

Valentin Vrbovšek in Žan Lep

ANALIZA ORGANIZACIJSKE MREŽE

»Z razvojem delovnega trga v smeri večje geografske in zaposlitvene mobilnosti imajo zaposleni vse manj klasičnih priložnosti za vzpostavljanje neformalnih odnosov s sodelavci. Kljub temu je tudi delovno mesto prostor socializacije, analiza organizacijske mreže pa omogoča prepoznavanje (neformalnih) odnosov med zaposlenimi. Pomembno pa je, da se izvajalci metode zavedajo njenih omejitev in upoštevajo, da za organizacijo ni nujno najbolje za vsako ceno vzpostavljati odnosov med vsemi zaposlenimi, saj jih lahko vzpostavljanje in ohranjanje odnosov tudi preobremeni. Pred izvedbo je tako treba oblikovati jasna pričakovanja o tem, kako bi komunikacija morala potekati, nato pa jih dinamično prilagajati glede na izsledke analize.«

V organizacijskem okolju je ustaljeno, da odnose med zaposlenimi prikazemo s klasično hierarhično strukturo. Iz nje so razvidne vloge zaposlenih oziroma skupin, ki so zadolžene za različne naloge, in hierarhični odnosi med njimi (kdo je komu odgovoren in podrejen). Toda resnični odnosi niso vselej tako nedvoumni, zaposleni pa poleg odnosov s svojimi podrejenimi in nadrejenimi vzpostavljajo tudi neformalne odnose in s sodelavci oblikujejo (neformalne) mreže, ki presegajo shematično hierarhično ureditev. Takšna organizacija odnosov lahko pomembno spreminja kakovost odnosov in način dela v organizaciji, v zadnjem času pa zaradi dela na daljavo, globalnih timov in vse bolj sproščene organizacijske kulture v nekaterih sektorjih, razumevanje odnosov, ki presegajo hierarhično organizacijo, postaja vse pomembnejše.

Analiza organizacijske mreže (angl. *organizational network analysis*; Merrill idr., 2017) je metoda, s katero lahko neformalne povezave med

osebami ali skupinami ocenimo, prikažemo in posledično boljje razumemo. Rezultate analize prikažemo z mrežo bolj ali manj kompleksnih odnosov, ki jih sestavljajo vozlišča (angl. *nodes*), ki predstavljajo npr. zaposlene, ekipe ali oddelke, in povezave (angl. *edges*) med njimi. Uporabnikom metoda omogoča vpogled v dejavnike, ki vplivajo na hitrost, kakovost in natančnost sprejetih odločitev, ki temeljijo na interakcijah med zaposlenimi. Analiza lahko razkrije, kateri zaposleni za ustrezno opravljanje svojega dela nimajo dovolj razpoložljivih virov, ali pokaže izvor težav pri pretoku informacij.

NASTANEK IN RAZVOJ METODE

Analiza organizacijske mreže izhaja iz splošnejšega pristopa analize (družbenih) mrež. Ta je nastala na podlagi del sociologov iz poznega 19. stoletja, kot sta Émile Durkheim in Ferdinand Tönnies (Zhang, 2010). Durkheim je predpostavil, da družbeni pojavi nastanejo, ko interakcije med posamezniki vzpostavijo resničnost, ki je ne moremo več opisati le skozi lastnosti teh posameznikov. Tako je ločil med tradicionalno družbo, ki cveti, ko so razlike med posamezniki majhne, in moderno družbo, ki se razvije iz sodelovanja med različnimi posamezniki, ki v njej prevzemajo različne vloge.

Kot samostojna metoda se je analiza družbenih mrež uveljavila v 20. letih preteklega stoletja na področju antropologije (Zhang, 2010). Pojem je prvi uporabil antropolog Roger Brown, ki je primerjal družbene strukture s telekomunikacijskimi mrežami, v katerih je komunikacijo med posamezniki obravnaval kot sorodno vezem med vozlišči in gnezdi v mreži. V naslednjem desetletju je J. L. Moreno razvil metodo sociometrične preizkušnje (Zhang, 2010), ki skozi sistematično opazovanje in analizo družbenih interakcij v majhnih skupinah omogoča izris mreže odnosov znotraj skupine, navadno pa je uporabljena v šolskem okolju. Do leta 1938 se je metoda razvila tako, da je vsebovala vse štiri ključne lastnosti sodobne analize družbene mreže, to so vezi, zgoščenost, razdalja/pot in centralnost.

