

7. konferencia Európskej akadémie forenzných vied EAFS 2015

V Kongresovom centre v Prahe prebiehala od 6. do 11. septembra 2015 v poradí 7. konferencia Európskej akadémie forenzných vied EAFS 2015 (European Academy of Forensic Science). Prvá konferencia sa konala v roku 1997 vo švajčiarskom Lausanne a odvtedy vždy s periodicitou troch rokov postupne v mestách Krakov, Istanbul, Helsinky, Glasgow a Haag. Tohtoročnú konferenciu usporiadal z poverenia Európskej siete forenzných inštitútov (ENFSI) Kriminálny ústav Praha Polície ČR (KÚP) a konala sa pod záštitou ministra vnútra, policajného prezidenta, predsedu Akadémie vied ČR a rektorov Univerzity Karlovej a VŠCHT Praha. Hlavným mottom konferencie bolo „Pushing boundaries“, teda v preklade „Rúcame hranice“, pričom v tejto súvislosti riaditeľ KÚP plk. Ing. Pavel Kolář, CSc., skonštatoval, že forenzné skúmanie sa v poslednej dobe veľmi rýchlo mení, objavujú sa nové postupy analýz, využívajú sa nové technológie, narastá medzinárodná spolupráca, ale hlavným faktorom, ktorý posúva hranice tejto disciplíny, je presadzovanie systému kvality a užšej spolupráce so „zákazníkom“. Vo všeobecnosti mala konferencia zadefinovaných týchto päť tém:

- Téma 1: Manažment forenzných laboratórií.
- Téma 2: Budúcnosť vo vyšetovaní miesta činu.
- Téma 3: Trendy v tradičných a nových forenzných prístupoch.
- Téma 4: Dokazovanie v oblasti elektronických údajov.
- Téma 5: Interpretácia forenzných dôkazov.

Počas úvodného pléna sa konal krst knihy „20 years of forensic cooperation in Europe“, autorov Wima Neutebooma z Holandska a Terje Kjeldsena z Nórska inšpirovaných 20. výročím vzniku ENFSI. Kniha sa zaoberá históriou, významnými aktivitami a dosiahnutými úspechmi forenzných ústavov. Prvý výtlačok knihy bol symbolicky venovaný súčasnému predsedovi ENFSI, ktorým je Dr. Jan De Kinder z Belgicka.

Konferencie sa zúčastnilo viac ako tisíc delegátov z celého sveta – odborníci z forenzných laboratórií, súdneho lekárstva, akademickí pracovníci a študenti univerzít, pre ktorých bol pripravený bohatý vedecký program. Jeho ponuka obsahovala 345 prednášok, 14 tematických workshopov a viac ako 400 posterov rozdelených celkovo do 18 sekcií. Svojím dielom v neposlednom rade prispelo aj 28 vystavovateľov forenznej techniky a príslušenstva.

Vedecké sekcie boli podľa oblasti záujmu rozdelené takto:

1. Forezná anorganická chémia a mikrostopy (GSR, PBR, laky, sklo, vlákna), umelecké diela, mineralógia a súvisiace oblasti.
2. Kognitívna forezná veda.
3. Forezná biológia, antropológia, entomológia, botanika a súvisiace oblasti.
4. Požiare a výbušniny.
5. Forezná organická chémia, farmakológia a analýza drog.
6. Skúmania odtlačkov prstov.
7. Interpretácia dôkazov.
8. Forezná DNA analýza a súvisiace otázky.
9. Forezná medicína, súdna medicína a forezná patológia.
10. Forezná analýza ručného písma, overenie pravosti platobných prostriedkov a pečiatok, technické skúmanie dokumentov a listín.
11. Manažment forenzných laboratórií.
12. Forezná toxikológia.
13. Forezná IT a elektroinžinierstvo.
14. Miesto činu a DVI (identifikácia obetí hromadného nešťastia).
15. Forezná balistika, biobalistika a súvisiace oblasti.
16. Skúmanie nástrojov (mechanoskopia) a odtlačkov obuvi (trasológia), forezná defektoskopia a technická diagnostika, dopravné nehody a forezné inžinierstvo.
17. Forezná fotografia, audio a video skúmanie, polygraf (detektor lži).
18. Akreditácia, vzdelávanie a tréning.

Prednášky boli rozdelené na plenárne, prezentované pozvanými odborníkmi, zaoberajúce sa všeobecnými témami vhodnými pre všetkých zúčastnených a prednášky špecializované pre jednotlivé forenzné odvetvia. Z dôvodu vysokého počtu prednášok uvádzam stručný obsah len tých, ktoré mňa a mojich kolegov najviac zaujali.

