



Zbornik znanstvenih razprav
Letnik 74 (2014) / Volume 74 (2014)
Oktober / October 2014

To delo je ponujeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva-Brez predelav 4.0 Mednarodna.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License.

Več na spletni strani: / For further information visit:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>

Spletna stran Zbornika: / Journal website:
<http://zbornik.pf.uni-lj.si>
<http://journal.pf.uni-lj.si>

*Miha Hafner**

Male sive celice in velika siva polja: možgani kot dokazni vir v kazenskem pravu

1. Uvod

Genialni detektiv Hercule Poirot, ekscentrični lik Agathe Christie in samo-
oklicani lastnik enih od najboljših možganov v Evropi, je pri svojem delu prise-
gal na uporabo malih sivih celic. »Možgani, male sive celice, [...] nanje se mora
človek zanesti. [...] Resnico je treba iskati znotraj njih, ne brez njih,«¹ je trdil
Poirot. Pri tem je seveda meril na uporabo sposobnosti mišljenja in logičnega
povezovanja dejstev pri reševanju zahtevnih detektivskih primerov. Vendar se
zdi, da je napotek samovšečnega belgijskega detektiva danes v kazenskem pravu
vedno bolj razumljen v povsem dobesednem pomenu. Danes se vse pogosteje
resnica v in o kazenskopravnih zadevah išče znotraj možganov, v razporeditvi
in delovanju malih sivih celic. Sodišča pa so se vse pogosteje prisiljena ukvarjati
z vprašanjem, kako trdno se kaže v kazenskem pravu v resnici zanesti na male
sive celice.

Možgani so že dolgo predmet človeške fascinacije, ne le zato, ker gre za naj-
kompleksnejši »mehanizem« v človeškem telesu, pač pa predvsem zato, ker so
izvor človekove zavesti in z njo vsega bogastva našega duševnega sveta. Nevro-
znanost, kot skupni pojem za vse discipline, ki se ukvarjajo z razvozlanjem
skrivnosti možganov, pa je v zadnjih desetletjih, predvsem z razvojem tehnologij
možganskega preslikavanja, dobila nesluten zagon. Njen tok je že zdavnaj prestopil
bregove medicine in psihologije, njena spoznanja pa napajajo številna druga

* Mladi raziskovalec na Inštitutu za kriminologijo pri Pravni fakulteti v Ljubljani; miha.hafner@
pf.uni-lj.si.

¹ Christie, POIROT INVESTIGATES (1987), str. 154 (prevod M. H.).

polja, od ekonomije in trženja² do teologije.³ Področje, na katero nevroznanost močno vpliva, je tudi pravo, še zlasti kazensko. Kot bo prikazano v nadaljevanju, se kazenska sodišča po svetu vse pogosteje srečujejo z dokaznimi predlogi, utemeljenimi na sodobni nevroznanosti. Ti dokazi nastopajo v službi različnih argumentov in na različnih straneh. Obdolženci se, denimo, želijo razbremeniti krivde s sklicevanjem na slikovne prikaze možganskih nepravilnosti, tožilci pa želijo za informacijami, ki jih obdolženec prikriva, kar neposredno »brskati« po njegovih možganih.

Sodišča se na tovrstne izzive odzivajo različno in so postavljena pred izjemno zahtevno nalogo. En del takšnih dokaznih predlogov namreč zadeva najgloblje temelje kazenskega prava: predpostavko svobodnega in avtonomnega posameznika (nasproti nevrološko determiniranemu subjektu) kot predpogoja kazenske odgovornosti. Gre za izjemno zapleteno vprašanje, ki sega globoko v filozofsko podstat kazenskega prava⁴ in ga v tem prispevku ne bom obravnaval.

Na drugi stani pa je zadrega kazenskih sodišč pri soočanju s sodobno nevroznanostjo povezana z nekakšnimi sivimi polji dokaznega prava, v katerih se nenadoma znajdemo. Ne gre le za to, da so sodobne tehnologije nevroznanosti v kazenskem pravu razmeroma novo in v precejšnji meri spekulativno orodje, pač pa predvsem za to, da sodobna znanost o možganih presega ločeno spoznavanje telesa in duha. V tem pogledu zabrisuje mejo, ki v dokaznem kazenskem pravu poteka med telesnimi in testimonialnimi dokazi. Možgani so res biološko tkivo, a so hkrati tudi »posoda za dušo«. Današnja nevroznanost to posodo dela vedno bolj prosojno in skozi njo v resnici opazuje človekovo dušo.

V tem prispevku bom zato raziskoval nekatera siva področja nevroznanosti kot vira novih dokaznih sredstev. Iskal bom odgovore na vprašanja, kakšno uporabo nevroznanosti gre v kazenskem postopku dopustiti. Pri tem bom nekatere rešitve tuje sodne prakse primerjal s slovenskim pravnim redom. Ker pa ta tematika največkrat sega onkraj pozitivnopravne realnosti, se pri iskanju odgovorov kaže oprijeti zlasti temeljnih načel kazenskega procesnega prava. Ta so ob hitrem napredku sodobne (nevro)znanosti, ki ga partikularnim zakonskim rešitvam ni-

² Tržniki si obetajo, da bo nevroznanost bolj učinkovito kot klasične raziskave trga razkrila, kaj imajo ljudje radi in kaj bodo kupovali. (Ariely, Berns, *Neuromarketing*, v: *Nature Reviews Neuroscience* 11 (2010) 4, str. 284.)

³ Seybold npr. poroča o različnih nevroloških študijah, ki so jih opravili s karmeličanskimi redovnicami med mističnimi duhovnimi izkušnjami in z budističnimi menihi med duhovno meditacijo. (Seybold, *Biology*, v: *Perspectives on Science & Christian Faith* 62 (2010) 2, str. 93–94.)

⁴ Gl. npr. Jager, O predpostavki, v: *Revija za kriminalistiko in kriminologijo* 57 (2006) 2, str. 143–153.

koli ne uspe ujeti, najbolj smotrno orodje pri iskanju načelnih odgovorov na zastavljena vprašanja.

V nadaljevanju bom najprej orisal nekatere značilnosti sodobnih pristopov preučevanja možganov in njihovo povezavo s kazenskim pravom predvsem v luči njihove dokazne vrednosti. Potem pa bom ločeno analiziral dva različna sklopa dokazovanja z nevroznanostjo: (1) dokazovanje s strukturnimi možganskimi preslikavami in (2) iskanje »mentalnih vsebin« v možganih procesnih udeležencev.

2. Kratek oris razvoja nevroznanosti: od iskanja duše do preslikavanja možganov

Zgodovina raziskovanja možganov je nerazdružljivo povezana z iskanjem in umevanjem (izvora) človekove zavesti oziroma njegove duše. Te pa na začetku niso iskali (le) v možganih. Stari Egipčani so verjeli, da je središče naših misli, čustev in volje srce. V antični Grčiji je bil enakega prepričanja tudi Aristotel, medtem ko so, denimo, Platon in pitagorejci racionalni del duše že umestili v človekovo glavo. To hipotezo je že v helenistični dobi na podlagi izjemno naprednih anatomskih študij živčnega sistema še empirično potrdil Herofilij. S koncem srednjega veka se je v zahodni misli dokončno utrdilo prepričanje, da so sedež človekovega duha možgani. Pri tem velja omeniti Leonarda da Vincija, ki je, izhajajoč tako iz antičnih in sodobnejših virov kot iz lastnih preučevanj anatomije, dušo zelo precizno umestil v možganski »srednji prekat«.⁵

V razsvetljenstvu so se neuroanatomske raziskave prepletale s filozofskimi razglabljanji o razmerju med duhom in telesom.⁶ To razmerje ni v očeh sodobne nevroznanosti 21. stoletja nič manj zagonetno, kot se je zdelo zanimivo (razsvetlenskimi) mislecem, ki so od 17. stoletja naprej polemizirali z znamenito Descartesovo dualistično tezo. Problem razmerja med duhom in telesom se seveda do današnjih dni in v različnih oblikah pojavlja tudi v kriminološkem in kazenskoprnem kontekstu.

Preden je razvoj nevroznanosti v zadnjih dveh stoletjih pripeljal do današnjega razumevanja možganov, je zavil še na eno odmevnejšo stranpot, ki pa ni obšla kazenskih sodišč tistega časa. Gre za frenologijo, bizarno psevdoznanost 19. stoletja. Botra frenologije, Gall in njegov učenec Spurzheim, sta na podlagi empiričnih študij meritev lobanj trdila, da je mogoče s pomočjo frenologije pre-

⁵ Santoro idr., *The Anatomic Location of The Soul*, v: *Neurosurgery* 65 (2009) 4, str. 634–640.

⁶ Gl. npr. Bassiri, *The Brain*, v: *Journal of the History of Ideas* 74 (2013) 3, str. 425–448.

poznati značajske in psihološke lastnosti ljudi. Te naj bi se kazale preko lobanjskih izboklin, ki naj bi bile posledica bolj ali manj razvitih možganskih predelov pod njimi, povezanih s to ali ono možgansko funkcijo oziroma osebnostno lastnostjo.⁷ Frenologija je bila v 19. stoletju izjemno priljubljena v splošni javnosti⁸ in sprejeta tudi v precejšnjem delu stroke,⁹ zato ni nenavadno, da so se frenološka izvedenska mnenja vse do začetka 20. stoletja pojavljala tudi na sodiščih.¹⁰

V zadnjih nekaj desetletjih pa so nevroznanost zaznamovale predvsem tehnologije možganskega preslikavanja (*brain imaging*). Našteto po kronološkem vrstnem redu odkritja oziroma uporabe so najpomembnejše računalniška tomografija (CT), pozitronska emisijska tomografija (PET), fotonska tomografija (SPECT), magnetna resonanca (MRI) in funkcijska magnetna resonanca (fMRI). Tem metodam pa je treba dodati še elektroencefalografijo (EEG).¹¹ Naštete tehnologije lahko glede na namen oziroma končni rezultat razdelimo na tiste, ki omogočajo le strukturne možganske preslikave, in druge, ki merijo tudi možgansko aktivnost (funkcijsko preslikavanje). Revolucionarna novost prvih je bila v tem, da so prvič v zgodovini omogočile pogled v možgane brez operativnega posega, s postopki, ki so za preiskovanca precej ali popolnoma neinvazivni. Še bolj vznemirljiv raziskovalni potencial pa se je pojavil s funkcijskimi preslikavami, torej z možnostjo opazovanja delovanja možganov v realnem času.

