



BIG DATA IN LAW ENFORCEMENT
from reactive to proactive

BIG DATA IN LAW ENFORCEMENT: FROM REACTIVE TO PROACTIVE

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

**MEĐUNARODNA
ZNANSTVENO-STRUČNA KONFERENCIJA,**
ZAGREB, HRVATSKA, 7. – 8. STUDENOGA 2017.

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PROFESSIONAL CONFERENCE,**
ZAGREB, CROATIA, 7 – 8 NOVEMBER 2017

KNJIGA SAŽETAKA

UVODNIK

Izdavač: Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske

Urednici: Doc.dr.sc. Robert Kopal, Doc.dr.sc. Željko Karas

Tehnički urednik: Dunja Amulić

Autori odgovaraju za sadržaj svojih tekstova.

ISBN: 978-953-161-306-4

Naklada: 20 primjeraka

Organizator: Visoka policijska škola Ministarstva unutarnjih poslova

Partneri: AKD d.o.o., Zaklada policijske solidarnosti

Organizacijski odbor:

Dr.sc. Ruža Karlović, Visoka policijska škola, Zagreb, Hrvatska, dr.sc. Ivana Glavina Jelaš, Visoka policijska škola, Zagreb, Hrvatska mr.sc. Davor Štrk, Visoka policijska škola, Zagreb, Hrvatska, Jurica Pačelat, mag. psych., Visoka policijska škola, Zagreb, Hrvatska, Danijela Petković, mag.iur., Policijska akademija, Zagreb, Hrvatska, Srećko Karapetrić, prof., Policijska akademija, Zagreb, Hrvatska, Velimir Tišma, struč.spec.crim., Visoka policijska škola, Zagreb, Hrvatska

Programski odbor:

Doc.dr.sc. Robert Kopal, MUP, Zagreb, Hrvatska, doc.dr.sc. Željko Karas, Visoka policijska škola, Zagreb, Hrvatska, izv. prof. dr. sc. Predrag Pale, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, Hrvatska, doc. dr. sc. József Boda, Policijski fakultet, Budimpešta, Mađarska, prof. dr. sc. Svetlana Nikoloska, Sveučilište Sv. Kliment Ohridski, Bitola, Makedonija izv. prof. dr. sc. Petra Saskia Bayerl, Rotterdam School of Management, Erasmus University, Rotterdam, Nizozemska, doc. dr. sc. Simon Vrhovec, Fakulteta za varnostne vede, Maribor, Slovenija Sonja Raguž, Sektor općeg kriminaliteta, terorizma i ratnih zločina, MUP, Zagreb, Hrvatska, Muharem Selimović, Državna agencija za istraživanje i zaštitu, Sarajevo, BIH, dr.sc. Leo Mršić, Visoko Učilište Algebra, Zagreb, Hrvatska, prof.dr.sc. Boris Podobnik, Boston University, SAD, doc.dr.sc. Zoran Levnajić, Fakultet informacijskih studija, Novo Mesto, Slovenija, doc.dr.sc. Tonimir Kišasondi, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, Hrvatska

Medijski pokrovitelj:

Jutarnji list

Big Data odnosno „veliki skupovi podataka“ u posljednjih nekoliko godina postaju sve dostupniji i nalaze primjenu u sve većem broju zanimanja. Kada govorimo o području provedbe zakona, postoje brojni načini prikupljanja i obrade ovakvih podataka koji mogu unaprijediti ili čak u potpunosti zamijeniti dosadašnje metode analitike, ali i ukupnog djelovanja. Zahvaljujući tehnologiji Big Data, koja omogućuje prikupljanje i obradu velikih količina strukturiranih i nestrukturiranih podataka danas, između ostalog, možemo bolje predviđati i prevenirati kriminalitet kao i druga potencijalno opasna društvena ponašanja. Tehnologija nam je također omogućila da se u ranoj fazi detektiraju potencijalne terorističke prijetnje.

Visoka policija škola u Policijskoj akademiji ugostila je 7. i 8. studenog 2017. međunarodnu znanstveno-stručnu konferenciju „Veliki skupovi podataka u provedbi zakona: od reaktivnog do proaktivnog“. Konferencija je istovremeno bila namijenjena znanstvenicima i stručnjacima iz ICT područja, područja kriminalistike, policijskih znanosti, područja sigurnosti i srodnih disciplina te ostalim stručnjacima koji se bave povezanim pitanjima. Susret stručnjaka ujedno je bio prilika da se poveže neprocjenjivo iskustvo iz prakse s teorijom, što je temelj za suradnju i razmjenu ideja, ali i unaprijeđenije djelovanja profesionalaca koji se brinu za sigurnost.

Brojni događaji zadnjih desetljeća navode nas na činjenicu kako se ni s jednim sigurnosnim izazovom 21. stoljeća ne možemo nositi isključivo u nacionalnim granicama. Živimo u međusobno povezanom, informatičkom svijetu. Stoga naše kontinuirano djelovanje mora biti predano intenziviranju i ostvarivanju višesmjerne međunarodne suradnje. Kriminalitet kao dinamična i stalna društvena pojava navodi i nas da razmišljamo „izvan okvira“, primjenjujući pritom najnovija tehnološka dostignuća.

Ovaj skup je okupio vrhunske stručnjake iz zemlje i inozemstva, a na strancima koje slijede nalaze se dvadeset i tri odabrane stručno-znanstvene aktualne tema i radovi koji će zasigurno rezultirati osuvremenjivanjem rada u tijelima za provođenje zakona. Ovo je vrijedan doprinos i poticaj da u radu gledamo korak naprijed i prema godinama ispred nas, a na takav pristup posebno je važno pripremati naše nove i mlade kadrovske snage. Naš najvrjedniji kapital u čuvanju sigurnosti i pravnog poretka nisu tehnologije, one su alat, a ključni faktor su ljudi koji taj alat koriste, ali i znaju koristiti.

Ministar unutarnjih poslova dr. sc. Davor Božinović

MEĐUNARODNA ZNANSTVENO-
STRUČNA KONFERENCIJA,
ZAGREB, HRVATSKA, 7. - 8. STUDENOGA 2017

1. DAN

| | | | |
|----------------------------|---|--|---|
| 7:30 - 9:00 9:00 - 9:30 | REGISTRACIJA SUDIONIKA (PREDVORJE) SVEČANO OTVARANJE KONFERENCIJE pozdравни govori domaćina i gostiju (PROSTORIJA BROJ 204) | 13:20 – 13:40 | Ivan Penava, Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o. Sigurnost u Big Data sustavima |
| 9:30 - 9:50 | PREDAVANJA (PROSTORIJA BROJ 204) Robert Kopal, Ministarstvo unutarnjih poslova Kuda ide <i>intelligence</i> ? | 13:40 – 14:00 | Ebenezer Agbozo, Federalno sveučilište Ural Model e-policije za policiju u Ghani |
| 9:50 – 10:10 | Predrag Pale, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sigurnost i obrazovanje | 14:00 – 14:30 | PAUZA ZA KAVU/RAZGEDAVANJE IZLOŽBENIH ŠTANDOVA I POSTER PRIKAZA (PREDVORJE) |
| 10:10 – 10:30 | Babak Akhgar, Centre of Excellence in Terrorism, Resilience, Intelligence and Organized Crime Research Uspostava „Big Data“ analitike u tijelima za provedbu zakona (od strategije do realizacije) | 14:30 – 14:50 | PREDAVANJA (PROSTORIJA BROJ 204) Jasna Babić (Ministarstvo unutarnjih poslova), Ines Sučić, Nikola Šimunić (Institut društvenih znanosti Ivo Pilar), Velimir Bartoš, Igor Špoljarić (Ministarstvo unutarnjih poslova), Ruža Karlović (Visoka policijska škola) Analiza lokacija počinjenja kaznenih djela, promjena u kretanju i strukturi kaznenih djela na području Grada Zagreba i Republike Hrvatske tijekom posljednjih deset godina (2007. – 2016.) |
| 10:30 – 11:00 | PAUZA ZA KAVU/RAZGEDAVANJE IZLOŽBENIH ŠTANDOVA I POSTER PRIKAZA (PREDVORJE) | 14:50 – 15:10 | Dijana Oreški, Fakultet organizacije i informatike Neka podaci priznaju: potencijal primjene podatkovne analitike u predikciji kriminala |
| 11:00 - 11:20 | PREDAVANJA (PROSTORIJA BROJ 204) Garik Markarian, Sveučilište u Lancasteru Uporaba tehnologije za komunikaciju policije sa zajednicom | 15:10 – 15:30 | Jelena Levak, Damir Osterman, Ministarstvo unutarnjih poslova Zaštita, zadržavanje i razmjena podataka kojima se koriste tijela za provedbu zakona – moguća tehnička rješenja vezana uz zadržavanje podataka |
| 11:20 - 11:40 | Natasha Newton (Rinicom Ltd.), Clara Ayora (Treelogic S.L.), Mark van der Giessen (Sveučilište Erasmus Rotterdam) „Unity“ set alata: budućnost komunikacije policije sa zajednicom | 17:00 | VEČERA (RESTORAN) |
| 11:40 - 12:00 | Tony Day, CENTRIC, Centre of Excellence in Terrorism, Resilience, Intelligence and Organized Crime Research Istraživanje dark weba i Big Data analitika | IZLOŽBENI ŠTANDOVI (7. - 8. STUDENOGA, PREDVORJE) | *CJELODNEVNO ODRŽAVANJE DIJELA PRIJAVLJENIH AKTIVNOSTI U PREDVORJU (izložbeni štandovi) ** CJELODNEVNO ODRŽAVANJE DIJELA PRIJAVLJENIH AKTIVNOSTI U HODNIKU NA 1.KATU (poster prezentacije) |
| 12:00 – 13:00 | PAUZA ZA RUČAK (RESTORAN) | 1. GDi d.o.o. 2. ALFATEC Group d.o.o. 3. Sigurnost Educa 4. AKD d.o.o. 5. Zaklada policijske solidarnosti 6. Služba prevencije PU Zagrebačka 7. itSOFT 8. CROZ d.o.o. 9. KING ICT d.o.o. 10. Smart Cloud d.o.o. | |
| 13:00 – 13:20 | PREDAVANJA (PROSTORIJA BROJ 204) Robert Kopal, Ministarstvo unutarnjih poslova Borba protiv tamnih mreža | | |

2. DAN

| | |
|---------------|---|
| 7:30 - 9:00 | REGISTRACIJA SUDIONIKA (PREDVORJE) |
| 9:00 - 9:20 | PREDAVANJA (PROSTORIJA BROJ 204) Krešimir Hausknecht, INsig2 Otvoreni izvori podataka u eri „Big Data“ |
| 9:20 – 9:40 | Vedran Vujasinović, itSoft Symantec Security Analytics Software |
| 9:40 – 10:00 | Igor Stjepanović, ALFATEC Group d.o.o. DWEM © OSINT (Open Source Intelligence) i DWEM © MC (Monitoring Center) sustav baziran na najboljim BI i BigData platformama |
| 10:00 – 10:30 | PAUZA ZA KAVU/RAZGEDAVANJE IZLOŽBENIH ŠTANDOVA I POSTER PRIKAZA (PREDVORJE) |
| 10:30 – 10:50 | PREDAVANJA (PROSTORIJA BROJ 204) Ivan Dundović, CROZ Primjena graf baza podataka i obrade prirodnog jezika u predikciji prevenciji kriminala |
| 10:50 – 11:10 | Boris Kresoja, INFIGO IS d.o.o. Praktični primjeri Big Data analitike u provedbi zakona |
| 11:10 – 11:30 | Josip Medved (Ministarstvo unutarnjih poslova), Ante Orlović (Visoka policijska škola) Sigurnost cestovnog prometa – prikupljanje i analiza podataka u svrhu predikcije i prevencije prometnih nesreća |
| 12:00 – 13:00 | PAUZA ZA RUČAK (RESTORAN) |
| 13:00 – 13:20 | PREDAVANJA (PROSTORIJA BROJ 204) Simona Strmecki, Visoka policijska škola Analiza lokacija iz otvorenih izvora u kontekstu operativne kriminalističke analitike |
| 13:20 – 13:40 | Hrvoje Filipović, Ksenija Butorac, Visoka policijska škola Neki kaznenopravni aspekti analize otvorene baze podataka porezne uprave u Hrvatskoj |
| 13:40 – 14:00 | Sonja Raguž, Ana-Marija Horjan, Krešimir Mamić, Ministarstvo unutarnjih poslova Značaj strateških dokumenata u proaktivnom načinu rada s posebnim naglaskom na terorizam |
| 14:00 – 14:30 | PAUZA ZA KAVU/RAZGEDAVANJE IZLOŽBENIH ŠTANDOVA I POSTER PRIKAZA (PREDVORJE) |

| | |
|---------------|---|
| 14:30 – 14:50 | PREDAVANJA (PROSTORIJA BROJ 204) Ivan Pakšić, Ministarstvo unutarnjih poslova Prediktivno djelovanje policije-kako preciznim segmentiranjem ulaznih podataka povećati kvalitetu rezultata |
| 14:50 – 15:10 | Nikola Protrka (Visoka policijska škola), Davor Hrestak (Ministarstvo unutarnjih poslova) Prediktivna kriminalistička analiza P2P mreža |
| 15:10 – 15:30 | Željko Karas, Visoka policijska škola Kriminalistička i pravna obilježja uporabljivosti podataka obrađenih analitičkim metodama |
| 15:30 – 16:30 | RADIONICE Jasmin Hodžić, ALFATEC GROUP d.o.o. PROSTORIJA BR. 206 DWEM © OSINT |
| 15:30 – 16:30 | Dino Ravnić, SMART Cloud d.o.o. PROSTORIJA BR. 209 Studija slučaja: Carabineros De Chile – GIS Cloud Portal rizika od kriminala |
| 17:00 | ZATAVARANJE KONFERENCIJE (PROSTORIJA BROJ 204) |

POSTER SEKCIJA (7. - 8. STUDENOGA, HODNIK, 1. KAT)

1. Andrej Lončarić, GDi d.o.o.
Izazov korištenja lokacijskih informacija u policijskom radu – kako moderna GIS Platforma pomaže?
2. Jasmin Hodžić, Boris Škorić, Igor Stjepanović (ALFATEC Group d.o.o.)
DWEM OSINT
3. Ludwig Niewöhne, Rüdiger Schumacher (Bundeskriminalamt KT 23), Igor Špoljarić (Centar za forenzična ispitivanja, istraživanja i vještačenja Ivan Vučetić), Pauline Bakis (Nacionalni kriminalistički institut), Bart Nys (Institut kriminalistike i kriminologije)
Prema zajedničkoj europskoj internetskoj bazi podataka o trgovima uporabe vatrenog oružja
4. Ivana Glavina Jelaš, Jurica Pačelat, Ruža Karlović, Željko Karas (Visoka policijska škola)
Stavovi građana kao izvor podataka važan za poboljšanje policijske prakse
5. Dino Kharboutly, itSoft
ItSoft sigurnost

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL CONFERENCE,

ZAGREB, CROATIA, 7 - 8 NOVEMBER 2017

DAY 1

| | |
|---------------|---|
| 7:30 - 9.00 | REGISTRATION (LOBBY) |
| 9:00 - 9.30 | OPENING CEREMONY welcome reception (ROOM 204) |
| 9:30 - 9.50 | LECTURES (ROOM 204) Robert Kopal, Ministry of the Interior Quo Vadis intelligence? |
| 9:50 - 10:10 | Predrag Pale, Faculty of Electrical Engineering and Computing Security and Education |
| 10:10 - 10:30 | Babak Akhgar, Centre of Excellence in Terrorism, Resilience, Research Intelligence and Organized Crime Research Deployment of Big Data Analytics for LEAs (from Strategy to realisation) |
| 10:30 - 11:00 | COFFEE BREAK/VISITING EXHIBITION STANDS AND POSTER DISPLAYS (LOBBY) |
| 11:00 - 11:20 | LECTURES (ROOM 204) Garik Markarian, Lancaster University Utilising Technologies for Community Policing |
| 11:20 - 11:40 | Natasha Newton (Rinicom Ltd.), Clara Ayora (Treelogic S.L.), Mark van der Giessen (Erasmus Univeristy Rotterdam) The Unity IT Toolkit: The CP of the future |
| 11:40 - 12:00 | Tony Day, CENTRIC, Centre of Excellence in Terrorism, Resilience, Intelligence and Organized Crime Research Dark Web investigation and Big Data Analytics |
| 12:00 - 13:00 | LUNCH (RESTAURANT) |
| 13:00 - 13:20 | LECTURES (ROOM 204) Robert Kopal, Ministry of the Interior Fight against dark networks and Social Network Analysis |

| | |
|--|--|
| 13:20 - 13:40 | Ivan Penava, AKD d.o.o. Big Data Systems Security |
| 13:40 - 14:00 | Ebenezer Agbozo, Ural Federal University An e-policing Model for the Ghana Police Service |
| 14:00 - 14:30 | COFFEE BREAK/VISITING EXHIBITION STANDS AND POSTER DISPLAYS (LOBBY) |
| 14:30 - 14:50 | LECTURES (ROOM 204) Jasna Babić (Ministry of the Interior), Ines Sučić, Nikola Šimunić (Institute of Social Science Ivo Pilar), Velimir Bartoš, Igor Špoljarić (Ministry of the Interior), Ruža Karlović (Police College) Analysis of Crime Scene Location, Changes in Trends and Structure of Criminal Offenses in the Area of the City of Zagreb and the Republic of Croatia in the Last Ten Years (2007 - 2016) |
| 14:50 - 15:10 | Dijana Oreški, Faculty of Organization and Informatics Let the Data Confess: the Potential of Application of Data Analysis in Crime Prediction |
| 15:10 - 15:30 | Jelena Levak, Damir Osterman, Ministry of the Interior Protection, Retention and Exchange of Data Used by LEAs –a Possible Technical Solutions for Data Retention |
| 17:00 | VEČERA (RESTORAN) |
| EXIBITION STANDS (7 - 8 NOVEMBER, LOBBY) | |
| 1. GDi d.o.o. 2. ALFATEC Group d.o.o 3. Sigurnost Educa 4. AKD d.o.o 5. Zaklada policijske solidarnosti 6. Služba prevencije PU Zagrebačka 7. itSOFT 8. CROZ d.o.o. 9. KING ICT d.o.o. 10. Smart Cloud d.o.o. | |

*PART OF REGISTERED ACTIVITIES WILL BE HELD IN THE LOBBY FOR A WHOLE DAY (poster session)
**PART OF REGISTERED ACTIVITIES WILL BE HELD IN THE HALL ON THE 1ST FLOOR FOR A WHOLE DAY (exhibition stands)

DAY 2

| | | | |
|---------------|--|---------------|---|
| 7:30 - 9.00 | REGISTRATION (LOBBY) | 14:30 – 14:50 | LECTURES (ROOM 204) Ivan Pakšić, Ministry of the Interior Predictive policing – how to use precise segmenting of input data to improve the quality of the results |
| 9:00 - 9.20 | LECTURES (ROOM 204) Krešimir Hausknecht, INsig2 Open Source Intelligence in Big Data Era | 14:50 – 15:10 | Nikola Protrka (Police College), Davor Hrestak (Ministry of the Interior) Predictive Criminal Analysis of P2P Networks |
| 9:20 – 9:40 | Vedran Vujasinović, itSoft Symantec Security Analytics Software | 15:10 – 15:30 | Željko Karas, Police College Criminal and Legal Features of Using Data Processed by Analytical Methods Criminal and Legal Features of Use of Data Process Using Analytical Methods |
| 9:40 – 10:00 | Igor Stjepanović, ALFATEC Group d.o.o. DWEM © OSINT (Open Source Intelligence) and DWEM © MC (Monitoring Center) System Based on the Best BI and BigData Platforms | 15:30 – 16:30 | WORKSHOPS Jasmin Hodžić, ALFATEC GROUP d.o.o. PROSTORIJA BR. 206 ROOM 206 DWEM © OSINT |
| 10:00 – 10:30 | COFFEE BREAK/VISITING EXHIBITION STANDS AND POSTERS (LOBBY) | 15:30 – 16:30 | Dino Ravnić, SMART Cloud d.o.o. ROOM 209 Case Study: Carabineros De Chile - GIS Cloud Portal Crime Risk |
| 10:30 – 10:50 | LECTURES (ROOM 204) Ivan Dundović, CROZ Application of Graph Databases and Processing of Natural Language in Crime Prediction and Prevention | 17:00 | CLOSING CEREMONY (ROOM 204) |
| 10:50 – 11:10 | Boris Kresoja, INFIGO IS d.o.o Practical examples of Big Data analytics in law enforcement | | |
| 11:10 – 11:30 | Josip Medved (Ministarstvo unutarnjih poslova), Ante Orlović (Police College) Road Traffic Safety - Collecting and Analysing Data for Prediction and Prevention of Traffic Accidents | | POSTER SESSION (7 - 8 NOVEMBER, HALL, 1st FLOOR) |
| 12:00 – 13:00 | LUNCH (RESTAURANT) | | 1. Andrej Lončarić, GDi d.o.o. Challenges in Using Location Information in Policing – How Can a Modern GIS Platform Help? |
| 13:00 – 13:20 | LECTURES (ROOM 204) Simona Strmecki, Police College Analysis of Locations from Open Sources in the framework of Operational Criminal Analysis | | 2. Jasmin Hodžić, Boris Škorić, Igor Stjepanović (ALFATEC Group d.o.o.) DWEM OSINT |
| 13:20 – 13:40 | Hrvoje Filipović, Ksenija Butorac, Police College Some Criminal Aspects of the Analysis of the Open Tax Database in Croatia | | 3. Ludwig Niewöhne, Rüdiger Schumacher (Bundeskriminalamt KT 23), Igor Špoljarić (Forensic Science Center Ivan Vučetić), Pauline Bakis (Institut national de police scientifique LPS), Bart Nys (Institute for Criminalistics and Criminology) Towards a Web-based Joint Gunshot Residue Database in Europe |
| 13:40 – 14:00 | Sonja Raguž, Ana-Marija Horjan, Krešimir Mamić, Ministry of the Interior Significance of Strategic Documents in Proactive Work with Special Emphasis on Terrorism | | 4. Ivana Glavina Jelaš, Jurica Pačelat, Ruža Karlović Ruža, Željko Karas (Police College) Attitudes of Citizens as an Important Source of Information for Improving Police Practice |
| 14:00 – 14:30 | COFFEE BREAK/VISITING EXHIBITION STANDS AND POSTERS (LOBBY) | | 5. Dino Kharboutly, itSoft ItSoft Security |

FOREWORD

Big data, that is “large data sets”, have become more and more available in recent years and are applied in a vast number of industries. In law enforcement, there are numerous ways of collecting and processing such data that may improve and even fully replace the existing methods of analysis and the entire work process. Owing to the big data technology, which allows for collecting and processing of large volumes of both structured and unstructured data, among other things, it is now possible to better predict and prevent crime as well as other forms of potentially dangerous social behaviour. Likewise, technology has also made it possible to detect potential terrorist threats at an early stage.

The Police College at the Police Academy hosted on 7 and 8 November 2017 the International Scientific and Professional Conference under the title “Big Data in Law Enforcement: from Reactive to Proactive”. The Conference gathered scientists and experts from the fields of ICT, criminal investigation, police science, security and related fields and other experts dealing with this topic. Thus, the Conference proved to be an opportunity to bring together invaluable practical experience with theoretical knowledge, laying foundations for the cooperation and exchange of ideas, as well as the improved work of professionals dealing with security.

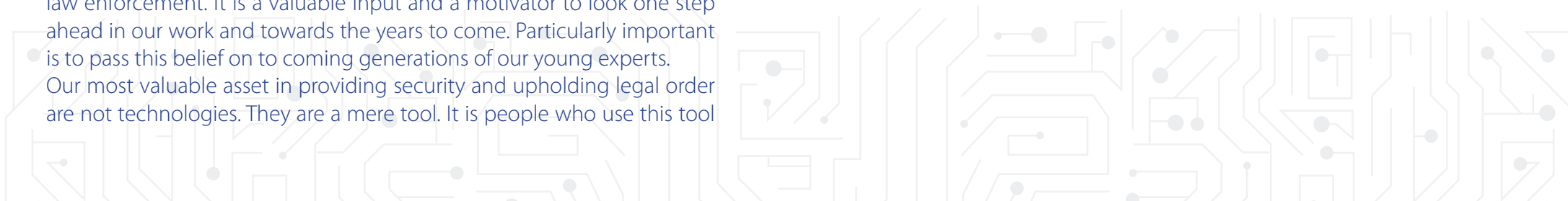
As witnessed by numerous events over the last decades, no security challenge of the 21st century can be adequately addressed within the national boundaries only. Today we live in an interconnected IT world. For this very reason we must continuously dedicate our efforts to ensuring and stepping up our multilateral international cooperation. Crime as a dynamic and ever-present social phenomenon makes us act beyond what is considered to be common practice and compels us to apply the state-of-the-art technology.

This Conference brought together top experts from Croatia and abroad. The following pages provide a selected collection of twenty three topical abstracts, for which, I am certain, will contribute to the modernisation of law enforcement. It is a valuable input and a motivator to look one step ahead in our work and towards the years to come. Particularly important is to pass this belief on to coming generations of our young experts.

Our most valuable asset in providing security and upholding legal order are not technologies. They are a mere tool. It is people who use this tool

by virtue of their knowledge and skills that are crucial and essential to this endeavour.

dr. sc. Davor Božinović, Minister of the Interior



1. KUDA IDE INTELLIGENCE?

Autor: Robert Kopal (Ministarstvo unutarnjih poslova)

Tijekom predavanja će praktičnim primjerima biti prikazani ključni izazovi iznalaženja odgovora na sigurnosno pitanje svih pitanja "Što ne znamo da ne znamo?" Umijeće analiziranja jest umijeće postavljanja pitanja, a ne traženja odgovora. Kako promišljati i divergentno i konvergentno? Koje su to kognitivna ograničenja i "zamke" koje značajno otežavaju analizu? Što su to obrasci očekivanja, a što je učinak ustrajnosti? Zašto grijesimo u odlučivanju uslijed heuristika, pristranosti, logičkih pogrešaka i mentalnog sklopa? Zašto izbjegavamo analitičke strukture? Što je to satisficing? Što se događa kada naš um koristi prečac temeljen na uzorku, odnosno kada funkcionira analogički, a ne logički?

Ono što ljudi općenito, a posebice analitičari, percipiraju, kao i način na koji percipiraju realnost, pod jakim je utjecajem njihovih prethodnih iskustava, obrazovanja, društvenih normi ili uloge u društvu te poticaja zabilježenih s pomoću organa osjeta. Na percepciju utječe i kontekst u kojem se ona odvija, odnosno, različite će okolnosti pobuditi različita očekivanja. Navedeni utjecaji unaprijed određuju na koju će vrstu informacija analitičar obratiti posebnu pozornost te na koji će način organizirati i interpretirati dobivene informacije. Konceptom "ograničene racionalnosti" objašnjavaju se ograničenja mentalnih sposobnosti ljudskog uma u tumačenju stvarnosti uslijed kojih ljudski um nije u stanju nositi se s kompleksnošću stvarnog svijeta te stoga pribjegava izgradnji pojednostavljenih mentalnih modela stvarnosti koje poslije razrađuje. Ljudi se ponašaju racionalno unutar granica svojih mentalnih modela, koji nisu uvijek prilagođeni zahtjevima stvarnog svijeta.

Metodologija koja se preporučuje za svladavanje ovih izazova jest eksternalizacija i dekompozicija problema, a podrazumijeva "izbacivanje" problema iz glave zapisivanjem na papir u pojednostavljenom obliku koji prikazuje raščlambu problema na glavne elemente i njihov međusobni odnos. Upravo je to i princip na kojem se temelje strukturirane analitičke tehnike.

Tijekom predavanja će praktičnim primjerima biti zorno demonstrirani ključni razlozi uvođenja strukturiranih analitičkih tehnika u

kriminalističko-obavještajnu analitiku: 1. kognitivna ograničenja i "zamke" koje značajno otežavaju analizu, 2. želja donositelja odluka koji su krajnji korisnici analitičkih proizvoda da postupci donošenja zaključaka i predviđanja budu transparentniji te 3. analitički neuspjesi koji su potaknuli revidiranje načina primjene obavještajne analitike i generiranja analitičkih proizvoda.

1. QUO VADIS INTELLIGENCE?

Author: Robert Kopal (Ministry of the Interior)

The practical examples presented depict key challenges in finding answers to the ultimate question in the area of security "What do we not know that we do not know?" The art of analysing lies in the art of asking questions, not seeking answers. How to employ both divergent and convergent thinking? What cognitive limitations are there and what "traps" significantly impede the analysis? What are expectation patterns and what is perseverance effect? Why do we err in decision making given heuristics, biases, logical errors and mental set? Why are we avoiding analytical structures? What is satisficing? What happens when our mind uses a shortcut based on a sample, in other words what happens when it operates analogically and not logically?

What people, especially analysts, generally perceive, as well as the manner in which they perceive reality, is strongly influenced by their previous experiences, education, social norms or society roles, as well as stimuli recorded by sensory organs. Perception is also influenced by its very context, in other words different circumstances give rise to different expectations. The said influences predefine the type of information to which analysts are to pay particular attention and the manner in which obtained information are to be organised and interpreted. "Bounded rationality" concept explains the limitations of cognitive abilities of human mind in interpreting reality that make it not able to deal with the complexity of the real world, and thus prone to creating simplified mental models of reality to be processed at a later stage. People behave rationally within boundaries of their mental models that are not always adjusted to the demands of the real world. The methodology recommended for surpassing these challenges is problem externalization and decomposition. It presupposes "shifting"

the problem from the mind by writing it down on a piece of paper in a simplified broken down form into main elements and their correlations. This is the very principle on which structured analytic techniques are based.

The said practical examples articulate key reasons for the introduction of structured analytic techniques into criminal and intelligence analysis: 1. cognitive limitations and “traps” significantly impeding the analysis, 2. wish of decision makers, the end-users of analytic products, to ensure more transparent reaching of conclusions and making of predictions, and 3. analytic failures that prompted the reviewing the method in which intelligence analysis is applied and analytic products generated.

2. SIGURNOST I OBRAZOVANJE

Autor: Predrag Pale (Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva)

Informacijska sigurnost više nije problem samo informatičara, već se tiče svih ljudi i u poslovnim aktivnostima i u privatnom životu. Štoviše, problem sigurnosti se više ne odnosi samo na velika računala i poslužitelje, već i na osobna računala, mobitele te na ugrađena računala u vozilima, strojevima, kućanskim aparatima i ostaloj opremi. Temeljni problem sigurnosti je na osobnoj razini. Sigurnosni rizik ili incident svatko treba sam što ranije prepoznati, zaštititi se barem na osnovnoj razini te zatim alarmirati nadležne i pri tome im ažurno dati relevantne podatke. Uz to, posebno je važna prevencija. Sigurnost informacijskih sustava sve više podsjeća na zdravstvene probleme: osobnu higijenu i javno zdravlje. Stoga su svjesnost i obrazovanje ključni faktor informacijske sigurnosti pojedinca, ali i cjelokupne zajednice. Koja je uloga policije, pravnih ustanova, i obrazovnog sustava i kakvi su potrebni njihovi međuodnosi?

2. SECURITY AND EDUCATION

Author: Predrag Pale (University of Zagreb, Faculty of Electrical Engineering and Computing)

Information security is not the problem of computer scientists only but it affects all people engaged in business activities and private life. Moreover, the problem of security does not apply only to big computers and servers but to personal computers, mobile phones and built-in computers in cars, machinery, household appliances and other equipment.

Fundamental security problem is on the personal level. One should recognize the security risk or incident as soon as possible, protect oneself at least on the basic level and then alert competent bodies promptly giving them relevant data. Besides, prevention is especially important. Information system security reminds us of health problems: personal hygiene and public health. That is why awareness and education are key factors of information security of individuals as well as of whole community. What is the role of police, legal institutions and education system and what kind of mutual relationship is necessary?

3. IMPLEMENTACIJA ANALIZE BIG DATA (VELIKIH SKUPOVA PODATAKA) OD STRANE AGENCIJA ZA PROVEDBU ZAKONA /APZ/ (OD STRATEGIJE DO REALIZACIJE)

Autor: Babak Akhgar, CENTRIC

Proširena prisutnost tehnologija baziranih na internetu i tijekom podataka koje te tehnologije proizvode nude nove mogućnosti za organizaciju i koordinaciju kriminalnih aktivnosti u sve većim razmjerima. Budući da podaci postaju sve lakše dostupni kako su računalni i skladišni resursi jeftiniji, uspoređivanje, organiziranje i ispitivanje ovih velikih skupova podataka “Big Data” obećava napredak u upravljanju obavještajnim djelatnostima, kao i u otkrivanju i sprečavanju kriminala. Međutim, postoji niz izazova u smislu holističkih strategija za iskorištavanje velikih podataka od strane agencija za provedbu zakona (APZ) kao što su integritet podataka, obuka, scenariji primjene, metode analize, te pravne i etičke granice. Istražujemo

tradicionalna obilježja analize velikih podataka (tj. opsega, raznolikosti, brzine i valjanosti) u kontekstu njihove upotrebe od strane APZ-a stvaranjem druge dimenzije: generiranja operativne vrijednosti (tj. djelotvorni obavještajni podaci) iz analize masivnih skupova podataka. Ova prezentacija predlaže 10 koraka za upotrebu analize masivnih skupova podataka, koristeći navedenih pet dimenzija, kako bi APZ mogle proizvesti djelotvorne i provjerljive obavještajne podatke.

3. DEPLOYMENT OF BIG DATA ANALYTICS FOR LEAS (FROM STRATEGY TO REALIZATION)

Author: Babak Akhgar (Centre of Excellence in Terrorism, Resilience, Intelligence and Organized Crime Research)

The pervasive presence of internet based technologies and streams of data they produce continue to offer new opportunities for the organization and coordination of criminal activity on ever-increasing scales. As data becomes more readily accessible as computing and storage resources become cheaper, the collation, organization and querying of these massive 'Big Data' sets, also promises advances for intelligence management, as well as the detection and prevention of crime. However, there exists a number of challenges in terms of holistic strategies for the exploitation of big data by law enforcement agencies (LEAs) such as the integrity of data, training, application scenarios, analysis methods, and legal and ethical boundaries. We are exploring traditional characteristics of big data analytics (i.e. Volume, Variety, Velocity and Validity) in the context of their use by LEAs by creating another dimension: generating operational Value (i.e. actionable intelligence) from big data analytics. This talk will propose a 10 steps proposition for the deployment of big data analytics, using these five dimensions, for LEAs to produce actionable and verifiable intelligence.

4. KORIŠTENJE TEHNOLOGIJE ZA RAD POLICIJE SA ZAJEDNICOM

Autor: Garik Markarian (Sveučilište u Lancasteru)

U ovoj prezentaciji razmatramo ulogu različitih tehnologija u obavljanju policijskog posla sa zajednicom (PZ). Naša je teza da za odabir najprikladnijih tehnologija valja birati između "profesionalnih" tehnologija koje su posebno prilagođene policijskom poslu i "tehnoloških platformama" potrošača, koje se uvoze iz potrošačkih aplikacija. Pokazujemo nedostatke postojećih profesionalnih tehnoloških platformi i prikazujemo načine poboljšanja sustava koje će omogućiti učinkovitije (PZ) procese i, nadamo se, ishode tih procesa. Također analiziramo nove platforme potrošačkih tehnologija i pokazujemo kako bi se one mogle uključiti u postojeće profesionalne tehnološke platforme i time poboljšati interakciju između javnosti i policije.

Ova prezentacija započinje s pregledom aplikacija geografskih informacijskih sustava za PZ, nakon čega slijedi opis bežičnih komunikacijskih sustava i primjena društvenih medija u vitalnim zadacima policije u zajednici. Nadalje, mi se bavimo svim prednostima i izazovima kibernetičke sigurnosti u svakodnevnom životu općenito, a posebno se to odnosi na program Policije u zajednici. Također predstavljamo nove tehnike za automatsku identifikaciju neobičnih ponašanja koja dramatično pojednostavljaju i poboljšavaju isporuke unutar projekta Policija u zajednici (PZ). Na kraju pružamo okvir za dizajn i evaluaciju tehnologija namijenjenih podršci policije u zajednici i predstavljamo nekoliko studija slučaja koje ilustriraju korištenje tih tehnologija u stvarnim životnim scenarijima.

4. UTILIZING TECHNOLOGIES FOR COMMUNITY POLICING

Author: Garik Markarian (Lancaster University)

In this presentation, we discuss the role of various technologies in community policing. We show that to select the most suitable technology one must make a choice between the "professional" technologies, which were specifically adapted for police operation and "consumer" technology platforms, which are imported from consumer applications. We show drawbacks of the existing professional

technology platforms and identify ways for improving these system, enabling more efficient CP processes and hopefully outcomes. We also analyze emerging consumer technology platforms and show how these could be incorporated within the existing professional technology platforms to improve interaction between the public and police.

This presentation will commence with an overview of Geographic Information Systems applications for CP, followed by a description of wireless communication systems and the application of social media for vital community policing tasks. We further pay attention to both the benefits and the challenges of cyber security in daily life in general and Community Policing in particular. Furthermore, we present novel techniques for automated identification of unusual behaviors which could dramatically simplify and enhance the delivery of CP. Finally, we provide a framework for the design and evaluation of technologies meant to support community policing and a present a couple of case studies illustrating the use of these technologies in real life scenarios.

5. ALATI PROJEKTA UNITY IT TOOLKIT: POLICIJA U ZAJEDNICI U BUDUĆNOSTI

Autori: Natasha Newton (Rinicom Ltd., UK)

Clara Ayora (Treelogic S.L., Španjolska)

Mark van der Giessen (Erasmus University Rotterdam)

Tradicionalne aktivnosti policije u zajednici (PZ) mogu se kombinirati s novim tehnologijama kako bi se ojačala suradnja između tijela za provedbu zakona (TPZ) i građana. Projekt Unity pojačava tu povezanost razvijanjem alata projekta Unity IT Toolkit: niz metoda koje podržavaju i pomažu projektu PZ, tj. njegovim metodama i najboljoj praksi. Alat je dizajniran u modularnom, fleksibilnom, proširivom, skalabilnom, robusnom i sigurnom načinu, a implementiran je kao web portal i mobilna aplikacija. Oboje su razvijeni tako da se uzimalo u obzir različite poglede, tj. funkcionalne podatke, poslovne procese, implementaciju, pristupačnost, upotrebljivost, sigurnost, internacionalizacija / lokalizacija, otpornost, performanse i skalabilnost. Primijenjen je

iterativan pristup kako bi se osiguralo da značajke relevantne za zahtjeve krajnjih korisnika na temelju njihovog konteksta (npr. zemljopisni položaj) budu uzete u obzir i primijenjene.

Implementirane su osnovne funkcionalnosti, poput sustava izravnog slanja poruka, foruma, događaja, vijesti, novinskih članaka i ključnih kontakata.

Tijela za provedbu zakona imaju dodatnu funkcionalnost osmišljenu tako da podupiru najbolju praksu i pomažu u procesu rješavanja problema povećanjem bilateralne komunikacije između svih dionika ovog procesa. Sustav također omogućava integraciju web stranica i društvenih medija kako bi se potaknulo njegovo prihvaćanje od strane ciljanih zajednica. Za pokrivanje različitih kazuistika, alat je daje dobar model i primjer za rješavanje specifičnih lokalnih potreba na temelju 6 stupova PZ-a identificiranih u projektu Unity: (1) izgradnja povjerenja, (2) odgovornost, (3) dijeljenje informacija i kvalitetna komunikacija, (4) rješavanje lokalnih potreba, (5) suradnja i (6) prevencija kriminala.

Alat uključuje generator Strategije za policijsko djelovanje u zajednici (GSPZ), a to je intuitivan alat čija je svrha: (1) prikupljanje svih rezultata projekta Unity IT Toolkit, (2) prikupljanje aktualnih i ciljanih operativnih informacija i kvalitetno arhiviranje podataka za PZ i (3) planiranje od PZ strategije od strane tijela za provedbu zakona. GSPZ se temelji na brončanoj, srebrnoj i zlatnoj metodologiji PZ-a u Velikoj Britaniji, potičući tijela za provedbu zakona da poboljšaju svoj unutarnji pristup u odnosu na strateške, taktičke i operativne metode koje primjenjuju. Motor analitičke tehnologije implementiran je kako bi se nosili s raznovrsnošću i prirodom podataka u realnom vremenu podataka kojim upravlja alat projekta Unity IT Toolkit. Cilj je pomoći tijelima za provedbu zakona, ostalim dionicima, zajednicama i građanima u istraživanju i razumijevanju pitanja i problema koji se nalaze u osnovi navedene velike količine informacija kojima upravlja alat. U tu svrhu, sloj grafičke analize omogućava vizualno prikazivanje rezultata obrađenih podataka. To je u potpunosti filtrirano i interaktivno, a sastoji se od višestrukih i koordiniranih prikaza kako bi se optimizirali podaci kojima se pristupa. Ovo sredstvo (informatički motor) omogućuje prepoznavanje popularnih tema, međusobnih odnosa između njih i analizu raspoloženja u raspravama kako bi se s problemima uhvatilo

u koštac na vrijeme. Prema tome, ovaj analitički motor pomaže u podupiranju donošenja odluka kako bi se u suradnji planirale daljnje mjere za aktivaciju i poboljšanje PZ-a.

Tijekom promatranja fokusnih skupina APZ-ovi i svi drugi dionici shvatili su pravi potencijal tog alata. Međutim, zbog ograničenog vremena korisnici nisu uspjeli testirati alat u duljim vremenskim periodima u stvarnom okruženju. U budućnosti će naprednije verzije alata biti dane na ponovnu procjenu od strane krajnjih korisnika kako bi se bolje razumjelo utjecaj koji alat može imati na PZ iz perspektive komercijalnosti tog alata i faktora povjerenja u rezultate koje generira.

5. THE UNITY IT TOOLKIT: THE CP OF THE FUTURE

Autori: Natasha Newton (Rinicom Ltd., UK)

Clara Ayora (Treelogic S.L., Spain)

Mark van der Giessen (Sveučilište Erasmus Rotterdam)

Traditional Community Policing (CP) activities can be combined with new technologies to strengthen the cooperation between Law Enforcement Agencies (LEAs) and citizens. The Unity project reinforces this connection by developing the Unity IT Toolkit: a suite of features that supports and assists CP methods and best practices. The toolkit has been designed in a modular, flexible, extensible, scalable, robust and secure way and it is implemented as a web portal and a mobile application. Both are developed taking into account different views, i.e., functional, data, business process, deployment, accessibility, usability, security, internationalisation /localisation, resilience, performance and scalability. An iterative approach has been taken to ensure features are relevant to the requirements of end users based on their context (e.g., geographical location).