Jednou z najnavštevovanejších prednáškových sekcií vrátane príslušného workshopu, ktorý som absolvoval, bola sekcia zaoberajúca sa vyhodnocovaním a interpretáciou dôkazov, kde sa účastníci oboznamovali s relatívne novým prístupom v uvedenej problematike s cieľom posilniť pozíciu vyhodnocovaných forenzných výsledkov napríklad aj v konaní pred súdmi. ENFSI mala od roku 2009 vytvorenú užšiu pracovnú skupinu, ktorá práve na tohtoročnej konferencii prezentovala výsledok svojho snaženia vo forme publikácie s názvom: „ENFSI guideline for evaluative reporting in forensic science“. Základnou črtou obsahu tohto dokumentu je, že ponúka alternatívu v prístupe vo vyhodnocovaní expertíznych zistení, ktorá má kvantifikovateľný výstup. Samotný prístup je založený na štatistickom spracovaní skúmania, ktorého vstupom a zároveň nutnou podmienkou takéhoto vyhodnocovania je existencia minimálne dvoch predpokladov, resp. v štatistickom zmysle výrokov či tvrdení a vo forenznom ponímaní dvoch vyšetovaných verzií. V prípade absencie minimálne jednej alternatívnej verzie je v niektorých prípadoch možné použiť aj tzv. negovaný predpoklad. Samotná pravdepodobnostná teória vychádza s tzv. Bayesovej vety a je rozvinutá o výpočet pravdepodobnosti LR (Likelihood Ratio) všetkých expertíznych zistení podporujúcich jedno tvrdenie oproti stanovenej alternatíve. Tá môže byť známa a proklamovaná druhou, napríklad procesnou stranou, prípadne môže byť z povahy veci logicky predpokladaná.

Podobne James M. Curran z University of Auckland na Novom Zélande vo svojej prednáške „Kroky smerujúce k štatistickej interpretácii viacprvkových forenzných dôkazov“ vysvetlil vhodnosť používania Bayesovej štatistiky a výpočtu pravdepodobnosti LR (Likelihood Ratio) v štatistickej interpretácii forenzných dôkazov pred súdom, a to nielen v oblasti foreznej DNA analýzy, kde je tento prístup v súčasnosti najlepšie prepracovaný a najčastejšie používaný.

Medzi vrcholy v ponúkaných prednáškach adresovaných nie len úzkej skupine špecialistov príslušných odvetví ale širokému auditóriu patrili podľa môjho názoru aj tieto:

DVI aspekty pri forenznom vyšetovaní v tomto konkrétnom prípade pádu lietadla MH17, kde jej autor Wim Hejinen z Holandska predstavil postup, okolnosti a aktuálny stav procesu identifikácie obetí uvedeného letu, pričom proces samotný nie je ukončený a ešte stále prebieha, a kde zdôraznil dôležitosť vykonávať všetky súvisiace činnosti v súlade s existujúcimi štandardami tejto závažnej problematiky.

Plenárna prednáška s názvom „Zapálenie svetla pre foreznú vedu: nový vek osvietenia?“ profesorky Niamh Nic Daéid z University of Dundee v Škótsku informovala, že súčasný stav foreznej vedy je nepochybne v kríze, a že vzájomné vzťahy a komunikácia medzi foreznými ústavmi, akademickou sférou, políciou, súdmi a verejnosťou nie sú ideálne. Popísala skreslené predstavy verejnosti o fungovaní foreznej sféry, ako aj odlišnosti vo vnímaní výpovednej hodnoty dôkazov pred súdom v závislosti od odvetvia forezného skúmania. Upozornila na nutnosť transformovať súčasnú podobu forezných vied, investovať do výskumu a zlepšiť komunikáciu medzi sférami vedy a práva.

V ďalšej prednáške s príznačným názvom Koniec sveta (forezného) ako ho poznáme autor Claude Roux z Austrálie kategoricky poukázal na problémy súvisiace s DNA boomom, CSI efektom a jeho negatívnymi dôsledkami súvisiacimi nie iba s rastúcimi výdavkami na foreznú časť vyšetovania, ale aj na spojitosti ohrozujúce samotné vyšetovanie a dokazovanie ako celok.

V neposlednom rade veľmi zaujala prednáška finskeho genetika Jari Louhelainena, ktorý infromoval o najnovších poznatkoch z pátrania po identite sériového vraha britských prostitútok z 19. storočia prezývaného Jack Rozparovač.

