

Diadikus jelenségek kutatási kihívása – a diadikus adatelemzés és a hagyományos statisztikai megoldások összehasonlítása*

Gelei Andrea,

a Budapesti Corvinus Egyetem
egyetemi tanára

E-mail: andrea.gelei@uni-
corvinus.hu

Sugár András,

a Budapesti Corvinus Egyetem
tanszékvezető
egyetemi docense

E-mail: andras.sugar@uni-
corvinus.hu

Az üzleti kapcsolatok kutatása számos kihívással jár. Ezek közül a tanulmány a kapcsolatok diadikus jellegéből fakadó módszertani problémákat állítja a vizsgálat középpontjába. E diadikus jellegből következően fontos, hogy elemzéseink során az adott kapcsolatba ágyazottan tudjuk mérni, és így a kapcsolatok egyedi kontextusát megtartva elemezni a jelenségeket. A tanulmány széleskörű irodalomfeldolgozás segítségével erősíti meg azt a korábbi kritikát, miszerint az üzleti kapcsolatok kutatása során jelenleg az ún. egyvégű operacionalizálás és mérés a meghatározó, az így nyert adatokat pedig hagyományos matematikai-statisztikai eszközökkel vizsgálják a kutatók. A szakirodalomban megjelenő kritika szerint a módszertani gyakorlat nem vezet megbízható eredményekre.

Egy saját kérdőíves kutatás adatbázisát használva a szerzők azt vizsgálják, vajon megalapozott-e ez a vélemény. A páros lekérdezéssel nyert adataikat felhasználva egy konkrét kutatási hipotézist tesztelnek. Ennek során a diadikus adatelemzés javasolt eszköztárát alkalmazzák, de elemzéseket végeznek a hagyományos statisztika több eszközével is. A diadikus adatelemzés elsősorban szemléletében jelent pluszt a hagyományos módszerekhez képest, az eredmények tekintetében esetükben nem hozott nagy áttörést.

TÁRGYSZÓ:

Diadikus jelenségek.

Páros lekérdezés.

Diadikus adatelemzés.

DOI: 10.20311/stat2016.10.hu0977

* A szerzők köszönik az OTKA K 115542 számú projekt támogatását.

Az egymással szoros kapcsolatban és függőségi rendszerben működő vállalati hálózatok működése kapcsán a versenyképesség szempontjából felértékelődik az üzleti kapcsolatok tudatos menedzsmentje, így kutatása is. Ez utóbbi azért különösen fontos, mert a vállalatok közötti együttműködés hagyományos, ún. tranzakció alapú értelmezése mára tarthatatlanná vált. Nyilvánvaló, hogy a vállalatok együttműködési során a felek számos esetben kölcsönösen hatnak egymásra, közöttük sokszor adaptáció megy végbe, s ezáltal létrejön valami új, amit összefoglaló jelleggel üzleti kapcsolatnak nevezünk. Az üzleti kapcsolatot tehát, mint egymással kölcsönhatásban álló, egymástól kölcsönösen függő szereplők között kialakuló jelenséget értelmezzük. A szereplők közötti múltbéli események, de azok egymással kapcsolatos észlelései és jövőbeni várakozásai is befolyásolják a partnerek döntéseit, így magának a kapcsolatnak a további fejlődését is. Ezért aztán minden kapcsolat konkrét tartalma egyedi. Ez a tranzakció alapú megközelítéssel szakít, ún. interakciós megközelítés (Ford *et al.* [2008]), ahol az ilyen kölcsönös adaptációval és függőséggel jellemezhető kapcsolat az elemzés alapegysége.

Az üzleti kapcsolatok kutatása ugyanakkor számos elméleti, de módszertani kihívással is jár. Cikkünk a módszertani kihívások közül a kapcsolatok ún. diadikus, azaz kétoldalú jellegéből fakadó módszertani problémákat állítja az elemzés középpontjába. A diadikus jelleg lényege, hogy az együttműködés során a felek között egyedi kötelékek, kapcsolati vonások jönnek létre, melyek mérése, hatásuk elemzése csakis a konkrét kapcsolat kontextusában, a konkrét diádban lehetséges. Fontos tehát, hogy vizsgálataink során az adott kapcsolatba ágyazottan tudjuk mérni és így a kapcsolatok egyedi kontextusát megtartva elemezni a különböző üzleti jelenségeket. A kutatók közül már többen hangsúlyozták ennek a diadikus megközelítésnek a fontosságát (Brennan–Rurnbull–Wilson [2003]). Mint azt a bizalom, mint kiemelt kapcsolati jellemző vizsgálatának esetében látni fogjuk, kvantitatív elemzéseinkre jelenleg még mindig az ún. egyvégű kutatások a jellemzők. Nemzetközi viszonylatban is igaz, hogy a kutatók sokszor nem igyekeznek a változók diadikus operacionalizálására, mérésére. Azokban az esetekben pedig, ahol maga a mérés kapcsolati szinten történik, ott is jellemzően a hagyományos statisztikai eszköztárral operálnak, a diadikus kontextus kezelésére kifejlesztett módszertan, az ún. diadikus adatelemzés (Ickes–Duck [2000]) alkalmazása nem terjedt el. Korábbi cikkünkben (Gelei–Dobos–Sugár [2014]) bemutattuk ennek az új matematikai-statisztikai megközelítésnek a lényegét, alapvető technikáit és eszközeit, valamint logikailag érveltünk amellett, hogy alkalmazása diadikus jelenségek kutatásában megbízhatóbb eredményre kell, hogy vezessen. Jelenlegi cikkünk célja, hogy ezt az elsősorban elméleti síkon megtett érvelésünket empirikusan teszteljük, és megvizsgáljuk, mennyire vezetnek hasonló vagy

éppen eltérő eredményre a hagyományos statisztikai eszközök, valamint az ún. diadikus adatelemzés módszertana. Elemzéseinket egy, az üzleti kapcsolatokban megjelenő bizalomra vonatkozó empirikus kutatás adatbázisán végezzük el.

Elsőként megmutatjuk, hogy az üzleti kapcsolatokban megjelenő bizalom kérdőíves kutatáson nyugvó vizsgálatai esetében melyek a leginkább elterjedt, mondhatni uralkodó módszertani megoldások. Ezt követően csak röviden ismertetjük saját kutatásunkat, mert arról az Olvasó részletes leírást kap egy már megjelent, másik cikkünkben (*Gelei–Dobos* [2016]). Itt csupán a jelen munkánk szempontjából fontos részek rövid összefoglalására kerül sor. Bemutatjuk a konkrét kutatási hipotézist, de kitérünk a minta kialakításának és az elvégzett diadikus adatelemzésnek néhány fontos részletére, továbbá az eredmények tömör ismertetésére is. Ezt követően arról számolunk be, hogy milyen hagyományos statisztikai eszközökkel vizsgálható a diadikus operacionalizálás révén kapott adatbázisunk. Cikkünket az eltérő alkalmazások során kapott tapasztalatok összegzésével és értékelésével, valamint további kutatási irányok megfogalmazásával zárjuk.

1. Aktuális kutatómódszertani profil az üzleti kapcsolatokban megjelenő bizalom nemzetközi kutatásainak tükrében

Az üzleti kapcsolatok kutatásának alapvető kihívása a diadikus operacionalizálás és mérés, valamint az ebből adódó egyedi kapcsolati kontextusok kezelésének képessége az elemzés során. Számos kutató hangsúlyozta például, hogy a vizsgált kapcsolati jellemzők (így a bizalom) esetén megfigyelhető kölcsönösség (vagy éppen annak hiánya) kulcsfontosságú a kapcsolat és benne az együttműködő felek jövőbeni fejlődése szempontjából (*Noordewier–John–Nevin* [1994], *Dyer–Singh* [1998], *Fawcett–Jones–Fawcett* [2012]). A sikeres üzleti kapcsolatok feltételezik a felek hosszú távú gondolkodását és számos kritikus kapcsolati jellemző terén a kölcsönösség meglétét (*Ivens* [2004], *Holm–Eriksson–Johanson* [1999], *Cox* [2004]). A kölcsönösség kérdése jól illusztrálja a diadikus kontextus elemzésének szükségességét. Vizsgálatához elméletileg elengedhetetlen a diadikus operacionalizálás és mérés, majd olyan elemzés elvégzése, mely biztosítja a konkrét kapcsolati kontextusokból adódó hatások megragadását.

A következőkben az elmúlt másfél évtizedben publikált húsz – a szervezetközi bizalom kérdésével foglalkozó és kérdőíveken nyugvó empirikus kutatást tartalmazó – tanulmány alapján szisztematikusan bemutatjuk a jelenleg elterjedt különböző módszertani megoldásokat, majd ezek alapján megrajzoljuk a jelenlegi módszertani megoldásokat tükröző ún. kutatómódszertani profilt.

A vállalatok, üzleti partnerek közötti bizalom szakirodalma igen gazdag és nagy múltra tekint vissza. Feltételezzük, hogy ez a szakirodalom módszertani szempontból (is) fejlődött az elmúlt évtizedekben, ezért az alkalmazott kvantitatív, matematikai-statisztikai elemzések operacionalizálási, mérési megoldásairól megbízható képet kapunk akkor is, ha csak az ezredforduló után megjelent cikkekre fókuszálunk. Módszertani ismertetőnk így 20 darab 2000 után publikált tanulmányra épül. Az írások mindegyike a szervezeten belüli bizalom problémakörét állítja az elemzés középpontjába, kérdőíves adatgyűjtést, valamint matematikai-statisztikai elemzési technikákat alkalmaz. A tanulmányok feldolgozása alapján elmondhatjuk, hogy az operacionalizálás, mérés és elemzés során használt megoldások három kiemelt jellemző alapján írhatók le. Ezek a következők:

1. az elemzésbe vont üzleti kapcsolatok konkrétsága;
2. az alkalmazott operacionalizálás és ehhez kapcsolódóan az alkalmazott mintavételi eljárás;
3. az alkalmazott matematikai-statisztikai módszertan.

A következőkben ezeket tárgyaljuk részletesebben.

1.1. Az elemzésbe vont üzleti kapcsolatok konkrétsága

Számos tanulmány esetében ugyan az üzleti kapcsolatokban megjelenő bizalom volt a kutatás témája, maga az elemzés azonban nem konkrét kapcsolatokat vizsgált, hanem általában kérdezett rá a válaszadó üzleti kapcsolataiban tapasztalható bizalom szintjére. A kérdőívben szereplő kérdések tipikusan a következőképpen hangzottak: „Kérjük jelölje, hogy üzleti kapcsolataiban milyennek észleli a bizalom szintjét!” Ezt az adatfelvételi megoldást kutatómódszertani profilunkban *általános kapcsolati elemzésnek* nevezzük.

