

SPECIFIČNOSTI ANALIZE OBRAZACA KRIMINALITETA GEOGRAFSKIM INFORMACIJSKIM SUSTAVOM KOD KORUPCIJSKIH KAZNENIH DJELA

Cilj istraživanja je ispitati utjecaj četiri glavne tehnike prostorne analize obrazaca kaznenih djela (utvrđivanje žarišnih točaka, utvrđivanje trendova, utvrđivanje serija kaznenih djela i općenita analiza profila) u geografskom informacijskom sustavu (GIS-u) s osvrtom na mogućnosti prevencije promatranih kaznenih djela. Kvantitativnim istraživanjem vrijednosno su utvrđene osobitosti kod korupcijskih kaznenih djela, koje se odnose na utvrđivanje serija kaznenih djela i općenitu prostornu analizu profila u GIS-u. Pri utvrđivanju žarišnih točaka i trendova kaznenih djela, osobitosti nisu detektirane, jer su broj i prostorna učestalost kaznenih djela dovoljni za generalnu učinkovitost ovih tehnika pri strategijskom izboru i upravljanju proaktivnim mjerama. Kod tehnike prostorne analize obrazaca utvrđivanjem serije kaznenih djela u GIS-u, tehnika se pokazala neučinkovitom već pri pokušaju detektiranja korupcijskih kaznenih djela počinjenih od istog počinitelja ili grupe počinitelja, jer je distribucija lokacija mjesta događaja rijetko kada klasterska ili pravilno dispergirana. Kod ostalih kaznenih djela, geografski informacijski sustav koristan je za utvrđivanje serije kaznenih djela, analizu atributnih podataka lokacija i geografsko profiliranje, odnosno za mogućnosti kriminalista da preveniraju konkretno kazneno djelo na operativnoj razini. Tehnika općenite analize profila u GIS-u, prostornom analizom koja uključuje atributne podatke, sa strategijskog aspekta je jednako učinkovita, dok se kod korupcijskih kaznenih djela, u operativnom smislu, jednaki uvjeti učinkovitosti mogu ostvariti težištem na analizi atributnih podataka ili kombinacijom tehnika prostornih analiza u GIS-u s analitičkim tehnikama čiji se rezultati mogu integrirati i prikazati u GIS-u.

Ključne riječi: *geografski informacijski sustav, analiza obrazaca, korupcijska kaznena djela, serija kaznenih djela, prevencija*

CHARACTERISTICS OF CRIME PATTERN ANALYSIS OF CORRUPTION OFFENCES BY USING THE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

The aim of the research is to test the efficiency of the four main techniques of crime pattern analysis (hot spot identification, trend analysis, identification of a series of criminal offences and a general profiling) on crime prevention using the geographic information system (GIS). Quantitative research detected certain characteristics regarding corruption offences in relation to the identification of a series of criminal offences and profiling in GIS. The standard deviation in hot spot identification and trend analysis has shown no such specific features due to the fact that the crime figures and spatial analysis of crime incidence are sufficient elements for an efficient application of these techniques in the strategic planning and proactive management. The pattern analysis proved to be inadequate for the identification of elements of a series of criminal offences in GIS, even at the very attempt to detect corruption offences committed by the same offender or a group of offenders, because the spatial distribution of crime scenes rarely comes in the form of clusters or is evenly dispersed. However, when it comes to other types of criminal offences, GIS proved to be efficient in the identification of a series of criminal offences, attribute data and geographic profiling, i.e. in operative prevention of a particular criminal offence. The technique of general profiling in GIS by spatial analysis with attribute data has proved to be equally efficient from the strategic point of view, whereas the same efficiency can be achieved in the detection of corruptive offences by focusing on attribute data analysis or by combining different analysis technique in GIS with analytical techniques whose results can be integrated and displayed in GIS.

Keywords: *geographic information system, crime pattern analysis, corruption offences, prevention*

1 UVOD

Teorija obrazaca kriminaliteta (Brantingham i Brantingham, 2013) objašnjava da se pojedinačni oblici kriminaliteta čine na određenom području koje čine čvorišta aktivnih područja kretanja počinitelja i mete napada. S obzirom da se analiza obrazaca kaznenih djela temelji na teoriji rutina i teoriji racionalnog izbora počinitelja (Cohen i Felson, 1979) prostorni i vremenski aspekt kaznenih djela pretežno predstavljaju temeljni (ali ne i jedini) element analize obrazaca kaznenih djela. Razvojem geografskog informacijskog sustava (GIS) razvila se i zasebna tehnika prostorne analiza kaznenih djela, koja analize obrazaca u prostornom kontekstu čine neizostavnima za njihovo predviđanje, razumijevanje, upravljanje i rješavanje. Da bi se utvrdilo postojanje obrazaca kaznenih djela u prostornom kontekstu, potrebna je povezana karakteristika ili jednako pravilo unutar različitih karakteristika kaznenih djela, odnosno zajednički analitički element. On se ne odnosi samo na lokaciju ili prostorna čvorišta već se pri prostornoj analizi može odnositi i na vrijeme, učestalost, sredstva i način izvršenja kaznenih djela, objekt napada, karakteristike počinitelja ili žrtve, forenzičke i analitičke dokaze, kao i na posebni geografski element poput geografske distribucije, čijom se prostornom analizom dobiva uvid u prioritetnost prediktivnog i proaktivnog kriminalističkog pristupa. Prema tome, analiza obrazaca u geografskom kontekstu neizostavna je pri svrsishodnom rješavanju današnjih sigurnosnih izazova, osobito onih koji su generirani uporabom informacijsko-komunikacijskih tehnologija te slobodama kretanja ljudi i dobara. Četiri glavne tehnike prostorne analize obrazaca kaznenih djela uporabom GIS-a su: utvrđivanje žarišnih točaka, utvrđivanje trendova, utvrđivanje serija kaznenih djela i općenita analiza profila. U skladu s Interpolovim dokumentom Criminal Intelligence Analysis COM/FS/2014-05/CAS-01 (INTERPOL, 2014) kriminalistička analitika dijeli se na dvije razine: strategijsku i operativnu. Prema tome, analize obrazaca kaznenih djela također treba promatrati u kontekstu strategijske ili operativne namjene. Unatoč izrazitoj međuovisnosti pri izboru tehnika analiza obrazaca, potrebno je jasno razgraničenje u obavljanju poslova strateške i operativne razine kako bi se osigurala dostatnost, optimalno upravljanje resursima i pravovremena povezanost među njima. Tako je u GIS-u prostornom analizom za strategijsku razinu moguće identificirati geokodirane koordinate kaznenih djela i sigurnosnih incidenata, kvantificirati ih na geografskoj karti određivanjem prostorne distribucije brojanjem (prijava) kaznenih djela ili incidenata na području interesa te određivanjem ukupnosti po jedinici prostora ili vremena izradom karata gustoće, prema čemu se određuju žarišne točke u kojima su kaznena djela ili incidenti koncentrirani. Geokodiranjem kaznenih djela, prostornom analizom detektirati se može i novo područje, prostornom udaljenošću zajedničko kaznenim djelima od interesa.