Raziskovanje analize organizacijske mreže se je začelo v 80. in 90. letih 20. stoletja (pregled v Cross idr., 2002), sčasoma pa se je začela uporabljati vse pogosteje (Cross idr., 2013). Sprva so z njo raziskovalci in

praktiki raziskovali le odnose med posamezniki, v zadnjem času pa se vse bolj uveljavlja celostni pristop, ki poleg odnosov upošteva tudi dejavnike, ki odnose sooblikujejo (npr. organizacijsko kulturo, stereotipe, prepričanja, vrednote; Cross idr., 2013).

ZNANSTVENA SPOZNANJA O UPORABNOSTI METODE

Z namenom sinteze ugotovitev in različnih načinov rabe metode je bilo izvedenih več metaanalitičnih študij, ki naj bi razmejile različne pristope in uporabe, vendar zaradi raznolikosti pristopov njihovi avtorji ne poročajo vselej o nedvoumnih izsledkih (Bergenholtz in Waldstrøm, 2011). V eni od metaanaliz so avtorji pri več kot 40 mrežah, oblikovanih v 23 organizacijah, opredelili primerne načine uporabe metode analize organizacijske mreže (Cross idr., 2002). Izpostavili so tri ključna področja uporabnosti metode:

- spodbujanje učinkovitega sodelovanja znotraj ključnih skupin;
- podporo kritičnim stičiščem v mrežah, ki presegajo funkcionalne, hierarhične ali geografske meje;
- zagotavljanje integracije znotraj skupin po strateških spremembah v organizacijah.

Dobro sodelovanje je pomembno predvsem za mreže posameznikov znotraj organizacij, ki so lahko med seboj na različne načine oddaljeni (Cross idr., 2002). Oddaljenost med posamezniki je lahko posledica različnih področij dela, ki ga opravljajo, položajev, ki jih zasedajo v strukturi organizacijske hierarhije, ali pa njihovega fizičnega položaja (npr. pri organizacijah, ki so prisotne na mednarodnih trgih). Analiza organizacijske mreže nam omogoča razumevanje, med katerimi posamezniki je sodelovanje bolj ali manj ustrezno in učinkovito ter kako prispeva k oblikovanju skupnosti znotraj organizacij (Cross idr., 2004). Poleg tega lahko z uporabo metode izboljšamo pretok informacij in uporabo novega znanja, izboljšamo sposobnost zaposlenih za identifikacijo problemov, spodbujamo inovativnost, motivacijo in vpletenost zaposlenih (Cross idr., 2004; 2006; Valeri in Baggio, 2021).

Za ponazoritev uporabnosti analize organizacijske mreže **za izboljšanje sodelovanja in pretoka informacij** Cross in sodelavci (2002) navajajo primer analize pri različnih hierarhičnih ravneh v eni od bank. V raziskavi so sodelovali direktor podjetja, osem managerjev in 62 članov izvršnih skupin. Analiza organizacijske mreže je pokazala povezave med direktorjem in managerji, povezave med direktorjem in člani izvršnih skupin ter smer in pogostost interakcij. S tem je izpostavila določene predsodke, ki so jih imeli člani skupine pri sprejemanju pomembnih odločitev – kot primer so raziskovalci izpostavili, da je direktor večino odločitev sprejemal ob posvetovanju s skupino, ki je bila odgovorna za komercialna posojila, saj je v tej smeri preživel večino svoje kariere. Posledično je po analizi prišlo do večjega vključevanja različnih oddelkov v postopek sprejemanja pomembnih odločitev.

Podobno so raziskovalci analizo organizacijskih mrež uspešno uporabili **za raziskovanje pretoka informacij in izboljšanje odločanja** v zdravstvu (Merrill idr., 2007; 2008), načrtovanje strateškega komuniciranja (Maxwell in Carboni, 2014) ter za raziskovanje uspešnosti izobraževalnih (Penuel idr., 2006) in preventivnih zdravstvenih programov (Eisenberg in Swanson, 1996). Pri tem so denimo prikazali tudi odnose med različnimi preventivnimi zdravstvenimi programi ter ugotovili, kateri od njih je najbolj središčen oz. v katerem od njih uporabniki najverjetneje prejmejo informacije o ostalih programih (in se jih nato udeležijo).