Más cikkek konkrét üzleti (többnyire megrendelő-beszállító) kapcsolatokban kérdeztek rá a bizalomra. Ilyen esetekben a válaszadókat arra kérték, hogy a szervezeten belüli bizalom értékelése során egy konkrét üzleti partnerükre, tehát egy konkrét kapcsolatra gondoljanak, és jelezzék észleléseiket. Többnyire a legfontosabb beszállító vagy a legfontosabb vevő kapcsán kértek a kutatók ilyen válaszokat. (Például: „Kérjük jelölje, hogy legfontosabb vevőjével fenntartott kapcsolatban milyennek érzi a bizalom szintjét!”) Ezt az adatfelvételi technikát kutatómódszertani profilunkban *konkrét kapcsolati elemzésnek* nevezzük.

1.2. Az alkalmazott operacionalizálás és az alkalmazott mintavételi eljárások

Nyilvánvaló, hogy a szervezetek nem ugyanúgy viselkednek, mint az egyének (Zaheer–McEvil–Perrone [1998]). A szervezeti, valamint egyéni észlelés és viselkedés közötti eltérések (Anderson–Narus [1990]) ellenére széles körben elfogadott, hogy a szervezeten belüli bizalom végső soron személyek közötti bizalomra épül, arra vezethető vissza (Håkansson–Snehota [1995]). Ezért elfogadott, hogy a szervezeten belüli bizalom mérésekor az egyes vállalatoknak az adott kapcsolat szempontjából kulcsfontosságú szereplőit tekintik adatszolgáltatóknak, és az ő észleléseiken keresztül ragadják meg magát a szervezeten belüli bizalmat is (Deutsch [1973], Zucker [1986], Bachmann [2001]).

A kulcsfontosságú adatszolgáltatók lekérdezése során kiemelt kérdés, hogy a kutatók hogyan operacionalizálják a vizsgált diadikus változót. Henneberg–Ashnai–Naudé [2009] öt operacionalizálási típust különböztetnek meg, melyekkel irodalomkutatásunk során mi is találkoztunk:

1. *Tiszta monadikus operacionalizálás:* Az adott üzleti kapcsolatban az egyik szereplőt (ellátási lánc típusú kapcsolatokban például a beszállítót vagy a megrendelőt) kiválasztjuk, az ő alkalmazottja lesz az adatközlő, és így e vállalat egyoldalú észlelései kerülnek majd mérésre és elemzésre is. Tipikus megoldás, hogy a kapcsolatban a vevő vállalat alkalmazottját, például beszerzőjét kérdezik meg: „Kérjük jelezze, mennyire elkötelezett vállalata az adott beszállítóval fenntartott kapcsolat irányába?”

2. *A másik fél észlelésein nyugvó monadikus operacionalizálás:* Ez is monadikus operacionalizálás abban az értelemben, hogy csak a kapcsolat egyik oldalának észleléseit mérjük. Az egyik fél adatszolgáltatóját kérdezzük meg a partner, a másik fél észleléseiről. Például a kapcsolatban a megrendelői oldal képviselője válaszol a következő kérdésre: „Kérjük jelezze, véleménye szerint beszállítója mennyire elkötelezett kapcsolatunk iránt!”

3. *A belső diád:* Az e csoportba tartozó operacionalizálás esetében több kapcsolati jellemző közötti viszonyt elemzünk, tehát például a bizalom és az elégedettség közötti viszonyt ugyanabban a kapcsolatban. A vizsgált kapcsolati jellemzők megragadása ugyanakkor monadikus jelleggel történik, hiszen az együttműködő felek közül csak az egyik partnert kérdezzük. Az üzleti kapcsolat egy szereplőjét – mondjuk a vevő pozíciójában levő vállalatot – vizsgáljuk abból a szempontból, hogy beszállítója kapcsán érzett elégedettsége hogyan befolyásolja

ugyanazzal a partnerrel kapcsolatos bizalmi szintjét. Maga az operacionalizálás történhet az említett tiszta monadikus és a másik fél észlelésein nyugvó monadikus operacionalizálás révén is.

4. *Kvázi diadikus operacionalizálás*: Az előző operacionalizálások mindegyike monadikus jellegű volt, itt már egy kvázi kétoldalú operacionalizálásról van szó, hiszen ebben az esetben a vizsgált kapcsolati jellemző lekérdezésére az adott kapcsolat mindkét oldalán sor kerül. Gyakorlatilag a tiszta monadikus és a másik fél észlelésein nyugvó monadikus operacionalizálás párhuzamos alkalmazásáról van szó egyetlen lekérdezés esetében. Ez azt jelenti, hogy az adatközlő csak az egyik félhez köthető, így kvázi monadikus operacionalizálásról beszélhetünk.

5. *Diadikus operacionalizálás*: Ez az egyetlen valóban diadikus operacionalizálás, amikor a vizsgált jelenség kapcsán mindkét fél jelzi saját észleléseit a vele kapcsolatban álló másik félre vonatkozóan. A diadikus operacionalizálás speciális esete az ún. páros lekérdezés, amikor nemcsak a partnerkapcsolat két oldala (a beszállító és a megrendelő vállalat) konkrét, de a kitöltő személyek is konkrétan beazonosíthatók. Ebben az esetben a kapcsolat két oldalát reprezentáló adatközlő személyek úgy válaszolnak a feltett kérdésekre, hogy teljesen tudatában van annak, ki is az a másik személy, akivel a konkrét kapcsolatot alkotják. A páros lekérdezés történhet úgy is, hogy a két kitöltő fizikailag nem látja egymást, de számos esetben a fizikai jelenlét is biztosított, ami tovább erősíti a kapcsolati kontextus konkrétságát.

A feldolgozott cikkekben jól azonosíthatók voltak az operacionalizálás felsorolt típusai. Számos tanulmányban a tényleges mintavételi eljárásba a kapcsolatoknak csak az egyik oldalát vonták be, és az egyik fél kulcsfontosságú adatközlőjétől gyűjtöttek adatokat. Hennebergék terminológiája szerint ez az ún. tiszta monadikus vagy a másik fél észlelésein nyugvó monadikus operacionalizálás. Mi ezeket a közös monadikus megközelítés alapján, *Brennan–Turnbull–Wilson* [2003] szóhasználatával *egyvégtű mintavételnek* nevezzük. Más írásokban az operacionalizálás kvázi diadikus módon történt, azaz a kapcsolatnak csak az egyik oldalán valósult meg mérés, de az adatszolgáltató nemcsak saját (és ezzel vállalata) észleléseiről adott számot, de azt is jelezte, ő mit gondol partnere saját vállalatával kapcsolatos észleléseiről. Ezt az adatgyűjtési technikát kutatómódszertani profilunkban mi is *kvázi diadikus mintavételnek* nevezzük.

Természetesen a feldolgozott munkák között voltak olyanok is – bár, mint látjuk majd nem túl sokan –, akik a mintavétel során a vizsgált kapcsolatok mindkét oldalán

megkerestek adatszolgáltatókat és gyűjtöttek adatokat. Ezek a *valóban diadikus mintavételi* eljárások, melyek aztán eltérők voltak abban a tekintetben, hogy hány adatszolgáltatót keresnek meg a kutatók a kapcsolat egyik vagy másik oldalán. Az adatszolgáltatók száma alapján Svensson [2006] megkülönböztet ún. *1. egy-egy szereplős* (mindkét oldalon egy-egy adatközlő) és *2. többszereplős mintavételt* (mindkét oldalon több adatközlő).

1.3. Az elemzés során alkalmazott statisztikai-matematikai módszertan

A vizsgált valamennyi publikáció, függetlenül az operacionalizálás, a mintavétel típusától a *klasszikus statisztika eszköztárát* használta az elemzések során. A diadikus jelenségek vizsgálata hagyományos matematikai-statisztikai eszközökkel problematikus lehet, még akkor is, ha biztosítva van a kvázi vagy valós diadikus mintavétel. E kétoldalú minták feldolgozása hagyományos statisztikai módszerek alkalmazásával a szakirodalom szerint több hibatípus elkövetéséhez vezethet (Gonzalez–Griffin [2000], Gelei–Dobos–Sugár [2014]):

1. Tegyük fel például, hogy a páros adatfelvétel során N pár nyilatkozik az egymás iránt érzett bizalom szintjéről. Ez azt jelenti, hogy $2N$ adat áll rendelkezésre a felmérésben részt vett személyek egymás iránti bizalmának szintjéről. Ebben az esetben a bizalommal kapcsolatos kutatást végezhetjük oly módon, hogy az így nyert $2N$ adatot tekintjük induló adatbázisnak, azt elemezzük a hagyományos statisztikai eszközökkel. Ilyenkor az ún. *feltételezett függetlenség hibáját* követjük el.

2. Az előző hibát nem szeretnénk elkövetni, ezért tegyük fel, hogy elhagyjuk az adatok felét, és az N pár egyik szereplőjének értékelését tekintjük induló adatbázisnak, melyet további elemzéseink során használunk. Ilyenkor az ún. *adatkihagyás hibájáról* beszélünk. Sokszor ennek a megoldásnak a használata nem módosít az aktuális korrelációs együtthatók értékén, az adatelhagyás ennek ellenére nem kívánatos, és a vizsgált jelenség jobb megértését gátolja, valamint a kutatókat abban, hogy megértsék a diádokon belüli függőség típusait és mértékét.

3. A kutatóknak kerülniük kell az ún. *szintek közötti hiba* elkövetését. Akkor fordul elő ez a hiba, ha a páros lekérdezés két tagjának egy változóra adott értékeit átlagoljuk, s az így kapott diád szintű átlagokkal számolunk tovább.

4. Végül meg kell említeni azt a gyakori értelmezési problémát, melyet az ún. *elemzési szintek hibájaként* szokás emlegetni. Ezt a hibát akkor követjük el, ha a diád átlagait (N adat), mint „diád szintű folyamatot” értelmezzük, miközben az egyes értékek ($2N$ adat) közötti korrelációt, mint egyéni hatást, „egyéni szintű folyamatot” fogjuk fel. Gyakorlatilag ez az eljárás az 1. és a 3. megoldás együttes alkalmazását javasolja. A valóságban ugyanakkor ez a párhuzamos alkalmazás nem teszi lehetővé egyik korábbi probléma feloldását sem.¹

Az említett hibák elkerülése érdekében a *diadikus adatelemzés* használatát javasolják: *Gonzalez–Griffin* [2000], *Kenny–Kashy–Cook* [2006], *Burk–Steglich–Snijders* [2007]). A diadikus mintavételi eljárások esetében rendelkezésre áll a kapcsolat két oldalát reprezentáló adatpár, s ez elméletileg lehetővé teszi, hogy ez az adatpár képezze az elemzés egységét. Statisztikai értelemben ilyenkor egy adott kapcsolatot alkotó két személy (vagy vállalat) ugyanazon változóra (például a bizalom észlelt szintjére) adott válaszai határoznak meg egy megfigyelést. Ezek elemzésén nyugszik a diadikus adatelemzés, mely a hagyományosnak tekinthető technikák kiküszöbölésére ad egy lehetséges megoldást. A diadikus adatelemzés magyar nyelvű ismertetése olvasható *Gelei–Dobos–Sugár* [2014] cikkében.