Tehnologije strukturnega možganskega preslikavanja so znatno olajšale diagnostiko v nevrologiji in psihiatriji. Tako so omenjene metode danes nepogrešljivo diagnostično orodje pri zaznavanju možganskih tumorjev, poškodb, degenerativnih sprememb, kapi ter nekaterih bolezni, npr. demence in epilepsije.¹² Opazovanje možganov v realnem času pa je omogočilo povsem nov eksperimentalni pristop k preučevanju kognitivnih možganskih funkcij. Polje raziskav,

⁷ Simpson, Phrenology and the neurosciences, v: ANZ Journal of Surgery 75 (2005) 6, str. 476 in nasl.

⁸ Posebno priljubljena modna muha je bilo »dati si prebrati glavo«, kar je bila nekakšna frenološka različica današnjega psihološkega profiliranja. Takšno »prebiranje glav« so naročile številne znane osebe tistega časa, med njimi Mark Twain, Ralph Waldo Emerson ter celo britanska kraljica Viktorija za vse svoje otroke. (Tovino, Imaging Body Structure, v: American Journal of Law and Medicine 33 (2007) 2/3, str. 198 in 200.)

⁹ Manj znano je, da se je z znanstvenim merjenjem lobanj v začetku 20. stoletja ukvarjal tudi Slovenec, dr. Niko Zupanič. V okviru svojih raziskav s področja fizične antropologije je preučil tudi glavo pisatelja Ivana Tavčarja. (Jezernik, NACIONALIZACIJA PRETEKLOSTI (2013), str. 194–199.)

¹⁰ Gl. npr. Tovino, Imaging Body Structure, v: American Journal of Law and Medicine 33 (2007) 2/3, str. 201–202; Weiss, Isaac Ray at 200, v: The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law 35 (2007) 3, str. 339–345.

¹¹ EEG strogo gledano ni metoda možganskega preslikavanja, saj merjena električna aktivnost možganov običajno ni prikazana na grafičnem modelu možganov.

¹² Rushing, Langleben, Relative Function, v: Journal of Psychiatry & Law 39 (2011) 4, str. 568–569.

utemeljenih na tehnologijah funkcijskega možganskega preslikavanja, ki se je preko nevropsihologije razširilo na številna druga področja, se je v zadnjih letih razmahnilo v težko obvladljive razsežnosti.¹³

Če na tem mestu izpustimo vse podrobnosti kompleksnih tehnologij, ki tičijo za možganskim preslikavanjem, lahko ugotovimo, da metode strukturnega preslikavanja zaznavajo razporeditev možganskega tkiva, te podatke pa nato pretvorijo v slikovni prikaz opazovanih možganov.

Funkcijske metode možganskega preslikavanja pa merijo možgansko aktivnost pri določeni (kognitivni) dejavnosti ali dražljaju in zaznajo aktivnost nato pretvorijo v grafični, navadno barvni tridimenzionalni prikaz na možganskem modelu. Na podlagi tako pridobljenih ponazoritev nato raziskovalci lahko sklepajo, kateri možganski predeli so vpleteni v pojav, ki ga v konkretnem primeru raziskujejo (npr. zaznavanje vidnih ali slušnih dražljajev, pomnjenje, govor, motorika itd.).

Bolj ali manj laične razlage metod možganskega preslikavanja se na tem mestu največkrat končajo. Mnogo zanimivejši so namreč rezultati poskusov, pri katerih so te metode v resnici le instrument. V širši javnosti se tako ustvarja precej »idealizirana« ali vsaj nerealna slika sodobnega raziskovanja v nevroznanosti. Ta je, kot ugotavljajo raziskave,¹⁴ predvsem posledica medijskega poročanja o tej znanstveni disciplini, ki je večinoma povsem nekritično, metodološkega ozadja raziskovanih pristopov pa niti ne omenja, kaj šele pojasni.

V resnici znanost za metodami možganskega preslikavanja sama po sebi ni barvna, niti ni črno-bela. Pravzaprav se že na tej stopnji najdemo v nekakšnem sivem polju. Če želimo osvetliti problematiko dokazovanja z nevroznanostjo, kaže vsaj na kratko omeniti tudi nekatere pasti sodobnih metod preučevanja možganov.

3. Prvo sivo polje: dokazna vrednost možganskih preslikav

Čeri, med katerimi plujejo raziskovalci možganov z metodami možganskega preslikavanja, so številne. Namen tega razdelka ni v njihovem izčrpnem pojasnjevanju, primeroma pa kaže opozoriti vsaj na nekatere izmed njih. Kot spoznavne omejitve vsake znanstvene discipline so manj problematične znotraj same nevro-

¹³ Že do leta 2008 je bilo objavljenih več kot 19.000 recenziranih znanstvenih člankov v povezavi s funkcijskim možganskim preslikavanjem. (Logothetis, What we can do, v: Nature 453 (2008) 7197, str. 869.)

¹⁴ Racine, Waldman, Illes, Rosenberg, Contemporary neuroscience in the media, v: Social Science and Medicine 71 (2010) 4, str. 727–729.

znanosti, ki z njimi že računa. Ob vstopu nevroznanosti v občutljivo območje (dokaznega) kazenskega prava, ki na spoznanjih nevroznanosti gradi svoje sodbe (v pravnem in nepravem pomenu besede), pa je opozarjanje na tovrstne omejitve nujno. Govorijo namreč o vse prej kot nesporni dokazni vrednosti takšnega gradiva.¹⁵

Najprej velja opozoriti, da metode možganskega preslikavanja merijo možgansko aktivnost posredno. To pomeni, da v realnem času ne moremo neposredno opazovati aktivnosti nevronov, pač pa o njihovi aktivnosti *sklepamo* na podlagi posledic, ki jih delujoči nevroni povzročijo. V tej verigi fizioloških procesov tako lahko čitalci fMRI zaznajo oziroma izmerijo šele relativno oddaljen člen (navadno je to razlika v prekrvavitvi). Ločljivost slike običajno ni natančnejša od prostorske enote v velikosti večjega grahovega zrna. V takšnem predelu pa se nahaja nekaj milijonov nevronov.¹⁶ Zaradi tega o možganski aktivnosti dobimo tako časovno kot prostorsko »zamegljeno« sliko.¹⁷ Končni produkt – možgansko sliko – je zato treba razumeti ne kot anatomsko fotografijo možganov, pač pa kot nekakšen statistični graf, projiciran na model možganov.¹⁸

Nadalje je treba opozoriti, da tovrstne metode merijo relativne razlike v možganski aktivnosti, in ne absolutnih vrednosti. Z drugimi besedami, raziskovalci zaznavajo, kdaj so določeni možganski predeli bolj ali manj dejavni, in ne, kdaj so »vklopljeni« ali »izklopljeni«. Domnevajo namreč, da so vse možganske strukture aktivne ves čas. Razlike, ki jih izmerimo s fMRI, so izjemno majhne, običajno samo nekajodstotne,¹⁹ aktivnost nekega predela pa raziskovalci ugotovijo tako, da arbitrarno določijo prag, nad katerim se bo razlika v aktivnosti določite-

¹⁵ Pojasnila, ki bodo na kratko nanizana v nadaljevanju, se večinoma nanašajo na fMRI, ki med uporabljenimi tehnologijami funkcijskega možganskega preslikavanja danes močno prevladuje (Roskies, *Brain Imaging Techniques*, v: *A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE* (2013), str. 38). Vendar je mogoče enake ali vsaj zelo podobne ugovore nasloviti tudi na druge metode preslikavanja možganskega delovanja (npr. PET, SPECT) (prim. npr. Rushing, Langleben, *Relative Function*, v: *Journal of Psychiatry & Law* 39 (2011) 4, str. 568–572), na katere se je nevroznanost pogosteje opirala v preteklosti, danes pa so v raziskovalne namene uporabljene bolj poredko. V manjši meri pa se ti pomisleki nanašajo na manj sporne pristope strukturnega možganskega preslikavanja.

¹⁶ Roskies, *Brain Imaging Techniques*, v: *A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE* (2013), str. 47–48.

¹⁷ Baskin, Edersheim, Price, *Is a Picture Worth a Thousand Words?*, v: *American Journal of Law & Medicine* 33 (2007) 2&3, str. 249.

¹⁸ Roskies, *Brain Imaging Techniques*, v: *A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE* (2013), str. 65–66.

¹⁹ Feigenson, *Brain Imaging and Courtroom Evidence*, v: *LAW, MIND AND BRAIN* (2009), str. 33.

ne strukture štela kot njeno aktiviranje.²⁰ Vzemimo, da je takšna možganska slika na sodišču nato predložena kot dokaz. Med predelom, ki bo označen z živo rdečo barvo kot aktiven, in tistim, ki bo potopljen v sivo ozadje kot neaktiven, bo v zaznani aktivnosti v resnici lahko le nekaj desetink odstotka razlike.

