

Teze (autoreferát) disertační práce

Název: **Criminal networks: Actors, mechanisms, and structures**

Kriminální síť: Aktéři, mechanismy a struktury

Autor: Tomáš Diviák

Katedra sociologie FF UK / ICS při Univerzitě v Groningenu

Rok zahájení studia: 2015

Rok odevzdání dizertace: 2019

Školitelé: Prof. dr. Tom A. B. Snijders, dr. Jan K. Dijkstra, doc. Jiří Buriánek, CSc.

Úvod

Ve své disertační práci se zabývám aplikací analýzy sociálních sítí (social network analysis, dále SNA) na studium organizovaného zločinu. Zastřešující obecnou výzkumnou otázkou tohoto projektu je, *jak* je organizovaný zločin vlastně organizován (von Lampe, 2009). Důležité je na úvod vymezit, že sítí se zde myslí množina uzlů (typicky aktérů) a vazeb (vztahů či interakcí) mezi nimi, což je definice běžně užívaná v rámci SNA (blíže např. Borgatti, Everett, & Johnson, 2013; Kadushin, 2011; Luke, 2015; Mrvar, de Nooy, & Batagelj, 2005; Robins, 2015; Scott & Carrington, 2011). Toto chápání pojmu síť není jediným možným – obecně lze rozlišit pojetí instrumentalistické a substantivistické (Campana, 2016). SNA coby analýza kriminálních sítí reprezentuje instrumentalistické pojetí, což znamená, že síť je v tomto ohledu chápána jako analytický nástroj vhodný k popisu, analýze a modelování vztahů a interakcí ve skupinách pachatelů. Oproti tomu pojetí substantivistické chápe síť jako zvláštní typ organizace zločinu ve stejné rovině jako uspořádání tržní nebo hierarchické. Substantivistické pojetí předpokládá, že jsou sítě oproti jiným formám organizace adaptabilní, polycentrické či decentralizované, odolné a efektivní (např. Arquilla & Ronfeldt, 2001). V rámci instrumentalistického pojetí, které je prosté a priori předpokladů o strukturách a vlastnostech sítí, lze testovat teorie či přímo takové předpoklady na empirickém základě (Campana, 2016). Další výhodou instrumentalistického přístupu je možnost zachytit v něm „nejmenší společný jmenovatel“ organizovaného zločinu – vztahy a interakce mezi aktéry (McIlwain, 1999). A protože všechny formy organizace mají svůj základ v takových vztazích a interakcích, mohou být také chápány jako síť instrumentalisticky a studovány pomocí SNA (Carrington, 2011; von Lampe, 2009).

Struktura kriminálních sítí v mém projektu tak není pouhým kontextem, který je třeba vzít v potaz nebo je třeba jej kontrolovat, nýbrž je jeho ústředním motivem. Subdisciplínou SNA či síťové vědy je oblast tzv. skrytých sítí (jejichž jsou kriminální sítě podmnožinou). Definičním znakem skrytých sítí je potřeba aktérů v nich zapojených se co nejvíce skrývat (Oliver, Crossley, Everett, Edwards, & Koskinen, 2014). Prostředí a kontext, v němž je krucální skrývání se, zásadně modifikuje vztahy a interakce (Morselli, 2009, p. 8). Tím se odlišují skryté a kriminální sítě od ostatních sociálních sítí, kde tato potřeba není.

Sinister connections: How to analyse organised crime with social network analysis?

První studie, která je součástí disertace, je úvodní a přehledová stat' k oblasti analýzy kriminálních sítí. Jejím cílem je seznámit široký okruh čtenářů včetně studentů se základními pojmy a metodami SNA a demonstrovat jejich aplikaci ve výzkumu organizovaného zločinu. Nejprve je představen a vymezen koncept sítí tak, jak je to učiněno výše a to zvláště v kontextu „síťové revoluce“ (Papachristos, 2014), tedy v posledních letech zvýšeného zájmu o problematiku vztahů mezi nejrůznějšími entitami napříč vědními obory (od sociálních věd přes biologii a ekologii až k fyzice a počítačové vědě), a vzniku interdisciplinárního oboru síťové vědy (Newman, 2010; Robins, 2015). Po definování základních pojmů uzlu, vazby (a jejich různé typy) a atributy jsou nejprve představeny základní popisné metriky SNA a následně metody statistického modelování sítí.

Z deskriptivních metrik jsou nejprve představeny míry centrality sloužící k identifikaci významných uzlů v síti (Freeman, 1979) a to dvě nejpoužívanější – degree a betweenness. Aplikace měr centrality v kriminologii je pak nastíněna jednak prostřednictvím konceptu strategického umíst'ování, tj. aktérů s nízkou přímou aktivitou (degree), ale s kontrolou nejdůležitějších toků v síti (betweenness; Morselli, 2010) a dále také prostřednictvím narušování sítí, které je v popředí zájmu z hlediska intervencí. Centrální uzly jsou totiž na základě výzkumu považovány za nejlepší cíle k narušení sítě (Bright, 2015; Duijn, Kashirin, & Slood, 2014). Následně jsou představeny míry koheze, které popisují soudržnost sítě jako celku. Konkrétně jsou představeny hustota, centralizace, míry založené na průměrném degree a míry založené na geodetických vzdálenostech. Jejich využití ve výzkumu organizovaného zločinu je ukázáno na teorii zvané výměna mezi bezpečností a efektivitou (Morselli, Giguère, & Petit, 2007), která postuluje, že sítě orientované na finanční profit (např. překupníci drog) jsou hustější a centralizovanější než sítě orientované ideologicky (např. teroristé). Posledním okruhem deskriptivních metrik jsou algoritmy pro detekci podskupin hustěji propojených uzlů v síti, kde představují jednak koncept kliky a další od něj odvozené a následně i výpočetně výrazně komplikovanější algoritmy pro detekci komunit (Fortunato, 2010). Tyto

algoritmy nachází využití při empirickém testování tezí o tzv. buněčné struktuře sítí, které se skládá z vnitřně hustých, ale vzájemně jen volně propojených buněk (Sageman, 2004).

Pro představení statistických modelů sociálních sítí je nutné zdůraznit, že jejich užití vyžaduje nejen netriviální znalosti analýzy sítí a statistiky, ale také dobrou znalost teorie v dané oblasti. Obecně lze shrnout užitečnost těchto modelů pro testování strukturálních teorií (dokonce i vzájemně protikladných zároven), redukci komplexních relačních struktur a rozplétání síťových struktur na jejich pořadající mikrosociální základy (Robins, Pattison, Kalish, & Lusher, 2007). Specifikem sítí je fakt, že na síťová data nelze jednoduše aplikovat klasické statistické modely, neboť klasická statistická inference stojí na předpokladu, že jsou pozorování vzájemně nezávislá, zatímco v sítích je vzájemná závislost uzlů tím, co je činí unikátními. Je proto nutné pro modelování sítí používat speciální modely. Pouhou extenzí klasické regresní analýzy jsou tzv. quadratic assignment procedure regrese, které fungují jako standardní OLS model, ale na dyadických proměnných a s významností jednotlivých parametrů odhadovanou pomocí procedury podobné permutačním testům (Krackhardt, 1988). Tyto modely však síťovou strukturu nemodelují explicitně. Strukturu sítě přímo modelují jednak blokmodely, jejichž cílem je identifikovat strukturně ekvivalentní skupiny uzlů a vztahy mezi těmito skupinami, čímž vzniká zjednodušená reprezentace sítě (Batagelj, Doreian, & Ferligoj, 2011). Velmi populárními síťovými modely jsou také tzv. exponential random graph modely, které modelují strukturu pozorované sítě na základě teoreticky daných konfigurací, což jsou podmnožiny sítě zachycující teoretický proces či mechanismus (Lusher, Koskinen, & Robins, 2013). Dynamiku sítí v čase pak modelují tzv. stochastic actor oriented modely, které modelují vliv konfigurací na změnu sítě napříč několika časovými body (Snijders, van de Bunt, & Steglich, 2010). Tyto modely našly v minulém výzkumu využití například pro studování procesů homofilie u pouličních gangů, vlivu předcházejících legitimních vztahů na kriminální interakce či struktury velkých zločinných organizací (např. Campana & Varese, 2013; Grund & Densley, 2014; Ouellet, Bouchard, & Hart, 2017; Stevenson & Crossley, 2014).