Az előzőekben röviden összefoglaltuk, hogy a feldolgozott nemzetközi publikációk esetében az operacionalizálás, mérés és elemzés milyen megoldásaival találkozunk. Ezek alapján állítottuk össze 1. táblázatunkat, mely a jelenleg érvényes kutatómódszertani profilt mutatja összefoglaló jelleggel.

¹ Az elemzési szintek hibájának megértésére érdemes egy klasszikus páros mintás esetet hozni. A páros felvételre a statisztika tankönyvek általában a házaspárokat hozzák példaként, ahol a független mintás esethez képest – amikor egymástól függetlenül kiválasztott férjeket és feleségeket kérdezzük – összetartozó (egy házasságban élő) férjeket és feleségeket választunk ki. Legyen a bizalom szintjét mérő kérdés a következő: Tegyük fel, Önök randevút beszéltek meg valahol a párjával, mennyit lenne hajlandó várni rá, ha a párja késne? A várakozási idő átlaga mutatja ebben az esetben a házaspárok összevont bizalmi szintjét, mennyit hajlandók várakozni egymásra átlagosan. A $2N$ adat egymástól függetlenül jellemzi a várakozási időt, mint az érzett bizalom proxy-ját.

Tegyük fel, hogy egy másik kérdésben azt tudakoljuk, mennyire szoros a házaspár tagjai közötti gazdasági-társadalmi együttműködés, például olyan változók alapján, mint az egyéni jövedelmük mekkora arányát osztják meg közös gazdálkodásra. A kutatás pedig arra keresi a választ, hogy az egymás iránti bizalom mennyire befolyásolja a gazdasági együttműködés mértékét. Amennyiben a párok átlagait használjuk, mint diád szintű adatokat, akkor a „kölcsonös bizalom” szintje és a közös gazdálkodásra fordított jövedelemarány közötti kapcsolatot számszerűsítjük. Ez utóbbinak van tényleges értelme is, azt mutatja, hogy a pár összjövedelmének hány százalékát fordítják összesen közös gazdálkodásra. A $2N$ adatból pedig arra kapunk majd választ, hogy a szereplőket különálló individuumnak tekintve, a másik iránti bizalom szintje mennyire befolyásolja a pénzmegosztás mértékét. Ugyanakkor semmit nem tudunk meg arról, mennyire szimmetrikus-aszimmetrikus ez a viszony, ki a domináns szereplő.

1. táblázat

A szervezeti bizalmat kérdőíves felmérés alapján kvantitatív eszközökkel vizsgáló cikkek
kutatásmódszertani profilja

Cikk szerzője, megjelenés éve	A vizsgált kapcsolat konkrétsága		Alkalmazott mintavételi eljárás					Alkalmazott statisztika	
	Általános	Konkrét	Egyvégű	Kvázikétoldalú	Valódi diadikus			Hagyományos	Diadikus adatelemzés
					Egy-egyszereplős	Többszereplős	Páros lekérdezés		
Zineldin–Jonsson [2000]		x	x					x	
Handfield–Bechtel [2002]		x	x					x	
Brashear et al. [2003]	x		x					x	
Dyer–Chu [2003]		x			x			x	
Kwon–Suh [2004]	x			x				x	
Ryssel–Ritter–Gemünden [2004]	x		x					x	
Goumaris [2003]		x	x					x	
Svensson [2005]		x			x			x	
Gao–Sirgy–Monroe [2005]	x		x					x	
Barnes–Naudé–Michell [2005]		x				x		x	
Svensson [2006]		x			x	x		x	
Zhao–Cavusgil [2006]		x			x			x	
Eriksson–Laan [2007]	x		x					x	
Liu–Luo–Liu [2009]		x					x	x	
Nielsen–Nielsen [2009]	x		x					x	
Panayides–Lun [2009]		x	x					x	
Yeung et al. [2009]		x	x					x	
Wagner–Eggert–Lindemann [2010]		x	x					x	
Davis et al. [2011]		x	x					x	
Jiang–Henneberg–Naudé [2012]		x	x					x	

2. Diadikus adatelemzés vagy hagyományos statisztikai eszköztár? – Összehasonlító elemzés

Az üzleti kapcsolatok bizalmi kérdéseivel foglalkozó publikációk módszertani megoldásainak áttekintése alapján azt mondhatjuk, hogy Brennan–Turnbull–Wilson

[2003] kritikája még ma is érvényes, a kutatásokban ma is az egyvégű jelleg a domináns, ezért az így kapott eredmények megbízhatósága megkérdőjelezhető. Vajon a valóságos kétoldalú operacionalizálás és mérés, valamint a diadikus adatelemzés ténylegesen más eredményekre vezet, mint a jelenleg domináns kutatási gyakorlat? Erre a kérdésre szeretnénk választ kapni.

Megítélésünk szerint az egyvégű, de a kvázi kétoldalú mintavétel alkalmazása is egyértelműen torzítja az eredményeket, hiszen már az adatok megbízhatósága megkérdőjelezhető. Az egyoldalú megkérdezésekkel kapott minta szükségszerűen nélkülözi a konkrét kapcsolati kontextust. A kvázi diadikus mintavétel ugyan konkrét kapcsolathoz rendel a lekérdezés során kapott két értéket (Én mit gondolok partnerem bizalomraméltóságáról, illetve arról, hogy szerintem ő mit gondol rólam ebben a tekintetben?), azonban mindkettőt a kapcsolat egyik (és ugyanazon) szereplőjének képviselője adja meg. A mintavétel nyilvánvaló hibaforrás, amit mindenképpen kerülni kell. A továbbiakban ezért csak azokkal az esetekkel foglalkozunk, ahol biztosított a valós diadikus operacionalizálás, mérés és a hagyományos matematikai-statisztikai eszközök, illetve a diadikus adatelemzés alkalmazásával kapott eredmények összehasonlítására fókuszálunk. Elsőként a páros lekérdezést és diadikus adatelemzést alkalmazó kutatásunkat mutatjuk be röviden, majd ugyanezt az adatbázist használva végzünk számításokat a hagyományos matematikai-statisztikai eljárások szóba jöhető eszközeivel.

2.1. Az összehasonlításhoz használt kutatás és a diadikus adatelemzéssel kapott eredmények

A kutatás közgazdasági elméleti hátterére nem térünk most ki, az olvasható *Gelei* [2014], valamint *Gelei–Dobos* [2016] cikkében. Fontos ugyanakkor, hogy elemzésünk hipotézise a következő volt: *amikor egy adott üzleti kapcsolatban kölcsönösen erős a felek között a bizalomraméltóság szintje, akkor abban az üzleti kapcsolatban igaz, hogy a magas kockázati szinttel rendelkező cselekvések megtörténnek, végbe mennek.*

Kidolgoztunk, és páros lekérdezést alkalmazva kitöltettünk egy kérdőívet, melyben arra kértük a válaszadókat, egy $-3 \rightarrow +3$ -as skálán jelöljék, mennyire tartják bizalomraméltónak konkrét partnerüket. Ezt követően a kérdőív arra kérdezett rá, hogy konkrét partnerével, hajlandó lenne-e a különböző érzékenyséű (ezért eltérő kockázati szintet jelképező) információkat megosztani. Ezek az információcsomagok a következők voltak:

- Operatív, a konkrét együttműködéshez szükséges információk (például rendelési mennyiség vagy szállítási határidő);

- Operatív, de más együttműködő partnerrel folytatott kapcsolatot is befolyásoló információk (például kapacitás- és készletadatok);
- Érzékeny pénzügyi információk (például költségszint, profittartalom);
- Jövőbeni stratégiai tervekkel, innovációval kapcsolatos információk (például új értékesítési útra vagy termékre vonatkozóan).

Az adatfelvétel során összesen 89 párost, azaz 178 főt kérdeztünk meg. Az adatfelvételt követően visszacsatolást kértünk a vizsgált négy információcsomag érzékenységre, megosztásának kockázati szintjére vonatkozóan. Konszenzusos megállapítás volt a jelen levő szakemberek között, hogy legmagasabb a kockázati szintje az érzékeny pénzügyi adatok megosztásának. Ez azt jelenti, hipotézisünk akkor talál igazolásra, ha a magas kockázati szinttel rendelkező szituációban (tehát az érzékeny pénzügyi információk megosztása során) a bizalomraméltóság kölcsönösen magas szintje és a cselekvési hajlandóság (maga a tényleges információmegosztás) megjelenése között ok-okozati összefüggést sikerül kimutatnunk.

Elemzésünkben azt vizsgáltuk, mennyire befolyásolja a bizalomraméltóság (megbízhatóság) a kockázatos cselekvés megjelenését konkrét üzleti kapcsolatokban. A páros lekérdezéssel kapott mintát ezért a diadikus regresszioelemzéssel vizsgáltuk (Kenny–Kashy–Cook [2006]). Két ilyen modell áll rendelkezésre a diadikus adatelemzés eszköztárában, az ún. ICC (intra-class correlation coefficient – osztályon belüli korreláció) és az APIM (actor-partner interdependence model – aktor és partnerhatások kölcsönhatását vizsgáló modell).

Az ICC-modell csak a párok egymásra hatását képezi le. A modell matematikai formája:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot X + \beta_2 \cdot X',$$

ahol az X és X' a kettős adatbevétel során nyert független változók, míg Y a függő változó. A β_0 , β_1 és β_2 értékek a regressziós együtthatók. E regressziós együtthatók meghatározása a következő módon történik:

$$\beta_1 = \frac{s_y \cdot (r_{xy} - r_{xy'} \cdot r_{xx'})}{s_x \cdot (1 - r_{xx'}^2)} \quad \text{és} \quad \beta_2 = \frac{s_y \cdot (r_{xy'} - r_{xy} \cdot r_{xx'})}{s_x \cdot (1 - r_{xx'}^2)},$$

ahol s_x és s_y az X és Y változók szórása, míg $r_{xx'}$ az X változó csoporton belüli korrelációja, r_{xy} az X és Y változók közötti korreláció, az ún. válaszadó belső korrelációja. Végül $r_{xy'}$ az X és Y' változók közötti korreláció, az ún. párt alkotó személyek közötti keresztkorreláció. Ezek az összefüggések is nyilvánvalóvá teszik, hogy az ICC-

modell valóban a csoporton (párokon) belüli korrelációk meghatározásával adja meg a regressziós összefüggéseket.