Analiza obrazaca utvrđivanjem žarišnih točaka odnosi se na analizu prostora sa znatno višom razinom (prijava) kaznenih djela ili sigurnosno interesantnih

pojava od uobičajenih, a na strategijskoj razini najčešće se koristi za utvrđivanje triju karakteristika žarišnih točaka, od kojih svaka zahtijeva drugačiji način rješavanja problema. Prva karakteristika žarišnih točaka koja se analizira odnosi se na generatore kriminaliteta, odnosno na prostore koji privlače velik broj ljudi ili na kojima postoji velik broj meta. Druga karakteristika žarišnih točaka su magneti, odnosno prostori na kojima postoje povoljne prilike za počinitelje te koja počinitelji dobro poznaju i koriste. Treća karakteristika žarišnih točaka analizirana na strategijskoj razini odnosi se na prostore na kojima je zbog nepostojanja, nedostatnosti ili nepoštivanja pravila omogućeno činjenje određenih kaznenih djela ili sigurnosno interesantnih radnji. Prostorna analiza obrazaca kaznenih djela utvrđivanjem žarišnih točaka može biti i kratkoročne prirode, pri čemu se analiza koncentrira na područja iznenadnog ili naglog povećanje stope interesantnih kaznenih djela, ali i u ovom slučaju predstavlja tehniku strategijske kriminalističke analitike. Za analizu žarišnih točaka u prediktivnom smislu, prema Shermanu (1995: 41) se kaznena djela trebaju činiti najmanje jednu godinu na malom prostoru i biti toliko česta da su značajno predvidljiva. U Shermanovom su pristupu žarišne točke određene brojem kaznenih djela na jednom prostoru u određenom vremenu. Prema navedenom, odnos broja kaznenih djela na jednom prostoru naspram broja na drugom prostoru ne određuje žarišne točke niti njihovu predvidljivost. Pri prostornim analizama u GIS-u moguće su obje tehnike analize žarišnih točaka, ali u ovom istraživanju nije rađena kvadratna analiza, jer promatrani prostor na područjima bez žarišnih točaka ima izrazito nisku stopu prijave korupcijskih kaznenih djela.

Analiza obrazaca kaznenih djela utvrđivanjem trendova odnosi se na utvrđivanje obrazaca promatranih kaznenih djela analiziranjem: općeg trenda kaznenih djela, ciklusa kaznenih djela i nasumične fluktuacije. Prostorna analiza općeg trenda kaznenih djela ima svrhu utvrditi je li broj kaznenih djela tijekom određenog razdoblja na promatranom području smanjen, povećan ili je ostao nepromijenjen. Prostorna analiza ciklusa kaznenih djela odnosi se na vremensku usporedbu kaznenih djela počinjenih u promatranom razdoblju i prethodnim razdobljima u sezonskom, mjesečnom, tjednom ili dnevnom ciklusu. Prostorna analiza nasumične fluktuacije kaznenih djela utvrđuje (ne)učinkovitost poduzetih proaktivnih i represivnih aktivnosti, detektirajući premještanje određene vrste kaznenih djela na susjedne prostore.

Prostorna analiza obrazaca utvrđivanjem serije kaznenih djela koristi se u operativnoj kriminalističkoj analitici jer joj je cilj pronalaženje lokacije koja je najvjerojatnija ishodišna točka konkretnog počinitelja ili grupe počinitelja, ali razumijevanjem tih obrazaca postavljaju se i pretpostavke za smanjenje i preveniranje tih kaznenih djela. Za prostornu analizu obrazaca utvrđivanjem serije kaznenih djela neophodni su elementi nenasumičnosti i raspršenosti, koje Brantingham i Brantingham (2008) navode kao razloge za postojanje pravila i obrazaca kriminaliteta, a koja se jednako odnose i na kriminalni

dogadaj i na počinitelje. Za analizu obrazaca utvrđivanjem serije kaznenih djela bitan element je prostorna distribucija promatranih kaznenih djela. Prostorna distribucija promatranih kaznenih djela, GIS-om može biti utvrđena kao: klasterska, nasumična i ravnomjerno raspršena. Klasterska distribucija kaznenih djela postoji kada su analizirane lokacije kaznenih djela u blizini iste lokacije, nasumična distribucija implicira nepostojanje obrasca, a kod ravnomjerno raspršene distribucije kaznenih djela postoji ujednačeni obrazac u kojem je svaka točka jednako udaljena od susjednih točaka. Kad postoji nasumična distribucija promatranih kaznenih djela, nije moguća analiza obrazaca utvrđivanjem serije kaznenih djela u GIS-u, a predmet ovog istraživanja je ispitati mogućnosti prostorne analize obrazaca utvrđivanjem serije korupcijskih kaznenih djela, kod kojih lokacije kaznenih djela nisu niti klusterske niti ravnomjerno raspršene već je više kaznenih djela jednog počinitelja počinjeno na istoj lokaciji.