Ker pa je analiza organizacijskih mrež v bistvu le ena od možnih uporab analize omrežij (angl. *network analysis*), jo lahko uporabimo tudi na številne načine, ki presegajo ožje področje psihologije dela in organizacijske psihologije. Raziskovalci jo tako med drugim uporabljajo za preučevanje odnosov med učitelji ter učitelji in učenci v šolah (npr. Grunspan idr., 2014; Hawe in Ghali, 2008), za preučevanje neformalnih odnosov (npr. prijateljstev) med posamezniki, govorici znotraj organizacije (Grosser idr., 2010) ter raziskovanje odnosov med različnimi stališči in političnimi prepričanji (Brandt idr., 2019; Lep idr., 2021).

PREDSTAVITEV METODE

KDAJ METODO UPORABIMO?

Metoda analize organizacijskih mrež je prvenstveno namenjena **prikazu neformalnih mrež odnosov** (Cross idr., 2002), pri čemer lahko poleg povezanosti med dvema oseba ali skupinama opazujemo tudi smer interakcij (npr. kdo informacije posreduje in kdo jih prejema). S tem omogoča prepoznavanje oseb, ki so »v sredini mrež« – povezani z različnimi posamezniki – ter z nadzorom nad pretokom informacij in odločanjem najmočneje vplivajo na celotno skupino. Če vodje prepoznajo te zaposlene, lahko obstoječe vloge v organizaciji preoblikujejo na način, ki omogoča boljši pretok informacij in učinkovitejše sprejemanje odločitev.

Analiza omogoča **prepoznavanje oseb, ki so na obrobju mreže**, s čimer lažje oblikujemo programe za njihovo vključevanje, ki lahko izboljšajo pretok informacij, delovno učinkovitost ter njihovo zaznano zadovoljstvo z organizacijo in delom. To je lahko uporabno predvsem v organizacijah z visoko fluktuacijo, saj omogoča boljšo povezanost ključnih kadrov v mrežo in preprečevanje izgube talentov. Poleg tega so lahko šibke ali robne povezave za organizacijo pomembne, saj omogočajo npr. naključno in spontano deljenje informacij, ki lahko prispeva k nenačrtovanemu preboju pri reševanju problemov (Cross idr., 2013).

Poleg tega metoda omogoča tudi **prepoznavanje klik oz. skupin, ki so znotraj organizacije izolirane**; na podlagi rezultatov analize organizacijskih mrež lahko takšne skupine prepoznamo ter jih z uporabo različnih metod spodbujanja povežemo z ostalimi zaposlenimi ter vzpostavimo možnosti za boljši pretok informacij in idej, bolje izkoristimo njihovo znanje in veščine ter spodbudimo sodelovanje. Analizo organizacijskih mrež lahko med drugim uporabimo tudi za izboljšanje sposobnosti zaposlenih za identifikacijo problemov, spodbujanje inovativnosti, oblikovanje odnosov, temelječih na vrednotah idr. (pregled v Cross idr., 2006).

ZA KOGA JE METODA PRIMERNA?

Analizo organizacijske mreže lahko izvedemo v katerikoli organizaciji, ko želimo raziskati pretok informacij, neformalne odnose, ki jih klasična

hierarhična organizacijska struktura ne predvideva, ali preveriti resnične značilnosti odnosov, predvidenih v organizacijski strukturi (Merill idr., 2007). V organizacijah z manjšim številom zaposlenih je metoda uporabna za preverjanje odnosov med posamezniki, v večjih organizacijah pa navadno preverjamo predvsem odnose med skupinami ali odnose znotraj oddelkov ali drugih skupin (Haemers, 2021).

Raba metode je sicer smiselna predvsem v organizacijah z vsaj deset zaposlenimi, saj lahko v manjših organizacijah odnose preverjamo tudi brez uporabe te metode. Izvedemo jo lahko na različnih ravneh organizacije – preverjamo lahko povezanosti med posamezniki na istem nivoju (npr. med vodji, med zaposlenimi) ali pa ugotavljamo, kako poteka prenos informacij in znanja med zaposlenimi na različnih hierarhičnih nivojih (npr. od nadrejenih k njihovim podrejenim).

