

MAPY BUDOUCNOSTI: EFEKTIVNÍ NÁSTROJ PRO ANALÝZU A PREDIKCI KRIMINALITY

INFORMACE O PROJEKTU



V rámci vládní Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2012 až 2015 realizovalo Ministerstvo vnitra řadu opatření k většímu a efektivnějšímu využití analytických nástrojů pro práci s kriminogenními daty pro účely prevence kriminality a zajištění vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku na místní úrovni.

V období září 2014 – srpen 2015 tak v rámci těchto aktivit realizovalo Ministerstvo vnitra ve spolupráci s vědecko-výzkumným ústavem ACCENDO – Centrum pro vědu a výzkum, z.ú. projekt „Mapy budoucnosti – moderní nástroj ke zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy v oblasti prevence kriminality založený na analýze a predikci kriminality“, podporovaný z Evropského sociálního fondu v ČR, Operačního programu Lidské zdroje a zaměstnanost a ze státního rozpočtu ČR.

Účelem projektu bylo seznámit cílové skupiny z řad zástupců Policie ČR, obcí a obecních policí či Ministerstva vnitra s především zahraničními, ale i prvotními českými zkušenostmi s nástroji a postupy v oblasti mapování, analýz a predikce kriminality a jejich využitím v prevenci kriminality a zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku a na základě těchto zkušeností doporučit další postup k možné implementaci těchto nástrojů a postupů v prostředí bezpečnostních složek (zejména Policie ČR a obecních policí) ČR.

Zjednodušeně řečeno, měli jsme k dispozici zprostředkované informace o snižování kriminality o 30 % i více pomocí těchto nástrojů a postupů ve Spojených státech amerických, zejména v Los Angeles a jeho okolí a chtěli jsme ověřit, zda se jedná o reálné a do ČR přenositelné úspěchy, či jde jen o „hollywoodskou pohádku“.

Součástí projektu bylo uspořádání dvou odborných workshopů v prosinci 2014 a v červnu 2015, na kterých odborníci z České republiky i zahraničí seznámili odbornou veřejnost z řad Policie ČR, obecní policie, městských zastupitelstev a ministerstev s problematikou mapování, analýz a predikce kriminality a dále pak vydání závěrečné mezinárodní srovnávací studie v oblasti mapování, analýz a predikce kriminality.

ODBORNÉ WORKSHOPY

I. WORKSHOP (10. – 11. 12. 2014, Policejní akademie České republiky v Praze)

Program prvního workshopu byl rozdělen do dvou dnů. Během prvního dne ve čtyřech přednáškových blocích vystoupili zástupci Ministerstva vnitra České republiky, Policie České republiky, městských policí, zástupci výzkumného ústavu ACCENDO – Centrum pro vědu a výzkum, odborní konzultanti projektu a odborní čeští i zahraniční lektori. Byly představeny další projekty v oblasti geografických informačních systémů realizované Ministerstvem vnitra, problematika geografických informačních systémů, popis, využití a přínos predikce kriminality, prostorových informací a GIS pro oblast prevence kriminality a zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku. Dále byly představeny zkušenosti v oblasti mapování, analýz a predikce kriminality a využívaných nástrojů v USA, Velké Británii, Rakousku, Německu, Nizozemí, Itálii a České republice.



Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

V rámci zkušeností z České republiky byly představeny aktivity Policie ČR a městských policií (Kolín, Uherské Hradiště) v oblasti mapování kriminality a její prevence. Dále byly zmíněny současné problémy spojené s pořizováním a využíváním kriminogenních dat u policejních složek. Příklad z USA byl věnován představení technologií v oblasti GIS využívaných k analýzám kriminogenních dat, přípravám podkladů a vývoji prediktivních systémů užívaných policejními složkami v terénu v reálném čase. Zástupci Velké Británie představili universitní kriminologický výzkum zabývající se problematikou opakované viktimizace a predikce kriminality, jeho propojení s aktivitami Metropolitní policie a praktické využití. Experti z Rakouska představili projekt CriPA řešící vývoj nástrojů, metod a přístupů pro predikci kriminality, který propojuje výzkumné instituce, university, specializované soukromé společnosti a další odborníky. Zástupci Nizozemí a Německa představili analytické nástroje využívané v rámci činností prevence a zlepšení bezpečnostní situace. Dále byly představeny příklady řešení mapování kriminality a její predikce, jež jsou aplikovány v Itálii, Švýcarsku a Libérii.

Druhý den prvního workshopu byl věnován praktickým cvičením a ukázkám konkrétních postupů a nástrojů v mapování, analýze a predikci kriminality, které představili v pěti přednáškových blocích lektori z USA, Velké Británie, Rakouska, Německa a Nizozemí.

II. WORKSHOP (10. – 11. 6. 2015, Kongresové centrum Vavruška v Praze)

Druhý workshop proběhl opět ve dvou dnech. Během prvního dne byly především shrnuty dosavadní poznatky a přístupy z 9 zkoumaných zemí ve světě (Spojené státy americké, Velká Británie, Rakousko, Švýcarsko, aj.), jejich popis, přínosy prostorových informací a GIS pro oblast prevence kriminality a zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku, predikce kriminality, její přínosy a využití. Prezentace byla zaměřena na rozdílné přístupy jednotlivých zemí/měst při evidenci kriminogenních dat, využívání klasických analytických metod (GIS, DataMinig, statistické zpracování dat, atd.) až po využívání specializovaných prediktivních software jako jsou např. PredPol, HunchLab, Palantir, CrimeView.