Općenita analiza profila u GIS-u obavlja se na strateškoj i operativnoj razini temeljeno na atributnim podacima u tablicama te kombinacijom prostorne analize s analitičkim tehnikama, čiji se rezultati mogu integrirati i prikazati u GIS-u. Općenita analiza profila podrazumijeva uključen velik broj informacija i statističkih analiza, jer se temelji na utvrđivanju zajedničkih (prostorno) ponašajnih karakteristika bilo počinitelja, bilo žrtava ili meta napada.

Za prevenciju kaznenih djela neophodno je utvrđivanje i razumijevanje obrazaca, a da bi to razumijevanje bilo optimalno, potrebno ih je utvrđivati i analizirati GIS-om, koji prostornu analizu obrazaca kaznenih djela omogućava. Eck i Weisburd (2015) navode da su kriminolozi i stručnjaci za prevenciju kriminala sve više svjesni važnosti lokacije kaznenog djela te da je važnost lokacije za razumijevanje kaznenog djela sugerirana kroz tri perspektive: teoriju racionalnog izbora, teoriju rutina i teoriju obrazaca kaznenih djela. Pet područja istraživanja koja pomažu razumjeti važnost lokacija, prema njima su: koncentracija kaznenih djela oko pojedinih objekata, velika koncentracija kaznenih djela na istim lokacijama uz izostanak na drugima, preventivni učinci različitih značajki lokacije, mobilnost počinitelja i načini na koje počinitelji odabiru mete. Također izražavaju zabrinutost da bi uspješno preveniranje kaznenih djela na specifičnim lokacijama podrazumijevalo premještanje kaznenih djela na nezaštićene lokacije. Analizom obrazaca utvrđivanjem trendova u GIS-u, eventualna nasumična fluktuacija, uključujući vremensku komponentu, odmah je uočljiva te se mogu utvrditi njeni razlozi, a preventivnim se aktivnostima može uspješnije upravljati.

Kod korupcijskih kaznenih djela specifičnost predstavlja činjenica da kaznena djela koja čini isti počinitelj ili grupa počinitelja, često ne samo da nemaju nužne elemente za utvrđivanje obrazaca prema teoriji obrazaca kaznenih djela - nenasumičnost i ravnomjernu raspršenost, nego se takva kaznena djela najčešće čine na jednoj lokaciji pa analizom prostorne distribucije kaznenih djela u GIS-u nije moguće detektirati seriju korupcijskih kaznenih djela. Korupcijska kaznena djela opisana su u sklopu glave XXIV. Kaznenog zakona Republike Hrvatske

(2011), koja propisuje kaznena djela protiv gospodarstva, u sklopu glave XXVIII. istog zakona, koja propisuje kaznena djela protiv službene dužnosti i u sklopu glave XXXI. koja propisuje kaznena djela protiv biračkog prava.

2 METODA

2.1 Uzorak

Istraživanje utjecaja analize obrazaca prijava korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem žarišnih točaka i trendova u GIS-u na preventivne mogućnosti provedeno je nad 3860 lokacija korupcijskih kaznenih djela prijavljenih u Republici Hrvatskoj od 2014. do 2018. godine. Za potrebe istraživanja prostorne analize obrazaca prijava korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem serija korupcijskih kaznenih djela i općenite analize profila u GIS-u korištene su 23 lokacije za koje se, temeljem atributne analize, pretpostavljalo da su na njima počinjena korupcijska kaznena djela s obilježjem serije kaznenih djela ili produženih kaznenih djela. Za potrebe istraživanja, promatrana su korupcijska kaznena djela u širem smislu.

Promatrala su se lokacije prijavljenih mjesta događaja sljedećih kaznenih djela:

- Primanje i davanje mita u postupku stečaja, čl. 251.
- Primanje mita u gospodarskom poslovanju, čl. 252.
- Davanje mita u gospodarskom poslovanju, čl. 253.
- Zloupotreba položaja i ovlasti, čl. 291.
- Nezakonito pogodovanje, čl. 292.
- Primanje mita, čl. 293.
- Davanje mita, čl. 294.
- Trgovanje utjecajem, čl. 295.
- Davanje mita za trgovanje utjecajem, čl. 296.
- Podmićivanje zastupnika, čl. 339.