To nas pripelje do naslednje (in morda največje) težave testov in poskusov fMRI. Kot ugotavlja Roskiesova,²¹ še tako slabo zastavljen poskus obrodi sadove – možganske slike. Te pa je nato mogoče skoraj poljubno interpretirati. Izjemno težko pa je s pomočjo fMRI dobiti »dobre« podatke. Že sam postopek merjenja (skeniranja) možganske aktivnosti je izjemno občutljiv. Natančnost rezultatov je odvisna od cele vrste zelo heterogenih dejavnikov: nepremičnosti testiranja, zmogljivosti naprave, časovnega intervala merjenja, osredotočenosti na širši ali ožji možganski predel, »hrupa« iz okolja (npr. sevanja naprav, srčnega utripa in dihanja preiskovancev) ter individualnih lastnosti preiskovancev (starosti, spola, zdravstvenega stanja). Na rezultate pa vplivajo celo dejavniki, kot so predhodno zaužitje kofeina, neprespanost ipd.²²

Zaradi vseh naštetih okoliščin raziskovalci običajno dobijo precej različne rezultate med različnimi merjenji celo pri istih testirancih. To težavo premostijo z več ponovitvami, ki jih nato zvedejo na povprečen rezultat. Nova ovira se pokaže, ko povprečen rezultat enega preiskovanca primerjajo s povprečnimi rezultati drugih oseb, saj se ti med seboj običajno precej razlikujejo. Znanstveniki ne vedo, ali so razlike med subjekti posledica razlik v anatomski sestavi različnih možganov, v načinu njihovega delovanja ali pa v strategiji, s katero se posamezniki lotijo neke (kognitivne) naloge. Različne rezultate pa večina raziskav spet poenoti tako, da računalnik izdela sliko, ki ustreza povprečju (povprečnih!) rezultatov različnih subjektov. Paradokсно najpogosteje takšna »tipična« možganska slika, ki jo nevroznanstveniki predstavijo kot izkupiček študije, v resnici ne ustreza odzivu nobenega izmed preiskovancev.²³

Ključno je torej, da je to, kar empirične raziskave predstavijo kot »normalne« oziroma »normalno delujoče možgane«, v resnici statistični model možganov, ki ni skladen z nobenimi resničnimi možgani in prav tako ničesar ne pove o parametrih, znotraj katerih lahko govorimo o »normalnih« oziroma tipičnih možganih.²⁴ To pa je v kontekstu kazenskopravnega dokazovanja izjemno pomembno dejstvo.

²⁰ Prav tam, str. 34.

²¹ Roskies, *Brain Imaging Techniques, v: A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE* (2013), str. 45.

²² Prav tam, str. 47–48.

²³ Prav tam, str. 59.

²⁴ Baskin, Edersheim, Price, *Is a Picture Worth a Thousand Words?*, v: *American Journal of Law & Medicine* 33 (2007) 2/3, str. 249.

Ne nazadnje je odločilnega pomena tudi razmerje med možganskimi predeli in možganskimi funkcijami. Čeprav je vpletenost nekaterih možganskih struktur v določene funkcije v nevroznanosti nesporna, pa je mnogo nejasnosti v zvezi s kavzalnostjo, prepletenostjo in soodvisnostjo različnih centrov, omrežij, struktur in funkcij. V tako zapletenem sistemu, kot so človeški možgani, so metode možganskega preslikavanja v resnici zelo »primitivno« orodje za temeljito razreševanje tovrstnih vprašanj.²⁵

4. Drugo sivo polje: dokazna narava strukturnih možganskih preslikav

Pomudimo se najprej pri (s procesnopravnega vidika) na prvi pogled manj spornem dokazovanju možganskih nepravilnosti. Za izhodišče vzemimo nedavni italijanski primer sojenja Stefaniji Albertani. Albertanijeva je bila na sodišču v Comu obsojena na 30-letno zaporno kazen za umor svoje sestre in poskus umora svojih staršev. Že v času sojenja je obramba predložila izvedensko mnenje, izdelano na podlagi izjemno temeljitih nevropsiholoških testov.²⁶ Eden izmed ključnih argumentov, ki je pozneje prepričal tudi pritožbeno sodišče, da je obsojenki kazen znižalo za deset let, so bili izvidi možganskih preslikav (iz njih je bila razvidna drugačna razporeditev sive snovi v nekaterih možganskih predelih Albertanijeve kot pri »zdravih« ženskah). Mnenje izvedenca je bilo, da poleg klasičnih psiholoških testov prav strukturne nepravilnosti v možganih Albertanijeve kažejo na duševne motnje, za katere sta obe sodišči menili, da ustrezajo pravni kvalifikaciji bistveno zmanjšane prištevnosti.²⁷

Opisani italijanski primer je le eden izmed naraščajočega števila primerov z vsega sveta,²⁸ pri katerih izvidi možganskih preslikav dopolnjujejo ali pa kar nadomeščajo izvedenska mnenja »klasičnih« psiholoških ali psihiatričnih diagnostičnih metod.²⁹

²⁵ Logothetis, What we can do, v: Nature 453 (2008) 7197, str. 876–877.

²⁶ Detailed Summary: Como Sentence, URL: <http://www.euilegaltheory.files.wordpress.com/2011/11/background-and-summary-of-the-case.docx>.

²⁷ Owens, Italian court, URL: http://blogs.nature.com/news/2011/09/italian_court_reduces_murder_s.html.

²⁸ V ZDA je bilo v letu 2005 izdanih približno 100 sodb, ki so v obrazložitvi omenjale nevroznanost, v letu 2011 pa se je to število več kot potrojilo. Dejansko je pogostost pojavljanja nevroznanosti na ameriških sodiščih še večja, saj v analizo niso vključene sodbe, ki so izšle brez pisne obrazložitve. (Miller, Neuroscience Is Getting Its Day, URL: <http://www.wired.com/wiredscience/2013/12/brain-science-law>.)

²⁹ Za pregled nekaterih zanimivih primerov iz ameriške sodne prakse gl. npr. Baskin, Edersheim, Price, Is a Picture Worth a Thousand Words?, v: American Journal of Law & Medicine 33 (2007) 2/3, str. 250–264.

Z dokaznopravnega vidika je zanimivo vprašanje, za kakšno dejanje zagotavljanja dokaznih sredstev v tem primeru v resnici gre. Prav gotovo to ni več običajen psihiatrični pregled. Težko pa bi dejanje možganskih preslikav uvrstili tudi med značilne telesne preglede ali celo ogleda telesa. Vprašanje še zdaleč ni zgolj teoretične narave. Odgovor nanj namreč sugerira tudi odgovor na vprašanje, ali se je obdolženec dolžan podvreči preiskavam z možganskimi preslikavami ali takšen poseg lahko odkloni. Gre namreč za globok poseg v zasebnost, ki se bo z napredkom nevroznanosti samo še poglabljal.³⁰ Zato je težko sprejeti stališče, da gre pri možganskih preslikavah zgolj za ugotavljanje razporeditve nekega biološkega tkiva. Takšen pogled v naše možgane je pogled v izvor posameznikove zavesti, njegove svojstvenosti in edinstvenosti. Razkrije lahko celo vrsto občutljivih podatkov o posamezniku (npr. o nekaterih boleznih ali celi zasvojenosti z drogami in alkoholom).³¹ Kako torej obravnavati možganske preslikave?

V našem kazenskem sistemu bi možganske preslikave lahko umestili bodisi med dejanja v sklopu psihiatričnega pregleda ali med zdravniška dejanja, ki se povezujejo z določbami telesnega pregleda. Manj smiselno se zdi govoriti o ogledu telesa, čeprav so rezultati tega posega – grafični prikazi možganov – na sodišču lahko predmet ogleda. Ne gre namreč za neposredno opazovanje telesa,³² pač pa za opazovanje nekakšne projekcije podatkov, pridobljenih s pomočjo zahtevne tehnične opreme. Za njihovo tolmačenje pa je potrebno tudi strokovno znanje.

Za telesni pregled Zakon o kazenskem postopku (ZKP) skopo pravi, da se lahko opravi tudi brez obdolženčeve privolitve, »če je treba dognati dejstva, ki so pomembna za kazenski postopek«.³³ Kot ugotavljata Šugmanova in Gorkič, je pri telesnem pregledu obdolženec »dolžan svoje telo ponuditi kot predmet izvedenstva, ker nastopa kot pasivni vir podatkov, na katere voljno ne more vplivati; privilegij zoper samoobtožbo zato ne pride v poštev«.³⁴ Preslikavanje možganov ni tipičen telesni pregled, saj ne gre za zunanji pregled telesa niti pregled telesnih votlin.³⁵ Še najbližje je zdravniškemu dejanjem iz drugega odstavka 266. člena ZKP, »ki se po pravilih zdravniške znanosti opravijo zaradi analize in ugotovitve drugih dejstev, pomembnih za kazenskih postopek«, npr. odvzemu krvi.

³⁰ Farah, Root Wolp, *Monitoring and Manipulating Brain Function*, v: *The Hastings Center Report*, 34 (2004) 3, str. 37.

³¹ Čeprav številne raziskave potrjujejo povezavo med odvisnostjo od drog in alkohola s strukturnimi možganskimi anomalijami, raziskovalci poudarjajo, da kavzalna zveza še ni povsem jasna. Gl. npr. Ersche, Williams, Robbins, Bullmore, *Meta-analysis of structural brain abnormalities*, v: *Current Opinion in Neurobiology* 23 (2013) 4, str. 615–624.

³² Prim. Šugman Stubbs, Gorkič, *DOKAZOVANJE V KAZENSKEM POSTOPKU* (2011), str. 201.

³³ Prvi odstavek 266. člena ZKP, Ur. l. RS, št. 63/1994 (70/1994 popr.) in nasl.

³⁴ Šugman Stubbs, Gorkič, *DOKAZOVANJE V KAZENSKEM POSTOPKU* (2011), str. 242.

³⁵ Prim. prav tam, str. 241.

Po analogiji s telesnim pregledom, ki se lahko odredi tudi za druge osebe brez njihove privolitve, »če je treba dognati, ali je na njihovem telesu določena sled ali posledica kaznivega dejanja«,³⁶ bi bilo mogoče strukturne možganske preslikave odrediti tudi za druge osebe. Odreditev »pregleda« možganov s preslikavanjem bi bila tako smiselna npr. pri žrtvi kaznivega dejanja, ki je utrpela možganske poškodbe, ki jih je mogoče ugotoviti (zgolj) z metodami možganskega preslikavanja.