Core functionalities, such as a direct messaging system, forum, events, news articles and key contacts have been implemented. LEA's have additional functionality designed to support best practices and aid in the problem-solving process by increasing bi-lateral communication between all stakeholders. The system also allows the integration of websites and social media to foster the acceptance by targeted communities. To cover different casuistry, the toolkit is instantiated for addressing specific local needs based on the 6 key pillars of CP

identified in the Unity project; (1) trust and confidence building, (2) accountability, (3) information sharing and communication, (4) addressing local needs, (5) collaboration, and (6) crime prevention.

The toolkit includes a Community Policing Strategy Generator (CPSG), an intuitive tool with the purpose of (1) accumulating all Unity findings, (2) collecting Current and Target operating information and to provide a data repository for CP, and (3) planning of CP strategy by LEA's. The CPSG is based loosely on the Bronze, Silver, and Gold methodology of CP in the UK, encouraging LEAs to improve their internal approach in relation to Strategic, Tactical, and Operational methodologies.

A data driven analytics engine has been implemented to cope with the variety and real-time nature of data managed by the Unity IT toolkit. The aim is to assist LEAs, Stakeholders, communities, and citizens in exploring and understanding the issues and concerns underpinning the amount of information managed by the toolkit. For such purpose, a graphic analytics layer is provided to visually present the output of data processing. It is fully filterable and interactive, consisting of multiple and coordinated views that optimise the data to be accessed. This engine allows the identification of popular topics, relationships among them, and an analysis of the sentiment of the discussions in order to mitigate issues early. Thus, the analytics engine helps in supporting decision-making to cooperatively plan actions for improved CP.

During focus groups, LEAs and other stakeholders envisioned the real potential of the toolkit. However, due to the limited time, users were unable to test the toolkit for long periods in real environments. Going forwards future instantiations of the toolkit will be re-evaluated by end users to gather a further understanding of the impact the toolkit could have on CP from a marketability and trust perspective.

6. ISTRAŽIVANJE DARK WEBA (MRAČNIH KUTOVA INTERNETA) I ANALITIKA BIG DATA (VELIKIH SKUPOVA PODATAKA)

Autor: Tony Day (CENTRIC)

Zahvaljujući globalnim promjenama koje su uslijedile nakon širenja

internetskih aplikacija u različitim aspektima društva, terorističke i organizirane kriminalne skupine stalno istražuju nove tehnološke mogućnosti kako bi izbjegle agencije za provedbu zakona. U ovoj prezentaciji istražujemo pojam Dark Weba i mračnih kutova interneta, kao i izazove koje oni predstavljaju za suvremenu primjenu zakona. Nudimo i praktične preporuke na tehničkoj i političkoj razini.

6. DARK WEB INVESTIGATION AND BIG DATA ANALYTICS

Author: Tony Day (Centre of Excellence in Terrorism, Resilience, Intelligence and Organized Crime Research)

Owing to global changes following the expansion of internet applications in different aspects of society, terrorist and organised criminal groups are constantly exploring new technological approaches to evade law enforcement agencies. In this presentation we explore the notion of the Dark Web and darknets and the challenges they pose for modern law enforcement. We further offer practical recommendations on a technical and policy level.

7. BORBA PROTIV TAMNIH MREŽA

Autor: Robert Kopal (Ministarstvo unutarnjih poslova)

Analiza (socijalnih) mreža (Social Network Analysis - SNA) postaje sve značajnija metodologija u sigurnosno-obavještajnim strukturama pri otkrivanju i suzbijanju tzv. tamnih mreža (dark networks) koje čine pripadnici terorističkih organizacija (i ne samo tih organizacija). Pritom se pri analizi (socijalnih) mreža ne misli primarno na analizu Facebooka, Twittera, LinkedIna i drugih "društvenih" mreža, već na analizu raznih vrsta mreža. No, što je zapravo analiza socijalnih mreža?

Analiza socijalnih mreža skup je analitičkih metoda kojima se prikazuje i mjeri povezanost i tijek npr. transakcije, utjecaja, informacije, robe ili nečeg drugog između osoba, grupa, organizacija i drugih entiteta. Analiza socijalnih mreža pomaže u otkrivanju skrivenih povezanosti i stupnjeva utjecaja među čvorovima (entitetima) te je ujedno i najkompleksnija razina mrežne analize (postoje tri razine mrežne analize).

Tijekom predavanja bit će prikazano više analiza slučajeva iz domene

suzbijanja terorizma, organiziranog kriminala i korporativnih prijevара. Potrebno je imati na umu da postoje i tri ključna izazova analize tamnih mreža: nepotpunost - neminovna je činjenica da istražitelji nemaju ili ne mogu otkriti sve čvorove i veze koji nedostaju u određenom trenutku, neodređene granice - poteškoće u odlučivanju koga uključiti, a koga ne uključiti u mrežu, te dinamičnost - ove mreže nisu statične već se stalno mijenjaju. Nije dovoljno utvrditi samo povezanost dvaju entiteta nego je potrebno utvrditi i postojanje slabih, odnosno jakih veza, ovisno o vremenu i zadatku.

Cilj predavanja jest ukazati na nužnost primjene ovakvih (ali i nekih drugih) analitičkih tehnika u borbi protiv terorizma, organiziranog i gospodarskog kriminala, kriminaliteta droga i dr.

7. FIGHT AGAINST DARK NETWORKS AND SOCIAL NETWORK ANALYSIS

Author: Robert Kopal (Ministry of the Interior)

The analysis of (social) networks (Social Network Analysis - SNA) is becoming an increasingly significant methodology in security and intelligence structures when detecting and combatting the so called dark networks made up of (but not limited to) members of terrorist organisations. The analysis of (social) networks, however, does not primarily presume the analysis of Facebook, Twitter, LinkedIn and other "social" networks, but rather the analysis of different types of networks. But, what is the Social Network Analysis in the first place?

The Social Network Analysis is a set of analytical methods for presenting and measuring connections and course of, for example, transactions, influence, information, goods or something else between persons, groups, organisations and other entities. The Social Network Analysis helps in discovering secret connections and degrees of influence among nodes (entities). It also represents the most complex level of network analysis (of which there are three).

The said issue is presented by virtue of numerous case analyses in the area of combating terrorism, organised crime and corporate frauds. It has to be borne in mind that the dark networks analysis also includes three key challenges: incompleteness – it is an inevitable fact that investigators do not have or cannot discover every single node

and connection missing at a certain moment; undefined boundaries – difficulties in deciding whom to and whom not to include into a network; and dynamics – these networks are not static, they are constantly changing.

It is, therefore, not only sufficient to establish the connection between two entities, it is rather necessary to establish the existence of weak and strong connections alike, depending on time and assignment.

All of the above mentioned points at the necessity of the application of the said (but also some other) analytic techniques in fighting terrorism, organised and economic crime, drug crime, etc.

8. SIGURNOST U BIG DATA SUSTAVIMA

Autor: Ivan Penava (Agencija za komercijalnu djelatnost d.o.o.)

Big Data je relativno nov pojam i tehnologije koje se bave tom problematikom često kao prioritet uzimaju samo bavljenje analitikom podataka i zaobilaze se sigurnosni aspekti sustava. Big Data baze podataka su puno zanimljivije mete cyber napadačima nego klasične baze podataka radi same količine podataka do kojih mogu doći u jednom potezu. Sagledavajući prethodne dvije tvrdnje dola-zimo do zaključaka:

1. “Big Data zahtijeva veliku odgovornost!”
2. “Big Data zahtijeva još veću sigurnost!”

Koristeći neke već dobro znane metode sigurnosti klasičnih IT sustava, a uzimajući u obzir neke nove metode može se postići puno veća razina sigurnosti Big Data sustava.

8. BIG DATA SECURITY

Author: Ivan Penava (AKD d.o.o.)

Big data is still a relatively new term and the technologies dealing with Big data often take data analytics into account while ignoring security aspects of the system. Big data databases are much more appealing than classic databases because of the amount of data the attacker can gain in a single successful attack. If we take into account the previous two statements the conclusions are:

1. “Big data requires big responsibility!”
2. “Big data requires even bigger security!”

Using some of well known methods for securing IT systems, and by combining them with some new methods we can achieve a much larger level of security of Big data systems.

9. MODEL E-POLICIJE ZA POLICIJU GANE

Autor: Ebenezer Agbozo (Federalno sveučilište Ural)

Proliferacija velikih skupova podataka (Big Data) i tehnika dubinskog kopanja (tj. rudarenja) podataka u poslovnom svijetu donijela je i nastavlja donositi koristi diljem svijeta jer su korporacije počele shvaćati njihove potencijale u poticanju rasta poslovanja, povećanju konkurentske prednosti, poboljšanju učinkovitosti internih operacija, optimiziranju produktivnosti, boljem pružanju usluga i poboljšanju kvalitete proizvoda. Podaci se danas smatraju važnom robom u tome da bilo kojem obliku poslovanja daju konkurentsku prednost. Policijske službe u nekim zemljama otkrile su takvu ideologiju kao način poboljšanja policijskog djelovanja i jačanja nivoa učinkovitosti policije.

Ova studija procjenjuje razinu policijskog djelovanja u Gani i korištenje informatičke tehnologije, velike skupove podataka i analitičku obradu podataka u borbi protiv kriminala, sprečavanju kriminala i poboljšanju policijskih taktika.

Koncept predviđajućeg policijskog djelovanja i integracije velikih skupova podataka, kao i tehnika dubinskog kopanja (tj. rudarenja) podataka u borbi protiv kriminala na temelju kojih se predlaže model e-policije pokazala se ovom studijom kao potencijalno snažna nadopuna tradicionalnim policijskim metodologijama Policijske službe u Gani (PSG).

9. AN E-POLICING MODEL FOR THE GHANA POLICE SERVICE

Author: Ebenezer Agbozo (Ural Federal University)

The proliferation of big data and data mining techniques in the business world has yielded and continues to yield benefits across the

globe as corporations have begun to realize its potential in boosting business growth, increasing competitive advantage, improve internal operations efficiency, optimize productivity, better service provision and improve quality of products. Data is therefore seen today as an important commodity in giving any business its competitive edge. The same ideology has been discovered by police services in some countries as a means of improving policing and boosting police efficiency.

This study assesses the level of policing in Ghana and the use of information technology, big data and data analytics in crime fighting, crime prevention and improving policing tactics.

The concept of predictive policing and integration of big data and data mining in fighting crime by proposing an e-policing model as a potentially impactful compliment to the traditional policing methodologies of the Ghana Police Service (GPS).

10. ANALIZA LOKACIJA POČINJENJA KAZNENIH DJELA, PROMJENA U KRETANJU I STRUKTURI KAZNENIH DJELA NA PODRUČJU GRADA ZAGREBA I REPUBLIKE HRVATSKE TIJEKOM POSLJEDNIH DESET GODINA (2007. – 2016.)

**Autori: Jasna Babić (Ministarstvo unutarnjih poslova)
Ines Sučić (Institut društvenih znanosti Ivo Pilar)
Nikola Šimunić (Institut društvenih znanosti Ivo Pilar)
Velimir Bartoš (Ministarstvo unutarnjih poslova)
Igor Špoljarić (Ministarstvo unutarnjih poslova)
Ruža Karlović (Visoka policijska škola)**

Cilj ovog istraživanja je provesti analizu lokacija počinjenja kaznenih djela na području Grada Zagreba i Republike Hrvatske (Split, Osijek) kao i analizu promjena u strukturi i kretanju počinjenih kaznenih djela tijekom posljednjih 10 godina (2007. – 2016.). U istraživanju će se prikupiti te geokodirati podaci o lokacijama počinjenih kaznenih djela na području Republike Hrvatske. Istraživanje bi uključivalo i analizu dostupnih obilježja počinitelja i žrtava kaznenih djela te analizu fenomenologije kaznenih djela. Ovo istraživanje predstavlja u Hrvatskoj

početak sustavne vremenske i prostorne analize počinjenja kaznenih djela te će omogućiti zaključke o konfiguraciji područja/kvartova, upotrebi i utjecaju prostora, interakciji počinitelja i žrtve, izradi profila počinitelja i geografskih profila kaznenih djela te u konačnici predviđanju i planiranju prevencije kaznenih djela. Doprinijet će i identifikaciji najvulnerabilnijih lokacija te pokušati dati odgovor zašto se kaznena djela javljaju u jednom, a ne u drugom području. Pretpostavlja se da će se time kod javnosti smanjiti zabrinutost i precjenjivanje prisutnosti kriminala jer će se mapiranjem dobiti pregledna, transparentna i pouzdana slika o kretanju kriminaliteta, a policiji će se ukazati na koja područja treba naročito usredotočiti svoje resurse prilikom prevencije kaznenih djela. Nadamo se da će se ovim istraživanjem pridonijeti uspostavi sustavnog i kontinuiranog mapiranja kaznenih djela te da će se diseminacijom rezultata pridonijeti produblivanju fonda znanja, pobuditi kod javnosti realnije opažanje kretanja kriminaliteta i napora policije u njihovom suzbijanju te potaknuti daljnja suradnja građana i policije te olakšati provođenje strategija preventivnih akcija. Isto tako, rezultati istraživanja će unaprijediti i studentske programe kriminalistike na Visokoj policijskoj školi.

10. ANALYSIS OF CRIME SCENE LOCATIONS, CHANGES IN TRENDS AND STRUCTURE OF CRIMINAL OFFENSES IN THE CITY OF ZAGREB AND THE REPUBLIC OF CROATIA IN THE LAST TEN YEARS (2007 - 2016)

**Authors: Jasna Babić (Ministry of the Interior)
Ines Sučić (Institute of Social Science Ivo Pilar)
Nikola Šimunić (Institute of Social Science Ivo Pilar)
Velimir Bartoš (Ministry of the Interior)
Igor Špoljarić (Ministry of the Interior)
Ruža Karlović (Police College)**

The aim of this research is to analyze the crime scene locations in the City of Zagreb and other cities in the Republic of Croatia (Split, Osijek) as well as to analyze the changes in trends and structure of criminal offenses in the last 10 years (2007 - 2016). For the purpose of the research the data will be gathered and geocoded on crime scene locations in the Republic of Croatia. The research will also include the

analysis of the available features of perpetrators and crime victims and the analysis of the phenomenology of criminal offenses. This research presents the beginning of a systematic temporal and spatial analysis of the perpetration of criminal offenses in the Republic of Croatia and it will provide conclusions on: the configuration of areas/city blocks, the use and influence of space, the interaction of perpetrators and victims, criminal and geographic profiling and ultimately it will serve for prediction and prevention of criminal offenses. It will also help identify the most vulnerable locations and provide answer to why criminal offences are committed in one and not in another area. It is presumed that it will reduce public concerns and overestimation in the public perception of crime prevalence, because the mapping will provide a clear, transparent and reliable image of crime trends, and it will indicate to the police which areas they should focus their resources in order to prevent criminal offenses. We hope that this research will contribute to the establishment of systematic and continuous mapping of criminal offenses and that the dissemination of results will contribute to deepening knowledge, improve public perception of the real level of crime trends and the efforts the police put into fighting the crime. Moreover, it will serve to encourage cooperation between citizens and police and thus facilitate the implementation of strategies for preventive actions. Finally, the research results will improve study programmes of Criminal Investigation at the Police College.

11. NEKA PODACI PRIZNAJU: POTENCIJAL PRIMJENE PODATKOVNE ANALITIKE U PREDIKCIJI KRIMINALA
Autor: Dijana Oreški (Fakultet organizacije i informatike)

Prema najnovijem izvješću McKinsey Global instituta međunarodna razmjena podataka je u prošloj godini po prvi put u povijesti međunarodne trgovine generirala više vrijednosti nego razmjena roba i usluga. Podaci su danas nova nafta – pokretači ekonomije jer osnažuju informacijsku ekonomiju na način kako je nafta potaknula industrijsku ekonomiju. Kao i nafta, podaci su vrijedni samo kada se procesiraju. Podatkovna analitika je proces izdvajanja korisnih informacija i znanja iz velikih skupova podataka. Širok raspon primjene učinio je podatkovnu

analitiku jednim od najvažnijih područja istraživanja. Kriminologija je jedno od najaktualnijih područja primjene analitike podataka. U ovom se izlaganju prikazuju mogućnosti primjene procesa analitike podataka u toj domeni: javno dostupno podaci analiziraju se koracima procesa otkrivanja znanja. Rezultati daju smjernice za prevenciju kriminala i ukazuju na velik potencijal primjene podatkovne analitike u predviđanju kriminala.

11. LET THE DATA SHOW: THE POTENTIAL OF APPLYING DATA ANALYTICS IN CRIME PREDICTION
Author: Dijana Oreški (Faculty of Organization and Informatics)

According to the latest McKinsey Global Institute report, international data exchange has generated more value for the first time in the history of international trade than the exchange of goods and services. Data and information are today's the new oil - the driving force behind the economy, because they reinforce the information economy as oil fueled the industrial economy. Like oil, data is only valuable when processed. Data analytics is the process of extracting useful information and conclusions from large data sets. A wide range of applications has made data analytics one of the most important areas of research. Criminology is one of the most relevant areas for application of data analytics. This paper presents the possibilities of applying the data analytics processes in that domain; namely, publicly accessible data are analyzed step by the step, in the same way like the process of information disclosure. The results give guidelines for crime prevention and point to the great potential of data analytics in crime prediction.

12. ZAŠTITA, ZADRŽAVANJE I RAZMJENA PODATAKA KOJIMA SE KORISTE TIJELA ZA PROVEDBU ZAKONA – MOGUĆA TEHNIČARJEŠENJA VEZANA UZZADRŽAVANJE PODATAKA
Autori: Jelena Levak (Ministarstvo unutarnjih poslova)
Damir Osterman (Ministarstvo unutarnjih poslova)

Posljednjih se godina bilježi porast velikih terorističkih akcija diljem EU-a, a s novom, često na internetu temeljenom tehnologijom koja igra sve važniju ulogu u organiziranju i sprečavanju takvih akata masovnog nasilja, počele su se pojavljivati napetosti između potreba sigurnosti i čvrsto ukorijenjenih prava EU-a na zaštitu podataka i privatnost. EK je 2015. predložila sveobuhvatnu reformu zakonodavstva EU-a za zaštitu podataka iz 1995. kako bi ojačala online privatnost i potakla europsko digitalno gospodarstvo. Nakon četverogodišnjeg pregovaranja Europska Unija je 2016. usvojila paket koji se sastojao od Opće uredbe o zaštiti osobnih podataka (EU 679/2016) i Direktive (EU 2016/680) o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka od strane nadležnih tijela u svrhe sprečavanja, istrage, otkrivanja ili progona kaznenih djela ili izvršavanja kaznenih sankcija i o slobodnom kretanju takvih podataka (tzv. Policijska direktiva). Obje uključuju jačanje prava na djelotvorni pravni lijek i omogućavaju ulaganje pritužbi te osiguravaju snažan nadzor nezavisnih nacionalnih tijela za zaštitu podataka. Pored prikupljanja i obrade osobnih podataka, teroristički napadi usmjerili su pozornost i na zadržavanje podataka elektroničke komunikacije od strane pružatelja telekomunikacijskih usluga kao alata za zaštitu nacionalne sigurnosti i rješavanje kaznenih djela. Poništenjem Direktive 2006/24/EZ o zadržavanju podataka od strane Suda EU-a nastalo je stanje pravne nesigurnosti, posebice vezano uz pravne statuse nacionalnih zakonodavstava kojima se ta direktiva prenosila i samoj dostupnosti takvih podataka tijelima za provedbu zakona i njihovoj uporabi kao dokaza u kaznenom postupku. Nizom presuda (C-362/14, C-582/14, C-203/15 i C-698/15, C-293/12) Sud EU-a je istakao proaktivni stav o osiguranju zaštite podataka. Iako priznaje da je Direktiva ostvarila legitiman cilj u borbi protiv teškog kriminala i zaštite nacionalne sigurnosti, Sud je utvrdio kako u dovoljnoj mjeri nisu osigurane zaštitne mjere kojima bi se zaštitila privatnost i osigurala dovoljna razina zaštite podataka. Države članice EU-a različito su pristupile presudi. Neke su zadržale postojeće stanje, dok su druge krenule s izmjenama, zamjenama ili stavljanjem izvan snage zakonodavstva kojima se direktiva prenijela ili njegovim poništenjem od strane nacionalnih sudova. Na razini Vijeća EU oformljena je posebna radna skupina Prijatelja Predsjedništva tijekom čijih

rasprava su države članice istaknule negativne posljedice navedene presude na učinkovitost kaznenih istraga na nacionalnoj razini te se ukazalo na potrebu za zajedničkim pristupom na razini EU-a s ciljem utvrđivanja pravnih i praktičnih rješenja izazova koji proizlaze iz sudske prakse Suda. S tehničkog aspekta biti će prikazane mogućnosti usklađivanja, prikupljanja, obrade i pohranjivanja velikih količina podataka koji mogu poslužiti za identifikaciju osoba te kao takve moraju biti usklađene s Općom uredbom o zaštiti osobnih podataka i tzv. Policijskom direktivom. Kao mjere zaštite podataka u smislu navedenih propisa obradit će se šifriranje (enkripcija), anonimizacija te pseudonimizacija, uzevši u obzir njihove prednosti i nedostatke. Obradit će se zakonodavstvo vezano uz postupanje s podacima, kao i koncept tehničkog rješenja koje bi imalo mogućnosti ograničavanja obrade podataka te omogućilo nadzor nad postupanjem s podacima.

12. PROTECTION, RETENTION AND EXCHANGE OF DATA USED BY LAW ENFORCEMENT AGENCIES - VARIOUS TECHNICAL SOLUTIONS RELATED TO DATA RETENTION

Authors: Jelena Levak (Ministry of the Interior)
Damir Osterman (Ministry of the Interior)

Over the last few years there has been an increase of large-scale terrorist actions all over the EU. The new, often Internet-based, technology plays an increasingly important role in organizing and preventing such acts of mass violence. Meanwhile, tensions have surfaced between security needs and firmly rooted EU data protection and privacy. In 2015, the EC proposed a comprehensive personal data protection legislation reform that dates back to 1995, to strengthen online privacy and boost the European digital economy. After a four-year discussion, the EU passed a package of 2016/660 Directive (EU) 2016/680 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data by competent authorities for the purposes of the prevention, investigation, detection or prosecution of criminal offences or the execution of criminal penalties, and on the free movement of such data. Both Directives strengthen the right to an effective remedy and allow placing complaints and ensure strong oversight of independent national bodies for personal data protection. In addition to the

collection and processing of personal data, terrorist attacks have focused attention on the retention of electronic communications by telecommunications service providers as a national security measure and solving crimes. The repealing of Directive 2006/24/EC Retention of Data Regulation by the Court of Justice of the European Union created a state of legal insecurity, in particular with regard to the legal status of the national legislation to which the Directive applied as well as to the availability of the data to the Law Enforcement Agencies and the use of evidence in criminal proceedings. The EU Court emphasized proactive position on data protection by a number of rulings (C-362/14, C-582/14, C-203/15 and C-698/15, C-293/12). While recognizing that the Directive has a legitimate goal; i.e. the fight against serious crime and the protection of national security, the Court found that protective measures were not sufficient in order to protect privacy and ensure a sufficient level of data protection. The EU member states have had different attitudes towards the rulings. A number of member states kept the status quo, while others have started to implement changes, repeal of the legislation based on by the Directive or its repeal by the national courts. At the level of the EU Council, a special working group was set up, i.e. Friends of the Presidency Consilium. During their meetings, the representatives of Member States discussed the negative consequences of the ruling on the efficiency of crime investigations on the national level. Moreover, they pointed out the need for a joint approach at EU level in order to establish legal and practical solutions to meet the challenges arising from the Court's rulings. The possibilities of harmonizing, gathering, processing and storing large quantity of data that can be used to identify persons were presented from a technical point of view, and as such, they have to be aligned with the Universal Decree on Personal Data Protection and the so-called "Police Directive". Data protection measures implemented to meet the requirements of the above legislation have to encrypt, anonymize and pseudonymize data taking into account their advantages and disadvantages. Data processing legislation will be analyzed, as well as the concept of a technical solution that can limit data processing and that can allow monitoring of data processing.

13. OBAVJEŠTAJNI PODACI IZ OTVORENIH IZVORA (OPEN SOURCE) U DOBU MASIVNIH SKUPOVA PODATAKA (BIG DATA ERA)

Autor: Krešimir Hausknecht (INsig2)

Kada govorimo o velikim podacima, najveća baza podataka na svijetu zapravo je sam internet. Kada se on stavi u perspektivu provedbe zakona on postaje "rudnik zlata", tj. vrelo informacija koje mogu biti bitne za svaku vrstu istrage. U današnjem suvremenom svijetu sve više podataka pohranjuju se u oblaku (tj. Cloud) i on line. Sami podaci nisu jedini izvor informacija, obično su za kriminalističko istraživanje važne društvene mreže, otvorene baze podataka, izvori podataka specifični za pojedinu zemlju, kao što su katastar, telefonski imenik, adrese građana, registri tvrtki i slično, informacije o mapiranju, online videoarhivi i fotoarhivi (repozitoriji), informacije o mreži, razne chat usluge ili webmail. Svi ovi izvori mogu biti dostupni ako posjedujete pravi set vještina. Ova će prezentacija pokazati važnost obavještajnih podataka iz otvorenih izvora, kako im se može pristupiti i kako obogatiti već poznate obavještajne podatke s masivnim skupom podataka koje pruža internet.

13. OPEN SOURCE INTELLIGENCE IN BIG DATA ERA

Author: Krešimir Hausknecht (INsig2)

When talking about Big data, the biggest data in the world is actually the whole internet itself. Put into law enforcement perspective it is a "gold mine" of information that can be of essence for any kind of investigation. In today's modern world, more and more data is being stored in the Cloud and on line. The data itself is not the only source of information and usually what is important for criminal investigation are social networks, open databases of information, country specific data sources such as cadaster, telephone book, citizen addresses, company registers and similar, mapping information, on line video and photo repositories, network information, various chat services or webmail. All these sources are accessible if one possesses the right skill set. This presentation will show the importance of open source intelligence, how can it be accessed and how to enrich the already known data/intelligence with big data that the Internet provides.

14. SECURITY ANALYTICS: ZAPIS CJELOKUPNOG MREŽNOG PROMETA SA SVRHOM EFIKASNE FORENZIČKE ANALIZE I ODGOVORA NA INCIDENTE

Autor: Vedran Vujasinović (ItSof)

Sofisticirani, ciljani napadi mogu potrajati tjednima, mjesecima ili duže da bi se otkrili i riješili. Timovi za odgovor na incidente trebaju alate koji brzo otkrivaju cijeli izvor i opseg napada kako bi se smanjilo vrijeme rješavanja, ublažio trajni rizik i dodatno osnažilo mrežu. Kao „sigurnosna kamera za mrežu“, Symantec Security Analytics pruža potpunu vidljivost nad mrežnom sigurnosti, naprednu mrežnu forenziku i provjeru sadržaja u stvarnom vremenu za sve aktivnosti na mreži. Ovime efektivno „naoružavamo“ sigurnosne timove i timove za odgovor na incidente s alatima koji su u mogućnosti identificirati i otkriti napredni zlonamjerni softver koji prolazi kroz mrežu i sadrži tek napisane, nove zlonamjerne kodove kao i one pisane za ciljane napade. Sveobuhvatni zapis svih mrežnih aktivnosti omogućuje provođenje brzih forenzičkih istraga, provođenje proaktivnog odgovora na incidente i rješavanje proboja u djeliću vremena.

14. SECURITY ANALYTICS: A COMPREHENSIVE RECORD OF ALL NETWORK ACTIVITY LETS YOU CONDUCT SWIFT FORENSIC INVESTIGATIONS, PERFORM PROACTIVE INCIDENT RESPONSE, AND RESOLVE BREACHES IN A FRACTION OF THE TIME

Author: Vedran Vujasinović (ItSoft)

Sophisticated, targeted attacks can take weeks, months, or longer to discover and resolve. Incident response teams need tools that quickly uncover the full source and scope of an attack to reduce time-to-resolution, mitigate ongoing risk and further fortify the network. Like a security camera for the network, Symantec Security Analytics delivers full network security visibility, advanced network forensics, and real-time content inspection for all network activity. This effectively arms security and incident response teams to identify and detect advanced malware crossing the network, and contain zero-day and advanced targeted attacks. A comprehensive record of all network activity lets

you conduct swift forensic investigations, perform proactive incident response, and resolve breaches in a fraction of the time.

15. DWEM© OSINT(OPEN SOURCE INTELLIGENCE) I DWEM© MC (MONITORING CENTER)

Izlagач: Igor Stjepanović (ALFATEC)

ALFATEC Group se bavi projektima poslovne inteligencije preko 17 godina, a Big Data analitičkim sustavima intenzivno 3 godine. U svjetlu globalnih potreba policijskih i sigurnosno-obavještajnih zajednica za sakupljanjem i analizom podataka iz otvorenih izvora i socijalnih mreža s interneta, kao i integracijom ovih podataka s tradicionalnim policijskim i sigurnosno-obavještajnim bazama podataka, razvili smo učinkovit i skalabilan DWEM© OSINT (Open Source Intelligence) i DWEM© MC (Monitoring Center) sustav baziran na najboljim BI i Big Data platformama.

Open source intelligence (OSINT) je oblik sigurnosno-obavještajnog rada u domeni policije i drugih sigurnosno obavještanih tijela s ciljem prikupljanja, analize i upravljanja s podacima sakupljenim iz otvorenih izvora. OSINT je drugi izraz za Big Data analizu, danas brzorastuću granu poslovne inteligencije, ali stavljeno u funkciju sigurnosno-obavještajnog rada s ciljem integriranja relevantnih informacija sakupljenih s interneta i pogotovo Online Social Media izvora (Facebook, Twitter, LinkedIn itd.) u tradicionalne policijske i sigurnosno-obavještajne nadzorne sustave.

Programski moduli DWEM© OSINT I MC sustava:

- softverski roboti za prikupljanje podataka iz otvorenih izvora i baza podataka (socijalne mreže, web portali, razne baze potrebitih podataka korisnika za istrage...)
- leksički analizatori sustava za nestrukturirane podatke za prepoznavanje entiteta (imena i prezimena, ulica, mjesta, gradova, država, organizacija, telefonskih brojeva, MBO-a, OIB-a, e-mail adresa, novčanih i vremenskih vrijednosti, vozila, registarskih oznaka kao i mnogih drugih entiteta
- tabelarni prikaz rezultata
- prikaz veza u SNA (Social Network Analyzer)

- prikaz podataka s geolokacijskom komponentom u GIS-u (Geographic Information System)
- BI (Business Intelligence)
- Predictive analytics

Radi optimizacije rada, podizanja efikasnosti i brzine pretrage sustav sve podatke prikupljene robotima priprema u dvije baze, strukturiranu (Skladište podataka – DWH) i nestrukturiranu (Big Data bazu).

Korisničko sučelje DWEM© OSINT I MC sustava objedinjuje sve module i funkcionalnosti sustava: definiranje korisničkih prava, otvaranje projekata, zadavanje ciljeva pretrage, grafičke analize prikupljenih podataka kroz razna sučelja. Korisničko sučelje je instalirano u korisnika intranet sustava.

Na predavanju ALFAEC Group će kroz pripremljene korisničke slučajeve (user case) korištenjem našeg alata DWEM© OSINT (Open Source Intelligence) i DWEM© MC (Monitoring Center) pokazati učinkovite načine prikupljanja relevantnih podataka iz otvorenih izvora, ali i dostupnih podataka prikupljenih drugim alatima i metodama rada za istražne radnje, te kako alat učinkovito pomaže u rješavanju zadanih ciljeva u radu istražitelja i drugih policijskih službenika.

15. DWEM© OSINT(OPEN SOURCE INTELLIGENCE) I DWEM© MC (MONITORING CENTER)

Presenter: Igor Stjepanović (ALFATEC)

ALFATEC Group is specialized in Business Intelligence Projects. They entered the segment of Business Intelligence 17 years ago and over the past three years they have been developing Big Data Analysis Systems. In the light of a global need of law enforcement agencies and intelligence communities for data collection and analysis from open source intelligence and social networking websites as well as data integration in traditional police and intelligence agencies' databases, we have developed an efficient and scalable DWEM© OSINT (Open Source Intelligence) and DWEM© MC (Monitoring Center) system based on the best BI and BigData platforms.

Open source intelligence (OSINT) is a type of police intelligence work as well as work employed by other intelligence agencies in order to collect, analyze and operate data gathered from open sources. Another

name for OSINT is BigData analysis. It is a fast-growing branch of business intelligence but traditional law enforcement and intelligence agencies employ it for intelligence purposes to integrate relevant data collected from the Internet and Online Social Media sources (Facebook, Twitter, LinkedIn etc.) into their intelligence monitoring systems.

Program modules of DWEM© OSINT I MC system:

Software robots for collecting open source intelligence and intelligence from databases (social networks, Web portals, various databases containing valuable user data of for investigations...)

Lexical analyzers for unstructured data for the recognition of entities (name and surname, street, place, town, country, organization, telephone number, personal identification number, email address, financial and time value, vehicles, license plates etc.)

Result spreadsheets

Social Network Analyzer diagrams

Data flow diagram in Geographic Information System

BI (Business Intelligence)

Predictive analytics

To optimize productivity and efficiency and to speed up the search the system organizes collected data into two databases, the structured – DWH and the unstructured- BigData.

The user interface of DWEM© OSINT and MC systems unites all modules and system functionalities:

Defining user rights, project launch, setting search goals, network analysis via different interfaces. The user interface is installed in the user's intranet system.

ALFAEC Group will present user cases, the DWEM© OSINT tool and the DWEM© MC (Monitoring Center) to showcase the most effective ways of open source intelligence as well as some other tools and methods for collecting available data which can be used for investigations.

16. PRIMJENA GRAF BAZA PODATAKA I OBRADE PRIRODNOG JEZIKA U PREDIKCIJI I PREVENCIJI KRIMINALA

Izlagač: Ivan Dundović (CROZ)

Tradicionalna spremišta podataka poput relacijskih baza podataka već više desetljeća obavljaju svoje zadaće veoma uspješno i za neke zadatke teško da će ih u skorije vrijeme neke druge tehnologije zamijeniti. Međutim, prikupljanjem sve većih i raznovrsnijih količina podataka pojavili su se novi zahtjevi, želje i problemi za koje tradicionalni načini prikupljanja, obrade i analize podataka nisu prikladni. To je dovelo do potrebe za razvojem novih tehnologija i metoda poput graf baza podataka i obrade prirodnog jezika, koje posebno dolaze do izražaja pri radu s velikim količinama podataka, kako strukturiranih tako i nestrukturiranih (npr. tekstualnih).

U našem radu pokazujemo kako primjena graf baza podataka može doprinijeti predikciji i prevenciji kriminala na više načina. Upitima nad graf bazom podataka možemo na jednostavan način doći do odgovora na pitanja do kojih bi korištenjem relacijskih baza podataka teško došli ili čak ne bi niti mogli doći. Jedna bitna komponenta rada s graf bazama je vizualizacija. Vizualizacijom grafa često se već na prvi pogled dođe do korisnog znanja iz podataka, što nad relacijskim bazama sa ograničenim monotonim tablicama nije moguće. Dodatna prednost je mogućnost interaktivnog istraživanja, što će biti pokazano i na stvarnom primjeru.

Osim graf baza podataka, u našem radu pokazujemo i kako primjena obrade prirodnog jezika može doprinijeti korištenju novih izvora podataka, te dobivanju znanja iz nestrukturiranih sadržaja. Na primjer, moguće je korištenjem prirodnog jezika pretraživati graf baze bez pisanja kompleksnih SQL upita na bazu.

Kroz realan primjer i zanimljive vizualizacije sudionicima Konferencije bit će predstavljen koncept platforme koja objedinjuje sve gore navedene tehnologije i kojom se korisnici mogu koristiti na jednostavan i intuitivan način.

16. THE APPLICATION OF GRAPH DATABASES AND NATURAL LANGUAGE PROCESSING FOR PREDICTION AND PREVENTION OF CRIME

Presenter: Ivan Dundović (CROZ)

The traditional data storage systems like relational databases have been successfully used for decades and it is unlikely that they are going to be replaced for certain tasks by other technologies any time soon. But with the collecting of large and diverse quantities of data new requirements, demands and problems have emerged and the traditional methods of collecting, processing and analyzing data have become unsuitable. There has been a necessity to develop new technologies and methods like graph databases and natural language processing, which are amplified when processing big data, structured as well as unstructured (e.g. text data)

The paper displays the possibilities to predict and prevent crime in various ways by using graph databases. Graph databases enable us to find answers to questions which are difficult or even not possible to find using relational databases. Visualization is one of the most important elements of working with graph databases. Unlike relational databases and their monotonous charts, data visualization will almost instantly lead us to important conclusions. An additional advantage is also the possibility of interactive research, which will be demonstrated with a practical example.

Apart from graph databases, the paper also shows how the application of natural language processing can contribute to the use of new intelligence sources and gathering information from unstructured data. The conference audience will see a presentation of a platform model through a practical example and interesting visualizations. The platform incorporates all of the technologies mentioned above and the users can use it in a simple and intuitive way.



17. PREDIKTIVNA KRIMINALISTIČKA ANALIZA P2P MREŽA

Autori: Nikola Protrka (Visoka policijska škola)

Davor Hrestak (Ministarstvo unutarnjih poslova)

U radu se opisuje kriminalistička analiza prije i tijekom kriminalističkog istraživanja kažnjivih ponašanja i otkrivanja kaznenih djela na P2P (Peer to Peer) računalnim mrežama. U prvom dijelu rada napravljen je pregled i analiza kaznenih djela koja se prvenstveno čine putem računalnih sustava i mreža. Također je napravljen kratak pregled zakonske regulative, pri čemu su prvenstveno pobrojana kaznena djela koja je moguće počinuti na Peer to Peer mrežama. Statistički je obrađen vremensko razdoblje od 2013. do 2016. godine od kada je na snazi novi Kazneni zakon koji je usuglašen s europskim direktivama iz područja istraživanja računalnog kriminaliteta. U drugom dijelu rada detaljnije se opisuju načini dijeljenja i preuzimanja datoteka kroz P2P računalne mreže te mogućnosti iskorištavanja mreže za kriminalna ponašanja. Napravljen je pregled softverskih alata dostupnih hrvatskoj policiji kojima se mogu istraživati takva zabranjena ponašanja i pojašnjeni su smjerovi kriminalističkog istraživanja korištenjem takvih alata.

17. PREDICTIVE CRIMINAL ANALYSIS OF P2P NETWORKS

Authors: Nikola Protrka (Police College)

Davor Hrestak (Ministry of the Interior)

The paper describes criminal analysis before and during criminal investigation of criminal behavior and detection of criminal offenses on P2P (Peer to Peer) computer networks. The first part of the paper contains a review and analysis of criminal offenses that are primarily made using computer systems and networks. A brief overview of the legal regulations is presented, with an emphasis on criminal offenses that can be committed on Peer to Peer networks. The statistical period from 2013 to 2016 is covered since the new Criminal Code that complies with European Directives in the area of computer crime came into force. The second part describes the ways of sharing and downloading files through P2P computer networks and the ways how to misuse the network for criminal behavior. There is also a review of the software tools available to the Croatian police to investigate such prohibited behaviors and there is a clarification in which directions using such tools can lead criminal investigation.

18. SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA – PRIKUPLJANJE I ANALIZA PODATAKA U SVRHU PREDIKCIJE I PREVENCIJE PROMETNIH NESREĆA

Autori: Josip Medved (Ministarstvo unutarnjih poslova)

Ante Orlović (Visoka policijska škola)

Cestovni promet sastavni je dio svakodnevnice suvremenog društva. Osim važnih socioekonomskih blagodati, cestovni promet donosi i štetne posljedice – primarno one uzrokovane prometnim nesrećama. Prometne nesreće događaju se svakodnevno, a njihove posljedice su nastanak materijalnih šteta, tjelesnih ozljeda i gubitci ljudskih života. Policija je zakonskim propisima ovlaštena za nadzor i upravljanje cestovnim prometom te su njezine aktivnosti usmjerene na sigurnost sudionika u prometu. U slučaju prometne nesreće, policija je ovlaštena i dužna provesti radnje kojima se utvrđuju sve relevantne činjenice o njezinom uzroku, dinamici, sudionicima i posljedicama. Prikupljene podatke o prometnim nesrećama policija raščlanjuje, sistematizira i unosi u informacijski sustav. U svrhu unapređenja stanja sigurnosti u cestovnom prometu, odnosno s ciljem smanjenja broja prometnih nesreća (poglavito onih s najtežim posljedicama) policija prikupljene podatke analizira te svoje aktivnosti usmjerava prema ključnim faktorima koji uzrokuju ili doprinose nastajanju prometnih nesreća – a to su vozač, vozilo i prometnica. Policija djeluje samostalno u okviru svojih ovlasti, ali i u sinergiji s drugim nadležnim tijelima i institucijama. S obzirom na značajnost posljedica prometnih nesreća, njihova predikcija i prevencija značajan su izazov za društvenu zajednicu. Permanentna i sustavna modernizacija informacijskih, informatičkih i analitičkih kapaciteta policije i drugih nadležnih institucija glede prikupljanja i analize podataka – nužna su pretpostavka unaprjeđenja sigurnosti cestovnog prometa kao i opće sigurnosti u društvu.

18. ROAD TRANSPORTATION SAFETY - DATA COLLECTION AND ANALYSIS FOR THE PREDICTION AND PREVENTION OF TRAFFIC ACCIDENTS

**Authors: Josip Medved (Ministry of the Interior)
Ante Orlović (Police College)**

Road transportation is an integral part of the everyday life in a modern society. In addition to important socio-economic benefits, road transportation may have adverse consequences - primarily those caused by traffic accidents. Traffic accidents occur on a daily basis, and their consequences may vary from material damages, bodily injuries or loss of human life. Pursuant various legislative acts the police supervise and manage road traffic with the main goal to improve safety of all traffic participants. In the event of a traffic accident, the police are authorized and obliged to take all necessary steps to determine all relevant facts related to its cause, dynamics, participants and consequences. All the gathered data on traffic accidents are analyzed, systematized and entered in a database and IT system by the police. In order to improve road safety, i.e. to reduce the number of traffic accidents (especially those with the most severe consequences), the police analyze gathered data and focus their activities on the key factors that cause or contribute to the traffic accidents - such as a driver, a vehicle or a road. The police operate independently on the basis of their legal powers, but also in synergy with other competent authorities and institutions. Given the significance of the consequences of traffic accidents, their prediction and prevention present the major challenge for a community. The permanent and systematic modernization of data gathering and of analytical capacities as well as of upgrading of IT infrastructure of the police force and of all the other competent institutions that gather and analyze this type of data - are the main prerequisites for improving the road transportation safety of as well as for improving the level of general safety of a society.