S obzirom da je istraživanje provedeno na prijavljenim kaznenim djelima neovisno o pravomoćno presuđenim predmetima, u obzir treba uzeti presumpciju nevinosti i odbačene prijave te rezultate promatrati u tom kontekstu. Analizirane su lokacije prijave, jer je tamna brojka jedno od obilježja korupcijskih kaznenih djela, odnosno nužno ih je sagledavati i kroz prostorne analize žarišta i trendova prijave. Važnost takvih analiza također proizlazi i iz rezultata istraživanja koje su proveli Brnetić i Ljubej (2015) prema kojima relativno mali broj korupcijskih kaznenih djela uzrokuje čak 34.9% ukupne štete. Prema statističkim podacima Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske o stanju i kretanju kriminaliteta u Republici Hrvatskoj (2014. – 2018.) (MUP RH, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019) koeficijent razriješenosti¹ korupcijskih kaznenih djela bio je

¹ Koeficijent razriješenosti kaznenih djela predstavlja odnos broja razriješenih i prijavljenih kaznenih djela u promatranom razdoblju.

od 99.7 do 100.1 u promatranom razdoblju. Najčešće lokacije odnosile su se na prijavljivano kazneno djelo Zloupotrebe položaja i ovlasti, za koje Milivojević (2016) navodi da je najčešće službeničko kazneno djelo, s namjerom kao oblikom krivnje i kažnjivim pokušajem, a korist koju počinitelj pribavi sebi ili drugoj osobi može biti imovinska ili neimovinska. Za istraživanje utjecaja prostorne analize obrazaca kaznenih djela utvrđivanjem serije kaznenih djela i općeg profila u GIS-u, uzorkovanje je neprobalističko, a uzorak manji te rezultate treba uzeti s rezervom.

2.2 Postupak

Istraživanje se provodilo statističkim i programskim alatima geografskog informacijskog sustava na projiciranom HTRS96CroatiaTM koordinatnom sustavu. Rabljene su metode prostorne analize, analize i sinteze, statistička metoda i deskriptivna metoda.

3 REZULTATI I RASPRAVA

3.1 Analiza obrazaca korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem žarišnih točaka

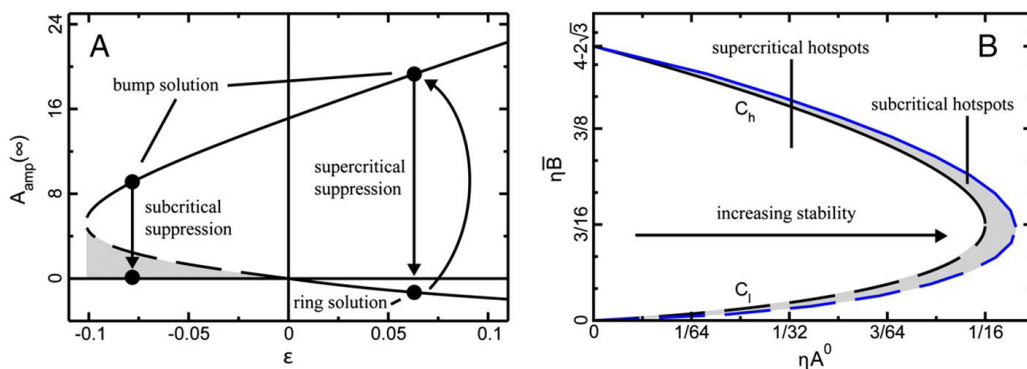
Prostorna analiza obrazaca korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem žarišnih točaka na cjelokupno promatranom prostoru u razdoblju od 2014. do 2018. godine, pokazala je jednake mogućnosti za kreiranje preventivskih aktivnosti kao i kod prostorne analize obrazaca utvrđivanjem žarišnih točaka drugih kaznenih djela, jer je 68,2% vrijednosti bilo u normalnom rasponu prve standardne devijacije.



Slika 1: Žarišne točke prijavljenih korupcijskih kaznenih djela, 2018. godina

Analizom žarišnih točaka lokalno, utvrđeno je da se preventivske aktivnosti također mogu temeljiti na analizi žarišnih točaka, ali zbog evidentnog premještanja najkritičnijih žarišnih točaka, preventivske aktivnosti trebaju ovisiti o vrsti žarišnih točaka. Najkritičnije su žarišne točke u 2017. godini bile na prostorima nadležnosti Policijske uprave primorsko-goranske, Policijske uprave splitsko-dalmatinske i Policijske uprave zagrebačke, a 2018. godine premještene su na prostore Policijske uprave zadarske i Policijske uprave sisačko-moslavačke te su prikazane slikom 1.

Žarišne točke kaznenih djela, prema Short i sur.(2010) mogu biti superkritične i subkritične, a za preventivne aktivnosti neophodno je analizirati njihovo formiranje, koje može biti linearno stabilno i linearno nestabilno, s različitim geoprostornim strukturama. Razlike u navedenom formiranju prikazane su na slici 2. grafovima A i B, na kojima su isprekidanim linijama prikazani nestabilni, a punim linijama stabilni dijelovi žarišnih točaka. Superkritične točke su one kod kojih je parametar koji kontrolira stabilnost sustava veći od nula ($\varepsilon > 0$) i odgovara linearno nestabilnom sustavu, a subkritične žarišne točke su one kod kojih je parametar kontrole stabilnosti manji od nula ($\varepsilon < 0$) i odgovara linearno stabilnom sustavu. U preventivskom kontekstu, uvažavajući žarišne točke utvrđene ovim istraživanjem, u obzir treba uzeti da se subkritične žarišne točke mogu formirati pod uvjetima paralelnim uvjetima koji formiraju superkritične žarišne točke, pri čemu je vidljiva razlika u suzbijanju i premještanju žarišnih točaka.



Slika 2: Vrste žarišnih točaka kaznenih djela (izvor: Short i sur., 2010)

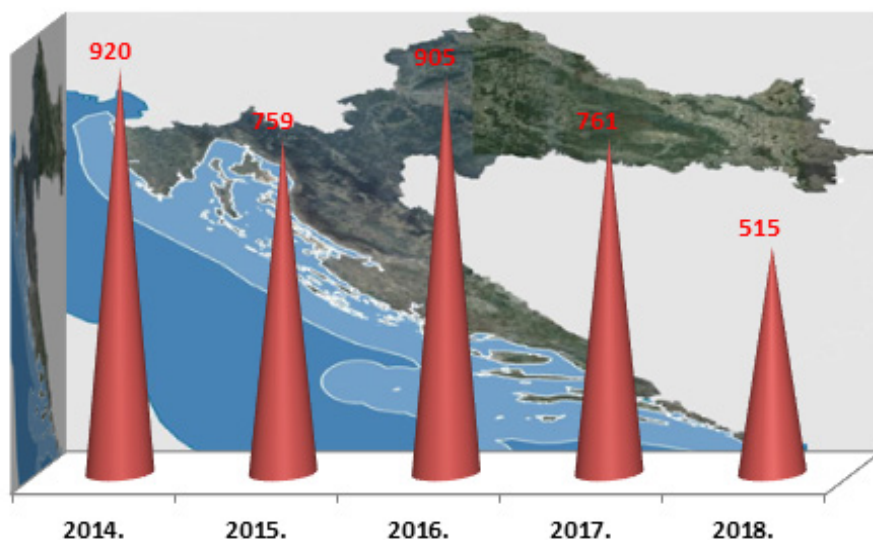
Matematički model temeljen na reakcijsko-difuzijskim parcijalno diferencijalnim jednadžbama, koji su izradili Short i sur. (2010) prikazuje da se kaznena djela koja predstavljaju subkritične žarišne točke mogu trenutno otkloniti, a superkritične se mogu premjestiti po karakterističnom prostornom obrascu.

U prostornu analizu žarišnih točaka korupcijskih kaznenih, važno je uključiti i atributne podatke. S obzirom na rezultate istraživanja Milivojević i Valentić (2019) vezane za kažnjavanje počinitelja u trogodišnjem razdoblju od 2015. do 2017. godine (što je veći dio promatranog razdoblja ovog istraživanja) za najčešće korupcijsko kazneno djelo Zlouporebe položaja i ovlasti u sudskoj praksi Županijskog suda u Zagrebu, specifičnost kod korupcijskih kaznenih djela (umjesto uobičajenog atributa poznatog i nepoznatog počinitelja) mogla bi biti

određivanje prosječne ranije donje i gornje granice raspona zakonom propisane kazne, osobito zato što je kod prijava korupcijskih kaznenih djela počinitelj u pravilu poznat. Rezultati navedenog istraživanja pokazuju da je za 75% počinitelja izrečena kazna zatvora u donjoj granici raspona zakonom propisane kazne koja je zamijenjena radom za opće dobro, za 16.7% počinitelja je izrečena uvjetna osuda, za 4.2% počinitelja izrečena je djelomična uvjetna osuda, dok je sporedna novčana kazna izrečena za 7% počinitelja. Tezu o poboljšanju razumijevanja žarišnih točaka uvođenjem specifičnog atributa visine sankcije, pri prostornim analizama korupcijskih kaznenih djela, podržavaju rezultati prostorne analize u ovom istraživanju, koji pokazuju da žarište prijave korupcijskih kaznenih djela 2018. godine više nije na prostoru Zagrebačke županije i Grada Zagreba. Prostornom analizom žarišnih točaka, ovim je istraživanjem utvrđeno da je ponavljanje kaznenih djela na istim prostorima lokalni fenomen i ne povezuje prostorno udaljena kaznena djela, što znači da se i povećani rizik od ponavljanja kaznenih djela širi lokalno.

3.2 Analiza obrazaca korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem trendova

Prostornom analizom općeg trenda korupcijskih kaznenih djela u petogodišnjem razdoblju od 2014. do 2018. godine utvrđivan je opći trend koji od 2017. godine pokazuje tendenciju smanjivanja prijave korupcijskih kaznenih djela, što čini bitan element za upravljanje preventivnim aktivnostima (grafikon 1).



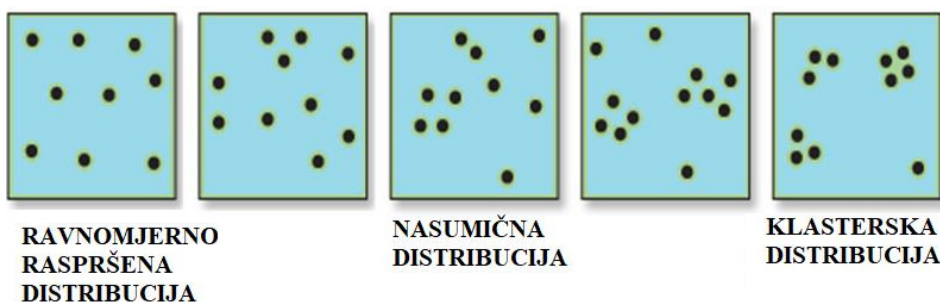
Grafikon 1: Opći trend prijave korupcijskih kaznenih djela

Prostorna analiza korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem općeg trenda prijava ovih kaznenih djela pokazala se jednako učinkovitom kao i prostorna analiza općeg trenda ostalih kaznenih djela. Jednako kao i opisan godišnji ciklus prijava korupcijskih kaznenih djela, za strategijski pristup učinkovite su i prostorne analize obrazaca sezonskog, tjednog, mjesečnog i dnevnog ciklusa. Prema prikazanom godišnjem ciklusu, najviše prijava korupcijskih kaznenih djela, ukupno 920, bilo je 2014. godine, nakon čega se broj prijava smanjuje za 17.5%. Nakon povećanja prijava korupcijskih kaznenih djela 2016. godine za 19.2%, njihov broj ima daljnju tendenciju smanjenja. Prostorna analiza obrazaca nasumične fluktuacije prijava korupcijskih kaznenih djela ne pokazuje specifičnosti u odnosu na druga kaznena djela, što je utvrđeno prethodnom analizom obrazaca žarišnih točaka, gdje su nasumične fluktuacije detektirane premještanjem superkritičnih žarišnih točaka. Prostornom analizom nasumične fluktuacije prijava korupcijskih kaznenih djela može se utvrditi učinak poduzetih proaktivnih i represivnih aktivnosti. Prema Hesselingu (1995: 220) za bolje razumijevanje premještanja žarišnih točaka postoje dva različita pristupa: kroz analizu promjena stope kaznenih djela nakon implementacije preventivskih mjera i kroz kriminalistički intervju aktivnih počinitelja. Prema navedenom, prostornom analizom obrazaca trendova korupcijskih kaznenih djela u GIS-u, kao i ostalih kaznenih djela kod kojih se dogodilo premještanje žarišta, može se utvrditi konkretna preventivska mjera s takvim učinkom. Pritom u obzir treba uzeti činjenicu da premještanje žarišta kriminaliteta ne znači da su rezultati poduzetih mjera uspješni.