Dále byly představeny zkušenosti v oblasti mapování, analýz a predikce kriminality a využívaných nástrojů v Rakousku, Velké Británii, kde se zkušenosti jeví jako přenositelné do prostředí a podmínek ČR. Především profesor Spencer Chainey z University College London, ve své prezentaci popisuje jako základní východisko to, že pro efektivní predikci u policie je potřeba stanovit jasný teoretický základ, na němž lze vysvětlit prostorové vzorce trestné činnosti. To vede k definování, že prostorová predikce trestné činnosti musí být chápána ve třech časových horizontech – bezprostřední budoucnost (pro cílení policejních hlídek), blízká budoucnost (pro cílení preventivních opatření) a dlouhodobé predikce (pro řízení strategické politiky). Na příkladu města Newcastle ukázal možnosti identifikace blízké budoucnosti na základě opakujících se vzorců chování/událostí. V roce 2010 bylo ve městě na základě počáteční viktimizace identifikováno 15 % všech vloupání. Metoda blízké opakované viktimizace následně ukázala zvýšená riziková místa v blízkém místě/čase od původního incidentu. Během 7 dnů a do vzdálenosti 200 m od prvního vloupání bylo identifikováno 23 % všech vloupání. Zároveň ukazuje, jak analýzy a mapy vytvořené pomocí standardních nástrojů/analýz GIS, více než určitý prediktivní software, mohou být využity pro efektivní predikce, kde, kdy a proč nejpravděpodobněji dojde ke zločinu. Na závěr prvního dne byly také představeny možnosti pro čerpání dotací z fondů EU v rámci programového období 2014 – 2020 v souvislosti s dalším využitím výstupů tohoto projektu a možností pro oblast GIS.

V rámci druhého dne byl v úvodním bloku představen aktuální stav v rámci Policie ČR a její aktivity v oblasti mapování kriminality a dále první praktické zkušenosti v ČR s využitím prediktivních nástrojů a map kriminality u policie. Dále byli účastníci rozděleni do 5 cílových skupin, ve kterých absolvovali 5 diskusních panelů, z nichž vznikly náměty na doporučení v diskutovaných tématech.

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Přehled témat diskusních panelů



1. Potřeby, požadavky a očekávání cílových skupin.
2. Podmínky pro nasazení nástrojů a postupů pro mapování, analýzy a predikce kriminality u cílových skupin (legislativní, technické, finanční, personální možnosti).
3. Dostupnost dat o kriminalitě a souvisejících jevech a jejich kvalita.
4. Sdílení dat a výstupů s dalšími subjekty, zveřejňování údajů o kriminalitě.
5. Motivace a zapojení cílových skupin do práce s nástroji pro mapování, analýzy a predikce kriminality.

V rámci diskuse byly nejčastějšími tématy především otázky týkající se nedostatečného školení GIS expertů a analytiků, vnímání současné pozice analytiků u policie a jejich pracovní náplň v souvislosti s možným zavedením prediktivních analýz/nástrojů, nedostatek kvalifikovaných odborníků v této oblasti a zveřejňování dat o kriminalitě.

MEZINÁRODNÍ SROVNÁVACÍ STUDIE

Cílem mezinárodní srovnávací studie Mapy budoucnosti jako hlavního a závěrečného výstupu projektu je na základě především zahraničních zkušeností popsat základní předpoklady pro uplatnění moderních přístupů a nástrojů založených na mapování, analýze a predikci kriminality pro zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy, strategického řízení, plánování v oblasti prevence kriminality a zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku v České republice. Mezinárodní srovnávací studie je určena zejména managementu Policie ČR a představitelům Ministerstva vnitra ČR, jako zdroj informací zahraničních, ale i domácích zkušeností v oblasti mapování, analýz a predikce kriminality.

Studie popisuje přístupy a nástroje využívané v zemích Evropy a USA, ve kterých již mají s mapováním, analýzou a predikcí kriminality zkušenosti, a zaměřuje se na to, jaké jsou legislativní, organizační, technické, odborné a jiné podmínky pro jejich zavedení a využívání. Zároveň je hodnoceno, s jakými náklady je aplikace těchto přístupů a nástrojů do praxe spojena a jaké jsou jejich přínosy. Studie rovněž popisuje, jaké jsou v zahraničí zkušenosti se zveřejňováním dat o kriminalitě, zejména v podobě map kriminality. Součástí studie je výsledné doporučení, jak na základě získaných zkušeností co nejefektivněji implementovat uvedené postupy a nástroje v prostředí bezpečnostních složek ČR, zejména Policie ČR a obecních policí.

Studie vznikla na základě schůzek, které se odehrály v České republice a v dalších 8 zemích světa (USA, Velká Británie, Rakousko, Německo, Itálie, Švýcarsko, Polsko, Slovensko), ve kterých mají zkušenosti v oblasti mapování, analýzy a predikce kriminality. V rámci těchto jednání se zástupci policejních složek, municipalit, softwarových společností a akademické sféry byly diskutovány aktuální trendy ve zkoumané problematice. Za účelem vytvoření studie byly realizovány rozhovory, během kterých byly získány informace o nástrojích, metodách a postupech, které jsou v diskutované oblasti využívány, včetně potřebných technických a personálních kapacit a nutnosti vzdělávání budoucích uživatelů. Byl kladen důraz také na problematiku zveřejňování a výměny dat, komunikace s veřejností a legislativní problémy spojené se sdílením dat.