Če obravnavamo strukturno možgansko preslikavanje kot zdravniška dejanja, analogna določbam telesnega pregleda, ni dvoma, da se mora obdolženec takšnemu posegu podvreči. Obdolženec na strukturo svojih možganov namreč ne more voljno vplivati, prav tako uporabljena tehnologija ne vpliva na njegovo voljo po izpovedovanju. Glede na navedeno lahko ugotovimo, da bi bile, kljub globokemu posegu v posameznikovo zasebnost, strukturne možganske preslikave v našem pravu dopustne, seveda pod pogoji, kot veljajo za telesni pregled oziroma dovoljena zdravniška dejanja.³⁷

Oglejmo si še uporabo obravnavanih metod v okviru psihiatričnega pregleda. Zakon določa, da sme sodišče psihiatrični pregled odrediti (torej tudi brez obdolženčeve privolitve), če posumi v obdolženčevo duševno motnjo, manjrazvitost in druge okoliščine, zaradi katerih je bil obdolženec ob storitvi kaznivega dejanja nepristeven, zmanjšano pristeven ali pa se zaradi tega ne bi mogel udeleževati postopka.³⁸ Predvidena je tudi možnost daljšega opazovanja v zdravstveni ustanovi z namenom razjasnitve okoliščin v zvezi z obdolženčevo pristevnostjo oziroma sposobnostjo procesne navzočnosti.³⁹

Namen psihiatričnega pregleda je torej ožji kot pri telesnem pregledu oziroma drugih zdravniških dejanjih. Opravi pa se lahko »z obdolženčevim sodelovanjem ali brez njega, na podlagi podatkov v spisu ali njegove medicinske dokumentacije«.⁴⁰ Čeprav Šugmanova in Gorkič ugotavljata, da tudi pri psihiatričnem pregledu obdolženca ščiti pravica do molka, kadar se ta opravlja (tudi) v obliki razgovora z obdolžencem,⁴¹ pa se pravica do molka seveda ne razteza na nevropsihiatrične analize, opravljene na podlagi izvidov možganskih preslikav. Z drugimi besedami, obdolženca je dopustno tudi proti njegovi volji podvreči

³⁶ Prvi odstavek 266. člena ZKP.

³⁷ Izhajajoč iz ameriške pravne doktrine in s precej bolj utilitarističnim argumentacijskim pristopom je do enakega zaključka prišla tudi Farahanyeva (Farahany, *Incriminating Thoughts*, v: *Stanford Law Review* 64 (2012) 2, str. 368–372).

³⁸ Prvi odstavek 265. člena ZKP.

³⁹ Drugi odstavek 265. člena ZKP.

⁴⁰ Šugman Stubbs, Gorkič, *DOKAZOVANJE V KAZENSKEM POSTOPKU* (2011), str. 241.

⁴¹ Prim. prav tam, str. 241.

postopkom možganskega preslikavanja, če takšni izvidi lahko prispevajo k razjasnitvi obdolženčevega duševnega stanja.

Ob pripisovanju vse večjega pomena dokazom s področja naravoslovnih znanosti v kazenskem pravu⁴² se na tem mestu vseeno pojavlja bojazen, da bi ti dokazi v kontekstu psihiatričnega pregleda sčasoma pridobili preveliko veljavo. Mogoče si je namreč zamisliti dva scenarija. Prvi je vse pogostejša obrambna taktika, ki pri obdolžencu išče že najmanjši odmik od domnevne »normalne« možganske strukture in ga želi prevesti v pravno kvalifikacijo zmanjšane prištevnosti, ki za storilca praviloma pomeni ugodnejši izid.⁴³ Prav tako si je mogoče zamisliti obrnjeno logiko, ko bi tožilstvo dokazovalo, da »normalna« biološka možganska struktura pomeni tudi »normalno« duševno strukturo. Duševne bolezni, motnje oziroma manjrazvitost seveda nimajo vedno korelata v strukturnih anomalijah možganov, niti niso vedno razvidne iz možganskih preslikav.⁴⁴ Kako-vostno in nepristransko (nevro)psihiatrično izvedensko mnenje seveda ne more izhajati iz takšnih bioredukcioničnih razlag. Zato so proti takšnim argumentativnim manipulacijam bolj odporni sistemi, kjer je izvedenec »v službi« sodišča (kakršna je tudi naša ureditev), lažje pa si takšne manevre privoščijo stranke v ureditvah, kjer so izvedenci pomočniki strank. V teh sistemih se v pravih dokaznih bitkah na izvidih možganskih slik lomijo kopja različnih izvedencev.⁴⁵

Povzamemo torej lahko, da bi bile v našem pravu strukturne možganske preslikave dopustno dokazno sredstvo, kljub svoji specifični dokazni naravi, ki se sistemskim dokaznim kategorijam ne prilega povsem. Celo več, možgane obdolženca in drugih oseb bi bilo tudi proti njihovi volji, seveda ob izpolnjenih zakonskih pogojih, dopustno podvreči postopkom preslikavanja.

⁴² Završnik, *HOMO CRIMINALIS* (2009), str. 147.

⁴³ Kot primer lahko vzamemo sojenje vodji močne newyorške kriminalne združbe, Vincentu Giganteju, kjer se je obramba sklicevala na njegovo neprištevnost zaradi demence. Giganteja so ljudje že pred uvedbo postopka večkrat videvali, kako je taval po ulicah New Yorka v copatah in kopalnem plašču mrmraje sam sebi nekaj v brk. Široko sprejeto prepričanje je bilo, da je Gigante psihozo hlinil in si je s svojimi čudaškimi pohodi po mestu že predhodno »preventivno« skušal zagotoviti dokaze za uveljavljanje neprištevnosti ob morebitni aretaciji. Ob različnih izvedenskih mnenjih je v dokaz vaskularne demence obramba predlagala tudi PET slike obdolženčevih možganov, ki pa jih sodišče ni sprejelo kot dokaz. (Baskin, Edersheim, Price, *Is a Picture Worth a Thousand Words?*, v: *American Journal of Law & Medicine* 33 (2007) 2/3, str. 250–251.)

⁴⁴ Prav tam, str. 249.

⁴⁵ Gl. npr. poročilo o nedavnem odmevnem sojenju storilcu dvojnega umora, McCluskyu. Na sojenju je pravno (ne)relevantnost kar 27 zatrjevanih možganskih anomalij utemeljevala kopicca izvedencev z obeh strani. (Miller, *Did Brain Scans Just Save a Convicted Murderer*, URL: <http://www.wired.com/wiredscience/2013/12/murder-law-brain>.)

5. Tretje sivo polje: »zasliševanje možganov«

V kazenskem pravu največ prahu dvigujejo metode, ki nevroznanost uporabljajo kot sredstvo za zasliševanje. Trenutno se pojavljata predvsem dva pristopa, prvi temelji na tehnologiji fMRI, drugi pa uporablja EEG. Na kratko si oglejmo značilnosti obeh.

Metode prepoznavanja zavajanja s pomočjo fMRI sta po nekaj obetavnih eksperimentalnih rezultatih v ZDA patentirali družbi *Cephus* in *No Lie MRI*. Ideja za tem pristopom je, da se računalnik s pomočjo funkcijskih magnetnih preslikav nauči prepoznati značilno delovanje možganov ob laganju oziroma zavajanju. S pomočjo tako pridobljenih podatkov naj bi bilo nato mogoče praktično pri kateremkoli preiskovancu analizirati njegove izvide fMRI, pridobljene med zaslišanjem, in ugotoviti, kdaj določena oseba govori resnico in kdaj ne.⁴⁶ Širša uporaba teh metod v neraziskovalne namene je naletela na močne kritike v znanosti.⁴⁷ Nevroznanstveniki, ki se ukvarjajo s tem področjem, pa priznavajo, da kljub nekaterim obetavnim rezultatom ti pristopi puščajo neodgovorjena še številna vprašanja.⁴⁸ Že zaradi nezanesljivosti (povezane tudi s splošnimi problemi raziskovanja s fMRI, opisanimi v razdelku 3) je nevroznanstvena skupnost aplikativno uporabo pristopov prepoznavanja laži s fMRI – vključno z uporabo v kazenskem pravu – označila za neprimerno.⁴⁹

Vendar omenjenih družb takšno stališče znanosti ni ustavilo pri trženju teh metod v najrazličnejše namene (npr. kot pomoč pri »preverjanju« strank in poslovnih partnerjev gospodarskih družb, kot so zavarovalnice, pa tudi pri reševanju zasebnih težav ljudi).⁵⁰ Kmalu so se tudi na sodiščih začeli pojavljati predlogi za dokazovanje resnicoljubnosti strank z metodami fMRI. V primeru *United States v. Semrau*,⁵¹ kjer so sodili zdravniku, obdolženemu goljufanja ameriške zvezne vlade, se je sodišče zelo podrobno ukvarjalo z vprašanjem dopustnosti tovrstnega dokaza. Obdolženi je s testom družbe *Cephus* želel dokazati svojo

⁴⁶ Bles, Haynes, Detecting concealed information, v: *Neurocase* 14 (2008) 1, str. 87–88.

⁴⁷ Henry, Plemmons, Neuroscience, Neuropolitics and Neuroethics, v: *Science and Engineering Ethics* 18 (2012) 3, str. 582–585.

⁴⁸ Bles, Haynes, Detecting concealed information using brain-imaging technology, v: *Neurocase* 14 (2008) 1, str. 85–89.

⁴⁹ Spence, Playing Devil's advocate, v: *Legal and Criminological Psychology* 13 (2008) 1, str. 24; Greely, Mind Reading, Neuroscience, and the Law, v: *A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE* (2013), str. 136–141.

⁵⁰ Gl. npr. spletno stran podjetja *No Lie fMRI*, URL: <http://www.noliemri.com>.