V závěru jsou reflektovány největší výzvy pro studium kriminálních sítí (Morselli, 2014) – nutnost vyvinutí testovatelné teorie, propojení kvalitativních metod a SNA a validita a reliabilita dostupných dat. Čtenáři jsou také odkázáni dále na odbornou literaturu.

Structure, multiplexity, and centrality in a corruption network: The Czech Rath case

Článek je případovou studií české politické korupční aféry, které se dostalo označení kauza Rath podle jejího hlavního protagonisty. Studie se snaží přivést pozornost k tzv. velké korupci (Uslaner, 2008), která sama je jednak inherentně relační a lze ji také klasifikovat jako organizovaný zločin, proč se nabízí, aby byla zkoumána pomocí SNA podobně, jako jiné formy organizovaného zločinu. Jak již název napovídá, studie se točí kolem tří hlavních analytických bodů – struktury korupční sítě, její skladby a úlohy centrálních aktérů. Studie se opírá o detailní obsahovou analýzu mediálního pokrytí této kauzy k získání dat vedoucích k rekonstrukci sítě, což je v případě nedostupnosti validnějších zdrojů dat etablovaný postup, jak data o kriminálních sítích sesbírat (Athey & Bouchard, 2013; Bright, Hughes, & Chalmers, 2012; Krebs, 2002).

Pro identifikaci struktury je použit síťový model jádro-periferie (Borgatti & Everett, 1999), který koresponduje s teoretickými premisami o organizaci korupce jako vztahů patron-klient (della Porta & Vanucci, 2012; Funderburk, 2012; Uslaner, 2008), kde v tomto pojetí hustě propojení patroni organizují činnost skupiny a mají moc (politici), kterou využívají ve svých ad hoc interakcích s klienty (podnikatelé), kteří poskytují materiální prostředky. V článku je testována shoda ideálního modelu jádro-periferie s empirickou sítí kauzy Rath. Shoda modelu s daty je naprostá ($r = 1.0$) a kauza tak vykazuje perfektní strukturu jádro-periferie. Druhým bodem je analýza multiplexity vazeb v této síti. Multiplexní síť je taková síť, v níž mezi jednou množinou uzlů existuje více typů vazeb, např. přátelství a výpomoc mezi žáky ve školní třídě (Hanneman & Riddle, 2005). V kriminálních sítích byl tento aspekt opomíjen, což ale může vést k vyvozování chybných závěrů z analýzy, neboť nelze stejným způsobem interpretovat data o operační interakci nebo rodinných či přátelských vztazích mezi pachateli. Na základě extenzivní rešerše literatury (Bright, Greenhill, Ritter, & Morselli, 2015; Faulkner & Cheney, 2013; Gerdes, 2015; Krebs, 2002; Papachristos & Smith, 2014; Smith & Papachristos, 2016) jsou identifikovány tři teoreticky relevantní dimenze vztahů pro korupční síť – předcházející vazby, spolupráce a transfer zdrojů. Studie dále ukazuje, jak se tyto typy vztahů překrývají a vrství ve struktuře jádro-periferie – že transfer zdrojů a kooperace tvoří vztahy mezi jádrem a periferií, zatímco vztahy uvnitř jádra jsou dominantně na úrovni spolupráce. Předcházející vazby se ukazují jako řídké a spíše nahodilé, což je v kontrastu s teoretickými očekáváními, které je považují za nezbytný základ organizovaného zločinu (Erickson, 1981; Oliver et al., 2014). V posledku studie identifikuje pomocí měr centrality a konceptu strategického umístění (Morselli, 2010) ústřední postavy této korupční aféry, kterými jsou zejména partneri Kott a Pancová a dále expertka na zakázky Novanská, zatímco mediálně známý Rath je až za nimi. Žádný aktér v síti nebyl strategicky umístěn, což se nabízí jako vysvětlení rychlého odhalení a narušení této sítě spolu s hustotou a centralizací struktury jádro-periferie. Kott a Pancová pak navíc

vykazují i vysokou multiplexitu svých osobních profilů (Battiston, Nicosia, & Latora, 2014), čímž vlastně drží celou síť pohromadě.

V diskuzi a závěru je poukázáno na limity plynoucí z užití mediálně založených dat a možnosti jak jim předejít, dále je diskutován význam multiplexity a předcházejících vazeb zvláště ve vztahu k problematice relační důvěry v organizovaném zločinu (von Lampe & Ole Johansen, 2004) a nakonec je také nastíněna možnost využití mechanistických vysvětlení v duchu analytické sociologie (Hedström, 2005; Hedström & Bearman, 2011; Manzo, 2014) k budování teorie o kriminálních sítích.

Poisonous connections: A case study on a Czech counterfeit alcohol distribution network

Tato studie se snaží zmapovat strukturu sítě mezi pachateli v české kauze výroby a distribuce otráveného nelegálního alkoholu známé jako metanolová aféra. Podkladem pro studii jsou data sebraná ze soudních spisů týkající se této kauzy. V této studii je centrální otázkou, co přispělo k rychlému šíření smrtící směsi alkoholu a metanolu mezi konečné spotřebitele. Pro zodpovězení této otázky se studie teoreticky opírá o rámec analytické sociologie (Hedström, 2005; Hedström & Bearman, 2011; Manzo, 2014) a metodologicky o statistické modely pro síťová data (Lusher et al., 2013). Tím studie nejenže zodpovídá tuto otázku, ale zároveň také přispívá širěji k budování adekvátních teoretických propozic a metodologických standardů v rámci výzkumu kriminálních sítí, přičemž oba tyto aspekty řada výzkumníků v této oblasti pokládá za zanedbané (Bright et al., 2012; Campana, 2016; Carrington, 2011).

