei/altor variabile. Aceste obiective sunt puse în evidență prin indicatori specifici care măsoară *intensitatea* și *sensul asocierii* dintre diverse fenomene de ordin psihic (atitudini, caracteristici, comportamente etc.) sau prin *indicatori de predicție*. De exemplu, în contextul *Teoriei Minnesota a adaptării la muncă*, Dawis et al. (op.cit.) consideră drept legitime următoarele ipoteze de tip transversal:

- Corespondența dintre abilități și cerințele postului va corela cu nivelul satisfacției organizației, nivelul corelației variind în funcție de satisfacția angajaților (cu cât satisfacția angajaților este mai mare, cu atât mai mare este și corelația dintre corespondența abilități/cerințe și satisfacția organizației).
- Corespondența dintre nevoile angajaților și sistemul de întăriri (recompense) corelează cu satisfacția, nivelul corelației fiind cu atât mai mare cu cât satisfacția organizației este mai mare.

Conceptul de corelație a eliberat cercetarea științifică de constrângerile impuse de determinarea cauzalității. În concepția lui Pearson, inventatorul coeficientului de corelație (r), relația de asociere dintre variabile poate fi la fel de informativă ca și relația de cauzalitate. Nu trebuie însă să uităm niciodată că, în timp ce cauzalitatea se referă la o anumită realitate (fizică, naturală, psihologică etc.), corelația este doar o expresie matematică a asocierii fenomenelor specifice acestei realități. Este posibil ca în spatele oricărui coeficient de corelație să se afle o relație cauzală, dar acesta nu ne permite să atribuim rolul de cauză sau efect variabilelor respective, deoarece cauza se poate afla oriunde, inclusiv într-o variabilă externă cercetării.

În esență, conceptul de corelație se fundamentează pe ideea de covarianță și cuantifică în ce măsură valorile a două variabile, măsurate pe aceleași persoane, variază concomitent una în raport cu cealaltă. Deși cel mai cunoscut și utilizat indicator al asocierii este coeficientul de corelație *Pearson* (r), acesta nu este singurul de acest gen. În funcție de nivelul de măsurare al variabilelor, se poate apela la unul dintre următorii coeficienți de corelație (Bobko, 2001; Runyon, Haber, Pittenger, & Coleman, 1996):

- Pentru scale cantitative (interval/raport):
 - coeficientul de corelație *Pearson* (r), atunci când avem două variabile;
 - coeficientul de corelație multiplă (R), atunci când avem mai mult de două variabile predictor în raport cu o variabilă criteriu;
 - coeficientul de corelație parțială, pentru corelarea a două variabile, cu extragerea efectului (controlul) uneia sau mai multor variabile;

² O prezentare a procedurii *bootstrap* poate fi găsită în: M. Popa, 2010, Statistici multivariate aplicate în psihologie, Polirom.

- coeficientul de corelație semiparțială³, pentru corelația dintre două variabile, cu extragerea efectului (controlul) doar a unei variabile;
 - Pentru scale ordinale:
 - coeficientul *Spearman* (r_s), pentru două variabile ordinale;
 - coeficientul *Kendall tau*, pentru două variabile ordinale;
 - Pentru date nominale:
 - coeficientul *phi* (r_{phi}), pentru două variabile dihotomice;
 - coeficientul de corelație tetrachoric (r_t), pentru două variabile dihotomice;
 - coeficientul de corelație biserial (r_b), o variabilă cantitativă și una dihotomică;
- Ca regulă generală, toți coeficienții de corelație prezintă următoarele caracteristici:
- Pot lua valori între -1 (corelație maximă negativă) și +1 (corelație maximă pozitivă), valoarea 0 descriind absența oricărei asocieri între variabile;
 - Valorile pozitive semnifică creșterea valorilor unei variabile concomitent cu creșterea valorilor celeilalte variabile;
 - Valorile negative semnifică creșterea valorilor unei variabile concomitent cu scăderea valorilor celeilalte variabile;
 - Coeficientul de corelație este singurul test statistic a cărui valoare în sine este interpretabilă, semnificând ”mărimea efectului”. Totuși, o expresie mai adecvată a mărimii efectului este coeficientul de determinare (r^2);⁴
 - Toți coeficienții menționați mai sus sunt adecvați pentru descrierea unei relații de tip liniar, fiind insensibili la relația de tip curbiliniu.

Modelele de cercetare corelaționale pot fi clasificate în modele explicative și predictive.

2.2.1 Modelul corelațional explicativ

Acest model presupune o cercetare în care obiectivul este acela de a descoperi în ce măsură două sau mai multe variabile prezintă o variație reciprocă. În mod obișnuit, în această situație datele sunt evaluate transversal, într-un singur moment al cercetării. De exemplu, într-un studiu care a avut drept scop dezvoltarea unei scale de evaluare a preferinței pentru risc, a fost evaluată corelația dintre scalele chestionarului *Eysenck Personality Inventory* și preferința pentru risc, preferința pentru prudență și echilibrul risc/prudență (Popa, Rotaru, & Oprescu, 1999) (vezi tab. 9.1).

Tabelul 9.1 Corelații între indicatorii preferinței pentru risc și scalele EPI-A (N=366)

	Preferința pentru risc	Preferința pentru prudență	Echilibrul Risc\Prudență
Extraversiune (E)	.126*	-.215**	.204**
Neuroticism (N)	-.221**	.166**	-.231**
Instabilitate (E+N)	-.120*	<i>ns</i>	<i>ns</i>

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *ns*=ne semnificativ statistic

Un alt exemplu de cercetare corelațională explicativă este studiul efectuat de Gijsberg și colab. (1991), în încercarea de a identifica dependența de alcool a conducătorilor auto pe baza concentrației de alcool în sânge (CAS). Au fost incluși în cercetare 86 de conducători auto cu vârste cuprinse între 18-25 de ani, care s-au prezentat la examenul pentru reobținerea carnetului auto, după ce le-a fost reținut, ca urmare a conducerii sub influența alcoolului. A fost utilizat un chestionar de autoevaluare a consumului de alcool și a sumelor cheltuite săptămânal pentru alcool, precum și chestionarul *Michigan Alcoholism Screening Test* (MAST). Datele au fost comparate cu nivelul de alcool în sânge descoperit cu ocazia reținerii permisului. Rezultatele principale pot fi astfel sintetizate:

³ Corelația parțială și semi-parțială se calculează în contextul analizei de regresie liniară multiplă, pentru cuantificarea contribuției predictorilor în raport cu criteriul

⁴ Pentru detalii privind coeficientul de corelație, vezi M. Popa, Statistică pentru psihologie. Teorie și aplicații SPSS, Polirom, 2008

- Corelația dintre sumele cheltuite și cantitatea de alcool consumată: $r=.73$;
- Corelația dintre scorul MAST și cantitatea de alcool consumată: $r=.52$;
- Corelația dintre scorul MAST și CAS: $r=.21$
- Corelația dintre CAS și consumul de alcool: $r=.20$
- Corelația dintre CAS și sumele cheltuite: $r=.15$
- Corelația dintre valorile CAS mai mari de .15 și scorul MAST egal sau mai mare cu mai mare de 5: $r=.76$.

În concluzie, cercetătorii au constatat că datele permit identificarea parțială a dependenței de alcool pe baza constatării ocazionale a unei concentrații de .15% sau mai mare, a alcoolului în sânge.

Deși, de regulă, studiile corelaționale nu suportă concluzii cauzale, un model de tip corelațional care este acceptat ca suport pentru astfel de concluzii este *compararea încrucișată longitudinală a corelațiilor* (*crossed-lagged panel design*). Această abordare se bazează pe mai multe corelații dintre două variabile (X și Y) efectuate atât transversal (la un moment dat), cât și longitudinal, (în două momente succesive) (fig. 9.4). Dacă variabila X este cauza variabilei Y , atunci corelația X_1Y_2 (variabila X din momentul 1 cu variabila Y din momentul 2) trebuie să fie mai mare decât corelația Y_1X_2 . În același timp, corelația X_1X_2 trebuie să fie mai mare decât corelația Y_1Y_2 (Campbell, 1963; Garson, 2013).

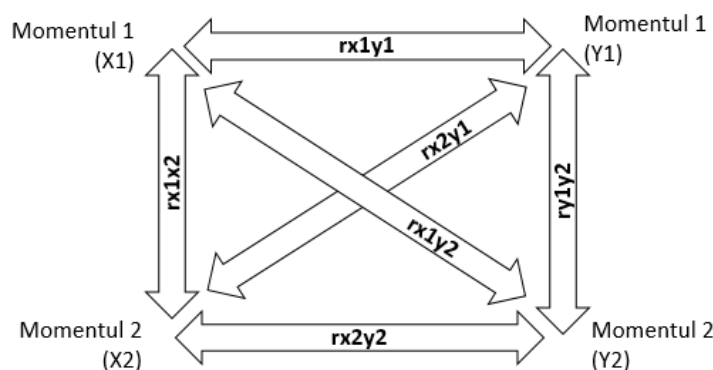


Figura 9.4 Schema de principiu a unui model de cercetare *crossed-lagged-panel*

Pentru exemplificare, să presupunem că am obținut o corelație pozitivă între atitudinea cooperantă a șefilor și conștiințiozitatea angajaților. Această corelație nu ne spune însă dacă șefii sunt mai cooperanți din cauză că subordonații lor sunt conștiințioși sau, invers, că angajații sunt conștiințioși pentru că au șefi cooperanți. Pentru a rezolva această problemă se poate realiza un studiu longitudinal, în care aceleași variabile sunt măsurate pe același grup de subiecți în două momente diferite, de exemplu, în prima lună de la angajare și după un an. Variabilele măsurate în cele două momente sunt apoi corelate două câte două, ca în figura 9.5.