⁵¹ *United States v. Semrau*, 11-5396, 2012 WL 3871357 (6th Cir. Sept. 7, 2012).

iskrenost, test pa je bil ponovljen kar trikrat, saj sta si bila prva dva izvida nasprotujoča. Naposled sodišče izvedbe tega dokaza ni dopustilo.⁵²

Bolj uspešno si pot na kazenska sodišča utirajo zasliševalske metode, temelječe na tehnologiji EEG. Ti postopki, ki se izvajajo v več podobnih različicah, so pogosto neposrečno poimenovani z izrazom »možganski prstni odtisi« (*brain fingerprinting*). Metodo zasliševanja⁵³ z možganskimi prstnimi odtisi naj bi razvil Lawrence A. Farwell, ki trdi, da možgani oddajo specifičen električni val, kadar so soočeni z dražljajem, ki ga že poznajo (npr. s predmetom, vonjem, zvokom ali zgolj podatkom). Na ta način naj bi bilo za potrebe kazenskega postopka mogoče ugotoviti, ali zaslišanec (npr. obdolženec ali priča) pozna ključna dejstva v obravnavanem primeru (npr. orožje, s katerim je bilo izvršeno kaznivo dejanje, kraj dejanja ipd.). Čeprav je tudi do uporabe možganskih prstnih odtisov (nevro)psihološka stroka izjemno kritična,⁵⁴ je ta metoda na sodiščih prodrla precej dlje kot postopki prepoznavanja zavajanja z uporabo fMRI. Na možganske prstne odtise so se v ZDA najprej opirali preiskovalci kaznivih dejanj v predkazenskih postopkih (odmeven je bil denimo primer odkritja serijskega morilca Grinderja)⁵⁵ ter preiskovalne in obveščevalne agencije, kot sta FBI in CIA.⁵⁶ Prelomen pa je bil primer *Harrington v. State of Iowa*,⁵⁷ ko je Vrhovno sodišče v zvezni državi Iowa dopustilo dokaz z možganskimi prstnimi odtisi pri odločanju o ponovnem sojenju obsojencu za umor, Harringtonu, ki je bil pozneje oproščen.⁵⁸

Če na področju ZDA govorimo še o posameznih primerih, pa je različica Farwellovega postopka v indijskem kazenskopravnem sistemu že splošno uporabljena praksa. Po precedenčnem primeru obsodbe 24-letne študentke iz leta 2008, kjer so bili rezultati testa BEOS – kot se v Indiji imenujejo možganski prstni odtisi – kot dokaz prvič uporabljeni,⁵⁹ se je to »zasliševalsko orodje« z

⁵² Langleben, Campbell Moriarty, *Using Brain Imaging*, v: *Psychology, Public Policy, and Law* 19 (2013) 2, str. 228–229.

⁵³ Izraza zaslišanje in izpeljank v nadaljevanju besedila ne uporabljam v ustaljenem pomenu besede. Ključne podatke o električnem valovanju možganov je namreč mogoče pridobiti, tudi če zaslišanec molči oziroma v postopku ne želi sodelovati.

⁵⁴ Greely, *Mind Reading, Neuroscience, and the Law*, v: *A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE* (2013), str. 128.

⁵⁵ Roberts, *Everything New Is Old Again*, v: *Yale Journal of Law & Technology* 9 (2007), str. 257–264.

⁵⁶ Prav tam, str. 238.

⁵⁷ *Harrington v. State of Iowa*, 659 N.W.2d 509 (Iowa 2003).

⁵⁸ Roberts, *Everything New Is Old Again*, v: *Yale Journal of Law & Technology* 9 (2007), str. 264–266.

⁵⁹ Pulice, *The Right to Silence at Risk*, v: *George Washington International Law Review* 42 (2010) 4, str. 866–867.

ustanavljanjem novih laboratorijev BEOS kmalu razširilo po državi.⁶⁰ Tej zasliševalski praksi, ki jo zagovorniki označujejo kot natančno, zanesljivo, neinvazivno in nestresno,⁶¹ so že od vsega začetka močno nasprotovali številni domači in tuji glasovi iz sveta nevroznanosti in prava.⁶² Indijsko Vrhovno sodišče je leta 2010 prepovedalo opravljanje testov BEOS brez privolitve preiskovanca, še vedno pa je dopustno ob njegovem soglasju.⁶³

5.1. Analiza »zasliševanja možganov«

Na tem mestu se ne bomo ukvarjali z argumenti zanesljivosti in dokazne vrednosti navedenih metod. S tem vprašanjem se podrobno ukvarjata ameriška teorija in sodna praksa,⁶⁴ saj so v ZDA takšni dokazi v večini držav podvrženi strogemu Daubertovemu testu.⁶⁵ Bolj nas zanima načelen odgovor na vprašanje, ali, in pod kakšnimi pogoji, bi bile takšne metode v (našem) kazenskem pravu dopustne. Zato naj tukaj predpostavimo, da obe vrsti obravnavanih metod (možganske prstne odtise in preizkus zavajanja s fMRI) odlikuje izjemno visoka stopnja zanesljivosti (kar je, predvidevamo, v resnici bolj ali manj samo vprašanje časa).

Obravnavani metodi se od strukturnih možganskih preslikav že na prvi pogled močno razlikujeta. Ne opazujeta namreč možganskih struktur, morebitnih poškodb in anomalij, pač ju zanima delovanje možganov, »nevrolška mehanika«, in še to zgolj kot sredstvo za dostop do mentalnih vsebin. Cilj obeh postopkov je torej dokopati se do informacij, ki se nahajajo v glavi zaslišane osebe. Pri

⁶⁰ Church, *Neuroscience in the Courtroom*, v: *William & Mary Law Review* 53 (2012) 5, str. 1827.

⁶¹ Jain, Pawar, *The Brain Fingerprinting*, v: *International Journal on Computer Science & Engineering* 3 (2011) 3, str. 1086.

⁶² Gl. npr. Gaudet, *Brain Fingerprinting*, v: *Jurimetrics: The Journal of Law, Science & Technology* 51 (2011) 3, str. 293–318, in Chandra, *Apex Court's Ruling*, v: Anil Aggrawal's *Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology* 13 (2012) 2, URL: http://www.anilaggrawal.com/ij/vol_013_no_002/others/editorial.html.

⁶³ Math, *Supreme Court Judgment*, v: *Indian Journal of Medical Research* 134 (2011) 1, str. 4–5.

⁶⁴ Gl. npr. Langleben, Campbell Moriarty, *Using Brain Imaging*, v: *Psychology, Public Policy, and Law* 19 (2013) 2, str. 225–226.

⁶⁵ Test je leta 1993 razvilo ameriško Vrhovno sodišče v primeru *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc.*, 509 U.S. 579. Sestavljen je iz petih kriterijev, ki jih morajo upoštevati sodišča, ko presojajo dopustnost dokazovanja z izvedenskimi mnenji: (1) ali je bila teorija oziroma tehnika preverjena, (2) ali je bila izpostavljena znanstvenim recenzijam in objavam, (3) kolikšna je njena znana oziroma potencialna stopnja napake, (4) obstoj in vzdrževanje standardov nadzora nad teorijo oziroma tehniko in (5) kolikšna je njena splošna sprejetost v relevantni znanstveni skupnosti. (Gaudet, *Brain Fingerprinting*, v: *Jurimetrics: The Journal of Law, Science & Technology* 51 (2011) 3, str. 296–298.)

možganskih prstnih odtisih nas zanima, kateri podatek nekdo (pre)pozna oziroma kaj je shranjeno v njegovem spominu in kaj ne, pri preverjanju resničnosti izjav s fMRI pa, kdaj nekdo govori resnico in kdaj ne.

Tako nas ne sme zavesti dejstvo, da v resnici opazujemo delovanje nekega biološkega organa – možganov. Merjenje možganskih električnih odzivov in odčitavanje rezultatov fMRI sta v resnici zelo tehnični početji, a za njima se skriva nekakšno »zasliševanje« možganov. Ti pristopi iščejo bližnjice do informacij v človekovem umu. Ker najbolj običajen medij posredovanja teh informacij, verbalne izjave, človek lahko nadzoruje, obravnavani postopki ta medij obidejo in zrejo neposredno v sam vir podatkov, v človekove možgane, v njegovo psiho.

Zato menim, da gre pri rezultatih obeh metod za dokaze, ki so po svoji naravi testimonialni, in ne materialni – telesni, in jih zato v kazenskem pravu pri obdolžencu varuje privilegij zoper samoobtožbo oziroma pravica do molka.⁶⁶ Njen smisel je, kot ugotavlja Šugmanova, »da ima obdolženec pravico povedati o svoji vpletenosti v kazensko pravno relevanten dogodek samo toliko, kolikor sam *prostovoljno* in *zavestno* hoče povedati«.⁶⁷

Stališče, da nevroznanstvene metode »zasliševanja« omejuje pravica do molka oziroma privilegij zoper samoobtožbo, je bolj očitno pri metodah prepoznavanja zavajanja s fMRI. Za njihovo uspešno izvedbo mora namreč obdolženec vsaj minimalno sodelovati in ne more ostati pasiven.⁶⁸ Očitno je torej, da se z molkom obdolženec lahko pred izvedbo takšnega testa zaščiti. V tem primeru je mogoča analogija s poligrafom. Gre pravzaprav za zelo podoben koncept, le da je pristop fMRI v nekem pogledu še bolj neposreden, saj preskoči korak merjenja posledic zavajanja, ki se odrazijo v fizioloških odzivih (dihanje, potenje, srčni utrip itd.),⁶⁹ in beleži značilnosti zavajanja neposredno⁷⁰ pri viru – v možganih. Glede pristopov fMRI k prepoznavanju zavajanja se tako lahko pridružimo stališču teorije do uporabe poligrafa v kazenskem postopku. Šugmanova glede poligrafa ugotavlja, da je bližje zaslišanju in zato sodi pod okrilje privilegija zoper

⁶⁶ Podrobneje o razvoju in pomenu pravice do molka gl. npr. Šugman G., DOKAZNE PREPOVEDI V KAZENSKEM POSTOPKU (2000), str. 165–173, in Dežman, Erbežnik, KAZENSKO PROCESNO PRAVO (2003), str. 333–339.

⁶⁷ Šugman G., prav tam, str. 166 (poudarki v izvirniku).

⁶⁸ Langleben, Detection of deception with fMRI, v: Legal and Criminological Psychology 13 (2008) 1, str. 5.

⁶⁹ Gl. npr. Gorkič, Splošno o poligrafu, v: POLIGRAF V KAZENSKEM POSTOPKU (2005), str. 17.