A regressziós összefüggésben $\beta_1 \cdot X$ előrejelzi, hogy a pár egyik szereplője, a cselekvő X változója hogyan jelzi előre ugyanezen szereplő Y változójának értékét. Másik oldalról, a $\beta_2 \cdot X'$ összefüggés mutatja, hogy a partner X változója (vagyis X') hogyan jelzi előre a cselekvő Y változójának értékét.

Ez a regressziós összefüggés tehát a kapcsolatok erősségén túl, a kapcsolat irányát is mutatja, ugyanis az X változó Y változóra gyakorolt lineáris hatását ragadja meg. Természetesen az ellentétes logikai összefüggést, vagyis az Y változó X változóra gyakorolt hatását is megragadhatjuk teljesen hasonló módon, annak függvényében, hogy mit akarunk vizsgálni a két változó kapcsolatában.

Az *APIM* csak kissé különbözik az *ICC*-modelltől. Az *APIM* nemcsak a párok egymásra hatását képezi le, de figyelembe veszi azok kölcsönös egymásra hatását is. A modell matematikai formája tehát

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot X + \beta_2 \cdot X' + \beta_3 \cdot X \cdot X',$$

ahol a β_0 , β_1 és β_2 értékeket teljesen hasonlóan definiáljuk, mint az *ICC*-modellben. Az egyedüli eltérés az, hogy a kölcsönös hatást is beépítjük a modellbe a $\beta_3 \cdot X \cdot X'$ kifejezés szerepeltetésével. Az $X \cdot X'$ szorzat, esetünkben új változó, a pár mindkét szereplőjének a kölcsönös, együttes hatását fejezi ki a cselekvő Y változójára.

A paraméterek becslése teljesen hasonló módon történik ebben a modellverzióban is, amint azt az előbbieken bemutattuk. A részletek iránt érdeklődők a teljes levezetéseket *Kenny–Kashy–Cook* [2006] munkájában találják.

A két modell közötti alapvető különbség, hogy az *ICC* csak az ún. cselekvő és a partnerhatásokat építi be a modellbe, míg az *APIM* ezek mellett az ún. kölcsönös hatást is bevonja az elemzésbe. Hipotézisünk tükrében ezért számunkra az *APIM* a lényeges. Eredményeink támogatták hipotézisünket, a valóban kockázatos szituáció, az érzékeny pénzügyi információk megosztása esetén (és csak itt) modellünk 0,000 szinten volt szignifikáns, az R^2 értéke pedig 0,21 volt. Ez közepes ok-okozati hatás meglétére utal. A konkrét kapcsolatokban mért bizalomraméltóság, más néven megbízhatóság szintjének kölcsönössége nem elhanyagolható feltétele a bizalom megjelenésének, azaz a kockázatos események bekövetkezésének.

2.2. A kutatási hipotézis tesztelése hagyományos matematikai-statisztikai eszközökkel

A diadikus jelenségek vizsgálatához a hagyományos statisztikai eszköztár keretén belül három különböző statisztikai logikával lehet közelíteni. Mindegyik esetben

kiindulópont, hogy logikailag összetartozó két elem alkot egy párt. E három megközelítés a következő:

1. Az adatok kezelésének egyik típusa az *egydimenziós hagyományos matematikai-statisztikai eszköztár*. Itt a megfigyelés alapegysége a pár egyik szereplőjének válasza, nem két összetartozó adatpár. Természetesen ezeknél az elemzéseknél is megjelenhet plusz változóként, hogy a konkrét kapcsolat melyik szereplőjének adatközléséről van szó. Így válik vizsgálhatóvá például a hatások iránya, továbbá az adott jelenség szimmetrikus-e, kölcsönös-e vagy sem. Azt azonban e megközelítés alkalmazásával már nem tudjuk vizsgálni, hogy mi ennek az aszimmetriának a hatása más vizsgált változókra. Mintánk bizalomraméltóságának értékeit keresztábrázlatba helyezve egyértelműen láthatóvá válik, hogy az egyes párok esetén aszimmetrikus viszonyról beszélhetünk.

Következő vizsgálataink során a korábban használt kérdőíves felmérés válaszait elemezzük, de azokat alávétjük bizonyos átalakításoknak is, amelyek több célt szolgálhatnak.

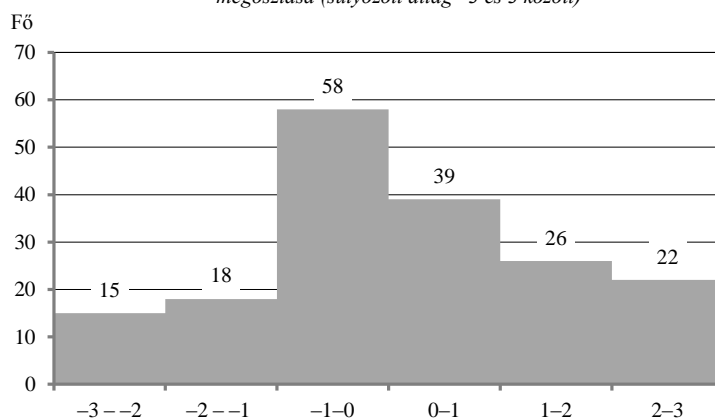
A kérdőívekre adott válaszok több esetben binárisak (igen-nem típusúak), esetleg ordinális skálán mérnek. A kapcsolatvizsgálatokban az Y változó feltételezésünk szerint általában jól mérhető mennyiségi ismérv, ennek közelítésére használunk transzformációkat.

A bizalomraméltóság egy összevont mutatóját képeztük a kérdőívben található három kérdésre (mennyire ismeri aktuális partnerét, mennyire bízunk ebben az emberben, illetve mennyire bízunk annak vállalatában, mindháromra -3 és 3 közötti értéket lehetett adni). Az összevont mutató értékét úgy alakítottuk ki, hogy a három mutató súlyozott átlagát képeztük. A súlyokat az alapján számoltuk, hogy az így kialakított bizalmi index és az információ megosztási hajlandóságot mérő (négy szituációt magában foglaló) mutató szintén súlyozott átlaga között maximális erősségű legyen a kapcsolat. (Azaz – egy általunk írt iterációs eljárás segítségével kanonikus korrelációs logikát követve –, úgy határoztuk meg a súlyszámokat, hogy azok maximálják a bizalomraméltóság értékét kialakító lineáris kombináció és az információ-megosztási hajlandóságot mérő, szintén súlyozott változó közötti lineáris korreláció értékét.)

A bizalomraméltóság esetében a súlyok $0,2$, $0,5$ és $0,3$ voltak, azaz a legnagyobb súlyt a partner észlelt bizalomraméltóságának szintje kapta. Az így kialakított bizalmi index tehát -3 és 3 között mér. Az 1. ábra mutatja eloszlását. (Mintánkban, mint említettük 178 fő, azaz 89 pár válasza szerepeltek.) Az ábrán látszik, hogy a kialakított bizalmi index értéke viszonylag szimmetrikus eloszlást követve méri a bizalomraméltóság kialakult szintjét. A 2. (kereszt)ábrázlatban az áttekinthetőség kedvéért összevonásokat hajtottunk végre, a -1 alatti értéket bizalmatlanságnak, a -1 és 1 közöttit semlegesnek, az 1 felettit bizalomnak neveztük el. Ezt követően megnéztük, hogy a diádban szereplő két tag bizalomraméltóságának szintje között milyen a kapcsolat. Látható, hogy csak mintegy az esetek felében azonos a kialakult szint (a táb-

látat átlójában található párok). Ez hipotézisünk szempontjából kiemelten fontos, a kapcsolat aszimmetrikus is lehet, amit úgy is értelmezhetünk, hogy a bizalmi viszony kialakulásában lehet domináns szereplő. A kereszttáblában ez úgy jelenik meg, hogy az egyik szempont szerint nézve 16 olyan pár van, ahol B szereplő bizalmi szintje A-é felett van, míg a másik szempontból közelítve 27 ilyen páros, azaz jóval több található. A bizalmi szint kialakulásában tehát valószínűleg inkább B a domináns fél. Ezt a dimenziót hagyományos statisztikai eszközökkel nagyon nehéz megjeleníteni.²

1. ábra. A mintában szereplő 178 fő bizalmi index értékeinek megoszlása (súlyozott átlag -3 és 3 között)



2. táblázat

A bizalomraméltóság szintjei az egyes párok esetében

Az egyik (A) szereplő bizalmi szintje	A másik (B) szereplő bizalmi szintje			
	Alacsony	Közepes	Magas	Összesen
Alacsony	3	6	1	10
Közepes	13	28	9	50
Magas	1	13	15	29
Összesen	17	47	25	89

Kutatási hipotézisünkben olyan összefüggést fogalmaztunk meg, ahol fontos a viszony szimmetrikus jellege. Arra voltunk kíváncsiak, vajon a szimmetrikus, azaz a

² A kereszttábla-elemzésnél vannak erre szolgáló aszimmetrikus mutatók, mint a lambda, vagy a Somer-féle rangkorrelációs mutatók, de alkalmazásuk nehezen illeszthető be az ok-okozati viszonyok bonyolultabb struktúráinak elemzésébe.

kölcsönösen magas bizalomraméltóság szintje befolyásolja-e, hogy a magas kockázatú információk megosztására is sor kerül. Erre az egyvégű operacionalizálás és elemzés az elméleti érvelés alapján nem tud megfelelő választ adni.