Nejprve je představena analytická sociologie (a kriminologie; Wikström & Sampson, 2006), která stojí na třech pilířích: identifikaci mechanismů, mikro-makro lince a teorii jednání. Mechanismy jsou takové tendence aktérů, které opakovaně navozují daný výsledek. Koncept mechanismu má za cíl vysvětlit, jak či proč došlo k pozorovanému jevu. V SNA jsou v popředí zájmu tzv. relační mechanismy (Rivera, Soderstrom, & Uzzi, 2010), tj. mechanismy týkající se toho, jak aktéři utvářejí vazby. Mikro-makro linka představuje spojení jednáním aktérů a strukturou, která tím vzniká. V sítích dochází k akumulaci, překryvu a vzájemnému vyrušování vazeb jednotlivých aktérů, takže je struktura sítě nelineární výslednicí vzájemného působení různých mechanismů (Robins, Pattison, & Woolcock, 2005; Snijders & Steglich, 2015). Konečně teorie jednání umožňuje formulovat hypotézy o tom, proč a jak by měli být aktéři v daném kontextu motivováni jednat určitým způsobem (tj. utvářet vazby v souladu s určitými mechanismy). Hypotézy jsou formulovány o strukturních mechanismech (preferenční náklonnost, uzavěra a zprostředkování), mechanismech

heterofilie a zobecněné sociální selekce souvisejících s podnikatelskými zkušenostmi aktérů (neboť jich je v síti hned několik a řada teoretiků chápe organizovaný zločin jako nelegální podnikání; Kenney, 2007; Milward & Raab, 2006) a o vlivu předcházejících vazeb na utváření vazeb v rámci kriminálních aktivit. Nejprve je charakterizována síť jako celek (tj. makro-struktura, která je posléze vysvětlena působícími mechanismy) prostřednictvím deskriptivních měr a zvláště jejích charakteristik umožňující distribuci inkriminované směsi mezi aktéry. Tato analýza ukazuje, že dvojice aktérů schopných míchat alkohol s jedovatým metanolem nebyla v síti nejcentrálnější ani nebyla v optimální vzdálenosti k ostatním aktérům, takže síť jako celek i přes značné škody nenaplnila svůj distribuční potenciál. Testování vlivu jednotlivých mechanismů na tuto strukturu je provedeno pomocí tzv. exponential random graph modelů (Lusher et al., 2013; Robins, Pattison, et al., 2007), což jsou statistické modely, které zachycují relační mechanismy prostřednictvím tzv. konfigurací (podgrafů operacionalizujících daný mechanismus) a prostřednictvím inference založené na simulacích pak determinují, které mechanismy mají systematický vliv na strukturu sítě a jakým způsobem (pozitivně či negativně). Výsledky modelů ukazují, že v souladu s očekáváním jsou silné mechanismy uzávěry, translace předcházejících vazeb a tendence proti preferenční náklonnosti (koncentraci vazeb u centrálních aktérů). V protikladu k očekáváním se mechanismy související s podnikatelskými zkušenostmi nikterak významně na vzniku vazeb v síti nepodílejí.

V závěru jsou diskutovány další možnosti synergického kombinování analytické sociologie a statistických modelů pro síťová data, tkvící v deduktivní formulaci nových mechanismů a jejich následném formulování jako konfigurací v modelech. Reflektována je i zdroj dat (soudní spisy), které přestože se jeví jako více validní než data mediální, nejsou zcela bez chyb, neboť neobsahují některé vědecky hodnotné informace. Z nich se jako klíčové jeví absence informací o vzdálenostech mezi aktéry a o časové dimenzi utváření vazeb, které mohou být potenciálně důležité pro vysvětlování distribučních sítí.

The efficiency/security trade-off and beyond: Testing a theory on criminal networks

Cílem této studie je podrobit empirickému testu často citovanou a explicitně síťovou teorií o struktuře kriminálních sítí, která se nazývá výměna mezi bezpečností a efektivitou (Morselli, Giguère, & Petit, 2007). V tomto ohledu je tato teorie zvláště významná, neboť celá oblast výzkumu kriminálních sítí bývá někdy označovaná za teorie prostou (Carrington, 2011; van der Hulst, 2011) nebo poháněnou daty spíše nežli teorií (Bright et al., 2012). Ačkoliv je tato teorie značně vlivná, byla doposud jen zřídka empiricky testována a tyto testy dochází k nejednoznačným výsledkům (Crossley, Edwards, Harries, & Stevenson, 2012; Ůnal, 2019). Prostředkem

k robustnímu a zobecnitelnému testu výměny mezi bezpečností a efektivitou je tak v této studii srovnání co největšího počtu dostupných a srovnatelných (z hlediska typu vazeb) kriminálních sítí. Konkrétně se jedná o jedenáct profitem motivovaných (např. překupníci či pašeráci nejrůznějších komodit) a devět ideologií motivovaných sítí (teroristé různých ideologických zaměření).

Jádrem výměny mezi bezpečností a efektivitou je myšlenka, že aktéři v kriminálních sítích neustále balancují mezi efektivitou (tj. efektivní komunikací a kooperací) a bezpečností (tj. skrytím svých aktivit). Ve struktuře sítě se to projevuje tak, že s přibývajícím efektivitou vzrůstá počet vazeb v síti (více komunikační aktivity a spolupráce), čímž se ale zároveň stává síť snadněji odhalitelnou, neboť při větším množství aktivity vzrůstá riziko odhalení a tím klesá bezpečnost sítě. Tato idea se objevuje v literatuře již od počátku studia kriminálních sítí v různých podobách (Baker & Faulkner, 1993; Enders & Su, 2007; Milward & Raab, 2006). Důležitým přídavkem k této teorii od Morselliho, Giguère a Petit (2007) je nicméně to, že tato výměna má probíhat jinak v sítích motivovaných profitem a jinak v sítích motivovaných ideologicky (teroristé různých ideologických zaměření). Profitem motivované sítě mají podle této teorie inklinovat k efektivitě, tedy k většímu počtu vazeb (hustotě), zatímco ideologicky motivované sítě mají preferovat bezpečí, tedy menší hustotu vazeb. Tento rozdíl je podle Morselliho, Giguère a Petit (2007) dán tím, že oba typy sítí operují v rozdílných časových rámcích – zatímco generování zisku v profitem motivovaných sítích se odehrává v krátkodobém horizontu (např. distribuce drog), akce ideologicky motivovaných sítí jsou plánovány v dlouhodobém časovém horizontu (např. bombový útok), což vyžaduje rozdílnou koordinaci a rozdílný důraz na efektivitu a bezpečnost.

Teorie je testována jak pomocí srovnání těchto typů sítí v jejich deskriptivních charakteristikách (hustota, centralizace, uzávěra a přemostování) v permutačních testech, ale také prostřednictvím meta-analýzy (Kalish & Luria, 2013) teoreticky definovaných mechanismů v exponential random graph modelech (Lusher et al., 2013; Robins, Snijders, Wang, Handcock, & Pattison, 2007). To umožňuje rozlišit analytickou úroveň celé sítě (pokrytou deskriptivními mírami koheze) a analytickou úroveň jednotlivých aktérů a jejich dvojic, kterou prostřednictvím konfigurací zachycují tyto modely. Výsledky porovnání na úrovni sítí jako celku, na níž je teorie formulována, hovoří v neprospěch teorie – ve sledovaných charakteristikách se oba typy sítí příliš neliší. Pokud se již liší, pak opačně, než predikuje výměna mezi bezpečností a efektivitou. Co se roviny tendencí aktérů týče, tak modely naznačují, že v obou typech sítí působí totožné mechanismy (tendence pro akumulaci vazeb, uzávěra, tendence vyvažovat bezpečí a efektivitu) a jediné rozdíly jsou spíše uvnitř než napříč jednotlivými typy z hlediska síly působení daných mechanismů. Možným vysvětlením je právě to, že původní teorie de facto předpokládá, že úmysl lze definovat na úrovni celé sítě a jednotliví aktéři jsou pak jakoby naprogramováni k takovému jednání, které nejlépe vede

k optimální struktuře sítě pro daný typ orientace (profit či ideologie). Tento předpoklad se jeví jako značně nerealistický, neboť struktura sítě není jen výsledkem plánovitého jednání aktérů, ale je také výsledkem prolínání, překryvu a vzájemné protichůdnosti jednání jednotlivých aktérů (Robins, Pattison, & Woolcock, 2005; Snijders & Steglich, 2015). Jinými slovy, struktura sítě je mj. také nezamýšleným důsledkem individuálního jednání (Boudon, 1982).

