

STEPHAN FUCHS: VÝZNAM SIEŤOVÝCH ŠTRUKTÚR PRE SOCIOLOGICKÚ EPISTEMOLÓGIU

Stephan Fuchs prednáša sociológiu na University of Virginia v Charlottesville, USA. Je autorom monografie *The Profesional Quest for Truth. A Social Theory of Science and Knowledge (SUNNY Press 1992)* a veľkého množstva časopiseckých štúdií, napr. *A Sociological Theory of Scientific Changes, Three Sociological Epistemologies, Hermeneutics as Organisational Politics, Positivism is the Organisational Myth of Science a i.*

Táto štúdia sa zaoberá významom sociológie sietí v súčasných diskusiách prebiehajúcich vo filozofii a sociológii poznania a vedy. Najprv stručne načrtnem prínos sieťového prístupu pre štrukturálnu sociológiu. Potom budem analyzovať Quinov holizmus ako most medzi sociológiou sietí a filozofiou. Napokon sa pokúsim ukázať, ako tento prístup môže osvetliť niektoré z najstarších a najmäťúcejších problémov v epistemológii, poznaní a vo vede, vrátane nedeterminovanosti, nesúmerateľnosti a tvorivosti.

I. Sociológia sietí

Význam sietí bol v súčasnosti objavený alebo znovuobjavený v pozoruhodnom množstve oblastí – od neurálnych sietí po konektivistickú umelú inteligenciu, od parížskej teórie aktéra a siete Latoura [21] a jeho spolupracovníkov po Wallersteinovu [38] historickú sociológiu svetových impérií a systémov, od holizmu Quina [37] a Hesseovej [17] po sociológiu kultúrnej tvorivosti. Siete dnes nachádzame všade – problémom je vytvoriť takú ich teóriu, ktorá vysvetlí to, čo majú spoločné, ako fungujú a za akých podmienok sa rôznym spôsobom štruktúrujú.

Pre tento cieľ by bolo výhodné vziať si poučenie z jednej z oblastí, v ktorej sa sieťové modely dostali do popredia najskôr: zo sociológie. Tu sieťový prístup siaha až k Simmelovej [36] formálnej sociológii a Morenovým [28] sociometrickým analýzám distribúcie popularity v skupinách. Ranná štrukturálna antropológia objavila význam sietí pre organizovanie obchodu vo veľkom merítke a na veľké vzdialenosti ako komplexného systému tovarovej výmeny [25]. Od začiatku šesťdesiatych rokov sa v sérii štúdií o komunite a „mocnej elite“ (pozri [32]) demonštrovala užitočnosť sietí pre predpovedanie dopadu politických procesov.

Vplyvní aktéri – či sú to indivíduá, skupiny alebo organizácie – uvádzajú veci do pohybu mobilizáciou sociálnych spojení a sieťových zdrojov, akými sú informácia a so-

lidarita. Sociálne hnutia často vyrastajú z lokálnych sietí a využívajú tak už vytvorené sociálne spojenia (Gould 1993). Siete sú štruktúry výmeny založené na reciprocite a vzájomných záväzkoch. „Moc“ v skutočnosti pochádza z jednostrannej závislosti, ktorá sama je výsledkom nerecipročnej výmeny [26]. Ukázalo sa, že priateľské, príbuzenské a susedské siete hrajú kľúčovú úlohu pri podpore ľudí v čase ekonomickej tiesne a psychologických kríz. Spojenia v sieti môžu dokonca ovplyvňovať mentálne zdravie, čo je verzia Durkheimovho argumentu o anómii a samovražde [19]. Tak či onak, bola to sieť (!) okolo Harrisona Whitea, Ronalda Burta a ich spolupracovníkov, ktorí formalizovali sieťové modely a sprístupnili ich prísnej matematickej analýze („modelovaniu blokov“).

Užitočnosť sieťového prístupu bola potom demonštrovaná v mnohých sociálnych oblastiach. Siete vysvetľujú dynamiku politickej mobilizácie; predpovedajú, ako sa budú formovať sociálne hnutia a kto sa ich pravdepodobne zúčastní [30]. Siete spájajúce organizácie predurčujú, ktoré zoskupenia organizácií sa stanú v politike najvplyvnejšími hráčmi. Moderný štát samotný nie je nič iné ako sieť rôznych organizácií, ktoré sa pretínajú vo zvlášť viditeľných centrách („vládach“), kontrolovaných verejnosťou a médiami [22]. Siete predurčujú, ako sa budú v rôznych sociálnych systémoch šíriť inovácie a ako rýchlo dosiahnu v štruktúre rôzne pozície a umiestnenia [2]. Vedecké odbory sú siete spájajúce vedcov a výskumné ústavy do kozmopolitných Neviditeľných kolégií [7]. Tieto Kolégiá sú veľmi extenzívnymi a zvyčajne medzinárodnými systémami jedinečnej komunikácie, ktoré neformálne rozširujú správy o objavoch a reputácii autorov. Sú to kolégiá bez pozemkov a budov; ich hranice tvoria odborníci v danej oblasti, ktorí komunikujú s odborníkmi v tej istej oblasti viac ako s ostatnými.

Sobášne výmenné siete prispeli k formovaniu starovekých štátov okolo tých línií a klanov, ktoré nazhromaždili najextenzívnejšie spojenia s inými líniami a klanmi [23]. Elias [9] ukázal, ako „uhladená spoločnosť“, ktorá je, okrem iného, centrom sietí dôležitých konverzácií, zmenila v modernom štáte zvyky kolektívneho id.

Na úrovni všednejšieho života určité druhy nepriamych väzieb so vzdialenými inými predurčujú, kto pravdepodobne dostane prácu, kto bude povýšený a kto sa dostane do centier spoločenskej moci [16]. Nová ekonomická sociológia je v podstate sociológiou sietí medzi firmami; poznanie zloženia výmenných a zmluvných sietí umožňuje predpovedať, ktoré firmy budú mať najväčší zisk a ktoré nové spoločnosti neprežijú obdobie svojho vzniku alebo adolescencie [1]. Zo skúmania stavby a zloženia geopolitických sietí môžeme predpovedať vzostup a pád svetových impérií. Na druhej strane, celý moderný svetový systém nie je nič iné ako extenzívna sieť štátov a ich aliancií, pričom tieto štáty samotné vytvárajú na svojej úrovni národné a lokálne siete ([3], kap. 7).

Niet pochyb o tom, že sociológia sietí je mocným empirickým nástrojom. No **teória** sietí nie je na dostatočnej úrovni. Tu sa o ňu nemôžem pokúšať. Chcem však zdôrazniť niektoré spomenuté spoločné črty sietí, pričom sa sústredím na tie vlastnosti, ktoré sú pre sociologickú epistemológiu najrelevantnejšie.