Kao i kod ostalih kaznenih djela, kod korupcijskih se kriminalističkim intervjuom mogu utvrditi atributi koji se kroz atributne tablice u GIS-u dodjeljuju geokodiranim kaznenim djelima i prostorno analiziraju. Atributi se, za prostornu analizu u GIS-u, prvenstveno trebaju odnositi na specifičnosti kod prikupljanja obavijesti od osumnjičenika, zato što je pri korupcijskim kaznenim djelima on najčešće evidentan već pri samoj prijavi. Specifičnosti kod prikupljanja obavijesti od osumnjičenika navodi Pavliček (2013) te pri korupcijskim kaznenim djelima, atributni podaci trebaju biti iz dijelova intervjua koji se odnose na poznanstvo osumnjičenika i žrtve te njihove poslovne odnose ili sukobe. Uobičajeno bi se atributni podaci lokacije prijave generirali iz operativnih izvješća, no uvažavamo li Hesselingov uvjet za bolje razumijevanje premještanja žarišnih točaka, Pavličekove specifičnosti kod prikupljanja obavijesti od osumnjičenika te istraživanje čimbenika koji utječu na pisanje policijskih operativnih izvješća, kojim su Pavliček i sur. (2016) utvrdili da 71,7 % policijskih službenika smatra potrebnim da ih se bolje educira za pisanje operativnih izvješća, atributni podaci lokacija prijava korupcijskih kaznenih djela trebali bi se određivati temeljem kriminalističkog intervjua.

3.3 Analiza obrazaca serije korupcijskih kaznenih djela

Prilikom prostorne analize obrazaca korupcijskih kaznenih djela, uporabom GIS-a nije se mogla utvrditi serija ovih kaznenih djela, bez obzira što su za analizu uzimani prostori s više od pet korupcijskih kaznenih djela za koja je, uvažavajući opću analizu profila, evidentno da ih čini isti počinitelj ili ista grupa počinitelja. Traženjem sličnosti točaka interesa na karti, utvrđena im je zajednička lokacija, ali je uočen i problem nepostojanja zajedničke udaljenosti od zajedničke lokacije. S obzirom da se kod prostorne analize obrazaca kaznenih djela utvrđivanjem serije kaznenih djela u GIS-u najprije analizira vrsta distribucije interesantnih točaka na promatranom prostoru, GIS nije pogodan za prostornu analizu obrazaca korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem serije kaznenih djela, jer se serija korupcijskih kaznenih djela obično čini na jednoj lokaciji. Vrste distribucije kaznenih djela pri prostornoj analizi serije kaznenih djela u GIS-u prikazane su slikom 3.



Slika 3: Vrste distribucije lokacija

Ukoliko su kaznena djela na promatranom prostoru distribuirana klusterski i sve se promatrane lokacije nalaze u blizini iste lokacije, postoji obrazac koji se može prostorno analizirati. U slučaju postojanja više kaznenih djela na istoj lokaciji, obrasce serije takvih kaznenih djela, prostorno nije moguće analizirati. Kada postoji nasumična distribucija lokacija kaznenih djela, analiza obrazaca nije moguća i ne predstavlja osobitost za korupcijska kaznena djela. Kod ravnomjerno raspršene distribucije kaznenih djela, obrasci se prostorno mogu analizirati, ali ovim istraživanjem nije detektirana ravnomjerno raspršena distribucija korupcijskih kaznenih djela. U preventivskom kontekstu, koncentracija lokacija korupcijskih kaznenih djela u jednoj točki promatranog prostora ukazuje na izuzetno jake generatore, magnete i okolnosti koje omogućuju promatranu vrstu kaznenih djela. Simulacijsko modeliranje, koje su u svrhu strategija prevencije kriminaliteta razvili Groff i Birks (2008) razvijeno je i zbog mogućnosti kombiniranja dostupnih okolišnih podataka u GIS-u te zbog toga što simulacije poboljšavaju razumijevanje mehanizama uključenih u obrasce kaznenih djela i

kriminalnih događaja. Pri prostornim analizama obrazaca utvrđivanjem serije korupcijskih kaznenih djela, strategije prevencije simulacijskim modeliranjem ne mogu se razvijati.