19. ANALIZA LOKACIJA IZ OTVORENIH IZVORA U KONTEKSTU OPERATIVNE KRIMINALISTIČKE ANALITIKE

Autor: Simona Strmečki (Visoka policijska škola)

Analiza (kao i ostale posebne metode znanstvene spoznaje) ne predstavlja cjelovitu metodu znanstvene spoznaje već se na njoj ostali znanstveni postupci uglavnom baziraju. U kriminalistici je pravilnikom definirano da kriminalističko istraživanje može započeti otvaranjem analitičke obrade te da je u pravilu razumijeva, a njenim zatvaranjem može i završiti. Pri rješavanju (dokazivanju ili opovrgavanju), objašnjavanju i pravovremenom predviđanju društvenih procesa i problema (čiju dinamiku određuju informacijsko-komunikacijske tehnologije) sve češće se koriste informacijski sustavi s alatima pogodnim za (što) veći broj specifičnih područja, odnosno pronalazi se najčešći zajednički element koji u kontekstu obrade i analize postaje vrijednost. U geografskom informacijskom sustavu (u daljnjem tekstu GIS) taj element je lokacija, čijom se obradom i analizom dobiva vrijednost, odnosno različita znanja specifična za pojedina znanstvena i stručna područja. Analiza lokacija u GIS-u od velikog je značaja za stratešku, taktičku i operativnu kriminalističku analitiku. S obzirom na to da podrazumijeva uporabu slojeva geoprostornih podataka radi analize lokacija i kreiranja izvedenih karata, predstavlja mapiranje kao glavnu analitičku metodu primjerenu za stratešku kriminalističku analitiku i kao bazičnu metodu u taktičkoj i operativnoj kriminalističkoj analitici. Vektorskim i rasterskim podacima iz geobaza podataka obično su dodani atributni podaci o svakoj lokaciji, pohranjeni u tablicama. Kada se analiziraju lokacije uključujući njihove atributne vrijednosti, analiziraju se prostorne značajke, odnosno govori se o prostornoj analizi. U geografskom informacijskom sustavu, uz računalnu kartografiju, postoje alati s prostornim i statističkim metodama za analizu atributa s geografskim podacima, čime sama prostorna analiza omogućuje nove izvedene informacije koje su u operativnoj kriminalističkoj analitici moguće kao rezultat analize ili kao nova informacija podložna obradi i specifičnim kriminalističko analitičkim tehnikama. Upravo ova mogućnost kombinacije kriminalističko analitičkih tehnika s prostornom analizom u GIS-u značajno unaprjeđuje operativnu kriminalističku analizu jer rezultati prostorne analize s jedne strane, kao

nova informacija mogu umanjiti rizik pri induktivnom zaključivanju, hipoteze mogu potvrditi ili opovrgnuti čime utječu na usmjeravanje tijeka kriminalističkog istraživanja, a s druge strane, rezultati specifičnih kriminalističko analitičkih metoda generiraju kvalitetne atributne podatke za prostornu analizu, ograničavaju rasipanje resursa odnosno, smanjuju propuste prikupljanja kriminalističkih informacija. Kada se prikupljaju informacije i podaci koje izvor čini javno dostupnima, govori se o otvorenim izvorima odnosno, informacijama koje se uključuju u sve faze operativno kriminalističke analitike. Podaci analizirani kriminalističko analitičkim metodama i tehnikama kao podaci za kreiranje hipoteza te usmjeravanje ili okončanje kriminalističkog istraživanja, u kontekstu javnih izvora su javni, no njihovom obradom i analizom u GIS-u (analizom lokacija ili prostornom analizom) može se doći do takvih informacija za koje je postupcima izvora jasno da ih nije imao namjeru učiniti javno dostupnim. Postavlja se pitanje jesu li ti podaci iz otvorenih ili iz „zatvorenih“ izvora i koja je mjera kod prostorne analize kada otvoreni izvori postaju „zatvoreni“. Kada se podatak lokacije promatra u odnosu na pravno zaštićene osobne podatke, mjera se ne može temeljiti samo na namjeri izvora, bez obzira na lakoću njene dokazivosti.

19. ANALYSIS OF LOCATIONS FROM OPEN SOURCES IN THE CONTEXT OF OPERATIVE CRIME ANALYSIS

Author: Simona Strmečki (Police College)

The analysis (as well as other special methods of scientific research) is not the only method of scientific research, but all the other scientific procedures are mostly based on it. In criminal law, the bylaws define that criminal investigation begins by opening of analytical processing of a crime scene and it is taken for granted that the analytical processing is a major part of any criminal investigation. Therefore, by completing the processing the investigation usually ends. In the process of solving a crime (regardless whether it is proving or refuting in question), as well as in explaining and timely prediction of social processes and problems and issues generated (whose dynamics are determined by IT communication) information systems are used frequently especially those with suitable tools for specific areas. This means that finding the

most common element becomes most valuable in the course of crime processing. In the geographic information system (hereinafter: GIS), this element is a location, whose processing and analysis generate value, i.e. various information specific to certain scientific and professional areas. Location analysis within GIS is very important to strategic, tactical and operational crime analysis. Given that it is based on the use of layers of geospatial data for location analysis and the production of derived maps, this type of mapping is the main analytical method for strategic crime analysis as well as in tactical and operational crime analysis. Vector and grid data from geo-databases are usually attributed to each location site and they are stored in the tables. When analyzing sites and their attributed values, spatial features are analyzed, i.e. it is the case of spatial analysis. There are tools with spatial and statistical methods in the geographic IT system, along with computer mapping, for analysis of the attributes with geographic data, that make it possible for the spatial analysis to provide new derived information. In the operational crime analysis this derived information that are the result of this type of analysis or that may appear as new information are subject to crime processing and other crime analysis techniques. Precisely this option of combining crime analysis techniques with spatial analysis in GIS, significantly improves operational crime analysis. Namely, the results of spatial analysis, i.e. this new information may reduce the risk of in the course of induction, hypotheses can be confirmed or rejected and this directs the course of criminal investigation. On the other hand, the results of specific crime analysis methods generate high-quality attributes for spatial analysis, limit wasting of resources, and reduce the omissions and oversights in collecting data and information about the crime. Open sources are information and data gathered from the public source, i.e. the information that is included in all phases of operational crime analysis. Data analyzed by crime analysis methods and techniques that serve as a basis for creating hypotheses, directing or completing crime investigation are public when gathered from public sources. However, their processing and analysis in GIS (location analysis or spatial analysis) may provide information for which the source clearly indicated that they had no intention of making them publicly available. The question is whether these data are from open

or “closed” sources, and at what point in spatial analysis open sources become “closed”. When the location data is viewed in relation to legally protected personal data, the measure cannot be based solely on the intent of the source, regardless of the ease of its provability.

20. NEKI KAZNENOPRAVNI ASPEKTI ANALIZE OTVORENE BAZE PODATAKA POREZNE UPRAVE U HRVATSKOJ

**Autori: Hrvoje Filipović (Visoka policijska škola)
Ksenija Butorac (Visoka policijska škola)**

U radu se analizira javnosti dostupna otvorena baza podataka Porezne uprave u Hrvatskoj o neplaćanju poreza i o neisplati plaća. Procjene su Europske komisije da Hrvatska godišnje gubi 500 milijuna eura prihoda od poreza na dodanu vrijednost koji izmiču zbog poreznih utaja i prijevара, nesolventnosti tvrtki ili pak problema unutar porezne uprave. Cilj rada je na temelju usporednih nalaza istraživanja i analiziranih podataka skrenuti pozornost na evidentan masovni društveni fenomen ostvarivanja imovinske koristi što perzistira dulji niz godina bez primjerenog odgovora tijela kaznenog progona. Imovinska korist bi trebala biti predmet dubinske analize tijela kaznenog progona jer postoji visoka vjerojatnost da će za enormna sredstva koja nisu uplaćena u državni proračun nastupiti zastara. Nalazi ostalih istraživanja upućuju na postojanje relativno velike tamne brojke ovih kaznenih djela i prekršaja te posljedično proizlazi da je riječ o sivoj ekonomiji koja u razdoblju od samo nekoliko godina u Hrvatskoj iznosi kao jednogodišnji državni proračun. U radu je analizirana sudska praksa kaznenih djela i prekršaja utaje poreza koja se dubinski sagledava i kroz studiju slučaja kao temelj za prijedloge de lege ferenda.

20. CERTAIN ASPECTS OF CRIMINAL INVESTIGATION USED FOR ANALYSIS OF THE OPEN DATABASE OF THE CROATIAN TAX ADMINISTRATION

**Authors: Hrvoje Filipović (Police College)
Ksenija Butorac (Police College)**

The paper analyzes open source database of Tax Administration in Croatia on the non-payment of taxes and on the non-payment of

workers’ wages. The European Commission estimates that Croatia annually loses EUR 500 million of value-added tax revenue due to tax evasion and fraud, company insolvency or due to the problems within Tax Administration itself. The aim of the paper is to draw attention, based on comparative research findings and analyzed data, to the evident massive social phenomenon of those types of tax frauds that have presented for a long period of time without proper response from the body of criminal prosecution. The prosecution authorities should focus and should thoroughly analyze unlawful material property gain because it is very likely that the enormous assets gained in this unlawful way, for which proper taxes have not been paid, will end up lost for the state for ever due to statute of limitations. The results of other investigations indicate that there is a relatively large number of felonies and misdemeanors that it consequently constitutes the case of gray economy on such a scale that in just a few years it amounts to a one-year budget of the Croatian state. The paper analyzes legal proceedings of tax evasion felonies and misdemeanors, and it deeply researches case studies as the basis for de lege ferenda.

21. ZNAČAJ STRATEŠKIH DOKUMENATA U PROAKTIVNOM NAČINU RADA S POSEBNIM NAGLASKOM NA TERORIZAM

**Autori: Sonja Raguž (Ministarstvo unutarnjih poslova)
Ana-Marija Horjan (Ministarstvo unutarnjih poslova)
Krešimir Mamić (Ministarstvo unutarnjih poslova)**

Proaktivno djelovanje policije ključ je održavanja stabilnosti sigurnije okoline, a u području prevencije i suzbijanja terorizma predstavlja jedan od najvažnijih mehanizama protuterorističkog djelovanja budući da terorizam predstavlja jednu od najopasnijih društveno-političkih i sigurnosnih pojava čije posljedice duboko pogađaju društvo. Upravo zato, moderni protuteroristički sustavi razvijenih država usmjereni su na razvoj mehanizama proaktivnog djelovanja u cilju otklanjanja svih okolnosti koje mogu pridonijeti razvoju terorizma. Proaktivni modeli mogu biti operacionalizirani kroz izradu strateških i operativnih dokumenata koji će predvidjeti ulogu pojedinih dionika sustava u primjeni općih mjera usmjerenih na otklanjanje određenih negativnih

sigurnosnih pojava. Takvi dokumenti kojima su propisane aktivnosti pojedinih tijela se lako prilagođavaju novonastalim okolnostima te su uz neznatne izmjene primjenjivi na brojne specifične okolnosti koje su determinirane izvorom i oblikom prijetnje. Funkcioniranje velikih sustava, a što policija svakako jest, je nezamislivo bez strateškog promišljanja koje iako se najčešće povezuje s administrativnom arenom, odnosno kao podrška rukovoditeljima pri donošenju odluka ima izrazit utjecaj i na operativno planiranje. Primjerice, države koje su se suočile s terorizmom, osim reaktivnih mjera koje su usmjerene na istraživanje svih okolnosti nastanka terorizma, znatne napore ulažu na upravljanje širim društvenim i sigurnosnim mehanizmima koji će stvoriti okolnosti u kojima ubuduće neće doći do novih djelovanja pojedinaca ili skupina koji slijede radikalnu terorističku ideologiju. Kod država koje nisu osobito zahvaćene problemom terorizma, protuteroristički sustavi su usmjereni na proaktivno djelovanje s ciljem onemogućavanja čimbenika koji poticajno utječu na njegov razvoj. Strukturirana procjena opsega i utjecaja određene kriminogene situacije sadržana je u osnovnom strateškom dokumentu koji se u policijama svijeta naziva Strateška procjena koja kao analitički proizvod se temelji na dubinskoj analizi dostupnih saznanja iz javnih i drugih izvora te podatka dobivenih na temelju primjene pojedinih policijskih ovlasti. Temelj za izradu Strateške procjene su podaci i informacije širokog spektra, odnosno veliki skupovi podataka koji se prikupljaju, objedinjavaju, analiziraju, sintetiziraju i dovode u međusobnu korelaciju. U odnosu na definiranje proaktivnog pristupa u problematici terorizma značajnu ulogu imaju baze podataka: o modalitetima počinjenja kaznenih djela terorizma i s terorizmom povezanih kaznenih djela (sekundarnog kriminaliteta), o korištenim sredstvima izvršenja i načinu njihovog pribavljanja, financiranja terorističkih aktivnosti te indikatorima koji ukazuju na one društvene promjene koje mogu dovesti do širenja radikalnih i terorističkih ideologija. Sustavi koji raspolažu dovoljnom količinom kvalitetnih operativnih saznanja koja su organizirana kroz analitičke baze imaju učinkovitu analitičku podršku predviđanju budućih sigurnosnih ugroza u čemu je izuzetno bitan uspostavljeni sustav indikatora. Analitički preduvjet za rad s takvim informacijskim „kaosom“ je metodološki okvir koji zadaje određena pravila u odnosu

na definiranje ulaznih i izlaznih rezultata koji moraju biti mjerljivi kako bi se postigla njihova učinkovitost. Procjena rizika predstavlja središnji element Strateške procjene koji se provodi identifikacijom prijetnje i analizom okruženja, procjenom razine ugroženosti identificirane prijetnje i davanjem prognoze sukladno procijenjenom riziku. Izdvajanje prioriternih područja ima za cilj precizno fokusiranje na ugrožavajuće aktivnosti i optimalno korištenje resursa sustava. Zaključno, za uspješnu implementaciju ili razvoj proaktivnih modela djelovanja nužno je organizirati svakodnevno sustavno prikupljanje, obradu i analizu svih sigurnosnih pojava te sigurnosnih saznanja koja je moguće povezati s izvorom prijetnje.