STÁT	MĚSTO
SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ	Los Angeles
	Lancaster
	San Diego
	Tempe
	Redlands (kampus ESRI)
VELKÁ BRITÁNIE	Londýn
	Greater Manchester
	Hrabství Kent
	Cambridgeshire
RAKOUSKO	Vídeň
	Graz
NĚMECKO	Mnichov
ITÁLIE	Boloňa
ŠVÝCARSKO	Curych
POLSKO	Varšava
SLOVENSKO	Bratislava
ČESKÁ REPUBLIKA	Uherské Hradiště
	Pardubice
	Kolín

Tabulka 1 - Země/města pro sběr zkušeností

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

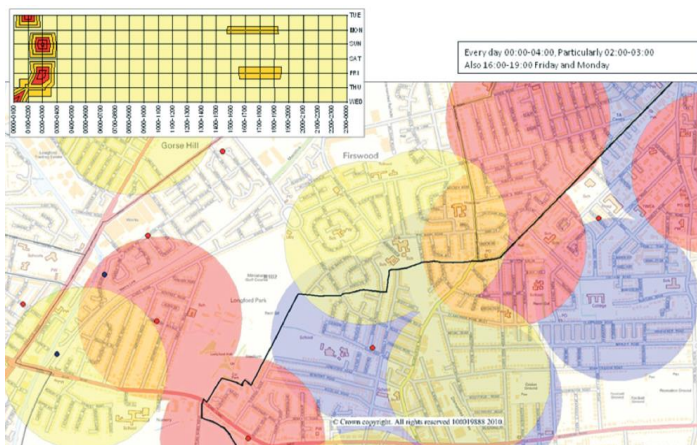


MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

ZKUŠENOSTI Z VYBRANÝCH ZEMÍ/MĚST

Moderní přístupy k využívání kriminogenních dat dle očekávání přinesly ve světě pozitivní výsledky. Výsledky ve Velké Británii poukazují na významné snížení počtu vloupání o 38 % u Greater Manchester Police. Jedná se zde o inovativní přístup opírající se o vědecké poznatky, který je založen na prediktivní analytice a pochopení, kde k určitému zločinu dochází a následnému učinění opatření k jeho prevenci. Zásadní metodou, která je aplikována, je Near-Repeat Victimization, která počítá s pravděpodobností výskytu zločinu v daném místě v určitém časovém horizontu, a v závislosti

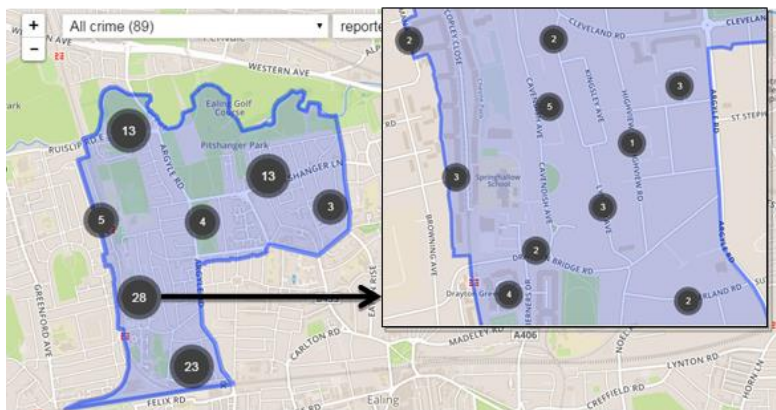


Obrázek 1: Ukázka výstupu analýzy za využití obalových zón
Zdroj: Greater Manchester Police, 2015

na odehrání se zločinu předchozího. Byly vytvořeny speciální mapy, které zobrazovaly předchozí krádeže, které se ve sledovaném území odehrály. Kromě mapování těchto historických událostí má popisovaný přístup za cíl predikovat místa, na kterých se zločin odehraje v budoucnu a vhodně rozmístit policisty tak, aby bylo riziko co nejvíce sníženo. Tvorba map probíhala tak, že okolo jednotlivě lokalizovaných vloupání byly za využití nástroje Near-Repeat Calculator a nástrojů pro vizualizaci dat, vytvořeny kruhové obalové zóny o poloměru 400 m. V souvislosti s délkou času, který od dané události uběhl, se každý z výsledných kruhů automaticky obarvoval v různých barevných variantách.

Mezi další podstatné výsledky můžeme zařadit snížení počtu obětí o 28 % v Cambridgeshire a pokles násilných trestných činů o 7 % a obecné kriminality o 4 % v Hrabství Kent. Významný je rovněž projekt High Crime, který realizuje Metropolitní policie Londýn. Jedná se o unikátní přístup k výběru vhodných nástrojů pro predikce kriminality, ve kterém jsou srovnávány produkty několika významných softwarových společností. Tento projekt dosud nebyl ukončen, nicméně se očekává výsledný efekt snížení zločinnosti po zavedení vítězného produktu do praxe, čemuž nasvědčují i průběžné výsledky při testování.

V rámci Velké Británie rovněž nelze nezmínit aktivity Home Office. Jedná se o ministerskou složku vlády Spojeného království, která je zodpovědná za policii, víza, přistěhovalectví a bezpečnostní služby. V rámci svých aktivit se mimo jiné zabývá zveřejňováním informací o kriminalitě občanům, a to formou map kriminality a dalších statistik dostupných na <http://www.police.uk>. Na internetových stránkách je tak možné najít jakékoli místo ve Velké Británii a zobrazit trestné činy v dané oblasti a další informace. Systém umožňuje publikování informací o trestných činech na místní úroveň ulic. Nejedná se však přímo o přesné souřadnice trestného činu na ulici, ale zobrazuje se zobecněná poloha. Pro vizualizaci dat jsou využívány takzvané snappointy, které data generalizují a je tak chráněno soukromí obětí.