KAKO METODO IZVEDEMO?

Prvi korak analize organizacijske mreže obsega opredelitev problema raziskovanja ter prepoznavanje posameznikov, skupin ali oddelkov, katerih povezanost nas zanima (Cross idr., 2006). Podatke za izris organizacijske mreže lahko zbiramo pasivno – npr. na podlagi poslanih elektronskih sporočil, opazovanja zaposlenih, iz časovnic, poročil projektov – ali aktivno z administracijo vprašalnikov. Izpolnjevanje vprašalnikov navadno traja med pet in dvajset minut, ti pa vsebujejo vprašanja, prilagojena namenu rabe metode, npr.:

- Koga vprašate za nasvet pri sprejemanju pomembnih odločitev?
- S kom navadno pretresate nove zamisli?
- Komu poročate o rezultatih svojega dela?
- S kom se navadno družite v odmorih med delom?

Glavna prednost aktivne analize organizacijske mreže pred obdelavo obstoječih podatkov je, da lahko proces bolj dejavno usmerjamo, uporabljene vprašalniki pa omogočajo razumevanje specifičnih dimenzij odnosov med zaposlenimi, saj z njimi neposredno sprašujemo o tem, kar nas zanima (Haemers, 2021). Ker si pri oblikovanju organizacijske mreže želimo čim bolj popolne informacije o odnosih znotraj mreže, je

za pravilno izvedbo analize pomembno, da z vprašalniki zajamemo čim večje število oseb (vse člane mreže).

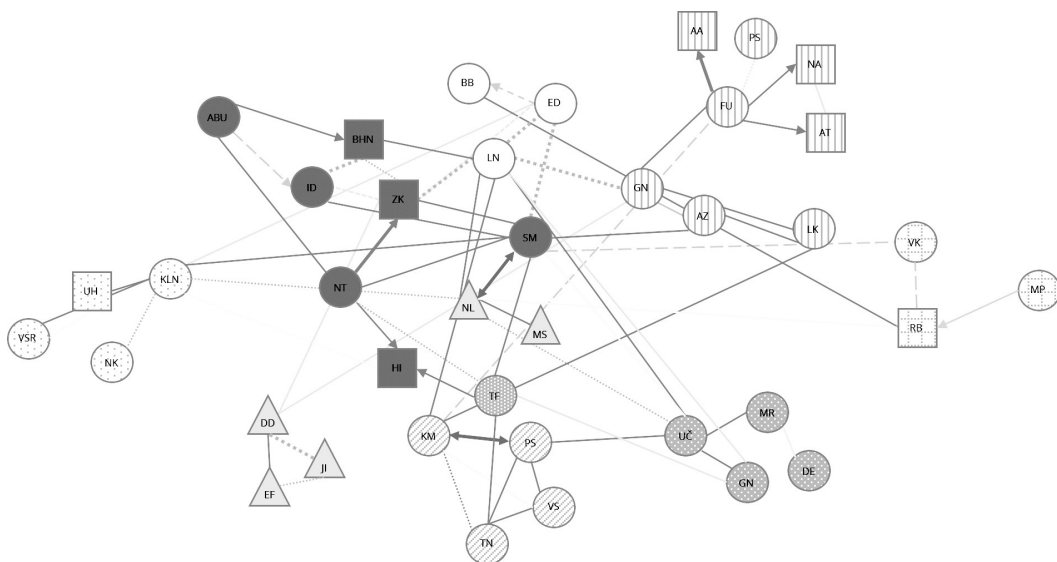
Na drugi strani pa je pasivna analiza organizacijske mreže lahko časovno manj zahtevna, saj so podatki zanjo že na voljo, do njih pa lahko dostopamo kadarkoli. Zaradi tega se nam ni treba zanašati na aktivno sodelovanje vseh zaposlenih, kar prihrani tudi njihov čas, podatki pa niso podvrženi morebitnemu socialno zaželenemu odgovarjanju ali (ne)namernemu zavajanju. Kljub dostopnosti podatkov je pomembno, da se vsi zaposleni strinjajo z njihovo uporabo v namen, ki sprva ni bil predviden. Hkrati pa je pri tem načinu izvedbe metode lahko na voljo zelo veliko podatkov, ki niso nujno organizirani na način, ki bi omogočal prikaz organizacijske mreže, njihova obdelava pa je zato lahko dolgotrajna in zahteva veliko virov.