⁷⁰ Kot je bilo prikazano prej, je tudi to zaznavanje seveda posredno. Neposredno je v smislu opazovanja možganov kot sprožilca vseh psihofizioloških odzivov.

samoobtožbo prav zaradi nujnega mentalno-voljnega sodelovanja obdolženca.⁷¹ Enakega stališča je tudi naša sodna praksa.⁷²

Na prvi pogled se zdi nekoliko drugačen položaj možganskih prstnih odtisov. Pri tej metodi je zaslišanec v resnici povsem pasiven. Dovolj je že, da s katerimkoli čutilom zazna dražljaj. Naprava EEG beleži električne valove, ki jih oddajajo možgani, ko prepoznajo že znani dražljaj. Zaslišancu pa ni treba odgovarjati na vprašanja niti kako drugače sodelovati v preiskavi. Mar to pomeni, da v tem primeru lahko govorimo o telesnem dokazu, neodvisnem od volje obdolženca, na katerega se privilegij zoper samoobtožbo ne razteza? Menim, da gre tudi pri možganskih prstnih odtisih za testimonialni dokaz, ki ga štiti pravica do molka. V resnici nas namreč tudi v tem primeru zanima obdolženčeva »mentalna vsebina«, ne pa njegovi možgani (telo) sami po sebi.⁷³ Kot z nekoliko bolj medicinskim izrazjem slikovito pojasni New: »Prstni odtisi, raven alkohola v krvi, genske informacije in druge oblike fizičnih dokazov niso pod zavestnim nadzorom; obstajajo neodvisno od aktivnosti živčnega sistema in so lahko ohranjeni celo po smrti, ko vsakršna nevronska aktivnost preneha. To pa ne velja za spomine in druge pojavne oblike živčne aktivnosti [...]«. ⁷⁴

Ko v Indiji obdolženca »zaslišujejo« s testi BEOS, preiskovalce zanima, ali poznajo podrobnosti v zvezi s kaznivim dejanjem, ki jih nevpletena oseba ne bi. Zanima jih, kaj je v obdolženčevem spominu, kot duševni kategoriji, ne kaj je v možganih kot biološki materiji.⁷⁵ Povedano drugače, tudi tehnika možganskih prstnih odtisov možgane uporablja kot telesni medij, s katerim dostopa do obdolženčevega duha in tako zaobide voljo po izpovedovanju.

⁷¹ Šugman G., Poligraf, v: POLIGRAF V KAZENSKEM POSTOPKU (2005), str. 77–78.

⁷² »[...] obdolženec mora uporabiti voljo po izpovedovanju, če naj se testiranje sploh izvaja, in v tem pogledu je to dejanje bolj podobno zaslišanju kot telesnim dokazom.« (OdlUS XVIII, 79, Up-3367/07.)

⁷³ Na zakrinkane testimonialne dokaze je v primeru *Schmerber v. California* (384 U.S. 757, 86 S. Ct. 1826, 16 L. Ed. 2d 908) opozorilo tudi Vrhovno sodišče ZDA: »Nekateri testi, za katere je videti, da so usmerjeni v pridobitev 'materialnih dokazov', na primer testi s poligrafom, ki meri spremembe v delovanju telesa med zaslišanjem, so lahko v resnici namenjeni priklicu odgovorov, ki so v bistvu testimonialni. Prisiliti osebo, da se podvrže testiranju, v katerem bodo poskusili ugotoviti njeno krivdo oziroma nedolžnost na podlagi fizioloških reakcij, priključ v spomin duh in zgodovino Petega amandmaja.« Nav. po Zupančič idr., USTAVNO KAZENSKO PROCESNO PRAVO (2000), str. 681.

⁷⁴ New, If You Could Read My Mind, v: *Journal of Legal Medicine* 29 (2008) 2, str. 194 (prevod M. H.).

⁷⁵ Zato se je le v smislu ozke jezikovne razlage mogoče strinjati z Završnikom, da bi šlo v primeru, »če bi bilo mogoče z nevrološko preslikavo obdolženčevih možganov 'prebrati' spominske sledi brez obdolženčevega besednega izpovedovanja in brez uporabe njegovega uma in volje«, za telesne dokaze (prim. Završnik, *HOMO CRIMINALIS* (2009), str. 146).

Na povsem drugačno stališče glede uporabe informacij, pridobljenih s pomočjo nevroznanosti, se je postavila Farahanyjeva. Avtorica meni, da so meje med testimonialnimi in telesnimi dokazi v obravnavanih primerih že tako zbrisane, da razmejevanje med tema dvema kategorijama ni več smiselno. Namesto tega kriterija kot rešitev vprašanja, kaj sodi pod zaščito privilegija zoper samoobtožbo in kaj ne, uporabi Stuntzovo formulo, ki izhaja iz teorije o kruti »trilemi«.⁷⁶ Ta je v ameriški doktrini zelo široko sprejeta in predpostavlja, da privilegij zoper samoobtožbo ščiti obdolženca pred kruto izbiro med obdolžitvijo samega sebe, krivim pričanjem ali molkom in s tem pred očitkom o preziru do sodišča.⁷⁷ Po tem naziranju ščiti privilegij zoper samoobtožbo samo v primerih, ko bi država obdolženca prisilila, da mora sam zavestno izbrati eno izmed teh možnosti, ne pa takrat, ko država dokaz s strani obdolženca pridobi brez njegovega sodelovanja, saj obdolženec v tem primeru ni soočen s kruto izbiro. Zaslíševanje s tehnologijo EEG, ko obdolžencu ni treba sprejeti nobene odločitve glede (ne)razkritja informacij, saj preiskovalci lahko razberejo njegove spomine brez njegovega sodelovanja, tako po mnenju Farahanyjeve ne sodi pod zaščito privilegija zoper samoobtožbo.⁷⁸ Takšna rešitev je v svoji izpeljavi sicer logična, a že v izhodišču zgreši smisel privilegija zoper samoobtožbo, ki, kot je bilo prikazano, ni zgolj v tem, da obdolženca ne postavimo pred kruto »trilemo«, temveč v tem, da mora imeti obdolženec nadzor nad informacijami, ki izvirajo iz njegovega duha.

Nevarnost takšnega obida privilegija zoper samoobtožbo prepoznavajo nekateri drugi tuji avtorji. Pulicova, denimo, ki je primerjala ameriško, britansko in indijsko različico pravice do molka ter nanje aplicirala uporabo nevroznanstvenih tehnik zaslíševanja, ugotavlja, da ne glede na precej različne doktrine in prakse tovrstne metode v vseh ureditvah (v Indiji dejansko, v ZDA in Veliki Britaniji pa potencialno) grozijo, da bodo spodkopale pravico do molka.⁷⁹ Podobno previdno New sklepa, da takšni postopki »utegnejo priti nevarno blizu kršitvi duha ustavno zajamčenega privilegija zoper samoobtožbo«.⁸⁰ Vseeno se zdi, kot da avtorja ne želita reči bobu bob in sklepov izpeljati do konca. Očitno je namreč, da ko država takšno zaslíšanje dejansko izvaja, ne pride le nevarno blizu kršitvi, pač pa pravico do molka in privilegij zoper samoobtožbo dejan-

⁷⁶ Farahany, *Incriminating Thoughts*, v: *Stanford Law Review* 64 (2012) 2, str. 364–366.

⁷⁷ Prav tam, str. 364 in nasl.

⁷⁸ Prav tam, str. 383–384 in 394.

⁷⁹ Pulice, *The Right to Silence at Risk*, v: *George Washington International Law Review* 42 (2010) 4, str. 887 in nasl.

⁸⁰ New, *If You Could Read My Mind*, v: *Journal of Legal Medicine* 29 (2008) 2, str. 194 (prevod M. H.).

sko potepta. Na obdolženčevo voljo po izpovedovanju se namreč kratko malo požvižga.⁸¹

Ob tej ugotovitvi se kar samo zastavi vprašanje, ali je sprejemljivo obravnavani metodi uporabiti ob soglasju obdolženca, torej ob prostovoljni odpovedi privilegiju zoper samoobtožbo, in pri pričah, ki jih privilegij ne štiti. Tudi pri tem vprašanju se ključ do odgovora skriva prav v elementu volje po izpovedovanju. Pri nobeni izmed metod zaslišani namreč izpovedovanja nima pod nadzorom. Preiskovanec ne more nadzorovati električnih valov, ki jih oddajo njegovi možgani, in nevronske aktivnosti, ki jo meri fMRI v ključnih možganskih predelih.

Možganske prstne odtise in metode zaznavanja zavajanja s fMRI tako lahko uvrstimo med prepovedane zdravniške posege ali sredstva, s katerimi je mogoče vplivati na voljo po izpovedovanju (tretji odstavek 266. člena ZKP).⁸² Čeprav gre za telesno povsem neinvazivna postopka, pa je njun namen jasen: obiti voljo po izpovedovanju in prisluhniti, kaj izpovedujejo sami možgani. Povedano drugače: tehnologiji EEG in fMRI omogočata, da zaslišancevi možgani izpovedujejo proti njegovi volji oziroma ne glede na njegovo voljo.⁸³

Ne nazadnje pa zoper uporabo takšnih metod ob soglasju preiskovanca⁸⁴ govori tudi nevarnost posrednega pritiska na tiste, ki bodo test odklonili. Nasprotovanje zaslišanju z nevroznanostjo je hitro lahko razumljeno kot znamenje krivde oziroma neiskrenosti pri zaslišancu, še zlasti ob poudarjanju znanstveno-

⁸¹ Faulkes zastopa stališče, da bi bila uporaba tovrstne tehnologije upravičena pri pridobivanju informacij v primerih t. i. scenarijev tempirane bombe (*ticking bomb scenarios*), saj je neprimerno blažji poseg kot mučenje, ki je v teoriji (in žal tudi praksi) pogosto še vedno obravnavano kot najbolj učinkovita alternativa. (Faulkes, *Can Brain Imaging Replace Interrogation and Torture*, v: *Global Virtue Ethics Review* 6 (2011) 2, str. 67–69.) Z avtorjem se je glede uporabe takšne tehnologije v tako izjemnih situacijah mogoče strinjati, nevarnost je le, da tovrstne prakse od uporabe zgolj v izjemnih primerih hitro najdejo pot v bolj vsakdanje situacije.

⁸² Tretji odstavek 266. člena ZKP: »Ni dovoljeno, da bi se pri obdolžencu ali priči uporabili zdravniški posegi ali da bi se jim dala takšna sredstva, s katerimi bi se vplivalo na njuno voljo pri izpovedovanju.«

⁸³ Tako tudi pri ugotovitvi, da obravnavane nevroznanstvene metode zaslišanja niti ob privolitvi obdolženca (ali priče) v kazenskem postopku niso dopustne, lahko uporabimo enake argumente kot pri poligrafu. Gl. Šugman G., *Poligraf*, v: *POLIGRAF V KAZENSKEM POSTOPKU* (2005), str. 79–80.

⁸⁴ Ob soglasju preiskovanca je uporaba testa BEOS dopustna v Indiji. (Math, *Supreme Court Judgment*, v: *Indian Journal of Medical Research* 134 (2011) 1, str. 4–5.)

sti in zanesljivosti takšnega dokaza.⁸⁵ To bi še dodatno oslabilo pomen pravice do molka.⁸⁶

6. Sklep

Presečišče nevroznanosti in dokazovanja v kazenskem pravu je zaznamovano s številnimi sivimi področji, ki postajajo vedno bolj pereča predvsem z napredkom novih tehnologij preučevanja možganov. V tem prispevku smo se podali na tri takšna siva polja: (1) na problematiko dokazne vrednosti gradiva, ki ga ustvarjajo nove nevroznanstvene tehnologije, (2) na vprašanje dopustnosti dokazovanja s strukturnimi možganskimi preslikavami in (3) na področje dopustnosti dokazovanja z nevroznanstvenimi postopki prepoznavanja mentalnih vsebin.

Razgledovanje po prvem sivem polju je nujno za boljše razumevanje dokazovanja z argumenti nevroznanosti. Tehnike in metode, ki jih uporablja sodobna nevroznanost, so izjemnega pomena za nevroznanost, a njihove manj poudarjene šibkosti v zvezi z omejeno zanesljivostjo, posrednostjo in spekulativnostjo so bistvene za vrednotenje rezultatov takšnih metod, ko jih vnesemo v sistem (dokaznega) kazenskega prava.

Strukturne možganske preslikave so povezane z zagonetnim vprašanjem posledic možganskih anomalij in njihovim »prevodom« v jezik kazenskega prava. Odpirajo pa tudi nič manj težavno vprašanje razmerja med duhom in telesom. Odgovor na vprašanje, kam zremo, ko tako opazujemo možgane, ne more biti enoznačen. Ko gledamo možgane kot telesni organ, namreč nujno uzremo tudi del človekove psihe. Vseeno menim, da je takšen pogled dopusten in pred njim privilegij zoper samoobtožbo ne ščiti, saj pri strukturnih preslikavah v prvi vrsti opazujemo telo. Iz njega sicer lahko sklepamo o stanju psihe, a možganov ne instrumentaliziramo v orodje za vdor v človekovo psiho. Na pozitivnopravni

⁸⁵ Kot poročata Dežman in Erbežnik, se je takšno stališče v nemški teoriji in sodni praksi uveljavilo glede uporabe poligrafa. (Dežman, Erbežnik, *KAZENSKO PROCESNO PRAVO* (2003), str. 562.) Podobnega mnenja glede uporabe poligrafa je tudi Šugmanova. (Šugman G., *Poligraf*, v: *POLIGRAF V KAZENSKEM POSTOPKU* (2005), str. 81.)

⁸⁶ Povedno je, da je pravica do molka v tem pogledu že okrnjena celo v svoji »domovini«, Veliki Britaniji. Močno kritizirana ureditev iz leta 1994 (*Criminal Justice and Public Order Act*), ki pa je prestala preizkus na Evropskem sodišču za človekove pravice, dovoljuje sodnikom in tožilcem, da obdolženčev molk interpretirajo v njegovo škodo. Podrobneje gl. Pulice, *The Right to Silence at Risk*, v: *George Washington International Law Review* 42 (2010) 4, str. 877 in na sl.

ravni je tako takšen poseg mogoče uvrstiti v okvir zdravniških dejanj v povezavi s telesnim pregledom oziroma v sklop psihiatričnega pregleda.

Drugače pa je z metodami, ki dognanja nevroznanosti uporabljajo kot ključ od vrat človekove duševnosti. Pri pristopih, ki tehnologijo fMRI in EEG uporabljajo za prebiranje mentalnih vsebin iz glav ljudi, pogled oblasti ni več usmerjen v same možgane, pač pa prodira skozi njih, v človekovo dušo. Možgani in njihovo fiziološko delovanje služijo le še kot vzvod, s katerim odpahnemo vrata do najintimnejšega sveta posameznika. Takšne metode zasliševanja v kazenskem postopku teptajo pravico do molka oziroma sodijo med prepovedane posege, ki vplivajo na voljo po izpovedovanju.

In kaj odgovoriti tistim, ki v takšnih pristopih kljub vsemu vidijo zgolj učinkovit način ugotavljanja resnice in sredstvo za uveljavljanje pravice? Pronicljivi detektiv Poirot, ki je to razpravo o uporabi malih sivih celic začel, bi nemara odgovoril: »[...] pravica je imenitna beseda, a včasih je težko reči, kaj natanko človek z njo misli.«⁸⁷

⁸⁷ Christie, *DEATH IN THE CLOUDS* (2007), str. 154 (prevod M. H.).

Literatura

- Ariely, Dan; Berns, Gregory S.: Neuromarketing: The Hope and Hype of Neuroimaging in Business, v: *Nature Reviews Neuroscience* 11 (2010) 4, str. 284–292.
- Baskin, Joseph H.; Edersheim, Judith G.; Price, Bruce H.: Is a Picture Worth a Thousand Words? Neuroimaging in the Courtroom, v: *American Journal of Law & Medicine* 33 (2007) 2/3, str. 239–270.
- Bassiri, Nima: The Brain and the Unconscious Soul in Eighteenth Century Nervous Physiology: Robert Whytt's *Sensorium Commune*, v: *Journal of the History of Ideas* 74 (2013) 3, str. 425–448.
- Bles, Mart; in Haynes, John-Dylan: Detecting Concealed Information Using Brain-Imaging Technology, v: *Neurocase* 14 (2008) 1, str. 82–92.
- Chandra Sekharan, P.: Apex Court's Ruling on Brain-Fingerprinting: An Exercise In Masochistic, 'Narcotic' Narcissism, v: Anil Aggrawal's Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology 13 (2012) 2, URL: http://www.anilaggrawal.com/ij/vol_013_no_002/others/editorial.html (24. januar 2014).
- Christie, Agatha: POIROT INVESTIGATES, Triad Grafton Books, London idr. 1987.
- Christie, Agatha: DEATH IN THE CLOUDS, Harper Collins Publishers, London 2007.
- Church, Dominique J.: Neuroscience in the Courtroom: An International Concern, v: *William & Mary Law Review* 53 (2012) 5, str. 1825–1854.
- Dežman, Zlatko; Erbežnik, Anže: KAZENSKO PROCESNO PRAVO REPUBLIKE SLOVENIJE, GV Založba, Ljubljana 2003.
- Ersche, Karen D.; Williams, Guy B.; Robbins, Trevor W.; Bullmore, Edward T.: Meta-Analysis of Structural Brain Abnormalities Associated with Stimulant Drug Dependence and Neuroimaging of Addiction Vulnerability and Resilience, v: *Current Opinion in Neurobiology* 23 (2013) 4, str. 615–624.
- Farah, Martha J.; Root Wolp, Paul: Monitoring and Manipulating Brain Function: New Neuroscience Technologies and Their Ethical Implications, v: *The Hastings Center Report* 34 (2004) 3, str. 35–45.
- Farahany, Nita A.: Incriminating Thoughts, v: *Stanford Law Review* 64 (2012) 2, str. 351–408.
- Faulkes, Zen: Can Brain Imaging Replace Interrogation and Torture, v: *Global Virtue Ethics Review* 6 (2011) 2, str. 55–78.
- Feigenson, Neal: Brain Imaging and Courtroom Evidence: On the Admissibility and Persuasiveness of fMRI, v: *LAW, MIND AND BRAIN* (ur. M. Freeman in O. R. Goodenough), Ashgate, Farnham/Burlington 2009, str. 23–54.
- Gaudet, Lyn M.: Brain Fingerprinting, Scientific Evidence, and Daubert: A Cautionary Lesson from India, v: *Jurimetrics: The Journal of Law, Science & Technology* 51 (2011) 3, str. 293–318.

- Gorkič, Primož: Splošno o poligrafu in poligrafski preiskavi, v: POLIGRAF V KAZENSKEM POSTOPKU (ur. K. G. Šugman), Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, Ljubljana 2005, str. 15–25.
- Greely, Henry T.: Mind Reading, Neuroscience, and the Law, v: A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE (ur. S. J. Morse, A. L. Roskies), Oxford University Press, Oxford, New York 2013, str. 120–149.
- Henry, Stuart; Plemmons, Dena: Neuroscience, Neuropolitics and Neuroethics: The Complex Case of Crime, Deception and fMRI, v: Science and Engineering Ethics 18 (2012) 3, str. 573–591.
- Jager, Matjaž: O predpostavki človekove svobodne volje v kazenskem pravu in kriminologiji, v: Revija za kriminalistiko in kriminologijo 57 (2006) 2, str. 143–153.
- Jain, Dinesh Chandra; Pawar, Vrushen P.: The Brain Fingerprinting Through Digital Electroencephalography Signal Technique, v: International Journal on Computer Science & Engineering 3 (2011) 3, str. 1086–1090.
- Jezernik, Božidar: NACIONALIZACIJA PRETEKLOSTI, Znanstvena založba Filozofske fakultete, Ljubljana 2013.
- Langleben, Daniel D.: Detection of deception with fMRI: Are we there yet?, v: Legal and Criminological Psychology 13 (2008) 1, str. 1–9.
- Langleben, Daniel D.; Campbell Moriarty, Jane: Using Brain Imaging for Lie Detection: Where Science, Law, and Policy Collide, v: Psychology, Public Policy, and Law 19 (2013) 2, str. 222–234.
- Logothetis, Nikos K.: What we can do and what we cannot do with fMRI, v: Nature 453 (2008) 7197, str. 869–878.
- Math, Suresh Bada: Supreme Court judgment on polygraph, narco-analysis & brain-mapping: A boon or a bane, v: Indian Journal of Medical Research 134 (2011) 1, str. 4–7.
- Neznani avtor: Detailed Summary: Como Sentence, URL: www.euilegaltheory.files.wordpress.com/2011/11/background-and-summary-of-the-case.docx (21. februar 2014).
- Miller, Greg: Neuroscience Is Getting Its Day in Court, Whether It's Ready or Not, URL: <http://www.wired.com/wiredscience/2013/12/brain-science-law> (21. marec 2014).
- Miller, Greg: Did Brain Scans Just Save a Convicted Murderer From the Death Penalty?, URL: <http://www.wired.com/wiredscience/2013/12/murder-law-brain> (28. marec 2014).
- New, John G.: If You Could Read My Mind: Implications of Neurological Evidence for Twenty-First Century Criminal Jurisprudence, v: Journal of Legal Medicine 29 (2008) 2, str. 179–198.
- No Lie MRI, URL: <http://www.noliemri.com>.