V diskuzi je kladen důraz na to, aby byla tato teorie reformulována tak, aby zohledňovala rozdíl mezi mikro a makro úrovní. Teorie rovněž opomíjí řadu dalších typů sítí či zvláštní případy, kdy se profitem motivované sítě uchylují k terorismu (tzv. narkoterorismus) nebo naopak kdy se teroristické sítě orientují na profit. Dalším faktorem, který je nutné vzít v potaz, je také podle mne dynamika sítě, tj. její proměny v čase v závislosti na vnějším a i vnitřním prostředí, zejm. pak na tom, zda aktéři vnímají současnou situaci jako rizikovou nebo naopak jako bezpečnou – podle toho totiž mohou své osobní vazby uspořádávat buď vzhledem k bezpečí, nebo naopak k efektivitě (Bright, Koskinen, & Malm, 2018; Kenney, 2007). V závěru je také reflektován problém s nedostatečnou transparentností a dostupností dat, což podstatně komplikuje jakékoliv meta-analytické snahy v této oblasti výzkumu.

Dynamics and disruption: structural and individual effects of police interventions on two Dutch jihadi networks

Poslední empirická studie se zabývá dynamikou kriminálních sítí v reakci na pokusy o jejich narušování ze strany bezpečnostních složek. Proměny struktury kriminálních sítí v čase jsou jejich pozoruhodným aspektem, neboť je schopnost sítí adaptovat se na změny vnějšího i vnitřního prostředí zásadní pro jejich fungování (Kenney, 2007). Proměňovat se může jak struktura sítě jako celek, tak také konektivita na úrovni jednotlivých aktérů (Bright et al., 2018), což je nutné zohlednit, neboť sledování pouze strukturní úrovně může zahalit variabilitu na nižší úrovni (Ouellet et al., 2017). To je důležité vzhledem ke snahám narušovat tyto sítě, protože intervence na strukturní úrovni může sice síť narušit, na úrovni individuální může však navodit negativní nezamýšlený důsledek ve formě posílené konektivity (Duijn et al., 2014; Morselli & Petit, 2007). Longitudinální studie kriminálních sítí jsou doposud vzácné, neboť chybí vhodná data. Tato studie vychází z unikátních longitudinálních dat o nizozemské džihádistické scéně, která se uvolil tamní výzkumný ústav WODC poskytnout. V datech jsou patrné dvě sítě, u nichž lze rozlišit dynamiku před a po narušení.

Co se změní na úrovni sítě jako celku týče, literatura obecně předpokládá, že po narušení dojde k oslabení koheze sítě projevující se snížením počtu uzlů, hustoty a centralizace (Bouchard & Morselli, 2014). Není ovšem jasné, jaký by měl být vývoj při zohlednění komplexnějších strukturních uspořádání, jakými jsou jádro-periferie a buněčná struktura, neboť obě tyto struktury mají mít teoreticky určité výhody v zastupitelnosti aktérů či podskupin (DellaPosta, 2017; Stevenson & Crossley, 2014). Co se individuálních mechanismů týče, předpoklady o jejich působení jsou odvozeny z výše zmíněné dynamické reformulace výměny mezi bezpečností a efektivitou (Morselli et al., 2007). Rozlišeny jsou dva typy mechanismů, které mají přispívat příklonu k bezpečnosti po narušení sítě: důvěru posilující a riziko redukující mechanismy. Mezi důvěru posilující mechanismy patří uzávěra, etnická homofilie, translace předcházejících vazeb a expozice radikálním prostředím (Coleman, 1988; McPherson, Smith-Lovin, & Cook, 2001; Wikström & Bouhana, 2017). Tyto mechanismy motivují aktéry k utváření či zachovávání vazeb. Naopak riziko redukující mechanismy motivují aktéry k rozvazování starých či nenavazování nových. Jsou jimi antipreferenční náklonnost a vyhýbání se dříve zatčeným aktérům (Barabási & Albert, 1999). Navíc je možné kontrolovat prostorovou blízkost a pozornost bezpečnostních složek, neboť zdroj dat je sice nesmírně citlivý, zato však detailní a zahrnuje tak i tyto informace. Výsledky ukazují, že zatímco struktura první sítě (větší, narušená rozsáhlou policejní akcí) je po narušení zásadně poškozena v souladu s očekáváními, druhá síť (menší, narušená jen několika zatčeními) je naopak radikalizována a aktivizována po policejní intervenci, což koresponduje s výsledky studií upozorňující na tento paradoxní a nebezpečný nezamýšlený efekt (Duijn et al., 2014). K modelování dynamiky jsou využity stochastické actor-oriented modely (Snijders & Pickup, 2017; Snijders et al., 2010), jejichž výsledky nasvědčují, že ať již se síť dezintegruje nebo mobilizuje, důležitým prvkem je mechanismus uzávěry triád doprovázený translací předcházejících vazeb a zastoupením odstraněných centrálních aktérů novými v první síti.

Závěrem jsou diskutována překvapivá zjištění této studie. Tím je především opačný efekt narušení sítě v druhém studovaném případě, přičemž navrhuji, že by mohlo být užitečné podobné důsledky anticipovat při použití Boudonovy (1982) typologie nezamýšlených důsledků společně s intervenčními strategiemi pro síť (Valente, 2012). Poukázáno je též na komplikace doprovázející modelování již tak obtížně dostupných longitudinálních dat, které jsou ale vyváženy poznatky, které stochastické actor-oriented modely podávají a to, jak umožňují kontrolovat případné zkreslující efekty související se sběrem dat. Návrhem, který by oboustranně obohatil jak rozvoj tohoto typu modelů, tak výzkum kriminálních sítí, je extenze těchto modelů na modelování sítí s nestabilní množinou uzlů.

Key aspects of covert networks data collection: Problems, challenges, and opportunities

Tento článek byl inspirován zkušenostmi z práce na předchozích empirických studiích, kdy sběr dat představoval často největší zádrhel při pokračování práce. Cílem tohoto článku tak bylo metodologicky reflektovat největší úskalí, s nimiž se mohou výzkumníci a výzkumnice v oblasti kriminálních sítí setkat a nabídnout některá řešení ať již parciálního nebo komplexnějšího charakteru. Výchozí ideou přitom je, že aby bylo možné teoreticky i metodologicky rozvíjet studium kriminálních sítí, je nutné data sbírat co nejkvalitnější data a reportovat co nejtransparentněji jejich obsah, neboť jinak nemohou být výsledky studií vzájemně porovnávány a kombinovány, což vede k nemožnosti kumulovat poznatky. Vzhledem k tomu, že se jedná o reflexi sběru sít'ových, tato studie má navíc i přesah mimo specifický kontext sítí kriminálních, byť o nich pojednává primárně.