II. A másik megközelítés már párokat tekint a megfigyelés alapegységének. Ilyen a *hagyományos statisztika páros mintája*, melynek a diadikus megközelítéshez hasonlóan az a lényege, hogy összetartozó megfigyelések képezik az elemzés egységét. A páros minta elemzése ugyanakkor nem alkalmazza a diadikus adatelemzés kettős adatfelvitelét (*Gonzalez–Griffin* [2000], *Gelei–Dobos–Sugár* [2014]). A páros minta elemzéseknek a mi szempontunkból viszonylag szegényes a módszertana, elsősorban hányados- és különbségelemzésekkel él, de ok-okozati összefüggéseket nem tud, vagy akar végezni. A páros mintás technikát ugyanakkor érdemes kiemelni, mert a klasszikus statisztika keretein belül itt használjuk a leginkább a diadikus adatelemzés logikáját, azaz azt a tényt, hogy az egyes párok válaszai, adatai kapcsolatban állnak egymással. A páros minta tipikus esete, amikor időben vagy térben, de ugyanabból a sokaságból választjuk ki ugyanazt a mintát, azaz a mintaelemek ugyanazok, csak a válaszok változhatnak vagy különbözhetnek egymástól.³

Ezen a ponton érdemes kiemelni a hagyományos induktív statisztika egy fontos korlátját. Az induktív statisztika feltételezi a minta reprezentativitását. (Ez általában explicite úgy jelenik meg, hogy az itt használt adatok kiválasztása tekinthető független azonos eloszlású mintának, vagy a kis kiválasztás és a különböző átsúlyozások miatt feltételezhető, hogy azzal közelíthető.) A bizalom és hasonló problémák vizsgálatakor használt felmérések esetében a minta reprezentativitása fel sem merülhet, sokszor nem is tudjuk, kik alkotják a sokaságot, azokat vizsgáljuk, akik éppen az adott vizsgálatban részt vesznek, azaz az elemzés alapvetően leíró jellegű. Ilyenkor az induktív statisztikának nem sok értelme van. A hagyományos statisztika keretein belül az egyik erre adott válasz a regressziószámítás. Témánk szempontjából a regressziós technika azért jelent megoldást, mert a hagyományos mintatér helyett áttérünk a véletlen tényezőn értelmezett mintatérre, azaz a maradék tagra vonatkozó megfigyeléshalmaznak kell független azonos eloszlásból származnia, és ezért használhatjuk az induktív statisztikai eszköztárat. A diadikus adatelemzés gyakorlatilag csak regressziós technikát használ, és még ezen belül is a korrelációs együttthatókra

³ Az időbeli ismétlés esetében ugyanazokat kérdezzük egy későbbi időpontban, és ebben az esetben a változás mértéke, jellege a fő vizsgálandó kérdéskör. Például mérjük az intézmények iránti bizalom szintjét, majd társadalmi-jogi, egyéb változások hatását vizsgálandó ugyanazokat kérdezzük, hogy a változásokra koncentrálnak-e (hatásvizsgálatok). Tipikus alkalmazási terület az önkéntes bevallások ellenőrzése a teljes körű önkéntes (például adóbevallás vagy állatszámítások) bevallások és egy véletlen mintán végzett validálás összehasonlítása segítségével. Minden esetben az a lényeg, hogy a mintákon számszerűsített értékek között viszonylag szoros lesz a kapcsolat, és ez javítja a becslések pontosságát. A hányadosbecslés esetében bizonyítható, hogy az azt használó átlagbecslés akkor lesz pontosabb, mint a háttérváltozót nem használó sima becslés, ha a két változó közötti korrelációs együtttható értéke 0,5 felett van. De éppen a hányadosbecslés példája mutatja a páros minták veszélyét is, ha a kapcsolat gyenge vagy negatív, akkor a becslés akár jóval pontatlanabb is lehet.

koncentrál, még a béta paraméterek levezetését is erre alapozza. A diadikus megközelítés lényege, hogy minden kapcsolatot egyedinek tekint, az egyedi kontextus következményeit kívánja az elemzés középpontjába helyezni. Így ez a módszer nem lép fel a teljes sokaságra vonatkozó általánosítás igényével sem. Az üzleti kapcsolatok kutatásának területe a reprezentativitás oldaláról nézve azért is érdekes, mert az (üzlet)emberek közötti kapcsolatok, mint sokaság nehezen konceptualizálható (rotáció) és kezelhető az elemzések során.

Léteznek, és egyre inkább terjed a páros minták általánosítása, a panel is, ami a keresztmetszeti, valamint idősoros adatok együttes felhasználását és az időbeli összekapcsolódást jelenti. A panelelemzések egyik fő területe a regressziószámítás, de a panel és a diadikus adatelemzés párhuzamának vizsgálata meghaladja cikkünk keretét, ez későbbi kutatások tárgya lehet majd.

III. A harmadik megközelítés a diadikus adatelemzés, mely a páros mintához képest tartalmaz egy fontos lépést, a már említett kettős adatbevitel technikáját. Ezzel az eljárás megduplázza a mintát, azaz minden pár mindkét szereplőjét kétszer veszi be a mintába, mintegy kiteríti a páros válaszokat, s így próbál plusz információkat nyerni az adatbázisból.

Korábban már bemutattuk milyen eredményeket kaptunk a diadikus adatelemzés alkalmazásával. Mivel ok-okozati kapcsolat vizsgálatára a páros minta eljárása kevésbé alkalmas (és induktív statisztikai háttérű), ennek alkalmazásától és tárgyalásától eltekintünk, s a következőkben a hagyományos statisztikai eszköztárat fogjuk alkalmazni. Eredményeinket a korábban már bemutatott első három hibatípust reprezentáló eljárás alapján mutatjuk be. Arra vagyunk kíváncsiak, a hagyományos statisztikai eszköztárat alkalmazó elemzéseink mennyiben szolgálnak hasonló vagy éppen különböző eredményeket, mint amit a diadikus adatelemzés, az APIM regressziós modelljével kaptunk. Igaz-e, hogy a diadikus adatelemzés módszertana más (jobb?) eredményre vezet, mint ezek a hagyományos statisztikai eljárások? (Külön nem térünk ki a korábbiakban említett 4. hibaforrás vizsgálatára, hiszen az az eljárások kombinált alkalmazását igényli, és a felmerülő problémák egyikét sem képes feloldani.)

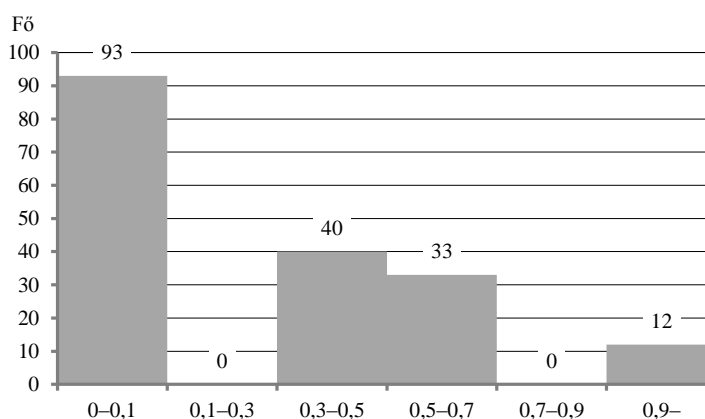
III.1. A feltételezett függetlenség hibája. E megoldás esetén az N pár nyilatkozata során kapott $2N$ adatot tekintjük mintának, és ezen tesztljük hipotézisünket a hagyományos statisztika regresszióelemzését alkalmazva.

Mint szó volt róla, a regressziós modelleknél a szignifikanciát a véletlen tag (maradék) révén kezeljük, amiről azt feltételezzük, hogy független azonos eloszlású minta, és véletlenségével együtt a nagysága is csekély. Amennyiben ez a maradék kicsi, akkor jó (szignifikáns) a modell. A regresszió esetében ezért is fontos, hogy változóink mennyiségi ismérvek legyenek, mert ha nem azok, akkor a maradék nem modellezhető. Empirikus kutatásunkban az okozat ugyanakkor a cselekvési hajlandóság léte vagy hiánya (megoszt információt = 1, nem oszt meg információt = 0), ez

a változónk így bizonyos esetekben mennyiségi ismérvnek tekinthető. Ilyenkor a bináris modellek (például a logisztikus regresszió) alkalmazása javasolható. Egy másik megoldás lehet, hogy a cselekvési hajlandóságot mérő változó értékeit is „széthúzzuk”. A kérdőívben négy szituáció kapcsán kértük, hogy jellemezzék, hajlandók-e információt megosztani (operatív jellegű, más cégekre is vonatkozó, pénzügyi jellegű, illetve stratégiai jellegű információk megosztására vonatkozó hajlandóság). Egy lehetőség, hogy az erre adott négy válasz lineáris kombinációjával mérjük az információmegosztás hajlandóságát. (A súlyokat, mint említettük, úgy alakítottuk ki, hogy azok is maximálják a bizalom és az információmegosztás közötti korrelációs együttható értékét. Esetünkben a súlyok értéke a négy szempontra rendre 0,05, 0,40, 0,50, és 0,05, azaz a legnagyobb súlyt a pénzügyi információk megosztása, a legkockázatosabb cselekvési szituáció kapta).

A 2. ábra mutatja, hogy az információmegosztási hajlandóság balra ferde eloszlást követ, a legkisebb hajlandóság a legjellemzőbb.

2. ábra. Információmegosztási hajlandóság megoszlása az összevont mérőszám, 0 és 1 között



A bizalomraméltóság és a cselekvési hajlandóság közötti viszonylag gyenge kapcsolat egyik magyarázata lehet, hogy a két változó eltérő eloszlású, a bizalomraméltóság viszonylag szimmetrikus, utóbbi balra ferde. E mögött lehet módszertani ok, a kétféle skála megközelítés. Az egyiknél -3 és 3 között kellett minősíteni, a másiknál 0 és 1 között választani, ami határozottabb állásfoglalásra, és így kevésbé szimmetrikus eloszlásra vezet. A kétfajta skálahasználat ugyanakkor nem önkényes, az információmegosztás természete más, mint az észlelésé. További kutatási irány lehet annak vizsgálata, hogy egy másféle kérdésfeltevés mennyire befolyásolja a válaszok eloszlását, tehát a kapcsolat jellegét. Az is elképzelhető, hogy fokozottan kell majd

törekedni egyéb (kontroll-) változók bevonására az elemzésbe, hogy a modellek magyarázóereje magasabb legyen, és így a bizalomraméltóság hatása is tisztábban elemezhetővé váljon.

Először a 178 adatra egy egyszerű kétváltozós regressziót számoltunk, ahol tehát $2N$ adat alapján mértük, hogy a bizalmi szint és az információmegosztási hajlandóság között milyen a kapcsolat. A sima regressziós egyenlet esetén a bizalom $p = 0,000$ szinten szignifikáns (magyarázza az információmegosztási hajlandóságot), az $R^2 = 0,22$.

