

DNK ANALIZA I CODIS U ISTRAŽIVANJU ORGANIZOVANOG KRIMINALA U CRNOJ GORI

Izvorni naučni rad

Primljeno / Received: 11. 6. 2021.

Prihvaćeno / Accepted: 1. 10. 2021.

Jelena JOVANOVIĆ

Sažetak

Organizovani kriminal predstavlja kontinuiranu aktivnost čija nedozvoljena djelovanja dovode do profita. DNK analiza je značajna prilikom razrješavanja kako pojedinačnih tako i organizovanih krivičnih djela. Jedna od najznačajnijih alatki u pronalasku i identifikovanju izvršilaca uz pomoć DNK analize jeste CODIS sistem odnosno DNK registar. Postojanje baza podataka omogućava lakše identifikovanje povratnika nekih krivičnih djela, zatim povezivanja različitih lica sa jednim licem mjesta događaja, kao i povezivanje više lica mjesta sa jednim licem. Značaj DNK profila i DNK baza podataka u istraživanju organizovanog kriminala je veliki. Nacionalna legislativa zemalja oko prikupljanja i skladištenja uzoraka za DNK analizu se razlikuje. Zahvaljujući DNK vještačenjima odnosno DNK kao dokazu, u većem broju sudskih presuda postoje odgovarajuće sankcije za izvršioce krivičnih djela. Iz ovog istraživanja utvrđeno je 36 % uspješnosti dobijanja relevantnih DNK profila za razrješavanje krivičnih djela ubistava i krivičnog djela pokušaja ubistva.

Ključne riječi

Organizovani kriminal, DNK, CODIS, rad na predmetima

1. UVOD

Postoji više definicija organizovanog kriminala. Različite definicije organizovanog kriminala je prvi objedinio Hogan (1983). Albanese (2000) u svom radu upravo uz te različite definicije organizovanog kriminala proučava i modele postojanja, te definiše njihove zajedničke elemente. „Organizovani kriminal predstavlja kontinuiranu aktivnost čija nedozvoljena djelovanja dovode do profita; njegovo kontinuirano postojanje održava se upotrebom sile, prijetnji, monopolističke kontrole i/ili korupcije javnih funkcionera.” (Albanese, 2000 s. 411). Krivični zakonik Crne Gore propisuje postojanje organizovanog kriminala u slučajevima kada postoji osnova sumnje da je krivično djelo za koje se po zakonu može izreći kazna zatvora od 4 godine ili teža kazna rezultat djelovanja 3 ili više lica udruženih u kriminalnu organizaciju odnosno grupu čiji je cilj vršenje teških krivičnih djela radi sticanja nezakonite dobiti ili moći u slučaju kad su ispunjena najmanje

tri od nekih uslova.¹ Odredba člana 400 Krivičnog zakonika Crne Gore propisuje kazne za vršenje krivičnih djela organizovanog kriminala². Albanese (2000) navodi da organizovani kriminal ne postoji kao idealan tip nego kao stepen nedozvoljenih aktivnosti. Stoga organizovani kriminal obuhvata više kategorija ponašanja, koji se tako mogu nazvati. Organizovani kriminal je težak zadatak za zajednice uključene u sprovođenje zakona. Odgovorni za stvaranje organizovanog kriminala su ujedno i čuvari podataka koji potvrđuju njegovo postojanje (Hobbs, D. i Poulous, A. G., 2014). Društvena zajednica preuzima odgovornost za zaštitu individua i kolektiva, kao i za stvaranje osjećaja bezbjednosti.

U ovom radu koriste se zvanični podaci, među kojima baze podataka i etnografske metode, za dobijanje šire slike elemenata organizovanog kriminala u vremenskom periodu od dvije godine u Crnoj Gori. Kombinacijom nekih od zvaničnih i etnografskih metoda (Hobbs i Poulous, 2014) za stvaranje šire slike postojanja organizovanog kriminala u zajednici. Poseban akcenat je na istraživanju organizovanog kriminala pomoću DNK-a analiza i DNK registra, CODIS-a. Cilj ovog rada jeste ukazivanje na značaj DNK analiza i posjedovanja baza DNK registra, kao i razmjena DNK profila putem međunarodne saradnje i kombinacija ova tri elementa zajedno u suzbijanju i razrješavanju elemenata organizovanog kriminala. DNK profili mogu se razmjenjivati i prenositi međunarodnim organizacijama, odnosno državama, u skladu sa Zakonom o DNK registru (2011). Koristeći DNK podatke koji posjeduju informacije o nepoznatim izvršiocima, omogućava se povezivanje prisustva izvršioca na zajedničkim licima mjesta krivičnih djela. Primjena naučnih metoda u utvrđivanju činjenica od značaja za određeni krivični postupak u davanju odgovora na pitanje šta se dogodilo, gdje i kada se nešto dogodilo i ko je uključen u taj događaj, što je suština forenzičke nauke, više se ne može zamisliti bez uključivanja vještačenja bioloških tragova analizom molekula DNK (National Research Council, 1996). Prema Lokardovom principu uvijek prilikom kontakta između dva predmeta ili između predmeta i lica dolazi do transfera biološkog materijala (NRC, 1996; Bojanić, 2011). DNK dokaz je koristan kako u rasvjetljavanju pojedinačnih krivičnih djela tako i u povezanim odnosno organizovanim i serijskim krivičnim djelima (Bojanić, 2011).

2. PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

Implementacija naučnih metoda u utvrđivanju činjenica od značaja za potrebe kriminalistike i pravnih postupaka, više se ne može zamisliti bez uključivanja vještačenja bioloških tragova analizom molekula DNK. Jedna od najznačajnijih alatki u pronalasku i identifikovanju izvršilaca

¹ a) da je svaki član kriminalne organizacije, odnosno kriminalne grupe imao unaprijed određeni ili očigledno odrediti zadatak ili ulogu; b) da je djelovanje kriminalne organizacije, odnosno kriminalne grupe planirano na duže vrijeme ili za neograničeni vremenski period; v) da se djelovanje kriminalne organizacije, odnosno kriminalne grupe zasniva na primjeni određenih pravila unutrašnje kontrole i discipline članova; g) da se djelovanje kriminalne organizacije, odnosno kriminalne grupe planira i sprovodi u međunarodnim razmjerama i dr. (Zakonik o krivičnom postupku "Sl. list Crne Gore", br. 057/09 od 18.08.2009, 049/10 od 13.08.2010, 047/14 od 07.11.2014, 002/15 od 16.01.2015, 035/15 od 07.07.2015, 058/15 od 09.10.2015)

² Odredba člana 400 Krivično zakonika Republike Crne Gore (Krivični zakonik CG "Sl. list RCG", br. 70/2003, 13/2004 – ispr. i 47/2006 i "Sl. list CG", br. 40/2008, 25/2010, 32/2011, 64/2011).

uz pomoć DNK analiza jeste CODIS sistem odnosno DNK registar. Uvijek se vrši poređenje sa DNK profilima osumnjičenih lica, a ako su osumnjičena lica nedostupna organu krivičnog gonjenja poređenje se vrši sa bazom DNK registra.

2.1. Zakonski i pravni osvrt na upotrebu metoda DNK analize u krivičnim djelima

Prikupljanje bioloških uzoraka, s pravnog aspekta, vrši se u skladu sa zakonima određene zemlje. Bitno je od koga mogu da se uzmu uzorci, kada i u kojim uslovima. S naučnog aspekta, oni moraju da budu izvedeni u skladu s načinima i metodama prikupljanja uzoraka za DNK, a kasnija analiza se vrši sa naučno odobrenim i tehnički odgovarajućim standardima. Nacionalna legislativa zemalja oko prikupljanja i skladištenja uzoraka za DNK analizu se razlikuje (Belfiore, 2011). Tokom godina preduzeto je nekoliko projekata usmjerenih na standardizaciju tehnika profiliranja DNK, prvo izvan pravnog okvira EU, a zatim i unutar njega³. Prvi korak preduzet je krajem osamdesetih godina, kada je Evropska grupa za profiliranje DNK (*Europe DNA profiling Group – EDNAP*), uspostavila aktivnosti koje se temelje na zajedničkim standardima u metodologiji i nomenklaturi kako bi se olakšala razmjena podataka o DNK u Evropi. Evropska grupa DNK profiliranja zahtjeva standardizaciju forenzičkog rada svih DNK laboratorija. Standardizacija se tiče tehničkog i proceduralnog standarda. Tehnički obuhvata genetičku nomenklaturu lokusa, statističku interpretaciju i evaluaciju dokaza. Proceduralni standard obuhvata akreditaciju laboratorija, učinak laboratorija, licenciranje osoblja i učestvovanje u profišensi testovima⁴. „Svi članovi moraju standardizovati metode DNK analize i na nacionalnom i internacionalnom nivou. Ovo uključuje međulaboratorijsku saradnju u validaciji analitičkih i kontrolnih procedura“ (Evropsko vijeće R(92), 1992 s. 3). Sljedeći značajan korak oko razmjene podataka DNK analiza jeste preduzet od strane Evropske mreže forenzičkih naučnih instituta (ENFSI) koja je osnovana s ciljem osiguranja kvalitete razvoja i isporuke forenzičke nauke u cijeloj Evropi. Budući da je ENFSI prepoznat kao istaknuta organizacija, Vijeće Evropske unije pozvalo je države članice da koriste u forenzičkoj DNK analizi najmanje DNK markere koji čine Evropski standardni set (European Standard Set – ESS), u skladu sa naučno testiranom i odobrenom DNK tehnologijom na temelju studija sprovedenih u okviru DNK radne grupe ENFSI (Wilis et al., 2015). Vijeće Evrope također je prepoznalo važnost usvajanja zajedničkih standarda u DNK analizi, što jasno pokazuje neke rezolucije upućene ugovornim strankama (Belfiore, 2011; Evropsko vijeće R(92), 1992).