V sít'ovém výzkumu lze rozlišit šest rozdílných aspektů dat. Jsou jimi uzly, vazby, atributy, módy, dynamika a kontext. Každý z těchto aspektů představuje problémy a výzvy pro badatele, jejichž řešení však vždy otevírá příležitost pro adresování zásadního teoretického konceptu. Pro uzly je problémem vymezení hranic sítě (Laumann, Marsden, & Prensky, 1983), neboť zahrnutí či vynechání určitých uzlů z konečné sít'ové reprezentace může mít dalekosáhlé důsledky. Způsob, jakým lze definování hranic sítě uchopit nabízí Morselliho (2009) kruhy trestního práva. Příležitostí zde je možnost systematicky porovnávat výsledky vzešlé z různě definovaných sítí v případě, že jsou tyto rozdílné hranice založené na transparentních kritériích. U vazeb je problémem především směšování různých vztahů či interakcí do jednoho typu vazeb, což jednak komplikuje interpretaci výsledků a pak také potenciálně vážně zkresluje výsledky. Pokud je však obsah vazeb jasně rozlišen na základě teoretických kritérií (Gerdes, 2015), je možné studovat fenomén multiplexity v kriminálních sítích. V případě atributů se jedná o problém dvojího typu. Prvním problémem je, jak vymezit atributy substantivně významné z hlediska zkoumaného případu. Zde nabízí určitý návod tzv. crime script analysis (Bellotti, Spencer, Lord, & Benson, 2018) umožňující rozložení daného zločinu na jeho konstituční složky, jimž odpovídají konkrétní role a tím pádem i atributy. Druhým problémem je zahrnutí atributů jako proměnných kontrolujících zkreslující efekty způsobené specifickým sběrem dat, jako je např. efekt pozornosti (Bright et al., 2018; Smith & Papachristos, 2016). Řešení těchto problémů otevírá příležitost pro doposud poněkud opomíjenou interakci mezi individuálními charakteristikami a sít'ovou strukturou (Robins, 2009). Co se módů týče, jedná se o problém související s tzv. bipartitními sítěmi, které zahrnují dvě nepronikající se množiny uzlů a vazby přípouští mezi nimi (např. aktéři a skupiny, vazbou může být členství). Vzhledem k obtížnostem se sběrem dat v této doméně jsou často data sbírána v podobě spoluúčasti či spoluvýskytu aktérů na nějakých událostech či místech. Taková data jsou inherentně bipartitní,

nicméně často bývají bez hlubší reflexe projektována do klasické síťové podoby, což ale vede ke ztrátě informace jak o struktuře sítě, tak o módu (typicky událostech/místech), který je projektován do vazeb při takové transformaci. Taková data lze přitom pomocí nových metod (Everett & Borgatti, 2013) analyzovat v jejich původní bipartitní formě, což poskytuje příležitost pro zkoumání kriminologického konceptu prostředí konvergence (Felson, 2006, 2009). Aspekt dynamiky sítí závisí na tom, jak jsou definována sledovaná období (Campana & Varese, 2012), přičemž je to možné provést buď na základě rovnoměrných časových intervalů, nebo klíčových událostí. I zde by však dané rozhodnutí mělo být teoreticky podložené. Zkoumání dynamiky pak umožňuje sledovat proměny struktury sítí v čase v reakci na změny vnitřního i vnějšího prostředí. Konečně, kontext značí nesíťové aspekty zkoumaných případů, například informace o širším pozadí případu či jeho následcích. Tyto mnohdy kvalitativní informace jsou běžně ve studiích ad hoc uváděny za účelem interpretace výsledků SNA. Takový nesystematický přístup však potenciálně hrozí konfirmačním zkreslením a nemožností přezkoumat nakládání s těmito informacemi. Nové systematické přístupy v kvalitativních studiích, jako jsou process-tracing nebo qualitative comparative analysis (Beach & Pedersen, 2013; Rihoux & Ragin, 2009) umožňují rigorózní kombinování síťové i nesíťové evidence a skýtají tak potenciál pro studium kriminálních sítí.

Všechny výše zmíněné aspekty jsou ovlivněny sekundární povahou dat a problematikou dat chybějících, což jsou specifika výzkumu kriminálních sítí, která komplikují přístup či využitelnost dat. V tomto ohledu je třeba více validizačních studií s různými zdroji dat (Rostami & Mondani, 2015) a také seriózní zvážení nahrazování chybějících hodnot (Krause, Huisman, Steglich, & Snijders, 2018). Jako ucelenější řešení potenciálně zahrnující všechny aspekty síťových dat navrhuji používat tři vzájemně komplementární techniky pro různé fáze sběru dat: biografie pro sběr dat (van Nassau, Diviák, de Poot, & van Tubergen, 2019), grafové databáze pro jejich uchování (Gutfraind & Genkin, 2017) a kontrolní seznamy pro reportování provedených procedur (Volk, Veenstra, & Espelage, 2017).

Závěr

V závěrečné kapitole nejprve shrnuji výsledky celé dizertace. Věnuji se také reflexi poznatků, které se opakovaně vyskytovaly ve větším počtu provedených studií. Těmi jsou mechanismus uzávěry, předcházející vazby a struktura jádro-periferie. Uzávěra je tendencí aktérů uzavírat otevřené trojúhelníky, což je tradičně spojováno s podporou, kontrolou a důvěrou (Coleman, 1988). Z toho důvodu je jí připisována obzvláště důležitá úloha v kriminálním prostředí. Ačkoliv předložená dizertace jasně ukazuje přítomnost uzávěry napříč kontexty i typy dat, je potřeba se mít na pozoru

před ambiciózními závěry o jejím výlučném významu pro kriminální sítě, neboť její spojitost s vytvářením důvěry není automatická a zároveň se uzávěra ukazuje jako silný prvek i ve struktuře jiných sociálních sítí a je tak možné, že se jedná pouze o obecnou lidskou tendenci, která se přelévá i do kriminálního prostředí (Newman & Park, 2003). Předcházející vazby se v mém výzkumu také ukázaly jako stabilní podklad pro vytváření vazeb operačních či komunikačních v kriminálních sítích, čímž se potvrzuje jedna z nejstarších tezí výzkumu skrytých sítí (Erickson, 1981). Je nicméně potřeba blíže vyjasnit jejich funkci, neboť na jedné straně je jim přisuzována funkce upevňování interpersonální důvěry (Smith & Papachristos, 2016), zatímco na druhé straně se o nich uvažuje jako o zdroji dostupných potenciálních spolupachatelů. Tyto funkce nemusí být vzájemně výlučné, zároveň ale také nemusí být pravidelností a je tak otázka, kdy a jak ta která funkce převládá. Struktura typu jádro-periferie je posledním rekurentním poznatkem v této dizertaci. Toto uspořádání je možné nalézt napříč různými typy sítí od obchodu po politiku a různé aktéry od států po rozličné druhy primátů (Borgatti & Everett, 1999). V kriminálních sítích je její častý výskyt může zdát poněkud paradoxní, protože je taková struktura hustá a zároveň centralizovaná, což zvyšuje šanci na odhalení i potenciální zranitelnost. Nicméně zde je nutné zdůraznit, že tyto vlastnosti si uvědomujeme z pozice analýzy sítí, kterou samy aktéři v kriminálních sítích k dispozici nemají a jednají tak na základě fenomenologicky bližších pohnutek a vodítek (Hollstein, 2014). Těmi mohou být přímá kontrola pro aktéry v jádru, kteří ji mohou vnímat jako záruku efektivity i bezpečí, obzvláště ve spojitosti s pouze příležitostným zapojením periferních aktérů, pročez nevyžadují dlouhodobou koordinaci a kontrolu.