Obrázek 2: Mapa kriminality s využitím snappointu
Zdroj: police.uk; 2015

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



evropský
sociální
fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE

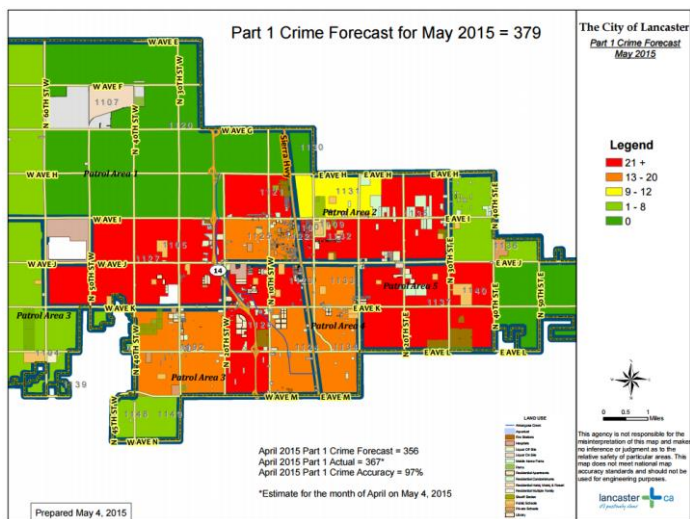


OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

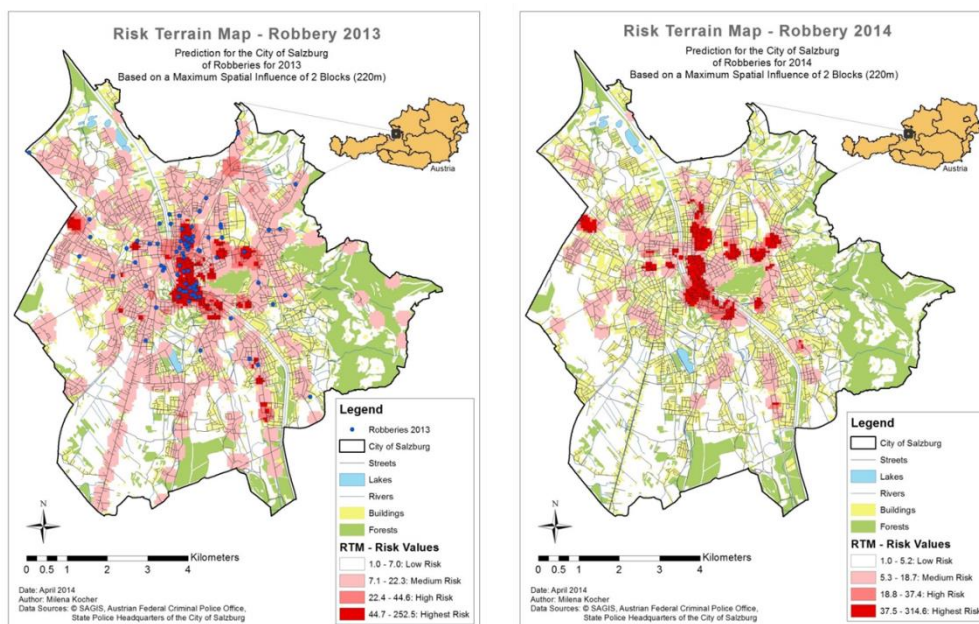


Obrázek 3: Predikce kriminality ve městě Lancaster

Zdroj: Město Lancaster, 2015

Spojené státy americké, potažmo tamní policejní sbory, mají s nasazením moderních nástrojů predikce kriminality velmi bohaté zkušenosti, což lze říci také o využívání klasických přístupů k analýze kriminality pomocí GIS a statistických softwarových nástrojů. Město Lancaster zaznamenalo v roce 2010 za pomoci těchto nástrojů snížení míry kriminality o 35 % oproti roku 2007. Toto snížení v roce 2011 dosáhlo 42 %. Ve čtyřměsíčním období po zavedení systému PredPol u Los Angeles Police Department byl zaznamenán pokles výskytu kriminality o 13 % a mezi lety 2013 a 2014 se snížil počet zločinů o 20 %. Město Tempe v Arizoně zaznamenalo pokles vloupání v rizikových oblastech města o 12 % v období tří až šesti měsíců po zavedení nových strategií postavených na analytické práci.

Ve švýcarském Curychu se podařilo díky predikčnímu systému a analytické práci snížit v roce 2013 počet vloupání o téměř 7 % a v roce 2014 o 15 %. Ještě lepších výsledků dosáhli policisté v bavorském Mnichově, kde se podařilo snížit počet vloupání o 29 % a v oblastech města silně postižených tímto jevem až o 42 %. Ve Spolkové zemi Štýrsko v Rakousku se na základě analytické práce a následného zvýšeného hlídkování v rizikových oblastech podařilo snížit počet vloupání o 20 %. Co se týče Rakouska, je zajímavostí také probíhající projekt CriPA, řešený několika rakouskými institucemi, společnostmi a orgány činnými v trestním řízení, který má za cíl vývoj vlastního prediktivního systému, který již nyní, podobně jako v případě projektu Metropolitní policie Londýn, slibuje efektivní využití v praxi.