Na podlagi pridobljenih informacij lahko z uporabo ustrezne programske opreme izrišemo organizacijske mreže, ki prikažejo odnose med zaposlenimi. Trenutno so v uporabi predvsem programi UCINET, Pajek, STRUCTURE, NetMiner in StOCNET (Zhang, 2010), izvedba analize organizacijske mreže pa je mogoča tudi v odprtokodnem programskem jeziku R, npr. z uporabo programskega paketov bootnet (Epskamp idr., 2018), igraph (Csardi in Nepusz, 2006), qgraph (Epskamp idr., 2012) ali EstimateGroupNetwork (Constantini idr., 2019).

Organizacijska mreža, ki jo izrišejo omenjeni programi, je vselej sestavljena iz vozlišč, ki predstavljajo člane skupine ali druge entitete v organizaciji, in povezav med njimi ali robov, ki jih označimo z usmerjenimi ali neusmerjenimi puščicami (Cross idr., 2006). Vozlišča označimo z liki (npr. krog, trikotnik) in jih lahko tudi poimenujemo. Med seboj se lahko razlikujejo glede na barvo, ki npr. označuje njihovo pripadnost posamezni skupini ali kategoriji (npr. poslovna enota, oddelek, delovno mesto, naziv, spol), obliko, ki npr. predstavlja različne tipe subjektov (npr. krogi za osebe, trikotniki za projekte, članke ...), in velikost, s katero npr. označimo stopnjo povezanosti v mrežo (osrednjost). Robovi so označeni kot usmerjene ali neusmerjene puščice, ki označujejo pretok informacij med oglišči v organizaciji. Grafično jih lahko razlikujemo glede na debelino črte, s katero označimo pogostost interakcij, puščice pa so lahko eno- ali dvosmerne, kar označuje smer pretoka informacij (če smer ni znana,

lahko rob označimo z daljico). Primer organizacijske mreže z razlago je prikazan na sliki 1.

Na podlagi prikazane mreže lahko npr. prepoznamo bolj in manj vplivna vozlišča, »najmočnejše« robove, mrežo organiziramo v več skupin itd. (za pregled različnih vidikov omrežij glej npr. Cross idr., 2006; 2013). Na podlagi vseh navedenih informacij lahko načrtujemo različne ukrepe, po uvedbi ukrepov ali sprememb pa njihovo uspešnost ocenjujemo tako, da ponovno izvedemo analizo organizacijske mreže in opazujemo spremembe med njimi (za formalno preverjanje razlik med mrežami glej npr. Rhemtulla idr., 2016; van Borkulo idr., 2016).



Slika 1. Shema organizacijske mreže izmenjanih e-poštnih sporočil znotraj organizacije.

Opombe. Vozlišča predstavljajo zaposlene, povezave med njimi pa izmenjana sporočila. Barve in vzorci vozlišč predstavljajo različne oddelke, njihova oblika pa različna delovne vloge. Debelina povezav predstavlja količino izmenjanih sporočil, slog črte pa njihov zaznan ton (pikčasta – pozitiven, polna – nevtralen, črtkana – negativen). Usmerjene puščice predstavljajo prevladujočo smer posredovanja navodil (pri neusmerjenih puščicah smeri posredovanja navodil ni določljiva). Prikazane so le povezave med zaposlenimi, ki so v preteklem obdobju izmenjali vsaj 20 sporočil.

PRIMER UPORABE METODE

Z metodo analize organizacijske mreže lahko npr. spodbujamo učinkovitejši pretok informacij znotraj skupin, ki imajo središčno vlogo v organizaciji (npr. razvojni ali strateški oddelki). V nadaljevanju predstavlja primer rabe metode v organizaciji s skupino visoko kvalificiranih zaposlenih, ki so skrbeli za oblikovanje strategije, ki bi organizacijo razlikovala od konkurence (Cross idr., 2002).