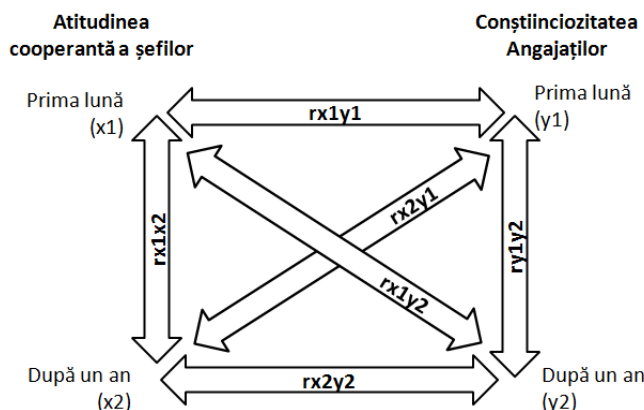


Figura 9.5 Compararea încrucișată longitudinală a corelațiilor

Pentru a interpreta rezultatele, se compară mai întâi corelațiile dintre cele două momente (după prima lună și după un an). Dacă între atitudinea cooperantă a șefilor și conștiinciozitatea angajaților există o corelație reală, atunci $r_{x_2y_2}$ ar trebui să fie mai mare decât $r_{x_1y_1}$, acest lucru însemnând, pe de o parte, stabilitate și, pe de altă parte, potențarea corelației în timp. Mai departe se compară corelațiile $r_{x_1x_2}$ cu $r_{y_1y_2}$, care măsoară gradul de asociere al fiecărei variabile cu ea însăși, în cele două momente diferite. Variabila care se estimează a avea un efect asupra celeilalte ar trebui să aibă o corelație mai mare între cele două momente. De exemplu, dacă atitudinea cooperantă a șefilor este cauza conștiinciozității subordonaților, atunci corelația acestei variabile între prima lună și după un an ($r_{x_1x_2}$) ar trebui să fie mai mare decât corelația conștiinciozității angajaților între aceleași momente ($r_{y_1y_2}$). Altfel spus, dacă atitudinea cooperantă este cauza, atunci cooperanța șefilor în prima lună trebuie să fie la fel de și după un an. În fine, comparațiile cele mai importante sunt cele încrucișate. Variabila "cauză" trebuie să fie prima în ordine temporală și să aibă o corelație mai mare decât variabila "efect". Ca urmare, dacă atitudinea cooperantă este aceea care determină conștiinciozitatea subordonaților, atunci $r_{x_1y_2}$ ar trebui să fie mai mare decât $r_{x_2y_1}$. Cu alte cuvinte, dacă atitudinea cooperantă a șefilor este cauza, atunci corelația acestei variabile din prima lună cu conștiinciozitatea subordonaților după un an ($r_{x_1y_2}$) trebuie să fie mai mare decât corelația dintre atitudinea șefilor după un an și conștiinciozitatea subordonaților din prima lună ($r_{x_2y_1}$). Nu trebuie însă să ignorăm faptul că simpla diferență între doi coeficienți de corelație nu este suficientă pentru a concluziona că unul este "mai mare" sau "mai mic" decât celălalt. În acest scop va fi utilizat un test de semnificație pentru diferența dintre doi coeficienți r (Popa, 2008).

Bateman și Organ (apud Argyle, 1989) a aplicat această metodă pentru a răspunde la întrebarea dacă nivelul de satisfacție determină performanța la locul de muncă, într-un studiu panel longitudinal, la un interval de 6 săptămâni (vezi fig. 9.6).

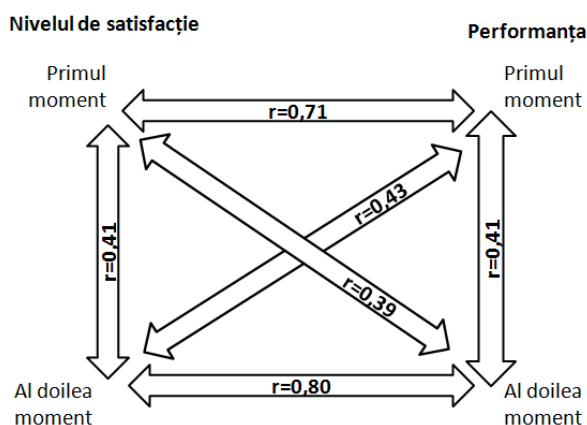


Figura 9.6 Comparația încrucișată longitudinală a corelațiilor pentru relația dintre nivelul de satisfacție și conștiinciozitate.

Dacă analizăm corelațiile din figura 9.6, observăm că indicii de corelație dintre satisfacție și performanță sunt mai mari ($r=.71$, primul moment, respectiv $r=.80$, al doilea moment). În același timp, corelațiile încrucișate arată niveluri ale corelației mai mici ($r=.43$, respectiv $r=.39$). Această configurație sugerează că performanța anterioară este mai degrabă cauza performanței actuale, decât nivelul de satisfacție. Altfel spus, este posibil ca performanța să aibă o altă cauză mai puternică decât nivelul de satisfacție.

Metoda comparației încrucișate longitudinale a corelațiilor poate fi utilă pentru aprecierea direcției cauzale. În ce privește intensitatea acesteia, ea este dată de mărimea coeficientului de corelație, evaluată ca mărime a efectului (coeficientul de determinare r^2). În ciuda posibilității de detecție a sensului cauzalității, această metodă nu exclude posibilitatea ca o eventuală altă variabilă să fie cauza (de exemplu, în cazul de mai sus, nivelul remunerării). De aceea ar fi recomandabilă aplicarea ei numai după ce au fost eliminate eventuale variabile covariante prin metoda corelației parțiale). În plus, aplicarea acestei metode implică o durată mai mare a cercetării, pentru a acoperi cele două momente.

2.2.2 Modelul corelațional predictiv

Spre deosebire de studiile explicative, cele predictive vizează predicția valorilor unei variabile, numită criteriu, pe baza altei variabile, numită predictor. De exemplu, pentru a selecta profesori care au mai multe șanse de a deveni cadre didactice eficiente, se pot identifica o serie de caracteristici personale care condiționează performanța profesională. Corelația acestora cu valorile performanței va servi drept bază de predicție. Procedura statistică de corelație în studiile de predicție se numește analiză de regresie.⁵ În acest caz, predictorul (variabila independentă) este utilizat pentru a face predicții asupra variabilei criteriu (variabila dependentă). De exemplu, ”experiența didactică anterioară” poate fi un predictor pentru ”performanța didactică viitoare”. Un exemplu de cercetare cu scop predictiv este studiul de validare efectuat de Kokorian (2006) pentru o baterie de teste computerizate utilizată în selecția controlorilor de trafic aerian. Drept predictor au fost utilizate rezultatele la bateria computerizată PILAPT (listă reprodusă aici parțial):

- *Capacitate* (operare în sarcină duală, manuală și perceptivă)
- *Concentrare* (menținerea atenției asupra unei sarcini în condiții de distragere)
- *Indicator de deviație* (compensarea manuală a tendinței de deviere a unor parametri de zbor)
- *Multitasking* (operare simultană în sarcină verbală și manuală, în condiții de presiune temporală)

Drept criterii au fost utilizate rezultatele unor exerciții de control radar și non-radar. Coeficienții de corelație dintre predictor și criterii au variat între .03 (cel mai scăzut) și .50 (cel mai ridicat).

Pentru utilitatea coeficienților de corelație în studii de predicție, Cohen și Manion (apud Creswell, 2008, p. 365) propun următoarea interpretare pentru r :

- *.20-.35*: Corelație slabă, care poate atinge pragul de semnificație pentru eșantioane suficient de mari. Coeficienții pot fi luați în considerare pentru identificarea asocierii dintre variabile, în studii cu finalitate teoretică, dar prezintă o valoare redusă pentru studii predictive.
- *.35-.65*: Coeficienți utili pentru predicții limitate. Valori de acest nivel sunt cel mai frecvent întâlnite în studiile psihologice și sunt tipice pentru includerea variabilelor în analiza factorială, sau pentru intercorelația variabilelor cu scala, în studiile de fidelitate internă.
- *.66-.85*: Corelații de acest nivel oferă o bună capacitate de predicție.
- *.86 și mai mult*: Corelații de acest nivel se obțin de regulă în studii de validitate de construct sau de fidelitate test-retest. Cu cât valoarea unei corelații se apropie mai mult de 1, aceasta indică o ”suprapunere” a variabilelor, care se referă probabil la constructe în mare măsură similare, iar din acest motiv ar trebui să fie combinate într-una singură, sau să se păstreze doar una dintre ele.

În general, studiile de tip predictiv sunt printre cele mai frecvente în mediul organizațional. Landis și Kaplan (2005) au găsit analiza de corelație și regresia pe primul, respectiv pe al treilea loc între procedurile statistice utilizate în cercetările din domeniul psihologie organizaționale. La rândul lor, Shook et al. (2003) constată o tendință de creștere a frecvenței de utilizare a procedurilor predictive în studiile dedicate managementului strategic.

⁵ Problematika analizei de regresie este tratată aici doar principial, urmând a fi extinsă cu ocazia cursului de statistică.

3 Cercetări de tip longitudinal

Cercetarea longitudinală presupune măsurarea fenomenului investigat în momente succesive. De exemplu, putem investiga rata accidentelor de muncă dintr-o fabrică pe o anumită perioadă de timp, de ordinul lunilor, anilor sau deceniilor, sau modul în care a evoluat satisfacția în muncă a angajaților în urma introducerii unui nou sistem de remunerare. În funcție de modul de constituire a grupurilor și natura raportării temporale, studiile longitudinale pot fi de *tip panel* sau de *tip cohortă*.

3.1 Studii de tip panel

Studiile panel presupun constituirea unui grup de subiecți care sunt contactați de către cercetător și convinși să ofere informații despre ei în diferite momente de timp, de-a lungul unei perioade mai scurte sau mai lungi, care uneori poate fi și de ordinul anilor sau zecilor de ani. Abordarea de tip panel, la rândul ei, poate fi prospectivă sau retrospectivă (Elliott, Holland, & Thomson, 2008). *Modelul prospectiv* presupune ca informațiile să fie recoltate începând din momentul de debut al cercetării, în mai multe momente viitoare (fig. 9.7). Avantajul acestui model este acela că se pot recolta date în fiecare moment de interes pentru cercetător, iar dezavantajul major este acela al duratei cercetării, care nu se poate finaliza decât după scurgerea timpului prevăzut în protocolul de cercetare.

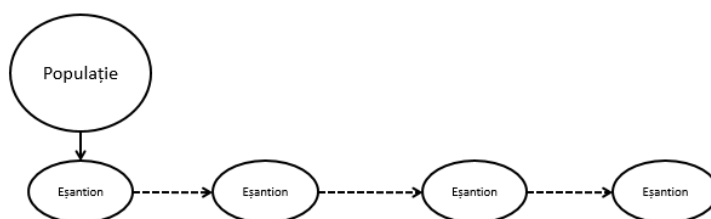


Figura 9.7 Schema de principiu a unui model de tip panel prospectiv

În ce privește *modelul retrospectiv*, acesta presupune ca subiecții să reconstituie anumite informații asociate cu diferite momente anterioare debutului cercetării (fig. 9.8).

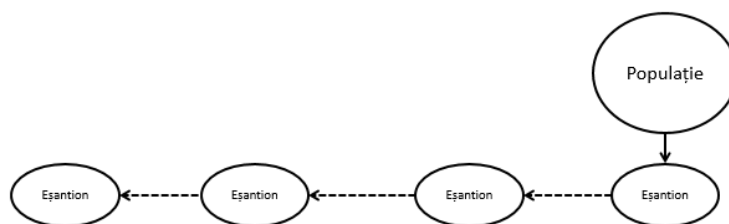


Figura 9.8 Schema de principiu a unui model de tip panel retrospectiv

Această abordare prezintă avantajul de a colecta simultan date cu privire la momente diferite din trecut. Dacă sursa datelor este memoria individuală, atunci pot exista probleme legate de completitudinea sau calitatea amintirilor (de exemplu, evenimentele cu semnificație neplăcută pot fi conștient sau inconștient mascate). Dacă sursa datelor o reprezintă înregistrările documentare, atunci calitatea datelor depinde de acuratețea acestora și de gradul lor de accesibilitate.