Obrázek 4: Ukázka vyhodnocení predikcí – projekt CriPa

Zdroj: CriPA, 2014

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



evropský
sociální
fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz



Obrázek 5: Ukázka z webu „Bezpečný Kolín“

Zdroj: Bezpečný Kolín, 2015

Ze zkoumaných případů v České republice lze zmínit například Město Kolín. Vzhledem k bezpečnostní situaci ve městě byla koncem roku 2013 založena pracovní skupina „Bezpečný Kolín“. Od 1. ledna 2015 je na území okresu Kolín realizován pilotní projekt, který si klade za cíl eliminovat zejména tzv. pouliční kriminalitu, především krádeže vloupáním a krádeže prosté. I přes krátkou dobu, kdy jsou implementována opatření realizována, lze předběžné výsledky označit jako velmi pozitivní. Díky celkovému přístupu práce policie, města a dalších subjektů a díky zavedení analytických metod do práce policejních složek a tím i cílenějšímu zaměření hlídkové služby a realizovaných preventivních opatření v roce 2015 zaznamenali za sledované období (leden – duben 2015) pokles trestné činnosti o 39 % oproti roku 2014 a o 50 % oproti roku 2013. U některých konkrétních typů trestné činnosti je pokles ještě výraznější, například v případě vloupání o 85 % oproti roku 2013. Zároveň policisté nerezignovali na klasické policejní metody týkající se zpracování oznámení o trestném činu, ohledání místa či šetření po neznámém pachateli. Od poloviny roku 2015 pak policisté v Kolíně využívají k plánování své činnosti a zaznamenávání řešených událostí přímo v terénu mobilní zařízení ve formě tabletů, což jim umožňuje trávit mnohem více času v rizikových oblastech přímo v terénu a předcházet tak dalšímu protiprávnímu jednání.

Jak již bylo uvedeno, hlavním cílem studie je posouzení jednotlivých přístupů v daných organizacích, které využívají ke své práci moderních nástrojů pro analýzu a predikci kriminality. Tyto nástroje na základě pokročilých analytických metod nad kvalitními daty umožňují vytipovat místa s vysokou pravděpodobností konání trestné či přestupkové činnosti. Ze zkoumaných komerčních softwarových nástrojů predikce kriminality (PredPol, HunchLab, Palantir, CrimeView) však nelze vyhodnotit žádný z nich jako nástroj, který by mohl být komplexně využit pro území České republiky. Před samotnou implementací je vždy u těchto nástrojů nutno důkladně zvážit a otestovat daný produkt na území, ve kterém má být využíván a odpovědět na otázku, zda je vůbec takovýto nástroj pro implementaci do daného prostředí vhodný.

Při práci s těmito systémy je také nutné si uvědomit, že v případech jako je např. Los Angeles Police Department, kde neprováděli před implementací systému PredPol žádné takovéto analýzy, dochází k výrazným poklesům trestné činnosti. Naopak u jednotek, které se již dříve věnovaly prostorovým/prediktivním analýzám, nedochází po implementaci predikčních nástrojů k tak razantním změnám ve vývoji kriminality.

Právě uživatelé těchto komerčních systémů mají tendenci „slepě“ důvěřovat vytvořeným výstupům a dostatečně se nezabývají, jaké výsledky jim software poskytuje a jak je správně interpretovat. Jedná se o riziko, které se skrývá za komerčním „lábivým“ řešením. Působí na uživatele natolik intuitivním dojmem, že jejich obsluhu zvládne každý. Může tak dojít k chybnému posouzení situace, kdy jsou personální kapacity analytiků redukovány a nahrazovány těmito systémy. Ty však v takovémto případě nemohou poskytnout uživateli plnohodnotný výstup, kterému chybí doplňující interpretace/analýza analytika. Nejvhodnější formou se tak jeví propojení komerčních či vlastních software kombinovaných s prací analytiků.

Funkcionalita takovýchto systémů postrádá svůj smysl zejména u regionů a měst s velmi nízkou kriminalitou, kde by výsledky analýz takovýchto predikčních systémů postrádaly výpovědní hodnotu. Další nevýhodou těchto nástrojů je vysoká pořizovací cena a rovněž vysoké náklady spojené s údržbou a jejich dlouhodobým užíváním. Pokud by měly tyto nástroje sloužit rovnoměrně v území celé České republiky, lze předpokládat mnohonásobné zvýšení finančních nároků oproti nárokům, které jsou spojeny s implementací celoplošného systému využívajícího klasických analytických a GIS nástrojů.

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



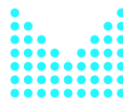
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

V takovéto situaci se nedoporučuje investovat vysoké finanční obnosy do moderních prediktivních systémů, u kterých není předem zajištěn jejich skutečný přínos. Uživatelé těchto systémů v některých analyzovaných případech pořídili daný systém za zvýhodněnou cenu nebo zdarma. Tato skutečnost byla způsobena tím, že softwarové společnosti poskytly své produkty pro účely testování nebo výměnou za poskytnutí dat pro vývoj prediktivních modelů.

Přesto by funkcionality těchto systémů mohla být při řešení bezpečnostní situace a preventivní činnosti policejních složek ve vybraných regionech a větších městech České republiky přínosem.

ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ STUDIE

V současné době se efektivní zajišťování bezpečnosti řídí třemi přístupy, v angličtině označovanými: *intelligence-led policing*, *problem-oriented policing* a *evidence-based policing*. V jádru každého přístupu nacházíme analýzu. Bez ní není možné vytvářet ani kriticky vyhodnocovat data, porozumět problematice ani se adekvátně rozhodovat. Analýza obsahuje řadu systematických postupů, které identifikují a interpretují vzorce a vztahy mezi daty o kriminalitě a jinými relevantními informačními zdroji (za účelem zjištění současné situace a pravděpodobné budoucí situace). Analýza slouží jako nástroj k objektivnímu určování a chápání kriminality při využívání velkých objemů informací policie i jiných institucí. Jejím účelem je proto také přicházet s nejhodnějším využitím dostupných omezených zdrojů při řešení kriminality a zlepšování stavu bezpečnosti. Analýza by měla být výsledkem snahy poskytovat „správné informace správným lidem ve správnou chvíli“.