Analiza organizacijske mreže je pokazala, da sta znotraj skupine delovali dve manjši skupini, ki sta se razlikovali v izbrani strategiji reševanja problemov – dimenzije, zaradi katere je skupina sploh nastala. Prva skupina se je bolj osredotočala na »mehkejšo« plati strategije, npr. osredotočanje na kulturne značilnosti ali druge vidike organizacije, ki bi pomagali pri deljenju znanja, medtem ko se je druga skupina osredotočala na »trše« vidike upravljanja z znanjem, kot so informacijska arhitektura in modeliranje. Zaradi omenjene ločnice sta skupini med seboj slabše sodelovali, zaradi hermetičnosti vsake od podskupin pa člani ene skupine niso znali uporabiti znanja druge skupine pri oblikovanju strategij.

Izsledki analize organizacijske mreže so omogočili, da sta skupini prepoznali omejitve v svojem sodelovanju. Prikaz organizacijske mreže je tudi izpostavil posameznike, katerih sposobnosti niso bile dovolj dobro izkoriščene, in posameznike, ki so delovali kot ozko grlo pretoka informacij. Na podlagi teh informacij je prišlo do strukturnih sprememb v sodelovanju med skupinama. Najprej so začeli združevati manjše naloge skupine, pri katerih je sodeloval pa en član iz vsake od dveh manjših skupin, kar je zaposlenim omogočilo vpogled v delovanje druge skupine. V ekipi so začeli opredeljevati tudi cilje, ki so vključevali tako tehnično kot organizacijsko plat, kar je spodbujalo sodelovanje članov obeh skupin. Uvedli so nove oblike komunikacije, kot so tedenski sestanki, tedensko obveščanje o napredku prek elektronske pošte in deljene podatkovne baze, s čimer so imeli vsi člani skupine vpogled v delo in napredek svojih sodelavcev.

Nekaj mesecev po vpeljavi navedenih sprememb je bila ekipa bolj produktivna, člani pa so med seboj bolje sodelovali, kar je pokazala tudi ponovna analiza organizacijske mreže – v njej je bilo mogoče opaziti več povezav med sodelavci, mreža pa je bila bolj zgoščena, kar je kazalo manjšo ločenost članov skupine.

VLOGA PSIHOLOGA

Kakovostna izvedba metode zahteva razmeroma dobro metodološko in tehnično znanje ter poznavanje psihološkega ocenjevanja. Zaradi navedenega so psihologi še posebej usposobljeni za njeno izvedbo: na podlagi svojega znanja o organizacijskem delovanju lahko prepoznajo okoliščine, v katerih je raba metode smiselna, zaradi psihološko-metodološkega znanja pa znajo načrtovati izvedbo metode (opredelitev raziskovalnega problema, ciljne populacije, oblikovanje vprašalnikov, zbiranje in obdelava podatkov).

Psiholog lahko tako prispeva k odločitvi o izbiri dejavnega ali nedejavnega pristopa zbiranja informacij, v primeru dejavnega zbiranja pa lahko oblikuje in uporabi ustrezen vprašalnik. Na podlagi zbranih informacij lahko igra ključno vlogo pri analizi podatkov in izrisu mreže (izbere ustrezno programsko orodje in ga uporabi). Organizacijsko mrežo lahko nato ustrezno interpretira, izsledke pa na primeren način predstavi zaposlenim ali vodjem. Pri tem lahko upošteva raznolike (psihološke) dejavnike, ki lahko vplivajo na odnose med zaposlenimi – npr. trajanje zaposlitve, delo od doma, daljše odsotnosti itd. Na podlagi interpretacije podatkov lahko psiholog oblikuje ustrezne intervencije, usmerjene v spremembe organizacijske mreže ali spremembe vedenja, in preverja njihovo učinkovitost.

PREVIDNOST IN OMEJITVE PRI UPORABI METODE

Analiza organizacijske mreže za uspešno izvedbo zahteva veliko število podatkov, kar je včasih težko doseči. Prav tako je lahko metoda časovno in metodološko zahtevna, sploh če nas zanimajo odnosi med večjim številom zaposlenih. Pri izbiri namena je treba razmisliti o sporočilu, ki ga z uporabo metode implicitno posredujemo zaposlenim. V nekaterih primerih npr. zaposlenih ni zaželeno spodbujati k preveliki povezanosti, saj jim to morda ne ustreza, takšni odnosi pa so lahko manj kakovostni, kar za organizacijo prej predstavlja nevarnost kot prednost (Cross idr., 2002).