Într-un studiu longitudinal de tip panel, Armstrong-Stassen (2006) a analizat modalitățile de adaptare a managerilor din două departamente guvernamentale în urma unei perioade de restructurare organizațională. Un număr de 201 manageri au fost investigați în două momente, înainte și apoi în două momente succesive pe durata implementării programului de restructurare. Aspectele investigate au fost *resursele de coping* (suport organizațional și din partea supervisorilor, angajament organizațional), *strategiile de coping* (optimism, percepția siguranței locului de muncă) și *constrângerile de coping* (alienarea muncii, percepția lipsei de perspectivă în carieră, percepția efectelor negative ale restructurării). Datele cercetării au arătat că resursele individuale și organizaționale de *coping* au fost asociate cu o evaluare mai favorabilă a constrângerilor care, la

rândul ei, a influențat utilizarea strategiilor de control și de evitare în momentul T2 al cercetării. De asemenea, modalitățile de *coping* orientate pe control, din momentul T2, s-au asociat negativ cu constrângerile din momentul T3, în timp ce strategiile de evitare din momentul T2 au corelat pozitiv cu constrângerile din momentul T3.

Un alt exemplu de studiu longitudinal de tip panel este cercetarea lui Gutknecht (2005) cu privire la satisfacția profesională și intenția de părăsire a mediului militar, în perioada unor schimbări organizaționale din armata elvețiană. Cercetarea s-a desfășurat în două momente diferite ale aceluiași an (aprilie și decembrie), prin intermediul unor chestionare trimise ofițerilor profesioniști, cu rata de răspuns de 61% pentru aprilie, respectiv 71% în decembrie. În total, 339 de subiecți au răspuns în ambele momente ale cercetării. Rezultatele au arătat că nu s-au produs modificări semnificative sub aspectul satisfacției profesionale și a intenției de părăsire a serviciului odată cu introducerea schimbărilor organizaționale. De asemenea, nici la nivelul dispoziției afective nu au fost consemnate evoluții negative.

Atunci când comparația longitudinală are loc în două momente succesive, iar condiția introdusă între momentele măsurării este bine definită și circumscrisă, comparația non-experimentală intra-subiect poate căpăta valențe de quasi-experiment. De exemplu, dacă studiem oboseala înainte și după efectuarea unei anumite sarcini profesionale bine precizate și localizate în timp, rezultatele sunt similare unui quasi-experiment.

3.2 Studii de tip cohortă

Cuvântul ”cohortă” desemna la origine a zecea parte dintr-o legiune romană. În universul metodologiei cercetării, studiile de cohortă se referă la cercetarea evoluției unei categorii largi de persoane care împărtășesc aceleași caracteristici sau experiență de viață într-o anumită perioadă de timp. Termenul a fost introdus pentru prima oară de Karl Mannheim (1920, apud Elliott et al., 2008), care considera că oamenii sunt mult mai sensibili la fenomenele sociale care se petrec în cursul perioadei lor de formare, iar acest fapt poate determina o modelare specifică a felului lor de a fi sub aspectul atitudinilor, comportamentelor sau valorilor. Comparația se poate face, fie între eșantioane (intra- sau inter-subiect) extrase din aceeași cohortă, în momente diferite, fie între eșantioane extrase din cohorte diferite (în același moment sau în momente diferite). Iată câteva exemple de cohortă: persoanele născute în anii decretului de interdicere a avorturilor (1967-1989); persoanele căsătorite; persoanele eliberate din pușcărie; persoanele născute în primii doi ani după schimbarea de regim politic din 1989, copiii de 10-12 ani; fumători/nefumători etc.

Spre deosebire de studiile longitudinale panel, în care grupurile comparate pot face parte din categorii de persoane diferite sub orice fel de aspecte particulare, investigate în perioade diferite, în studiile longitudinale de cohortă, se identifică mai întâi una sau mai multe categorii largi de subiecți din care se selectează eșantioane reprezentative pentru diferite momente. Dacă același eșantion de subiecți, extras dintr-o cohortă, este urmărit în momente diferite, avem de a face cu un studiu de *cohortă-panel* (fig. 9.9).

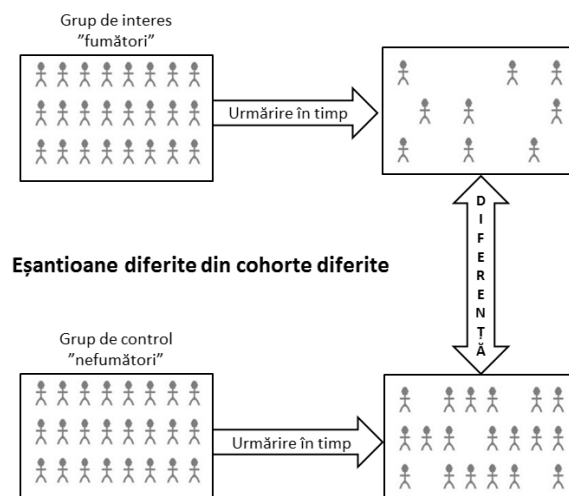


Figura 9.9 Schema de principiu a unui studiu longitudinal de cohortă, cu grup de control

Pentru a examina relația dintre nivelul de inteligență (QI) în copilărie și regimul vegetarian din perioada de adult, Gale și colab. (2007) au inițiat o cercetare prospectivă de cohortă, în care nivelul inteligenței a fost evaluat la vârsta de 10 ani, iar apoi, douăzeci de ani mai târziu, regimul alimentar la vârsta de 30 de ani, pe bază de auto-raportare. Participanții au fost 8170 de adulți de 30 de ani, bărbați și femei, care au și-au exprimat preferința alimentară: 366 (4.5%) vegetarieni riguroși, din care 123 (33.6%) au admis că mănâncă ocazional pește sau carne de pui. Aceste date au fost puse în relație cu evaluarea inteligenței acestor subiecți făcută în anul 1970. Rezultatele au arătat că femeile sunt vegetariene într-o măsură mai mare decât bărbații și că vegetarienii fac parte din familii cu un statut social-economic mai ridicat și ating un nivel de educație mai înalt. De asemenea, un nivel mai ridicat al QI-ului la vârsta de 10 ani se asociază cu preferința vegetariană în perioada de adult.

Un alt exemplu de studiu de cohortă este cel efectuat de Deary și colab. (2003). Autorii și-au propus investigarea motivelor de părăsire a profesiei de către o cohortă de asistente medicale, care au fost evaluate la angajare sub aspectul personalității, inteligenței, morbidității psihologice, rezistenței la stres. Același tip de date a fost recoltat la 12 luni, 24 de luni și la sfârșitul programului de formare. Rezultatele au indicat o creștere progresivă a nivelului de stres, a mecanismelor negative de *coping* și a morbidității psihice. Cu toate acestea nu a rezultat existența unei relații între aceste aspecte și fenomenul de abandon.

Avantajele modelului longitudinal decurg din posibilitatea de a trasa evoluția fenomenelor de-a lungul timpului, oferind o imagine dinamică a acestora (Elliott et al., 2008). Studiile de cohortă prezintă avantajul de a analiza o varietate de "efecte" care se manifestă în contextul categoriilor vizate. În cazul cohortelor transversale de vârstă, pot fi analizate efecte longitudinale într-o secțiune temporală unică, ceea ce reduce durata cercetării. În fine, studiile de cohortă nu implică alocarea randomizată a subiecților, ceea ce diminuează dificultățile de ordin metodologic.

În ce privește dezavantajele studiilor longitudinale, cu cât durata acoperită este mare, cu atât acestea sunt mai dificil de realizat și mai costisitoare. Cea mai dificilă problemă pe care o ridică studiile longitudinale ține de constituirea și urmărirea grupurilor, mai ales dacă este vorba de volume mari de subiecți. Această problemă este cu atât mai serioasă cu cât durata de timp acoperită este mai îndelungată. Unii subiecți pot refuza să continue participarea, alții pot fi de negăsit, iar alții, pur și simplu, pot deceda pe durata cercetării. Printre cele mai eficiente metode de creștere a ratei de menținere a eșantionului sunt (Olsen, 2005):

- recompense materiale;
- lăsarea la alegerea subiecților a modului în care se face recoltarea datelor (interviu/chestionar, față în față/telefon);
- înregistrarea mai multor adrese la care subiecții pot fi găsiți în viitor (adresa personală, a părinților, a altor rude etc.);
- contactarea periodică a subiecților pentru confirmarea adresei.

Alte probleme care pot apare sunt: "alterarea" subiecților prin evaluări repetate; modificarea în timp a criteriilor care au condus la constituirea cohortelor (de ex., în cazul diagnosticelor medicale sau psihologice); aspecte de natură etică (consimțământul, anonimitatea, confidențialitatea datelor, distorsiunea vieții personale prin evaluări repetate).

4 Validitatea internă în cercetările non-experimentale

4.1 Efectul variabilelor covariante

Atât cercetările transversale comparative, cât și cele longitudinale de tip panel, sunt vulnerabile la aceleași amenințări la adresa validității interne ca și modelele experimentale similare. Diferențele provin din faptul că posibilitățile de control și de creștere a validității interne sunt mult mai reduse în cercetările non-experimentale față de experimente.

Rezultatul cercetărilor non-experimentale este vulnerabil sub aspectul validității interne din cauza dificultății de eliminare a explicațiilor concurente, generate de posibile variabile covariante. Validitatea internă a unei cercetări de tip transversal este cu atât mai limitată, cu cât este mai redus numărul covariantelor luate în considerare. Totuși, utilizarea unei abordări non-experimentale poate fi utilă ca modalitate primară de investigare, urmată eventual de alte studii, de natură experimentală sau quasi-experimentală (Smith, 2003). Principalul avantaj al cercetărilor transversale este dat de faptul că

acestea pot fi realizate destul de rapid, din cauză că datele sunt recoltate la o singură intervenție. În aceste condiții nu se pune problema ”mortalității” subiecților cercetării, deși rămâne în discuție problema non-răspunsurilor.