Výzkum ukázal, jak prostorové vlastnosti nedávno spáchané trestné činnosti mohou efektivně předpovědět výskyt trestné činnosti v okamžité budoucnosti. Potenciál těchto předpovědí je založený na prozkoumaných a empiricky často pozorovaných prostorových a časových vzorcích opakované viktimizace (*repeat victimisation*, *near-repeat victimisation*). S rozšiřováním časového horizontu ovšem tento přístup ztrácí na efektivitě - v krátkodobém horizontu sice je velice efektivní, nad jeho rámec ale přesnost jeho předpovědí klesá. Jakmile se začnou vzorce chování přetvářet do hot spotů v místech, kde již docházelo k trestné činnosti, získáváme mnohem přesnější obrázek predikcí prostorové kriminality než v případě principu opakované viktimizace. Třetím časovým pásmem pro predikci prostorových vzorců kriminality je vzdálená budoucnost. Pomocí prostorového modelování kriminality oproti hypotetickým proměnným hodnotám, pomocí nichž se vysvětluje prostorová distribuce kriminality, je možné kvantifikovat vztah těchto vysvětlujících proměnných a vysvětlit strategické směřování a následné změny kriminality.

Predikce kriminality tedy neslouží pouze k okamžité operativní reakci policie. Využívá se při prevenci situací, které podněcují trestnou činnost, a při určování strategií zaměřených na příčiny kriminality. Navíc se očekává, že při predikcích v různých časových rámcích (tj. okamžitá, blízká a daleká budoucnost) bude třeba využívat různých dat a analyticko-modelovacích technik.

K predikci okamžité budoucnosti je třeba používat techniku prospektivního mapování (založenou na vzorcích opakované viktimizace). Tato varianta predikcí okamžité budoucnosti nachází nejlepší uplatnění při alokaci policejních hlídek v oblastech, kde se očekávají incidenty. Pro účely predikcí v blízké budoucnosti se aplikuje metoda mapování hot spot pomocí statistiky G_i^* . Jakmile dochází k rozpoznání hot spot, je třeba je hlouběji analyzovat. Výsledkem je pak soubor zeměpisných faktorů přispívajících ke koncentraci trestné činnosti v daných oblastech. Pro účely predikce vzdálené budoucnosti a dlouhodobých změn by se měla využívat geograficky vážená regresní analýza kriminality za použití hypotetických vysvětlujících proměnných. Proměnné se statisticky významnou úrovní korelace v tomto typu modelování, které je možné jasně teoreticky vysvětlit, naznačí směr strategických kroků. Predikce kriminality vytváří strukturu realistických akcí, jejichž cílem je snížit kriminalitu v předpovězených postižených oblastech, a to v okamžitém, blízkém, i vzdáleném časovém horizontu.

Analýzy kriminality je třeba vytvářet v souladu s různými typy reakcí bezpečnostních orgánů. Správný způsob zajišťování bezpečnosti a efektivní snižování kriminality zahrnuje tři typy opatření. Předně je třeba navrhnout činnost při okamžitých operativních reakcích, např. cílené policejní hlídky během následující směny. Následně by měly být činnosti nastaveny pro

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



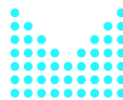
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

potřeby střednědobé reakce, např. při spolupráci s jinými organizacemi definovat možnosti prevence páčání trestné činnosti. V neposlední řadě by měly být činnosti upraveny pro podporu dlouhodobých strategických reakcí, např. při řešení dlouhodobých příčin pomocí regeneračních plánů a legislativních změn.

Smyslem prediktivních nástrojů ani klasických analytických metod nemá být nahradit tradiční policejní postupy, ale vhodně doplnit znalosti policistů/velitelů. Tyto moderní systémy přináší doplňkové informace, nikoli informace nahrazující již získanou znalost. Důraz by měl být rovněž kladen na práci s veřejností, což potvrzují četné zahraniční zkušenosti. Zásadní je spolupracovat na preventivních opatřeních přímo s občany a dalšími aktéry v zájmovém území a získávat zpětnou vazbu a doplňkové informace pro snižování mj. latentní kriminality. Zároveň by měla být posílena informovanost veřejnosti o kriminalitě a o práci policie v daném území.

Důraz by měl být také kladen na práci s veřejností, což potvrzují také zahraniční zkušenosti. Spolupracovat na preventivních opatřeních přímo s občany a dalšími aktéry v zájmovém území a získávat zpětnou vazbu a doplňkové informace pro snižování mj. latentní kriminality. Zároveň by měla být posílena informovanost veřejnosti o práci policie v daném území.

Veškeré realizované činnosti v tomto směru by měly být založeny na principech integrovaného přístupu. Integrovaný přístup v prevenci kriminality představuje nástroj pro dosažení zejména vyšší kvality plánování v daném území, řízení a efektivnější vynakládání finančních prostředků.

NÁVRH DOPORUČENÍ PRO ČR

Návrh doporučení pro Českou republiku je koncipován do následujících podkapitol, které popisují zásadní principy přístupů, jimiž je vhodné se řídit při implementaci nových analytických/prediktivních systémů.

