

Dragana Ćirić*
Naučna saradnica

Prostorna forenzika: govor prostornih činjenica, istraživačke metode, dokazivanje i ekspertska argumentacija

SAŽETAK

Predmet istraživanja studije je forenzička istraživačka metoda u polju integrativnog dejstva prostornih, arhitektonskih i urbanističkih dizajn studija i studija bezbednosti u širem sklopu relevantnih društvenih studija. Inicijalno zasnovana kao umetnost argumentacije, forenzika u navedenom kontekstu poseduje specificitet govora dokaza inherentnih prostornim entitetima i praksama unutar čitavog spektra razmere, od šireg geopolitičkog i astropolitičkog plana i prostornog domena do detalja dizajn objekata i njihove gradivne materije. Time u konceptima prostorne, urbane i arhitektonske forenzike pronalazimo argumentaciju prostornih, arhitektonskih i urbanističkih artefakata i entiteta unutar procedura dokazivanja u sklopu istražnih i sudskih praksi i postupaka na užem planu, odnosno specifičnih situacija podrške odlučivanju na širem planu. Unutar tripartitne konfiguracije predložene kao osnov postulirane *forenzičke metodologije* (Weizman, 2017), koju grade 1) istraživana materija, predmet ili objekt, 2) interpreta-

* unit.d.dciric@gmail.com

tor ili prevodilac govora materijalnih dokaza – analitičar/ekspert i 3) prevod govora dokaza – forma, sadržaj i način na koji se dokazi predstavljaju javnosti, uključujući i kontekst u kom se činjenice iznose (Weizman, 2017: 67), prepoznamo 1) specifičnu ulogu prostora i prostornih artefakata kao materijalnih dokaza po sebi, ili predmeta koji sadrže dokaze, njihovu inskripciju, ili govor, 2) profesije i lica koji prostor i artefakte mogu čitati, oslanjajući se na kvalifikacije i veštine da relevantne promene i činjenice uoče i adekvatno komunikacijski uobliče i 3) formu argumentacije, koja će biti formulisana i formatirana na način da odgovara predviđenom kontekstu komunikacije. U osnovi studije su pitanja mogućnosti zasnivanja oblasti *prostorne forenzike* i elemenata neophodnih za stabilan okvir ovog istraživačkog polja. U tom kontekstu, studija istražuje 4 osnovna plana prostorne forenzike: 1. teorijski i istorijski, kojim se uspostavlja stručna terminologija i konceptualni okvir, 2. metodološki, kojim se uspostavljaju način i sredstva dokazivanja, te ispituju stabilnosti i spornosti sistema i strukture forenzičkog dokaza, 3. obrazovni i profesionalni, koji od trenutnih praksi veštačenja vode osavremenjenim naučnim praksama i profilima veštaka u ciljnoj oblasti i 4. tehnološki, kojim se u kontekstu savremenih prostornih (arhitektonskih i urbanih) intervencija i tema fokus postavlja na upotrebu digitalnih tehnologija u postupcima akvizicije prostornih podataka, njihove analize, procesuiranja i ukupnog metoda i sklopa postupka dokazivanja u sudskim postupcima i spornim prostornim i prostorno-bezbednosnim situacijama. Na poslednji plan se studija nadovezuje projekcijama i smernicama o mogućim pravcima razvoja u kontekstu tehnoloških inovacija.

KLJUČNE REČI: *forenzika, prostorna forenzika, arhitektonska forenzika, digitalne tehnologije, postupak dokazivanja, argumentacija prostornih dokaza*

UVOD

Polje prostorne forenzike zasniva se integracijom dve uže oblasti istraživanja, ili naučnih i istraživačkih domena njima pripadajućih disciplina – prostornih i forenzičkih nauka i pristupa istraživanju. U tom smislu, predmet forenzičkih nauka i forenzički metod i obuhvat primene dovedeni su u vezu sa prostornim, ili prostorom-određenim okolnostima, svojstvima, entitetima, ili istraživačkim predmetima i pitanjima (suženi na definisanu sferu prostornog razmatranja, ili adaptirani i primenjeni na prostorom-opredeljene i prostorno zavisne činioce u vezi sa predmetom istraživanja). U odnosu na navedeni tematski i disciplinarni kontekst, razmatraju se i 1) teorijski registar, kojim se primenjena forma nauke *prostorne forenzike* preispituje i unapređuje u svetlu suočavanja načela, vrednosti, koncepata i postulata na kojima se njena forma i postupci zasnivaju, i 2) praksa, koja beleži i pruža dokaze o uspešnosti i održivosti primene teorijskih smernica, odnosno rezultate primene. U skladu

sa tim, studija doprinosi oblikovanju *prostorne forenzičke teorije i prakse* kao posebnih oblika profesionalnog delovanja lica u oblasti arhitekture i urbanizma, odnosno prostorne bezbednosti, ali i drugih interdisciplinarno profilisanih istraživačkih timova koji za predmet istraživanja imaju prostorne okolnosti, fenomene i materijalne entitete. Pomenuta profesionalna delovanja se nalaze u sklopu sudskih i istražnih postupaka, ili naučnoistraživačkih postupaka (kao inicijalna karakteristika atributa „forenzički”; Brenner, 1999: 62) i izvode se u cilju podrške odlučivanju, utvrđivanja činjeničnih stanja ili projekcija razvoja. U kontekstu aktuelnog tehno-socijalnog razvoja, smatraće se da upotreba savremenih digitalnih i hibridnih tehnologija predstavlja jedan od važnih činilaca inovacije i razvoja predmetnog naučnog metoda.

Na planu razmatranja specifičnog doprinosa svake od uključenih nauka, ili studija, pored ekspertize u prostorno definisanim predmetima istraživanja, koja je u domenu studija arhitekture i urbanizma, uključujući i inženjerski aspekt, nauke bezbednosti oblikuju domen predmeta istraživanja sužavajući ga na okvir sa bezbednosnom konotacijom, dok pravne nauke pružaju neophodna znanja iz oblasti pravnog sistema, sudskih i istražnih postupaka, te šireg teorijskog i praktičnog okvira koji je od značaja za njihove proceduralne i procesne karakteristike (potrebe sudskog postupka, procesna pravila, izrada nalaza i mišljenja, suđenja), objašnjavajući kontekst unutar kog se forenzički izvedeni dokazi zahtevaju, iniciraju, argumentuju i suočavaju sa drugim dokazima.

Imajući u vidu uvodna razmatranja, cilj studije će uključivati sledeće:

- objašnjenje pojma i koncepta prostorne forenzike u sklopu namere da se polje označeno njim konstituiše kao naučno teorijsko i profesionalno polje;
- objašnjenje osnovnih elemenata (prostorne, ili prostorom opredeljene) forenzičke metodologije i forenzičkog dokazivanja;
- analiza okvira koji obezbeđuje formalne kvalifikacije za primenu forenzičkog oblika naučnog dokazivanja (osnovno, master, specijalizovano obrazovanje, doktorske studije, ili profesionalne obuke) i konteksta upotrebe, uključujući i osvrt na profesiju veštaka i praksu veštačenja;

- trasiranje mogućih pravaca inovacije i projekcija razvoja forenzičke metodologije i tehnika na planu primene hibridnih tehnologija.

Struktura studije, u nastavku, prikazuje osnovne konstitutivne jedinice čiji detaljan razvoj je neophodan u cilju definicije naučnog polja *prostorne forenzike*: 1. teorijski i koncepcijski plan, kojim se uspostavlja odgovarajuća terminologija, 2. metodološki plan, koji objašnjava osnovne elemente nosioce stabilnosti forenzičkog metoda dokazivanja, 3. obrazovni plan, kojim se stižu formalne kvalifikacije u oblasti forenzičkog, naučnog dokazivanja i prakse veštačenja i 4. projekcije razvoja.

PROSTORNA FORENZIKA KAO NAUČNO POLJE: TEORIJSKI PLAN I TERMINOLOGIJA (POSTOJEĆI I NOVI KONCEPTI)

Forenzika

Latinski pojam *forensis* upućuje na odnos predmeta govora i foruma, odnosno *opštu umetnost forumskih diskusija* (Wiezman, 2014: 9). Prema Vajzmanu, u inicijalnom značenju, rimski forum kao mesto komunikacije i argumentacije, ili javnog govora koji se vezuju za pojam *forensis* kao koren reči *forenzika*, predstavljao je „multidimenzionalni prostor politike, prava i ekonomije”. Kako je vremenom reč prolazila kroz lingvističke izmene, navedeni domen i obim dejstva značenja je sužen i „forum je postepeno počeo da se odnosi isključivo na sud i sudski kontekst, dok sam pojam forenzika na upotrebu medicine i nauka u sudske svrhe” (Weizman, 2014: 9, 746). Vajzman posebno ističe povratak kritičke dimenzije forenzičke prakse (Weizman, 2014: 9), izgubljene u procesu modernizacije, i komentariše je u ravni njenog potencijala kao političke prakse. U interpretaciji, to može značiti snagu forenzičke prakse u pravcu realne promene i reformacije spornih pitanja koja se u sudskoj praksi pojavljuju.

U pregledu istorijskog razvoja pojma *forenzika* i dinamike konteksta na koji se pojam odnosi možemo konsultovati Vajzmanov sažetak (2014: 746), ali i specifično dopuniti ovaj izvor. Stilova (2010) istorijski postulira pojam *forensis* u okvire prakse javnog govora karakterističnog za period Rimske republike – u kontekst oratorija kao literarne forme (među tri tipa govora: *deliberativnim* (*političkim*),

forenzičkim (pravnim) i epidiektičkim (ekspresivnim, prikaznim), te u sklop retorike kao formalne obuke koja nudi sistem i stil javnog govora, istupanja i iznošenja činjenica na ovaj način. Pregled time pruža putanju razvoja prakse javne argumentacije od pojma *forensis* u sklopu *retorike ili institucije umetnosti forenzičke elokvencije (Rhetorica Seu Institutiones Artis Eloquendae Forensis)*, preko pojma *forensis* kao forme argumentacije u okviru javnog foruma ili debate, do *forensis*-a kao naučnog metoda dokazivanja i forme istražne prakse (*forensis*-a kao primene naučnog metoda u istražnim i sudskim postupcima).

Pored oblika prostorne primene forenzičkog metoda istraživanja kojim će se autor primarno baviti, drugi primenjeni oblici su i *lingvistička forenzika, finansijska forenzika, medicinska forenzika, forenzičko inženjerstvo, forenzička botanika, sajber forenzika*, a zasnovane su i posebne inovativne kategorije poput *forenzičke estetike, forenzičke imaginacije i forenzičke budućnosti. Forenzička estetika*, pored formata i jezika, problematizuje i kontekst u koji se sudska i istražna pitanja i postupci izmeštaju – npr. sferu umetničkog izražavanja, komunicirajući sa umetničkom publikom (*Rubber Coated Steel*; L. Abu Hamdan, 2016), a što, kao postupak, suženo sudsko dejstvo forenzičkog metoda premešta na širi društveni i politički plan i obim uticaja na način na koji i Vajzman sugerše. *Forenzička imaginacija i forenzička budućnost* čine određeni presedan činjenicom da se naučno bave dokazima koji još uvek nisu nastali i materijalno ne postoje, imajući za predmet simulacije i projekcije mogućih budućih stanja, te predviđanja kreirana u svrhu odluka koje će opredeliti tek nastupajuće istorijske tokove.

Arhitektonska forenzika i geoforenzika – ka adaptaciji prostorne skale

Forenzička arhitektura (Weizman, 2014, 2017), kao pojam, metodologija i praksa u oblasti arhitekture i urbanizma, u potpunosti je zasnovana i verifikovana pomenutim Vajzmanovim publikacijama i primenom. U tom kontekstu i specifičnoj prostornoj razmeri, ona nudi ugledne obrasce koji se metodološki mogu primeniti i na druge prostorne razmere ili predmete istraživanja, što postaje cilj ove studije u kontekstu definicije *prostorne forenzike*. Drugi pojam koji je, prema kriterijumu prostorne implikacije, validan za razmatranje je *geoforenzika* (Weizman, 2014: 592, 746), upućujući na integraciju forenzike i geonauka, odnosno primenu forenzičkog naučnog me-

toda i savremenih tehnologija geopservacije i analize u svrhu rešavanja spornih geoprostornih situacija ili pitanja, ali i u svrhu izrade naučnih studija koje prethode značajnim geoprostornim odlukama ili akcijama. Kao i u slučaju arhitektonske forenzike, značajna komponenta ovog plana primene forenzike je specifičan instrumentarij, ovde u službi akvizicije geopodataka, a zatim i činjenica ovom tehnologijom omogućene vidljivosti do tada neperceptibilnih geo-aspekata, u rasponu od snimaka sa operativne distance, koja omogućava posebnu formu sagledavanja istraživačkih predmeta, do specifičnosti koje pružaju pojedine tehnologije snimanja (spektralna vizuelizacija, radarska tehnologija, reflektivna seizmologija i drugo). U odnosu na snimane predmete istraživanja, pomenućemo da svaki element i materija poseduju svoj precizan spektralni potpis (Weizman, 2014: 509; Ćirić, 2019), na osnovu čega mogu biti detektovani, da postoji mogućnost višeslojne analize posmatrane teritorije (površinske i ispodpovršinske) i specifičnog odnosa između nadzora prirodnih i stvorenih geo-promena koje mogu biti metodološki integrisane kroz korišćenu tehnologiju, doprinoseći uvećanju informacija koje očekujemo kao rezultat primene na ovaj način tehnički sprovedenog forenzičkog metoda. Upućujući na planetarnu razmeru i tehnike daljinske senzorne analize, snimanja i akvizicije podataka (posredstvom satelitskih tehnologija i sistema), u odnosu na prostorom definisane predmete istraživanja, pojam *geoforenzike* (i pripadajućih izvedenih pojmova *envajermentalne* i *krivične geoforenzike*, ili *forenzičke geologije* i *zemljišne forenzike*) vezan je samo za jedan od prostornih domena. Arhitektonski označitelj u koncepciji *arhitektonske forenzike* takođe implicira specifičnu razmeru, iako u praktičnoj primeni zalazi u polje urbane ili teritorijalne analize, dok sami pojmovi *urbane forenzike* ili *teritorijalne forenzike* nisu posebno zabeleženi ili zasnovani kao teorijski i naučni koncepti. U odnosu na definisane razmere (arhitektonsku i geo), ideja integracije prostorno-determinisanih oblasti primene forenzičke metode opisala bi krug oko svih prostornih planova, čime bi svi prostorni domeni bili obuhvaćeni, umreženi i dopunjeni nedostajućim istraživačkim aspektima i tehnikama.

Prostorna forenzika

Po ugledu na objašnjenu praksu i metodologiju *arhitektonske forenzike* i *geoforenzike*, te pretpostavke mogućeg zasnivanja *urbane* i

teritorijalne forenzike, prostorna forenzika bi, prema tri osnovna postulata forenzičke metodologije, mogla podrazumevati sledeće:

Prostorna forenzika je polje čiji istraživački predmeti i situacije upućuju na neodvojivost forenzike i prostornih nauka, te potrebu njihove integracije na teorijskom, metodološkom, formalno-obrazovnom i tehnološko-instrumentalnom planu. Podrazumeva primenu forenzičkog naučnog metoda u prostorom-opredeljenim predmetima analize, a što će zahtevati ekspertizu iz oblasti prostornog (arhitektonskog, teritorijalnog, geo, ili dizajn) naučnog i inženjerskog polja. U odnosu na osnovne konstitutivne elemente forenzičke metodologije, koju grade 1) istraživana materija, predmet, ili objekt, 2) interpretator ili prevodilac govora materijalnih dokaza – analitičar/ekspert i 3) prevod govora dokaza – forma i način na koji se dokazi predstavljaju javnosti, uključujući i kontekst u kom se činjenice iznose (Weizman, 2017: 67), prepoznajemo 1) specifičnu ulogu prostora i prostornih artefakata kao materijalnih (fizičkih) dokaza po sebi, ili predmeta koji inherentno sadrže dokaze, njihovu inskripciju, ili govor, 2) profesije i lica koji prostor i artefakte mogu čitati, oslanjajući se na kvalifikacije i veštine da relevantne promene i činjenice uoče i adekvatno komunikacijski uobliče i 3) formu argumentacije koja će biti formulisana i formatirana na način da odgovara predviđenom kontekstu komunikacije ('forumu') – sudskim i istražnim postupcima, ali i drugim okvirima u kojima postoji potreba prostornoforenzičke podrške odlučivanju i akcijama.

FORENZIČKA METODOLOGIJA I FORENZIČKI DOKAZ (DOKAZIVANJE)

Pozivajući se na tripartitnu konfiguraciju predočenu kao osnov postulirane *forenzičke metodologije* (Weizman, 2017: 67), naredne sekcije studije će sadržati specificiranja ova tri elementa u prostornom modalitetu. Analiziraju se: 1) prostor i prostorni artefakti koji čine materijalne dokaze, odnosno inherentno sadrže dokaze, njihovu inskripciju i govor, 2) profesija i lica koja prostorne činjenice i artefakte „čitaju” i poseduju ekspertize iz oblasti prostornih dizajn/inženjerskih nauka (arhitekta, urbanisti, prostorni planeri, i dr.) i 3) forma argumentacije formulisana i formatirana od strane eksperata

na način da odgovara predviđenom kontekstu komunikacije. U odnosu na navedene elemente, čija je funkcija obezbeđenje relevantnog dokaznog materijala u vezi sa spornom situacijom i bezbednošću, na svakom od planova se izdvajaju određeni zahtevi: 1. selekcija dokaza, prepoznavanje i ekstrakcija relevantnih informacija, 2. veština prepoznavanja relevantnosti materije koja će biti istraživana i relacije između ulaznih elemenata i konačne forme dokaza, kao i upotreba odgovarajuće tehnologije i metoda kojima se dokazi izvođe, ili i dizajna istih (originalnog istraživačkog pristupa eksperta), 3. strukturiranje složenog dokaznog materijala ka formi koja istraživani predmet ili stanje objašnjava na najadekvatniji način, uz izvođenje diskusije i argumentacije, a prema definisanim procesnim fazama i pitanjima. U tom smislu, osporavanje dokaza upućuje na pronalaženje nedostataka na planu celine strukture dokaza ili pojedinačnih elemenata, odnosno rasklapanje „forenzičkog trougla” (ispitivanje stabilnosti „figure” dokaza), i to: 1. ispitivanje autentičnosti i relevantnosti materijalnih i nematerijalnih dokaza (pitanja pouzdanosti dokaza), 2. ispitivanje nezavisnosti i nepristrasnosti eksperta i 3. ispitivanje verodostojnosti i pouzdanosti ekspertski formulisano „govora” dokaza (Weizman, 2017: 67). Njima možemo dodati i pitanja metodologije kojom su iskazi izvedeni iz materijalnih dokaza, formalne procesne zasnovanosti postupka i relevantnosti konteksta vrednovanja (potvrđivanja ili odbacivanja) dokaza, odnosno tela koje sudi o dokazu.

Govor prostornih činjenica

Razmatrajući razliku između 1. „govora” materijalnih činjenica ili akata, uključujući i efekte učinjenog (materijalne otiske određenog dela, akta, ili pojave – materijalne otiske nematerijalnih elemenata), kao jedne grupe dokaza ili dokumenata, i 2. govora humanih svedoka (uz svest o mogućim interesnim, memorijskim, motivacionim, senzornim, racionalnim, ili formalnim (jezičkim) ograničenjima ove vrste dokaza), često se materijalnim „potpisima” ili „otiscima” istraživanih aktivnosti i dela može dati veći značaj. U smislu poverenja koje se priznaje različitim dokazima, pouzdanost u materijalne datosti može biti veća ukoliko postoji adekvatna aparatura (ekspertska i tehnološka) koja ovu vrstu dokaza čini jasnim i dostupnim. Prethodna konstatacija sadržana je i u stavu “the truth is concrete” (Schuppli), ili “matter against memory”, referišući na činjenicu da su materijalni dokazi teže oborivi od iskaza lica zasnovanih

na sećanju (primer, Weizman, 2014: 361–365). Posedujući određeni stepen plastičnosti, svedočenja moraju biti posmatrana zajedno sa iskazivačem kao materijalnim dokazom po sebi, posebno ukoliko neutralnost i objektivnost nisu ili ne mogu biti ostvarene. U tom smislu, ekstrakcija informacija iz materijalnih činjenica u vezi sa proverom kredibiliteta iskazivača i verodostojnost iskaza prenosi se na eksperte (veštake), a sumnja se otklanja autentičnošću „govora” materijalnih dokaza.

U odnosu na prvi navedeni element forenzičkog metoda, značajno je prepoznavanje materijalnih činjenica koje poseduju potreban i relevantan „iskaz”, ili ključni dokaz, a zatim i primena odgovarajuće tehnike ekstrakcije i prevoda navedenih „iskaza”, odnosno „zapis” aktivnosti koje se analiziraju i o kojima su informacije tražene. Na primer, u slučaju kolapsa konstrukcije određenog objekta, bilo da je u pitanju unutrašnji ili spoljašnji faktor, mesto i element koji su prouzrokovali oštećenje, ili na kojima je prouzrokovano inicijalno oštećenje, moraju biti prepoznati u cilju dalje formalne i strukturalne analize, uz neophodnu analizu ugrađenih materijala i njihovih performansi u sklopu performansi čitave konstrukcije (posebno značajnih u slučaju da je uzrok nepropisna ugradnja ili neodgovarajuće performanse ugrađenog konstruktivnog elementa ili korišćenog materijala). U drugim slučajevima, otisak određene aktivnosti može biti prisutan i kroz „refleksiju”, poput specifičnog geološkog otiska koji ukazuje na određenu prirodnu geološku pojavu ili uticaj, ili prisustvo graditeljski kontrolisane materije, iako istraživani predmet ili aktivnost nisu trenutno materijalno i postojeći ili prisutni. U arhitektonskoj teoriji, polje *informisane i programabilne materije*, na način sličan prirodnim procesima, upotrebljava metod kontrole *formacije* ili generisanja materijalnih rezultata kroz generativne faktore (parametre), usled čega se smatra da informacija o faktorima nastanka (poput DNK informacije), kao konstituent, ostaje zapisana i sadržana u finalnom materijalnom rezultatu i formi. Postupak ekstrakcije početne informacije reverzibilan je procesu generisanja ispitivanog materijalnog stanja, dok se predmetna materija smatra supstratom u koji je istorijski proces čiju rekonstrukciju vršimo ugrađen.

Negativni dokaz, tj. odsustvo materijalnih dokaza, takođe je dokaz po sebi („odsustvo dokaza nije dokaz odsustva”; Weizman, 2014: 364), dok može uputiti i na pravnu povredu dokaza o istraživanom predmetu. Odatle, u odnosu na dve forme povrede – povrede u vezi

sa predmetima istraživanja i povrede u vezi sa dokazima o prethodno navedenoj povredi – pažnja se mora usmeriti na obe forme.

Ekspertska interpretacija – prevod govora činjenica

U odnosu na drugi element forenzičke metodologije – interpretatora govora dokaza, veštaka (analitičara/svedoka-eksperta) – analiza može biti definisana na više planova. Na prvom planu se razlikuje profesija, ili oblast unutar koje se ekspertiza zahteva, a koja je dalje primenjena u praksi veštačenja kao sudskoj praksi koja prati određena pravna načela i procesno pravo. Pored profesionalne ekspertske kvalifikacije i stručnosti odabranih lica, posebno se može izdvojiti karakteristična naučnoistraživačka metodologija kroz koju se vrši analiza materijalnih dokaza, tumače i prevode iskazi i informacije sadržani u prostornim činjenicama, te koriste napredne tehnologije akvizicije, procene, vrednovanja i interpretacije podataka koji se predočavaju u formi dokaza. Opisani pristup i sistem istraživanja eksperta može predstavljati i individualne originalne kompetencije odabranih lica, te njihove posebne doprinose naučnoistraživačkoj i istražnoj metodologiji, dok se u obzir uzimaju i posebni kvaliteti ličnosti eksperta. U odnosu na interpretaciju i format u kom se dokazi čine javnim, a shodno mestu prezentacije analiziranog materijala, ukazuje se na univerzalnost neophodne forme izveštavanja, ali i na mogućnosti inovacija u odnosu na sadržaje i način na koji će oni biti predstavljeni.

Pitanja kredibiliteta interpretanata i tačnosti informacija

U okviru mehanizma osporavanja elementa tumačenja i izvođenja dokaza od strane stručnih lica, oborivost dokaza se preusmerava na pouzdanost i tačnost izveštaja, kao i kredibilitet lica koja ih izvođe, te nedostataka u primenjenim metodama dokazivanja i njihovom integrativnom algoritmu. Pitanje pouzdanosti svedoka, a time i eksperata-svedoka (veštaka), ili izvora informacija, od presudnog je značaja za validnost dokaza. Kredibilitet lica koja iznose dokaze gradi se na uspešno primenjenoj naučnoj metodologiji, odnosno verodostojnosti izdatih izveštaja, što uključuje i kvalifikacije da izvori informacija budu adekvatno odabrani, provereni i filtrirani na način koji obezbeđuje elemente kojima se istraživanjem težilo. Oba elementa, kredibilitet interpretanta i pouzdanost izvora, problematizuju se i u praksi oštro ispituju, te pokušavaju testirati i argumen-

tovano oboriti kao jedan od temelja stabilnosti dokaza. Izvori informacija, njihova provera, analiza i procena inicijalno predstavljaju deo zadatka veštaka. Činjenice su, odatle, u vezi sa komunikacionim medijumom, odnosno interpretantom, pa se, u proveri moguće motivisane umreženosti (sukoba interesa), vodi računa i o prirodi ove veze. Akvizicija informacija se ostvaruje na nekoliko načina: direktno od entiteta (agenta ili predmeta) koji traženu informaciju poseduje ili sadrži i može da prenese (iz primarnog izvora, bilo da je u pitanju lice ili artefakt), 2. kroz duži lanac, ili niz agenata (i sekundarne, ili tercijarne izvore, odnosno interpretante i interpretacije, kao i posredne otiske primarno istraživane činjenice) (Cholvy, 2010: 126), i 3. posredstvom većeg broja nezavisnih (neumreženih) izvora (agenata ili artefakata). Sa dva problema – pouzdanošću izvora i tačnošću informacije koju prenosi – susrećemo se na dva nivoa. Prvi je prilikom ekspertske analize pri kojoj problem rešava ekspert, dok je drugi u vezi sa evaluacijom ekspertske interpretacije i eksperta na osnovu sukcesivnih uspeha njegovih procena, ili istraživačkog metoda.

Prema Dempster-Šejfer teoriji, koja se nalazi u osnovi tehnike modelovanja zaključivanja u slučajevima epistemičke nesigurnosti (Biglieri, 2022), odnosno modelovanja načina procene ispravnosti ili korektnosti izvora, evaluacija informacija zavisi od stepena validnosti sukcesivnih agenata (Cholvy, 2010: 127), odnosno izvora. Standard evaluacije informacije čini par dve vrednosti: 1. stepen pouzdanosti izvora i 2. kredibilitet informacije zavisno od potvrde višestrukih izvora, te konflikta među informacijama (Cholvy, 2010: 127), dok kritičke pozicije uvode i rešenje za ograničenja ovog modela kroz metod unakrsne provere. Kriterijumi evaluacije obuhvataju: 1. kvalitet izvora, 2. mišljenje izvora, ili interpretanta o sopstvenom iskazu u odnosu na subjektivne i diskurzivne uticaje, 3. relacije koje postoje između izvora i interpretanta, 4. relacije koje mogu postojati između više izvora (neutralne, neprijateljske, ili prijateljske), utičući na stavove prilikom utvrđivanja istine (Cholvy, 2010: 128), ili konektivnost izvora (umreženi izvori će najčešće, često i motivisano, ukazivati na isti podatak), 5. logiku relacija među informacijama (uverenje, informisanost, pretpostavka, znanje, saznanje) i 6. mentalne stavove agenata-izvora (Demelombe in Cholvy, 2010: 128) i interpretanata, implicirajući epistemička svojstva – iskrenost (ne-laž, ili isključivanje sekundarnih intencija), kompetentnost (pre-

ispitivanje informacija) i validnost (Dubois & Denoeux in Cholvy, 2010: 129).

Pitanja prostorno-opredeljenih istražnih modaliteta i metoda

Na planu specifičnosti istražnih metoda korišćenih u okviru prostorne forenzike i analize prostornih situacija kroz dizajn, u prvom registru razlikujemo podelu na a) forenzičku imaginaciju kroz simulaciju mogućih stanja (probabiliteta), odnosno njihov dizajn za određeni budući momenat, i b) forenzičku dokumentarnu praksu koja rekonstruiše istraživana stanja i akcije koje pripadaju prošlom trenutku. U drugom registru, na planu modaliteta koji definišu određeni prostorni postupak, razlikujemo: konstrukciju, destrukciju, dekonstrukciju i rekonstrukciju. 1. Konstrukcija novog okruženja sugerisala bi kreiranje novih situacija kao mogućih prostornih stanja u cilju obezbeđenja odgovora na primarna istraživačka pitanja. Može uključiti simulaciju, provere različitih prostornih scenarija i druge agregacije postojećeg stanja novim strukturama. 2. Dekonstrukcija posmatranog okruženja, kao kontinuirana destabilizacija, kao postupak kritičke problematizacije postojećih odnosa moći iskazanih prostornim relacijama unutar istraživanog predmeta, predstavlja mehanizam osporavanja i testiranja stabilnosti dokaza – preispitivanje osnova svakog prostornog diskursa i tvrdnje koji se iznose. 3. Destrukcija i okruženja kao rezultati destrukcije obeležavaju stanja nastala neželjenom incidentnom situacijom, ali i brisanja određene situacije ka projekciji budućeg stanja koje bi trebalo proveriti. 4. Rekonstrukciju ćemo posmatrati u kontekstu akta ponovnog izvođenja i uspostavljanja prethodnog (građenog, prostornog) stanja, ili dopune i unapređenja nedostajućim elementima, sa posebnim akcentom na modalitet metoda studije slučaja kao *rekonstrukcije situacije* (Milojković & Popović, 2018: 76).

Forum – ekspertska argumentacija: izveštavanje i suočavanje dokaznog materijala i stavova

Treći element forenzičkog dokaza i metodologije upućuje na: 1. prevod, ili formu, sadržaj i način na koji se rezultati istražnog postupka javno predstavljaju i 2. skup/savet/forum lica i kontekst u kom i pred kojima se tvrdnje konstatuju i argumentuju. Usled činjenice da predstavlja deo pravnih postupaka, može se smatrati univerzalnim

okvirom koji se primenjuje na svaku situaciju, profesiju i individuu koja dokaze izvodi i predstavlja. Na planu obuke podrazumeva sticanje znanja iz oblasti prava i rad na pripremi izveštaja za postojeće pravne okvire (parnične, vanparnične, krivične, upravne, ustavne).

Izvan opštih formalnih karakteristika, u odnosu na posebne karakteristike javne argumentacije, upućuje se na specifičnost veštine eksperta u prezentaciji izvedenih dokaza (lingvističkoj/verbalnoj i nelingvističkoj/neverbalnoj, vizuelnoj, relaciono-dijagramatskoj ili agloritamskoj, te višemedijskoj), sposobnosti argumentacije i adekvatnog suočavanja sa tehnikama osporavanja dokaza. Na planu konteksta može se komentarisati promena okvira u kom se forenzički materijal predočava javnosti, te, unutar Vajzmanove tendencije proširenja političkog uticaja izvan sudskog, govoriti i o akademskom, medijskom, umetničkom i drugom kontekstu odigravanja forenzičke argumentacije. U arhitektonskom smislu, konfiguracija prostora, u kojima se istorijski razvijala forenzička praksa i način na koji prostorno okruženje konstituiše debate i aktere, može predstavljati posebnu temu istraživanja. U kontekstu ekspertiza prostornih forenzičara, forma predstavljanja dokaza bi sigurno odstupala od uobičajenih tehnika, uz primenu 3d simulacija i testova, rekonstrukcija događaja i prostornih situacija kroz integraciju sa višemedijskim i digitalnim načinima akvizicije podataka i njihovog predstavljanja (koriste se terenski snimci, video i fotografski materijal, modelovanje i simulacije, uvećana i virtuelna realnost, prostorno skeniranje i fotogrametrija, satelitski snimci i snimci iz letelica, geolokacija, patern analiza, arhitektonska, urbanistička i teritorijalna analiza i analitika).

Tehničke inovacije: vizuelno mapiranje, relaciona analitika, digitalne istraživačke tehnike

Dok specifična metodologija i epistemički okvir istraživanja mogu značajno doprineti tačnosti i efikasnosti izvođenja dokaza, tehnički instrumentarijum ili tehnike prevoda „govora” činjenica čine metodološki plan akcija izvodljivim, unapređuju ga i obezbeđuju ostvarenje njime definisanih ciljeva: savremeni tehnički uređaji i kompjuterska rešenja omogućavaju viši stepen preciznosti i pouzdanosti dokaza sadržanih u materijalnim artefaktima, proširujući spektar dostupnih informacija i izvan direktno perceptibilnog domena. Upotreba visokotehnoloških rešenja u svrhu prevoda

činjeničnog govora i analize prostornih situacija ukazuje i na potrebu odgovarajućih kvalifikacija lica koja tehničke mogućnosti koriste i umrežavaju sa drugim elementima postupka forenzičkog istraživanja, te integrativno sa njima kreiraju osobnu naučnu metodologiju eksperta-analitičara. Postupak uključuje i triangulaciju analognih i digitalnih metoda kao uzajamno korektivnih pristupa.

Praveći razliku između pravnih nauka koje se u najvećoj meri oslanjaju na pisanu reč kao medijum, vizuelna reprezentacija dopušta drugačiju perspektivu i uvid u ispitivanu situaciju (Weizman, 2014: 317). Prezentacija dokaza tehnikom dijagramiranja, mreža i relacija između činjenica, aktivnosti i dokumenata (Ćirić, 2016; 2024), ili drugim medijima (video analizama i hibridnom vizuelnom analitikom, upotrebom proširene i hibridne realnosti), predstavlja tehnike bliske profesijama involviranim u vizuelno logičko mišljenje i predstavljanje. Dijagramatski dokaz kao jednak lingvističkom dokazu predmet je brojnih studija (Ćirić, 2024) i, iako često u vezi sa sadržajima koji po sebi jesu grafički, primenjiv je na sve predmete za koje je logičko umrežavanje značajno. Mape i vremenske linije se takođe često koriste (Weizman, 2014: 317–325; Ćirić, 2016; 2024). Razmatrajući ih u odnosu na kontekst javnog govora, pomenuti i slični primeri su uneli specifične zahteve opremljenosti za vizuelno-hibridnu vrstu prezentacije dokaza (za vizuelnu i vizuelno-logički podržanu argumentaciju).

Korišćene tehnike u vezi su sa određenom istraživačkom metodom i poljem primene. *Geoforenzički metod* će, npr., zahtevati primenu satelitske tehnologije (tehnike snimanja), uključujući i senzornu emisiju tehnologiju zasnovanu na radarskim signalima (na primer prilikom ispitivanja arheoloških nalazišta i drugih situacija u kojima je potrebno rasvetliti prirodne i građene slojeve kao „dokumente”). U odnosu na tehnike daljinskih signala, tehnike bliske senzorne analize (ultrazvučni i infrared snimci, ili spektrometrija) takođe poseduju odgovarajuće polje primene i razmeru. U tom smislu, pojedina forenzička istraživačka polja, istraživačke metode i tehnike neodvojive su i uzajamno konstitutivne.

OBRAZOVNI, PROFESIONALNI I PRAVNI OKVIR: FORMALNE FORENZIČKE KOMPETENCIJE I PRAKSA VEŠTAČENJA

Formalno-obrazovni okvir

Plan obrazovanja, profesionalnog razvoja i usavršavanja usmeren je na pregled obrazovnih programa u oblasti forenzike, ili specijalizovane primene forenzičkog naučnog metoda. Klasifikacija je zasnovana na razlici između formalnog fakultetskog obrazovanja i obrazovanja koje pripada profesionalnom usavršavanju, a dalje se objašnjava kao 1) primarni studijski program (u okviru svih obrazovnih nivoa – osnovnih, master i doktorskih studija, uključujući i pojedinačne predmete na različitim nivoima studija koji temu forenzike čine prisutnom u različitim oblastima) i 2) program specijalističkih studija u kontekstu primene forenzike kao supspecijalističkog polja unutar određene osnovne grupe nauka fakultetskih programa (Fig. 1). Akreditovane institucije su centralne za sprovođenje profesionalnih pravnih obuka sudskih veštaka, a pojedine i za obavljanje veštačenja (jedinice instituta i fakulteta).

Војномедицинска академија

поддиге докторских студија

BMA

Одабрана поглавља из судске медицине

ДС докторске студије српски (2.1. м 4 – клиничка медицина)

15

српски

BMA

Криминалистичко-полицијски универзитет

основно, мастер и поддиге докторских студија

КТУ

Форензичко инжењерство

ОАС основне академске студије

српски

КТУ

Форензичко инжењерство

МАС мастер академске студије

српски

КТУ

Форензичко инжењерство

ДС докторске студије

српски

Универзитет у Београду

субспецјалистичко поддиге

УБ

ФБ

ФОН

ФФК

ФБ

Факултет безбедности

Форензика

6

СС специјалистичке струковне

60

српски

2012-04-27

2012-04-27

2017-04-27

2017-04-27

ФОН

Факултет организационог менаџмента

Сајбер форензика

3

СА специјалистичке академске

српски

2011-05-06

2011-05-06

2016-05-06

2016-05-06

ФФК

Факултет за физичку хемију

Форензика

6

СС специјалистичке струковне

60

српски

2012-04-27

2017-03-17

2022-03-16

2022-03-16

ФФК

Факултет за физичку хемију

Форензика

6

СС специјалистичке струковне

60

српски

2019-05-28

2019-05-28

2026-05-27

2026-05-27

мастер поддиге

ЕФ

Економски факултет

Форензичко рачуноводство

МАС мастер академске студије

60

српски

основно поддиге

ПФ

Правни факултет

Судска форензика

српски

Универзитет УНИОН

стручно

ПФ

Правни факултет

„Правна обука судских вештана“

специјалистички курс

српски

Синдикат судских вештана РС

Образовни систем судских вештана у РС

Основи права

Етички кодекс судских вештана

4.5. Едукативно-професионални оквир - вештачење

Figura 1. Analiza univerzitetskih studijskih programa (uzorak) koji pružaju formalno i profesionalno forenzičko obrazovanje, D. Ćirić, 2024. Izvori: Portal otvorenih podataka, Ministarstvo prosvete – Visoko obrazovanje – Akreditovani programi; zvanični sajтови analiziranih institucija – kurikulumi.

U zaključku na užem disciplinarnom planu, *prostorna forenzika*, iako prisutna kroz neke od prethodno navedenih metoda prostorne analize i reprezentacije – terenska istraživanja, snimanje postojećeg

prostornog stanja, prostorno modelovanje, simulacije, animacije, rekonstrukcije građenih situacija i događaja, ili projekcije i dizajn prostornih situacija i događaja – nije formalizovana kao obrazovni modul. *Forensic Architecture* predstavlja autentičan primer prakse, naučnoistraživačke laboratorijske jedinice i obrazovne jedinice i centralni je, ugledni primer ove studije u pravcu lokalnih inovacija.

Uz navedene obrazovne formalizacije forenzičkog metoda istraživanja, autor problematizuje i prisustvo ovog metoda unutar opšteg okvira predmeta *Metodologija istraživanja*, kao i kvalifikacije lica sa trećim stepenom obrazovanja (znanje i originalni doprinosi na planu naučnih metoda) za angažovanje u istražnim i sudskim postupcima na izvođenju ekspertskih analiza, te njihov širi uticaj kroz inovativne istraživačke postupke i tehnike i u vansudskim kontekstima (akademske i drugim javnim istupanjima).

Pored detekcije nedostataka u zakonskom okviru, izveštaji za unapređenje sudskog sistema (*MDTF-JSS*, 2018) prepoznaju nedostatke i na planu osnovnih formalnih i profesionalnih obuka veštaka. Upućujući na unapređenje obrazovne aktivnosti pravnih fakulteta izvan okvira regularnih fakultetskih programa, uključujući i Pravosudnu akademiju (*MDTF-JSS*, 2018: 35–37), oslanjaju se na ulogu ovih institucija u približavanju elemenata pravnog okvira različitim disciplinama. Odatle ih studija izdvaja kao izvore predloga unapređenja edukacije u oblasti pravnih nauka, a kao osnovu koja se, u odnosu na karakteristike i kapacitete discipline na koju se primenjuje, može specificirati i dalje razviti.

Praksa veštačenja

Praksa veštačenja u Republici Srbiji uređena je *Zakonom o sudskim veštacima*, uključujući i propise koji se odnose na države članice Saveta Evrope (*Smernice CEPEJ-a*, *Vodič EGLE 2015*, u *MDTF-JSS Report 2018*). Obuka se realizuje kroz programe nadležnih institucija, a okvir unapređuje kroz tematske konferencije i smernice u rezultujućim izveštajima. Predlozi iz 2018. godine su fokus postavljali na 1) izmene i dopune *Zakona o sudskim veštacima*, kojima bi se propisali: obavezna obuka sudskih veštaka i obavezni stručni ispit za sudske veštake pre prijema u profesiju, obavezno stalno stručno usavršavanje sudskih veštaka, institucionalizacija sudskih veštaka-pripravnika, saradnika i pomoćnika, i definisanje njihovih prava i dužnosti u toku i van postupka, i 2) organizacija obuke za sudske veštake,

sudije i tužioce. Profesije i lica angažovana kao eksperti u sudskim i istražnim postupcima moraju posedovati dodatna znanja iz oblasti pravnih nauka (poznavanje zakona, sudskih procedura, primene propisa, funkcionisanje sistema pravosuđa), kao i posebne kvalitete ličnosti (etičnost, moralnost i odgovornost) koje će se prenositi na kvalitete izveštaja, što su i bili primarni aspekti obuhvaćeni smernicama. Pored njih, dodatna moguća linija proširenja programa edukacije za lica koja se profesionalno usavršavaju u sferi veštačenja predstavlja i naučna metodologija, ključna za kvalitet primenjenih metoda dokazivanja, tehnika akvizicije podataka iz ispitivanih situacija i umrežavanje informacija ka valjanim, relevantnim i pouzdanim dokazima. Naučnoistraživačka metodologija, ili forenzička metodologija u određenoj disciplinarnoj oblasti, u sistemu obrazovanja najčešće se planira na višim nivoima studija – doktorskim i specijalističkim studijama – i u odnosu na postojeći pravni okvir i pomenute smernice koji se primarno oslanjaju na praksu, može upućivati na dodatne afirmativne kriterijume značajne za izbora lica za poslove veštačenja. U odnosu na preporuke *Izveštaja MDTF-JSS 2018*, na planu unapređenja, studija ističe i značaj naučnoistraživačke metodologije, izučavane na višim nivoima obrazovanja u stručnoj i naučnoj oblasti lica-eksperta, uključujući i upotrebu savremenih tehnologija i tehnika istraživanja.

DISKUSIJA: RAZVOJNI PRAVCI FORENZIČKE NAUKE, ZAKLJUČIVANJA I IZVOĐENJA DOKAZA

Algoritamsko mišljenje i algoritamski model istraživačke metodologije prostorne forenzike

Jasna procedura i metodologija dokazivanja, uz adaptacije predmetnog sadržaja, predstavljaju osnov definicije algoritamskih modela u svrhu podrške ekspertskoj analizi. Prevod određene metodologije u kompjutersku formu zasniva se na algoritamskom logičkom mišljenju i proceduralnom zalaščavanju istraživačkih operacija i elemenata kao kompjuterskih funkcija i komponenata. Mišljenje o proceduralnom ekvivalentu, koji kompjuterski može biti procesuiran, ugrađuje se u proces organizacije i kontrole istražnih/istraživačkih elemenata ili od samog početka projektovanja metodologije, ili

u fazi prevođenja, adaptirajući prethodno postavljene postulate za kompjutersku obradu.

Algoritamski je moguće iskazati različite sadržaje. Koristeći mreže i grafove kao algoritamske forme kojima će sadržaji biti predstavljeni, ili rešen određeni problem, možemo izdvojiti dva plana primene. Prvi plan je proceduralni, unutar kog razlikujemo: a) ukupan istraživački algoritam (propagacioni graf) svih procedura sa pripadajućom relacijom logikom i b) manje algoritamske jedinice koje sadrže klastere operacija, ili jednu specifičnu operaciju, rešavajući probleme posebnih sekcija. Kao procesni dijagrami, ova grupa grafova ne mora imati direktne prostorne formalne/morfološke ekvivalente i sadrži skup metoda koje čine ukupnu naučnoistraživačku/istražnu metodologiju. Drugi plan obuhvata situacije koje podrazumevaju poklapanje stvarne prostorne relacije mreže istraživanih problema i grafa kao njegove topološke definicije, te u ovom slučaju istražene relacije odmah mogu biti projicirane na realan fizički prostor. Logički princip, tehnike i metode pomenutih sklopova iz oblasti nauke mreža i teorije grafova mogu biti primenjene u različitim oblastima (Barabási & Frangos, 2002; Barabási, 2018; Ćirić, 2023b; 2023c), dok se u kontekstu ove studije sugerise primena na forenzička istraživanja.

Primena generativnih algoritama i algoritama zasnovanih na veštačkoj inteligenciji

U sklopu algoritamskih rešenja forenzičkog dokazivanja, generativni modaliteti i modaliteti veštačke inteligencije predstavljaju podgrupu koja je postepeno formirala svoje teorijske i praktične obrise kao korpus stabilnog znanja u literaturi. Sa fokusom na automatizovanu podršku u procesnoj organizaciji i procesuiranju informacija korisnih za forenzičke postupke, AI modalitet još uvek nije robot-modalitet koji bi predstavljao potpunu zamenu humanog agenta – podržavaju se automatizovane inteligentne radnje u kontekstu podrške humanim agentima (npr. podrške sudijama kroz *savetodavni AI model*, iako postoje i koncepcije *automatizovanog AI modela* ograničene upotrebe (Marcin Nowotko, 2021)). Uz brojna sporna pitanja na planu AI primene, razvojna istraživanja, budući AI doprinos i usavršavanja (uz razvoj humano-mašinske interakcije), usmerena su primarno na tri plana (Diver, et al. in Kapoor, Henderson & Narayanan, 2024): 1. procesuiranje informacija (sumiranje i

zaključivanje na osnovu analize relevantnih pravnih informacija iz baza podataka); 2. kreativnost, mišljenje i prosuđivanje (priprema pravnih podnesaka) i 3. prediktivne radnje (procene rizika određenih pravnih akcija i odluka, kao i sudskih odluka, čemu možemo dodati i predikcije koje čine deo samog forenzičkog metoda).

ZAKLJUČAK

Predstavljena studija je razmatrala mogućnosti i aspekte konstituisanja *prostorne forenzike* istražujući njen teorijski, metodološki, formalno-obrazovni i pravni, tehnološki i razvojni plan i registar. Tema je analizirana polazeći od opšteg okvira i specificirajući ga na posebnost primene unutar prostornih dizajn/inženjerskih i društvenih nauka u kontekstu bezbednosti, kao i forenzičkih prostornih planova koji su već konstituisani (arhitektonskih i geo) do formulacije mogućih novih modaliteta. Usled fokusa na uspostavljene forenzičke prakse i literaturu prostornih određenja (prostornih nauka), kroz završno razmatranje se konstatuje neophodnost temeljnije krosdisciplinarne analize, posebno na planu literature pravnih i nauka bezbednosti, a čiji pregled zahteva zasebnu studiju u cilju naučne podrške tek zadatim obrisima potencijalnog polja, istraživačkog predmeta i problema *prostorne forenzike*.

LITERATURA

- Barabási, A-L., & Frangos, J. (2002). *Linked: The New Science of Networks*. PerseusBooks Group.
- Barabási, A-L. (with Márton Pósfai) (2018). *Network science*. Cambridge University Press
- Brenner, J. C. (1999). *Forensic Science Glossary*. CRC Press.
- Cholvly, L. (2010). Plausibility of Information Reported by Successive Sources. In A. Deshpande, & A. Hunter (Eds.), *Scalable Uncertainty Management, Lecture Notes in Computer Science Series (LNAI): Vol. 6379* (pp. 126–136), Springer.

- Ćirić, D. (2016). Design-Data Intelligence: Microhistories and Diagrammatic Reasoning. In R. Bogdanović (Ed.), *International Scientific Conference and Exhibition 'Scale of Design: From Micro to Macro' – Conference Proceedings* (pp. 155–171), STRAND – Sustainable Urban Society Association.
- Ćirić, D. (2019). Frequencies: Invisible Architecture. Comprehensive Sensing – Architectural Integration and Design (Architecture-Instrument). *On Architecture – Challenges in Architecture, Urban Design and Art [Exhibition]*, 4–16 December 2019, Serbian Academy of Sciences and Arts, Gallery of Science and Technology, Belgrade, STRAND – Sustainable Urban Society Association.
- Ćirić, D. (2023a). The science of networks: network graphs in urban navigation design problems – mobility, transportation systems, and movement paths generation [e-print]. In C. Soddu, & E. Colabella (Eds.), *XXVI Generative Art 2022: Proceedings of XXV GA conference* (pp. 105–120), Domus Argenia.
- Ćirić, D. (2023b). The science of networks: urban movement design, analytics, and navigation. In R. Bogdanović (Ed.), *On Architecture – Challenges in Design. Proceedings* (pp. 110–129), STRAND – Sustainable Urban Society Association. <https://zenodo.org/records/10410775>
- Ćirić, D. (2024). Diagrammatics: Design Intelligence System, Methodology, and Strategy in Design Research and Science. *The International Journal of Design Education*, 18(1), 155–192. <https://doi.org/10.18848/2325-128X/CGP/v18i01/155-192>
- European Expertise and Expert Institute (EEEI) (2015). *EGLE (European Guide for Legal Expertise): Guide to Good Practices in Civil Judicial Expertise in the European Union*. <https://experts-institute.eu/wp-content/uploads/2018/03/2016-01-07-eeee-guide-to-good-practices-egle-en-brochure.pdf>
- Kapoor, S., Henderson, P., & Narayanan, A. (2024). Promises and pitfalls of artificial intelligence for legal applications. *Cross-Disciplinary Research in Computational Law, The Future of Computational Law*, 2(2). <https://journalcrcl.org/crcl/article/view/62>
- Kašić, Z., & Đorđević, J. P. (2010). Forenzička lingvistika u kriminalistici. *NBP. Nauka, bezbednost, policija*, 15(1), 111–126.
- MDTF-JSS izveštaj (2018). *Veštačenje veštaka: Uloga sudskih veštaka u Srbiji i moguće reforme u cilju unapređenja efikasnosti i kvaliteta pravde*.

<https://www.mdtfjss.org.rs/archive/file/Vestacenje%20Vestaka.pdf> [MDTF-JSS Report. (2018). *Examining the Experts The Role of Expert Witnesses in Serbia, and How Reform Could Improve Efficiency and Quality of Justice*. <https://www.mdtfjss.org.rs/archive//file/EW%20Report.pdf>]

Mijalković, S. & Popović, M. (2018). *Contemporary Security Studies: An Introduction to Methodological, Research and Theoretical Foundations of Security*. Academy of Criminalistic and Police Studies. [original title: Mijalković, S. & Popović, M. (2016). *Uvod u studije bezbednosti: Metodološko-istraživačke i teorijske osnove bezbednosti*. Kriminalističko-policijska akademija].

Marcin Nowotko, P. (2021). AI in judicial application of law and the right to a court. *Procedia Computer Science*, 192, 2220–2228. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.08.235>

Steel, C. (2020, September 05). Politics of the Late Republic: Cicero the Orator – How to Read Oratory [Video]. MASSOLIT. <https://massolit.io/courses/politics-of-the-late-republic-cicero-the-orator>

Weizman, E. (2014). *Forensis: The Architecture of Public Truth*. Sternberg Press.

Weizman, E. (2017). *Forensic Architecture: Violence at the Threshold of Detectability*. Zone Books.

Zakon o sudskim veštacima, „Službeni glasnik RS PC”, broj 44 od 30. juna 2010.

SPATIAL FORENSICS: SPEECH OF SPATIAL FACTS, DIGITAL INVESTIGATIVE METHODS, PROVING, AND EXPERT ARGUMENTATION

SUMMARY

The research subject of the study is the forensic research method observed within the integrative field of spatial, architectural and urban design studies and security studies. Initially considered an art of argumentation in public deliverance of proof, forensics in the defined context possesses specificity of speech of the proofs inherent to spatial entities and practices regarding all spatial scales. Thus, in concepts of spatial, urban, and architectural forensics one finds argumentation of spatial entities within the proving procedures for legal and security frameworks. Inside the three-part configuration that Weizman (2017) postulates as a basis of forensic architecture

methodology, containing the following: 1) the investigated matter or object, which is made to speak, 2) the interpreter or analyst that translates the language of objects to people, and 3) translation, or the form, content, and way the results are presented to the public or an assembly where claims are made and contested, one recognises 1) the role of space and spatial artefacts as material proofs themselves, as well as objects preserving proofs or their inscriptions, 2) the profession of spatial, architectural, and urban designers and analysts that are able to read and translate the speech of space and spatial artefacts, relying on expert skills to identify relevant facts, and 3) argumentation form – the expertise, professional assessment, or report that will be communicated, corresponding to the dissemination requirements and environment. The stability and disruptions of constitutive elements of the forensic proof triangle will be observed with the aim to theoretically investigate and apply the proposed method, supported by the proving procedure analysis and practice of issuance of an expert opinion. The paper will consider contemporary spatial (architectural and urban) designs and analyses that have contested security aspects, with the support of digital technologies and instruments as means of spatial data acquisition, analysis, processing, and proving.

KEYWORDS: *forensics, spatial forensics, architectural forensics, digital technologies, proving procedure and investigation, argumentation of spatial proofs.*