„**Siete sú emergentné štruktúry alebo štruktúry sui generis**“. Správanie sietí nemožno predpovedať na základe ich individuálnych zložiek, či už sú to neuróny, individuá, organizácie, alebo štáty. Ak chceme predpovedať, ako sa bude celá sieť správať,

nestačí „zhrnúť“ správanie individuálnych uzlov v sieti. Individuálne zložky sú skôr zasadené do štruktúrnych súvislostí, ktoré vytvárajú a obmedzujú možnosti a príležitosti ich činnosti. Činnosť jednotlivých neurónov závisí od ich miesta v celkovej štruktúre, od toho, čo sa deje v ich blízkosti, a od ich vzťahov k neurónom, ktoré sú s nimi funkčne prepojené. Podobne to, či sa nejaká osoba zapojí alebo nezapojí do sociálneho hnutia, je z veľkej časti determinované tými osobami, s ktorými je on či ona v spojení. „Individuum“ nie je v skutočnosti nič iné ako observačné označenie priesečníka rozmanitých rolí, členstiev a pozícií v sociálnej štruktúre. To si už dávnejšie všimol Simmel [35], keď vysvetľoval moderný individualizmus ako výslednicu rozmanitosti zložitých a prekrývajúcich sa sociálnych angažovaností.

Poznanie celkovej štruktúry a zloženia siete je potom kľúčové pre vysvetlenie a predpovedanie toho, čo budú robiť jej individuálne zložky a do akej miery budú pri tom úspešné. Siete však zároveň nie sú statické; neustále kontrahujú alebo expandujú; nové spojenia sa dostávajú do popredia, kým staré a nepoužívané pomaly odumierajú; niektoré spojenia silnejú, iné slabnú; niektoré driemajúce väzby sa náhle reaktivujú a potom vedú k nečakaným výhodám a prekvapeniam. Inými slovami, siete sú „holistické“ – medzi rôznymi časťami celej štruktúry jestvujú kontinuálne interakcie, ktoré nemožno predvídať izolovaním jej zložiek. V tomto sa skúmanie sietí podobá interpretácii textov; obidve činnosti sa holisticky a hermeneuticky pohybujú medzi celkami a ich časťami.

Jedným dôsledkom sieťového holizmu je nedeterminovanosť. V kognitívnych alebo epistemických sieťach je správanie každej časti silne ovplyvnené charakterom spojení s inými časťami štruktúry. Svet alebo „realita“ môže ovplyvňovať sieť, ale iba v súlade s jej vlastnými vnútornými vlastnosťami. Zvyšok je šum, nie informácia. Sieť môže zhromažďovať informácie o svete, ale len na základe svojich vlastných kritérií a rozlíšení. Ak niečo vo svete protirečí niečomu v sieti, potom toto protirečenie môže a musí byť spracované v termínoch siete, nie v termínoch sveta, pretože termíny sveta nemôžu rozhodnúť o tom, čo treba robiť alebo čo sa stane ďalej. Každý iný druh pôsobenia, každý priamy a nesprostredkovaný vplyv sveta na sieť by bol katastrofický a deštruktívny, nie usporiadaný a kumulatívny. Kumulatívne učenie a zdokonaľovanie je možné len preto, že sieť sa nemôže k svetu vzťahovať priamo, ale len v termínoch svojej vlastnej minulosti a svojich spôsobov reakcie. Sieť skutočne môže rezonovať so svetom a niektoré siete môžu rezonovať lepšie ako iné, ale rezonancia je ohraničená tým, ako je sieť udržiavaná vcelku. Ak medzi sieťou a svetom existuje konflikt alebo nesúlad, sieť sa môže modifikovať a meniť, ale iba podľa svojho vnútorného spôsobu fungovania, ktorý musí brať do úvahy ostatné, bezprostredne nezasiadnuté časti štruktúry. Z toho vyplýva, že sieť nie je determinovaná realitou, ktorú mapuje.

Ďalšia ťažkosť vyplýva zo skutočnosti, že siete sa prekrývajú, pretínajú a spájajú s inými sieťami, pre ktoré platí to isté. Vezmime si moderný demokratický štát. „Štát“ nie je jednotnou organizáciou a ešte menej „nástrojom“ nejakej jedinej vládnucej triedy, ako sa to predpokladá v niektorých marxistických teóriách. Štát jestvuje skôr ako spôsob pozorovania a vysvetľovania výsledku zložitých politických procesov, zahŕňajúcich veľké množstvo rozdielnych záujmových skupín, organizácií a početných volebných obvodov. Štát slúži v prvom rade a predovšetkým na kontrolu komplexných procesov, ktoré sa samé nedajú priamo a ľahko kontrolovať. Ako je známe, ťažko predpovedať, čo „štát“

urobí v nejakej konkrétnej situácii. Je to tak preto, lebo počet potenciálne vplyvných činiteľov je skutočne veľmi veľký. Navyše, čím zložitejšie sú siete spájajúce týchto činiteľov, tým vyššia je pravdepodobnosť nepredvídateľných spojenectiev a prekvapujúcich zoskupení. Práve preto politika „robí z priateľov nepriateľov“.

Organizácie, ktoré sa spájajú s inými organizáciami, aby vytvorili štát, sú samé sieťami. Tvoria ich skupiny a koalície spojené v určitej stratifikovanej hierarchii pozícií. Na ešte nižšej mikroúrovni aj skupiny sú siete pospájané členstvom, spoločnými rituálmi a kolektívnou históriou.

„Siete sú štruktúrované množiny spojení medzi uzlami“.

Každá sieť má dve zložky: uzly a spojenia. Uzly sú jednotky, ktoré sa spájajú; môžu byť hocičím – od nervových buniek po jednotlivcov a štáty. Samozrejme, ako sme videli, na inej úrovni samotné uzly môžu byť sieťami. Spojenia sú vzťahy rozmanitých druhov. Každý vzťah niečo oznamuje – od digitálnych prepínačov v elektrických impulzoch prenášaných cez synapsie po ceremoniálne posolstvá vymieňané medzi hlavami štátov, od romantických vyznaní vymieňaných medzi milencami po byrokratické obežníky cirkulujúce vo veľkých organizáciách.

V skutočnosti je „štruktúra“ siete do veľkej miery štruktúrou jej správ. Presnejšie, štruktúra určuje, kto akú správu od koho dostane. Každý jednotlivý uzol obdrží len nepatrný zlomok všetkých správ cirkulujúcich v sieti. Správa je vždy vysoko selektívna. Kde nie sú spojenia, či už priame, alebo nepriame, tam nie je žiadna komunikácia ani výmena.

Z toho vyplýva, že chýbajúce väzby môžu byť pre správanie siete rovnako dôležité ako prítomné väzby. Užitočná informácia nepochádza len z poznania toho, kto je s kým spojený, ale tiež z poznania toho, kto **nie** je s kým spojený. Chýbajúce väzby alebo „diery v štruktúrach“ indikujú príležitosti pre konanie, pretože možno využiť chýbajúci vzťah medzi dvomi inými stranami [1]. Napríklad **tertius gaudens** môže proti sebe poštvať dvoch žiarlivých a navzájom nespojených milencov, aby z oboch získal ešte väčší prospech. Tretia Strana môže zasiahnuť do urovnávania konfliktu a tvrdiť svoju vierohodnosť práve vďaka svojej nezainteresovanosti. Sprostredkovateľ medzi dvoma inak nespojenými skupinami môže dezinterpretovať informáciu vo svoj vlastný prospech.