21. THE SIGNIFICANCE OF STRATEGIC DOCUMENTS IN THE PROACTIVE MODE OF WORK WITH SPECIAL EMPHASIS ON TERRORISM

Authors: Sonja Raguž (Ministry of the Interior)

Ana-Marija Horjan (Ministry of the Interior)

Krešimir Mamić (Ministry of the Interior)

Proactive police work is the key to maintaining a secure environment. It is moreover, one of the most important counter-terrorism measures since terrorism is one of the most dangerous socio-political and security threats whose consequences deeply affect society. That is precisely the reason why the modern counter-terrorist systems of developed states are geared towards developing mechanisms of proactive action in order to eliminate circumstances that may contribute to the development of terrorism. Proactive models can be operationalized through the development of strategic and operational documents that predict the role of every stakeholder in this system by applying general measures aimed at eliminating negative security occurrences. Such documents, which prescribe the activities of individual government bodies, may be easily adapted to new circumstances and with some minor changes and modifications can be made suitable for a number of specific circumstances determined by the source and the form of the threat. The functioning of large systems, such as the police, is unimaginable without the strategy with a strong impact on operational planning, although strategy is most often associated with

administration, i.e. as a support for decision-makers. For example, the countries facing terrorist threats, besides reactive measures aimed at searching the cause of terrorist acts, put considerable efforts into managing wide social and security mechanisms that prevent new or future actions of individuals or groups who follow a radical terrorist ideology. The countries that are not particularly affected by the problem of terrorism gear their anti-terrorist system towards proactive action whose aim is preventing causes that stimulate terrorism. The Strategic Assessment is an analysis, i.e. a structured estimate of the scope and impact of a particular criminogenic situation, and it is the basic strategic document of the police that is based on a deep analysis of available information data obtained based on application of police work, gained from both public and other sources. The basis for Strategic Assessments are data and information of a broad spectrum, i.e. large sets of data that are collected, analyzed, synthesized and brought into correlation. The databases play an important role in the definition of a proactive approach to terrorism issues. They help in the research of the modalities of perpetration of terrorist offenses and terrorism related crimes (secondary crimes), in the investigation on the means used and the way of obtaining them, the investigation into the ways of financing terrorist activities and indicators of those social changes that may lead to the spread of radical and terrorist ideologies. Systems that have a sufficient high quality operational data and information gathered and organized in analytical databases have effective analytical basis for predicting future security threats. It has to be pointed out that a working system of indicators is crucial for all of the above stated. An analytical precondition for working with data and information "chaos" is the methodological framework that defines rules for of input and output results that must be measurable in order to be efficient. Risk assessment is the central feature of the Strategic Assessment, which is carried out by identifying threats and analyzing the environment, assessing the level of the identified threat and providing prognoses according to the estimated risk. The prioritization of areas is done in order to focus precisely on endangering activities and optimal use of system resources. In conclusion, it is necessary to organize a systematic gathering, processing and analysis of all security

phenomena and security information on a daily basis in order to implement and develop pro-active models of action. All this has to be available in the process of linking the information and data to the source of the threat.

22. PREDIKTIVNO DJELOVANJE POLICIJE - KAKO PRECIZNIM SEGMENTIRANJEM ULAZNIH PODATAKA POVEĆATI KVALITETU REZULTATA PREDICTIVE POLICING

Autor: Ivan Pakšić (Ministarstvo unutarnjih poslova)

Većina demokratskih društava ulogu policije definira kroz zaštitu građana očuvanjem njihovih zakonom definiranih prava. Zaštitna uloga policije je očuvanje prava građana zajamčenih Ustavom i na ustavu utemeljenih zakona. Tradicionalno shvaćanje rada policije zasniva se na ideji reakcije na počinjenu protupravnu radnju odnosno, reaktivno, postdeliktno aktiviranja policijskih snaga u cilju otkrivanja kaznenih djela i procesuiranja počinitelja. Reaktivno djelovanje se zasniva na akciji nakon počinjenom kaznenom djela u kojem imamo jednu ili više žrtvi, štetu, poznatog ili nepoznatog počinitelja i potrebu za aktiviranjem policije u utvrđivanju svih okolnosti konkretnog događaja. Takvo reaktivno postupanje policije ne ulijeva povjerenje građana u funkcioniranje represivnog aparata i ne utječe na pozitivan osjećaj sigurnosti kod građana. Mobilnost, globalizacija, konstantne sigurnosne prijetnje, naročito prijetnja terorizmom doprinijele su razvijanjem većeg osjećaja straha od kriminaliteta kod građana i posljedično do potrebe za novim odgovorima na sigurnosne ugroze. Suočavajući se s navedenim problemima i osjećaja da je policija uvijek jedan korak iza počinitelja razvila se ideja o prediktivnom radu policije, eng. predictive policing, odnosno analiziranjem velike količine podataka s ciljem sprječavanja novih kaznenih djela. Najčešće se sumiraju podaci o ranije počinjenim kaznenim djelima, vremenu i mjestu počinjenja, počiniteljima i žrtvama. Prediktivno policijsko djelovanje se zasniva na razvijanju računalnih algoritama koji će uspješno predviđati moguće buduće mjesto i vrijeme počinjenja kaznenog djela, a u nekim slučajevima mogući profil počinitelja i žrtve. Cilj predikcije policijskog djelovanja je u efikasnom raspoređivanju policijskih snaga u područja

u kojima će se najvjerojatnije počiniti neko kazneno djelo. Takvim rasporedom policijskih jedinica u ključnom trenutku treba djelovati preventivno odvratajući potencijalnog počinitelja od počinjenja kaznenog djela ili ukoliko kazneno djelo bude počinjeno povećava efikasnost policije u skraćivanju vremena koje je potrebno za dolazak na mjesto počinjenja djela. Razvijanjem računalnih prediktivnih alata dolazi do mnogih kritika kao što su: kvaliteta podataka koji se unose u algoritam, baziranje predikcije na ranije evidentiranim prijestupima i kreiranje hotspot područja što u biti predstavlja reakciju na prošlo stanje, zanemarivanje socioloških faktora kao što su migracije, gospodarska kriza, elementarne nepogode, isključivanje zajednice iz problema suočavanje s kriminalitetom, narušavanje prava na privatnost i sl.

22. PREDICTIVE POLICING – HOW TO USE PRECISE SEGMENTING OF INPUT DATA TO IMPROVE THE QUALITY OF THE RESULTS

Author: Ivan Pakšić (Ministry of the Interior)

The role of police in most democratic societies is defined through protection of citizens by safeguarding their legal rights. This protective role entails safeguarding those rights which are guaranteed to citizens by the constitution and constitution-based laws. Traditionally, policing is thought to be based on the idea of reacting to a committed unlawful act, meaning that police forces are only mobilized postcrime, with the purpose of detecting criminal activity and bringing the perpetrators to justice. Reactive action is based on acting following the occurrence of criminal acts. These may involve single or multiple victims, damage, a known or unknown perpetrator and require the mobilisation of police forces for the purpose of determining circumstances related to the incident. Such reactive police action does not inspire trust or a sense of security in citizens when it comes to the appropriate functioning of the repressive apparatus. Mobility, globalisation, constant security threats (particularly those related to terrorism) have all made citizens more frightened of crime and therefore more prone to demand solutions to these threats. In the face of such issues, with the police seemingly always one step behind the perpetrators, arose the idea of predictive policing, i.e. of analysing large sets of data

for the purpose of preventing new crimes. The data analysed most often pertains to previously committed criminal acts, the time and scene of the crime, perpetrators and victims. Predictive policing is based on the development of computer algorithms which are able to successfully predict possible time and location of a future criminal act, and in some cases, even the possible profile of the perpetrator and the victim. The goal of predictive policing is the effective deployment of police forces in the areas in which a criminal act is most likely to occur. The utilisation of such deployment at the right time is aimed to act preventively, impeding the potential perpetrator from committing his crime or, where a criminal act has already been committed, increasing police effectiveness by reducing their response time. The development of predictive computer tools has led to much criticism such as: the quality of data being entered into the algorithm, basing predictions on already registered offences and creating hotspot areas which basically entails reacting to past circumstances, ignoring the sociological factors such as migration, economic crisis, and natural disasters, excluding the community from facing crime-related issues, violation of rights to privacy, etc.

23. KRIMINALISTIČKA I PRAVNA OBILJEŽJA UPORABLJIVOSTI PODATAKA OBRAĐENIH ANALITIČKIM METODAMA

Autor: Željko Karas (Visoka policijska škola)

Analitika velikih skupina podataka može imati doprinos u proaktivnom djelovanju policije, ali je važan aspekt i uporabljivost za dokazivanje u kaznenom postupku. Da bi podaci obrađeni analitičkim metodama imali dokazni položaj u kaznenom postupku, bitna je procjena o postojanju zakonske osnove za prikupljanje i obradu podataka. Stanje je jednostavnije procijeniti ako su za prikupljanje podataka korištene neke od posebnih dokaznih radnji ili policijske ovlasti koje imaju zakonski propisane pretpostavke, dok za ostale utvrđivanje zakonitosti ovisi o procjeni okolnosti u konkretnom slučaju. U hrvatskom sustavu nisu donošene odluke o metodama rada s velikim skupinama podataka, već autor u radu prikazuje stajališta sudova o dokaznom položaju uobičajenih rezultata analitike koji su primjenjivi na ovakve slučajeve.

Pravni uvjeti odnosa prema nekim podacima su postavljeni judikaturom Europskog suda za ljudska prava, primjerice u načinu pristupa podacima o IP adresama (Benedik pr. Slovenije), nadzoru računala zaposlenika (Barbulescu pr. Rumunjske), prikupljanju podataka s GPS uređaja građana (Uzun pr. Njemačke) i sličnima. Podaci iz otvorenih izvora tradicionalno nisu predstavljali posebnu kategoriju, ali obuhvatan način obrade počinje biti predmet pravnog interesa, odnosno neke pravne teorije potiču redefiniranje pojma privatnosti u digitalnom okružju. Važnost ovog područja za pravno uređenje je potvrdilo i Vijeće Europe koje je 2017. godine donijelo Smjernice o zaštiti pojedinaca u okružju analize velikih skupina podataka.

Neke teorije o analitici velikih skupina podataka prigovaraju opsežnim mogućnostima nadzora građana (Schneier, 2015), ali previđaju činjenicu da je nastanak podatka posljedica tehnološkog razvoja digitalnih sustava bez utjecaja tijela vlasti. Policija ovakve metode iskorištava radi prilagođavanja novonastalom digitalnom okružju. Najčešći primjeri su analiza sustava videonadzora koji povezuju prepoznavanje registarskih pločica vozila i drugih obilježja s raznim bazama podataka te mogu izdvajati neobične pojave. Analitičkim metodama je moguće mapiranje geografskih područja radi eventualne predikcije kretanja kriminala. Dio takvih podataka se koristi u reaktivnom modelu kriminalističkog istraživanja s ciljem utvrđivanja npr. kretanja žrtve korištenjem uređaja za komunikaciju, podataka iz prometnih sustava, uređaja za športske aktivnosti, bankovnih kartica, društvenih mreža i sličnih. U recentnoj literaturi ne postoji puno empirijskih istraživanja o udjelu kojeg analitičke metode imaju u otkrivanju ili istraživanju konkretnih kaznenih djela, odnosno koliki je doprinos u prevenciji.

Niz prijepora se javlja o pravnoj zaštiti na internetu. Podatke u najvećem dijelu generiraju sami korisnici ili druge osobe o njima, a ne policija. Neki pravni sustavi uvode tzv. digitalna prava (tzv. pravo biti zaboravljen, ili pravo na istek roka podacima na internetu kojeg predlaže Mayer-Schönberger, 2011), ali je nejasno koje tijelo bi provodilo zaštitu i temeljem kojih osnova bi se netko mogao pozivati na to pravo. Moguća je primjena Direktive 95/46 o zaštiti osobnih podataka prema odluci Europskog suda pravde C-131/12 u odnosu na podatke koje pokazuju internetske tražilice. Sud je prednost davao

pravima građana i u odnosu na europske odredbe o zadržavanju digitalnih podataka kod davatelja usluga (C-293/12, C-594/12) jer nisu imale zaštitne odredbe niti obvezu prethodne sumnje. Razvoj u ovom području pokazuje da pravno uređenje u brojnim sustavima još traži odgovarajuća rješenja za standardizaciju u uređenju pravnih osnova, uvjeta za provedbu i uporabljivosti rezultata.

23. CRIMINAL AND LEGAL FEATURES OF THE USABILITY OF DATA PROCESSED BY ANALYTICAL METHODS

Author: Željko Karas (Police College)

Large data sets analysis might contribute to proactive policing. However, the usability of such data as evidence in criminal proceedings is also an important aspect. In order to ensure that the data processed by analytical methods might be admitted as evidence in criminal proceedings, it is essential to determine the existence of legal basis for data collection and processing. Such circumstances are easier to determine if some of the special evidentiary actions or police powers provided for by law have been used to collect the data. In other cases, the determination of legality will depend on the assessment of circumstances in a particular case. No decisions have been made in the Croatian system on methods of work with large data sets. In his paper, the author presents the position of courts regarding the admission as evidence of conventional analytical results applicable to such cases.

The legal conditions regarding some data have been established by the case-law of the European Court of Human Rights, for example on how to access the data on IP addresses (Benedik vs. Slovenia), monitor the employees' computers (Barbulescu vs. Romania), collect data from citizens' GPS devices (Uzun vs. Germany) and similar. Traditionally, open source data have not made up a separate category. However, comprehensive processing gradually became the subject of legal interest and some legal theories encourage redefining of the notion of privacy in the digital environment. The importance of this subject matter for legislation was also confirmed by the Council of Europe's Guidelines on the protection of individuals in the environment of large data sets analysis.

Some theories on large data sets analysis object to extensive possibilities of citizens' control (Schneier, 2015), but disregard the fact that data emerge as a result of technological development of digital systems without the influence of government authorities. The police use these methods to adapt to such new digital environment. The most common examples are analyses of video surveillance systems that link recognition of vehicle registration plates and other features to various databases and are able to single out unusual occurrences. By using analytical methods, it is possible to map geographical areas for possible prediction of crime developments. A part of such data is used in a reactive model of criminal investigation to determine, for example, the victim's movement by using communication devices, traffic systems data, athletic devices, bank cards, social networks and similar. Recent literature fails to provide many examples of empirical research on the part that analytical methods play in detecting and investigating particular crimes and in contributing to their prevention. There are numerous controversies regarding legal protection on the Internet. However, most data are not generated by the police but by data subjects themselves or by others. Some legal systems have introduced the so called digital rights (the so called right to be forgotten, or the right to expiration date on information on the Internet proposed by Mayer-Schönberger, 2011), but it is not clear which authority would be responsible for providing protection and on what grounds one could claim that right. It might be possible to implement Directive 95/46 on the protection of personal data pursuant to the judgement of the European Court of Justice C-131/12 regarding the data displayed by Internet search engines. The Court has given priority to citizens' rights also in relation to European provisions on the retention of digital data by service providers (C-293/12, C-594/12) since they lacked protective provisions and the obligation of establishing reasonable doubt. The development in this area shows that legislative frameworks in many systems still require appropriate standardisation solutions as regards legal grounds, implementation conditions and usability of the results.





ZAKLADA
POLICIJSKE SOLIDARNOSTI



JutarnjiLIST