Mint azt említettük egy 0–1 értékű dummy változó segítségével az alapmodellbe ($2N$ elemű) beépíthető, hogy ki a válaszadó. Ebben az esetben ennek a dummy változónak a szignifikancia szintje 0,046 (a másiké továbbra is 0,000), az R^2 értéke pedig minimálisan nőtt, 0,24 lett. Eredményünk megmutatja, hogy aszimmetrikus jelenségről van szó, a párban az egyik fél által észlelt és jelzett bizalomraméltóság együtthajtója emeli a cselekvési hajlandóság szintjét, de arra elemzésünk nem ad választ, hogy a konkrét párok közül melyik is ez a fél. A két modell becsült paraméterei láthatók a következőkben (Y az információmegosztási hajlandóság, B a bizalom szintje, D a válaszadót jelző dummy).

$$Y = 0,28 + 0,098B$$

$$Y = 0,32 + 0,098B - 0,077D$$

Elvégeztük az elemzést a logisztikus regresszióval is, a pénzügyi információmegosztási hajlandóságot tekintve Y változónak. Itt csak egy becslés eredményét mutatjuk, a $2N$ adatra alapozott bizalmi szintet, illetve azt a dummyt is tartalmazó modellt, amelyik jelölte, melyik válaszoló félről van szó. A modell becsült paraméterei (a két változó szignifikancia szintjei 0,000 és 0,043, és az ún. helyes klasszifikáció aránya 68 százalék, ami a regressziós modell determinációs együtthatójához hasonlóan mutatja a viszonylag alacsony magyarázóerőt):

$$Y = 1,953B + 0,509D.$$

A dummy változót tartalmazó modell eredménye tartalmilag is hasonló a sima regressziós modell eredményeihez. Azt mutatja, hogy a kockázatos cselekvések (érzékeny információk megosztása) bekövetkezésének valószínűsége nő, a paraméter értéke 1,95, ami azt jelenti, hogy aki nagyon bizalomraméltónak tekinti párját, az majdnem dupla eséllyel vállal kockázatos cselekvést, oszt meg érzékeny pénzügyi információkat társával. Azaz ezekben a diádokban a bizalom megjelenésének valószínűsége majdnem kétszerese az alacsony bizalomraméltósággal jellemezhető kapcsolatokhoz képest. A dummy változó iránya is ez, tehát akit véletlenszerűen másodikként kérdeznek, az ugyanolyan bizalomraméltósági szint mellett kevésbé osztja meg a kockázatos információkat, mint párja.

Mint látjuk, mind a hagyományos, mind a logisztikus regresszió alapvetően ugyanazt az eredményt hozta. Ráadásul a diadikus adatelemzés APIM regresszió-elemzésének eredménye is alapvetően ugyanekkora magyarázóerejű volt, az $R^2 = 0,21$ ($p = 0,000$). A nem túl magas, de szignifikáns R^2 értékek arra utalhatnak, hogy a bizalomraméltóság hatása szignifikáns, de nagy valószínűséggel ezt más jelenségek, változók (például milyen régóta ismeri párját a válaszadó) is erőteljesen befolyásolják. A jövőbeni kutatás szempontjából tehát lényeges tanulság, hogy a különféle befolyásoló tényezők szeparált hatásait fontos vizsgálni, hiszen a jelzett bizalomraméltóság összekapcsolódhat más jelenséggel (például az ismeretség hosszával), és befolyása a bizalomra ezen keresztül mutatkozik meg.

A $2N$ mintaelemszámot figyelembe véve útelemzést is végeztünk, de a paraméterek szorzata (a bizalomraméltóság szintje és maga a kockázatos szituációkban megjelenő cselekvési hajlandóság) nem volt szignifikáns. Úgy tűnik ez az elemzés vizsgálatunkban nem alkalmazható.

III.2. Az adatkihagyás hibája. Ebben az esetben a párok egyik szereplőjének értékeit kihagyjuk a mintánkból, így N elemű mintával dolgozunk tovább, ismét a hagyományos matematikai-statisztikai eszköztárat alkalmazva. Megítélésünk szerint tartalmilag ez védhetetlen megoldás, hiszen magából az adatbázisból kivesszük a páros jelleget, ami a továbbiakban lehetlenné teszi bármilyen mögöttes kérdés elemzését. Statisztikailag persze lehetséges az eljárás. Példaként említjük, hogy a $2N$ (egymás alá rakott) adatból számolt három darab – bizalmi szintet feltérképező – változó közötti korrelációs együtthatók értéke rendre: 0,59, 0,57 és 0,74 (azaz közepesen erős kapcsolatokat mérnek az ismeretség szintje és a bizalom két dimenziója között, továbbá szorosabb kapcsolat van az aktuális partnerben, illetve a cégben való bizalom szintje között). A két darab N elemű mintából (azaz külön-külön a félmintákból) számolt korrelációs együtthatók hajszálra megegyeznek egymással, az egyik csoportra 0,58 (1. és 2. kérdés), 0,58 (1. és 3. kérdés), 0,75 (2. és 3. kérdés); a másikra rendre 0,6, 0,55, és 0,74 a korrelációk értéke. Azaz úgy tűnik, a kapcsolatrendszer az információból egyik fele alapján ugyanaz, pedig a kölcsönös vagy aszimmetrikus egymásra hatástól teljesen eltekintettünk.

III.3. A szintek közötti hiba. Ebben az esetben a páros lekérdezés két tagjának egy változóra adott értékeit átlagoljuk, s az így kapott diád szintű átlagokkal számolunk tovább. Az átlagolásnál persze kérdés, hogy ez az átlag valóban képes-e a diád szintű hatást megragadni. Az átlagolás során kapott értékek azt mutatják, hogy a diádokon belül mi az átlagos vélekedés egymásról. Ez a diádon belüli hatást ragadja tehát meg. Amennyiben egy pár tagjai ellentétesen vélekednek egymásról, az adott értékek kioltják egymást. Könnyen lehet például, hogy a számított átlag érték az alkalmazott -3 és 3 közötti skálán 0 lesz. Ez a 0 átlag azonban két ellentétes jelenséget is tükrözhet, hiszen a két 0 is vezethet 0 átlagra. A két jelenség pedig nyilvánvalóan különbözik egymástól, s kutatásunk hipotézisének megválaszolása szempontjából nem mellékes problémát vet fel.

A páros lekérdezéssel nyert adatainkat először a klasszikus páros minta szerint kezeltük. Ez a megközelítés t -próbákra épül, és alkalmazása mögött az az alapfeltételezés áll, hogy a párok válaszai nem függetlenek egymástól. Sőt, a feltételezés alapvetően az, hogy az egyes párok tagjainak a véleménye között esetleg erős pozitív korreláció van. A klasszikus páros minta vizsgálataikor a nem függetlenség feltételezése jellemzően megállja a helyét, és hasznos, hiszen a módszer segítségével kapott becslés jóval pontosabb, mint két független minta esetén lenne. A pszichológiában vagy akár a közvéleménykutatásokban a nem függetlenség feltételezése helyes, de az üzleti kapcsolatok vizsgálatakor már nem feltétlenül javasolt. Saját empirikus kutatásunk során elő is fordult, hogy a párok szereplői egymástól teljesen eltérő véleményt jeleztek. Ez a páros minta révén vizsgált klasszikus elemzési szituációkban nem fordulhatna elő.

Tehát a párokon belüli válaszok közötti erős pozitív kapcsolat nem igaz az általunk vizsgált esetekben. Elemzésünkben a bizalomraméltóságot tekintve $r = 0,38$, míg az információmegosztásnál $r = 0,29$ értékeket kaptunk, ami azt tükrözi, hogy mindkét változónál van ugyan egy létező pozitív kapcsolat, de az nem túl erős. Ezt követően első lépésben a változóinkra (bizalomraméltóság szintje és az érzékeny pénzügyi adatok megosztásának hajlandósága) párok szintjén kapott átlagokat t -próbával elemeztük, azaz megnéztük, van-e az egyes párok között szignifikáns különbség. A bizalomraméltóság észlelt szintjei között a különbség nem volt szignifikáns ($p = 0,89$), de a pénzügyi információk megosztásának hajlandósága tekintetében a különbség már annak bizonyult ($p = 0,03$). Ne feledjük, az elemzés során figyelembe vettük, hogy a párok tagjai között elvileg lehet kapcsolat. Eredményeink rámutattak, hogy az átlagosan ugyanolyan bizalomraméltósági szinttel rendelkező párok a vizsgált információmegosztási szituáció tekintetében különböznek egymástól. Ezt a jelenséget, ennek okát azonban a hagyományos páros mintával már nem tudjuk vizsgálni.

A szintek közötti hiba elkövetésének illusztrálására még egy számítást végeztünk, megnéztük a lineáris regresszió (hogyan hat a bizalomraméltóság mért szintje az információ megosztási hajlandóságra) eredményét a diádátlagok között. A $2N$ sima kétváltozós regresszióhoz képest is csökkent a magyarázóerő (determinációs együttható 15 százalék). Az átlagolás ebben az esetben gyengíti a kapcsolat erősségét, mert az egyes párok vélekedése közötti kapcsolat nem volt túl jelentős.

3. Összefoglalás

Tanulmányunkban a páros módon történő lekérdezések elemzésének egy módszerét, a diadikus adatelemzést vetettük össze a hagyományosnak tekinthető statisztikai módszerekkel egy konkrét kutatás adatai alapján. Az üzleti kapcsolatokban megjelenő

diadikus jelenség, a bizalom kérdőíves felméréseken nyugvó kutatásának példáján, 20 nemzetközi publikáció alapján bemutattuk a jelenleg uralkodó módszertani megoldásokat. Ez a vizsgálat megerősítette azt a több kutató által megfogalmazott kritikát, miszerint jelenlegi kutatómódszertani megoldásaink nem támogatják a diadikus jelenségek megbízható elemzését. Sok esetben nem kerül sor a vizsgált kapcsolati jellemzők diadikus operacionalizálására, mérésére. A rendelkezésre álló adatokat pedig a hagyományos matematikai-statisztikai eszközök alkalmazásával vizsgálják.

Cikkünk célja az volt, hogy ezt az elsősorban elméleti síkon megtett kritikai érvelést empirikusan vizsgáljuk; megnézzük, mennyire vezetnek hasonló vagy éppen eltérő eredményre a hagyományos statisztikai eszközök és az ún. diadikus adatelemzés módszertana. Elemzéseinket egy, az üzleti kapcsolatokban megjelenő bizalomra vonatkozó, a páros lekérdezést alkalmazó, azaz a vizsgált jelenséget konkrét kapcsolati kontextusban mérő, saját kutatás révén kapott adatbázison végeztük el.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a kapcsolati jellemzők vizsgálatakor a páros lekérdezés használata és ezzel a jelenség kontextusba történő beágyazása nagyon fontos. Ugyanakkor maga a diadikus adatelemzés elsősorban szemléletében jelent pluszt a hagyományos módszerekhez képest, az eredmények tekintetében nem hozott esetünkben nagy áttörést. (Lásd a 3. táblázatot.) Azonban olyan fontos tényezőkre hívja fel a figyelmet, amelyek esetleg a hagyományos adatelemzés során elsikkadnak. A válaszok egymáshoz képesti viszonya, a vizsgált jelenség (esetünkben a bizalomraméltóság) szimmetrikus-aszimmetrikus jellege, ennek lehetséges hatása – például az információmegosztás hajlandóságára – olyan dimenzió, amelynek fontosságát a diadikus elemzés jobban megmutatja.