To, čo putuje po spojeniach v sieti, sú teda správy. Môžeme ich tu definovať ako informáciu, ktorá rozlišuje medzi odosielateľom a príjemcom. To znamená, že v ďalšej komunikácii rozlišuje, či niekto odošle, alebo dostane správu. Samozrejme, obežníky môžeme ignorovať, a často ich aj ignorujeme, ale veľký význam komunikácia spočíva v tom, že **ak** možno ukázať, že správa bola skutočne odoslaná, potom **možno** očakávať, že príjemca o nej vie, a teda ho budeme brať na zodpovednosť, ak sa niečo nepodarí. Niektoré správy predstavujú preventívne rituály pripisovania viny; stáva sa to najmä v byrokraciách, kde veľkú časť práce tvorí pripisovanie viny, hodnotenie a pripisovanie zodpovednosti.

Na rozlišovanie a uskutočnenie vecí však správy samotné nestačia. Spojenia v sieti sa vyznačujú tiež dôverou, ktorá nimi plynie. Bez dôvery by komunikácia v následných komunikáciách a činnostiach nemala veľký význam. Aj klasické hobbsovské riešenie problému sociálneho poriadku, moci a uplatnenie sankcií spočíva na komunikácii a na dôvere, pretože samotný donucovací aparát nemôže donútiť k donucovaniu iných. Aby sme mohli konať podľa podmienok informácie, musíme vedieť, či komunikovaná in-

formácia je dôveryhodná. Vo väčšine prípadov to nemožno uskutočniť vlastnou kontrolou, napríklad kopírovaním. Je jednoducho príliš veľa informácií na to, aby sa dali skontrolovať. Ak by uzly v sieti museli získavať nezávislú verifikáciu a záruky pre každú správu, ktorú dostanú, čoskoro by trpeli informačným preťažením.

Preto človek musí dôverovať. To si vyžaduje čas. Niekedy, napríklad v láske a priateľstve, je dôvera zakotvená v osobách. Láska a priateľstvo sú nadčasovým zovšeobecnením dôvery; v láske a priateľstve človek verí, nech sa deje čokoľvek. Milenci a priatelia nikdy nepodvádzajú – až do chvíle, kým nepodvádzajú, vtedy však už prestávajú byť milencami alebo priateľmi.

V nepersonálnych sieťach je dôvera zakotvená skôr v abstraktných a technických procedúrach alebo iných symbolicky generalizovaných mechanizmoch, akými sú napríklad postavenie či reputácia [24]. Nepersonálne siete sú zvyčajne príliš veľké na to, aby boli sústredené na osoby. Dôveryhodná informácia je potom tá, ktorej pôvodom je všeobecne uznávaný zdroj, alebo informácia vytvorená podľa stanovených procedúr. Napríklad v organizáciách je to úlohou formálnej štruktúry, t. j. množiny kodifikovaných predpisov a pravidiel, ktoré konštituujú byrokratický aparát. Tieto predpisy a pravidlá nesmú príliš presne či vyčerpávajúco určovať, čo sa skutočne v organizácii stane, ale udržiavajú všeobecnú vieru, že všetko je v poriadku – dokonca aj vtedy, keď to tak nie je.

Primárnym zdrojom proceduralizovanej dôvery je všeobecne platný zákon. Rozsudok súdu bol spravodlivý, pretože sudca bol nestranný, porota bola zvolená podľa uznávaných pravidiel, ktoré zaručujú reprezentatívnosť, a usvedčujúci materiál bol získaný na základe právnych postupov. Voľby boli spravodlivé, pretože zahraniční pozorovatelia zabezpečili kontrolu priebehu volieb.

Vo vede, aby sme vzali príklad z inej oblasti, je táto procedurálna viera založená na metóde [10]. Metóda zovšeobecňuje vieru v pravdu, podobne ako reputácia. Vedec dôveruje správe a je pripravený ju akceptovať ako premisu svojej vlastnej komunikácie, keď si myslí, že sa riadila príslušnými procedúrami. Hoci sa vedci vo svojej každodennej práci nemusia vždy riadiť metódami, má pre nich kľúčový význam vyjadrovať svoje správy v metodologicky správnom jazyku a kóde. Metódy ako uznávané procedúry signalizujú, že určitým správam s určitou úrovňou racionality možno dôverovať.

Podobne, a najmä vtedy, keď sú správy inovatívne, možno veriť autorite. Shapin [34] opísal autoritu ako dedičstvo aristokratickej slávy vedcov-džentlmenov, ktorá posiluje vieru v úctu a dôveryhodnosť. Verí sa, že vedci-džentlmeni ako úctyhodní príslušníci elity nemajú hmotné záujmy, nesnažia sa klamať a hovoria pravdu. Status džentlmena slúžil ako záruka dôveryhodnosti. Moderná autorita, ktorá je vede vlastnejšia, s úctou používa vyumelkovaný systém prepracovaných ceremoniálnych rozdielov medzi stupňami hodností a zásluh. Uznatie postavenia a zásluh je často čisto symbolické, ale napriek tomu sa považuje za veľmi významné a žiadúce. Vedci milujú ceremónie udeľovania hodností a slávnostné recepcie, pretože rituály akademického a vedeckého ocenenia symbolizujú jemné rozdiely v zásluhách a postavení, bez čoho by sa tí, čo si ocenenie zaslúžia, nedali odlíšiť od tých, čo si ho nezaslúžia.

Spojeniami v sieti sa tak prenášajú správy a dôvera. Ale objavuje sa tu aj tretí kľúčový prvok: „emocionálna energia“ ([4], 357-366). Vysoká hladina emocionálnej

energie dodáva správam dôležitosť a vzrušenie. V týchto procesoch sa naplňajú významom presahujúcim ich vlastnú informačnú hodnotu. Ak je emocionálna energia intenzívna, spojenia v sieti doslova „vrú“. Toto sa stáva najmä vtedy, keď sa objavuje niečo nové a dramatické, ako napríklad veľké objavy vo vede, štylistické zlomy v umení, škandály v spriatelенých záujmových skupinách alebo anticipované trhové posuny v investičných kruhoch. Frekvencia a intenzita správ náhle dramaticky vzrastie. Nikto presne nevie, čo sa deje, ale každý vie, že to musí byť veľmi dôležité. Preto sa niektoré predpovede naplňujú samé od seba. Všedné správy typu *sine ira et studio* dávajú v týchto situáciách priechod vášnivým obvineniam, zapieraniam a udaniam, ktoré sú charakteristické pre väčšinu kríz.

„Všetky siete majú jadro a perifériu“. Nie všetky správy zasiahnu všetky uzly v sieti. Rovnako dôležité je to, že nie všetky správy zasiahnu všetky uzly v sieti v tom istom čase. Nie všetci vedci sú v spojení s tým, kto urobí veľký objav. Nie všetci známi nejakej osoby sú rovnako oboznámení so škandalóznou historkou nejakého člena skupiny. Nie všetky štáty sú informované o tom, čo v budúcnosti plánujú urobiť významní politickí činitelia.