Niektoré príspevky boli venované ukončeným alebo ešte prebiehajúcim projektom, kde bol prezentovaný ich aktuálny stav. Išlo napríklad o projekt: Mobilný 3D skener s vysokým rozlíšením a analýza 3D dát. Autor (Giorgio Maria Vassena) prezentoval funkčný, v praxi použiteľný 3D skener

určený pre zaisťovanie objemových trasologických stôp – vlačkov, súčasne s ním aj príslušný softvér. V podobnom duchu sme boli oboznámení aj s projektom „Reliéf“ autora Pavla Raka z KÚP Praha, týkajúceho sa mechanoskopickej identifikácii zariadení na lisovanie drog.

Z početných prednášok špecializovaných na forenznú DNA analýzu možno spomenúť napríklad tie, ktoré sa venovali najmä DNA databázam a Prümskej výmene údajov: „Zlepšenie medzinárodnej spolupráce v oblasti výmeny forenzných DNA údajov podľa Prümských dohôd“ (Patrick Jeuniaux, Belgicko), „Forenzná spravodajská služba a reporting DNA zhôd – úspešne vyriešený prípad vo Švédsku“ (Eva Wettborg, Švédsko), „Riešenie kvality práce vo švédskej národnej DNA databáze a riešenie nepotvrdených identít“ (Karin Haedberg, Švédsko).

Victor Meles (USA) v prednáške „Pokročilé nástroje pre forenznú DNA analýzu pri riešení forenzných prípadov“ predstavil softvérovú aplikáciu ArmedXpert™ umožňujúcu interpretáciu aj veľmi zložitých zmiešaných DNA profilov s ohľadom na stochastické efekty pri nízkych množstvách templátu vrátane nevyváženosti píkov v heterozygotných lokusoch a alelických drop-outov.

Shakhawan Mawlood (UK) v prednáške „EpiTect Metyl qPCR test - nová metóda predikcie veku vo forenznej biológii“ predstavil novú metódu na odhad veku, ktorá využíva fakt, že ľudské starnutie je spojené s epigenetickými modifikáciami (najmä metylácia cytozínu) na určitých miestach genómu. Takéto zmeny v metylácii v regulačných oblastiach genómu dokážu poskytnúť informáciu o veku pôvodcu stopy pri vyšetrovaní trestnej činnosti. EpiTect Metyl qPCR systém (Qiagen) porovnáva hodnoty metylácie CPG ostrovčekov v oblastiach promótorov štyroch génov súvisiacich s vekom. Po štiepení genómu restriktívnymi endonukleázami sú výsledné úseky DNA kvantifikované metódou real-time PCR, a potom sa pomocou ΔC_T metódy porovnávajú relatívne frakcie metylovaných a nemetylovaných úsekov. Metóda bola overená na súbore osemdesiatich jedincov, pričom najväčší rozdiel medzi odhadovaným a reálnym vekom bol približne 11 rokov. EpiTect systém je teda možné použiť ako rýchly a jednoduchý prediktívny nástroj pre odhad veku.

Prednáška Martiny Nilsson (Švédsko) „Analýza mitochondriálnej DNA z čiastočne spáleného a ninhydrínom ošetrovaného papierového obrúska“ informovala o využití analýzy mitochondriálnej DNA v prípade, keď je množstvo DNA nedostatočné pre úspešnú rutinnú STR analýzu. V rámci vyšetrovania podpaľáčstva bol zaistený čiastočne spálený papierový obrúsok, nasiaknutý horľavinou a ošetrovaný ninhydrínom na zviditeľnenie daktyloskopických odtlačkov. Na tomto prípade sa ukázalo aj to, že stratégia vzorkovania z viacerých častí skúmanej veci môže byť užitočná, keďže dotykové stopy často poskytujú zmiešané profily a vzorkovanie môže zlepšiť šancu na získanie profilu jednej osoby.

Bianca Szkuta (Austrália) v prednáške „Prenos DNA pri podávaní rúk: závislosť podľa úrovne aktivity“ uviedla, že častou námietkou zo strany obhajoby v priebehu súdneho konania je, že podozrivý neprišiel do primárneho kontaktu s dôkazom alebo miestom trestného činu, ale že jeho DNA tam bola prenesená. Autori prednášky sa preto zaoberali pokusmi, pri ktorých stanovovali pretrvávajúce cudzej DNA na rukách probandov po podávaní rúk, a hodnotila sa aj aktivita probandov po tomto podávaní rúk a s akými objektmi prichádzali do styku. DNA transfer po podávaní rúk závisel od typu a počtu chytaných objektov, a ako a kedy boli chytané.