3. táblázat

Számításaink összefoglaló táblázata

Modell	Magyarázóerő
Diadikus adatelemzés – APIM	$R^2 = 0,21$
Hagyományos regressziószámítás ($2N$ elemű minta)	$R^2 = 0,22$
Hagyományos regressziószámítás ($2N$ elemű minta; 0–1 dummy változó: ki a válaszadó)	$R^2 = 0,24$
Logisztikus regresszió ($2N$ elemű minta; 0–1 dummy változó: ki a válaszadó)	Helyes klasszifikáció arányszáma 68 százalék.
Hagyományos regressziószámítás (N elemű minta)	$R^2 = 0,15$
Átlagolás – klasszikus páros minta t -próbája	Végeztünk ilyen számításokat, de annak alapvető logikája más (átlagok közötti különbségek szignifikancia szintjét vizsgálja), ezért a többi modellel az eredmények nem hasonlíthatók össze.

A hagyományos módszertan esetében, ahol páros a lekérdezés (klasszikus páros minta, különbség- és hányadosbecslés), ott ok-okozati vizsgálatokat kevésbé lehet végezni, a lényeg a szignifikancia tesztelése. Az általunk vizsgált konkrét hipotézis tesztelése szempontjából éppen az a gond, hogy a hagyományos módszerek esetében (melyek mintavételiek) reprezentatív mintákon történő lekérdezés a kiindulópont. Viszont a hagyományos regressziós modellekben a páros mintás hozzáállás sokszor csak erőltetetten valósítható meg.

Kérdésfeltevésünk szükségessé tette a páros lekérdezési technika alkalmazását. Ugyanakkor az így nyert adatbázis ún. double entry-vel, azaz a felvett adatpárok megduplázásával javasolt transzformációja és az erre épülő diadikus adatelemzés technikája tisztán statisztikai szempontból nem mutatott más, azaz jobb eredményt. A különböző vizsgált modellek magyarázóereje hasonló (és minden esetben viszonylag alacsony).

A kapcsolatokba ágyazott, ún. diadikus üzleti jelenségek által felvetett kutatómódszertani probléma továbbgondolása több irányban folytatható:

– A diadikus adatelemzés elméleti alapú, kritikai áttekintése. Az egyes javasolt korrelációs típusok, de maga a regresszióelemzés matematikai-statisztikai megalapozottságának vizsgálata.

– Egy olyan felmérés megtervezése és végrehajtása, mely többféle magyarázóváltozó bevonását is lehetővé teszi a modellekben. A most bemutatott empirikus kutatás során nemcsak az ilyen magyarázóváltozók hiányoztak, de egyes esetekben az alkalmazott mérési szint sem volt ideális. Egy következő elemzési fázisban e problémák elkerülése esetleg megbízhatóbb eredményhez vezet majd.

Irodalom

- ANDERSON, E. – NARUS, J. A. [1990]: A model of distributor firm and manufacturer firm working partnerships. *Journal of Marketing*. Vol. 54. No. 1. pp. 42–58. <http://dx.doi.org/10.2307/1252172>
- BACHMANN, R. [2001]: Trust, power and control in trans-organizational relations. *Organization Studies*. Vol. 22. No. 2. pp. 337–365. <http://dx.doi.org/10.1177/0170840601222007>
- BARNES, B. R. – NAUDÉ, P. – MICHELL, P. [2005]: Exploring commitment and dependency in dyadic relationships. *Journal of Business-to-Business Marketing*. Vol. 12. No. 3. pp. 1–26. http://dx.doi.org/10.1300/J033v12n03_01
- BRADRACH, J. L. – ECCLES, R. G. [1989]: Price, authority and trust: From ideal types to plural forms. *Annual Review of Sociology*. Vol. 15. pp. 97–118. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.so.15.080189.000525>
- BRASHEAR, T. G. – BOLES, J. S. – BELLENGER, D. N. – BROOKS, M. [2003]: An empirical test of trust-building processes and outcomes in sales manager-salesperson relationships. *Journal of*

- the Academy of Marketing Science*. Vol. 31. No. 2. pp. 189–200. <http://dx.doi.org/10.1177/0092070302250902>
- BURK, J. W. – STEGLICH, C. E. G. – SNIJDERS, T. A. B. [2007]: Beyond dyadic interdependence: Actor-oriented models for co-evolving social networks and individual behaviors. *International Journal of Behavioral Development*. Vol. 31. No. 4. pp. 397–404. <http://dx.doi.org/10.1177/0165025407077762>
- COASE, R. H. [1937]: The nature of the firm. *Economica*. Vol. 4. Issue 16. 386–405. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
- COX, A. [2004]: Business relationship alignment: On the commensurability of value capture and mutuality I buyer and supplier exchange. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 9. No. 5. pp. 410–420. <http://dx.doi.org/10.1108/13598540410560793>
- DAVIS, M. A. P. – LASSAR, W. – MANOLIS, C. – PRINCE, M. – WINSOR, R. D. [2011]: A model of trust and compliance in franchise relationships. *Journal of Business Venturing*. Vol. 26. Issue 3. pp. 321–340. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.09.005>
- DEUTSCH, M. [1973]: *The Resolution of Conflict*. Yale University Press. New Haven.
- DYER, J. H. – CHO, D. S. – CHU, W. [1998]: Strategic supplier segmentation: The next “best practice” in supply chain management. *Supply Chain Management; California Management Review*. Vol. 40. No. 2. pp. 57–77. <http://dx.doi.org/10.2307/41165933>
- DYER, J. H. – SINGH, H. [1998]: The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *The Academy of Management Review*. Vol. 23. No. 4. pp. 660–679. <http://dx.doi.org/10.2307/259056>
- DYER, J. H. – CHU, W. [2003]: The role of trustworthiness in reducing transaction cost and improving performance: Empirical evidence from the United States, Japan, and Korea. *Organization Science*. Vol. 14. No. 1. pp. 57–68. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.14.1.57.12806>
- ERIKSSON, P. E. – LAAN, A. [2007]: Procurement effects on trust and control in client-contractor relationships. *Engineering, Construction and Architectural Management*. Vol. 14. No. 4. pp. 387–399. <http://dx.doi.org/10.1108/09699980710760694>
- FAWCETT, S. E. – JONES, S. L. – FAWCETT, A. M. [2012]: Supply chain trust: The catalyst for collaborative innovation. *Business Horizons*. Vol. 55. Issue 2. pp. 163–178. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2011.11.004>
- FORD, D. – GADDE, L-E. – HÅKANSSON, H. – SNEHOTA, I. – WALUSZEWSKI, A. [2008]: *Analyzing Business Interaction*. IMP Conference paper. The 24th Annual IMP Conference Proceedings. Uppsala. <http://www.impgroup.org/uploads/papers/6366.pdf>
- FRIMAN, M. – GÄRLING, T. – MILLET, B. – MATTON, J. – JOHNSTON, R. [2002]: An analysis of international business-to-business relationships based on the commitment-trust theory. *Industrial Marketing Management*. Vol. 31. Issue 5. pp. 403–409. [http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00154-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00154-7)
- GANESAN, S. [1994]: Determinants of long-term orientation in buyer-seller relationships. *Journal of Marketing*. Vol. 58. No. 2. pp. 1–19. <http://dx.doi.org/10.2307/1252265>
- GAO, T. – SIRGY, M. J. – MONROE, M. B. [2005]: Reducing buyer decision-making uncertainty in organizational purchasing: Can supplier trust, commitment, and dependence help? *Journal of Business Research*. Vol. 58. No. 4. pp. 397–405. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(03\)00137-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(03)00137-1)

- GELEI A. [2014]: Az üzleti kapcsolatok irányítása – fókuszban a bizalom. *Köz-gazdaság*. Tudományos Füzetek. IX. évf. 2. sz. 85–99. old.
- GELEI A. – DOBOS I. – SUGÁR A. [2014]: Bevezetés a diadikus adatelemzésbe – elmélet és alkalmazás. *Statisztikai Szemle*. 92. évf. 5. sz. 417–446. old.
- GELEI A. – DOBOS I. [2016]: Bizalom az üzleti kapcsolatokban – A diadikus adatelemzés egy alkalmazása. *Közgazdasági Szemle*. LXIII. évf. 3. sz. 330–349. old. <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2016.3.330>
- GONZALEZ, R. – GRIFFIN, D. [2000]: The statistics of interdependence: Treating dyadic data with respect. In: *Ickes, W. – Duck, S. (eds.): The Social Psychology of Personal Relationships*. John Wiley and Sons. New York. pp. 181–213.
- GONZALEZ, R. [2010]: *Dyadic Data Analysis*. University of Michigan. Michigan.
- GOUNARIS, S. P. [2003]: Trust and commitment influences on customer retention: Insights from business-to-business services. *Journal of Business Research*. Vol. 58. Issue 2. pp. 126–140. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(03\)00122-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(03)00122-X)
- GHOSH, A. – FEDOROWICZ, J. [2008]: The role of trust in supply chain governance. *Business Process Management Journal*. Vol. 14. Issue 4. pp. 453–470. <http://dx.doi.org/10.1108/14637150810888019>
- HÅKANSSON, H. – SNEHOTA, I. (eds.) [1995]: *Developing relationships in Business Networks*. Routledge. London, New York.
- HANDFIELD, R. B. – BECHTEL, C. [2002]: The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. *Industrial Marketing Management*. Vol. 31. Issue 4. pp. 367–382. [http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00169-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00169-9)
- HEIDE, J. B. [1994]: Interorganizational governance in marketing channels. *Journal of Marketing*. Vol. 58. No. 1. pp. 71–85. <http://dx.doi.org/10.2307/1252252>
- HENNEBERG, S. C. – ASHNAI, B. – NAUDÉ, P. [2009]: *Is there such a thing as a 'dyadic operationalization'? Some considerations regarding quantitative research and the interaction model of business relationships*. 25th Annual IMP Conference. 3–5 September. Marseille. <http://impgroup.org/uploads/papers/7241.pdf>
- HOLM, B. D. – ERIKSSON, K. – JOHANSON, J. [1999]: Creating value through mutual commitment to business network relationship. *Strategic Management Journal*. Vol. 20. Issue 5. pp. 467–486. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199905\)20:5%3C467::AID-SMJ38%3E3.3.CO;2-A](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199905)20:5%3C467::AID-SMJ38%3E3.3.CO;2-A)
- ICKES, W. – DUCK, S. (eds.) [2000]: *The Social Psychology of Personal Relationships*. John Wiley and Sons. New York.
- IVENS, B. S. [2004]: How relevant are different forms of relational behavior? An empirical test based on Macneil's exchange framework. *Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. 19. No. 5. pp. 300–309.
- JAP, S. D. – GANESAN, S. [2000]: Control mechanisms and the relationship life cycle: implications for safeguarding specific investments and developing commitment. *Journal of Marketing Research*. Vol. 37. Issue 2. pp. 227–245. <http://dx.doi.org/10.1509/jmkr.37.2.227.18735>
- JIANG, Z. – HENNEBERG, S. C. – NAUDÉ, P. [2012]: Supplier relationship management in the construction industry: The effect of trust and dependence. *Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. 27. No. 1. pp. 3–15. <http://dx.doi.org/10.1108/08858621211188920>
- JOHNSTON, J. L. – CULLEN, J. B. – SAKANO, T. – TAKENOUCHE, H. [1996]: Setting the stage for trust and strategic integration in Japanese-U.S. cooperative alliances. *Journal of International Business Studies*. Vol. 27. No. 5. pp. 981–1004.