Organizační doporučení

- 1)** Zaměřit se na dostatečnou motivaci policistů na všech úrovních (vrcholový management policie -> „řadoví“ policisté). Klást dostatečný důraz na adekvátní vysvětlení účelu, přínosů a způsobu implementace daných nástrojů/systémů. Řadoví policisté, kteří zaznamenávají konkrétní události, by měli mít možnost aktivně využívat prostorové data, aby lépe porozuměli jejich přínosu v jejich práci. Vytvoření informační kampaně pro vedoucí pracovníky krajských ředitelství a územních odborů. Vytvoření a zajištění distribuce informačních materiálů všem zainteresovaným. Případně zřízení webové stránky s těmito informacemi, která by mj. sloužila k zajištění zpětné vazby od uživatelů/zapojených osob. Seznámit s přínosy daných nástrojů/metod také politické zástupce obcí a motivovat je tak ke spolupráci a podpoře PČR.
- 2)** Nastavit odpovídající systém hodnocení policistů, který by neměl být založen pouze na statistických indikátorech, např. počtu objasněných trestných činů, ale na proaktivním přístupu v dané oblasti a snižování kriminality v daném území.
- 3)** Z pohledu územního hierarchického rozmístění nových pracovníků v oblasti analýz, respektive naplnění pozic adekvátními kandidáty, je doporučováno respektovat územní členění, které je Policií ČR využíváno a jasně tak definovat územní působnost daného specializovaného analytika, nebo analytické skupiny. V tomto případě je navrhováno umístění min. 1 specializovaného analytika na územní odbor.
- 4)** Preventisté na jednotlivých KŘP i ÚO by měli mít kriminologické vzdělání a měli by být seznámeni s prací/nástroji analytiků pro oblast kriminálních analýz, zejména pro potřeby plánování preventivních opatření a pro dlouhodobější strategické plánovací procesy.
- 5)** V rámci zapojení územních odborů je potřeba zohlednit fakt, že ne pro všechny jsou popisované analýzy/predikce vhodné vzhledem k jejich velikosti nebo nízké míře kriminality. Případně mít možnost využívat policií vybudovaného GIS systému či komerčního SW, kde v rámci intuitivního prostředí mohou vytvářet základní krátkodobé - taktické analýzy (statistiky) pro cílení hlídek a další preventivní opatření. Čerpali by bez nároku složité obsluhy systému doplňkové informace o situaci v území a předpokládaném stavu bezpečnostní situace v blízké budoucnosti.

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

- 6) Důležité je odpovídající zaměření analytiků na různé typy úloh orientované na statistické zpracování dat, prostorové analýzy, data mining. Práce analytika by neměla být převážně zaměřena pouze na případové analýzy, jako dosud. Jejich orientací by měla být podpora vyšetřování konkrétních případů, podpora plánování operativy policistů - krátkodobé predikce, dlouhodobé predikce a podpora prevence kriminality.

Předmětem činností specializovaného analytika na územním odboru by mělo být především dle potřeb zpracovávat dílčí analýzy zaměřené na konkrétní preventivní opatření daného útvaru a poskytovat metodickou podporu při cílení policejních hlídek v rámci vyvíjeného GIS PČR nebo implementovaného prostředí predikčního softwaru.

Dále pokročilé zpracování/vyhodnocení dat a jejich vizualizace pomocí geoinformačních nástrojů za dané území. Podklady, které by se měly stát typickými výstupy specializovaných analytiků, jsou např. specializované datové analýzy se zaměřením na specifickou trestnou činnost a jejich možnosti vizualizace, hot spot mapy, geografické profilování, Risk Terrain Modelling, tvorba statistických reportů, tematických map se specifickým obsahem, sledování kriminogenních trendů v prostoru/čase apod.

Zároveň by specializovaní analytici měli být v úzké součinnosti s pracovníky pracoviště geografického informačního systému PČR.

- 7) Navázání bližší spolupráce PČR s městskou/obecní policií. Zapojení městské/obecní policie by mělo být bráno rovněž v úvahu při implementaci zmiňovaných nástrojů a systémů. S tím souvisí legislativní změny ve formě novelizace §11a zákona č. 553/1991 Sb., týkající se sdílení dat mezi PČR a městskou/obecní policií. Městská/obecní policie by mohla využívat daný systém na základě definované role s patřičnými přístupovými právy a zároveň tak i sdílet data s PČR.
- 8) Návrh na legislativní úpravu týkající se zajištění možnosti poskytování dat externími subjekty jako např. úřad práce, MPSV a další, pro PČR.

Technologické doporučení

- 1) S nasazením prediktivních nástrojů souvisí zajištění odpovídající časové řady lokalizovaných informací o událostech evidovaných PČR a městskými/obecními policiemi, dle typu predikce (krátkodobé, střednědobé, dlouhodobé). Co se týče předpřipravených komerčních predikčních modelů, je doporučována alespoň 5 letá časová řada.
- 2) Neimplementovat pouze samotný predikční software. Pro efektivní analýzu a zpracování dat je vhodné pracovat také s nástroji založenými na klasických metodách statistického zpracování dat, prostorových analýzách dat, data miningu a dalších metodách. Takovéto neprediktivní metody jsou velmi vhodné k tvorbě podkladů, díky nimž můžeme mnohem lépe porozumět vývoji zločinu v čase a prostoru.

Všetchna pracoviště specializovaných analytiků by měla být vybavena jednotnými nástroji/softwarey pro zajištění kompatibility mezi jednotlivými ÚO. Konkrétní výběr programových prostředků je doporučován na základě evaluace pilotního projektu. Základní nástroje by měly umožňovat především analytické zpracování prostorových/tematických dat a jejich vizualizaci.

- 3) Zajištění dostatečné techniky pro sběr dat a mapování v terénu. Vybavení hlídek mobilními zařízeními (tablety, chytré telefony) do terénu včetně odpovídajícího přijímače GNSS, případně vybavení policejních vozů jako tzv. „mobilní kancelář“. Nastavit adekvátní systém mapování TČ v interiéru objektu (např. obchodní centra) a jiných specifických situacích (např. MHD) - přesný záznam dané události. Zároveň je potřeba nesdružovat jednotlivé případy a rozlišovat individuální místa daných událostí.