3.4 Općenita analiza profila u geografskom informacijskom sustavu

Općenitom analizom profila utvrđuju se i ispituju karakteristike žrtava, karakteristike počinitelja te zajedničke značajke počinitelja i žrtava koje se u GIS-u nalaze u atributnim tablicama te se svakoj lokaciji mogu dodati i prostorno analizirati. Osobitost kod korupcijskih kaznenih djela uočena je kod pojedinačne analitičke obrade podataka po atributima poznatog i nepoznatog počinitelja te se pokazalo da prostorna analiza po ovom kriteriju nije adekvatna za korupcijska kaznena djela, jer je uglavnom, odmah po prijavi korupcijskog kaznenog djela, prijavljen i mogući počinitelj. Za pronalaženje pojedinačnih i zajedničkih prostornih značajki, kod korupcijskih kaznenih djela obično postoji mogućnost geokodiranja podataka iz telefonskih izlista te se, njihovim eksportiranjem u GIS, mogu analizirati zapisi o pozivima. Uz određivanje najvjerojatnijeg mjesta najčešćeg zadržavanja korisnika, može se oblikovati i analizirati obrazac njihovih aktivnosti, što je vrlo korisno pri prostornim tehnikama opće analize profila.

4 OGRANIČENJA ISTRAŽIVANJA

Glavno ograničenje tijekom istraživanja odnosilo se na činjenicu da su se lokacije prijave korupcijskih kaznenih djela, u poligonima selektiranim prema značajkama serije ili produženog kaznenog djela, odnosno istog počinitelja ili grupe počinitelja, nalazile u jednoj točki, te za prostornu analizu obrazaca utvrđivanjem serije kaznenih djela nije postojala mogućnost određivanja prostorne distribucije, nužne za navedenu vrstu analize. Ipak, cilj istraživanja i jest utvrditi ograničenja i specifičnosti kod prostorne analize korupcijskih kaznenih djela.

5 ZAKLJUČAK

Istraživanje specifičnosti analize obrazaca kriminaliteta GIS-om kod korupcijskih kaznenih djela dio je projekta koji se, s ciljem detektiranja ograničavajućih faktora pri primjeni GIS-a u kriminalističko obavještajnoj analitici na području Republike Hrvatske, provodi na Visokoj policijskoj školi u Zagrebu. Ovim istraživanjem detektirane su specifičnosti kod prostornih analiza korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem žarišnih točaka, trendova, serija kaznenih djela i općenite analize profila u GIS-u. Predstavljenim rezultatima također su utvrđeni i ograničavajući faktori konkretnih prostornih analiza. U samom istraživanju, ograničenje može predstavljati činjenica da su se prostorne analize obrazaca korupcijskih kaznenih djela odnosile na prijave korupcijskih

kaznenih djela u širem smislu i da se rezultati trebaju promatrati u kontekstu mogućih odbačenih prijava. Međutim, prednosti prostorne analize obrazaca prijava korupcijskih kaznenih djela očituju se u tome što je prostornom analizom jednostavno detektirati probleme i trenutnu dinamiku korupcijskih kaznenih djela, kao i odmah uočiti novonastale probleme ili one koji su tek u nastajanju. Navedeno predstavlja temelj za predviđanje kriminalnih aktivnosti kod korupcijskih kaznenih djela, ali i za utvrđivanje prioriteta počinitelja u žarišnim točkama te optimalno usmjeravanje prikupljanja operativnih informacija i upravljanje resursima. Prostorne analize obrazaca korupcijskih kaznenih djela, osim prostorne analize obrazaca serije kaznenih djela, poboljšavaju mogućnosti sprječavanja, smanjenja i odvratanja počinitelja ovih kaznenih djela. Analizirane su lokacije prijava korupcijskih kaznenih djela u širem smislu, na području Republike Hrvatske u petogodišnjem razdoblju od 2014. do 2018. godine. Prostorna analiza obrazaca korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem žarišnih točaka i trendova u GIS-u provedena je nad 3860 lokacija korupcijskih kaznenih djela, a za potrebe istraživanja prijava korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem serija korupcijskih kaznenih djela i općenite analize profila u GIS-u, korištene su 23 lokacije. S obzirom da se u promatranom petogodišnjem razdoblju, prema atributnim podacima, automatiziranim tehnikama detektiralo relativno malo klasa značajki za koje se utvrdila prostorna povezanost, u smislu utvrđivanja serija korupcijskih kaznenih djela radilo se ukupno o 23 klase značajki. Ovaj broj je relativno nizak, ali odgovara uobičajenim rezultatima na prostoru veličine Republike Hrvatske. Kod prostorne analize obrazaca prijavljenih korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem žarišnih točaka utvrđena je specifičnost premještanja žarišta 2018. godine, na način da su žarišta na području nadležnosti Policijske uprave primorsko-goranske, Policijske uprave splitsko-dalmatinske i Policijske uprave zagrebačke iz 2017. godine, premještena na područja nadležnosti Policijske uprave zadarske i Policijske uprave sisačko-moslavačke. Predstavljeni su rezultati istraživanja Miliwojević i Valentić (2019) vezani za kažnjavanje počinitelja u trogodišnjem razdoblju od 2015. do 2017. godine za najčešće korupcijsko kazneno djelo Zlouporebe položaja i ovlasti u sudskoj praksi Županijskog suda u Zagrebu te je predloženo da se uobičajeno analizirani atribut poznatog i nepoznatog počinitelja, kod prostornih analiza korupcijskih kaznenih djela, zamijeni atributom donje i gornje granice raspona zakonom propisane kazne. Također je utvrđeno da se povećani rizik od ponavljanja korupcijskih kaznenih djela širi lokalno. U odnosu na ostala kaznena djela, prostorna analiza obrazaca korupcijskih kaznenih djela pokazuje jednaku učinkovitost u preventivskom i prediktivnom smislu. Isto se odnosi i na prostornu analizu korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem općeg trenda prijava, uz napomenu da su nasumične fluktuacije evidentne. Za razliku od prethodno navedenih, prostorna analiza obrazaca korupcijskih kaznenih djela utvrđivanjem serije kaznenih djela u GIS-u pokazala se neprimjenjivom, jer nije

postojala prostorna distribucija kaznenih djela za koja je općom analizom profila pretpostavljeno da se radi o seriji ili produženom kaznenom djelu, odnosno sve točke su se nalazile na jednoj lokaciji. Ova specifičnost korupcijskih kaznenih djela, za razliku od ostalih, ograničavajući je faktor pri prostornoj analizi u GIS-u te se preventivne mjere trebaju oslanjati na druge tehnike prostorne analize. Općenitom prostornom analizom profila koja se odnosi na attribute u atributnim tablicama ne bi trebalo analizirati inače uobičajenim atributom poznatog i nepoznatog počinitelja, jer je taj atribut kod većine korupcijskih kaznenih djela poznat odmah po prijavi ovih kaznenih djela. Za specifični atribut korupcijskih kaznenih djela predložena je značajka je li prijavljeno korupcijsko djelo u radijusu određenog prosječnog raspona izrečenih kazni za ranija korupcijska kaznena djela na promatranom prostoru. Za pronalaženje pojedinačnih i zajedničkih prostornih značajki, kod korupcijskih kaznenih djela predloženo je i geokodiranje podataka iz telefonskih izlista, što za ovu vrstu kaznenih djela ne predstavlja problem, te je eksportiranjem u GIS moguće analizirati zapise o pozivima i u ukupnosti tehnika odrediti učinkovite preventivne mjere s uključenim dobrim prediktivnim rezultatima.

6 LITERATURA

Brantingham, P. J., & Brantingham, P. L. (2013). The theory of target search. U F. Cullen i P. Wilcox (Ur.), *The Oxford handbook of criminological theory* (str. 535–553). New York: Oxford University Press.

Brantingham, P. L., & Brantingham, P. J. (2008). Crime pattern theory. U R. Wortley i L. Mazerolle (Ur.), *Environmental criminology and crime analysis* (str. 78–93). Cullompton, Devon: Willan Publishing.

Brnetić, D., & Ljubej, A. (2015). Analiza korupcijskih kaznenih djela protiv službene dužnosti iz policijske prakse. *Zbornik sažetaka radova IV. Međunarodne znanstveno-stručne konferencije Istraživački dani Visoke policijske škole u Zagrebu* (str. 770–789). Zagreb: Visoka policijska škola.

Cohen, L. E., & Felson, M. (1979). Social change and crime rate trends: A routine activity approach. *American Sociological Review*, 44(1), 588–608.

Eck, J. E., & Weisburd, D. (2015). Crime places in crime theory. *Crime and Place: Crime Prevention Studies*, 4, 1–33, https://www.researchgate.net/profile/John_Eck2/publication/245815360_Crime_Places_in_Crime_Theory/links/0046353bbe4810d646000000/Crime-Places-in-Crime-Theory.pdf

Groff, E. R., & Birks, D. (2008). Simulating crime prevention strategies: A look at the possibilities. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 2(2), 1–10.

Hesseling, R. B. P. (1995). Displacement: A review of the empirical literature. U R. V. Clarke (Ur.), *Crime Prevention Studies* (str. 197–230). Monsey: Criminal Justice Press.

INTERPOL. (2014). *Criminal Intelligence Analysis COM/FS/2014-05/CAS-01*. The International Criminal Police Organization. https://www.interpol.int/content/download/7253/file/27_CAS01_05_2014_EN_web.pdf

Kazneni zakon Republike Hrvatske. (2011). *Narodne novine*, (125/11, 144/12, 56/15, 61/15, 101/17, 118/18, 126/19).

Milivojević, L. (2016). *Kazneno pravo za kriminaliste*. Zagreb: Međunarodno kriminalističko udruženje.

Milivojević, L., & Valentić, R. (2019). Pojedine karakteristike kaznenog djela Zlouporebe položaja i ovlasti kroz sudsku praksu Županijskog suda u Zagrebu s naglaskom na kažnjavanje počinitelja, posebno policijskih službenika. *Policijska i sigurnost*, 28, 156–191.

MUP RH. (2015). *Izvjeshće ministra unutarnjih poslova o obavljanju policijskih poslova u 2014. godini*. Zagreb: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske. https://mup.gov.hr/UsersDocsImages/ministarstvo/2015/Izvjeshce_ministra_14_policijski_poslovi.pdf

MUP RH. (2016). *Godišnje izvješće o radu za 2015. godinu*. Zagreb: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske. https://mup.gov.hr/UsersDocsImages/ministarstvo/2016/Godisnje_izvjesce_o_radu-2015.pdf

MUP RH. (2017). *Statistički pregled temeljnih sigurnosnih pokazatelja i rezultata rada u 2016. godini*. Zagreb: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske.

MUP RH. (2018). *Statistički pregled temeljnih sigurnosnih pokazatelja i rezultata rada u 2017. godini*. Zagreb: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske.

MUP RH. (2019). *Statistički pregled temeljnih sigurnosnih pokazatelja i rezultata rada u 2018. godini*. Zagreb: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske.

Pavliček, J. (2013). *Kriminalistički intervju*. Zagreb: Međunarodno kriminalističko udruženje.

Pavliček, J., Strmečki, S., & Mravak, M. (2016). Neki čimbenici koji utječu na pisanje policijskih operativnih informacija. *Kriminalistička teorija i praksa*, 4, 47–65.

Sherman, L. W. (1995). Hotspots of crime and criminal careers of places. U J. E. Eck i D. Weisburd (Ur.), *Crime and Place* (str. 35–52). Monsey: Criminal Justice Press.

Short, M. B., Brantingham, P. J., Bertozzi, A. L., & Tita, G. E. (2010). Dissipation and displacement of hotspots in reaction-diffusion models of crime. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(9), 3961–3965. doi.org/10.1073/pnas.0910921107