- KENNY, D. A. – KASHY, D. A. – COOK, W. L. [2006]: *Dyadic Data Analysis*. The Guilford Press. New York, London.
- KUMAR, N. [1996]: The Power of Trust in Manufacturer – Retailer Relationships. *Harvard Business Review*. Vol. 74. No. 6. pp. 92–105.
- KWON, I.-W. G. – SUH, T. [2004]: Factors affecting the level of trust and commitment in supply chain relationships. *The Journal of Supply Chain Management*. Vol. 40. Issue 1. pp. 4–14. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-493X.2004.tb00165.x>
- LARZELERE, R. E. – HUSTON, T. L. [1980]: The dyadic trust scale: Toward understanding interpersonal trust in close relationships. *Journal of Marriage and Family*. Vol. 42. No. 3. pp. 595–604. <http://dx.doi.org/10.2307/351903>
- LEE, Y.-I. – TRIM, P. R. J. [2012]: How mutuality reinforces partnership development: Japanese and Korean marketing perspectives. *Industrial Marketing Management*. Vol. 41. Issue 5. pp. 770–779. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.06.004>
- LI, Y. – LIU, Y. – LIU, H. [2011]: Co-opetition, distributor's entrepreneurial orientation and manufacturer's knowledge acquisition: Evidence from China. *Journal of Operations Management*. Vol. 29. No. 1–2. pp. 128–142. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2010.07.006>
- LIU, Y. – LUO, Y. – LIU, T. [2009]: Governing buyer-supplier relationships through transactional and relational mechanisms: Evidence from China. *Journal of Operations Management*. Vol. 27. Issue 4. pp. 294–309. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2008.09.004>
- LUHMAN, N. [1979]: *Trust and Power*. John Wiley. Chichester.
- MAYER, R. C. – DAVIS, J. H. – SCHOORMAN, F. D. [1995]: An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*. Vol. 20. No. 3. pp. 709–734. <http://dx.doi.org/10.5465/AMR.1995.9508080335>
- MEDLIN, C. J. [2003]: A dyadic research program: The interaction possibility space model. *Journal of Business-to-Business Marketing*. Vol. 10. No. 3. pp. 63–80.
- MEDLIN, C. J. – AURIFEILLE, J.-M. – QUESTER, P. G. [2005]: A collaborative interest model of relational coordination and empirical results. *Journal of Business Research*. Vol. 58. Issue 2. pp. 214–222. [http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00496-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00496-4)
- NIELSEN, B. – NIELSEN, S. [2009]: Learning and innovation in international strategic alliances: An empirical test of the role of trust and tacitness. *Journal of Management Studies*. Vol. 46. No. 6. pp. 1031–1056. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00840.x>
- NOORDEWIER, T. G. – JOHN, G. – NEVIN, J. R. [1994]: Performance-outcomes of purchasing arrangements in industrial buyer-vendor relationships. *Journal of Marketing*. Vol. 54. No. 4. pp. 80–93. <http://dx.doi.org/10.2307/1251761>
- OLSEN, B. E. – HAUGLAND, S. A. – KARLSEN, E. – HUSOY, G. J. [2005]: Governance of complex procurement in the oil and gas industry. *Journal of Purchasing and Supply Management*. Vol. 11. No. 1. pp. 1–13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pursup.2005.03.003>
- OUCHI, W. G. [1980]: Markets, bureaucracies, and clans. *Administrative Science Quarterly*. Vol. 25. No. 1. pp. 129–141. <http://dx.doi.org/10.2307/2392231>
- OTTO, A. – OBERMAIER, R. [2009]: How can supply networks increase firm value? A causal framework to structure answers. *Logistics Research*. Vol. 1. Issue 3–4. pp. 131–148.
- PANAYIDES, P. M. – LUN, Y. H. V. [2009]: The impact of trust on innovativeness and supply chain performance. *International Journal of Production Economics*. Vol. 122. Issue 1. pp. 35–46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.12.025>

- PECH, W. – SWICEGOOD, P. [2013]: Trust and trustworthiness: A game theory transcontinental experiment. *International Business and Economics Research Journal*. Vol. 12. No. 3. pp. 311–317. <http://dx.doi.org/10.19030/iber.v12i3.7674>
- POPPO, L. – ZENGER, T. [2002]: Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements? *Strategic Management Journal*. Vol. 23. Issue 8. pp. 707–725. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.249>
- RIESKAMP, J. – TODD, P. M. [2006]: The evolution of cooperative strategies for asymmetric social interactions. *Theory and Decision*. Vol. 60. Issue 1. pp. 69–111. <http://dx.doi.org/10.1007/s11238-005-6014-6>
- ROSENBAUM, E. F. [2000]: What is a market? On the methodology of a contested concept. *Review of Social Economy*. Vol. 58. No. 4. pp. 455–482. <http://dx.doi.org/10.1080/00346760050204300>
- RYSSEL, R. – RITTER, T. – GEMÜNDE, H. G. [2004]: The impact of information technology deployment on trust, commitment and value creation in business relationships. *Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. 19. Issue 3. pp. 197–207. <http://dx.doi.org/10.1108/08858620410531333>
- SIMON, H. A. [1945]: *Administrative Behavior*. Free Press. New York.
- SMITH, B. [1999]: A comparison of aggregation approaches for second-order data. *Industrial Marketing Management*. Vol. 28. No. 3. pp. 277–292. [http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501\(98\)00051-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501(98)00051-0)
- SMITH, J. B. – BARCLAY, D. W. [1997]: The effects of organizational differences and trust on the effectiveness of selling partner relationships. *Journal of Marketing*. Vol. 61. No. 1. pp. 3–21. <http://dx.doi.org/10.2307/1252186>
- SVAN, J. E. – NOLAN, J. J. [1985]: Gaining customer trust: A conceptual guide for salesperson. *Journal of Personal Selling and Sales Management*. Vol. 5. No. 2. pp. 39–48.
- SVENSSON, G. [2005]: Mutual and interactive trust in business dyads: Condition and process. *European Business Review*. Vol. 17. No. 5. pp. 411–427. <http://dx.doi.org/10.1108/09555340510620320>
- SVENSSON, G. [2006]: Multiple informants and asymmetric interactions of mutual trust in dyadic business relationships. *European Business Review*. Vol. 18. No. 2. pp. 132–152. <http://dx.doi.org/10.1108/09555340610651848>
- WAGNER, S. M. – EGGERT, A. – LINDEMANN, E. [2010]: Creating and appropriating value in collaborative relationships. *Journal of Business Research*. Vol. 63. Issue 8. pp. 840–848. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.01.004>
- WANG, Q. – XU, J. – WEITZ, B. [2008]: Creativity in buyer-seller relationships: The role of governance. *International Journal of Research in Marketing*. Vol. 25. Issue 2. pp. 109–118. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijresmar.2007.12.006>
- WILLIAMSON, O. E. [1979]: Transaction cost economics: The governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*. Vol. 22. No. 2. pp. 233–261. <http://dx.doi.org/10.1086/466942>
- YEUNG, J. H. Y. – SELEN, W. – ZHANG, M. – HUO, B. [2009]: The effects of trust and coercive power on supplier integration. *International Journal of Production Economics*. Vol. 120. Issue 1. pp. 66–78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.07.014>
- YOUNG, L. C. – WILKINSON, I. F. [1989]: The role of trust and co-operation in marketing channels: A preliminary study. *European Journal of Marketing*. Vol. 23. No. 2. pp. 109–122. <http://dx.doi.org/10.1108/EUM00000000000550>

- YU, C. M. J. – LIAO, T. J. – LIN, Y. D. [2006]: Formal governance mechanisms, relational governance mechanisms, and transaction-specific investments in supplier-manufacturer relationships. *Industrial Marketing Management*. Vol. 35. Issue 2. pp. 128–139. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2005.01.004>
- ZAHHEER, A. – VENKATRAMAN, N. [1995]: Relational governance as an interorganizational strategy: An empirical test of the role of trust in economic exchange. *Strategic Management Journal*. Vol. 16. No. 5. pp. 373–392. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250160504>
- ZAHHEER, A. – MCEVIL, B. – PERRONE, V. [1998]: Does trust matter? Exploring the effects of inter-organizational and interpersonal trust on performance. *Organization Science*. Vol. 9. No. 2. pp. 141–159. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.9.2.141>
- ZHAO, Y. – CAVUSGIL, S. T. [2006]: The effect of supplier's market orientation on manufacturer's trust. *Industrial Marketing Management*. Vol. 35. Issue 4. pp. 405–414. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2005.04.001>
- ZINELDIN, M. – JONSSON, P. [2000]: An examination of the main factors affecting trust/commitment in supplier-dealer relationships: An empirical study of the Swedish wood industry. *The TQM Magazine*. Vol. 12. No. 4. pp. 245–265. <http://dx.doi.org/10.1108/09544780010325831>
- ZUCKER, L. G. [1986]: Production of trust: Institutional sources of economic structure, 1840–1920. *Research in Organizational Behavior*. Vol. 8. pp. 53–111.

Summary

The paper focuses on the methodological challenges of a state-of-the-art survey-based business research related to trust and to other relevant attributes. Reviewing the literature of the subject, the authors explore the current methodological solutions for dyadic business phenomena. These solutions, however, ignore the differences in perceptions that exist between counterparts of concrete relationships. Consequently, they are not suitable to analyze dependencies in such relationships, especially not the problem of mutuality. Theoretically, these limitations can be overcome by pairwise sampling and dyadic data analysis. In the present study, the following hypothesis is tested based on a survey sample built on pairwise sampling: In a business relationship characterized by mutually perceived trustworthiness of high level, the willingness to be involved in a risky situation is greater than in relationships where actors do not believe that their partners are highly trustworthy. To test this theory, not only the two solutions suggested by dyadic data analysis but also traditional mathematical-statistical techniques are applied. Although the literature suggests that the latter has severe limitations, the results of the authors do not show significant differences.