Različiti načini dokazivanja utemeljeni na DNK vještačenjima dovode do različitih naučnih i profesionalnih izazova. Svima je zajedničko prepoznavanje grešaka koje imaju nepopravljive posljedice za pojedinca i povjerenje u krivični sistem. Rasprava o valjanosti podudaranja DNK profila unutar pravnih nadležnosti je usmjerena na slučajni i lažni pogodak (Mc Cartney, 2011). Teoretski to je prilično rijetka pojava unutar DNK profila koji ima dovoljnu diskriminirajuću moć. Rizik je minimiziran uglavnom korišćenjem markera s odgovarajućim brojem lokusa za veličinu

³ EU nadležnosti u oblasti DNK analiza reguliše Evropska komisija, Evropsko vijeće R (92), kao i ENFSI DNA radna grupa

⁴ Proficiency test «GEDNAP» (German DNA Profiling), organiziran od strane „Stain Commission“ koji je oformilo Njemačko udruženje instituta za sudsku medicinu 1980-e godine. GEDNAP test je međunarodno priznat proficiency test čijim se uspješnim sprovođenjem verifikuje ispravnost rada forenzičkih DNK laboratorija.

populacija baze podataka ili mreže baza podataka od kojih se traži podudaranje. Mc Cartney (2011) koristi drugi izraz – lažno podudaranje. Time se opisuje uobičajena situacija na kojoj se u početku čini podudaranje, ali kasnijim ispitivanjem rezultat je nevažeci. Bez obzira na nacionalne razlike u prikupljanju i zadržavanju forenzičkih bioinformacija i različitih politika, Prüm⁵ obavezuje države članice da prvo uspostave forenzičke baze podataka o bioinformacijama, pa onda da omogućće dostupnost tih baza podataka drugim državama EU-a. Ovakva obavezna razmjena zamjenjuje svaku prethodno dobrovoljnu saradnju i razmjenu informacija. Uprkos tim opsežnim i skupim obavezama, Njemačko predsjedništvo (pokrovitelj ove inicijative), nije osiguralo saradnju kako je to uobičajeno, objašnjavajući memorandum ili procjenu troškova državama članicama, a nisu ih ni konsultovali u potpunosti (Odbor Evropske unije House of Lords, 2007 s. 56). Učinkovitost DNK profiliranja leži prije svega u činjenici da je ona instrument za napredovanje koordinacija u borbi protiv organiziranog kriminala. Pravna osnova i praksa DNK profiliranja ide u smjeru pospješivanja borbe protiv organizovanog kriminala (Gunuev et al., 2015).

Za zemlje van granica Evropske Unije u toku je priprema Malog Pruma (Western Balkans Conference: Signature of Prum agreement for Southeast Europe, 2018), gdje bi učestovale zemlje koje nisu članice Evropske Unije, među kojima je i Crna Gora. Kako Crna Gora ima odgovarajuću legislativu, odnosno uređen zakon o DNK registru, a posjeduje i CODIS, ispunjavala bi uslove za pristup takozvanom Malom Prumu.

DNK profil predstavlja uređeni numerički niz koji predstavlja skup identifikacionih karakteristika nekodirajućeg dijela DNK uzorka koji je dobijen analizom DNK markera (Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o DNK registru Crne Gore, 2014). DNK marker predstavlja genetski lokus u molekulu i predstavlja određeni dio molekula DNK (Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o DNK registru, 2014). Kada se radi o DNK profilu koji potiče od jedne osobe, na jednom genskom lokusu mogu da budu prisutni jedan ili dva alela. Brojčane vrijednosti kojim se prikazuju predstavljaju broj ponovaka jedinstveni tandem ponovci – STR – *single tandem repeat*. Miješani DNK profili sadrže veći broj od dva genska alela na jednom genskom lokusu, odnosno prisustvo dodatnih alela. Također, identifikovanje miješanih profila vrši se pomoću imbalansa između visine alela na istom genskom lokusu. Djelimični DNK profil predstavlja profil sa djelimično očitanim alelima, odnosno očitanim alelima na određenom broju lokusa. Miješani DNK profili su često pod prisustvom stohastičkih efekata. U stohastičke fenomene spadaju: upadanje alela *drop in*, ispadanje alela *drop out*, imbalans između pikova alela *peak high ratio*, *stutter* odnosno uslijed neperfektnog kopiranja DNK molekula (Butler, 2005; Buckleton et al., 2005). Steele i Balding (2014) u radu statistička evaluacija DNK rezultata navode da ispadanje alela predstavlja DNK profil koji ne sadrži neki alel na određenom genskom lokusu, a upadanje alela na određenom genskom lokusu predstavlja prisustvo jednog dodatnog alela na genskom lokusu koji ne čini taj DNK profil. Imbalans između visine pikova samih alela također spada u stohastičke efekte. Stuteri nastaju uslijed neperfektnog kopiranja. Napredovanje forenzičke nauke, odnosno DNK, jeste upravo zahvaljujući razvoju *low-template DNA*, odnosno male količine DNK (Gill, Bleka, Hansson, Benschop i Haned, 2020). Statistička interpretacija DNK

⁵ Ugovor je o provođenju zakona koji su 27. maja 2005. potpisale Austrija, Belgija, Francuska, Njemačka, Luksemburg, Holandija i Španija u gradu Prümü u Njemačkoj, a koji je otvoren za sve članice Evropske unije. Temeljne elemente konvencije podržane su Odlukom Vijeća EU 2008/615/PUP 23. juna 2008. o jačanju prekogranične suradnje, osobito u borbi protiv terorizma i prekograničnog kriminala.

profila sa manjom količinom DNK, odnosno sa stohastičkim efektima jeste jedan od izazova koji su upravo razvili forenzičku nauku dalje. DNK analitičari se sreću sa novim izazovima, te se za prevazilaženje problema koji DNK profil se može interpretirati, a koji ne, naučnici i DNK analitičari su razvili čitav set preporuka (Gill et al., 2020). Brojni radovi postoje o interpretaciji DNK dokaza pomoću odnosa vjerovatnoća. Miješani DNK profili predstavljaju najveći izazov u statističkoj interpretaciji. U radu Gilla i Haned (2013) je utvrđen opšti set preporuka koje se mogu koristiti za evaluaciju kompleksnih mješavina, među kojima je najbitnija preporuka za korišćenje odnosa vjerovatnoća LR za interpretaciju DNK profila. Također, preporuke su da ako je miješani profil niskog nivoa količine DNK da se može koristiti model sa računanjem stohastičkih efekata, odnosno ispadanjem i upadanjem alela, odnosa između pikova i dr. LR odnos vjerovatnoća je veoma fleksibilan. On može biti korišćen za evaluaciju miješanih DNK profila, koji se najčešće i sreću u tragovima sa lica mjesta događaja. Ranije genetičke teorije koje su se koristile ograničavale su upotrebu LR – odnosa vjerovatnoća samo za dva doprinosioca. Napredovanjem statističkog proračuna i novim genetičkim teorijama uz pomoć komplikovanih algoritama za računanje, uz pomoć raznih softvera dostupnih na tržištu, danas je omogućen proračun i za miješane DNK profile sa prisustvom većeg broja doprinosioca mješavini i sa prisustvom stohastičkih fenomena (Gill et al., 2020).

Preporuke ENFSI-a za poređenje DNK profila sa bazom DNK registra su brojne. Unos i pretraživanje se ne preporučuje u slučaju miješanog DNK profila kome su doprinijele više od dvije osobe. Značajna preporuka je i o postojanju eliminacione baze u okviru baze DNK registra. "U većini zemalja ne postoji definisani pravni osnov za formiranje eliminacione baze. Međutim, pošto ovo podrazumijeva lične podatke, laboratorije koje su odlučile da osnuju eliminacionu bazu su obavezne da poštuju zakone o zaštiti podataka u svojoj zemlji" (ENFSI, DNA Database Management Review and Recommendations, 2017 s. 20). Definisanje pravnog osnova eliminacione baze DNK profila u budućnosti u Crnoj Gori bi mogao riješiti Zakon o unutrašnjim poslovima Crne Gore. DNK registar Forenzičkog centra Crne Gore, posjeduje eliminacionu bazu podataka koja sadrži DNK profile osoblja u DNK laboratoriji, DNK profile osoblja koje čiste površine DNK laboratorije, zatim DNK profile osoba koje imaju pristup DNK laboratoriji, serviseri i sl. Također, DNK registar sadrži i DNK profile osoba u ranoj fazi istrage kao što su krim tehničari (ovlašćena službena lica prisutna na licu mjesta), koji su dobrovoljno dali uzorak. Pri osnivanju eliminacione baze neophodno je poštovati odredbe Zakona o zaštiti podataka o ličnosti Crne Gore⁶, kako ne bi došlo do zloupotrebe u radu sa DNK profilima. Također, podrazumijeva dopuštenje od lica da budu uključeni u eliminacionu bazu podataka, a u skladu sa prijedlozima ENFSI-a.

DNK registar se uspostavlja na osnovu DNK analiza izvršenih za potrebe krivičnog postupka i neidentifikovanih leševa i pronalaznje nestalih lica. Rezultati DNK analize moraju biti urađeni u skladu sa naučno-testiranim i odobrenim DNK metodama radne grupe za DNK za ENFSI (Willis et al., 2015). Rezultati DNK analize treba da sadrže i analizirani set DNK markera u skladu sa važećim evropskim standardima (Zakon o DNK registru, 2011, Zakon o izmjenama i dopunama zakona o DNK registru, 2014).

⁶ Zakon o zaštiti podataka o ličnosti ("Službeni list Crne Gore", br. 079/08 od 23.12.2008, 070/09 od 21.10.2009, 044/12 od 09.08.2012)

CODIS (Combined DNA Indexing System) je nacionalna baza podataka u Sjedinjenim Američkim državama koja je uspostavljena 13. oktobra 1998. u SAD-u od strane FBI-a. Softver i hardver sistem koji služi za povezivanje laboratorijskih podataka DNK analiza na lokalnom, državnom i nacionalnom nivou (Bojanić, 2011). Povezuje DNK profile izvršilaca sa DNK profilima izuzetim sa lica mjesta. Upoređivanje DNK profila izvršilaca, sa DNK profilima izuzetim sa lica mjesta – sporni biološki materijal, kao i nestalih osoba i neidentifikovanih osoba, vrši se elektronski. CODIS koristi dva indeksa jedan indeks za izvršioce – convicted offender index, a drugi forenzički indeks za DNK profile sa lica mjesta. Druge indekse CODIS koristi za nestale osobe gdje isto imaju indekse za referentne i neidentifikovane osobe (Newton, M. 2008). Upoređivanjem indeksa za izvršioce sa forenzičkim indeksima dovodi u vezu izvršioce sa krivičnim djelom. Upoređivanjem forenzičkog indeksa omogućava potencijalnu vezu dva ili više nepovezana slučajeva. CODIS sistem daje potencijalne veze. Sve potencijalne veze budu potvrđene ili opovrgnute od strane kvalifikovanih DNK analitičara (Bojanić, 2011).

Unos, provjera i pretraga DNK profila baze Forenzičkog centra Crne Gore se vrši u softveru CODIS, u kojem su profili evidentirani pod laboratorijskim brojevima. Za identifikacione podatke lica čiji su profili uneseni u CODIS se koristi softver napravljen od strane Sektora za informacione tehnologije MUP-a CG.

INTERPOL DNK platforma je objavljena 2002. godine. Više od 84 zemlje učestvuju u INTERPOL DNA database (IDD) od decembra 2017. godine (INTERPOL, 2009). Minimum genskih lokusa za unos i pretragu putem INTERPOL DNK baze jeste 6 genskih lokusa. Preporučeni INTERPOL standardni set lokusa (ISSOL) su VWA, TH01, D21S11, FGA, D8S1179, D3S1358, D18S51 i amelogenin – određuje pol. U skladu sa preporukama (ENFSI, 2010.) INTERPOL standardni set lokusa (ISSOL) je proširen sa postojećih sedam na dvanaest markera uključujući i D1S1656, D2S441, D10S1248, D12S391 i D22S104. “Hladni pogodak” je termin koji se koristi kada se desi povezivanje između dva različita traga koji nisu ranije bili uvezani (INTERPOL, 2009). Veza može da bude uspostavljena mnogo godina nakon izvršenja kriminalnog događaja (INTERPOL, 2009). IDD baza sadrži više od 173 000 DNK profila (INTERPOL, 2018).

Zakonom o DNK registru Crne Gore se omogućava međunarodna razmjena podataka DNK profila. Također, Zakonom o DNK registru je definisan Evropski prihvatljiv set lokusa, tj. korišćenje 16 odgovarajućih genskih lokusa u sklopu DNK profila (Zakon o DNK registru, 2011, Službeni list CG, broj 39/11).

2.2. Cilj istraživanja

Naučni značaj istraživanja se ogleda u otkrivanju podataka o identitetu izvršioca krivičnih djela, odgovoru ko je i kada izvršio neko krivično djelo. Povezivanje različitih lica sa određenim licem mjesta izvršenja, kao i njihovoj međusobnoj povezanosti, kao i različitih mjesta izvršenja krivičnog djela sa istim licem. DNK analize i CODIS daju mogućnost naučnog istraživanja nepoznatih izvršioca krivičnih djela, odnosno njihovog prediktivnog ponašanja.

Društveni značaj istraživanja ogleda se u objašnjenju fenomena disperzije, prepoznavanju organizovanog kriminala, otkrivanju počinitelja. Profilisanjem izvršilaca, kao i odgovarajućim kaznama za počinjena krivična djela. Društvena osuda takvih oblika ponašanja je da nemaju

ugled u društvu zahvaljujući novcu koji posjeduju. Društvo osjeća uznemirenost, strah uslijed sve češćih obračuna kriminalnih klanova na ulicama gradova unutar Crne Gore. Ogromna količina novca kriminalnim klanovima stiže u Crnu Goru uz pomoć njihovih aktivnosti na teritoriji Zapadnog Balkana.

Jedno od ozbiljnijih metodoloških pitanja jeste mogućnost istraživanja nepoznatih izvršioca krivičnih djela uz pomoć DNK analiza. Trebalo bi se usmjeriti na istraživanje prediktivnog ponašanja nepoznatih počinitelja (Johnson, 2013). De Moor et al. (2018) u svom radu navode da DNK baze podataka nude način za prevladavanje ograničenja tradicionalnih krivičnih djela i boljeg razumijevanja ponašanja nepoznatih izvršioca. DNK baze podataka značajno obogaćuju policijsku evidenciju o krivičnim djelima, mogućim povezivanjima i čak predstavljaju značajniju alatku od policijskih baza podataka o izvršiocima. Postojanje baza podataka omogućava lakše identifikovanje povratnika nekih krivičnih djela, zatim povezivanja različitih lica sa jednim licem mjesta događaja, kao i povezivanje više lica mjesta sa jednim licem. Staley (2005, str. 38.) navodi: „Baza podataka koja uključuje ljude koji će najvjerojatnije ponoviti prekršaj, olakšava njihovo identifikovanje ako opet učine prekršaj. To bi zahtijevala NDNAD (Nacionalna baza podataka DNA Ujedinjenog Kraljevstva) kako bi se odrazilo bolje na razumijevanje uzoraka počinitelja krivičnog djela i vjerovatnoću ponovnog počinjenja krivičnog djela.” Kada poredimo navedenu tvrdnju sa zakonskim rješenjima u Crnoj Gori, jasno je da se ne radi o prekršajima već o krivičnim djelima kao najtežim oblicima protivpravnog ponašanja⁷.

2.3. Modeli i hipoteze

Postavljamo pet pitanja na osnovu kojih formiramo pet modela.

1. Da li je dobijen DNK profil samo žrtve? – M1
2. Da li je DNK analiza direktno dovela do veze između učinioca i lica mjesta? – M2
3. Da li DNK analiza omogućava dalje razrješavanje krivičnog djela, pomoću baze DNK ili međunarodne saradnje? – M3
4. Nije bilo dovoljno DNK materijala? – M4
5. Da li je nađeni DNK posljedica kontaminacije od strane osobe prisutne na licu mjesta? – M5
6. Dobijen je DNK profil od minimum tri osobe, koji se ne mogu koristiti za poređenje sa bazom, ali mogu za direktno poređenje, statističku interpretaciju – M6.