V poslední části závěrečné kapitoly jsou nastíněny možnosti dalšího výzkumu. V rovině substantivního výzkumu se jedná o pokračování výzkumu korupčních sítí a dalších zločinů tzv. bílých límců, kterým je věnováno velice málo pozornosti ve srovnání s teroristickými nebo překupnickými sítěmi. V teoretické rovině se jako nosná jeví další práce s analytickou sociologií, především co se odpovídající teorie jednání týče a pak také bližší specifikace mikro-makro linky. Konečně, metodologicky by výzkum kriminálních sítí mohl profitovat z kombinace statistických modelů pro síťová data a identifikace centrálních aktérů, neboť míry centrality používané doposud jsou ve svém vysvětlovacím potenciálu omezené.

O autorovi

Tomáš Diviák (nar. 29. 3. 1991 v Litoměřicích) je doktorandem **katedry sociologie FF UK** a katedry sociologie v rámci **ICS na univerzitě v Groningenu**, Nizozemí, v režimu tzv. double-degree. Ve výzkumu i výuce se zabývá analytickou sociologií a kriminologií, kvantitativními

metodami a zvláště analýzou sociálních sítí. Bakalářské i navazující magisterské studium absolvoval na katedře sociologie FF UK s vyznamenáním.

SNA využil již ve své bakalářské (sítě globálních měst) i diplomové práci (sítě korupce), za obojí byl posléze oceněn (cena J. Palacha a cena E. Beneše). SNA studoval také při svých pobytech v zahraničí - na Mitchell Centre for Social Network Analysis při **University of Manchester** (LS 2015) a v týmu MelNet při **Swinburne University of Technology**, Melbourne (ZS 2017).

Výzkumně pracoval na **Sociologickém ústavu AVČR** při řešení projektu Význam meziskupinových diferencí v diskurzivních procesech veřejného mínění, dále na **Institutu pro kriminologii a sociální prevenci MSp ČR**. V současnosti spolupracuje s výzkumným střediskem **WODC při nizozemském ministerstvu spravedlnosti** v Haagu a **Centrem pro digitální výzkum náboženství Masarykovy univerzity**. Je jedním ze zakladatelů neformální sítě badatelů **Czech Network for Social Network Analysis**, na jejichž každoročních kolokviích se podílí organizačně i aktivním přednášením.

Výzkumné publikace:

Diviák, T. (2019). Key aspects of covert networks data collection: Problems, challenges, and opportunities. *Social Networks*, in press.

Diviák, T., Coutinho, J. A., & Stivala, A. D. (2019). A Man's World? The Structural Positions of Men and Women in an Organized Criminal Network. *Crime, Law and Social Change*, (under review).

Diviák, T., Dijkstra, J. K., & Snijders, T. A. B. (2019). Poisonous connections: A case study on a Czech counterfeit alcohol distribution network. *Global Crime*, 1–23.

<https://doi.org/10.1080/17440572.2019.1645653>

Lipkova, H., **Diviák, T.**, Jarolimkova, A., Drobikova, B., & Landova, H. (2019). Assessing Libraries' Community Roles. Proof of Concept. In S. Kurbanoglu, S. Špiranec, Y. Ünal, J. Boustany, M. L. Huotari, E. Grassian, ... L. Roy (Ed.), *Information Literacy in Everyday Life* (Roč. 989, s. 83–93).

https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3_8

Mochtak, M., & **Diviák, T.** (2019). Looking Eastward: Network Analysis of Czech Deputies and Their Foreign Policy Groups. *Problems of Post-Communism*, 1–16.

<https://doi.org/10.1080/10758216.2018.1561191>

Pilnáček, M., Mazák, J., & **Diviák, T.** (2019). Polarizace v internetové diskuzi: Analýza sociálních sítí s negativními vazbami. In R. Hladík (Ed.), *Digitální obrat v českých humanitních vědách*. In press.

Diviák, T., Dijkstra, J. K., & Snijders, T. A. B. (2018). Structure, multiplexity, and centrality in a corruption network: The Czech Rath affair. *Trends in Organized Crime*, 1–24.

<https://doi.org/10.1007/s12117-018-9334-y>

Mazák, J., & **Diviák, T.** (2018). Transactional activism without transactions: Network perspective on anti-corruption activism in the Czech Republic. *Social Movement Studies*, 17(2), 203–218.

<https://doi.org/10.1080/14742837.2017.1404904>

Diviák, T. (2018a). Pojetí aktéra a jednání v analytické sociologii. In J. Šubrt & M. Německý (Ed.), *Jedinec a společnost: Úvahy nad konceptem homo sociologicus* (s. 73–89). SLON - sociologické nakladatelství.

Diviák, T. (2018b). Sinister connections: How to analyse organised crime with social network analysis? *AUC PHILOSOPHICA ET HISTORICA*, 2018(2), 115–135.

<https://doi.org/10.14712/24647055.2018.7>

Diviák, T. (2017). Ekvivalence a blokové modelování v analýze sociálních sítí. *Naše Společnost*, 1(15), 27.

<https://doi.org/10.13060/1214438X.2017.1.15.366>

Výuková činnost:

Pravidelné kurzy: Zpracování sociologických dat I. & II., Modelování sociálních sítí, Úvod do analytické sociologie, Analýza sociálních sítí (vše katedra sociologie FF UK), Pokročilé metody výzkumu (katedra sociální práce FF UK)

Hostující vyučování: Úvod do sociologie, Chapters in Social Deviance, Soudobé společnosti (vše FF UK)

Workshopy: Aplikace analýzy sociálních sítí ve vyšetřování (Ministerstvo vnitra ČR, 2017); Úvod do analýzy sociálních sítí (Letní škola kvantitativních technik, Praha, 2019); Introduction to social network analysis (University of Luxembourg, 2018)

Použitá literatura:

- Arquilla, J., & Ronfeldt, D. (2001). *Networks and Netwars: The Future of Terror, Crime, and Militancy*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Athey, N. C., & Bouchard, M. (2013). The BALCO scandal: The social structure of a steroid distribution network. *Global Crime*, 14(2/3), 216–237. <https://doi.org/10.1080/17440572.2013.790312>
- Baker, W. E., & Faulkner, R. R. (1993). The social organization of conspiracy: Illegal networks in the heavy electrical equipment industry. *American Sociological Review*, 837–860.
- Barabási, A.-L., & Albert, R. (1999). Emergence of Scaling in Random Networks. *Science*, 286(5439), 509–512. <https://doi.org/10.1126/science.286.5439.509>
- Batagelj, V., Doreian, P., & Ferligoj, A. (2011). Positions and Roles. In J. Scott & P. J. Carrington (Eds.), *The SAGE Handbook of Social Network Analysis* (pp. 434–447). SAGE.
- Battiston, F., Nicosia, V., & Latora, V. (2014). Structural measures for multiplex networks. *Physical Review E*, 89(032804). <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.89.032804>
- Beach, D., & Pedersen, R. B. (2013). *Process-Tracing Methods: Foundations and Guidelines*. University of Michigan Press.
- Bellotti, E., Spencer, J., Lord, N., & Benson, K. (2018). Counterfeit alcohol distribution: A criminological script network analysis. *European Journal of Criminology*, 147737081879487. <https://doi.org/10.1177/1477370818794870>
- Borgatti, S. P., & Everett, M. G. (1999). Models of core/periphery structures. *Social Networks*, 21(4), 375–395. [https://doi.org/10.1016/S0378-8733\(99\)00019-2](https://doi.org/10.1016/S0378-8733(99)00019-2)
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). *Analyzing Social Networks*. SAGE publications.
- Bouchard, M., & Morselli, C. (2014). Opportunistic Structures of Organized Crime. In L. Paoli (Ed.), *The Oxford Handbook of Organized Crime* (1 edition, pp. 288–302). Oxford: Oxford University Press.
- Boudon, R. (1982). *The Unintended Consequences of Social Action*. London: Macmillan Press Ltd.
- Bright, D., Hughes, C., & Chalmers, J. (2012). Illuminating dark networks: A social network analysis of an Australian drug trafficking syndicate. *Crime, Law & Social Change*, 57(2), 151–176. <https://doi.org/10.1007/s10611-011-9336-z>