- Owens, Brian: Italian Court Reduces Murder Sentence Based on Neuroimaging Data, URL: http://blogs.nature.com/news/2011/09/italian_court_reduces_murder_s.html (20. februar 2014).
- Pulice, Erin B.: The Right to Silence at Risk: Neuroscience-Based Lie Detection in the United Kingdom, India and the United States, v: *George Washington International Law Review* 42 (2010) 4, str. 865–896.
- Racine, Eric; Waldman, Sarah; Illes, Judy; Rosenberg, Jarett: Contemporary Neuroscience in The Media, v: *Social Science and Medicine* 71 (2010) 4, str. 725–733.
- Roberts, Alexandra J.: Everything New Is Old Again: Brain Fingerprinting and Evidentiary Analogy, v: *Yale Journal of Law & Technology* 9 (2007), str. 234–270.
- Roskies, Adina L.: Brain Imaging Techniques, v: *A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE* (ur. S. J. Morse in A. L. Roskies), Oxford University Press, Oxford, New York 2013, str. 37–74.
- Roskies, Adina L.: Other Neuroscientific Techniques, v: *A PRIMER ON CRIMINAL LAW AND NEUROSCIENCE* (ur. S. J. Morse in A. L. Roskies), Oxford University Press, Oxford, New York 2013, str. 75–88.
- Rushing, Susan E.; Langleben, Daniel D.: Relative Function: Nuclear Brain Imaging in United States Courts, v: *Journal of Psychiatry & Law* 39 (2011) 4, str. 567–593.
- Santoro, Giuseppe; Wood, Mark D.; Merlo, Lucia; Anastasi, Giuseppe Pio; Tomasello, Francesco; Germanò, Antonino: The Anatomic Location of the Soul: from the Heart, through the Brain, to the Whole Body, and Beyond: A Journey Through Western History, Science, and Philosophy, v: *Neurosurgery* 65 (2009) 4, str. 633–643.
- Seybold, Kevin S.: Biology of Spirituality, v: *Perspectives on Science & Christian Faith* 62 (2010) 2, str. 89–98.
- Simpson, Donald: Phrenology and the Neurosciences: Contributions of F. J. Gall and J. G. Spurzheim, v: *ANZ Journal of Surgery* 75 (2005) 6, str. 475–482.
- Solms, Mark; Turnbull, Oliver: *THE BRAIN AND THE INNER WORLD: AN INTRODUCTION TO THE NEUROSCIENCE OF SUBJECTIVE EXPERIENCE*, Other Press, New York 2002.
- Spence, Sean A.: Playing Devil's Advocate: The Case Against fMRI Lie Detection, v: *Legal and Criminological Psychology* 13 (2008) 1, str. 11–25.
- Šugman G., Katja: *DOKAZNE PREPOVEDI V KAZENSKEM POSTOPKU: MEJE (SAMO)OMEJEVANJA DRŽAVE*, Bonex Založba, Ljubljana 2000.
- Šugman G., Katja: Poligraf, privilegij zoper samoobtožbo in slovenska pravna ureditev, v: *POLIGRAF V KAZENSKEM POSTOPKU* (ur. K. G. Šugman), Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, Ljubljana 2005, str. 71–83.

- Šugman Stubbs, Katja; Gorkič, Primož: DOKAZOVANJE V KAZENSKEM POSTOPKU, GV Založba, Ljubljana 2011.
- Tovino, Stacey A.: Imaging Body Structure and Mapping Brain Function: A Historical Approach, v: American Journal of Law and Medicine 33 (2007) 2/3, str. 193–282.
- Weiss, Kenneth J.: Isaac Ray at 200: Phrenology and Expert Testimony, v: The Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law 35 (2007) 3, str. 339–345.
- Završnik, Aleš: HOMO CRIMINALIS: UPODOBITVE ZLOČINSKEGA SUBJEKTA V VISOKOTEHNOLOŠKI DRUŽBI TVEGANJA, Inštitut za kriminologijo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, Ljubljana 2009.
- Zupančič, Boštjan M., idr.: USTAVNO KAZENSKO PROCESNO PRAVO (tretja, spremenjena in dopolnjena izdaja), Pasadena, Ljubljana 2000.

The Little Grey Cells and the Large Grey Areas: The Brain as the Source of Evidence in Criminal Law

Summary

The brain has always been an object of human interest. Not only as the most complex and sophisticated organ in the human body, but also as the seat of consciousness and self-awareness, and the source of richness in our mental worlds. Throughout human history, from pre-ancient times to this day, sages and scholars have been trying to comprehend the enigmatic relationship between body and soul. Today, neuroscientists are tackling this and many other questions with the advanced technologies of neuroimaging and other similar techniques.

Modern neuroscience has long since crossed the boundaries of neurology and neuropsychology and influenced many other different spheres, from marketing and economics to theology. It has also permeated the field of criminal law, and today criminal courts worldwide are coping with the increasing prevalence of neuroscience-based evidence. Such evidence raises many questions and dilemmas. This article deals with three such grey areas emerging from the overlap of evidentiary criminal law and neuroscience. The first grey area concerns the probative value of neuroscience-based evidence; the second addresses the evidentiary nature of structural neuroimaging; and the third grey area regards interrogation with neuroscience-based technology.

The probative value of brain imaging-based evidence is inseparable from the qualities and shortcomings of the neuroimaging technology. Although neuroimaging methods have revolutionised brain research and are invaluable diagnostic and research tools, they also have many disadvantages: in particular, functional brain imaging methods. These pitfalls are often overlooked, but they are of the utmost importance when legal decision-making relies upon evidence derived from neuroimaging results.

It is important to understand that neuroimaging methods, such as fMRI, PET and SPECT, measure brain activity indirectly, that is, they measure the effects that brain activity causes (e.g. changes in blood flow). Brain images are therefore always spatially and temporally »blurry«. Further difficulties are connected with acquiring good experimental data. Due to numerous different factors that influence the results of the brain scanning process, such as »background noise«, subjects' individual differences, and their task performance, researchers have to generalize the brain imaging results not only between different subjects, but within the same subject as well. Typically, the final outcome of such studies is an average result that does not match any of the subjects' individual results

and tells nothing about the parameters of the »normal« brain. This fact poses great difficulties for decision makers faced with neuroimaging evidence in court, since such decisions are always related to individual cases. There are many more frustrations with the probative value of neuroimaging-based evidence, some of which are connected to functional attribution and others to limitations of measuring relative rather than absolute brain activity.

The second grey area of neuroimaging evidence can be introduced through a question: How should structural brain images be addressed in criminal procedure? Structural brain images can reveal very intimate personal information, such as an individual's mental illness or even history of substance abuse. Therefore this question is not strictly theoretical in nature. Its resolution also draws attention to the question of whether or not the accused or the witness can refuse to be subjected to structural brain imaging.

Undoubtedly, such procedures are a deep intrusion into one's privacy. Although the brain is being examined, one's mental world is also viewed. Nevertheless, the focus of our gaze is fixed on the brain – the body, which in and of itself is not protected by the privilege against self-incrimination. In other words, it is not the information from the mind of the accused that is sought, but the information from his body. From this perspective, structural brain images can be compared to acquiring blood samples that can be taken from the accused without his consent.

We deem that in Slovenian criminal procedural law, structural brain imaging can be interpreted as either a medical procedure undertaken for the analysis and determination of facts of importance for criminal procedure, or as a part of the psychiatric examination. Both interventions can be performed without the consent of the person being examined.

More controversy in the legal field has been stirred by neuroscience-based interrogation techniques, the third grey area explored in this article. Two such approaches can be observed in criminal-law practice. The first approach aims to detect deceit using fMRI technology, whereas the second EEG-dependent technique is allegedly capable of recognising the test subject's memory. The first technology has been thoroughly scrutinised and finally rejected by the United States criminal courts, due to its insufficient reliability, while brain fingerprinting (as the EEG-based method is usually called) has been both accepted as evidence in The United States and regularly used in the Indian criminal law system.

This article does not deal with the problem of reliability of both interrogation techniques, but instead seeks a more principled solution to the question of whether such »brain interrogations« should be admissible in criminal procedure. Addressing this issue we turn again to the privilege against self-incrimination

and to the related right to silence. Although some legal scholars believe that the line between testimonial and material evidence in these cases is indeterminate and the distinction between the categories irrelevant, our view is that this very distinction should be used in order to clear this third grey area.

In the author's view the neuroscience-based interrogation techniques use the brain only as a tool for extracting purely testimonial evidence from the mind of the accused. Even though brain fingerprinting allegedly enables one's memories to be discovered without one uttering a single word, the interrogator's interest is not in the brain as an organ, but in the mental content of one's minds. The fact that the accused cannot control the »testimony« his brain gives, makes such techniques unlawful due to the privilege against self-incrimination. For the same reason – the fact that the person cannot govern his or her will to testify – these methods cannot be permitted even for witnesses in the Slovenian criminal law system. Their application would breach the prohibition of the use of medical interventions and agents influencing the will to testify.