Všetky siete sú stratifikované do jadier a periférií, medzi ktorými sa nachádza prechodná oblasť alebo semiperiféria. Komplexnejšie a extenzívnejšie siete môžu mať viaceré jadrá a periférie, ale žiadna sieť nie je bez tohto základného rozdelenia. Podobne ako všetky ostatné štrukturálne vlastnosti sietí, ani jadrá a periférie nie sú stabilné, ale menia sa v čase. Rozmanité uzly vstupujú do jadier a periférií a vystupujú z nich. Impéria a elity sú na vzostupe a upadajú; „horúce“ vedné odbory príležitostne vychladnú, aby ich nahradili nové horúce odbory; zasvätení organizácie, ktorí zvykli o všetkom vedieť, strácajú svoje postavenie, pretože ciele a príkazy organizácie sa menia.

Pokiaľ ide o čas, priestor a typ siete, je však celková štruktúra pozoruhodne stabilná. Členenie na jadro a perifériu štruktúruje moderný svetový systém rovnako ako vedné odbory a vedné odbory v 17. storočí rovnako ako v 20. storočí [33]. Jadro je vždy menšie ako periféria. O prístup k jadru sa súťaž, pretože obsahuje najhodnotnejšie zdroje a chránený majetok väčšej skupiny. Táto konkurencia vytláča niektorých aktérov z jadra a iným umožňuje priblížiť sa k jadru, alebo dokonca dostať sa do neho. Dostať sa do jadra vyžaduje čas; väčšina postupov nahor je preto pomalá a postupná.

V sociálnom a kultúrnom kapitáli je rozdiel medzi jadrom a perifériou podstatný. Sociálny kapitál sa skladá zo spojení k iným aktérom, najmä k tým, ktorí majú vysoké postavenie a prestíž. Kultúrny kapitál tvorí nazhromaždené majstrovstvo, prestíž a reputácia. Tí v jadre majú viac sociálneho kapitálu ako periférne uzly. Účastníci a aktéri v jadre sú veľmi dobre pospájaní s inými účastníkmi a aktérmi, ktorí sú tiež veľmi dobre pospájaní. Uzly z jadra majú veľa priamych spojení s inými uzlami a potrebujú menej času na to, aby sa dostali do styku so vzdialenejšími uzlami. Nová informácia ich zasiahne rýchlo. Jadrá sú oblasti s vysokou hustotou siete, ale s riedkou štruktúrou. To znamená, že aktéri z jadra v jednej sieti sú spojení s inými aktérmi z jadra tej istej alebo inej siete. Ich väzby sú zároveň kozmopolitné a siahajú ďaleko za lokálnu skupinu. Toto im umožňuje privilegovaný prístup k dôležitým novotám a udalostiam, ktoré sa stanú niekde inde.

Aktéri z jadra sú lokalizovaní na priesečníkoch rozmanitých komunikačných spojení, presne tak, ako sa stredoveké mestá zakladali na križovatkách ciest alebo na pretínajúcich sa vodných tokoch. Umiestnenie v jadre znamená rýchly prístup k viacerým rozdielnym zdrojom informácií, čo vo vysoko konkurenčných situáciách zabezpečuje výhodu prvého ťahu. V jadre sa objavujú novoty, uskutočňujú a oznamujú sa tu významné objavy, vznikajú významné klebety, prebiehajú ďalekosiahle rozhovory a prijímajú sa dôležité rozhodnutia [12]. Tí v jadre alebo blízko neho sa ako prví dozvedia o novotách a inováciách. To im dáva čas na premyslenie ďalšej činnosti. Vďaka svojmu centrálnemu umiestneniu sú lepšie informovaní o tom, čo sa deje v ostatných častiach štruktúry alebo v iných sieťach.

Na druhej strane periférni alebo marginálni aktéri majú menej sociálneho a kultúrneho kapitálu. Sú menej viditeľní. Ich väzby k jadru buď chýbajú, alebo sú len nepriame, putujú cez množstvo sprostredkujúcich krokov a pozícií. To znamená, že sa o novotách dozvedia neskôr, až keď už sú staršie a nie sú už také relevantné pre činnosť. V čase, keď novoty dosiahnu okraje siete, obsahujú menej záchytných bodov pre ďalšiu činnosť a pre budúci postup. Aktéri z jadra už svoje ťahy uskutočnili, a teraz je už pravdepodobne príliš neskoro na získanie významného podielu. Priestory periférnych sietí sú lokálnejšie a redundandnejšie; tí istí činitelia sú pospájaní s tými istými činiteľmi viacerými spôsobmi. Výsledkom je, že prichádzajúca informácia sa viackrát opakuje a je známejšia. Toto je nevýhodou malých miest, menšinových akademických oddelení a lokálnych príbuzenských záujmových skupín.

Výhody a nevýhody umiestnenia v jadre alebo na periférii sa v čase akumulujú [27]. Čím dlhšie je niekto v jadre, tým viac sociálneho a kultúrneho kapitálu získava, čo môže byť zhodnotené ešte privilegovanejšou informáciou v budúcnosti, pričom tento cyklus sa stále opakuje. A naopak, čím viac a dlhšie je niekto vylúčený z výhod poskytovaných jadrom, tým je menej pravdepodobné, že sa do jadra niekedy dostane. Marginálne oddelenia ostávajú marginálnymi po dlhý čas, kým univerzity z tzv. Ivy ligy majú všetky predpoklady na to, aby ostali univerzitami Ivy ligy aj na budúci rok. Je to tak čiastočne preto, lebo ony určujú, aké druhy kultúry budú inštitúcie Ivy ligy produkovať. Absolventi obchodných alebo právnických škôl Ivy ligy pravdepodobne nastúpia do veľmi prestížnych spoločností alebo právnych firiem, kde sa stretnú s inými absolventmi Ivy ligy. Toto vedie k výraznej jednoliatosti triednych kultúr a k „inštitucionálnemu izomorfizmu“ [8]. Deti absolventov Ivy ligy sa pravdepodobne samé stanú absolventmi Ivy ligy. Skrátka, štrukturálne umiestnenie v sieti predurčuje horizontálnu, vertikálnu a intergeneračnú mobilitu.

II. Sieť a epistemológia

1. Holizmus. V štúdií *Dve dogmy empirizmu* Quine [37] vytvára model teórií ako sietí presvedčení, ktoré sa správajú ako silové polia. Proti dogme, že môžeme testovať izolované výroky o svete, Quine tvrdí, že individuálne presvedčenia sú zasadené do sietí, ktoré sú akousi kognitívnou mapou sveta. Keď realita sklame určité očakávanie, nemožno predpovedať, čo sa stane s týmto a podobnými očakávaniami, ak nevezmeme do

úvahy ich zasadenosť do celkovej siete. Kognitívne siete zahŕňajú nielen explicitné a formálne propozície, ale aj meradlá, nástroje, príklady a modely. Nejestvuje jednoznačná korešpondencia medzi objektami sveta a uzlami v sieti; uzly sú primárne definované skôr svojimi vzťahmi s inými uzlami vnútri siete. Keď teda anomálie narušia rovnováhu, nemožno iba podľa anomálie povedať, ako a či vôbec bude sieť reagovať. Nedá sa ani dopredu určiť, ako sa ktoré uzly budú modifikovať alebo čím budú nahradené, keď sa vo svete objavia špecifické udalosti protirečiacie určitému očakávaniu v sieti. Nedá sa ani presne predpovedať, ako a či vôbec bude zmena v jednej časti siete pôsobiť na zvyšok siete. Skôr bude, alebo nebude, reagovať celá sieť. Keď kvapneme na pavučinu, celé silové pole pavučiny sa správa tak, aby zachovalo jej celostnú integritu. To je „holizmus“.