- Bright, D., Koskinen, J., & Malm, A. (2018). Illicit Network Dynamics: The Formation and Evolution of a Drug Trafficking Network. *Journal of Quantitative Criminology*. <https://doi.org/10.1007/s10940-018-9379-8>
- Bright, D.A., Greenhill, C., Ritter, A., & Morselli, C. (2015). Networks within networks: Using multiple link types to examine network structure and identify key actors in a drug trafficking operation. *Global Crime*, 16(3), 219–237. <https://doi.org/10.1080/17440572.2015.1039164>
- Bright, David A. (2015). Disrupting and Dismantling Dark Networks. In L. M. Gerdes (Ed.), *Illuminating Dark Networks: The Study of Clandestine Groups and Organizations* (pp. 39–52). Cambridge: Cambridge University Press.
- Campana, P., & Varese, F. (2013). Cooperation in criminal organizations: Kinship and violence as credible commitments. *Rationality and Society*, 25(3), 263–289. <https://doi.org/10.1177/1043463113481202>
- Campana, Paolo. (2016). Explaining criminal networks: Strategies and potential pitfalls. *Methodological Innovations*, 9, 2059799115622748. <https://doi.org/10.1177/2059799115622748>
- Campana, Paolo, & Varese, F. (2012). Listening to the wire: Criteria and techniques for the quantitative analysis of phone intercepts. *Trends in Organized Crime*, 15(1), 13–30. <https://doi.org/10.1007/s12117-011-9131-3>
- Carrington, P. J. (2011). Crime and Social Network Analysis. In *The SAGE Handbook of Social Network Analysis* (Vol. 2011, pp. 236–255).
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95–S120.
- Crossley, N., Edwards, G., Harries, E., & Stevenson, R. (2012). Covert social movement networks and the secrecy-efficiency trade off: The case of the UK suffragettes (1906–1914). *Social Networks*, 34(4), 634–644. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2012.07.004>
- della Porta, D., & Vanucci, A. (2012). *The Hidden Order of Corruption: An Institutional Approach*. Retrieved from <https://www.routledge.com/The-Hidden-Order-of-Corruption-An-Institutional-Approach/Porta-Vannucci/p/book/9780754678991>
- DellaPosta, D. (2017). Network closure and integration in the mid-20th century American mafia. *Social Networks*. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2016.11.005>

- Duijn, P. A. C., Kashirin, V., & Sloot, P. M. A. (2014). The Relative Ineffectiveness of Criminal Network Disruption. *Scientific Reports*, 4. <https://doi.org/10.1038/srep04238>
- Enders, W., & Su, X. (2007). Rational Terrorists and Optimal Network Structure. *Journal of Conflict Resolution*, 51(1), 33–57. <https://doi.org/10.1177/0022002706296155>
- Erickson, B. H. (1981). Secret Societies and Social Structure. *Social Forces*, 60(1), 188–210.
- Everett, M. G., & Borgatti, S. P. (2013). The dual-projection approach for two-mode networks. *Social Networks*, 35(2), 204–210. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2012.05.004>
- Faulkner, R. R., & Cheney, E. R. (2013). The multiplexity of political conspiracy: Illegal networks and the collapse of Watergate. *Global Crime*, 14(2–3), 197–215. <https://doi.org/10.1080/17440572.2013.790313>
- Felson, M. (2006). *The Ecosystem for Organized Crime*. Retrieved from <http://www.heuni.fi>
- Felson, M. (2009). The natural history of extended co-offending. *Trends in Organized Crime*, 12(2), 159–165. <https://doi.org/10.1007/s12117-008-9056-7>
- Fortunato, S. (2010). Community detection in graphs. *Physics Reports*, 486(3–5), 75–174. <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2009.11.002>
- Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3), 215–239. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7)
- Funderburk, C. (Ed.). (2012). *Political Corruption in Comparative Perspective: Sources, Status and Prospects* (New edition edition). Burlington, VT: Routledge.
- Gerdes, L. M. (2015). Dark Dimensions: Classifying Relationships among Clandestine Actors. In *Illuminating Dark Networks: The study of Clandestine Groups and Organizations* (pp. 19–38). Cambridge: Cambridge University Press.
- Grund, T. U., & Densley, J. A. (2014). Ethnic Homophily and Triad Closure: Mapping Internal Gang Structure Using Exponential Random Graph Models. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 1043986214553377. <https://doi.org/10.1177/1043986214553377>
- Gutfraind, A., & Genkin, M. (2017). A graph database framework for covert network analysis: An application to the Islamic State network in Europe. *Social Networks*. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2016.10.004>

- Hanneman, R., & Riddle, M. (2005). Introduction to Social Network Methods. Retrieved April 3, 2016, from <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/>
- Hedström, P. (2005). *Dissecting the Social: On the Principles of Analytical Sociology* (1st edition). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hedström, P., & Bearman, P. (Eds.). (2011). *The Oxford Handbook of Analytical Sociology* (1 edition). Oxford; New York: Oxford University Press.
- Hollstein, B. (2014). Mixed Methods for Social Networks Research: An Introduction. In S. Domínguez & B. Hollstein (Eds.), *Mixed Methods Social Networks Research* (pp. 3–35). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kadushin, C. (2011). *Understanding Social Networks* (Vol. 2011). Retrieved from <https://global.oup.com/academic/product/understanding-social-networks-9780195379471>
- Kalish, Y., & Luria, G. (2013). Brain, Brawn, or Optimism? Structure and Correlates of Emergent Military Leadership. In D. Lusher, J. Koskinen, & G. Robins (Eds.), *Exponential random graph models for social networks: Theory, methods, and applications* (pp. 226–235). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kenney, M. (2007). *From Pablo to Osama: Trafficking and terrorist networks, government bureaucracies, and competitive adaptation*. University Park, Pa: Pennsylvania State University Press.
- Krackhardt, D. (1988). Predicting with networks: Nonparametric multiple regression analysis of dyadic data. *Social Networks*, 10(4), 359–381. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(88\)90004-4](https://doi.org/10.1016/0378-8733(88)90004-4)
- Krause, R. W., Huisman, M., Steglich, C., & Snijders, T. A. B. (2018). Missing Network Data A Comparison of Different Imputation Methods. *2018 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM)*, 159–163. <https://doi.org/10.1109/ASONAM.2018.8508716>
- Krebs, V. (2002). Uncloaking Terrorist Networks. *First Monday*, 7(4). Retrieved from <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/941>
- Laumann, E., Marsden, P., & Prensky, D. (1983). The Boundary Specification Problem in Network Analysis. *Applied Network Analysis: A Methodological Introduction*, 61, 18–34.
- Luke, D. A. (2015). *A User's Guide to Network Analysis in R*. New York: Springer International Publishing.