Tudi obdelava podatkov lahko traja precej časa, še posebej če nimamo dobro izdelanega načrta raziskave oz. ne poznamo točnega namena analize. V takšnih primerih lahko imamo težave z izbiranjem ustreznih

virov informacij ali podatke napačno interpretiramo – podatki, zbrani z analizo organizacijske mreže, so namreč močno odvisni od konteksta (npr. od vprašanj, ki smo jih zastavili, namena raziskave, časa izvedbe), mreže pa se lahko s časom pomembno spreminjajo. Pri interpretaciji je pomembno, da posameznim potem ne pripisujemo prevelikega pomena; omrežja je včasih zato smiselno »obrezati« (angl. *pruning*) in iz njih izločiti poti, ki so manj pomembne ali šibkejše. To poenostavi interpretacijo omrežja, vendar lahko s tem izgubimo pomembne podatke.

Naposled pa je treba upoštevati tudi etične vidike rabe metode (za pregled glej Borgatti in Molina, 2003). Ker nas zanimajo povezanosti med osebami, je pri izvedbi analize udeležencem praktično nemogoče zagotavljati anonimnost, kot je to v navadi pri ostalih psiholoških metodah (Cross idr., 2013). Po eni strani je zato pomembno, da udeležence seznanimo z namenom študije ter pridobimo njihovo soglasje, po drugi strani pa lahko odsotnost anonimnosti spodbudi odpor pri potencialnih udeležencih (zaposleni npr. ne želijo deliti svojih prepričanj in mnenj o sodelavcih ali nadrejenih) ali socialno zaželeno odgovarjanje.

LITERATURA

- Bergenholtz, C. in Waldström, C. (2011). Inter-organizational network studies – A literature review. *Industry & Innovation*, 18(6), 539–562. <https://doi.org/10.1080/13662716.2011.5919>
- Borgatti, S. P. in Molina, J. L. (2003). Ethical and strategic issues in organizational social network analysis. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 39(3), 337–349. <https://doi.org/10.1177/0021886303258111>
- Brandt, M. J., Sibley, C. G. in Osborne, D. (2019). What is central to political belief system networks? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 45(9), 1352–1364. <https://doi.org/10.1177/0146167218824354>
- Costantini, G., Richetin, J., Preti, E., Casini, E., Epskamp, S. in Perugini, M. (2019). Stability and variability of personality networks. A tutorial on recent developments in network psychometrics. *Personality and Individual Differences*, 136(1), 68–78. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.06.011>
- Cross, R. L., Martin, R. D. in Weiss, L. M. (2006). Mapping the value of employee collaboration. *McKinsey Quarterly*, 3, 28–41.
- Cross, R., Borgatti, S. P. in Parker, A. (2002). Making invisible work visible: Using social network analysis to support strategic collaboration. *California Management Review*, 44(2), 25–46.

- Cross, R., Kaše, R., Kilduff, M. in King, Z. (2013). Bridging the gap between research and practice in organizational network analysis: A conversation between Rob Cross and Martin Kilduff. *Human Resource Management*, 52(4), 627–644. <https://doi.org/10.1002/hrm.21545>
- Cross, R., Laseter, T., Parker, A. in Velasquez, G. (2004). *Assessing and improving communities of practice with organizational network analysis* [okrogla miza]. University of Virginia. <http://www.cs.unibo.it/~ruffino/Lecture%20SNA/Assessing%20and%20Improving%20CoPs%20with%20SNA.pdf>
- Cross, R., Laseter, T., Parker, A. in Velasquez, G. (2006). Using social network analysis to improve communities of practice. *California Management Review*, 49(1), 32–60.
- Csárdi, G. in Nepusz, T. (2006). *The igraph software package for complex network research*. <https://igraph.org>.
- Dalege, J., Borsboom, D., van Harreveld, F. in van der Maas, H. L. (2017). Network analysis on attitudes: A brief tutorial. *Social Psychological and Personality Science*, 8(5), 528–537. <https://doi.org/10.1177/1948550617709827>
- Eisenberg, M. in Swanson, N. (1996). Organizational network analysis as a tool for program evaluation. *Evaluation & the Health Professions*, 19(4), 488–506. <https://doi.org/10.1177/016327879601900407>
- Epskamp, S., Borsboom, D. in Fried, E. I. (2018). Estimating psychological networks and their accuracy: A tutorial paper. *Behavior Research Methods*, 50, 195–212. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0862-1>
- Epskamp, S., Cramer, A. O. J., Waldorp, L. J., Schmittmann, V. D. in Borsboom, D. (2012). qgraph: Network visualizations of relationships in psychometric data. *Journal of Statistical Software*, 48(4), 1–18.
- Grosser, T. J., Lopez-Kidwell, V. in Labianca, G. (2010). A social network analysis of positive and negative gossip in organizational life. *Group & Organization Management*, 35(2), 177–212. <https://doi.org/10.1177/1059601109360391>
- Grunspan, D. Z., Wiggins, B. L. in Goodreau, S. M. (2014). Understanding classrooms through social network analysis: A primer for social network analysis in education research. *CBE—Life Sciences Education*, 13(2), 167–178. <https://doi.org/10.1187/cbe.13-08-0162>
- Haemers, D. (2021). *Exploring organizational network analysis: A case study* [neobjavljeno magistrsko delo]. Univerza v Twenteju. http://essay.utwente.nl/87902/1/Haemers_MA_EEMCS.pdf
- Hawe, P. in Ghali, L. (2008). Use of social network analysis to map the social relationships of staff and teachers at school. *Health Education Research*, 23(1), 62–69. <https://doi.org/10.1093/her/cyl162>
- Lep, Ž., Nippold, F., Reberc, A. in Lee, C. (2022, 5.–8. julij). *The political landscape of Slovenian youth: A challenging terrain for conventional politics* [prispevek na konferenci]. 17th European Congress of Psychology, Ljubljana.

- Maxwell, S. P. in Carboni, J. L. (2014). Stakeholder communication in service implementation networks: Expanding relationship management theory to the nonprofit sector through organizational network analysis. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 19(4), 301–313. <https://doi.org/10.1002/nvsm.1506>
- Merrill, J., Bakken, S., Rockoff, M., Gebbie, K. in Carley, K. M. (2007). Description of a method to support public health information management: Organizational network analysis. *Journal of Biomedical Informatics*, 40(4), 422–428. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2006.09.004>
- Merrill, J., Caldwell, M., Rockoff, M. L., Gebbie, K., Carley, K. M. in Bakken, S. (2008). Findings from an organizational network analysis to support local public health management. *Journal of Urban Health*, 85, 572–584. <https://doi.org/10.1007/s11524-008-9277-8>
- Penuel, W. R., Sussex, W., Korbak, C. in Hoadley, C. (2006). Investigating the potential of using social network analysis in educational evaluation. *American Journal of Evaluation*, 27(4), 437–451. <https://doi.org/10.1177/1098214006294307>
- Rhemtulla, M., Fried, E. I., Aggen, S. H., Tuerlinckx, F., Kendler, K. S. in Borsboom, D. (2016). Network analysis of substance abuse and dependence symptoms. *Drug and Alcohol Dependence*, 161, 230–237. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2016.02.005>
- Valeri, M. in Baggio, R. (2021). Social network analysis: Organizational implications in tourism management. *International Journal of Organizational Analysis*, 29(2), 342–353. <https://doi.org/10.1108/IJOA-12-2019-1971>
- van Borkulo, C. D., Epskamp, S. in Millner, A. (2016). *Network Comparison Test: Statistical comparison of two networks based on three invariance measures* (različica 2.0.1) [računalniški program]. <https://cran.r-project.org/web/packages/NetworkComparisonTest/index.html>
- Zhang, M. (2010). Social network analysis: history, concepts, and research. V B. Furht (ur.), *Handbook of social network technologies and applications* (str. 3–21). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7142-5_1

ORGANISATIONAL NETWORK ANALYSIS

In an organizational environment, it is customary to present the relationships among employees using a hierarchical structure, in which the roles of the group's employees in charge of various tasks are easily discernible. The challenge of this structure, however, arises when an informal network among employees that goes beyond this hierarchical arrangement begins to form. This problem is especially relevant in modern organizational

structures with a breakdown of the classical hierarchy, teleworking, and global teams. A method by which we can measure these informal connections between individuals or groups is organizational network analysis. Its results are presented graphically by a network of complex interactions that make up a map of nodes (people) and edges (connections). The method can provide managers with an insight into the key factors that impact the speed, quality, and accuracy of decision making. The analysis can reveal which employees do not have enough resources available to properly manage their own work, and indicate if there are problems with the flow of information.