Ako všetky siete, aj quinovské siete sú rozdelené na jadrá a periférie. Je to proti tradičnému karteziánskeму rozlišovaniu dvoch prirodzených druhov viet, analytických a syntetických. Podľa tejto tradície je pravdivosť analytických viet daná jazykom a logikou; ich pravdivosť je nevyhnutná a závisí na význame slov a na definíciách. Na druhej strane pravdivosť syntetických viet je pravdepodobná a daná skúsenosťou; je náhodná a závisí od korešpondencie so skutočným stavom vecí.

Quine toto rozlišovanie ruší či skôr sociologizuje. Rozdiel medzi syntetickým a analytickým nie je rozdielom medzi prirodzenými druhmi viet, ktoré sa vzťahujú k rozdielnym druhom svetov. Tento rozdiel je skôr sociologickým rozdielom medzi jadrom analytických viet, ktoré sú pre naše „spôsoby života“ natoľko centrálné a základné, že ich sieť chráni pred možnou protirečiacou realitou, a periférnymi vetami, ktoré sú pre integritu celej štruktúry menej podstatné a priamo závisia od skúsenosti. Jadro tvoria prvky, ktoré v sieti presvedčení vytvárajú väčšinu definícií sveta. Tieto sú „základom“, na ktorom spočíva vlastná štruktúra. Sú základnými a posvätnými inštitúciami siete a ako také sú chránené pred empirickými revíziami a modifikáciami lepšie a dlhšie než menej kľúčové periférne oblasti.

Jednotlivé prvky putujú dovnútra a von z jadra, ale celkové štruktúrne členenie je primerane stabilné. Jadro je väčšinu času mlčanlivé a neviditeľné. Viac sa zaoberá poznaním typu „ako“ než poznaním typu „čo“. Reprezentuje tú časť kognitívneho systému, ktorú si sieť nedokáže predstaviť inak. Jadro obsahuje slepú škvŕnu siete či tajomstvo jej videnia. Pri videní jadro zostáva nevidené. Jadro neobsahuje propozičné vety, ale skôr spôsoby, ktoré ich udržiavajú vcelku. Podobá sa neproblematickému a istému poznaniu, ktoré skúmajú fenomenológovia.

V jadre jestvuje silný a pretrvávajúci odpor k zmene. Vďaka jeho centrálnemu postaveniu a hustote spojení by sa zmeny v jadre odrazili v celej sieti a urýchlili by zmeny v ostatných častiach štruktúry. Z hľadiska siete, majú teda prvky z jadra významnejšie postavenie, väčšiu vzájomnosť a spájanosť: sú spojené s množstvom iných prvkov v stavbe siete; sprostredkujú množstvo nepriamych spojení medzi inými uzlami a majú významný vplyv aj na vzdialené oblasti štruktúry.

V závislosti od hustoty siete je ťažké lokalizovať a vymedziť zmeny v oblasti ich vzniku. Čím je štruktúra pospájaná tesnejšie, tým viac zmien spôsobí jedna zmena niekde inde, pričom pre ďalšie zmeny platí to isté [11]. Môžu sa objaviť aj „normálne nehody“:

malé počiatočné zmeny postupne prerastajú do veľkých dramatických prevratov s nepredvídateľnými spätnými vplyvmi a turbulentnými alebo chaotickými scenármi [31]. A naopak, voľnejšie pospájané siete majú medzi svojimi segmentami viac tlmiacich zón. To umožňuje obmedziť revízie alebo modifikácie na lokálne časti štruktúry, kým zvyšok zostáva viac menej nedotknutý.

Aby sa teda zachovalo jadro, úpravy sa obvykle vykonávajú inde, na periférii, a nie zmenou uzlov v jadre. Aby sa jadro siete uchránilo, omyly a falzifikácie sa pripisujú jej náhodnejším zložkám. Podobne ako durkheimovské posvätné objekty, aj jadro je chránené implicitnými tabu a zákazmi. To znamená, že nereprezentuje empirickú, ale „normatívnu“ stránku siete. Normatívne zákazy namierené proti zmenám vyjadrujú neochotu učiť sa dokonca aj tvárou v tvár nepoddajnej skúsenosti [24]. Predpokladá sa, že sú pravdivé vo všetkých možných svetoch. Povedané filozoficky, termíny jadra sa považujú za „prirodzené druhy“, ktoré sa vyznačujú „stabilitou referencie“. Na druhej strane periférne časti sú nestabilnejšie, flexibilnejšie a menej prepojené so zvyškom siete. Narušenie periférnej viery nespôsobí príliš veľa škody sieti ako celku. Stručne povedané, rozdelenie na jadro a perifériu oddeľuje odpor k zmene v centrálnych oblastiach siete od ochoty učiť sa v jej periférnejších lokalitách.

Napriek stabilite jadra jestvuje jedna výnimočná situácia, kedy sa jadro zrúti spolu s celým rozdelením na jadro a perifériu. Vtedy sa chránené inštitúcie rozpadávajú, skryté presvedčenia sú vytláčané na povrch a bezproblémové istoty sa násilne vŕhujú na javiská sporov. To nastáva v skutočných vedeckých revolúciách, kedy sa spory a konflikty natoľko rozšíria a prehĺbia, že len máločo, ak vôbec niečo, možno uchrániť pred kritikou a dekonštrukciou [20]. Revolúcie však nemôžu trvať dlho; nemôžu sa stať permanentnými. Skôr alebo neskôr musí revolučná veda upevniť svoje vlastné paradigmy a normálnu vedu. To znamená, že revolučná veda musí skôr alebo neskôr upevniť svoje vlastné rozlíšenie medzi jadrom a perifériou a chrániť svoje vlastné a nedotknuteľné jadro proti revíziám. Skrátka, aj revolučná veda sa musí napokon zmeniť na konzervatívnu [14].

Teraz načrtnem niektoré spôsoby, ako môže sieťový holizmus pomôcť pri riešení tradičných epistemologických problémov.

2. Revolučná nesúmerateľnosť. V relativistických smeroch konštruktivismu bola rozpracovaná Kuhnova téza [20], podľa ktorej sa počas revolučných kríz a prevratov disciplinárne matrice protichodných vedeckých táborov líšia dokonca aj v najzákladnejších otázkach tak fundamentálne, že ich hovorcovia majú doslova problémy vzájomne sa pochopiť. Nielen že nejestvuje žiadna neutrálna alebo nezaujatá Tretia strana, ktorá by mohla utíšiť spor odvolaním sa na Rozum a Realitu; bojujúce strany „žijú v rôznych svetoch“ a nedokážu ani povedať, aké spoločné a akceptovateľné riešenie krízy by prípadne požadovali. Znepriatelené vedecké tábory sa správajú ako členovia rôznych cudzích kmeňov alebo subkultúr; zdá sa, že nejestvuje žiadna spoločná pôda, na ktorej by sa spor dal rozhodnúť. Neustále vzájomné strety sa podobajú skôr na rétorické a propagandistické ideologické vojny než na zdvorilú a slušnú akademickú diskusiu. Každá strana je uzavretá vo svojej vlastnej, do seba uzavretej jazykovej hry, za ktorú alebo mimo ktorej nemôže vykročiť. Nejestvujú žiadne kľúčové experimenty, protokolárne vety alebo

spoločné metodologické procedúry akceptovateľné alebo aspoň prístupné pre všetky strany (pozri [18]).

Na tomto obraze je viacero vecí nesprávnych. Po prvé, Kuhn tvrdil, že takéto krízy a anomálie vznikajú ako dôsledok akumulácie anomálií. Ale anomálie samé osebe nie sú dosť silné na to, aby iniciovali také radikálne krízy. Ako na základe obrovského empirického materiálu z dejín vedy ukázal Quine, vždy jestvujú stratégie *ceteris paribus*, ktoré môžu zachrániť teóriu alebo paradigmu za každých okolností. Sila anomálií sama osebe nie je dosť veľká na to, aby rozbila vytvorené a inštitucionalizované paradigmatické tradície.

To znamená, že anomálií sa musia **zmocniť** skupiny, ktoré sú v opozícii voči inštitúciám. Nerozhoduje tu epistemický tlak anomálií, ale sociálny tlak sporu. Anomálie sa musia zmeniť na veľké nedostatky uznávaných teórií, ale to sa nestane automaticky. Je to skôr niečo, čo niekto musí **urobiť**, a to agresívne, aby inicioval krízu či revolúciu [11]. Ak to vôbec niekto urobí, pravdepodobne to bude jedna zo skupín jadra v sieťach s početnými centrami. To znamená, že revolúcie vo vede nerobia široké davy intelektuálnych **proletárov**; sú to skôr konflikty medzi elitami. Tento konflikt je štruktúrne pravdepodobnejší v polycentrických sieťach, kde nejestvuje jedna monopolistická skupina alebo škola dominujúca celej vede, ako napríklad v náboženskej scholastickej filozofii, ale množstvo intenzívne si konkurujúcich elít, ktoré bojujú o kontrolu nad materiálnymi a duchovnými zdrojmi – ako napríklad v modernej vede.

To znamená, že revolúcie vo vede mimoriadne hlboko narušujú sociálne siete. Nie sú kognitívnymi udalosťami, ale v prvom rade a predovšetkým radikálnymi a výnimočnými krízami sociálnej solidarity. Organizácie sa rozpadávajú; komunikácia medzi rozdelenými stranami slabne a môže prípadne celkom zaniknúť. To je však veľmi zriedkavý prípad a nemôže sa považovať za typickú alebo ukážkovú situáciu, ako majú sklon tvrdiť relativisti. Revolúcie sú vo vede rovnako zriedkavé ako v politike alebo umení. Nielen preto, že, ako vieme, revolúcia je vysoko rizikovou stratégiou typu všetko, alebo nič, ktorej sa väčšina „racionálnych aktérov“ dokáže vyhnúť. Stávka na nesprávnu budúcnosť môže mať ničivé dôsledky pre tých, čo na ňu stáli. Namiesto toho racionálni aktéri, vrátane vedcov, budú pravdepodobne vyčkávať, pozorovať a priživovať sa na revolučných aktivitách iných, dokonca aj keď sa ukáže, že sú úspešné. Výsledkom tejto vypočítavosti je to, že vôbec nikto nič nerobí a k žiadnej revolúcii nedochádza [29]. Podobne ako na trhu aj nové objavy vo vede, a najmä radikálne inovácie, vždy skôr prepadnú, než sú úspešné.

Dokonca aj keď je revolúcia úspešná, revolučná rétorika bude zveličovať novosť nového a tradicionalizmus dominujúceho a doterajšieho svetonázoru. Také zveličenia a dramatizácie sú súčasťou ideologického boja. Vzájomné súvislosti, ktoré počas revolúcií pretrvávajú, sa tak stávajú viditeľné až neskôr. Až neskôr možno vidieť napríklad súvislosti spájajúce francúzsku **predrevolučnú monarchiu** s Napoleonom, stalinskú byrokraciu s cárskou autokraciou a druhú nemeckú ríšu s treťou.

Revolúcie sa uskutočňujú ťažko, sú nákladné a riskantné, náchylnejšie skôr k neúspechu ako k úspechu. Je to tak čiastočne preto, lebo vládnuca paradigma sa vždy bude mať o čo opierať, vrátane množstva dostupných dôkazov a **normatívnej Kraft des Faktischen**. K revolúciám takmer nikdy nedochádza. Ak sa uskutočnia, prejavujú sa ako ostré

zlomy v solidarite a sociálnych sieťach. Takéto hlboké narušenia sociálneho poriadku majú devastujúce následky, pretože ničia tú časť sociálneho a kultúrneho kapitálu, bez ktorého veda nemôže jestvovať. Vzťahy medzi vedcami, ktoré revolúcia prerušila, sú totiž sociálnym prostredím, v ktorom sa uskutočňuje vedecká práca. Ak sa tieto vzťahy narušia alebo dokonca zničia, stráca sa kooperácia a vedecká kritika. Formy komunikácie, ktoré **tvoria** vedu, ustanú, prinajmenšom medzi znepriatelenými táborami [15].

V iných prípadoch sa táto komunikácia nahrádza komunikáciou iného druhu, t. j. ideologickou výbrožou. Ideológia sa odlišuje od „normálnej“ vedy, pretože generalizuje pochybnosti o pravdivosti a dôveryhodnosti [13]. V ideologickom konflikte sa strany navzájom obviňujú z nechoty učiť sa. Na rozdiel od vedy ideológia neprisuduje omyly v chápaní a porozumení obvyklým chybám, ale štruktúrálnej a systematickej neschopnosti alebo nechote protivníkov prekročiť úzke hranice svojej paradigmatickej zaslepenosti. To, čo bolo spoločným rámcom celej vedeckej práce, sa teraz mení na ideologické stanovisko, stúpenci ktorého sú vo vleku svojho zásadne chybného hľadiska. V takejto kríze je **všetko**, čo oponent povie, napádané ako zásadne a nenapraviteľne chybné.

Revolúcie majú významné dôsledky pre epistemológiu. Teraz vidíme, že „nesúmerateľnosť“ je **výsledkom** zlomov v solidarite a komunikácii. Čím viac sieťových spojení medzi protistojacimi elitami jadra sa zničí, tým viac sa súperiace elity uzatvárajú do seba, obracajú sa na svojich priateľov a spojencov a odvracajú sa od svojich nepriateľov. Výsledkom je dramatický pokles objemu komunikácie medzi oboma táborami. Čím menej sa navzájom rozprávajú, tým viac sa uzatvárajú do svojej vlastnej kultúry a tým menej budú schopní alebo ochotní pochopiť to, čo hovoria alebo robia ich protivníci. Revolúcie tiež uvoľňujú prudké vášne a emócie; protistojace tábory sa stávajú „nenásytými“ inštitúciami, ktoré od svojich členov požadujú úplnú poslušnosť, často vo vzťahu k charizmatickým revolučným vodcom. Tí, ktorí sa od skupiny oddelia, sú označovaní za „zradcov“ a „renegátov“, ktorí zradili skupinu a posilnili jej nepriateľov. Ako sa konflikt zintenzívňuje, ako je to v skutočných revolúciách, oddaľuje sa vzájomné obnovenie priateľských vzťahov medzi táborami.

Čím viac sa tento proces prehĺbuje a čím viac kontaktov paradigmatických skupín sa znemožňuje, tým väčšia je „nesúmerateľnosť“. Ale len zriedkakedy sa zavŕši. Je to tak preto, lebo niektoré väzby pretrvávajú. Obvykle sú to vzťahy učiteľ-žiak, spájajúce v čase a priestore rozmanité generácie študentov a vedcov [39]. Miera nesúmerateľnosti by sa mala chápať aspoň ako závislá premenná, ktorá sa mení podľa aktuálneho rozsahu komunikácie zachováanej medzi táborami. Niet dôvodu, aby sme od kuhnovskej nesúmerateľnosti preskočili k príliš uvoľnenému epistemologickému relativizmu. Relativizmus vôbec nie je primárne filozofickým problémom; je to skôr problém sociálneho poriadku. Relativizmus sa objavuje vtedy, keď sa siete rozpadávajú.

3. Sociálna koncentrácia tvorivosti. V staršej filozofii vedy bol „kontext objavu“ striktné oddelený od „kontextu zdôvodnenia“. Vlastným predmetom filozofie bol len konetxt zdôvodnenia. Epistemológia v tejto filozofii formuluje pravidlá a princípy, metódu alebo logiku vedy, predpisuje, ako testovať reprezentácie sveta. Na druhej strane kontext objavu bol problematický a náhodný. K objavom dochádzalo vďaka

nevypočítateľným zábleskom génia a intuície; nedali sa racionalizovať ani podriaďiť určitému procedurálnemu algoritmu. Kontext objavu tak nebol predmetom serióznej filozofie a v najlepšom prípade sa prenechával psychológii.

Ukazuje sa však, že tvorivosť je sociálne, časovo a geograficky koncentrovaná [5]. Nositeľmi kreatívnej sily sú skupiny a siete, nie izolovaní jednotlivci. Tvorivosť sa prenáša väzbami, ktoré spájajú učiteľov a žiakov i učiteľov navzájom. V sieťach intelektuálov, vedcov, filozofov, umelcov a hudobníkov jestvujú oblasti s vysokou kreativitou. Vezmime si siete logických pozitivistov vo Viedni v 20-tych rokoch, siete blues v missi-ssipskej delte, sústredené okolo Clarksdala a niekoľkých hodobných inovátorov, fágovú skupinu okolo Delbrucka, kodaňských kvantových fyzikov alebo kalifornských etnometodológov sústredených okolo Garfinkela [12]. Veľmi podobne ako v sociálnych hnutiach, aj nové odbory sa formujú okolo objavov charismatických vodcov, ktorí sa spolu so svojimi najbližšími spolupracovníkmi stávajú najuznávanejším a najrešpektovanejším jadrom siete študentov a vedcov, rozširujúcej sa v čase a priestore.

Jedným z významných spôsobov, akými sa tvorivosť koncentruje v stratifikovaných sieťach kultúrnej produkcie, je **klebeta**. Vezmime si dramatické zlomy vo vede. Aby sme mohli participovať na novom výskume, nestačí poznať publikované materiály. Väčšina tvorivosti sa nemôže vytvárať alebo prenášať na základe nejakého algoritmu objavu. Dramatické inovácie nie sú jednoduchým rozšírením jestvujúceho poznania. Vytvárajú skôr nové svety. A na to treba viac ako poznať publikácie, hoci aj tie najnovšie. Táto schopnosť inovácie sa tradične psychologizovala, t.j. ako psychologizovaná sa pripisovala jednotlivcom a opisovala sa termínmi „génium“ alebo, menej honosne, „talent“. V sebaopisoch vedcov môžeme nájsť aj také vágne vyjadrenia, ako „mal som určitú predtuchu“ alebo „mal som nos“ na významné a dôležité smery a sľubné cesty výskumu.

Tieto opisy poukazujú na význam neformálneho systému vo vede a na význam schopností prekračujúcich schopnosti bežného vedca. Dôležitou súčasťou tohto informačného systému je „informačná“ klebeta. Na rozdiel od „moralizujúcej“ klebety nie je informačná klebeta odsudzujúcim výrokom o škandalóznom konaní neprítomných. Informačná klebeta skôr oznamuje prekvapujúce novoty a informuje o tom, čo sa bude diať v budúcnosti, kto to urobí a kto za to dostane odmenu. Informačná klebeta informuje o turbulentných vývojových smeroch v neustále sa meniacom a neistom svete. Vo vede je tento druh klebiet kľúčový pre poznanie ďalšieho posúvania hraníc. Bez tohto poznania prichádzame na scénu príliš neskoro na to, aby sme mohli niečo zmeniť. V literatúre napokon nájdeme informácie, ale publikácie zaostávajú za najnovšími objavmi asi o dva roky.

Informačná klebeta sa šíri v kozmopolitných sieťach spájajúcich aktérov z jadra jednej skupiny s aktérmi jadra príbuznej skupiny. Podľa „zákona malého počtu“ [5] jestvuje na každom výskumnom fronte zvyčajne tri až šesť súperiacich frakcií. Na rozdiel od publikovaného a zverejneného poznania je informačná klebeta elitárska a tajná. Nie každý bude o nej informovaný. Aby sa vedec dozvedel o prebiehajúcich alebo čoskoro uskutočnených objavoch, musí sa zapojiť do relevantných komunikačných sietí. Informačná klebeta sa týka toho, ako sa robí veda, nie hotovej vedy. Bez informačnej klebety bude veľmi ťažké získať v budúcnosti vo vede významné postavenie.

Informačná klebeta sa netýka len informácie; prenáša sa ňou tiež vzrušenie a vášeň. Inovátna práca vyžaduje vysoký stupeň energie a motivácie. Skupiny na hranici objavu „vrú“ emocionálnou energiou. Aby vedec mohol participovať na objave, musí sa zapojiť do tejto kolektívnej energie. Pre vedcov pracujúcich na objave má informačná klebeta kľúčový význam, aby nestratili svoje miesto v pretekoch, ktoré vedú k inováciám. Privilegovaná informácia, ktorá cirkuluje v jadrových regiónoch sociálnych sietí, oddeľuje zasvätencov z jadra od periférnych outsiderov alebo inovátnych vedcov od normálnych vedcov. Navyše, privilegia vyplývajúce z príslušnosti k jadrú a z prístupu k informačnej klebete sa v čase akumulujú, a tak sa zvyšuje pravdepodobnosť ďalších privilegií v budúcnosti. Je to tak preto, lebo informačná klebeta sa vymieňa podobne ako zvlášť hodnotný darček, ktorého darca očakáva skôr alebo neskôr podobný darček. Ak nemôžeme poskytnúť žiadnu informačnú klebetu, je menej pravdepodobné, že nejakú na oplátku dostaneme, čo nás pripraví o príbehy, ktoré by sme v budúcnosti mohli rozprávať.