- Lusher, D., Koskinen, J., & Robins, G. (Eds.). (2013). *Exponential random graph models for social networks: Theory, methods, and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Manzo, G. (Ed.). (2014). *Analytical Sociology: Actions and Networks* (1 edition). Hoboken: Wiley.
- McIlwain, J. S. (1999). Organized crime: A social network approach. *Crime, Law & Social Change*, 32, 301–323.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, 27, 415–444. <https://doi.org/10.2307/2678628>
- Milward, H. B., & Raab, J. (2006). Dark Networks as Organizational Problems: Elements of a Theory. *International Public Management Journal*, 9(3), 333–360. <https://doi.org/10.1080/10967490600899747>
- Morselli, C. (2009). *Inside Criminal Networks*. New York, NY: Springer New York.
- Morselli, C. (2010). Assessing Vulnerable and Strategic Positions in a Criminal Network. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 26(4), 382–392. <https://doi.org/10.1177/1043986210377105>
- Morselli, C. (2014). Introduction. In *Crime and Networks* (pp. 1–9). Routledge.
- Morselli, Carlo, Giguère, C., & Petit, K. (2007). The efficiency/security trade-off in criminal networks. *Social Networks*, 29(1), 143–153. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2006.05.001>
- Morselli, Carlo, & Petit, K. (2007). Law-Enforcement Disruption of a Drug Importation Network. *Global Crime*, 8(2), 109–130. <https://doi.org/10.1080/17440570701362208>
- Mrvar, A., de Nooy, W., & Batagelj, V. (2005). *Exploratory Social Network Analysis with Pajek*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Newman, M. (2010). *Networks: An Introduction* (1 edition). Oxford ; New York: Oxford University Press.
- Newman, M. E. J., & Park, J. (2003). Why social networks are different from other types of networks. *Physical Review E*, 68(3). <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.68.036122>
- Oliver, K., Crossley, N., Everett, M. G., Edwards, G., & Koskinen, J. (2014). *Covert networks: Structures, processes and types*. Retrieved from http://www.socialsciences.manchester.ac.uk/medialibrary/research/mitchell/covertnetworks/wp/working_paper1.pdf

- Ouellet, M., Bouchard, M., & Hart, M. (2017). Criminal collaboration and risk: The drivers of Al Qaeda's network structure before and after 9/11. *Social Networks*.
<https://doi.org/10.1016/j.socnet.2017.01.005>
- Papachristos, A. V. (2014). *The Network Structure of Crime*.
- Papachristos, A. V., & Smith, C. (2014). The Embedded and Multiplex Nature of Al Capone. In *Crime and Networks* (pp. 97–115). New York: Routledge.
- Rihoux, B., & Ragin, C. C. (Eds.). (2009). *Configurational comparative methods: Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques*. Thousand Oaks: Sage.
- Rivera, M. T., Soderstrom, S. B., & Uzzi, B. (2010). Dynamics of Dyads in Social Networks: Assortative, Relational, and Proximity Mechanisms. *Annual Review of Sociology*, *36*(1), 91–115.
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.34.040507.134743>
- Robins, G. (2009). Understanding individual behaviors within covert networks: The interplay of individual qualities, psychological predispositions, and network effects. *Trends in Organized Crime*, *12*(2), 166–187. <https://doi.org/10.1007/s12117-008-9059-4>
- Robins, G. (2015). *Doing Social Network Research*. London: SAGE publications.
- Robins, G., Pattison, P., Kalish, Y., & Lusher, D. (2007). An introduction to exponential random graph (p^*) models for social networks. *Social Networks*, *29*(2), 173–191.
<https://doi.org/10.1016/j.socnet.2006.08.002>
- Robins, G., Pattison, P., & Woolcock, J. (2005). Small and Other Worlds: Global Network Structures from Local Processes. *American Journal of Sociology*, *110*(4).
- Robins, G., Snijders, T., Wang, P., Handcock, M., & Pattison, P. (2007). Recent developments in exponential random graph (p^*) models for social networks. *Social Networks*, *29*(2), 192–215.
<https://doi.org/10.1016/j.socnet.2006.08.003>
- Rostami, A., & Mondani, H. (2015). The Complexity of Crime Network Data: A Case Study of Its Consequences for Crime Control and the Study of Networks. *PLOS ONE*, *10*(3), e0119309.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119309>
- Sageman, M. (2004). *Understanding Terror Networks* (1st Edition edition). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

- Scott, J., & Carrington, P. J. (2011). *The SAGE Handbook of Social Network Analysis*. SAGE.
- Smith, C. M., & Papachristos, A. V. (2016). Trust Thy Crooked Neighbor Multiplexity in Chicago Organized Crime Networks. *American Sociological Review*, *81*(4), 617–643.
<https://doi.org/10.1177/0003122416650149>
- Snijders, T. A. B., & Pickup, M. (2017). Stochastic Actor Oriented Models for Network Dynamics. *The Oxford Handbook of Political Networks*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190228217.013.10>
- Snijders, T. A. B., & Steglich, C. E. G. (2015). Representing Micro–Macro Linkages by Actor-based Dynamic Network Models. *Sociological Methods & Research*, *44*(2), 222–271.
<https://doi.org/10.1177/0049124113494573>
- Snijders, T. A. B., van de Bunt, G. G., & Steglich, C. E. G. (2010). Introduction to stochastic actor-based models for network dynamics. *Social Networks*, *32*(1), 44–60.
<https://doi.org/10.1016/j.socnet.2009.02.004>
- Stevenson, R., & Crossley, N. (2014). Change in Covert Social Movement Networks: The ‘Inner Circle’ of the Provisional Irish Republican Army. *Social Movement Studies*, *13*(1), 70–91.
<https://doi.org/10.1080/14742837.2013.832622>
- Ünal, M. C. (2019). Do terrorists make a difference in criminal networks? An empirical analysis on illicit drug and narco-terror networks in their prioritization between security and efficiency. *Social Networks*, *57*, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2018.11.001>
- Uslaner, E. M. (2008). *Corruption, Inequality, and the Rule of Law*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Valente, T. W. (2012). Network Interventions. *Science*, *337*(6090), 49–53.
<https://doi.org/10.1126/science.1217330>
- van der Hulst, R. C. (2011). Terrorist Networks: The Threat of Connectivity. In *The SAGE Handbook of Social Network Analysis* (pp. 256–270).
- van Nassau, C. S., Diviák, T., de Poot, C. J., & van Tubergen, F. (2019). *Explaining tie formation in Salafi-Jihadi networks operating in Western contexts*. Presented at the EUSN 2019, Zurich.
- Volk, A. A., Veenstra, R., & Espelage, D. L. (2017). So you want to study bullying? Recommendations to enhance the validity, transparency, and compatibility of bullying research. *Aggression and Violent Behavior*, *36*, 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2017.07.003>

- von Lampe, K. (2009). Human capital and social capital in criminal networks: Introduction to the special issue on the 7th Blankensee Colloquium. *Trends in Organized Crime*, 12(2), 93–100.
<https://doi.org/10.1007/s12117-009-9067-z>
- von Lampe, K., & Ole Johansen, P. (2004). Organized Crime and Trust: On the conceptualization and empirical relevance of trust in the context of criminal networks. *Global Crime*, 6(2), 159–184.
<https://doi.org/10.1080/17440570500096734>
- Wikström, P.-O. H., & Bouhana, N. (2017). Analyzing Radicalization and Terrorism: A Situational Action Theory. In G. LaFree & J. D. Freilich (Eds.), *The Handbook of the Criminology of Terrorism* (pp. 175–186). <https://doi.org/10.1002/9781118923986.ch11>
- Wikström, P.-O. H., & Sampson, R. J. (Eds.). (2006). *The Explanation of Crime: Context, Mechanisms and Development*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511489341>