Pán Aldo Mattei z Talianska dlhoročne pôsobiaci v oblasti daktyloskopie na tému ENFSI MP2013 t3 project „developing the outlines of conducting proficiency tests and collaborative exercises for fingerprint units“ odprezentoval dokument, " Council conclusions on the vision for European Forensic Science 2020 [...]", podľa ktorého je nutné zlepšiť kvalitu forenzného skúmania, a to najmä v oblasti odtlačkov prstov, detekcie, zviditeľňovania a identifikácie. Do konca roka 2015 by mali byť všetky európske laboratóriá (ich daktyloskopické oddelenia) akreditované podľa ISO / IEC 17025 s cieľom efektívnejšej výmeny informácií v rámci EÚ. Taktiež poukázal na zlú dostupnosť a používanie skúšok odbornej spôsobilosti v oblasti daktyloskopie. Uviedol, že existuje len málo súkromných spoločností, ktoré poskytujú skúšky odbornej spôsobilosti v tejto oblasti. Okrem toho testy, ktoré sú dostupné nepokrývajú celkový proces individualizácie odtlačkov prstov, počnúc od nájdenia predmetu na mieste činu, cez zviditeľňovanie, dokumentáciu a porovnanie so známym zdrojom alebo za použitia AFISu.

Pán Pavol Marák zo Slovenska prednášal na tému „A novel approach to construction of statistical model of fingerprint individuality“. Prednáška bola vlastne výstupom dlhoročného projektu, ktorý sa uskutočnil aj vďaka spolupráci Kriministického a expertízneho ústavu PZ.

V prednáške „Possible options to improve AFIS workflow and output using fingerprint statistics“ popísal pán Dr. Cedric Neumann v súčasnosti známy "daktyloskopický štatistický model", ktorý sa spája s dôkazom, že papilárny terén na prstoch je jedinečný, prípadne je doplnený o výpočet „likelihood ratio“ (LR). Poukázal na nedostatok relevantnosti dôkazov jedinečnosti odtlačkov prstov. Výpočet LR je dôležité praktizovať, ale ťažké realizovať, pretože LR model musí byť overený, prijatý a používaný vo vhodnom funkčnom rámci. Našťastie, daktyloskopický štatistický výskum môže mať priamy, dôležitý a dlhotrvajúci vplyv na proces daktyloskopickkej expertízy bez nutnosti výrazných zmien formy a spôsobu, akým je daktyloskopická expertíza vykonávaná. Napríklad daktyloskopické štatistické modely môžu byť použité pre štandardizáciu a zlepšenie rozhodnutia pre vyhľadávanie odtlačkov prstov. Daktyloskopické štatistiky môžu byť použité na predikciu prítomnosti / absencie zdroja latentného odtlačku v zozname kandidátov v AFISe. Daktyloskopické štatistické modely môžu byť tiež použité v rámci AFISu a môžu nahradiť tzv. AFIS skóre pravdepodobnosťami.

Pán Ramos zo španielskej Guardia Civil sa v prednáške „Rare minutia features for improved AFIS search“ venoval bežnej praxi identifikácie odtlačkov prstov použitím automatizovaného systému daktyloskopickkej identifikácie (AFIS). AFIS nevyužíva všetky diskriminačné funkcie, ktoré sú k dispozícii v odtlačku prsta, ale len obmedzený typ funkcií, ktoré automaticky extrahuje pomocou algoritmu extrakcie vlastností. V minulosti boli navrhnuté iné rozšírené funkcie ako je napríklad orientácia, ale stále dominujú najmä dva markanty (ukončenie a vidlica), na ktorých sa AFIS zakladá. Avšak existuje aj mnoho ďalších typov detailov, ktoré sú oveľa menej obvyklé. Zdravý rozum ukazuje, že čím nižšia je frekvencia detailov, tým vyššia je diskriminačná sila. Prednášajúci navrhuje model, ktorý využíva vzácnosť markantov vyskytujúcich sa na odtlačkoch prstoch, ktoré môžu byť doplnené o akékoľvek ďalšie markanty.

Ponúkané prednášky boli realizované v rozsahu 15 až 45 minút. V takom krátkom čase, samozrejme, nemožno predstaviť všetky okolnosti súvisiace s prezentovanou problematikou alebo projektom, ale stačí to na to, aby boli poslucháči a prezentujúci v prípade záujmu inšpirovaní na ďalšiu komunikáciu, či už po prednáškach počas konferencie v jej priestoroch alebo aj po jej skončení, čo je vlastne aj samotným cieľom takýchto časovo a organizačne náročných ale zmysluplných aktivít.

Miroslav Ondrejka
miroslav.ondrejka@minv.sk
Kriminalistický a expertízny ústav Policajného zboru