Una dintre modalitățile practice de creștere a validității interne în studiile non-experimentale de tip corelațional o reprezintă corelația parțială, care rezolvă, cel puțin în parte, impactul variabilelor covariante. Să ne imaginăm că într-un studiu cu privire la corelația dintre agresivitatea școlară și vizionarea programelor TV violente am obținut o corelație $r=.70$, ceea ce ar fi o dovadă a unei asocieri puternice între variabile. Putem presupune însă că agresivitatea copiilor are o legătură și cu modelul comportamental familial. Să presupunem că am măsurat și un indice de violență în familie pentru fiecare dintre copiii incluși în eșantion și am obținut o corelație a acesteia de $r=.60$ cu vizionarea programelor TV, și $r=.50$ cu agresivitatea școlară. În acest context este firesc să ne gândim că indicele de corelație dintre agresivitatea școlară și vizionarea programelor TV violente este mai mare decât în realitate, fiind ”potențat” de violența în familie. Impactul variabilei covariante (”violența în familie”) poate fi evidențiat cu ajutorul coeficientului de corelație parțială, care elimină (controlează) statistic efectul violenței în familie asupra corelației dintre agresivitatea școlară și vizionarea programelor TV, inclusă în ipoteza cercetării (fig. 9.10).

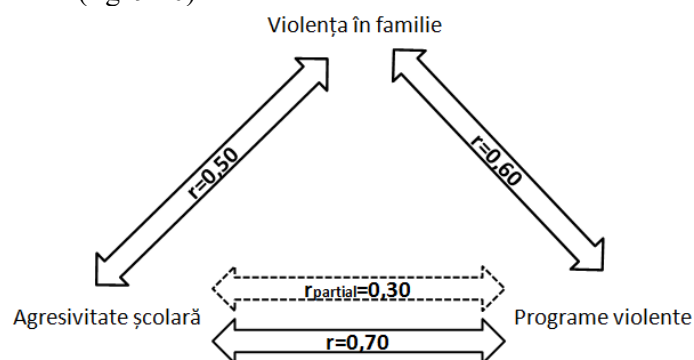


Figura 9.10 Corelația parțială între agresivitate/vizionare programe TV violente, după eliminarea efectului violenței în familie (date fictive)

Prezentăm, pentru exemplificare, două cercetări care s-au bazat pe corelația parțială:

1) Într-un studiu privind relația dintre performanța profesională (X) și perceperea eficienței personale (Y), Locke et al. (1984) au emis ipoteza că această relație există doar în prezența unui nivel adecvat al scopurilor (Z). Corelația obținută pe un eșantion de 181 de subiecți între performanță și eficiența auto-percepută a fost $r_{xy}=+.61$. După eliminarea efectului variabilei Z (nivelul scopurilor), corelația parțială dintre X și Y a ajuns la un nivel de $r_{xy*z}=+.44$, ceea ce confirmă faptul că relația dintre performanță și eficiență este mediată incomplet de nivelul scopurilor.

2) Warr și Hoare (2002) au studiat factorii care intervin în supraevaluarea și subevaluarea autoaprecierilor efectuate de angajați, în comparație cu aprecierile efectuate de supervizori. În acest scop, au utilizat drept variabile de control factori demografici, cum ar fi vârsta, genul sau caracteristici de personalitate. Au utilizat corelația parțială pentru a pune în evidență factorii care afectează corelația dintre autoapreciere și aprecierile supervizorilor. Astfel, corelația parțială dintre gen și autoapreciere, sub controlul evaluării supervizorilor, a evidențiat faptul că femeile sunt mai înclinate să se supraevalueze decât bărbații cu privire la relația cu clienții, lucrul în echipă și gradul de încredere. Pe de altă parte, a rezultat că bărbații tind să se supraaprecieze comparativ cu femeile în raport cu spiritul de convingere. Pe ansamblul lotului studiat, corelația parțială dintre vârstă și autoapreciere, sub controlul evaluării de către supervizori, a condus la concluzia că angajații mai în vârstă tind să se supraaprecieze mai mult în raport cu aprecierile supervizorilor la o serie de caracteristici comportamental-organizaționale, cum ar fi orientarea spre calitate, răbdarea și inițiativa.

4.2 Variația datorată metodei comune (*Common Method Variance - CMV*)

Deși studiile non-experimentale nu au un caracter la fel de intruziv în asupra subiecților, participarea la o cercetare poate fi în măsură să altereze manifestările naturale ale subiecților. Situația de a fi supus cercetării, așa numitul ”efect al intervenției cercetătorului”, reprezintă o posibilă sursă a

acestei alterări (Lüdtke, Robitzsch, Trautwein, Kreuter, & Ihme, 2007). În cazul cercetărilor non-experimentale, bazate cel mai adesea pe chestionare, o sursă posibilă de alterare a validității interne o reprezintă însuși chestionarul, ca metodă de recoltare a informațiilor. Mai exact, faptul că modul de raportare a subiecților la întrebările chestionarului poate fi influențat de diverși factori, unii care țin de construcția chestionarului (formularea întrebărilor), iar alții care reprezintă modul personal de raportare a subiecților la aceste întrebări (de ex., dorința de a face o impresie bună).

În esență, CMV reprezintă o sursă sistematică de eroare pusă pe seama metodei utilizate în procesul de măsurare. Aceasta a fost semnalată pentru prima dată de Campbell și Fiske (1959) ca amenințare la adresa validității convergente a constructelor psihologice. Condiția teoretică fundamentală a procesului de validare constă în independența metodelor de măsurare. Dacă însă metodele sunt similare (de exemplu, două chestionare), atunci corelația dintre constructul supus validării și cel de referință poate fi mai mare decât în realitate, doar pentru că oamenii tind să răspundă în mod similar la același fel de întrebări, indiferent la ce se referă acestea. Ulterior, analiza CMV s-a dezvoltat, fiind în prezent o preocupare metodologică, dar și o sursă de controverse pentru cercetătorii din domeniul psihologiei și științelor sociale, și nu numai.

Pentru simplificarea și sistematizarea prezentării, vom enunța ceea ce credem că reprezintă întrebările fundamentale care vizează problematica CMV, așa cum pot fi ele extrase din literatura dedicată acestui fenomen:

- a) Există CMV cu adevărat?
- b) În ce condiții există riscul de apariție al CMV?
- c) Care sunt sursele posibile ale CMV?
- d) Cum poate fi pusă în evidență existența CMV?
- e) Care este impactul CMV asupra rezultatelor cercetărilor?
- f) Poate fi controlat efectul CMV?

Este de înțeles că nu ne putem propune o prezentare exhaustivă și aprofundată a tuturor întrebărilor enunțate, dar schițarea unor răspunsuri sintetice și a unor surse de referință credem că poate fi suficientă în acest context.

a) *Există CMV cu adevărat?*

Existența CMV este susținută cu argumente teoretice și empirice de numeroși cercetători (Bagozzi & Yi, 1991; Campbell & Fiske, 1959; Lindell & Whitney, 2001; Meade, Watson, & Kroustalis, 2007; Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003) și este un fenomen general recunoscut. Totuși, există și cercetători care, chiar dacă nu contestă existența unei erori sistematice de măsurare, pun la îndoială faptul că aceasta are un efect important asupra rezultatelor cercetărilor (Lance, Dawson, Birkelbach, & Hoffman, 2010). La rândul lui, Spector (2006, 2013), deși nu neagă existența erorii sistematice de măsurare, pune la îndoială legitimitatea conceptului CMV, pe care îl declară "un mit urban", considerându-l a fi o abordare simplificată a problematicii erorii de măsurare. În opinia lui, conceptul CMV ar trebui pur și simplu abandonat în favoarea unei abordări în care eroarea sistematică de măsurare este văzută ca o relație între instrumentul de măsură și constructul pe care îl măsoară.

b) *În ce condiții există riscul de apariție al CMV?*

În mod obișnuit, CMV este pus în legătură cu utilizarea chestionarelor, în sondaje sau studii corelaționale, indiferent de domeniul lor de utilizare. Dacă două sau mai multe constructe sunt măsurate cu chestionare, iar dacă acestea sunt și aplicate simultan, este de așteptat ca răspunsurile subiecților să fie consistente de la un chestionar la altul, astfel încât rezultatele să tindă spre un anumit grad de similaritate. Dacă lucrurile stau într-adevăr așa, atunci este ușor de intuit că vom obține corelații mai mari între constructele vizate, doar pentru că răspunsurile au fost influențate de metoda comună utilizată pentru măsurarea lor (chestionarul). De exemplu, într-un studiu de adaptare românească a *Scalei de Conducere Toxică* (Popa, Rotărescu, Șulea, & Albușescu, 2013), am utilizat pentru validare alte două chestionare cu privire la calitatea conducerii - *Leader Member Exchange și Multifactor Leadership Questionnaire*. Pentru validarea convergentă/divergentă, am calculat corelațiile

dintre dimensiunile scalei supuse adaptării și cele două chestionare, care variază între .36 și .74. Este de presupus că o parte din valoarea acestor corelații este determinată de CMV.

Lucrurile sunt însă mai complicate, deoarece chiar și atunci când utilizăm un singur chestionar, care măsoară un singur construct, nivelul acestuia poate tinde să crească doar pentru că este operaționalizat prin întrebări (care sunt și au și ele caracterul de ”metodă comună”). Astfel, în contextul exemplului de mai sus, corelațiile dintre dimensiunile *Scalei de Conducere Toxică* au valori cuprinse între .69 și .93, care și ele are putea fi într-o anumită măsură amplificate de CMV. Acest fenomen este recunoscut și în legătură cu corelațiile dintre dimensiunile chestionarului *Big-Five* (Biderman, Cunningham, & Ghorbani, 2011). Dar oare putem accepta că, dacă aplicăm simultan mai multe chestionare, vom obține corelații între ele, indiferent de constructele pe care le măsoară? În acest sens, este relevant un studiu efectuat Boswell, Boudreau și Dunford (2004) cu privire la fluctuația personalului, pentru care a utilizat 5 chestionare, pe un eșantion de 1601 persoane. Dintre 10 corelații calculate, doar 6 au fost statistic semnificative (și acestea având valori foarte mici), iar 4 corelații nici nu au atins pragul semnificației statistice, în ciuda eșantionului foarte mare. Putem concluziona că este de așteptat ca rezultatele să coreleze între ele pentru că în realitate constructele pe care le măsoară corelează.

A considera însă că doar metoda corelațională bazată pe chestionare reprezintă terenul de apariție a CMV reprezintă o greșală. Așa cum observă Spector (2006, 2013), orice metodă de cercetare, inclusiv experimentul, în care același construct este măsurat cu aceeași metodă, se află sub riscul apariției CMV, în egală măsură ca și în cazul chestionarelor. Utilizarea unui anumit dispozitiv unic, ori a metodei observației, pentru măsurarea anumitor comportamente, sunt susceptibile de a produce erori sistematice induse de natura ”comună” a metodei. Teoretic, pentru a limita/elimina riscul CMV ar trebui să avem măsurări independente ale constructului/constructelor măsurate într-o cercetare (ceea ce, din motive practice, este rareori posibil).

c) Care sunt sursele posibile ale CMV?

Chiar dacă nu doar chestionarele se află sub riscul apariției CMV, dat fiind faptul că tema discuției o reprezintă cercetările non-experimentale și corelaționale, vom prezenta aici doar sursele asociate utilizării chestionarelor, așa cum sunt ele sintetizate de Podsakof et al. (2003) și Spector (2006):

- semnificația pozitivă sau negativă pentru subiecți a chestionarului;
- teoria implicată care poate implica o corelație iluzorie a variabilelor;
- construcția chestionarului (complexitatea, ambiguitatea întrebărilor, formatul scalei de răspuns);
- contextul itemilor (poziția, relația spațială cu alți itemi, numărul întrebărilor);
- contextul măsurării (importanța și semnificația pe care subiecții o acordă răspunsurilor la chestionar);
- caracteristicile subiecților (motivație, dezirabilitate socială, afectivitatea negativă, tendința de a fi de acord cu întrebările, indiferent de context);
- aplicarea simultană a mai multor chestionare care vizează constructe diferite.

d) Cum poate fi pusă în evidență existența CMV?

Punerea în evidență a existenței CMV și a nivelului acesteia reprezintă un subiect destul de complex și, în egală măsură, tehnic, deoarece presupune utilizarea unor proceduri statistice, uneori destul de avansate. În cele ce urmează nu ne propunem să aprofundăm această temă, ci doar să sintetizăm abordările de principiu. Există numeroase referințe accesibile (documente sau tutoriale video pe Youtube) pentru cei care doresc să avanseze în această direcție. Facem de la început precizarea că nu există o tehnică perfectă, unanim acceptată, care să aibă doar avantaje în evaluarea CMV. În realitate, oricare toate tehnicile pe care le vom prezenta în continuare au limite, unele mai mari, altele mai mici. Tocmai din acest motiv, însuși subiectul evaluării CMV este controversat, existând autori care consideră că, având în vedere imperfecțiunea tehnicilor de evaluare a CMV, ar fi mai recomandabil să ne limităm la adoptarea unor soluții preventive, decât la evaluări nesigure. În acest sens, recomandăm excelentul articol al lui Conway și Lance (2010), care analizează argumentat

o serie de concepții greșite cu privire la CMV, și fac recomandări utile cu privire la modul în care autorii trebuie să se raporteze la observațiile cu privire la CMV făcute de *review*-erii revistelor de specialitate.

Revenind la tehnicile de evaluare a CMV, ele sunt abordate de numeroși autori, începând cu pionierii domeniului, Campbell și Fiske (1959) și terminând cu cercetători mai recenti (Eichhorn, 2014; Kline, 2011; Podsakoff et al., 2003), pentru a cita doar o mică parte dintre aceștia. Dintre aceste articole, cel al lui Podsakoff et al., publicat în *Journal of Applied Psychology*, se bucură de probabil de cea mai largă audiență, fiind în egală măsură relevant pentru toate aspectele care țin de CMV.

Vom descrie în continuare tehnicile de bază utilizate pentru evaluarea CMV. În literatură se întâlnesc și alte tehnici, care sunt variații ale acestora.

Metoda Harman a factorului unic

Este cea mai veche dintre metodele utilizate pentru evaluarea CMV (unii autori spun "testarea CMV", dar considerăm că termenul nu este adecvat, deoarece nu este vorba de un test statistic). Dacă avem mai mulți indicatori (itemi), obținuți cu mai multe chestionare, toți aceștia vor fi supuși unei analize factoriale exploratorii, constrânsă la un singur factor. Acest scenariu de analiză este ilustrat în figura 9.11, în care itemii notați cu a aparțin chestionarului A, iar cei notați cu b, chestionarului B, între care ipoteza cercetării presupune că există o relație.

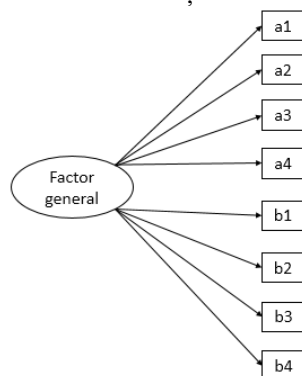


Figura 9.11 Modelul evaluării CMV cu metoda Harman a factorului unic

Pentru a verifica existența CMV cu SPSS, se introduc toți itemii constructelor măsurate într-o analiză factorială exploratorie, selectând constrângerea la un singur factor (*Fixed factors to extract=1*), cu *Metoda Componentelor Principale* și *No rotation*. Se verifică în *Output* procentul varianței explicate. Nu există o limită precis recomandată cu privire la varianța totală explicată, care să permită eliminarea suspiciunii de CMV. Unii autori consideră că este suficient ca aceasta să nu fie mai mare de 50%, alții însă apreciază că sub 30% este acceptabil. Există însă un consens asupra ideii că această metodă este nesigură, inadecvată și depășită, recomandându-se evitarea ei în evaluarea CMV. Totuși, având în vedere ușurința aplicării, metoda poate fi utilizată pentru o evaluare preliminară rapidă. Dacă varianța comună tuturor itemilor este foarte mică, să zicem cel mult 10-15%, se poate considera că riscul CMV este suficient de mic pentru a se justifica evaluarea acestuia cu metode mai complicate, consumatoare de timp.

Corelația parțială

Dacă ipoteza cercetării vizează corelația dintre două constructe (A și B), se poate verifica un eventual impact al CMV utilizând o corelație parțială, în care rolul de variabilă de control este jucat de dezirabilitatea socială, care este recunoscută ca fiind un inductor al CMV (fig. 9.12). Un substitut acceptabil pentru dezirabilitatea socială este afectivitatea, un alt inductor recunoscut al CMV. În acest context, dezirabilitatea socială sau afectivitatea joacă rol de variabile marker, despre care vom mai vorbi în continuare.

Dacă corelația parțială (de ordin 1) este diferită de corelația obișnuită (de ordin 0), eventual devine și statistic nesemnificativă, înseamnă că avem de a face cu prezența CMV. Mai mult chiar, în acest caz

se poate cuantifica și eroarea indusă de CMV. Avantajul acestei metode este simplitatea și ușurința aplicării. Dezavantajele sunt următoarele: nu poate fi aplicată decât pentru corelația dintre două variabile; dezirabilitatea socială trebuie inclusă în procesul de măsurare, odată cu constructele A și B; nu există un test statistic de decizie cu privire la CMV; nu permite diagnosticarea dezirabilității ca variabilă confundată și ignoră eroarea de măsurare.

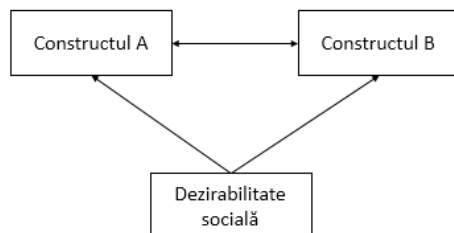


Figura 9.12 Modelul evaluării CMV cu ajutorul corelației parțiale

Metoda factorului latent comun (unic)

Această metodă se bazează pe analiza factorială confirmatorie și poate fi efectuată cu ajutorul oricărui soft statistic specializat (AMOS, MPlus, R etc.). Așa cum se observă în figura 9.13, modelul de analiză include, pe de o parte, cei doi factori latenți, cu indicatorii lor, iar pe de altă parte, un factor latent unic, care explică varianța comună tuturor itemilor celor două chestionare luate împreună. Aparent, este o procedură similară metodei Harman, descrisă mai sus. Spre deosebire de aceasta, însă, observăm că modelul include în plus factorii latenți ai cercetării și, ca în orice analiză factorială confirmatorie, implică și eroarea de măsurare (pe care nu am inclus-o în grafic din motive de simplitate a reprezentării). De precizat că indicii de încărcare pentru factorul latent comun sunt constrânși să fie egali, iar varianța este constrânsă la 1. În acest context, CMV este estimată ca pătratul factorului comun pentru fiecare dintre căi, înainte de standardizare. Avantajele metodei sunt date de: includerea erorii de măsurare; utilizarea măsurărilor existente, nefiind necesară identificarea unui factor anume responsabil pentru CMV. Un dezavantaj important este acela că nu presupune interacțiunea factorului latent comun cu constructele cercetării (care uneori este posibilă în realitate) și nu include un anumit factor susceptibil a fi sursa CMV⁶.

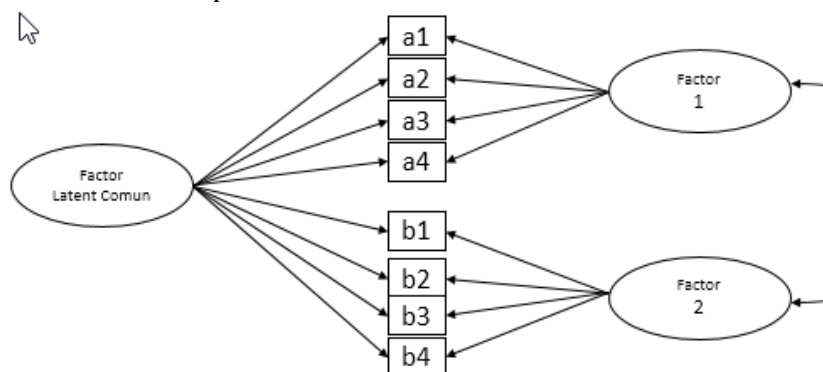


Figura 9.13 Modelul evaluării CMV cu metoda factorului latent comun

Metoda factorului latent comun are un caracter *post-hoc*, pentru faptul că utilizează înseși variabilele cercetării. Utilizând date simulate și analiza structurală în tehnica PLS, Chin, Thatcher și Wright (2012) au ajuns la concluzia că acest model de analiză tinde să conducă la rezultate care

⁶ Un tutorial video util pentru aplicarea acestei metode poate fi găsit pe youtube, la adresa: <https://www.youtube.com/watch?v=w7zZCBIRXog>

minimalizează nivelul real al CMV. Mai mult, Richardson, Simmering și Sturman (2009) consideră că toate modelele *post-hoc* minimalizează existența CMV.

Metoda factorului latent cu variabilă marker

Această metodă este de tip *apriori* deoarece, spre deosebire de metoda factorului latent comun, include o variabilă suplimentară (numită *marker*), care trebuie măsurată în concomitență cu variabilele cercetării, doar cu scopul de a pune în evidență un eventual efect al varianței comune (figura 9.14). Dacă variabila marker nu este măsurată simultan cu celelalte variabile ale cercetării, metoda factorului latent comun rămâne totuși soluția mai bună.

Variabila marker trebuie să fie una dintre variabilele recunoscute ca fiind responsabile pentru CMV, dar în același timp să nu prezinte, teoretic, nici o relație cu variabilele cercetării. Cei mai mulți autori recomandă ca variabila marker dezirabilitatea socială (Donaldson & Grant-Vallone 2002), dar pot fi utilizate și altele, mai ales dintre cele cu referire la dispoziția afectivă. Dacă însă, de exemplu, una dintre variabilele cercetării este managementul impresiei, atunci este evident că dezirabilitatea socială nu poate juca rol de variabilă marker. Johnson, Rosen și Djurdjevic (2011) au utilizat ca variabilă marker un chestionar de evaluare a unor obiecte neutre.

Constrângerile pentru modelul structural al factorului latent comun rămân aceleași și pentru modelul cu variabilă marker, deși există controverse cu privire la legitimitatea acestora, iar estimarea CMV este pătratul încărcării pentru factorul latent comun, înainte de standardizare. În general, există un consens între autori cu privire la faptul că utilizarea variabilei marker este cea mai sigură metodă pentru estimarea CMV (Kline, 2011; Podsakoff et al., 2003).

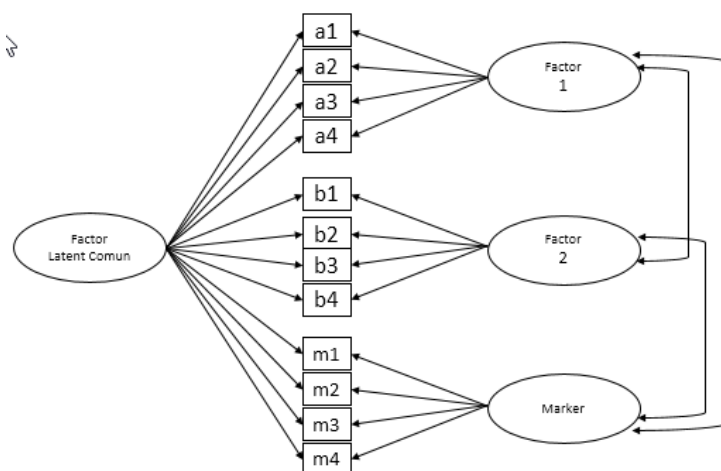


Figura 9.14 Modelul evaluării CMV cu metoda factorului latent cu variabilă marker

e) Care este impactul CMV asupra rezultatelor cercetării?

Am analizat până acum modul în care poate fi pusă în evidență existența CMV și estimată mărimea acesteia. Adevărata problemă însă, este în ce măsură CMV se propagă asupra analizelor statistice în care sunt implicate constructele a căror măsurare este afectată de CMV (Meade et al., 2007). Altfel spus, referindu-ne la exemplul de mai sus, în ce măsură corelația dintre factorul 1 și factorul 2 este afectată de prezența CMV? Este această corelație, în prezența CMV, mai mare, mai mică, ori pur și simplu dispăre cu totul? Din această perspectivă, ceea ce am numit până acum *varianța metodei comune*, este descrisă ca *eroare a metodei comune* (*Common Method Bias - CMB*). CMV și CMB nu sunt același lucru, prima putând genera într-o măsură mai mare sau mai mică pe a doua.

Așa cum ne putem aștepta, evaluările oferite de diverși autori, variază mult în ce privește mărimea erorii metodei comune. Pentru simplitatea prezentării, îi putem grupa în două mari categorii: autori care minimalizează fenomenul, considerându-l inexistent sau chiar neglijabil, și autori care au

pus în evidență niveluri apreciabile ale CMB, de natură să afecteze validitatea concluziilor cercetărilor psihologice.

Din prima categorie fac parte Crampton și Wagner (1994) care, după ce au analizat 42934 de corelații publicate în 581 articole, au ajuns la concluzia că nu există o inflație a corelațiilor dintre variabile măsurate cercetări de psihologie organizațională care să poate fi pusă pe seama varianței metodei comune. Mai mult, ei sugerează că acest efect se diminuează dacă sunt implicate covariante demografice. Într-o analiză suplimentară pe un eșantion 11710 corelații, autorii au descoperit un efect de inflație a corelațiilor, dar care nu atinge niveluri care să justifice condamnarea metodelor de cercetare de tip self-report. În concluzie, ei recomandă investigații specifice care să determine care domenii de cercetare sunt mai susceptibile la erorii indusă de metoda comună.

La rândul lui, Spector (2006, 2013) consideră că există puține dovezi cu privire la amplificarea artificială a corelațiilor atunci când variabilele sunt măsurate cu ajutorul chestionarelor. În sprijinul acestei concluzii el aduce observația că în numeroase studii corelaționale sunt raportate corelații care nu ating pragul semnificației statistice sau care sunt foarte apropiate de zero.

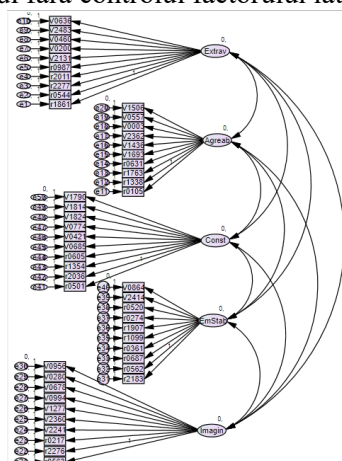
Moorman și Podsakoff (1992) au analizat corelațiile parțiale dintre variabile măsurate cu metoda chestionarului sub controlul dezirabilității sociale, măsurată separat. Ei au presupus că dacă dezirabilitatea socială are un efect de amplificare a corelațiilor de ordinul zero dintre variabile, corelațiile de ordinul 1 vor trebui să fie mai mici. Rezultatele obținute au arătat un impact redus al dezirabilității sociale, cele mai multe corelații de ordinul 1 fiind mai mari cu .02-.04 față de corelațiile de ordinul 1. În unele cazuri, corelațiile de ordinul 1 au fost chiar mai mari decât cele de ordinul zero, sugerând existența unui efect supresor al dezirabilității sociale.

În categoria autorilor care apreciază că CMB este o problemă serioasă cel mai frecvent citați sunt Cote și Buckley (1987). Ei au examinat datele unui număr de 70 de studii de validare, ajungând la concluzia că, în medie, varianța măsurărilor acoperă varianța constructelor doar în proporție de 41.7%, diferența până la 100% fiind data de varianța metodei comune (26.3%) și varianța erorii aleatorii (32%). Acest fapt conduce la o corelație medie de .67 între constructe și de .48 între metodele de măsurare. Un studiu retrospectiv efectuat de Doty și Glick (1998) asupra matricelor de corelație publicate timp de 12 ani în șase reviste de științe sociale, concluzionează că doar 46% din variația măsurării poate fi atribuită variației constructului, iar 32% aparține CMV.

Dar efectul CMV se poate manifesta nu doar prin inflația corelațiilor, ci și prin diminuarea lor, ori chiar prin inversarea semnului (Podsakoff et al., 2003; Spector, 2006). În plus, așa cum observă Johnson, Rosen și Djurdjevic (2011) CMB nu se manifestă doar în cazul corelațiilor dintre constructele supuse direct măsurării, ci și corelațiilor în care sunt implicate dimensiunile supraordonate acestora, atunci când avem un construct structurat ierarhic. Analiza lor a vizat corelația dintre autoevaluare (*Core Self Evaluation*) și performanța în muncă (autoevaluarea fiind o dimensiune de ordin superior într-un model cu patru dimensiuni elementare: stimă de sine, autoeficacitate, stabilitate emoțională și localizarea controlului). Rezultatele au arătat că nivelul corelației este mai mare (.36) atunci când se utilizează valorile originale ale dimensiunilor modelului, comparativ cu .29 atunci când varianța metodei comune a modelului este controlată cu o variabilă marker (evaluarea unor obiecte neutre). Diferența dintre cele două corelații s-ar putea să nu pară prea mare, dar dacă o transformăm în procent de varianță explicată, constatăm că aceasta scade de la aproape 13%, fără controlul CMV, la 8.4% după controlul CMV.

Aceste rezultate sugerează că CMV poate avea un efect nu doar asupra corelațiilor dintre predictorii și criterii, ci și asupra validității de construct și fidelității chestionarelor multidimensionale. Pentru a investiga această presupunere, am realizat un studiu (Popa & Iliescu, 2016) cu privire la efectul CMV asupra dimensiunilor *Markerilor Big-Five* din setul de itemi IPIP-Ro (Iliescu, Popa, & Dimache, 2015). În principiu, analiza a constatat în comparația unor indicatori statistici obținuți fără controlul factorului latent unic (FLU) și cu controlul factorului latent unic (figura 9.15). Urmând abordarea propusă de Biderman, Nguyen și Cunningham (2009) am utilizat trei modele distincte de analiză: cu toți itemii chestionarului, cu itemii pozitivi și cu itemii negativi.

Modelul fără controlul factorului latent unic



Modelul cu controlul factorului latent unic

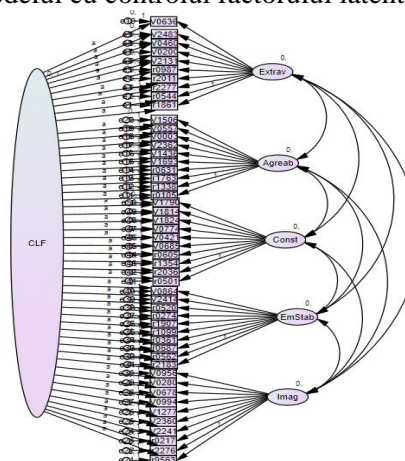


Figura 9.15 Modelele structurale ale analizei Markerilor Big-Five

Cele mai importante concluzii ale acestui studiu sunt următoarele:

- Am detectat o prezență moderată a CMV (7.16% în medie pe cele trei modele)
- Coeficienții de încărcare ai factorilor sunt, în medie, mai mari cu 9.34% la modelele fără controlul CMV, comparativ cu cele în care CMV este controlat.
- CMB afectează în special modelul cu toți itemii și modelul cu itemi pozitivi, nu și modelul cu itemi negativi (covarianțe mai mari în medie cu 4-6% la modelele afectate de CMV) (cf. tabelul 9.2)
- Fidelitatea este sistematic supraevaluată în modelele fără controlul CMV, comparativ cu modele în care CMV este controlată. Efectul de supraevaluare a fidelității este mai ridicat pe itemii negativi și itemii pozitivi luați separat, comparativ cu modelul care cuprinde toți itemii.
- CMV afectează validitatea convergentă (*Average Variance Explained*), care este sistematic amplificată artificial în modelele în care CMV nu este controlată.
- CMV nu afectează validitatea divergentă (*Average Shared Variance* și *Maximum Shared Variance*)

Tabelul 9.2 Corelațiile dintre dimensiunile Markerilor Big-Five IPIP-Ro*, cu și fără controlul CMV (Popa & Iiiescu, 2016)

Corelații	Toți itemii			Itemi pozitivi			Itemi negativi		
	r(FLU)	r(NO-FLU)	Delta r ²	r(FLU)	r(NO-FLU)	Delta r ²	r(FLU)	r(NO-FLU)	Delta r ²
E ↔ A	.13	.30	.073	.22	.44	.143	-.24	.04	-.057
E ↔ C	-.05	.17	.025	.29	.27	-.010	-.10	.18	.022
E ↔ S	.04	.24	.058	.42	.51	.079	-.18	.18	-.002
E ↔ I	.32	.51	.157	.50	.58	.080	-.22	.12	-.034
A ↔ C	-.08	.09	.002	-.03	.29	.084	-.20	.04	-.037
A ↔ S	-.04	.12	.014	-.03	.19	.035	-.20	.08	-.031
A ↔ I	.06	.25	.058	.15	.36	.110	-.25	.00	-.060
S ↔ C	.12	.27	.062	.23	.02	-.054	.21	.40	.115
I ↔ C	-.24	.05	-.053	.41	.53	.112	-.13	.10	-.006
I ↔ S	-.16	.15	-.004	.14	.23	.033	.05	.26	.065
	Media 3.91%			6.11%			-.25%		

* E=Extraversie; A=Agreabilitate; C=Conștiințiozitate; S=Stabilitate emoțională; I=Intelect/Imaginație

Pe ansamblu, rezultatele studiului indică o prezență moderată a CMV și efecte relativ mici ale acesteia asupra indicatorilor fidelității și validității de construct. Cu toate acestea, apreciem că existența CMV nu trebuie ignorată, deoarece nivelul și impactul acesteia sunt variabile în funcție de contextul măsurării, iar uneori pot fi importante.

5 Concluzii

Există un consens general cu privire la faptul că, deși existența unei corelații este o condiție necesară pentru o relație cauzală, nu este însă și o condiție suficientă. Mai mult, chiar dacă absența unei corelații între variabile ar putea fi o dovadă pentru absența cauzalității, aceasta nu poate fi respinsă decât dacă ne convingem că între cele două variabile nu există o asociere curbilinie⁷. Respingerea inferenței cauzale pe baza analizei de corelație, în contextul unor cercetări non-experimentale, nu trebuie totuși asumată în mod categoric, așa cum susține, de exemplu, Stone-Romero (2004). În contradicție explicită cu acesta, Kenny (2008), consideră că experimentele nu reprezintă singurul model valid de inferență cauzală și aduce cel puțin trei argumente în sprijinul acestei idei:

- Cerința manipulării variabilelor reduce mediul experimental la un număr redus de variabile. Ca urmare, concluziile cauzale sunt limitate de faptul că se referă la un mediu artificial, în care variabilele nemanipulabile nu pot fi incluse în modelul explicativ cauzal.
- Deși validitatea internă a studiilor non-randomizate este scăzută, poate fi totuși amplificată prin diferite mijloace (de ex., prin modelul discontinuității regresiei, utilizarea scorurilor de propensiune).
- Teoriile moderne ale cauzalității afirmă că pot fi efectuate inferențe cauzale pe baza modelelor structurale, pe date care nu sunt obținute în condiții experimentale.
- Experimentele randomizate, mai ales cele care nu sunt efectuate în laborator, sunt întrunesc rareori condițiile impuse de inferența cauzală.

O opinie similară are și Rubin (2001, 2006, 2010) care susține că, în ciuda limitelor inerente, cercetările non-experimentale pot susține, în anumite condiții, concluzii de tip cauzal. În ciuda limitărilor metodologice, există posibilități de creștere a validității interne prin utilizarea unor metode moderne de investigare sau de analiză a datelor, cum ar fi procedurile de echivalare a grupurilor, metoda regresiei întrerupte sau modelarea ecuației de structură (Cook, Shadish, & Wong, 2008). Chiar dacă experimentul de laborator rămâne modelul de cercetare ideal pentru fundamentarea concluziilor cauzale (Langenskiöld & Rubin, 2008), pot fi realizate și cercetări non-experimentale care să permită o inferență de acest tip.

Modelele non-experimentale continuă să se bucure de o mare popularitate printre cercetători. Realizarea mai ușoară, prin comparație cu experimentele, la care se adaugă posibilitatea de a adresa probleme reale, cu subiecți care se manifestă în mediul lor natural, precum și posibilitatea de a recolta, de regulă, o cantitate mult mai mare de informații decât în cazul experimentelor adevărate, fac din cercetările non-experimentale o atracție firească. Sava (2013) consideră că studiile non-experimentale reprezintă o modalitate accesibilă de explorare a relațiilor dintre variabile, iar rezultatele obținute pot fi utilizate pentru fundamentarea unor experimente cu finalitate cauzală.

Mai mult, validitatea externă a cercetărilor non-experimentale este, de regulă, superioară cercetărilor experimentale, ca urmare a mediului ne-artificializat în care se desfășoară (Rubin, 1974). Pe de altă parte, problemele de validitate internă nu ar trebui să fie exacerbate. În opinia lui Schwab (2005) există suficiente argumente pentru a menține atractivitatea cercetărilor non-experimentale. Cele mai importante dintre aceste argumente sunt următoarele:

- *Există situații în care cauzalitatea este importantă, dar nu și validitatea internă.* De exemplu, teoria capitalului uman statuează credibil o relație cauzală între investiții (educație, instruire) și succesul personal ori nivelul câștigurilor. În astfel de situații,

⁷ În SPSS acest lucru poate fi realizat ușor prin crearea, în primă fază, unui grafic Scatterplot, care este apoi editat. Printre opțiunile de editare se află și posibilitatea de a vizualiza și modele non-liniare (cubic, quadratic, loess).

cercetările non-experimentale pot aduce informații utile cu privire la intensitatea relației dintre aceste variabile.

- *Există situații în care cauzalitatea nu prezintă interes.* Este cazul cercetărilor care vizează opiniile, așteptările sau preferințele oamenilor. În astfel de cazuri, mai importantă decât cauzalitatea este posibilitatea de generalizare statistică a rezultatelor. În alte situații, cercetătorii sunt interesați de posibilitatea de predicție. Dacă putem selecta candidați piloți care pot fi instruiți mai ușor, cu cheltuieli mai reduse și cu mai puține pierderi de instruire, cu ajutorul unei baterii de teste, atunci nu este relevant faptul dacă performanța de instruire este "cauzată" de rezultatele la teste, ci faptul că ele slujesc predicției.
- *Cercetările non-experimentale nu sunt afectate de constrângerile specifice* celor experimentale. Există numeroase situații în care deși abordarea experimentală ar fi de dorit, este imposibilă sau nepracticabilă. De exemplu, în ciuda interesului enorm pentru a afla dacă fumatul este o cauză a cancerului, un experiment pentru a găsi un răspuns la această întrebare este imposibil de realizat, din motive etice și chiar legale.

6 Întrebări recapitulative

- Care sunt diferențele fundamentale între cercetările non-experimentale și cele experimentale?
- Ce se înțelege prin cercetări non-experimentale transversale?
- Care sunt obiectivele fundamentale ale cercetărilor corelaționale?
- Care sunt coeficienții de corelație pentru date cantitative?
- Care sunt coeficienții de corelație pentru date ordinale?
- Care sunt coeficienții de corelație pentru date nominale?
- În ce constă modelul corelațiilor încrucișate longitudinale?
- În ce constau studiile longitudinale de tip panel?
- În ce constau studiile longitudinale de tip cohortă?
- Care sunt principalele limite ale validității interne ale cercetărilor non-experimentale?
- Care sunt principalele avantaje ale cercetărilor non-experimentale?
- Ce înseamnă varianța metodei comune?
- Care este diferența dintre varianța metodei comune și eroarea metodei comune?
- Care sunt metodele de evaluare a varianței metodei comune?

7 Exerciții

Căutați și analizați două cercetări de tip non-experimental În legătură cu fiecare dintre acestea enunțați:

- a) Obiectivele cercetării
- b) Ipoteze
- c) Descrierea modelului de cercetare
- d) Variabilele cercetării
- e) Rezultatele, pe scurt
- f) Concluzii
- g) Observații privind modul de control al validității interne

8 Referințe bibliografice

Aguinis, H., Pierce, C. A., Bosco, F. A., & Muslin, I. S. (2009). First Decade of Organizational Research Methods Trends in Design, Measurement, and Data-Analysis Topics. *Organizational Research Methods*, 12(1), 69-112.

Argyle, M. (1989). Do Happy Workers Work Harder? The effect of job satisfaction on work performance. In R. Veenhoven (Ed.), *How harmful is happiness? Consequences of enjoying life or not (accesat 17.10.2008 la: <http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl>)*; Universitaire Pers Rotterdam, The Netherlands.

- Armstrong-Stassen, M. (2006). Determinants of How Managers Cope with Organisational Downsizing. *Applied Psychology: An International Review*, 55(1), 1–26.
- Austin, J. T., Scherbaum, C. A., & Mahlman, R. A. (2004). History of Research Methods in Industrial and Organizational Psychology: Measurement, Design, Analysis. In S. G. Rogelberg (Ed.), *Handbook of Research Methods in Industrial and Organizational Psychology* (pp. 3-33). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1991). Multitrait-Multimethod Matrices in Consumer research. *Journal of Consumer Research*, 17, 426-439.
- Biderman, M. D., Cunningham, C. J. L., & Ghorbani, N. (2011). The ubiquity of common method variance: The case of the Big Five. *Journal of Research in Personality*, 45(5), 417-429.
- Biderman, M. D., Nguyen, N. T., & Cunningham, C. J. L. (2009). *Common method variance in NEO-FFI and IPIP personality measurement*. Paper presented at the 24rd Annual Conference of The Society for Industrial and Organizational Psychology, New Orleans, LA.
- Bobko, P. (2001). *Correlation and Regression. Applications for Industrial Organizational Psychology and Management* (Second ed.): SAGE Publications.
- Boswell, W. R., Boudreau, J. W., & Dunford, B. B. (2004). The outcomes and correlates of job search objectives: Searching to leave or searching for leverage? *Journal of Applied Psychology*(89), 1083-1091.
- Campbell, D. T. (1963). From description to experimentation: interpreting trends as quasi-experiments. In C. Harris (Ed.), *Problems in Measuring Change* (pp. 212-242). Madison: University of Wisconsin Press.
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent And Discriminant Validation By The Multitrait-Multimethod Matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2).
- Chin, W. W., Thatcher, J. B., & Wright, R. T. (2012). Assessing Common Method Bias: Problems with the ULMC Technique *MIS Quarterly*, 36(3), 1003-1019.
- Conway, J. M., & Lance, C. E. (2010). What Reviewers Should Expect from Authors Regarding Common Method Bias in Organizational Research. *Journal of Business Psychology*(25), 325-334.
- Cook, T. D., Shadish, W. R., & Wong, V. C. (2008, 17-19 July). *Three Conditions under which Experiments and Observational Studies often produce comparable Causal Estimates: New Findings from Within-Study Comparisons*. Paper presented at the Symposium "Causal effects - Designs and Analysis", Jena: Germany.
- Coolican, H. (2004). *Research methods and Statistics in Psychology* (Fourth ed.): Hodder & Stoughton.
- Cote, J. A., & Buckley, R. (1987). Estimating trait, method, and error variance: Generalizing across 70 construct validation studies. *Journal of Marketing Research*, 24, 315-318.
- Crampton, S. M., & Wagner, J. A. (1994). Percept-percept inflation in microorganizational research: An investigation of prevalence and effect. *Journal of Applied Psychology*, 79(1), 67-76.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational Research. Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*: Pearson Education Inc.
- Cronbach, L. J. (1957). The Two Disciplines of Scientific Psychology. *American Psychologist*, 12, 671-684 (<http://psychclassics.yorku.ca/Cronbach/Disciplines/>).
- Dawis, R. V., England, G. W., & Lofquist, L. H. (1964). *A Theory of Work Adjustment: Minnesota Studies in vocational rehabilitation: XV*: University of Minnesota (Accesat la 03.08.2010: http://www.psych.umn.edu/psylabs/vpr/pdf_files/Monograph%20XV%20-%20A%20Theory%20of%20Work%20Adjustment.pdf).
- Deary, I. J., Watson, R., & Hogston, R. (2003). A longitudinal cohort study of burnout and attrition in nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 43(1), 71-81.
- Donaldson, S. I., & Grant-Vallone, E. J. (2002). Understanding self-report bias in organizational behavior research. *Journal of Business and Psychology*, 17(2).
- Doty, D. H., & Glick, W. H. (1998). Common Methods Bias: Does Common Methods Variance Really Bias Results? *Organizational Research Methods*, 1(4), 374-406. doi:10.1177/109442819814002
- Eichhorn, B. R. (2014). *Common Method Variance Techniques*. Paper presented at the MWSUG 2014 Conference Proceedings, Chicago, Illinois.
- Elliott, J., Holland, J., & Thomson, R. (2008). Longitudinal and Panel Studies. In P. Alasuutari, L. Bickman, & J. Brannen (Eds.), *The SAGE Handbook of Social Research Methods* (pp. 228-248): SAGE Publications.
- Fuchs, A. H., & Milar, K. S. (2003). Psychology as a Science. In D. K. Freedheim (Ed.), *Handbook of psychology: History of Psychology* (Vol. 1, pp. 1-26). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Gale, C. R., Deary, I. J., Schoon, I., & Batty, G. D. (2007). IQ in childhood and vegetarianism in adulthood: 1970 British cohort study *British Medical Journal*, 334(7587).
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligence*. New York: Basic Books.
- Garson, G. D. (2013). *Research Design*. North Carolina State University: Statistical Associates Publishing - Blue Book Series.

- Gijbbers, A. J., Raymond, A., & Whelan, G. (1991). Does a blood alcohol level of 0.15 or more identify accurately problem drinkers in a drink-driver population? *Medical Journal*, 154(7), 448-452.
- Gutknecht, S. P. (2005). *Job Satisfaction and Intention to Quit among Swiss Military Professionals during Organizational Changes: A Longitudinal Study*. Paper presented at the The 47th Annual Conference of International Military Testing Association, Singapore.
- Iliescu, D., Popa, M., & Dimache, R. (2015). Adaptarea românească a Setului International de Itemi de Personalitate: IPIP-Ro. *Psihologia resurselor Umane*, 13(1), 83-112.
- Johnson, R. E., Rosen, C. C., & Djurdjevic, E. (2011). Assessing the impact of common method variance on higher order multidimensional constructs. *Journal of Applied Psychology*, 96(4), 744-761. doi:10.1037/a0021504
- Kenny, D. A. (2008). Reflections on Mediation. *Organizational Research Methods*, 11(2), 353-358.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (Third ed.). New York: The Guilford Press.
- Kokorian, A. (2006). *Validity of computer-based tests for the selection of pilots and air traffic controllers*. Paper presented at the Proceedings of the 27th Conference of the European Association for Aviation Psychology, Potsdam.
- Lance, C. E., Dawson, B., Birkelbach, D., & Hoffman, B. J. (2010). Method effects, measurement error, and substantive conclusion. *Organizational Research Methods*(13), 435-455.
- Landis, R., S., & Kaplan, S. A. (2005). Industrial/Organizational Psychology. In B. S. Everitt & D. C. Howell (Eds.), *Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science* (Vol. 2, pp. 915–920). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Langenskiöld, S., & Rubin, D. B. (2008). Outcome-free Design of Observational Studies: Peer Influence on Smoking. *The Special Issue of Annales d'Economie et de Statistique : "Econometric Evaluation of Public Policies: Methods and Applications" Edited by Bruno Crépon and Denis Fougère*(91-92).
- Lindell, M. K., & Whitney, D. J. (2001). Accounting for Common Method Variance in Cross-Sectional Research Designs. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 114-121.
- Locke, E. A., Frederick, E., Lee, C., & Bobko, P. (1984). Effect of self-efficacy, goals, and task strategies on task performance. *Journal of Applied Psychology*, 69, 241–251.
- Lüdtke, O., Robitzsch, A., Trautwein, U., Kreuter, F., & Ihme, J. M. (2007). Are There Test Administrator Effects in Large-Scale Educational Assessments? Using Cross-Classified Multilevel Analysis to Probe for Effects on Mathematics Achievement and Sample Attrition. *Methodology*, 3(4), 149–159.
- Meade, A. W., Watson, A. M., & Kroustalis, C. M. (2007). *Assessing Common Methods Bias in Organizational Research*. Paper presented at the 22nd Annual Meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology, New York.
- Moorman, R. H., & Podsakoff, P. M. (1992). A meta-analytic review and empirical test of the potential confounding effects of social desirability response sets in organizational behavior research. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*(65), 131-149.
- Nasser, R., Singhal, S., & Abouchedid, K. (2008). Gender Differences on Self-Estimates of Multiple Intelligences: A Comparison Between Indian and Lebanese Youth *Journal of Social Sciences*, 16(3), 235-243 (accesat la 228.210.2008, la <http://www.krepublishers.com/2002-Journals/JSS/JSS-2000-2000-2000-2000-1997-Web/JSS-2000-2000-2000-2000-1997-2001-Cover.htm>).
- Olsen, R. J. (2005). The Problem of Respondent Attrition: Survey Methodology is Key *Monthly Labor Review*, 128(2), 63-70.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Popa, M. (2008). *Statistica pentru psihologie. Teorie si aplicatii SPSS*. Iași: Polirom.
- Popa, M., & Iliescu, D. (2016, July 19-23). *Evaluating Common Method Variance in the Romanian International Personality Item Pool (IPIP) set*. Paper presented at the European Conference on Personality, Timișoara.
- Popa, M., Rotărescu, V., Șulea, C., & Albușescu, P. (2013). Scala de evaluare a conducerii toxice – adaptare românească. *Psihologia resurselor Umane*(10), 57-70.
- Popa, M., Rotaru, C., & Oprescu, I. (1999). Indicator trimodal al atitudinii fata de risc; design si validitate diagnotica. *Revista de Medicina si Psihologie Aeronautica*, 2, 6.
- Richardson, H. A., Simmering, M. J., & Sturman, M. C. (2009). A Tale of Three Perspectives Examining Post Hoc Statistical Techniques for Detection and Correction of Common Method Variance. *Organizational Research Methods*, 12(4), 762-800.
- Rubin, D. B. (1974). Estimating causal effects of treatment in randomized and nonrandomized studies. *Journal of Educational Psychology*, 66, 688-701.

- Rubin, D. B. (2001). Using Propensity Scores to Help Design Observational Studies: Application to the Tobacco Litigation. *Health Services & Outcomes Research Methodology*, 2, 169–188.
- Rubin, D. B. (2006). The design versus the analysis of observational studies for causal effects: Parallels with the design of randomized trials. *Statistics In Medicine*, 26(1), 20-36.
- Rubin, D. B. (2010). Reflections Stimulated by the Comments of Shadish (2010) and West and Thoemmes (2010). *Psychological Methods*, 15(1), 38-46.
- Runyon, R., Haber, A., Pittenger, D. J., & Coleman, K. A. (1996). *Fundamentals of behavioral statistics* (Eight ed.): McGraw-Hill.
- Sava, F. A. (2013). *Psihologia validată științific. Ghid practic de cercetare în psihologie*. Iași: Polirom.
- Scandura, T., & Williams, E. (2000). Research Methodology in Management: Current Practices, Trends, and Implications for Future Research. *The Academy of Management Journal*, 43(6), 1248-1264. doi:citeulike-article-id:7351341
- Schwab, D. P. (2005). *Research methods for organizational studies* (2nd ed.): Lawrence Erlbaum Associates.
- Sexton, J. B., Thomas, E. J., & Helmreich, R. L. (2000). Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *British Medical Journal*, 320(7237), 745-749.
- Shook, C. L., Ketchen, D. J., Cycyota, C. S., & Crockett, D. (2003). Data analytic trends and training in strategic management. *Strategic Management Journal*, 24(12), 1231-1237. doi:10.1002/smj.352
- Smith, T. W. (2003). Health Psychology. In J. A. Schinka & W. F. Velicer (Eds.), *Handbook of Psychology. Research Methods in Psychology* (Vol. 2): John Wiley & Sons, Inc.
- Spata, A. V. (2003). *Research Methods. Science and Diversity*: John Wiley&Sons, Inc.
- Spector, P. E. (2006). Method Variance in Organizational Research Truth or Urban Legend? *Organizational Research Methods*, 9(2), 221-232.
- Spector, P. E. (2013). Survey Design and Measure Development. In T. D. Little (Ed.), *The Oxford Handbook of Quantitative Methods* (Vol. 1, pp. 170-188). Oxford: Oxford University Press Inc.
- Stone-Romero, E. F. (2004). The Relative Validity and Usefulness of Various Empirical Research Designs. In S. G. Rogelberg (Ed.), *Handbook of Research Methods in Industrial and Organizational Psychology* (pp. 77-99): Blackwell Publishing.
- Vaus de, D. (2008). Comparative and Cross-National Designs. In P. Alasuutari, L. Bickman, & J. Brannen (Eds.), *The SAGE Handbook of Social Research Methods* (pp. 249-264): SAGE Publications.
- Wallace, D. P., Van Fleet, C., & Downs, L. J. (2010, October 22–27). *The Use of Research Methodologies in the Knowledge Management Literature*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Society for Information Science and Technology, Pittsburgh, PA, USA.
- Warr, P., & Hoare, S. (2002). Personality, Gender, Age and Logical Overlap in Multi-Source Ratings. *International Journal of Selection and Assessment*, 10(4), 279-291.