Tvorivosť je teda stratifikovaná a sociálne koncentrovaná v jadrových oblastiach neformálnych a informačných komunikačných sietí. Na základe skúmania stavby siete a systému jej spojení možno v princípe predpovedať, kto uskutoční najväčšie objavy a na ktorom geografickom mieste siete sa to pravdepodobne stane. Zuckermanová [39] si všimla, že väčšina nositeľov Nobelovej ceny sú žiaci jedného alebo viacerých predošlých nositeľov Nobelovej ceny. Dokonca aj keď sa určitá inovátna práca uskutočňuje na okrajoch siete, musí napokon nájsť spôsob, ako sa dostať do jadra a ako sa významne podieľať na objavovaní sveta.

Zdá sa, že tvorivosť nie je koncentrovaná len vo vede, ale v kultúrnych sieťach všeobecne, vrátane hudby, literatúry a umenia (pozri [7]). Všetky tieto siete majú štruktúru jadra a periférie a všetky majú vysoko stratifikovanú distribúciu väčšiny objavov a prelomov. Len zriedkakedy zmení svet osamotený outsider, hoci to závisí od stupňa individualizmu v dominantnom spôsobe intelektuálnej produkcie v určitej sfére alebo oblasti. Čoraz častejšie však nachádzame malé skupiny umelcov, hudobníkov alebo spisovateľov, úzko navzájom pospájané, uzavreté do seba a vzdialené od tých, ktorí sú z privilegovanej komunikácie a interakcie vylúčení.

Táto situácia sa používaním elektronických médií akými sú napríklad e-mail a Internet, zrejme nezmení. Príliš často sa optimisticky tvrdí, že tieto médiá zdemokratizujú produkciu poznania a jeho rozšírenie – tento optimizmus sa podobá optimizmu, aký sprevádzal prvú vlnu osobných počítačov. Elektronické médiá budú skôr **prehľbovať** rozdiely a stratifikáciu medzi jadrom a perifériou. Jednou z významných príčin tohto procesu je dramatický nárast množstva správ. Aby sme zredukovali čoraz väčšie množstvo správ, ktoré nás zaplavujú, budeme sa čoraz viac spoliehať na autoritu. Čím väčšia autorita rozhoduje o tom, čo je naozaj dôležité, a čo nie, tým väčší sa stratifikuje informačná sieť komunikácie. Správy samé nehovoria o tom, či sú, alebo nie sú dôležité. Toto rozlíšenie sa zakladá na sociálnych znakoch, akými sú napríklad autorita, viditeľnosť a umiestnenie v sieti.

- [1] BURT, R. S.: Structural Holes. Cambridge, Harvard University Press 1992.
- [2] COLEMAN, J. S. – KATZ, E. – MENZEL, H.: Medical Innovation. Indianapolis, Bobbs-Merrill 1966.
- [3] COLLINS, R.: Weberian Sociological Theory. Cambridge, Cambridge University Press 1986.
- [4] COLLINS, R.: Theoretical Sociology. San Diego, HBJ 1988.
- [5] COLLINS, R.: Toward a Theory of Intellectual Change. In: Science, Technology and Human Values, 1989, 14, s. 107-140.
- [6] CRANE, D.: Invisible Colleges. Chicago, University of Chicago Press 1972.
- [7] CRANE, D.(ed.): The Sociology of Culture. Cambridge, Blackwell 1994.
- [8] DIMAGGIO, P. – POWELL, W.: The Iron Cage Revisited. In: American Sociological Review, 1983, 48, s. 147-160.
- [9] ELIAS, N.: Power and Civility. New York, Pantheon 1939/82.
- [10] FUCHS, S.: The Social Organization of Scientific Knowledge. In: Sociological Theory, 1986, 4, s. 126-142.
- [11] FUCHS, S.: A Sociological Theory of Scientific Change. In: Social Forces, 1993, 71, s. 933-953.
- [12] FUCHS, S.: The Stratified Order of Gossip. In: Sociale Systeme, 1995, v tlači.
- [13] FUCHS, S.: The Social Structure of Objectivity. V tlači.
- [14] FUCHS, S. – WARD, S.: What is Deconstruction, and Where Does It Take Place? In: American Sociological Review, 1994, 59, s. 481-500.
- [15] FUCHS, S. – WESTERVELT, S.: Fraud and Trust in Science. In: Perspectives in Biology and Medicine, 1995, v tlači.
- [16] GRANOVETTER, M.: The Strength of Weak Ties. In: American Journal of Sociology, 1973, 76, s. 1360-1380.
- [17] HESSE, M.: Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science. Bloomington, Indiana University Press 1980.
- [18] HOLLIS, M. – LUKES, S.(ed.): Rationality and Relativism. Cambridge, MIT Press 1982.
- [19] KADUSHIN, Ch.: Social Density and Mental Health. In: [26].
- [20] KUHN, T.: The Structure of Scientific Revolutions. 2. vyd. Chicago, University of Chicago Press 1970.
- [21] LATOUR, B.: Science in Action. Cambridge, Harvard University Press 1987.
- [22] LAUMANN, E. O. – KNOKE, D.: The Organizational State. Madison, University of Wisconsin Press 1987.
- [23] LEVI-STRAUSS, C.: The Elementary Structure of Kinship. Boston, Beacon Press 1949/69.
- [24] LUHMANN, N.: Soziale Systeme. Frankfurt, Suhrkamp 1984.
- [25] MALINOWSKI, B.: Argonauts of the Western Pacific. New York, Dutton 1922.
- [26] MARSDEN, P. V. – NAN LIN (vyd.): Social Structures and Network Analysis. Beverly Hills, Sage 1982.
- [27] MERTON, R. K.: The Sociology of Science. Chicago, University of Chicago Press 1973.
- [28] MORENO, J.: Who Shall Survive? New York, Beacon House 1953.
- [29] OLSON, M.: The Logic of Collective Action. Cambridge, Harvard University Press 1963.
- [30] PATGETT, J. F. – ANSELL, C. K.: Robust Action and the Rise of the Medici, 1400-1434. In: American Journal of Sociology, 1993, 98, s. 1259-1319.
- [31] PERROW, C.: Normal Accidents. New York, Basic Books 1984.
- [32] PERUCCI, R. – POTTER, H. R.(vyd.): Networks of Power. New York, Aldine de Gruyter 1989.
- [33] PRICE, D. J.: Little Science, Big Science ... and Beyond. New York, Columbia University Press 1986.
- [34] SHAPIN, S.: A Social History of Truth. Chicago, University of Chicago Press 1994.
- [35] SIMMEL, G.: Über soziale Differenzierung. Leipzig, Duncker und Humblot 1890.
- [36] SIMMEL, G.: Soziologie: Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung. Berlin, Duncker und Humblot 1908.
- [37] QUINE, W.: From a Logical Point of View. Cambridge, Harvard University Press 1953.
- [38] WALLERSTEIN, I.: The Modern World-System. 3 zv. New York, Academic Press 1974/80/89.
- [39] ZUCKERMAN, H.: Scientific Elite. New York, Free Press 1977.

Z anglického originálu *The Significance of Network Structures for a Sociological Epistemology* preložil Dušan Gálik.