Na osnovu tih šest modela formiramo dvije hipoteze i jednu podhipotezu:

1. Da li je tražena DNK analiza, a nije dovela do razrješavanja: odgovor daje M1 i M4 i M5
 2. Da li je DNK analiza dovela do razrješavanja KD ubistva: odgovor M2 i M3 i M6
 - 2.1. Podhipoteza – Da li DNK analiza može kasnije razriješiti krivično djelo ubistva? M3
- H1 – Tražena je DNK analiza, a nije dovela do razrješavanja broja DNK analiza.

⁷ Krivični zakonik CG "Sl. list RCG", br. 70/2003, 13/2004 – ispr. i 47/2006 i "Sl. list CG", br. 40/2008, 25/2010, 32/2011, 64/2011)

H2 – Tražena DNK analiza razriješila KD ubistva i pokušaj ubistva.

H2.1 Podhipoteza – Tražena DNK analiza može naknadno razriješiti krivično djelo uz pomoć baze DNK registra.

3. ETNOGRAFSKI I ZVANIČNI PODACI KRIVIČNIH DJELA ORGANIZOVANOG KRIMINALA U VREMENSKOM PERIODU 2015. – 2016. GODINE

Ukazaćemo na postojanje elemenata organizovanog kriminala, prikazivanjem uz pomoć etnografskih i zvaničnih metoda, šire slike odnosno pojave i razvoja postojanja organizovanog kriminala u Crnoj Gori. Poseban akcenat će biti stavljen na analizu DNK profila, CODIS-a i međunarodne razmjene, putem INTERPOL-a, posebno ukazujući na značaj korišćenja DNK analiza u problemima organizovanog i transnacionalnog organizovanog kriminala, povezivanju nepoznatih izvršioaca sa bazom DNK registra i pretragama putem međunarodne saradnje i međusobno povezivanje izvršioaca sa mjestima zločina.

Većina etnografskih i zvaničnih podataka je korišćena iz serijala "Put osvete" autorke Svetlane Đokić u produkciji TV Vijesti, projekat koji je podržan od strane Ambasade Sjedinjenih Američkih država (Put osvete, 2020.) kao i novinskih članaka kao jednog od izvora informacija kod proučavanja elemenata organizovanog kriminala.

3.1. Etnografski podaci krivičnih djela organizovanog kriminala za period 2015. – 2016. godine.

U Crnoj Gori početkom 2015. godine do tada jedinstveni Kotorski klan se rascjepljuje na dva suprotstavljena klana Škaljarski i Kavački klan. Prema operativnim saznanjima razlog njihovog rascjepljenja jeste podjela dobiti, koja je započela na teritoriji Zapadne Evrope i preslikava se na Zapadni Balkan (Put osvete, 2020; Zapadni Balkan: Meka organizovanog kriminala, DW, 2019). Započinje cijela serija ubistava i postavljanja eksplozivnih naprava. Crnogorska policija je prilično kasnila i zbog Krivičnog zakonika Crne Gore⁸ koji nije dozvoljavao mjere tajnog nadzora do 2004. godine, a kriminalni klanovi su bili dosta brži. Nastaje tih godina ekspanzija prodaje kokaina. Prema operativnim podacima kriminalni klanovi su distribuirali kokain kontejnerima, otvarali paravan firme. Jedan od značajnih *modusa operandi* karakterističan za Crnu Goru bili su mornari koji su korišćeni za distribuciju kokaina (Put osvete, 2020). U tekstu DW (Zapadni Balkan: Meka organizovanog kriminala, DW, 2019) objavljuje se dio izvještaja Civilne opservatorije za borbu protiv organizovanog kriminala u jugoistočnoj Evropi koja je dio Globalne inicijative protiv transnacionalno organizovanog kriminala. Na izvještaju je radilo 20 novinara i eksperata iz regiona i objavljen je u Beču (Global Initiative New, 2019). U Valensiji, koja je osnovna baza za distribuciju kokaina, nakon izlaska iz zatvora G. R. u njegovom "štek stanu"⁹

⁸ (Zakonik o krivičnom postupku "Sl. list Crne Gore", br. 057/09 od 18.08.2009, 049/10 od 13.08.2010, 047/14 od 07.11.2014, 002/15 od 16.01.2015, 035/15 od 07.07.2015, 058/15 od 09.10.2015)

⁹ Štek stan se koristi kao ulični govor – sleng koji koriste kriminalne grupe, a predstavlja stan odnosno prostor za stanovanje osmišljen za skrivanje osoba ili predmeta. Vrlo je često mijenjanje stanova bez

nestaje 200 kg kokaina. To je bio glavni okidač za razbijanje do tada jedinstvenog Kotorskog klana na dva klana. Kum G. R. i najvažniji saradnik G. Đ. biva ranjen u Španiji (Put osvete, 2020). Crnogorska policija na osnovu operativnih saznanja ispituje G. Đ. koji potvrđuje tu informaciju budvanskoj policiji, ali negira bilo kakvu umiješanost u nestanak 200 kg kokaina u Španiji (Put osvete, 2020). Prema izvorima iz medija (Britanci traže istragu protiv dva klana, 2017) Italijanska GDF i Američka DEA pretpostavljaju da Crnogorske kriminalne organizacije kupuju kokain od revolucionarnih oružanih snaga Kolumbije FARK. Nadležne službe su pojačale kontrolu nad brodovima kako u Crnoj Gori tako i u drugim zemljama koje predstavljaju usputne stanice u krijumčarenju kokaina. U istom izvoru je i podatak da je crnogorski klan povezan s kalabrijskom N'drangetom, koja se smatra najopasnijom kriminalnom organizacijom u Evropi (Britanci traže istragu protiv dva klana, 2017).

3.2. DNK ANALIZA, CODIS i razmjena DNK profila u konkretnim krivičnim djelima na teritoriji Crne Gore

Slučaj #1 – Krivično djelo ubistvo. DNK analizom vještačeno je ukupno 8 predmeta, dobijeno ukupno 13 DNK profila. Pretragom kroz bazu DNK registra nije utvrđeno podudaranje odgovarajućih DNK profila. DNK profili nisu bili dovoljno informativni. Također, pretraga DNK baze odnosno CODIS-a po preporukama ENFSI (Evropsko udruženje forenzičkih Centara) se ne vrši za DNK profile za više od dva doprinosioca. Pretraga putem INTERPOLA nije bila moguća uslijed miješanih DNK profila. U ovom krivičnom djelu nije dobijeno dovoljno količine DNK materijala u 5 slučajeva – M4 model. Od šest DNK profila dobijena je manja količina biološkog materijala od minimum dvije osobe, mogućnost kasnijeg povezivanja – M3. Dva DNK profila su miješani od tri osobe i nije ga moguće porediti sa bazom DNK registra, koji pripadaju modelu M 6.

Slučaj #2 – Krivično djelo pokušaj ubistva. DNK analizom je vještačen trag prikupljen u toku istrage, na kojem je utvrđeno prisustvo biološkog materijala optuženog. Također, optuženo lice je zadovoljavalo kriterijum za unos u bazu DNK registra Forenzičkog Centra. Kriterijumi za unos u bazu DNK registra su definisani Zakonom o DNK registru (2011)¹⁰. U ovom krivičnom djelu ukupno imamo 2 DNK profila koji omogućavaju direktnu vezu sa osumnjičenim i pripadaju modelu M2.

Slučaj #3 – Krivično djelo ubistvo. Istražitelji su utvrdili preciznu lokaciju mjesta gdje se nalazio snajperista i izuzimanjem DNK brisa sa lica mjesta gdje je bio naslonjen, kada je pucao, dobijen je DNK profil od jedne NN muške osobe. Dobijen je i djelimični DNK profil na jednoj od čaura, kao i još jedan djelimični DNK profil koji su se podudarili sa DNK profilom dobijenim na uzorku izuzetom sa lica mjesta gdje je bio naslonjen. Pretragom kroz bazu DNK registra Forenzičkog centra, nije dobijeno podudaranje. Pretraga je izvršena i pomoću INTERPOLA. Dvije godine

opažanja, a nije isključeno da kriminalna grupa iznajmi nekoliko takvih stanova, pa ih mijenjaju kako ne bi bili uočeni, tako da im se vrlo teško ulazi u trag.

¹⁰ Zakon o DNK registru. (2011) Službeni list CG, broj 39/11 član 7 Zbirka DNK profila sadrži: 1. DNK profile osumnjičenih, okrivljenih ili optuženih da su učinili krivično djelo za koje se može izreći kazna zatvora u trajanju od četiri godine i teža kazna ili kazna zatvor od četrdeset godina i dr. tačke

kasnije u septembru 2017. godine, "hladni pogodak" se desio kroz Austrijsku DNK bazu podataka kada je tokom operacije Federal Criminal Police Office (BK) i State Criminal Police Office Styria (LKA) policija otkrila ko je osumnjičeni za ubistvo G. Đ., 2017). Tri DNK profila pripadaju modelu M3, odnosno naknadno razrješavanje pomoću baze DNK registra. Jedan DNK profil pripada modelu M4.

Slučaj #4 – Krivično djelo ubistvo. U ovom krivičnom djelu imamo DNK profile koji pripadaju modelima 1, 2 i 4¹¹. Odnosno DNK profile žrtve prisutne na licu mjesta u ukupno 5 DNK profila – model M1, zatim DNK profile osumnjičenog koji su se podudarili i sadržali u DNK profilima na licu mjesta ukupno 8 – model M2, i imamo 3 DNK profila ne dobijen DNK profil – model M4.

Slučaj #5 – Krivično djelo ubistvo. Na tragu sa predmeta dobijen je djelimični DNK profil od minimum jedne osobe koji se nije podudarao sa dva osumnjičena lica i nije se podudarao ni sa bazom DNK registra¹². Također nije zadovoljavao uslove za slanje putem INTERPOLA jer nije sadržavao dovoljan broj očitanih genetičkih markera za razlikovanje. Što se tiče ovog predmeta svih 6 dobijenih DNK profila pripada modelu M4, nije dobijen DNK profil. U 2 slučaja dobijeni su djelimični DNK profili i pripadaju modelu M3.

Slučaj #6 i #7 – Dva krivična djela pokušaj ubistva. Modelu M4 pripada 6 ne dobijenih DNK profila i samo jedan djelimični DNK profil – M3¹³. Kod drugog pokušaja ubistva izuzeti su tragovi i na DNK vještačenje je dostavljen jedan predmet. Na predmetu nije utvrđen DNK profil odnosno biološki trag – model M4.

Slučaj #8 i #9 – Krivično djelo dvostruko ubistvo¹⁴. U slučaju ovog dvostrukog ubistva imamo 25 DNK profila koji odgovaraju modelu M4, 1 DNK profil koji pripada modelu M5 i 2 DNK profila koji pripadaju žrtvama i odgovaraju modelu M1.

Slučaj #10 – Krivično djelo ubistvo. Svih 13 DNK profila pripadaju modelu M4, dok 2 preostala

¹¹ Na DNK vještačenje je poslato 15 izuzetih tragova sa lica mjesta. Izvršeno je 16 DNK analiza sa tragova. Dobijena su 2 DNK profila koji se su podudarili sa oštećenim, 1 DNK profil koji se podudarao sa osumnjičenim, 4 DNK profila miješana od dvije osobe i 4 DNK profila od minimum tri osobe. Na 3 miješana DNK profila je dobijeno podudaranje sa osumnjičenim. Biostatistički proračun je dao vrijednost LR u tri slučaja ekstremno jako i na jednom od miješanih tragova jaku podršku. Oštećeni je dobijen na većem broju tragova.

¹² Izuzeti su odgovarajući tragovi sa 2 predmeta – ukupno 8. Na ostalih 6 tragova nije dobijen DNK profil, tragovi su izuzeti sa predmeta koji je bio u vodi. Voda je mogla da opere biološke tragove sa predmeta. Spoljašnji uslovi kao što su voda, temperatura, pH dovode do degradacije DNK materijala (Fondevila et al., 2008).

¹³ Na DNK vještačenje je poslato 7 tragova. Dobijen je jedan djelimični DNK profil koji se nije podudarao sa bazom DNK registra. Na ostalih 6 tragova nije utvrđeno prisustvo biološkog materijala.

¹⁴ Dvostruko ubistvo: izvršen je uviđaj i prikupljeni su svi raspoloživi tragovi. Prilikom eksplozije oslobađa se velika temperatura, koja je fizički agens i djeluje na degradaciju molekula DNK. Vremenom dolazi do degradacije DNK dok spoljašnji uslovi, temperature, vlažnost, pH, koncentracija minerala može ubrzati tu degradaciju (Fondevila et al., 2008). Svi tragovi, kojih je bio veliki broj, uslijed raspršenog dejstva, ukupno 28 su uzrokovani. Od djelića eksplozivne naprave je uzrokovan jedan trag. Dobijen je DNK profil ovlašćenog službenog lica koji je bio prisutan na licu mjesta, DNK profil je isključen iz dalje interpretacije. Na tri traga dobijen je miješani DNK profil koji se podudarao sa oštećenim. Na ostalim tragovima nije dobijen DNK profil.

DNK profila omogućavaju kasniju vezu sa drugim licima uz pomoć baze DNK registra – M3. Direktno podudaranje dobijenih DNK profila sa tragova sa DNK profilima osumnjičenih lica. 16 DNK profila pripada modelu M2.

Slučaj #11 – Krivično djelo ubistvo. DNK analiza, pretraga DNK baze Forenzičkog centra doprinijela je rasvjetljavanju krivičnog djela ubistva. DNK analiza, utvrđivanje DNK profila, a zatim pretraga DNK baze Forenzičkog centra doprinijela je rasvjetljavanju krivičnog djela ubistva. “Hladnim pogotkom” kroz bazu DNK registra Forenzičkog centra utvrđena je identifikacija osumnjičenih lica. Modelu M4 – 17, zatim modelu M3 – 6 DNK profila gdje smo imali povezivanje sa licima iz baze DNK registra i 2 DNK profila – M1.

Slučaj #12 i #13 – Krivično djelo dvostruko ubistvo. U ovom krivičnom djelu modelu M4 pripadaju 2 DNK profila, 2 DNK profila pripadaju modelu M5, a jedan DNK profil pripada modelu M2 direktno poređenje i modelu M3 pripada 2 preostala, 3 DNK profila pripadaju modelu M6.

Slučaj #14 – Krivično djelo ubistvo. Tragovi su bili izloženi velikoj temperaturi što je dovelo do degradacije biološkog materijala (Fondevila et al. 2008). Dostavljen je jedan trag sa kojeg je izuzeto 5 DNK profila. Nije dobijen DNK profil, svi pripadaju modelu M4.

4. REZULTATI

4.1. DNK podaci krivičnih djela organizovanog kriminala u periodu 2015. – 2016. godine.

Uz pomoć zvaničnih podataka DNK vještačenja Forenzičkog Centra Crne Gore istraženo je 11 krivičnih djela ubistava, 3 pokušaja ubistva koja su se desila u period od aprila 2015. godine pa do kraja 2016. godine. Ukupan broj DNK analiza sa spornih tragova kod ukupno 14 krivičnih djela jeste 150. Dobijeno je ukupno 150 DNK profila.

H1 – Tražena je DNK analiza, a nije dovela do razrješavanja krivičnog djela. Sabiranjem tri modela, M1, M4 i M5 dobije se vrijednost 96, od ukupnog broja 150 čini 64% dobijenih DNK profila, ali koje ne doprinose razrješavanju krivičnog djela, kontaminiranih DNK profila i nedovoljne količine biološkog materijala.

H2 – Tražena DNK analiza razriješila je krivično djelo ubistva i pokušaja ubistva. M2, M3 i M6 kada se saberu čine 54, što od ukupnog broja DNK analiza 150, iznosi 36 % uspješnosti dobijanja relevantnih DNK profila za razrješavanje krivičnih djela ubistava.

H2.1 – DNK analiza utvrđenih DNK profila, može naknadno razriješiti krivično djelo. Ukupan broj DNK profila koji su omogućavali kasniju provjeru sa bazom DNK registra je 22, što od ukupnog broja dobijenih DNK profila 54 čini 40 % uspješnosti kasnije pretrage i povezivanja krivičnih djela uz pomoć baze.

DNK vještačenjem ukupno četrnaest krivičnih djela, od čega je 11 krivičnih djela ubistva i 3 krivična djela ubistva u pokušaju, utvrđeno je ukupno 54 DNK profila od kojih 5 nije bilo moguće upoređivati sa bazom DNK registra u skladu sa preporukama ENFSI-a (ne vrši se upoređivanje DNK profila za više od dvije osobe), na 9 DNK profila je dobijen DNK profil žrtve, na 84 uzorka nije dobijen DNK profil, a na 3 uzorka smo dobili DNK profil ovlašćenog službenog lica prisutnog na licu mjesta, odnosno kontaminacije traga i tragovi su isključeni iz dalje interpretacije (profile ovlašćenih službenih lica imamo u bazi DNK registra u skladu sa preporukama ENFSI, dobrovoljno

je davanje uzoraka za bazu DNK registra). Jedan “hladni pogodak” (INTERPOL, 2009.) se desio pretragom uz pomoć INTERPOL-a. Kroz bazu DNK registra su ostvarena tri “hladna pogotka” sa već postojećim DNK profilima DNK registra, a da nisu bili poznati počinioci.

Tabela 1. Prikaz šest modela od kojih su formirane dvije hipoteze

	Model M1	Model M2	Model M3	Model M4	Model M5	Model M6
Hipoteza H1	9	—	—	84	3	—
Hipoteza H2	—	27	22	—	—	5
Ukupno	9	27	22	85	3	5

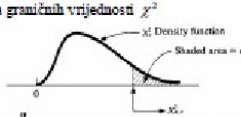
Potvrda dvije glavne hipoteze je vršena pomoću hi-kvadrat¹⁵ (Chi square distribution) testa. Opažena učestalost odstupa od teorijskih. Provjeravanje da li da se ta odstupanja pripisuju slučaju koristimo hi-kvadrat test. Nulta hipoteza je da “opažanja slijede teorijsku raspodjelu”.

$$\chi^2 = \sum (f_t - f_0)^2 / f_0$$

χ^2 – Hi-kvadrat, f_t predstavlja očekivanu frekvenciju, a f_0 uočenu frekvenciju.

Tabela 2. Prikaz graničnih vrijednosti za χ^2

Tablica 2. Tablica graničnih vrijednosti χ^2



α	.995	.99	.975	.95	.90	.10	.05	.025	.01	.005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.843	5.025	6.637	7.882
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.992	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.344	12.837
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.832	15.085	16.748
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.440	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.012	18.474	20.276
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.534	20.090	21.954
9	1.735	2.088	2.700	3.225	4.168	14.684	16.919	19.022	21.665	23.587
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.200	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.728	26.755
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.041	19.812	22.362	24.735	27.687	29.817
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.600	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.577	32.799
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.407	7.564	8.682	10.085	24.769	27.587	30.190	33.408	35.716
18	6.265	7.015	8.231	9.393	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.843	7.632	8.906	10.117	11.651	27.203	30.143	32.852	36.190	38.580
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.033	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.670	35.478	38.920	41.399
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.042	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.195	11.688	13.050	14.848	32.007	35.172	38.075	41.637	44.179
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.558
25	10.519	11.523	13.120	14.611	16.473	34.381	37.652	40.646	44.313	46.925
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.807	12.878	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.194	46.962	49.642
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.274	50.993
29	13.120	14.256	16.147	17.708	19.768	39.087	42.557	45.772	49.586	52.333
30	13.787	14.954	16.991	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
31	14.457	15.655	17.838	19.280	21.433	41.422	44.985	48.231	52.190	55.000
32	15.134	16.362	18.691	20.072	22.271	42.585	46.184	49.480	53.486	56.328
33	15.814	17.073	19.546	20.866	23.110	43.742	47.480	50.724	54.779	57.646
34	16.501	17.789	19.906	21.664	23.952	44.903	48.682	51.966	56.061	58.964
35	17.191	18.508	20.569	22.465	24.796	46.059	49.892	53.203	57.340	60.272
36	17.887	19.233	21.336	23.269	25.643	47.212	50.998	54.437	58.619	61.581
37	18.584	19.960	22.105	24.075	26.492	48.363	52.192	55.667	59.891	62.880
38	19.289	20.691	22.878	24.884	27.343	49.512	53.384	56.896	61.162	64.181
39	19.994	21.425	23.654	25.695	28.196	50.660	54.572	58.119	62.426	65.473
40	20.706	22.164	24.433	26.509	29.050	51.805	55.738	59.342	63.691	66.766

¹⁵ Chi square distribution – Hi kvadrat test potvrde hipoteza sa određenim stepenima slobode Fung, K.M I Hu Y.Q. (2008). Statistical DNA Forensis. WILEY.

Očekivane frekvencije f_t izračunavamo tako što vrijednosti dobijenih modela pomnožimo sa učestalošću 0.36 u slučaju hipoteze H2, a sa 0.64 u slučaju hipoteze H1. Opaženu frekvenciju f_o koristimo opažene vrijednosti pomnožene sa 0.5, teorijski vjerovatnoća da se riješi ili ne riješi krivično djelo 0.5.

Tabela 3. Proračun hi kvadrat testa

f_t	f_o	$f_o - f_t$	$(f_o - f_t)^2$	$(f_o - f_t)^2 / f_t$
5.74	4.5	-1.24	1.26	0.22
9.72	13.5	3.72	13.83	1.422
7.92	11	3.08	9.48	1.196
53.74	42	-11.6	134.56	3.20
1.92	1.5	-0.42	0.176	0.091
				$\Sigma 6.399$

5. DISKUSIJA

Statistička teorija testiranja hipoteza sugerise da se nulta hipoteza odbacuje ako je vrijednost χ^2 veće nego u slučajevima kritične vrijednosti α^{16} dobijene hi-kvadrat testom prikazane u tabeli broj 2 (Grubišić, 2004). Dobijena vrijednost hi-kvadrat testa je 6.399, a za graničnu vrijednost α 0.05, sa pet stepeni slobode – v^{17} (tabela 2), iznosi 16.748, a vrijednost 6.399 je manja od date vrijednosti. Na osnovu proračuna hi-kvadrat testa hipoteze možemo prihvatiti, odnosno opažanja slijede teorijsku raspodjelu. Nema neočekivanog odstupanja u navedenim hipotezama.

Zahvaljujući DNK vještačenjima, odnosno utvrđenim DNK profilima kao činjenica od značaja za krivični postupak, u velikom broju sudskih presuda imamo odgovarajuće sankcije za izvršioce krivičnih djela. Iz ovog istraživanja utvrđeno je 36 % uspješnosti dobijanja relevantnih DNK profila za razrješavanje krivičnih djela ubistava i pokušaja ubistava. Od ukupnog broja dobijenih DNK profila, 40 % je mogućnost razrješavanja pomoću kasnije pretrage DNK profila i povezivanja krivičnih djela i utvrđivanja identiteta nepoznatih učinioca. Dobijeni podaci se odnose na DNK dokaz, a u studiji Peterson (2010) takve podatke nalazimo za forenzičke dokaze. U Peterson studiji (2010), osuđujuća presuda donesena na osnovu forenzičkih dokaza (DNK dokazi uključeni) za krivična djela ubistva sa vatrenim oružjem, iznosi 34.5 %. Rezultati ukazuju na potrebu za poboljšanje metoda istrage predmeta na samom licu mjesta koji bi doprinijeli poboljšanju ishoda krivičnog pravosuđa. U Schroederovoj studiji (2007), od 40 slučajeva ubistava koji su uključivali DNK testiranje, 16 slučajeva je dalo trag iz baze podataka DNK, a jedan od tih slučajeva je obrisani. Iako ne možemo sa sigurnošću znati da li bi i obrisani slučaj bio riješen u nedostatku DNK testiranja, mogućnost da će DNK riješiti inače nerješiv slučaj u ovim teškim krivičnim djelima je uvjerljiva. U Schroederovoj studiji (2007), ako bismo proračunali vezu sa bazom 15/40 vrijednost jeste 37,5 %, koji se slažu sa našim proračunom u ovom radu, pretrage DNK profila uz pomoć baze DNK registra je 40 %. Cilj pregleda Wilson, Weisburd i McClure

¹⁶ α predstavlja graničnu vrijednost 0.05 ili 0.01

¹⁷ Broj stupnjeva slobode v je broj nezavisnih varijabli uključenih u izračun χ^2 . v = broj razreda – broj ograničenja.

(2011) bio je procjena koristi DNK testiranja u rješavanju krivičnih djela. Nauka koja stoji iza DNK testiranja nije dovođena u pitanje. Dokazi iz ovog pregleda (Wilson et al., 2011), podržavaju pozitivni značaj DNK testiranja. Najjači dokazi o učinkovitosti DNK za brojna krivična djela dolaze iz randomiziranog eksperimentalnog ispitivanja u pet studija koje su proveli Roman et al. (2008). Poboljšanja u broju identificiranih, uhapšenih, procesuiranih i osumnjičenih bila su impresivna i predstavljala su dva do tri puta povećanje postotka riješenih slučajeva. Dokazi o vrijednosti DNK u težim krivičnim djelima su pozitivni, ali se temelje na slabim dokazima. Briody (2005), Dunsmuir et al. (2008), Schroeder (2009) i Tully (1998) studije su dale dokaze u vezi s težim krivičnim djelima, poput seksualnih delikata, silovanja, ubistava. Dokazi su ukazali u smjeru pozitivnog značaj učinkovitosti DNK analiza. Međusobnim poređenjem predmeta odnosno supstrata dostavljenih u ovih jedanaest krivičnih djela ubistva i 3 pokušaja ubistva, ukazuje da sam tip predmeta odnosno supstrata utiče na način zadržavanja biološkog materijala odnosno DNK uzorka na određenim predmetima. Tip predmeta, izgled tj. da li sadrži na sebi različite pukotine, da li je hrapav ili gladak materijal od koga je izrađen predmet. Način manipulacije sa predmetom, dužine manipulacije sa predmetima, ostavlja različitu količinu biološkog materijala. Vrijeme koje protekne do momenta dopremanja traga odnosno predmeta u DNK laboratoriju, kao i način pakovanja samog predmeta (Ryan, 2016). Fizički, hemijski i biološki agensi su od velikog uticaja na sam način ostajanja biološkog materijala na podlozi odnosno supstratu. Sve nabrojane okolnosti, kao i o kojem se tipu biološkog materijala radi, da li su u pitanju tjelesne tečnosti ili kontakti trag, tj. ćelije kože, kao i slobodna DNK iz mukoznih i lojnih ćelija kože, utiče na izgled samih DNK profila (Ryan, 2016). Miješani i djelimični DNK profili su dosta češći kod takozvanih kontaktnih tragova, samim tim i veći izazov u interpretaciji. Statistička interpretacija DNK profila sa manjom količinom DNK, odnosno sa stohastičkim efektima jeste jedan od izazova koji su upravo razvili forenzičku nauku dalje. DNK analitičari se sreću sa novim izazovima, te su za prevazilaženje problema koji DNK profil se može interpretirati, a koji ne.

6. ZAKLJUČAK

DNK analiza ima veliki značaj za razrješavanje krivičnih djela organizovanog kriminala. Jedna od najznačajnijih alatki u pronalasku i identifikovanju izvršilaca uz pomoć DNK analiza jeste CODIS sistem, odnosno DNK registar. Uvijek se vrši poređenje sa DNK profilima osumnjičenih lica, a ako su osumnjičena lica nedostupna organu krivičnog gonjenja, poređenje se vrši sa bazom DNK registra. Neidentifikovani DNK profili ostaju uneseni u bazi DNK registra i ostavljaju mogućnost kasnijeg identifikovanja sa povećavanjem baze DNK registra. Također u velikom broju krivičnih djela veliki je broj povratnika. Postojanje DNK profila u bazi DNK registra omogućava ponovno razotkrivanje počinilaca. Unošenje i brisanje DNK profila je regulisano Zakonom o DNK registru (2011). Crnogorska baza DNK registra s obzirom na veličinu, ima dosta veliki broj identifikacija za razrješavanje krivičnih djela. Značajna je za identifikaciju nepoznatih učinilaca, samim tim mogla bi se koristiti za predviđanja ponašanja nepoznatih učinilaca. Kod organizovanog kriminala omogućava uvezivanje više osoba sa licem mjesta izvršenja. Za suzbijanje transnacionalnog kriminala jako je važna međunarodna saradnja. Međunarodna razmjena podataka u Crnoj Gori se odvija putem INTERPOL-a. Korišćenjem preporučenog seta standarda lokusa, mogućnost lažnog podudaranja DNK profila svedena je na minimum. Povjerljivosti podataka, važnog parametra u INTERPOL-ovoj DNK bazi podataka, sastoji se u tome da se profili pretražuju

bez imena osobe kojoj profil pripada. Kada postoji podudaranje baze podataka, informišu se države i dalja istraga može biti nastavljena uz pomoć bilateralne saradnje (INTERPOL, 2009). Također za kvalitet i pouzdanost DNK profila, države se moraju izjasniti je li DNK profil dobijen u akreditovanoj laboratoriji (INTERPOL, 2009). Neophodna je akreditacija laboratorija prema standardu ISO/IEC17025. Akreditacija potvrđuje valjanost rezultata (Wiliams, 2015). DNK laboratorija Forenzičkog centra Crne Gore je akreditovana laboratorija.

Upotreba podataka DNK u forenzičkom kontekstu postavlja neke specifične etičke zabrinutosti zbog privatnosti. Zabrinutost zbog funkcije ili upotrebe baze podataka u svrhe osim one koja je prvobitno bila namijenjena (Dahl i Saetnan, 2009), može se pojaviti s obzirom na osjetljivost prikupljenih podataka. DNK podaci spadaju u biometrijske podatke.

U slučaju ubistva Slučaj #3, vidimo konkretan primjer rješavanja krivičnog djela ubistva od strane organizovane kriminalne grupe, zahvaljujući međunarodnoj saradnji. Društveni značaj razotkrivanja potencijalnih izvršioaca i dobijanja odgovarajućih kazni za izvršenje određenog krivičnog djela je od velikog značaja za samu zajednicu. Zahvaljujući DNK vještačenjima odnosno DNK kao dokazu, u velikom broju sudskih presuda imamo odgovarajuće kazne za izvršioce krivičnih djela. Iz ovog istraživanja utvrđeno je 36 % uspješnosti dobijanja relevantnih DNK profila za razrješavanje krivičnih djela. Dobijeni DNK profili koji nisu odmah identifikovani su značajni za mogućnost kasnijeg razotkrivanja počinioca. Pri interpretaciji DNK dokaza uvijek treba imati na umu i mogućnost slučajnog ostavljanja traga na licu mjesta, kao i mogućnost kontaminacije. DNK dokaz je jak dokaz, ali ne i sam po sebi dovoljan. Mjere dekontaminacije, poštovanje preporuka, korišćenje akreditovanih tehnika i uspostavljanje lanca nadzora dokaza je bitno. Problem kod težih krivičnih djela i organizovanih izvršilaca jesu osobe koji su nekada dosta ispred policije i ne ostavljaju tragove na mjestu izvršenja krivičnog djela. DNK dokaz ima svojih ograničenja, kao što su fizički agensi (temperatura, pH, vlažnost), koje izvršioци dosta koriste radi prikrivanja dokaza. Izazovi sa kojima se susreću istražitelji su veliki. Usavršavanje i korišćenje novijih tehnika prilikom izolacije molekula DNK, praćenje naučnih i drugih tehnologija omogućava bolje suočavanje sa izazovima.

LITERATURA

- Albanese, J.S. (2000). The cause of organized crime. *Journal of Contemporary Criminal Justice*, 16(4), 409-423.
- Balding, D.J. (2005). *Weight of Evidence for Forensic DNA profiles*. New York: Willey.
- Belfiore, R. (2011). Collection, analysis and exchange of DNA data in the European Union. *New Journal of European Criminal Law*, 2(3), 317-337.
- Briody, M. (2006). The effects of DNA Evidence on Property Offences in Court. *Criminal Justice*, 17(3), 380-396.
- Buckleton, J.S., Triggs, C.M., & Walsh, S.J. (2005). *Forensic DNA Evidence Interpretation (1st. Ed)*. Boca Raton: CRC Press.

-
- Butler, J. M. (2005). *Forensic DNA Typing, Biology, Technology and Genetics of STR Markers* (2nd. Ed.). USA. Elsevier.
- Bojanić, N. (2011). *Primjenjena forenzika*. Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije. Sarajevo.
- Bright, J.A. i Coble, M.D. (2020). *Forensic DNA profiling: A practical guide to Assigning Likelihood ration*. New York. CRC Press
- Council of Europe: Recommendation No. R (92) 10 of The Committee of Ministers to Member States on The Use of analysis of deoxyribonucleic Acid (DNA) within The framework of the Criminal Justice System (1992) (Adopted by the Committee of Ministers on 10 February 1992 at the 470th meeting of the Ministers' Deputies)
- Council resolution of 30 November 2009 on the exchange of DNA analysis results, OJ C 296 of 5 December 2009, p. 1. Already in 1997, the Council invited Member States to establish national DNA databases in accordance with the same standards and in a compatible manner (Council resolution of 9 June 1997 on the exchange of DNA analysis results, OJ C 193 of 24 June 1997, p. 2).
- COUNCIL DECISION 2008/615/JHA of 23 June 2008 ('Prüm Decisions') on the stepping up of cross-border cooperation, particularly in combating terrorism and cross-border crime
- DNA database management review and recommendation (2017). ENFSI DNA Working group <https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2017/09/DNA-databasemanagement-review-and-recommendations-april-2017.pdf>
- De Moor, S., Vardaviver, C., & Beken, T.V. (2018). Integrating police-recorded crime data and DNA data to study serial co-offender behaviour. *European Journal of Criminology*, 15(5), 632-651.
- Dahl, J.Y., & Saetnan, A.R. (2009). 'It all happened so slowly' – On controlling function creep in forensic DNA databases. *International Journal of Law Crime and Justice*, 37(3), 83–103.
- Dunsmuir, T.M.W., Tran, C. & Weatherburn, D. (2008). *Assesing The Impact of mandatory DNA testing of prison inmates i NSW on clearance charge and conviction rates for selected crime categories*. Sydney: NSW Bureau of Crime statistics and Research.
- Fondavila, M., Phillips, C., Navaren, N. Cerezo, M. Rodrigez, A. Colia, R., Fernandez, L.M., Carracedo, A. & Laveu, M.V. (2008). Challenging DNA: Assesment of a range of genotyping approaches for highly degraded forensic samples. *FSI Genetics*, 2(1) ,212-218.
- Gill, P., Brenner, CH., Buckleton, JS., Carracedo, A., Krawczak, M., Mayr, WR., Marling, N., Prinz, M., Scheider, P. M., & Weir, B.S. (2006). DNA Commission of the International Society of Forensic Genetics: Recommendations on the interpretation of mixtures *Forensic Sci. Int*, 160(2-3), 90–101.
- Gill, P., Bleka, Q., Hansson, O., Benschop, C., & Haned, H. (2020). *Forensic Practitioner's guide to the interpretation of complex DNA profiles* (1.st ed.). Elsevier. London.
- Gounev, P., Bezlov, T., Kojouharov, A., Ilcheva, M., Faion, M., & Beltgens, M. (2015). *Study on paving the way for future policy initiative in the field against organized criminal: Part 3-Legal and Investigative tool*. CDS Annual report, Center for the Study of Democracy.

- Grubišić, A. (2004). *Hi kvadrat test i njegove primjene*. Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilište u Zagrebu. Split.
- Hagan, E.F. (2015). *The organized Crime Continuum: A further specification of a new conceptual model*. Graduet program in Criminal justice. Pensilvania: Mercurhurst College.
- Home Office. Government sets out case for joining Prüm.GOV.UK. 2015 (pristupljeno 2021 februar 9) <https://www.gov.uk/government/news/government-sets-out-case-for-joining-prum>
- House of Lords European Union Committee. (2007). *Prüm: An Effective Weapon Against Terrorism and Crime?* HL Paper 90. London: The Stationery Office.
- House of Lords European Union Committee. (2008). *Europol: coordinating the fight against serious and organised crime*. HL Paper 183. London: The Stationery Office.
- INTERPOL. (2009). *INTERPOL handbook on DNA data exchange and practice* (2nd ed). Lyon: INTERPOL.
- INTERPOL. Forensics: DNA, INTERPOL. (2018) (pristupljeno 2021 februar 12). <https://www.interpol.int/INTERPOL-expertise/Forensics/DNA>
- Johnson, D. (2013). The space/time behaviour of dwelling burglars: Finding near repeat patterns in serial offender data. *Applied Geography*, 41(1), 139–146.
- National Research Council. (1996). *The Evaluation of Forensic DNA Evidence (1sted.)*. National Academies press.
- Newton, M. (2008). *The Encyclopedia of Crime Scene Investigation*. New York: Checmarks Books.
- McCortney, I.C., Wilson, J. T., & Williams, R. (2011). Transnational Exchange of Forensic DNA: Viability, Legitimacy and Acceptibility. *EUR J Crim Policy Res* ,17(1), 305-322.
- Paoli, L. (2014). The Oxford Handbook of organized crime. Hobbs, D. & Poulous, A.G. (Ur.), *How to research organized crime* (1st ed., str 96-110). The oxford Handbooks in criminology and criminal justice.
- Peterson, J. Sommers, I. Baskin, D., & Johnson, D. (2010). *The role and impact of Forensic Evidence in the criminal Justice Process*. National institute of Justice.
- Ryan, S. (2016). Touch DNA. What is it? Where is it? How much can be found? And, how can it impact my case? A question and answer guide to all things touch DNA. *Ryan Forensic DNA website*. http://ryanforensicdna.com/yahoo_site_admin/assets/docs/Touch_DNA_article.59101956.p.
- Roman, J.K., Reid, S., Reid, J., Chalfin, A., Adams, W., & Knight, C. (2008). *DNA Field Experiment: Cost-Effectiveness Analysis of the Use DNA in Investigation of High volume Crimes*. Washington. The Urban Institute, 244318
- Steele, D. C. i Balding, J.D. (2014). Statistical Evaluation of Forensic DNA profile Evidence. *Annual reiew of Statistical and Its application*, 1(7),361-386 DOI: 10.1146/annurev-statistics-022513-11560
- Shroeder, D.A (2007). DNA and Homicide Clearance: What' s Really going on?. *Criminal Justice*. University of New Heaven.7, 279-98.

- Schroeder, A.D., i White, D.M. (2009). Exploring the Use of DNA Evidence in Homicide Investigation: Implications for Detective Work and Case Clearance. *Police Quarterly*, 12(3), 319-342.
- Tully, L. (1998). *Examination of the use of forensic DNA typing from two perspectives*. Retrieved from *Dissertations and Theses Database*. UMI Microform.
- Willis, S. M., McKenna, L., McDermott, S., O'Donnell, G., Barrett, A., Rasmusson, B., Nordgar, A., Begeur, C.F.H., Sjerps, M.J., Lucena-Malina, J., Zadora, G., Aitken, C., Lovelock, T., Lunt, L., Champod, C., Biedermann, A., Hicks, T.N. & Taroni, F. (2015). ENFSI guideline for evaluating reporting in forensic science, Strengthening the Evaluation of Forensic results across Europe (STEOFRAE) [http://enfsi.eu/sites/default/files/documents/external_publication/m1_guidelines-pdf\(2015\)](http://enfsi.eu/sites/default/files/documents/external_publication/m1_guidelines-pdf(2015))
- Wilson, D. B., Weisburd, D. & McClure, D. (2011). Use of DNA Testing in police investigative work for Increasing Offender Identification, Arrest, Conviction and Case Clearance. *The Campbell Collaboration*, 7(1), 1-52.

Zakoni

- Zakonik o krivičnom postupku ("Sl. list Crne Gore", br. 057/09 od 18. 08. 2009, 049/10 od 13. 08. 2010, 047/14 od 07. 11. 2014, 002/15 od 16. 01. 2015, 035/15 od 07. 07. 2015, 058/15 od 09. 10. 2015)
- Krivični zakonik Crne Gore ("Sl. list RCG", br. 70/2003, 13/2004 – ispr. i 47/2006 i "Sl. list CG", br. 40/2008, 25/2010, 32/2011, 64/2011)
- Zakon o DNK registru. (2011). Službeni list CG, broj 39/11
- Zakon o Izmjenama i dopunama Zakona o DNK registru. (2014). Službeni list Crne Gore, broj 39/11
- Zakon o zaštiti podataka o ličnosti ("Službeni list Crne Gore", br. 079/08 od 23.12.2008, 070/09 od 21.10.2009, 044/12 od 09.08.2012)

Članci, internet izvori

- Aprcović, M., Policija otkrila ko je osumnjičeni za ubistvo Đuričkovića: traži se nalogodavac, Antena M, 06.09.2017, <https://www.antenam.net/drustvo/49675-djurickovic>
- Britanci traže istragu protiv dva klana, Dan, 2017-04-19, <https://www.dan.co.me/?nivo=3&datum=2016-07-13&rubrika=Hronika&najdatum=2017-04-19&clanak=595152>
- Pogledajte put osvete, Vijesti, 02. 12. 2020. ,<https://www.vijesti.me/tv/emisije/482813/pogledajte-put-osvete-kako-je-poceo-rat-crnogorskih-kriminalnih-klanova>
- Zapadni Balkan: Meka organizovanog kriminala, DW, 20.05.2019. <https://www.dw.com/bs/zapadni-balkan-meka-organizovanog-kriminala/a-48805544#>
- Hot spot of Organized Crime in Western Balkan, Global initiative new, 20.05.2019, <https://globalinitiative.net/analysis/oc-western-balkans/>
- Western Balkans Conference: Signature of Prum agreement for Southeast Europe, eu.2018. at, 13.09.2018, <https://www.eu2018.at/latest-news/news/09-13-Westbalkan-Konferenz--Pr-m-Abkommen-f-r-S-dosteuro-pa-unterzeichnet-.htm>

DNA AND CODIS IN ORGANIZED CRIME INVESTIGATIONS IN MONTENEGRO

Original scientific paper

Abstract

Organized crime is a continuous activity whose illicit activities lead to profit. DNA analysis is important in solving both individual and organized crimes. One of the most important tools in finding and identifying perpetrators with the help of DNA analysis is the CODIS System or DNA registry. The existence of a database makes it easier to identify returnees of some crimes, then connect different people with one person at the scene, as well as connect multiple people with one person. The importance of DNA profiles and DNA databases in organized crime research is great. National legislation regarding the collection and storage of samples for DNA analysis differs. Thanks to DNA expertise and DNA as evidence, in a large number of court judgments we have appropriate penalties for committing crimes. From this research, 36% of the success of obtaining relevant DNA profiles for solving the crime of murder, and in the case of attempted murders was determined.

Keywords: organized crime, DNA, CODIS, casework

Podaci o autoru

Jelena Jovanović, Forenzički centar Crne Gore. E-mail: jelenajovanovic@fkn.unsa.ba.