Zajistit dostatečné datové připojení využívaného zařízení v terénu. Případně vytipování míst v území pro hlídky s přístupem k internetu zdarma jako např. banky, úřady, pošty, kde mohou dané informace zpracovat a odeslat bez nutnosti návratu na služebnu.

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

- 4) Zapojit podpůrné zdroje dat do prováděných analýz. Navázat bližší spolupráci s externími subjekty jako jsou např. Český statistický úřad, Ministerstvo práce a sociálních věcí, Ministerstvo vnitra, úřad práce a nastavení implementace dat vybraných databází do infrastruktury Policie ČR. Jedná se např. o socio-demografická data od ČSÚ, data evidovaná ministerstvy (dávky hmotné nouze, nezaměstnanost, data o bytech a bydlení, aj.). Může se jednat o údaje evidované místními úřady o rizikových/zájmových místech jako jsou herny, zastavárny, zastávky, sběrný, školská a kulturní zařízení. S tím souvisí také zajištění kvalitních a aktuálních mapových podkladů a leteckých snímků. V případě některých predikčních systémů je zapotřebí mít k dispozici také meteorologická data.

Metodické doporučení

- 1) V rámci Policejního prezidia České republiky nastavit adekvátní systém školení/vzdělávání v oblasti informačních technologií, statistického zpracování dat, geoinformatiky a dalších specializovaných metod. Tento proces by měl být zahájen již v současné době, ještě před implementací konkrétních nástrojů a přístupů.

Uživatelé nových systémů musejí být školeni adekvátně k roli, kterou v celém systému užívání nových nástrojů zaujímají. Řadoví policisté, kteří jsou koncovými uživateli výstupů, popřípadě částečně pracují přímo na tvorbě podkladů, by měli být pravidelně školeni na obsluhu zařízení a nástrojů, které se týkají jejich činnosti. V případě vyššího managementu policie je nutné klást důraz na komplexní pochopení přínosu nástrojů a rolí všech zapojených úrovní do jejich užívání.

- 2) Před samotnou implementací nástrojů mapování, analýzy a predikce kriminality je vhodné realizovat odborné konzultace s experty v oblasti informačních technologií, geografických informačních systémů a experty působících v oblasti odborného vzdělávání zaměstnanců. V České republice napříč univerzitami, výzkumnými ústavami i soukromými společnostmi působí řada subjektů, které disponují vědeckými kapacitami na vysoké úrovni, a tak jsou schopny uživatelům nově zavedených nástrojů a metod poskytnout služby od poradenské činnosti až po součinnost na implementaci samotné.
- 3) Spolupracovat na preventivních opatřeních přímo s občany v zájmovém území, např. využití zkušeností Velké Británie – oslovování sousedů (metoda zárodkování). Realizovat alespoň jednou ročně průzkum veřejného mínění zabývající se bezpečnostní situací v daném území, pocitem bezpečí a hodnocením práce policie. Případně zvážit možnost průběžného sběru podnětů od občanů. Zároveň by měla být posílena informovanost veřejnosti o práci policie v daném území, např. na webových stránkách zveřejňováním realizovaných/plánovaných preventivních opatření. Zaměřit se také na medializaci práce s občany.
- 4) Na základě zkušeností Velké Británie – Home Office zpřístupnit mapy kriminality veřejnosti na internetových stránkách Ministerstva vnitra/Policie ČR a posílit tak důvěru občanů v práci policie. Následně provést zhodnocení reakcí veřejnosti na tyto informace/mapy kriminality.

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



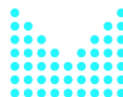
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠÍ BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Přínos prediktivních a klasických analytických nástrojů lze na základě zkušeností ze zahraničí hodnotit pozitivně. Na jednu stranu nesmí být nástroje a jejich přínos přeceňovány, ale to v žádném případě nesmí vést k opomíjení jejich významu. Je prokázáno, že nové metody a zapojení kvalitních specializovaných analytiků dokáží významně zefektivnit policejní práci, což výrazným způsobem napomáhá ke zlepšení bezpečnostní situace v území.

Ve výše zmíněných příkladech, ale i v těch, které zmíněny nebyly, lze za největší přínosy vedle snižování kriminality, ale i růstu její objasněnosti, označit zejména odbourání administrativy a s tím spojené získání času pro pohyb hlídek v ulicích, cílenější a efektivnější zaměření policejních hlídek a preventivních opatření, možnost komunikace policistů se systémy přímo v terénu, efektivnější a tím i levnější využití zdrojů a v neposlední řadě i zvýšení důvěry občanů v policejní složky.

Kompletní zahraniční i domácí zkušenosti obsažené ve studii, návrhy k pilotnímu řešení implementace uvedených nástrojů a postupů pro mapování, analýzy a predikci kriminality do prostředí bezpečnostních složek ČR, teoretická východiska a principy, ale i sborníky, videa a prezentace z mezinárodních workshopů a další informace a výstupy z projektu Mapy budoucnosti naleznete na webu www.prevencekriminality.cz.

Doc. Ing. Lubor Hruška, Ph.D.; Ing. Radek Fujak
ACCENDO – Centrum pro vědu a výzkum, z.ú.

JUDr. Michal Barbořík
Ministerstvo vnitra ČR

Registrační číslo projektu: CZ.1.04/4.1.00/B6.00041



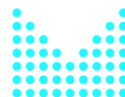
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz