

Mapy kriminality

Bc. Magda Kolaříková

Diplomová práce
2017



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Magda Kolaříková**
Osobní číslo: **A15831**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Mapy kriminality**

Téma anglicky: **Criminality Maps**

Zásady pro vypracování:

1. Analyzujte historický vývoj kriminality v České republice.
2. Pojednejte o programech prevence kriminality.
3. Popište současné možnosti nástrojů v oblasti tvorby map kriminality.
4. Zpracujte analýzu důsledků praktické aplikace map kriminality v národním i mezinárodním prostředí.
5. Proveďte návrh optimalizace funkcí a aplikací nástrojů map kriminality.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. HRUŠKA, L., FUJAK, R., ŠEVČÍK, J. a kol. *Mapy budoucnosti moderní nástroj ke zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy v oblasti prevence kriminality založený na analýze a predikci kriminality*. Ostrava: Vědecko-výzkumný ústav ACCENDO Centrum pro vědu a výzkum, 2015. 356 s.
2. SVATOŠ, Roman. *Prevence kriminality*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2014. ISBN 978-80-87472-76-7.
3. VEČERKA, Kazimír. *Prevence kriminality v teorii a praxi*. 1. Vyd. Praha: Themis, 1997. 159 s. ISBN 80-85821-48-6.
4. ZOUBKOVÁ, Ivana a Marcela MOULISOVÁ. *Kriminologie a prevence kriminality*. Praha: Armex Publishing, 2004. ISBN 80-86795-05-5. 148 s.
5. *Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2016 až 2020*. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2016. 59 s.
6. *Zpráva o situaci v oblasti vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku na území České republiky v roce 2015*. Ministerstvo vnitra, odbor bezpečnostní politiky a prevence kriminality oddělení analýz a strategií, 2016. 114 s.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jan Valouch, Ph.D.

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

3. února 2017

Termín odevzdání diplomové práce:

24. května 2017

Ve Zlíně dne 3. února 2017



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s příjím-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 14.5.2017


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce se věnuje problematice funkcí a aplikací map kriminality. V úvodní části je zpracována analýza vývoje kriminality v České republice a pojednání o programech prevence kriminality. Tyto informace jsou doplněny popisem současného stavu v oblasti tvorby map kriminality a analýzou důsledků jejich praktické aplikace v národním i mezinárodním prostředí. Stěžejní výstup práce představuje návrh optimalizace funkcí a aplikací nástrojů map kriminality.

Klíčová slova: Mapa kriminality, prevence kriminality,

ABSTRACT

This thesis is dedicated deals with problems of functions and application of crime maps. The first part analyzes the development of crime in the Czech Republic and discusses crime prevention programs. This information is complemented by a description of the current situation in crime crime mapping and analysis of the consequences of their practical application in the national and international environment. The primary output of the thesis is a proposal to optimize the functions and applications of crime mapping tools.

Keywords: Crime Map, Crime Prevention,

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu diplomové práce panu Ing. Janu Valouchovi, Ph.D. za jeho věcné připomínky a odborné vedení při zpracování této diplomové práce. Také chci poděkovat své rodině za podporu po celou dobu studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 HISTORICKÝ VÝVOJ KRIMINALITY V ČESKÉ REPUBLICE	11
1.1 KRIMINALITA A KRIMINOLOGIE	12
1.2 KRIMINALITA REGISTROVANÁ.....	12
1.3 VÝVOJ CELKOVÉ KRIMINALITY V ČESKÉ REPUBLICE.....	13
2 PREVENCE KRIMINALITY.....	18
2.1 KLASIFIKACE PREVENTIVNÍCH OPATŘENÍ	18
2.1.1 Sociální prevence	18
2.1.2 Prevence viktimmnosti a pomoc obětem trestných činů.....	18
2.1.3 Situační prevence	19
2.2 SYSTÉM PREVENCE KRIMINALITY V ČR	20
2.3 PROGRAMY A PROJEKTY V OBLASTI PREVENCE KRIMINALITY	21
2.3.1 Mezinárodní programy a projekty.....	21
2.3.2 Strategie prevence kriminality v České republice.....	22
2.3.3 Program prevence kriminality.....	25
2.3.4 Analytický přístup a sdílení dat.....	25
2.4 PREVENCE KRIMINALITY NA KRAJSKÉ A MÍSTNÍ ÚROVNÍ	26
2.5 POLICEJNÍ PREVENCE.....	27
II PRAKTICKÁ ČÁST	28
3 NÁSTROJE V OBLASTI TVORBY MAP KRIMINALITY	29
3.1 MAPAKRIMINALITY.CZ.....	30
3.1.1 Vlastnosti.....	31
3.1.2 Uživatelé	33
3.2 PREDPOL	34
3.2.1 Vlastnosti.....	34
3.2.2 Uživatelé	36
3.3 COMMUNITY CRIME MAP	37
3.3.1 Vlastnosti.....	37
3.3.2 Uživatelé	38
3.4 COMPSTAT	39
3.4.1 Vlastnosti.....	39
3.4.2 Uživatelé	40
3.5 CRIMEVIEW DASHBOARD	41
3.5.1 Vlastnosti.....	42
3.5.2 Uživatelé	42
3.6 E-ANALÝZA BEZPEČNOSTI - UHERSKÉ HRADIŠTĚ.....	43
3.6.1 Vlastnosti.....	43
3.6.2 Uživatelé	44

3.7	BEZPEČNÉ MĚSTO - KOLÍN	45
3.7.1	Vlastnosti.....	46
3.7.2	Uživatelé	47
3.8	MP MANAGER - PARDUBICE	48
3.8.1	Vlastnosti.....	48
3.8.2	Uživatelé	49
4	DŮSLEDKY PRAKTICKÉ APLIKACE MAP KRIMINALITY	51
4.1	NÁRODNÍ PROSTŘEDÍ.....	51
4.1.1	Uherské Hradiště	52
4.1.2	Kolín.....	54
4.1.3	Příbram.....	56
4.1.4	Pardubice.....	58
4.2	MEZINÁRODNÍ PROSTŘEDÍ.....	59
	Velká Británie.....	59
4.2.1	Londýn	60
4.2.2	Great Manchester	61
4.2.3	Hrabství Kent	64
	Spojené státy Americké.....	66
4.2.4	Los Angeles Police Department.....	67
4.2.5	San Diego	69
4.2.6	Německo - Mnichov.....	71
4.2.7	Švýcarsko - Curych	72
5	NÁVRH OPTIMALIZACE STÁVAJÍCÍCH MAP KRIMINALITY	75
5.1	MAPAKRIMINALITY.CZ.....	75
5.2	E-ANALÝZA BEZPEČNOSTI - UHERSKÉ HRADIŠTĚ.....	76
5.3	BEZPEČNÉ MĚSTO – KOLÍN.....	79
5.4	MP MANAGER – PARDUBICE.....	80
5.5	NÁVRH OPTIMALIZACE MAPOVÁNÍ KRIMINALITY	80
	ZÁVĚR	83
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	84
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	88
	SEZNAM GRAFŮ	89
	SEZNAM OBRÁZKU	90
	SEZNAM TABULEK.....	92
	SEZNAM PŘÍLOH.....	93

ÚVOD

Kriminalita se vyskytuje ve všech možných formách v každé kapitole vývoje lidské společnosti. Skutky, které jednotlivá společenství pokládají za trestuhodné, se mnohdy liší, mají však jednu společnou vlastnost a to boj proti nim a potrestání pachatele. Vyřešení zločinu, který se již stal, a následné trestání pachatele s postupem času přestávalo moderním společnostem stačit. Efektivnějším způsobem se stalo zločinům předcházet. Pro tuto prevenci je podstatné soustředit boj proti kriminalitě cíleně a komplexně, nesoustředit se na jednotlivé činy, ale na kriminalitu a společnost jako na celek kde se navzájem ovlivňují jednotlivé faktory. Existují lokality, ve kterých jsou vhodnější podmínky pro páchaní trestných činů a je v nich zvýšen výskyt kriminality. Naproti tomu jsou lokality, které působí preventivně, a tento vliv celkovou kriminalitu snižují. Je tedy nutné, odstraňovat rizikové faktory a posilovat preventivní aspekty. K tomuto je však nutná ucelená znalost konkrétní oblasti v dlouhodobém časovém horizontu.

Četné výzkumy dokazují, že kriminalitu charakterizuje tendence se soustřeďovat. Na prostorově nepatrném území může opětovaně docházet k páchaní podstatného kriminálního jednání. Mapování kriminality nám pak umožní cíleně a efektivně použít policejní hlídky a naplánovat preventivní opatření. Pomocí analýzy kriminality, za podmínky dostupnosti relevantních informací, nástrojů a analytiků je možno tvořit predikce předpokládaného vývoje kriminality. V dobách minulého století byly predikce pravděpodobného výskytu kriminality, vytvářeny zkušeným policejním velitelem, který díky dobré osobní znalosti svého rajonu sám odhadoval lokalitu a čas zvýšeného rizika výskytu kriminálního jednání. S postupem času se díky nasbíraným zkušenostem jeho odhady zpřesňovaly a reakce zefektivňovaly. V každé policejní stanici visela mapa rajonu, v níž byly dle potřeby a typu zločinu označeno špendlíky různých barev v lokacích, kde se došlo k trestnému činu. Díky těmto mapám si každý strážník udělal přehled o aktuální situaci v svém obvodu.

V dnešní moderní době, nejsou tyto nástroje prostorové analýzy k mapování kriminality určeny jen pro policejní analytiku. Práce s nimi se stala efektivnější a uživatelsky dostupná. Mapy kriminality nám umožňují zobrazit rozvoj kriminality v prostoru a čase. Predikce kriminality napomáhá předcházet páchaní trestných činů nebo přestupků na území a účinně navrhovat opatření v prevenci kriminality tak, aby k ní nedocházelo. S pomocí těchto nástrojů je možné ještě účinněji a cíleněji zajišťovat bezpečí občanů i za okolností, kdy se rozpočty policejních sborů i počty policistů mnohdy redukuje.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORICKÝ VÝVOJ KRIMINALITY V ČESKÉ REPUBLICE

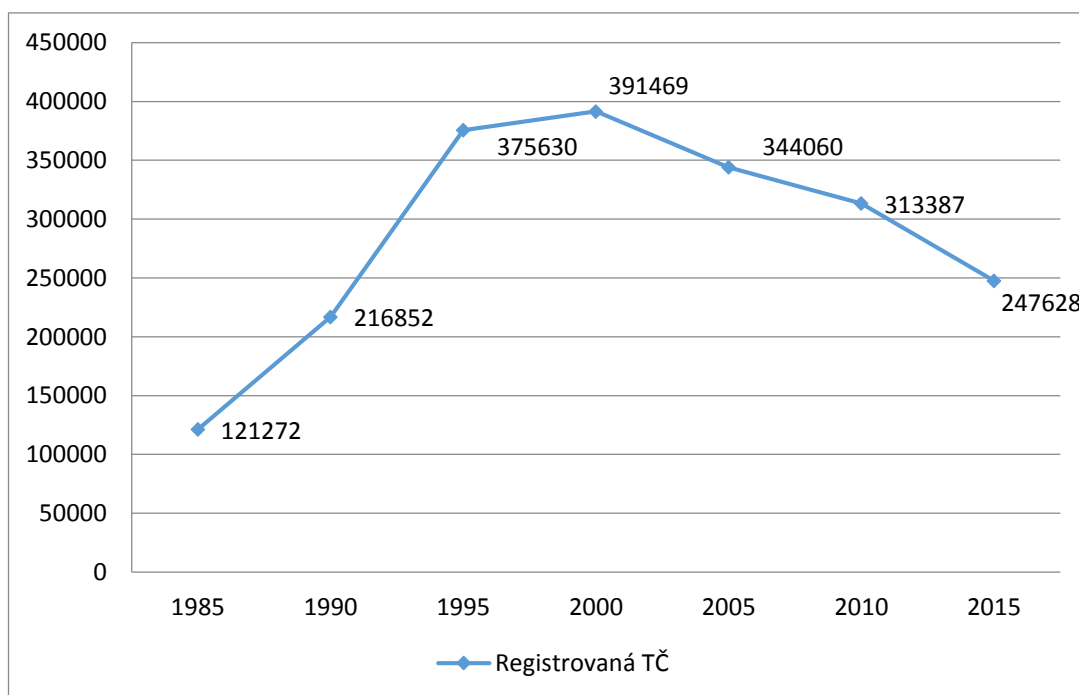
Kriminalita existuje tak dlouho, jako samotná lidská společnost a díky veřejným výzkumům víme, že občané České republiky považují pocit bezpečnosti za druhý nejdůležitější v žebříčku hodnot.

S koncem druhé světové války přestávají být účinná represivní opatření a na jejich místo zastoupí prevence kriminality, která získává v boji s kriminalitou stále významnější postavení [1] .

Po roce 1989 dochází k prudkému nárůstu kriminality (viz. Graf 1) a to více jak na trojnásobek. K prevenci kriminality státy využívají strategie represe a prevence.

Od roku 2005 se kriminalita stabilizuje kolem 350 000 trestných činů a registrovaná trestná činnost začíná pozvolna klesat.

Graf 1 Vývoj celkové kriminality od roku 1985 do roku 2015 v ČR [6], upravila Kolaříková 2017



1.1 Kriminalita a kriminologie

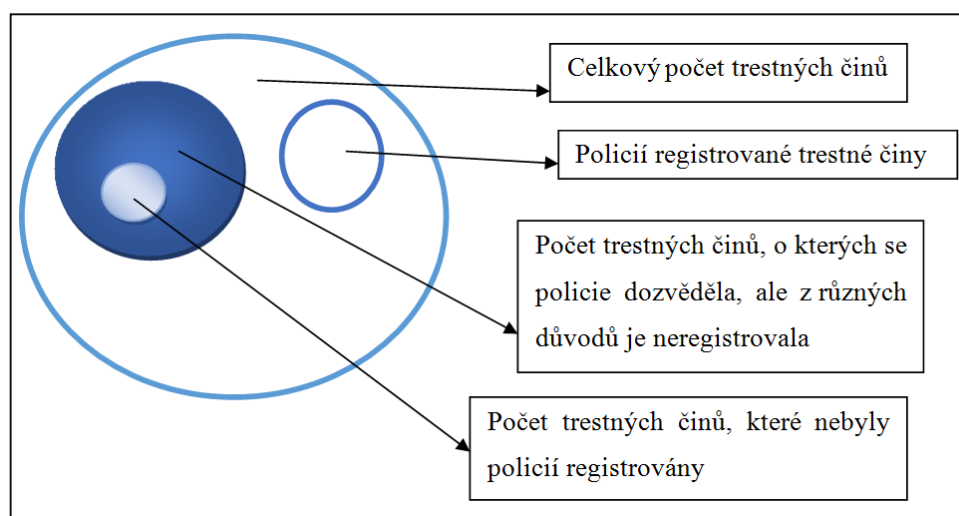
Kriminalita, jakožto souhrn spáchaných trestných činů v dané společnosti za určitý časový úsek, je součástí každé společnosti a vyvíjí se společně. Ač je kriminalita pro společnost škodlivá není zcela reálné ji nadobro ze společnosti vymítit. Existují dvě pojetí kriminality, pojetí legální a pojetí sociologické. Legální (juristické) pojetí kriminality značí souhrn trestných činů spáchaných na určitém území za určité období. Sociologické pojetí vymezuje trestný čin v kriminologickém smyslu jako společensky škodlivý, antisociální nebo deviantní jednání a kriminalita je souhrn takovýchto jednání.

Předností legálních definic je zejména jejich určitost, sociologické definice bývají často neurčité, zato však umožňují kritický přístup k platnému trestnímu právu. Z hlediska kriminologie jsou kriminalita a jednotlivé trestné činy sociálně patologickými jevy, pro něž je charakteristická vysoká společenská škodlivost.

Slovo kriminologie odvozujeme od latinského slova CRIMEN – zločin a řeckého LOGOS – učení, nejčastěji se označuje jako nauka o kriminalitě (zločinnosti) a problémech s ní souvisejících [2].

1.2 Kriminalita registrovaná

Ze statistických údajů získáváme informace pouze o kriminalitě registrované (zjevné) tedy takové, která vyšla najevo a byla evidována v příslušných statistikách, jedná se tedy pouze o jistou část kriminality skutečné (viz. Obr. 1) [2].



Obrázek 1 Rozdíl mezi kriminalitou registrovanou a skutečnou [4].

Kriminální statistiky tedy nezaznamenávají skutečný rozsah kriminality ale jen její část. Trestná činnost, o které se orgány činné v trestním řízení nedozví, je kriminalita latentní (skrytá) [2].

Základní pramen informací o kriminalitě registrované jsou oficiální statistiky obsahující data získaná a zpracovaná orgány činnými v trestním řízení. V ČR jsou za nejvýznamnější zdroj považovány statistiky zpracované policií, státním zastupitelstvím, soudy a vězeňskou službou. Tyto instituce zpracovávají údaje samostatně, bez sjednocené metodiky.

Policejní statistiku zpracovává a publikuje útvar systémového řízení a informatiky Policejního prezidenta ČR, používají dva statistické systémy:

- evidenčně statistický systém
- statistika služby dopravní policie.

Statistické údaje Policie ČR jsou dostupné z internetové stránky Ministerstva vnitra České republiky, nebo jsou zveřejňovány v ročence „Statistika kriminality na území ČR“.

Statistiku Ministerstva spravedlnosti ČR zpracovává a publikuje odbor informatiky Ministerstva spravedlnosti ČR, zahrnují statistiku státních zastupitelství a soudů.

Statistiku Vězeňské služby ČR zpracovává a publikuje správní odbor Generálního ředitelství Vězeňské služby ČR, obsahují údaje související se zajištěním výkonu vazby a výkonu trestu odnětí svobody [7].

1.3 Vývoj celkové kriminality v České republice

Podoba kriminality v ČR se v devadesátých letech velmi přiblížila podobě kriminality ve vyspělých zemích, změny byly důsledkem dynamického společenského vývoje. Změny byly zaznamenány zejména v těchto oblastech:

- nárůst tzv. pouliční kriminality (loupeže, krádeže aut, vandalismus),
- vyšší počet případů tzv. domácího násilí,
- zvýšení samoučelné brutality a bezohlednosti,
- nárůst podílu pachatelů z řad dětí, mladistvých a mladých dospělých,
- mezi pachateli trestných činů se objevuje více žen,
- roste počet pachatelů i obětí z řad etnických menšin, migrantů a cizinců,
- změnil se profil pachatele, přibýlo tzv. prvopachatelů [3].

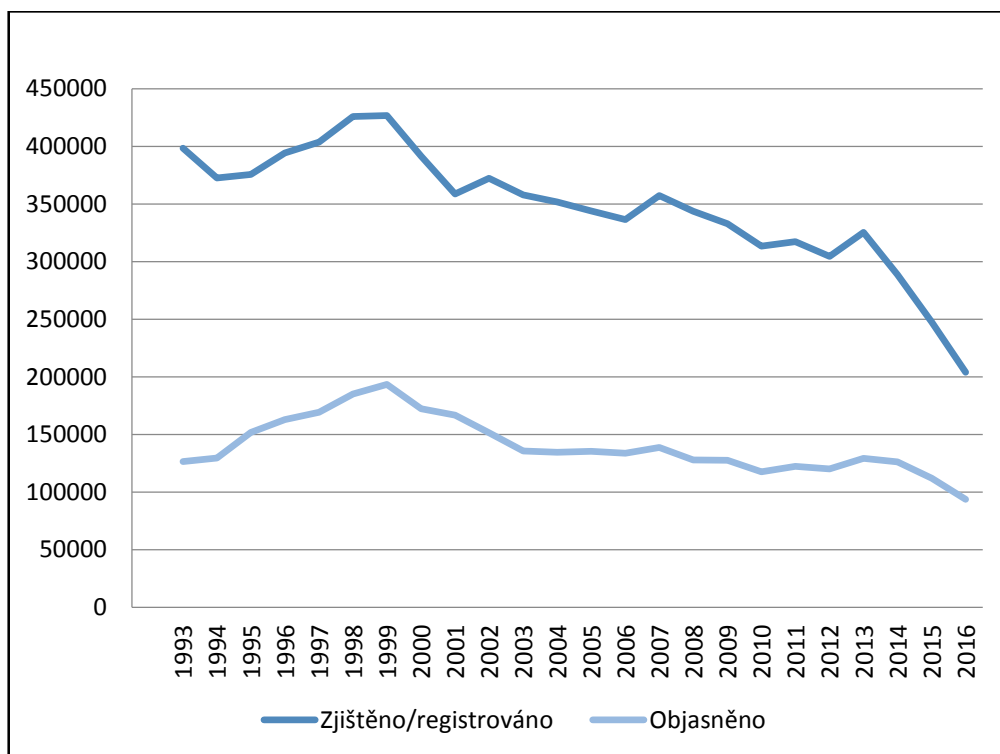
Tabulka 1 Vývoj celkové kriminality v ČR od roku 1993 [6], upravila Kolaříková 2017

Rok	Zjištěno/registrováno	Objasněno	Objasněno v %
1993	398505	126442	31,7
1994	372427	129540	34,8
1995	375630	151842	40,4
1996	394267	162929	41,3
1997	403654	169177	41,9
1998	425930	185093	43,5
1999	426626	193354	45,3
2000	391469	172245	44,0
2001	358577	166827	46,5
2002	372341	151492	40,7
2003	357740	135581	37,9
2004	351629	134444	38,2
2005	344060	135281	39,3
2006	336446	133695	39,7
2007	357391	138852	38,9
2008	343799	127906	37,2
2009	332829	127604	38,3
2010	313387	117685	37,6
2011	317177	122238	38,5
2012	304528	120168	39,5
2013	325366	129181	39,7
2014	288660	126237	43,73
2015	247628	112139	45,29
2016*	204040**	93674**	45,91**

* Od roku 2016 dochází ke změnám ve vykazování kriminální statistiky Policie ČR, není možné zcela přesně automaticky v roce 2016 porovnávat s rokem 2015 a to z důvodu odlišnosti vstupních dat. Základní statistické výstupy (Statistiky přehled-celkem a Statistiky porovnání) budou zpracovávány z uložených dat v informačním systému Evidence trestního řízení Policie ČR (ETŘ) a zůstávají obsahově totožné s předchozími ročníky ze systému Evidenčně statistického systému kriminality (ESSK) [6].

** v čase tvorby této práce byly dostupné údaje pouze k datu 30.11.2016.

Graf 2 Vývoj celkové kriminality v ČR od roku 1999 [6], upravila Kolaříková 2017



Po roce 2000 postupně dochází k poklesu registrované trestné činnosti (Graf č. 2). Tato skutečnost ovlivňuje především:

a. v represivní oblasti:

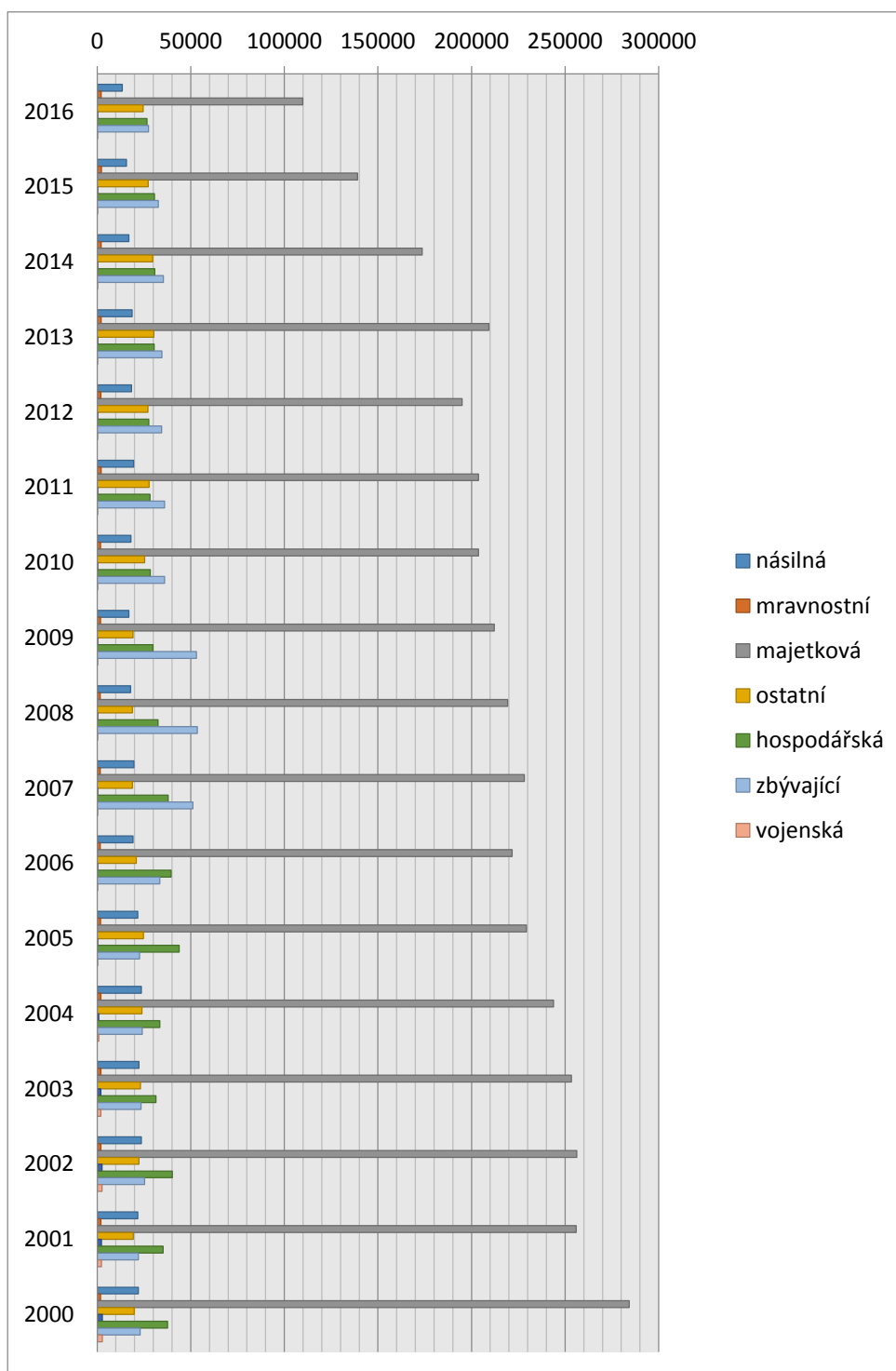
- aplikace alternativních trestů,
- zavedení odklonů v trestním řízení,
- zřízení probační mediační služby
- přijetí zákona o soudnictví ve věcech mládeže,
- uplatňování idejí „restorativní justice“
- legislativní úprava domácího násilí,
- zpřísnění trestů v novém trestním zákoníku a další.,

b. v preventivní oblasti:

- resortní programy prevence kriminality,
- preventivní programy měst a obcí
- systém „Community policing“
- programy nevládních a charitativních organizací a další [2].

Z uvedených statistik lze vyčíst, že od roku 2000 zaznamenáváme pokles kriminality, lze tedy vyvodit pozitivní důsledky represivních i preventivních opatření.

Graf 3 Vývoj struktury registrovaných skutků podle druhu kriminality ČR, od roku 2000 do roku 2016 [6], upravila Kolaříková 2017



V oblasti vývoje kriminality od roku 1993 zaznamenáváme znatelný pokles registrované trestné činnosti od roku 2000. Společnost se začíná stabilizovat a začínají působit základní zásady demokratické společnosti.

Více než 40 000 trestných činů je meziroční pokles trestné činnosti v České republice od roku 2013. Za rok 2015 bylo oznámeno 247 628 trestných činů, pokles od roku předcházejícího tedy činí 14%.

Výrazně stoupla i objasněnost, která se v posledních dvou letech pohybuje okolo 45% objasněných trestných skutků, zde je téměř dvouprocentní nárůst od roku 2014, v porovnání s rokem 1993 je nárůst objasněnosti necelých 15%

Z různých druhů kriminality zaznamenáváme největší úbytek v oblasti vojenských trestných činů od roku 2000, kdy bylo zaznamenáno 2 813 trestných činů na 5 trestných činů za rok 2015, zde je tedy pokles více než 99%.

V oblasti nejčtetnější, majetkové trestné činnosti, máme od roku 2000 z 284 295 trestných činů pokles na 139 092 trestných činů za rok 2015, tedy o 51%. Meziročně tak majetková trestná činnost klesla bezmála o 20%.

Výrazný pokles nastal také v počtu násilných trestných činů. Meziroční pokles o 1 280 skutků znamená pokles o 7,6 %.

Dílčí závěr

Cílem této úvodní kapitoly je popsat historický vývoj kriminality v České republice, tedy od roku 1993 až po současný stav. Rovněž objasňuje základní pojmy v kriminalitě a kriminologii.

Kriminalita je pro společnost dysfunkční a společensky škodlivý jev negativně ovlivňující harmonický vývoj společnosti. Narušuje základní pravidla společenského řádu a lidského soužití.

V posledním sledovaném období historického vývoje kriminality v ČR představoval největší výkyv rok 2013, v němž došlo k meziročnímu nárůstu celkové registrované trestné činnosti o 6,8%. Tento nárůst je přisuzován zejména amnestii prezidenta republiky, na kterou nebyly relevantní instituce dostatečně připravené.

2 PREVENCE KRIMINALITY

Prevence kriminality je chápána jako ochrana a předcházení nežádoucím jevům, preventivní politika spoléhá zejména na nerepresivní prostředky. Soustředí se na potlačení sociálně patologických jevů, redukcí motivů a příležitostí k páčání trestných činů.

Vedle trestní represe je druhou formou kontrola kriminality. Soubor nejrůznějších aktivit mimotrestního charakteru zaměřených na odstranění, oslabení či neutralizaci kriminogenních faktorů s cílem zastavit růst kriminality nebo docílit jeho zmenšení. Působí na faktory kriminality, příležitosti k páčání kriminality, podněty k páčání kriminality, na potenciální pachatele a potenciální oběti. Jde tedy o vytváření zábran proti páčání trestných činů [1] .

2.1 Klasifikace preventivních opatření

Prevenci kriminality podle obsahového zaměření členíme na prevenci sociální, viktimologickou a situační.

2.1.1 Sociální prevence

Tuto prevenci je možno charakterizovat jako všeobecnou prevenci všech sociálně-patologických jevů. Je součástí sociální politiky, které podstatou je vytváření příznivých společenských podmínek v oblasti sociální, ekonomické, kulturní, výchovné, vzdělávací a dalších. Její vznik je možno datovat do třicátých a čtyřicátých let dvacátého století. Efektivita sociální prevence je obtížně statisticky měřitelná [5].

2.1.2 Prevence viktimnosti a pomoc obětem trestných činů

Prevence viktimnosti která má za cíl, aby se člověk nestal obětí trestného činu, je chápána jako proces stávání se potenciální oběti skutečnou. Zakládá se na konceptech bezpečného chování, rozrůzněného s ohledem na různé kriminální situace a na psychickou připravenost ohrožených osob. Užívá metody sociální i situační prevence, podle míry ohrožení na primární, sekundární a terciární úroveň.

Využívá poznatky obětí trestných činů, které mají svůj význam při prevenci kriminality a zároveň při tvorbě preventivních programů [5].

2.1.3 Situační prevence

Prevence situační je specificky orientovaná na kriminalitu, ochranu veřejného pořádku, bezpečnosti, zdraví, života a majetku občanů. Prostřednictvím opatření režimové, fyzické a technické ochrany se snaží kriminogenní podmínky minimalizovat. Nejefektivnější je při majetkové trestné činnosti. Vychází z poznání, že určité kriminality se objevují v určitém čase, určitém místě a za určitých okolností. Odpovědnost za opatření situační prevence nesou především občané a obce a v rámci daných kompetencí i Ministerstvo vnitra ČR, respektive policie ČR [1].

Tabulka 2 Klasifikace strategie a opatření situační prevence [9], upravila Kolaříková 2017

Strategie	Opatření
Zvýšená námaha s páčáním trestné činnosti	<ul style="list-style-type: none"> • Ztížení dosažení cíle • Kontrola přístupu • Odklonění pachatelů • Kontrola prostředků trestné činnosti
Zvýšené riziko spojené s páčáním trestné činnosti	<ul style="list-style-type: none"> • Formální dohled • Přirozený dohled
Snížený užitek plynoucí z trestné činnosti	<ul style="list-style-type: none"> • Odstranění cíle • Stanovení pravidel • Označení věcí

V České republice jsou rozlišovány tři úrovně organizování prevence:

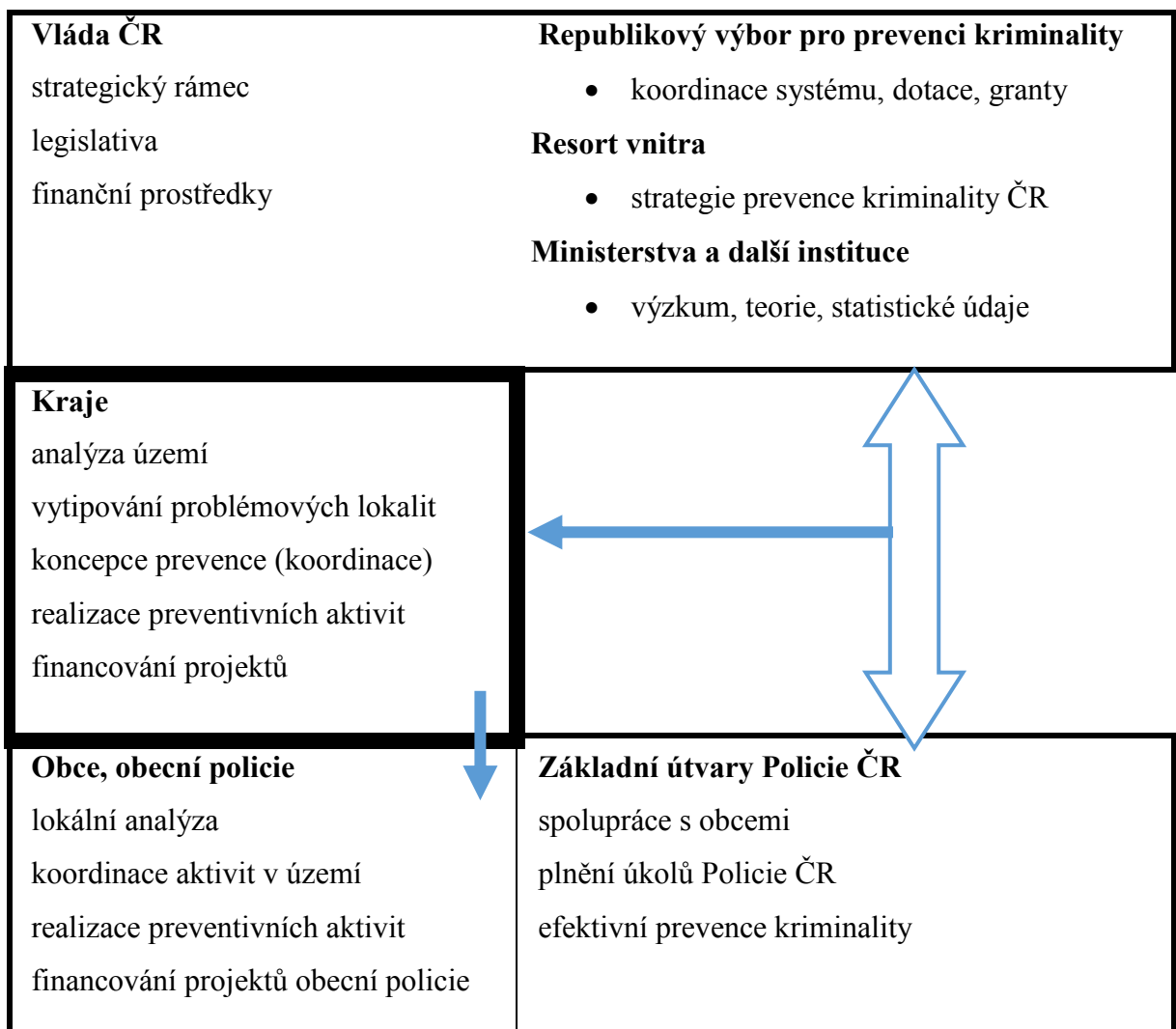
- a) mezirezortní úroveň – vytváří preventivní politiku vlády ve vztahu k tradiční (obecné) kriminalitě a v koordinaci preventivní činnosti jednotlivých rezortů zastoupených v Republikovém výboru pro prevenci kriminality (meziresortní iniciační, koordinační a metodický orgán zřízený při Ministerstvu vnitra usnesením vlády).
- b) rezortní úroveň – programy a prevence kriminality vycházející z věcné působnosti jednotlivých ministerstev včetně nových prvků a přístupů ovlivňujících tvorbu příslušné legislativy.

- c) místní úroveň – orgány veřejné správy, policie, nevládní organizace a další instituce působící v obcích. Z hlediska účinnosti jsou tyto programy prevence kriminality nejefektivnější [1].

2.2 Systém prevence kriminality v ČR

Systém prevence kriminality je členěn do tří úrovní – republikové, krajské a městské. Koordinační roli vůči aktivitám na všech úrovních plní Republikový výbor pro prevenci kriminality. V rámci systému je posílena koordinační a metodická role krajů vůči obcím spadajícím do jejich územní působnosti.

Tabulka 3 Systém prevence kriminality v ČR [8], upravila Kolaříková 2017



Městskou úroveň tvoří velká města (nad 25 tisíc obyvatel), která mají při splnění stanovených podmínek možnost čerpat finanční prostředky ze státního rozpočtu na prevenci kriminality po dobu trvání strategie [10].

2.3 Programy a projekty v oblasti prevence kriminality

Programy a projekty v oblasti prevence kriminality jsou nástroje, kterými lze úspěšně realizovat prevenci kriminality. Jsou tvořeny na mezinárodní úrovni, na úrovni jednotlivých zemí, na rezortní úrovni a na lokální úrovni [1].

2.3.1 Mezinárodní programy a projekty

V rámci evropské spolupráce vytváří a finančně zajišťuje Evropská unie několik programů, jejichž cílem je finančně podpořit spolupráci v oblasti předcházení kriminality. Mezi zásadní programy zaměřené na posílení spravedlnosti a práv schválené Evropským parlamentem a Radou EU pro období 2014 – 2020 patří:

- Program spravedlnost (přiját dne 17. 12. 2013)
- Program práva, rovnost a občanství (přiját dne 17. 12. 2013) [11]
- Evropská síť prevence kriminality [12].

V rámci OSN pro oblast prevence kriminality jsou například tyto úřady:

- Komise pro prevenci kriminality a trestní justici
- Úřad pro drogy a kriminalitu
- Výbor pro odstranění rasové diskriminace.

Dále směrnice a kongresy:

- Směrnice OSN pro prevenci kriminality
- Směrnice pro prevenci delikvence mladistvých
- Směrnice pro spolupráci a technickou pomoc v oblasti prevence městské kriminality
- Prvky odpovědné prevence kriminality: standardy a normy (sedmnáct doporučovaných principů pro tvorbu národních koncepcí omezování kriminality)
- Kongres OSN o prevenci kriminality a zacházení s pachateli
- Kongres OSN o prevenci kriminality a trestní justici [1].

Komunitární programy mají za cíl podporovat a prohlubovat spolupráci mezi členskými zeměmi v různých specifických oblastech přímo souvisejících s politikami Společenství:

- **CIPS – Prevence, připravenost a zvládnání teroristických útoků a jiných rizik spojených s bezpečností** – program byl zřízen rozhodnutím rady EU ze dne 12. února 2007 jako komunitární program EU zaměřený na ochranu kritické infrastruktury. Navazuje na Rámcový program (AGIS) a je součástí obecného programu Bezpečnost a ochrana svobod za účelem posílení prostoru svobody, bezpečnosti a práva. Program je vymezen lety 2007 až 2013[1].
- **Safer Internet – Bezpečnější internet**, cílem tohoto komunitárního programu je podpořit bezpečné využívání internetu a podpořit boj proti nedovolenému, nechtěnému a škodlivému obsahu. Projekt je vymezen lety 2009 až 2013[1].
- **Dapfne III- Prevence a boj proti násilí** byl vyhlášen Rozhodnutím Evropského parlamentu a rady ze dne 20 června 2007. Je součástí obecného programu „Základní práva a spravedlnost“, jednalo se o největší komunitární program EU zaměřený na boj proti násilí. Délka projektu je vymezena lety 2007 až 2013[1].
- **ISF - Fond pro vnitřní bezpečnost** program byl zřízen rozhodnutím rady EU ze dne 16 dubna 2014 a zaměřuje se na zvyšování bezpečnosti v členských zemích EU a EU jako celku. Je rozdělen na dvě hlavní části; část **Policie (ISF-P)** zaměřenou na zlepšování boje s organizovaným zločinem, hospodářskou a kybernetickou kriminalitou či boj s drogami. Část **Hranice (ISF-B)** jež je orientována na zvýšení kvality a ochrany hranic a odhalování osob bez oprávněného přístupu. Období programu je na léta 2014 až 2020 [15].

2.3.2 Strategie prevence kriminality v České republice

Od roku 1996 jsou vytvářeny čtyřleté strategické dokumenty, tzv. „Strategie prevence kriminality“, jež plní cíle stanovené v Programových prohlášeních vlád České republiky respektuje mezinárodní doporučení.

Jako poslední byla schválena strategie prevence kriminality v České republice na léta 2016 až 2020. Tato strategie obsahuje vize cílového stavu pro prevenci kriminality, principy, priority, cíle, metody a nástroje k dosažení cílů strategie, byla schválena Usnesením vlády České republiky ze dne 25. ledna 2016 č.66 o Strategii prevence kriminality v České republice na léta 2016 až 2020.

Materiál definuje pro oblast prevence kriminality 5 strategických cílů (hlavních priorit), které jsou dále rozvedeny do celkem 98 specifických cílů, kterých by Česká republika

v oblasti prevence kriminality mezi léty 2016 až 2020 měla dosáhnout. Na Strategii bude navazovat materiál Akční plán prevence kriminality, který specifické cíle bude dále konkretizovat a určí subjekty odpovědné za jejich plnění. [12].

- **Globální cíl** - v České republice se k zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku podporují preventivní přístupy, k nim se vytváří vhodné systémové, organizační i finanční předpoklady. Plánování strategie prevence kriminality předchází nejen trestné činnosti a viktimizaci, ale podporuje bezpečnost společnosti a přispívá k udržitelnému rozvoji státu. V ČR je v současnosti stabilní rozvinutý systém prevence kriminality, který zcela odpovídá doporučením mezinárodních orgánů prevence kriminality.

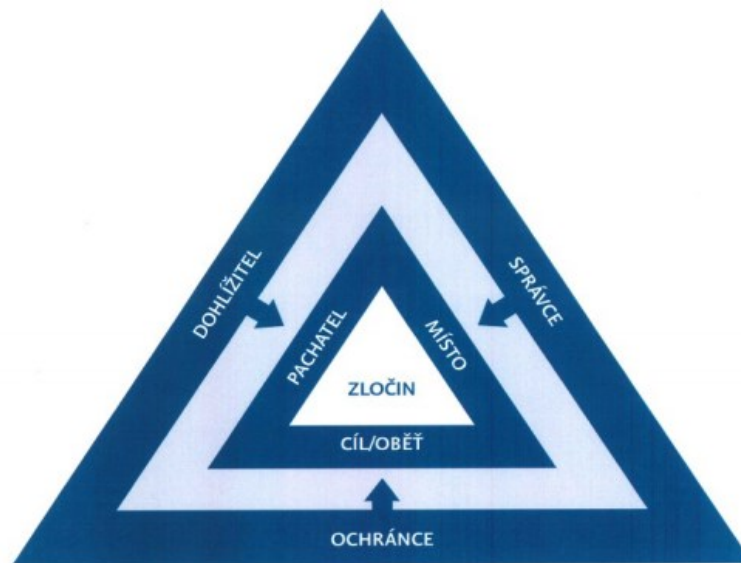
Na tomto systému se podílí státní správa, krajská a obecní samospráva i neziskové organizace. Globální cíl tedy deklaruje závazek, že ČR bude i v následujícím období tento systém udržovat a posilovat, k zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku bude podporovat preventivní přístupy. Takto rozvinutý systém přispívá k tomu, že v ČR dlouhodobě klesá kriminalita a daří se řešit v relativních počátcích nově vznikající trendy (páchání trestné činnosti prostřednictvím internetu, zneužívání informací ze sociálních sítí, podvodné e-shopy, napadení účtů prostřednictvím internetového bankovníctví). [12].

- **Strategické cíle** - strategie navazuje na Strategie prevence kriminality z předchozích let, za cíl si klade ze získaných zkušeností a nových poznatků prevenci kriminality v ČR nadále rozvíjet, posilovat spolupráci, kompetence a kapacity dotčených subjektů, také rozšiřovat pomoc obětem trestných činů, zvyšovat efektivitu přijímaných preventivních opatření a reagovat na nové hrozby – trendy, které se v oblasti bezpečnosti objevují.

Česká republika:

- rozvíjí vybudovaný systém prevence kriminality
- zkvalitňuje a rozšiřuje pomoc včetně poradenství obětem trestné činnosti
- zaměřuje se při práci s pachateli na narůstající problém recidivy, na kvalitnější resocializaci pachatelů a prevenci kriminality mládeže
- uplatňuje komplexní přístup k řešení kriminality v sociálně vyloučených lokalitách
- aplikuje nové přístupy k předcházení nových hrozeb a trendů v oblasti bezpečnosti a veřejného pořádku.

Strategické cíle vycházejí z priorit schválených za tímto účelem Republikovým výborem pro prevenci kriminality, zaměřují se na nejdůležitější pilíře vyplývající z teorie tzv. rutinních činností podle Lawrence Cohena a Marcuse Felsona, jejíž výstupem je trojúhelník analýzy kriminality (viz. Obr. 2), jehož tři strany představují pachatele, místo a cíl/oběť [12].



Obrázek 2 Trojúhelník analýzy kriminality [13].

- **Základní principy preventivní politiky**

Mezi základní principy patří:

- prevence kriminality jako předpoklad pro udržitelný rozvoj a růst společnosti
- sdílení kompetencí a odpovědnosti
- spolupráce a koordinovaný přístup
- sdílení dat a jejich analýza
- diferenciací a komplexnost preventivních opatření
- přebírání pozitivních příkladů a zkušeností [12].

2.3.3 Program prevence kriminality

Tento dotační program je nejviditelnější nástroj podpory prevence kriminality v ČR, na léta 2012 až 2015 bylo vládou určeno financování tohoto programu na 225 milionů Kč.

Program vyhlašuje každoročně Ministerstvo vnitra zejména na podporu národních konkrétních projektů a programů, jenž reflektuje s prioritami a cíli aktuální Strategie prevence kriminality [12].

2.3.4 Analytický přístup a sdílení dat

Bez analytického přístupu není možné vytvářet ani kriticky vyhodnocovat data, porozumět problematice nebo se správně rozhodovat. Analýza by měla být výsledkem snahy poskytovat „správné informace správným lidem ve správnou chvíli“. Jednou z charakteristik kriminality je tendence se koncentrovat, a to jak ve vztahu k určitým oblastem, tak i cílům/obětem. Na prostorově malém území či ve vztahu k malému počtu cílů/obětí dochází často k páchání velkého množství kriminálních činnů, což umožňuje cíleněji a efektivněji nasazovat policejní hlídky a plánovat preventivní opatření [12].

Pomocí analýzy kriminality je možno za předpokladu dostupnosti potřebných dat, nástrojů a analytiků vytvářet odhady předpokládaného vývoje kriminality a v návaznosti vypracovat i efektivní strategie prevence. Predikce je rozdělena na tři druhy: bezprostřední, blízkou a dlouhodobou [14].

- **Bezprostřední predikce** - tato predikce využívá data o kriminalitě z bezprostřední historie (př. posledních 7 dnů) k tomu, aby byla predikována nejbližší budoucnost, zejména aktuální den. Jsou k tomu využívány metody vycházející z teorií opakované viktimizace, případně doplněné analýzou rizikových oblastí. Reakcí jsou opatření operativního charakteru, převážně cílení policejních hlídek, následujících směn do predikovaných oblastí. Často je této predikce využíváno při předcházení trestným činům, jako je vloupání, krádeže aut či věcí z aut. Spolu s predikcemi blízkými se využívají i pro krádeže spáchané na osobách nebo u násilných napadení[12].
- **Blízká predikce** - predikce blízké budoucnosti vychází z dat o kriminalitě za delší časové období (poslední týdny, ale i roky) a pracují společně s dalšími daty o prostředí, ve kterém dochází ke kriminálnímu jednání. Často se zde využívají analýzy „místa se zvýšenou intenzitou zkoumaného jevu“ (Hot spot's) a „teplotní mapy“ (Heat

map's). Výstupem je odhalení rizikových oblastí, ve kterých hrozí vyšší pravděpodobnost opakování kriminality v blízké budoucnosti a poznání příčin této kriminality. Reakcí pak dlouhodobé zaměření policejních hlídek na tuto oblast a plánování konkrétních preventivních opatření k potlačení příčin vzniku zvýšeného rizika v této oblasti [12].

- **Dlouhodobá predikce** - predikce dlouhodobé pracují s dlouhou časovou řadou dat, s jejich trendy nejen v oblasti kriminality, ale i s dalšími jevy které kriminalitu ovlivňují. Jejich úkolem je předvídat dlouhodobé trendy očekávaného vývoje a podle toho určovat strategie prevence kriminality a kriminálně rizikových jevů.

V posledních pěti letech bylo přistoupeno i v ČR k zavádění těchto analytických postupů a nástrojů, to jak na úrovni Policie ČR, tak obcí a obecních policií, k nimž přispívají jak dotační prostředky programu prevence kriminality, tak projekty Ministerstva vnitra a Policie ČR, zaměřené na prostorové analýzy – např. projekt „Mapy budoucnosti – moderní nástroj pro zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy v oblasti prevence kriminality založený na analýze a predikci kriminality“ [12].

2.4 Prevence kriminality na krajské a místní úrovni

U organizace preventivní politiky mohou obce postupovat pouze v rámci samostatné působnosti, podle zákona č.128/2000 Sb., o obcích, konkrétně z ustanovení § 35 a § 61.

Hlavní úlohy měst a obcí v oblasti prevence kriminality patří zejména:

- snížení výskytu delikventní činnosti,
- zvýšení bezpečí na veřejných prostranstvích,
- oslabení rizikových faktorů, které přispívají k výskytu delikventního jednání,
- vytvoření efektivního a stálého systému sběru, předávání a poskytování informací v oblasti prevence kriminality mezi všemi úrovněmi subjektů prevence kriminality.

Za účelem zabezpečení místních záležitostí veřejného pořádku a zvyšování bezpečí jsou obce oprávněny zřizovat obecní policii, která se přímo podílí na realizaci preventivních opatření (projektů) [1].

2.5 Policejní prevence

Činnost policie ČR se nezaměřuje pouze na represí již nastalého asociálního jednání, ale rozšiřuje se i do oblasti prevence, mnohem více než v minulosti. Policie ČR je zřízena zákonem 273/2008 Sb., o Policii České republiky, jedná se o jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor.

Pro úspěšnou realizaci preventivních opatření je nutné, aby Policie ČR dokonale znala situaci ohledně vývoje trestné činnosti. Policie ČR tedy zastává i roli v oblasti analýz bezpečnostní situace. Kromě průběžného analyzování bezpečnostní situace po jednotlivých územních celcích se též zaměřuje na metodu práce spočívající v identifikaci konkrétních vybraných chronických bezpečnostních problémů v každé lokalitě, jejich analýzy a návrhu způsobu řešení.

Při analytické činnosti Policie ČR nevychází pouze z oficiálních statistik kriminality, jako další zdroj pro analýzu využívá počty a obsah volání, které přichází na linku 158[1].

Aby preventivní opatření působilo preventivně, musí splňovat následující znaky:

- vychází z analýzy jevu, kterému je třeba předcházet,
- přistupuje k analyzovanému jevu z hodnotícího hlediska, podle kritérií vztahu příslušného jevu k integritě a optimálnímu fungování příslušného systému,
- orientuje se do budoucnosti,
- je záměrným působením jak z aspektu cíle, tak i výběru forem a metod působení [16].

Dílčí závěr

Cílem této kapitoly je objasnit základní pojmy z oblasti prevence kriminality a základní členění. Rovněž popisuje základní projekty a programy z oblasti prevence kriminality v Evropské unii, Organizace spojených národů. Rozebírá i Strategii prevence kriminality v České republice na léta 2016 až 2020. Dále seznámení s realizací prevence kriminality na městské a obecní úrovni včetně policejní prevence.

Lze shrnout, že v oblasti prevence kriminality jsou mezinárodní i národní subjekty velmi aktivní. Uvedený výběr aktivit v oblasti prevence kriminality zdaleka není úplný, nejdůležitější úlohu v této oblasti musí vždy plnit stát.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 NÁSTROJE V OBLASTI TVORBY MAP KRIMINALITY

Mapy kriminality jsou efektivním nástrojem, který by měl možností své vizualizace, či možností jisté predikce, napomoci úspěšně řešit bezpečnostní situaci v dané oblasti.

Součástí činnosti policie je pravidelné vyhodnocení bezpečnostní situace, situace v kriminalitě, navrhování vhodných opatření a sledování jejich účinnosti. K této činnosti potřebují odpovídající podporu, vhodné nástroje, evidenci a prezentaci dat. Výskyt kriminality není náhodný a je podmíněn přítomností pachatele a oběti, ve stejný čas na stejném místě. Mapování kriminality je klíčovou složkou analýzy kriminality a strategie policie, používá se k vizualizaci a analýze.

Jedním z významných činitelů kriminality je poloha. Přirozeným důsledkem je shlukování přestupků v prostoru (Herbert, Evans, 1989). Sherman (1995) uvádí, že soustředění kriminality podle místa je 6x větší než podle osob. Některé oblasti vykazují sníženou imunitu, což může být způsobeno faktory v okolí, charakter místa může přitahovat jistý typ deliktů. Příkladů prostorových vazeb trestné činnosti je celá řada, namátkou třeba tvrzení Rossmo (2000), že většina kriminálních činů se uskuteční méně než 2 míle od bydliště pachatele. Sledování prostorových hledisek kriminality vyžaduje vhodné podoby jejího mapování a rovněž využití prostorových analýz [26].

V současné době se na trhu využívá široká škála programů, mezi nejčastěji zmiňované predikční, analytické a softwarové nástroje patří:

Tabulka 4 Populární programy pro predikci kriminality a analýzu dat [22].

Nástroje predikce kriminality	Klasické nástroje pro analýzu dat
HunchLab (Azevea)	ArcGIS (ESRI)
CrimeView Dashboard (Omega Group)	IBM SPSS (IBM)
PredPol (PredPol)	CrimeStat (National Institute of Justice)
Near-Repeat Calculator (Temple University)	GeoTime (Uncharted)
PRECOBS	ORACLE

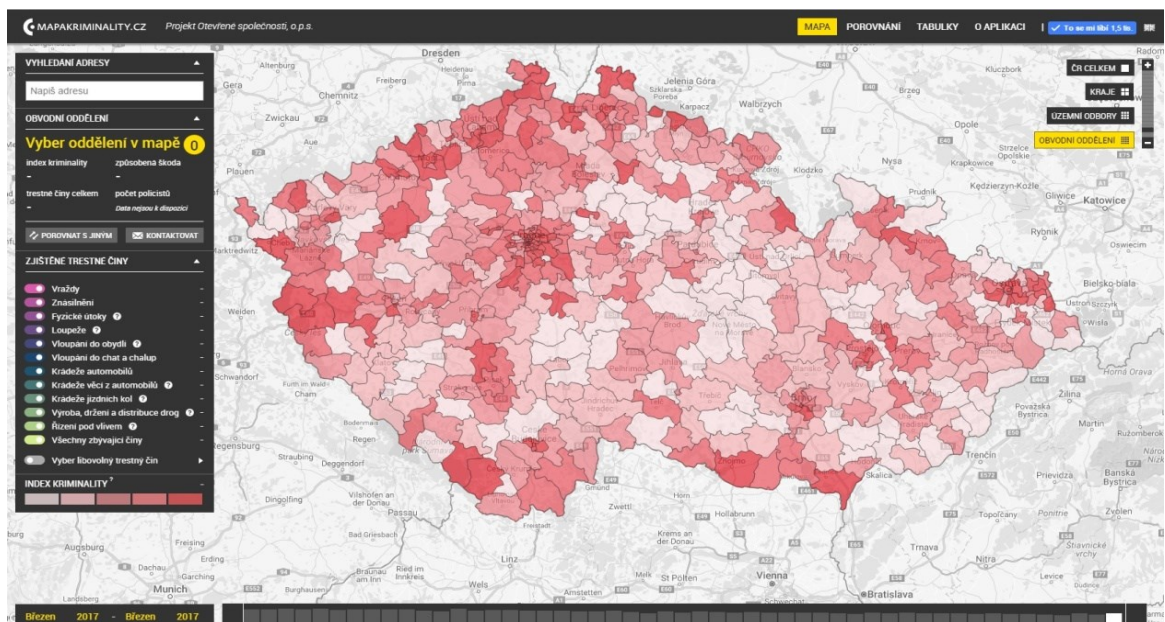
3.1 MAPAKRIMINALITY.CZ

Mapy kriminality jsou jedním z projektů, který by měl přispět k lepšímu plánování preventivních opatření na všech úrovních, ale i ke zkvalitnění řídicí činnosti Policie ČR, obecní policie a dalších institucí. Jedná se o vytvoření softwaru, který umožní zpracování aktuálních digitálních map kriminality a přestupků v dopravě, přestupky proti veřejnému pořádku, majetku a jiné. Strategickým cílem projektu je vybudovat jednotný aktualizovaný digitální mapový podklad pro celé území České republiky pro potřeby agend a informačních systémů veřejné správy – digitální mapu veřejné správy [1].

Stránky tzv. „Mapy kriminality“ vytvořila a provozuje ProPolice/Otevřená společnost, o.p.s., ve spolupráci s Geographics.cz, za podpory programu Think Tank Fund nadace Open Society Foundations a společnosti Webtica Software.

Cílem projektu je usnadnit veřejnosti orientaci v datech o trestné činnosti, která jsou pravidelně publikována Policií ČR. Tyto statistiky převádí do jednoduchých tabulkových a mapových náhledů (viz. Obr. 3).

Data o trestné činnosti poskytuje Otevřené společnosti, o.p.s. každý měsíc Policie ČR, jedná se tedy o zpracování oficiální policejní statistiky [17].

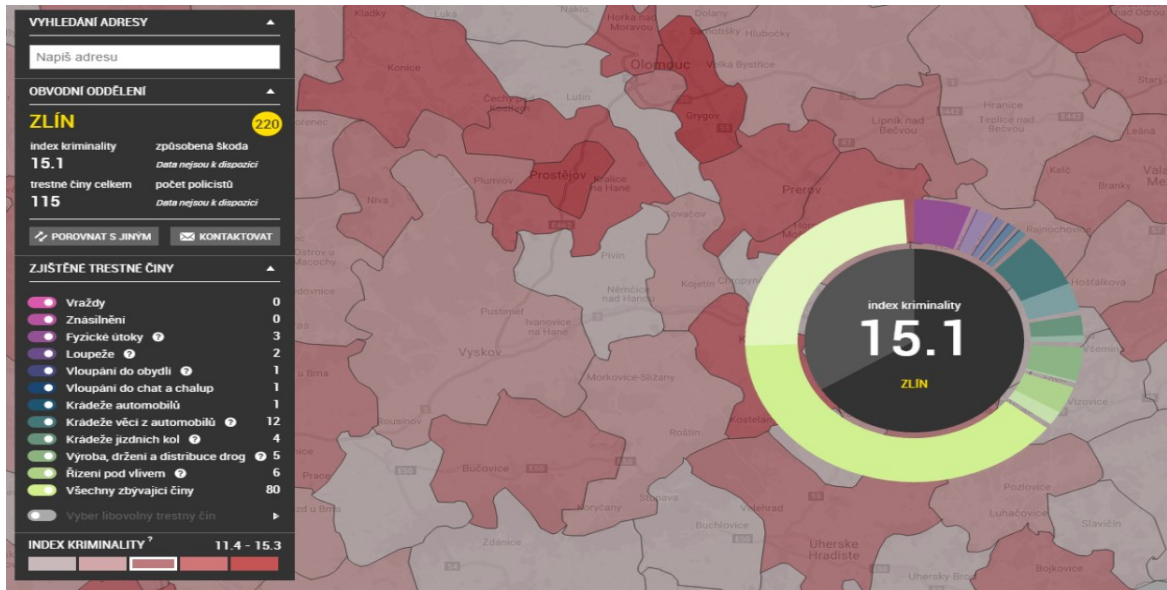


Obrázek 3 Titulní stránka aplikace Mapakriminality.cz [17].

3.1.1 Vlastnosti

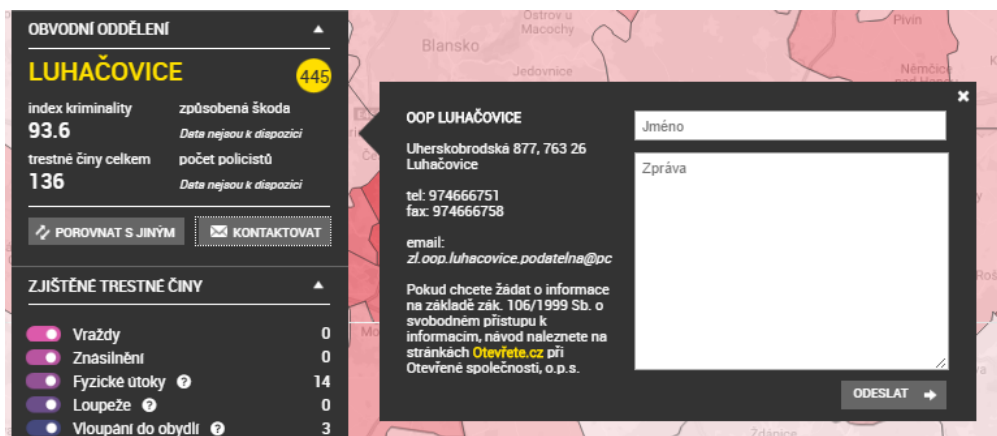
Na titulní straně je dominantní mapa České republiky rozdělena na jednotlivé obvodní oddělení, mapu lze snadno přepnout na územní odbory, kraje, případně celou Českou republiku. Tyto oblasti jsou rozlišeny indexem kriminality.

Při podržení kurzoru se objeví počet trestných činů v dané oblasti za námi zvolené období (až po leden 2013) a index kriminality (viz. Obr. 4).



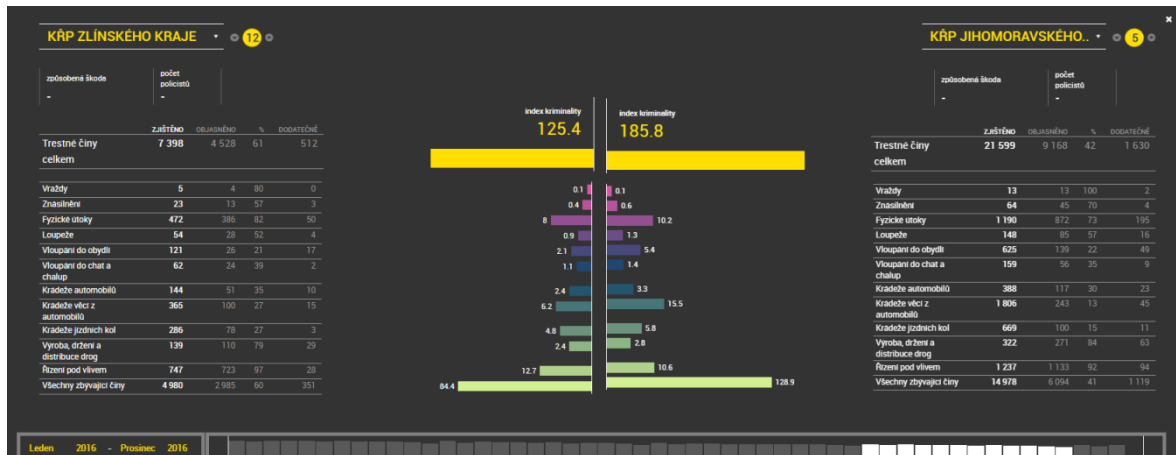
Obrázek 4 Index kriminality ve Zlíně pro březen 2017[17].

Jednotlivé zjištěné trestné činnosti jsou barevně rozlišené a snadno se dají vypnout/zapnout pomocí panelu v levé části obrazu, kde je rovněž vypsán celkový počet těchto skutků za dané období. Tento panel také obsahuje kontaktní údaje pro obvodní oddělení námi vybrané lokality (viz. Obr. 5).



Obrázek 5 Kontaktní údaje pro OOP Luhačovice [17].

Panel rovněž nabízí porovnání námi vybraného obvodního oddělení, územní odboru či kraje s jinými, za různé časové období (viz. Obr. 6).



Obrázek 6 Porovnání KŘP Zlínského a Jihomoravského kraje za rok 2016 [17].

V další záložce aplikace obsahuje tabulky surových dat o trestné činnosti. Mapa kriminality čerpá z dat Evidenčně statistického systému kriminality. Veškerá data mohou být stažena/prohlédnuta ve formátu vhodném k dalšímu zpracování na Datové stránce (viz. Obr. 7).

Mapakriminality.cz - data

Zvol typ trestného činu

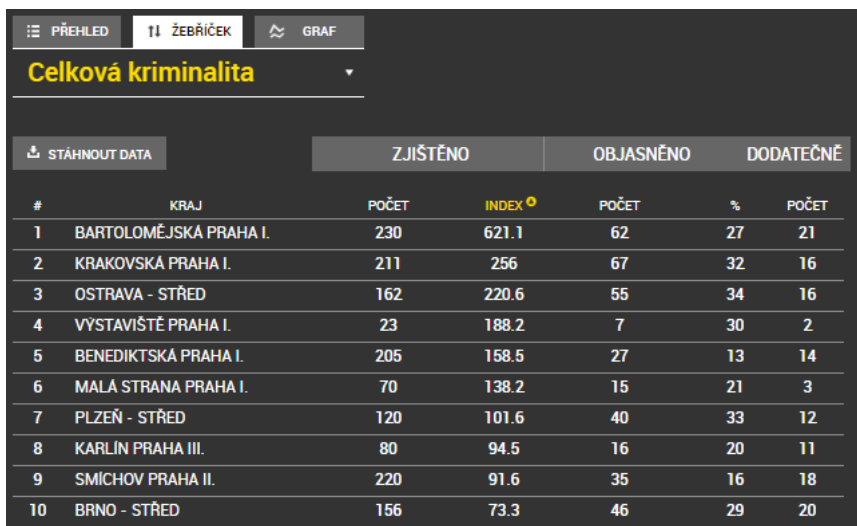
Zvol územní jednotku

Vyber časové období od

Vyber časové období do

Obrázek 7 Datová stránka [17].

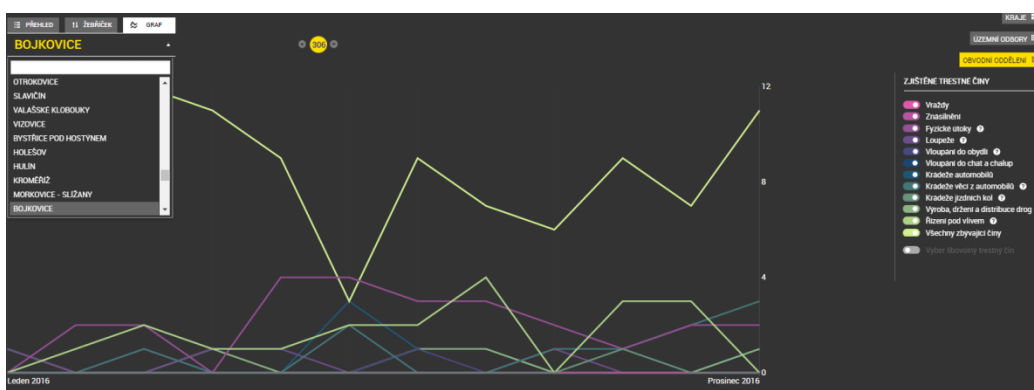
Aplikace rovněž zobrazuje žebříček celkové kriminality (nebo vybraného trestního činu), kde je možno sestupně/vzestupně seřadit obvodní oddělení, územní odbory a kraje, podle názvu, počtu zjištěných trestných činů, indexu kriminality, objasněných či dodatečně objasněných případů (viz. Obr. 8).



Celková kriminalita						
STÁHNOUT DATA						
		ZJIŠTĚNO		OBJASNĚNO		
#	KRAJ	POČET	INDEX	POČET	%	POČET
1	BARTOLOMĚJSKÁ PRAHA I.	230	621.1	62	27	21
2	KRAKOVSKÁ PRAHA I.	211	256	67	32	16
3	OSTRAVA - STŘED	162	220.6	55	34	16
4	VYSTAVIŠTĚ PRAHA I.	23	188.2	7	30	2
5	BENEDIKTSKÁ PRAHA I.	205	158.5	27	13	14
6	MALÁ STRANA PRAHA I.	70	138.2	15	21	3
7	PLZEŇ - STŘED	120	101.6	40	33	12
8	KARLÍN PRAHA III.	80	94.5	16	20	11
9	SMÍCHOV PRAHA II.	220	91.6	35	16	18
10	BRNO - STŘED	156	73.3	46	29	20

Obrázek 8 Část žebříčku celkové kriminality [17].

Vybrané údaje aplikace nabízí promítnout do grafu (viz. Obr. 9).



Obrázek 9 Zobrazení vybraného obvodního oddělení do grafu [17].

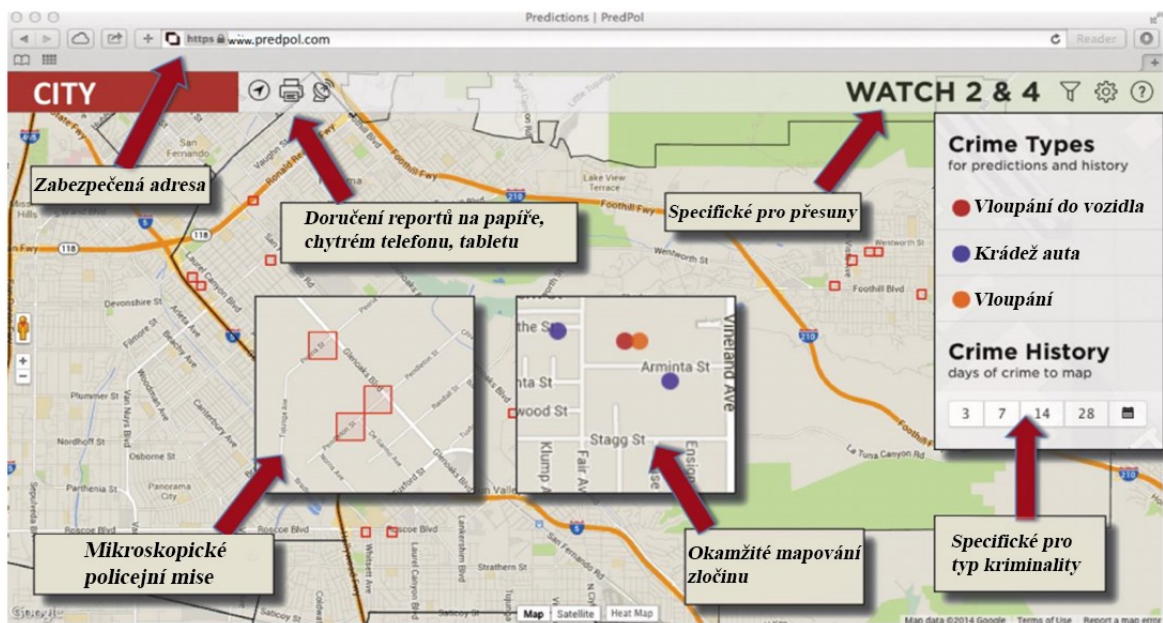
3.1.2 Uživatelé

Zpracovaná data představují širokou škálu využití pro různé skupiny:

- aktivní občané – množství snadno dostupných a použitelných informací
- studenti - rychlý přístup k datům pro školní práce týkající se bezpečnosti
- novináři – usnadnění/zkvalitnění práce při reportážích o trestné činnosti
- zastupitelé – okamžitý přehled o vývoji trestné činnosti v jejich obci či území
- policisté – rychlý on-line přístup k utříděným datům, pro jiné okrsky, než ve kterých slouží [17].

3.2 PredPol

Americký systém PredPol (zkratka Predictive Policing), vyvinula stejnojmenná společnost se sídlem v Los Angeles a je využíváný zejména v částech USA. Predikci realizuje pomocí odborně sestavených matematických predikčních modelů. Ty pracují s historickými daty o kriminalitě, s informacemi o místě výskytu trestné činnosti a dalšími informacemi. Pomocí matematického vzorce předpovídají, v jaké lokalitě a v jakém čase je vysoká pravděpodobnost výskytu trestné činnosti.



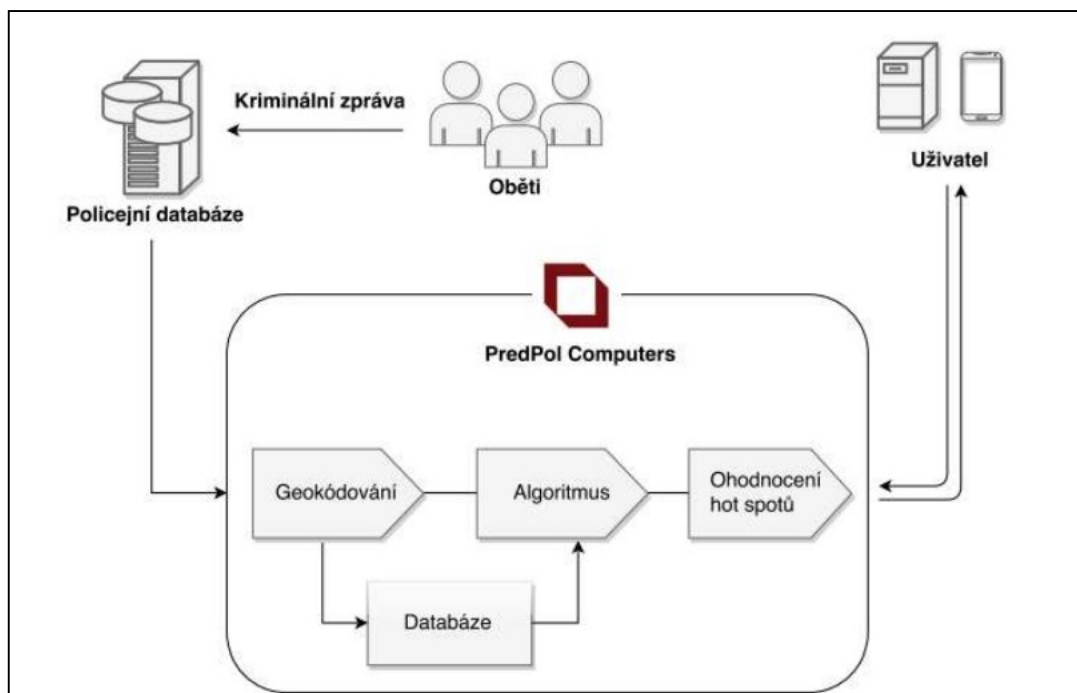
Obrázek 10 Pracovní prostředí Predpolu [18], upravila Kolaříková 2017.

Společnost PredPol vznikla z výzkumného projektu mezi policejním oddělením v Los Angeles a UCLA, tehdejší velitel Bill Bratton hledal způsob, jak využít data CompStat jinak, než jako statistické údaje minulého vývoje. S matematiky UCLA a Univerzity Santa Clara vytvořily širokou škálu datových typů a modelů chování [18].

3.2.1 Vlastnosti

Pro vytváření predikcí používá program algoritmus založený na statistických modelech. Model pracuje v reálném čase, takže je schopen generovat předpovědi i pro každodenní plánování činností policie. Do mapových podkladů model promítá zobrazení lokalit (velikost lokality je 150 x 150 m), na které se mají policejní složky zaměřit (viz. Obr. 10).

PredPol používá tři datové body - typ trestného činu, jeho místo a čas spáchání. Pomocí algoritmu, na základě vzorců kriminálního chování, predikuje nejpravděpodobnější budoucí trestný čin (software využívá i údajů ze soudních rozhodnutí). Z procesu je tedy vyloučena práce s jakýmkoli osobními daty, jako jsou: jména pachatelů, rasa oběti atd. (viz. Obr. 11). [18].

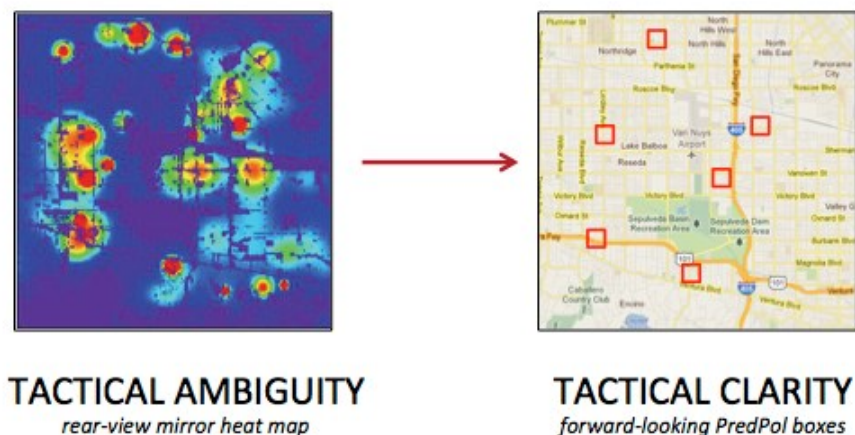


Obrázek 11 Schéma predikčního procesu [22].

Policisté prioritně vyjíždějí do míst, kde je vyšší pravděpodobnost spáchání trestného činu. PredPol pomáhá policejním složkám výrazně snížit kriminalitu všech typů a velikostí. Kriminalita se snížila v průměru o 20% až 30% v oblastech, které model využívají.

PredPol se nezaměřuje pouze na mapování „hotspotů“, díky technologii „Predictive Policing’s forecasting“ zahrnuje matematiku na vysoké úrovni, strojové učení a prokázané teorie chování v oblasti, které se zaměřují na prevenci kriminality (viz. Obr. 12).

Pro možnost analýzy zpět v čase byl přidán prvek „Radar“, jenž ukazuje vývoj a úroveň přesnosti programu PredPol v rámci jednotlivých jurisdikcí [18].

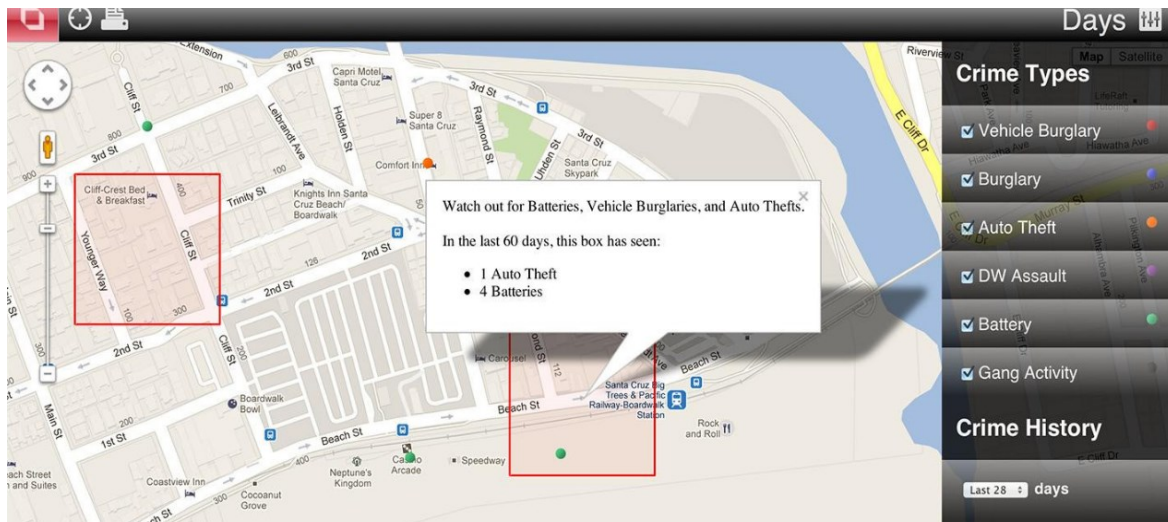


Obrázek 12 Taktická nejednoznačnost „map tepla“ proti taktické jednoznačnosti budoucího pohledu PredPol boxů [18].

3.2.2 Uživatelé

Model Predpol je využíván především policejními složkami v terénu v reálném čase. Datovými analytiky, policisty či veliteli zásahu. Rovněž zde dochází ke sledování pohybu hlídek v reálném čase, pomocí využití nástroje Palantir.

System je také často využíván veřejností, díky uživatelsky jednoduchému prostředí, si obyvatelé města snadno ověří aktuální bezpečnostní situaci ve svém městě (viz. Obr. 13).



Obrázek 13 Praktická ukázka PredPol boxu [18].

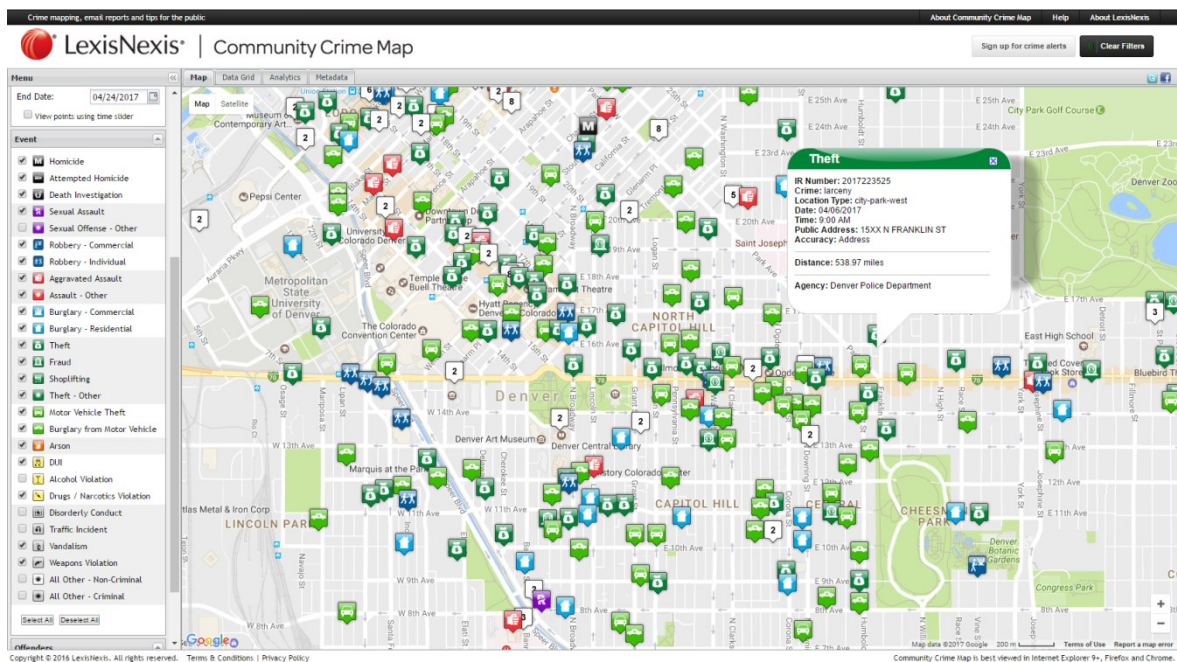
Například je systém PredPol využíván v městech: Los Angeles, Santa Cruz, Alhambra, Norcross Georgia, Atlanta, Norcross, Modesto, Londýně, Hrabství Kent a dalších, celkem asi 50ti policejních oddělení jen v USA [18].

3.3 Community Crime Map

Původní program Raids Online od společnosti Bair Analytics sídlící v Lakewoodu, v Coloradu, převzala v roce 2016 společnost LexisNexis® s názvem programu Community Crime Map. Jedná se o stejnou bezplatnou mapovací platformu [19].

3.3.1 Vlastnosti

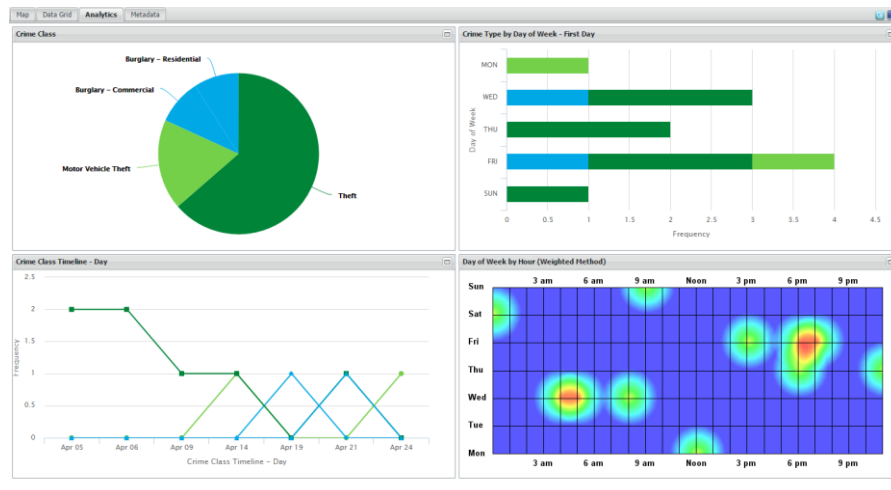
Mapa se specializuje na zpracování a analýzu údajů o trestné činnosti pro orgány činné v trestném řízení, veřejnosti přístupná část produktu je dostupná z každého webového prohlížeče. Uživatel může používat různé nástroje a prohlédnout si údaje o trestné činnosti, jenž analytici konkrétních oddělení používají při každodenní činnosti (viz. Obr. 14 a Obr. 15).



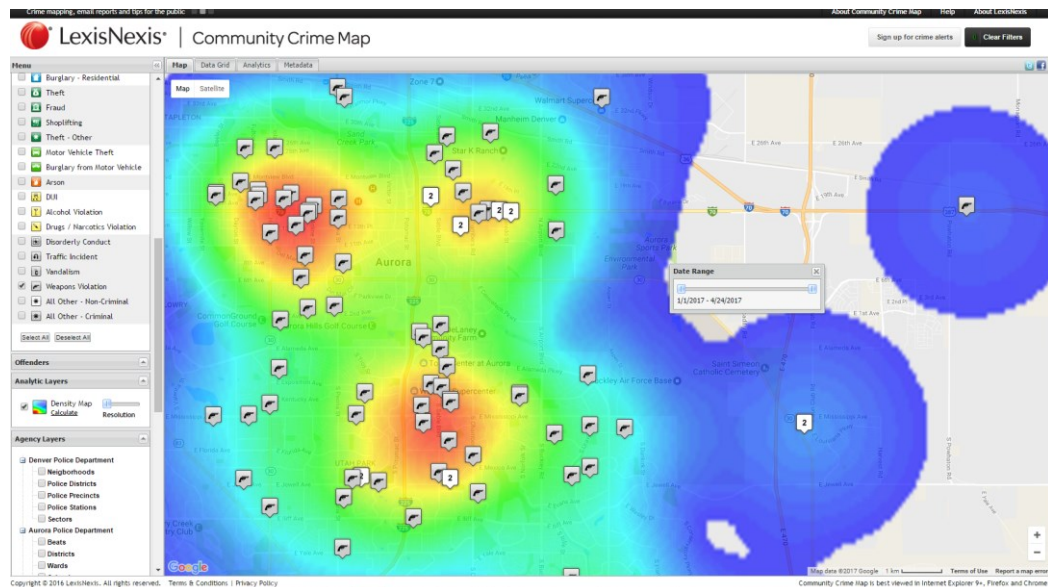
Obrázek 14 Pracovní prostředí Community Crime Map [19].

Community Crime Map překračuje rámec mapování kriminality tím, že automaticky upozorňuje veřejnost na nedávnou trestnou činnost v jejich regionu a zlepšuje komunikaci mezi veřejností a policií prostřednictvím anonymních tipů.

Údaje pro mapu poskytují přímo různé orgány činné v trestním řízení. Zdroje údajů o trestné činnosti jsou uvedeny v informačním okně, včetně „agentury“ které poskytla informace. Karta „Metadata“ rovněž uvádí zdroj a odkaz na webovou stránku konkrétní „agentury“ [19].



Obrázek 15 Ukázka analýz systému Community Crime Map [19].



Obrázek 16 Praktická ukázka - porušení zbraní v oblasti Aurora, Colorado za období 1/1/17 až 4/24/17 [19].

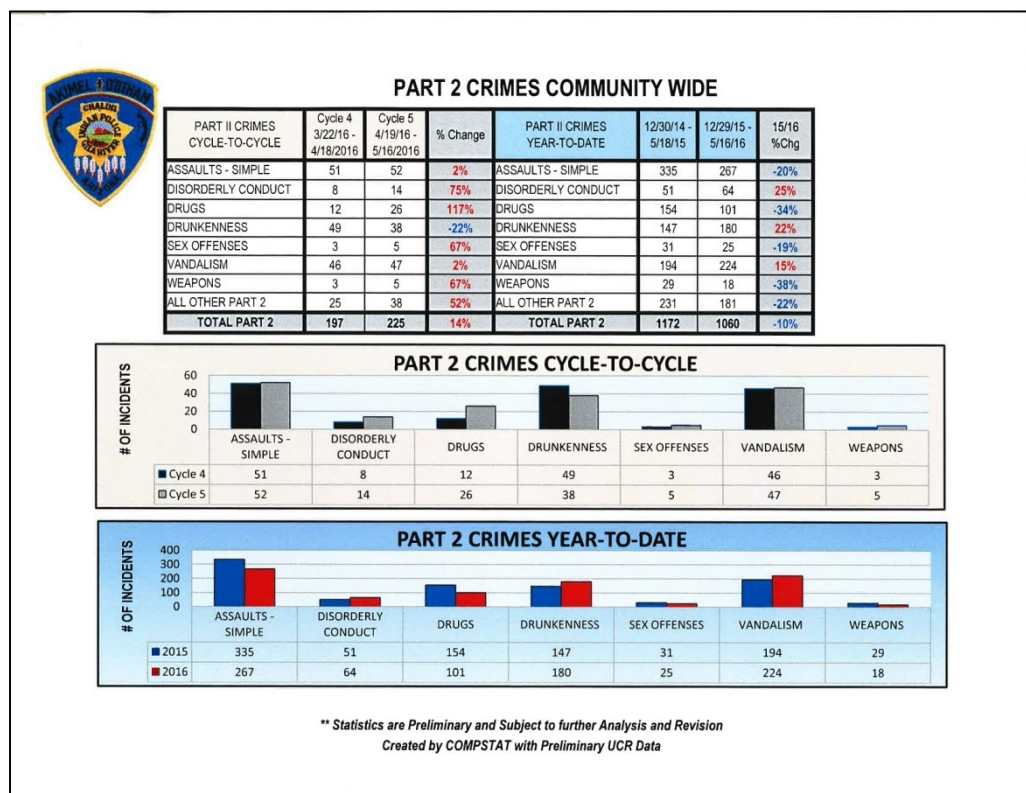
3.3.2 Uživatelé

Community Crime Map usnadňuje automatizovanou a transparentní komunikaci mezi policií a veřejností. Mapování kriminality pomáhá veřejnosti získat lepší představu o trestné činnosti ve svém regionu. Veřejnosti jsou poskytnuty přesné informace, díky nimž se může rozhodovat v nejlepším zájmu zachování pocitu osobního bezpečí (viz. Obr. 16).

Nejčtenější zastoupení má Community Crime Map ve státě Ohio, Kalifornii, v Jižní a Severní Karolíně a ve státu Minnesota [19].

3.4 CompStat

Společnost CompStat, založena roku 1994 komisařem policejního oddělení v New Yorku W. J. Brattonem s týmem. CompStat pomáhá informacemi o trestné činnosti, zatčení a dalších relevantních údajů, řídit policejní akce s naprostou přesností. Díky vedení policejního oddělení v Los Angeles (LDAP) Williamem Barttonem, za použití systému CompStat, se v Los Angeles toho roku (2003) snížila kriminalita o 4, 2% (vraždy byly sníženy o 21,6 %) [21].



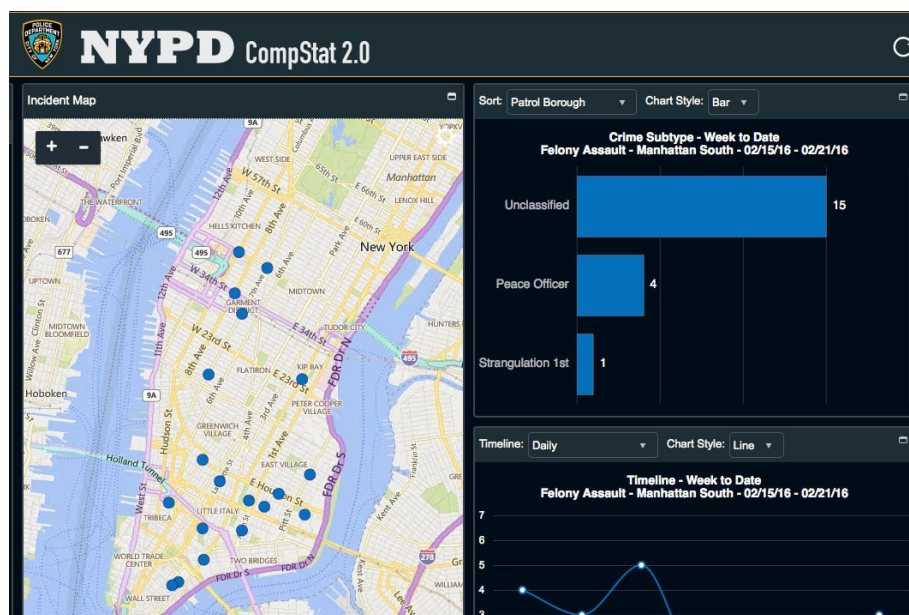
Obrázek 17 Ukázka statistiky CompStatu policie v Grand Rapids [20]

3.4.1 Vlastnosti

Systém CompStat - COMPuter STATistics, tvoří komparativní statistiky obsahující prostorové informace, časové informace a historický kontext ve vztahu ke zločinu. Tyto statistiky bývají zpracovány na týdenní bázi, přičemž každý měsíc vzniká souhrnná správa pro vrcholový management Policie. Ta obsahuje přehledy situace podle jednotlivých typů trestných činnů, souhry, rozdělení města na zóny a situaci v nich znázorněnou přehledovými tabulkami, grafy a statistikami (viz. Obr. 17).

CompStat využívá čtyři obecně uznávané komponenty: včasné a přesné informace, rychlé nasazení zdrojů, efektivní taktiku a vytrvalé sledování.

CompStat vytváří reporty s hodnocením každého strážníka, jednotky, divize a celé LAPD souhrnně. Hodnotící reporty obsahují informace o počtech a kategoriích řešených skutků a doprovodné statistiky. Divizi hodnotí na základě reakční doby, což je jedno z měřítek efektivity. Sledují rovněž i statistiky, například kolik policistů nabouralo auto, zda byla použita síla, monitoruje čas strávený na nemocenské, přesčasy apod. Tyto informační karty jsou v rámci intranetu LAPD k dispozici všem policistům, podle managementu LAPD má nejen informační, ale díky soutěživosti i motivační charakter [21].



Obrázek 18 Pracovní prostředí programu CompStat NYPD [23].

3.4.2 Uživatelé

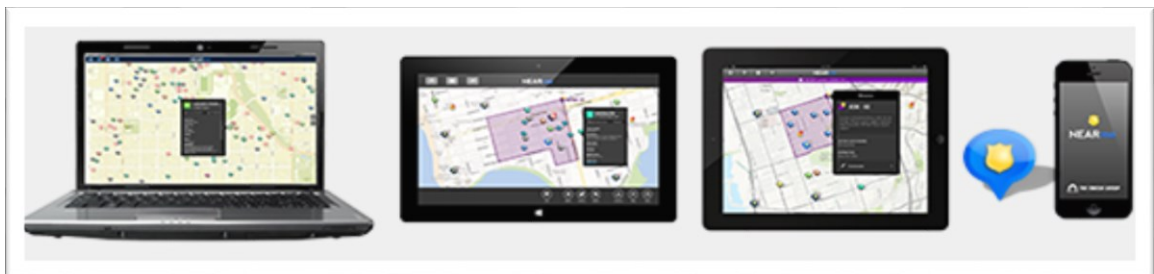
Mapování a sběr o kriminalitě provádí strážníci přímo v terénu, kde mají k dispozici tablety a chytré telefony, které jsou rovněž využívány pro komunikaci s operačním důstojníkem. Policisté v terénu pak mohou informace sami získávat, nebo jim jsou potřebné informace zasílány. Velké množství dat a výkonnostních ukazatelů je poskytnuto veřejnosti prostřednictvím zpráv starosty konkrétního města (viz. Obr. 18). Policejní komisař také poskytuje pravidelně formální zprávu starostovi města, v níž jsou obsaženy zásadní informace ze systému [22].

CompStat je využíván policií v New Yorku, Los Angeles, Grand Rapids, San Francisku, Detroitu, Washingtonu, Philadelphii, Nashvillu, Austinu a dalších [21].

3.5 CrimeView Dashboard

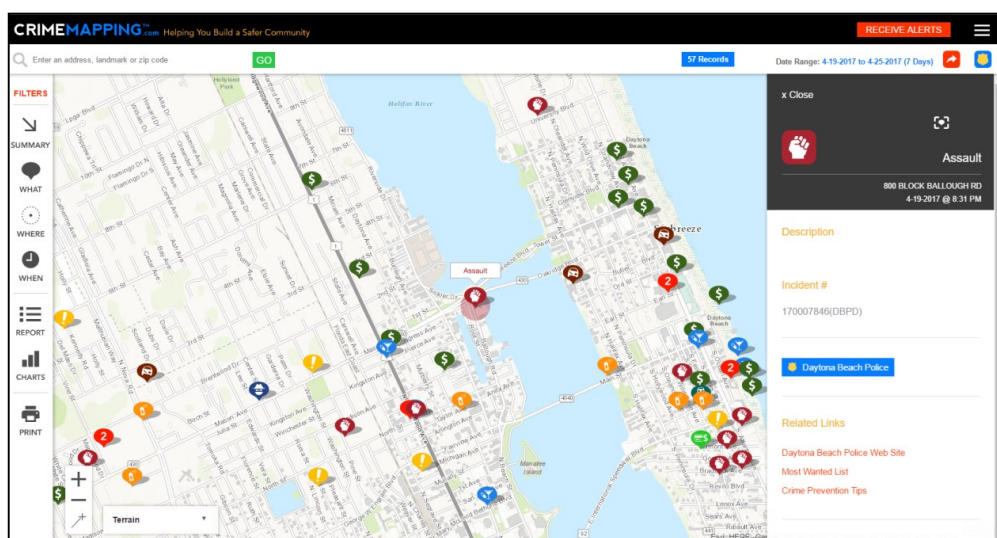
Softwarový program byl vyvinut společností **The Omega Group**. Sjednocuje kriminogenní data s analytickými schopnostmi. Vývoj systému započal roku 1992, přetvořením systému Omega, který byl využíván hasičským záchranným sborem, policií i školskými zařízeními [22].

CrimeView® Dashboard je jedním z produktů portfolia **CrimeView**. Policejním složkám umožňuje identifikovat vzorce kriminality, analyzovat stav kriminality na území, řídit policejní jednotky a hodnotit jejich výkonnost. Strážníky řídí pomocí aplikace **CrimeView® NearMe™**, kterou mají k dispozici v terénu na mobilních zařízeních (viz. Obr. 18) [24].



Obrázek 19 Ukázka systému CrimeView na různých zařízeních [24].

CrimeView® Desktop, jako další produkt z portfolia, nabízí analytické funkce a tvorbu misí a v neposlední řadě aplikace **CrimeMapping.com™**, mapový portál pro publikování kriminogenních dat veřejnosti, umožňující filtrování a zobrazení různých typů zločinů ve zvoleném časovém období a území (viz. Obr. 20) [24].



Obrázek 20 Ukázka prostředí mapového portálu CrimeMapping.com [24].

3.5.1 Vlastnosti

System využívá k tvorbě analýz přístupu k policejním databázím a dalším datovým zdrojům. Z dostupných dat systém umožňuje tvorbu interaktivních reportů, jenž jsou dále šířeny policistům v ulicích jako pokyny a podklady pro jejich činnost, případně policejnímu managementu jako informační zdroj.

Do systému CrimeView Dashboard lze zakomponovat modul pro tvorbu prediktivních misí, pomocí kterých jsou po nadefinování podmínek a zaměření se na určitou problematiku, vytvářeny predikce zločinu, který by se mohl v určitém čase na určitém místě stát. V kombinaci s integrovanými analytickými nástroji, jsou prediktivní mise nástrojem, pomocí kterého lze efektivně řídit policejní hlídky, vést vyšetřování a provádět strategické a taktické úkony (viz. Obr. 21) [24].



Obrázek 21 Aplikační prostředí CrimeView Dashboard [24].

3.5.2 Uživatelé

CrimeView Dashboard je ve spojení s moduly komplexním řešením, které je potřebné pro řízení policejních složek, tvorbu analýz a běžných úkonů, ke kterým jsou často používány oddělené nástroje. V současnosti je CV Dashboard implementován u několika stovek organizací a CV Desktop využívá přibližně 140 organizací [22].

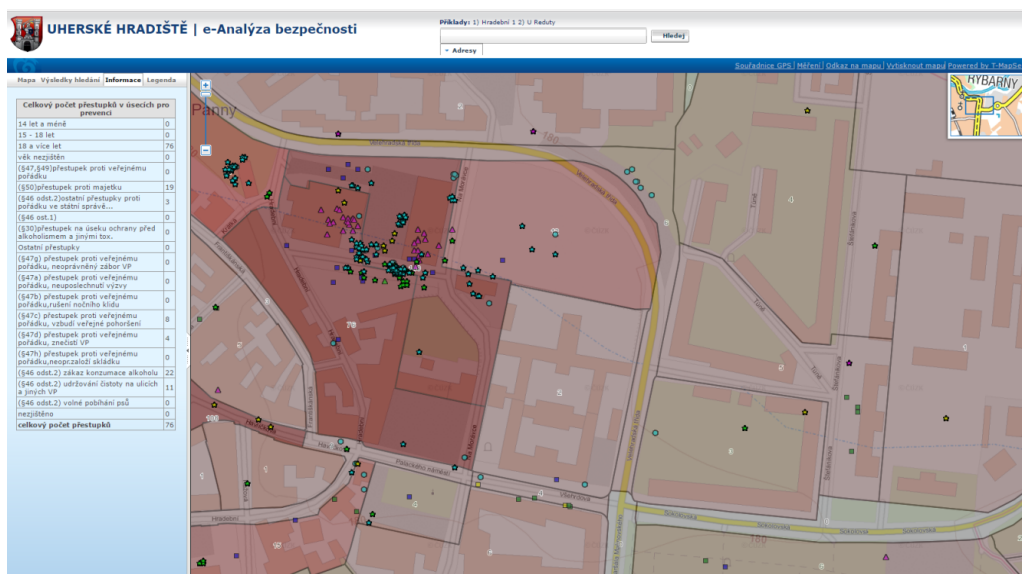
Využívá jej například: Lincoln Police Department - Nebraska, High Point Police Department - North Carolina, Hartford Police Department a mnozí další [24].

3.6 e-Analýza bezpečnosti - Uherské Hradiště

Od roku 2004 má Uherské Hradiště geografický informační systém (dále GIS) v prostředí od společnosti T-mapy. Nejdříve obsahoval pouze polohu kamer a rozdělení města do okrsků. Pro potřeby propojení mapy pro městskou policii se stávajícím systémem evidence přestupků došlo v letech 2011 – 2014 v rámci dvou etap k dobudování a rozšíření mapového portálu.

Město využívá tuto analýzu od roku 2012 (viz. Obr. 22), e-Analýza poskytuje přehledné zobrazení přestupků a trestnou činnost nad mapovaným podkladem. V mapový projekt ukazuje klasifikaci přestupků a trestných činů za poslední rok. Projekt je určen pro zlepšení bezpečnosti a informovanosti obyvatel Uherského Hradiště a okolí. Mapuje místa, kde je pácháno nejvíce přestupků, dále je do mapy zaznačeno umístění bezpečnostních kamer a místa, kde jsou kamery plánovány.

Přestupky a trestnou činnost do mapy zaznamenávají pracovníci městské policie Uherského Hradiště [25].



Obrázek 22 První verze projektu e-Analýzy v Uherském Hradišti, [25].

3.6.1 Vlastnosti

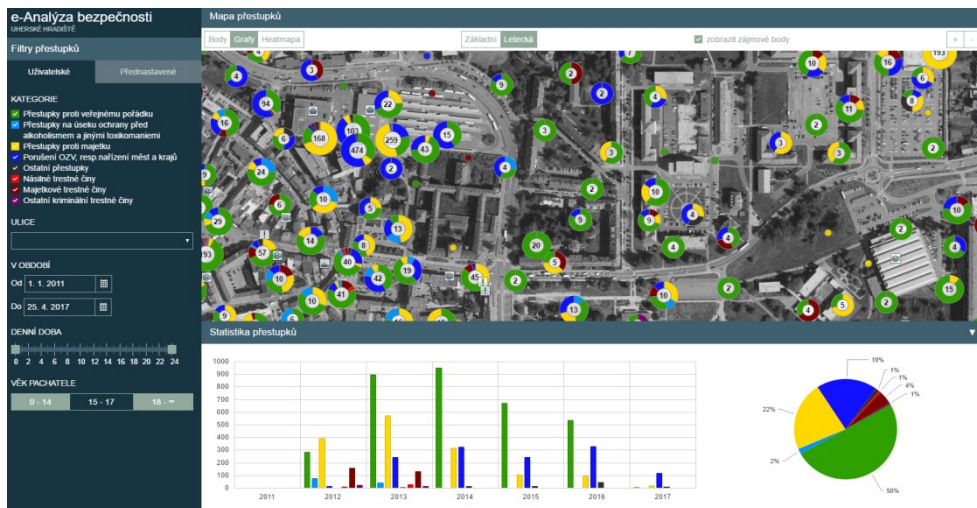
V rámci mapové aplikace bylo město rozděleno do menších ploch, ve kterých je možno sledovat statistiku přestupkové i trestné činnosti, na základě vybrané oblasti. Systém umožňuje různé varianty zobrazení jednotlivých přestupků pomocí barevných bodů, grafů nebo tzv. „heatmapy“ (viz. Obr. 23).

Dále je umožněno definovat časové podmínky pro zobrazení dat. Na základě identifikace času spáchání přestupku je možné např. zobrazovat protiprávní jednání v nočních hodinách.



Obrázek 23 Nová verze mapového projektu, heat mapy [25].

Také je možnost volby zjištění věku pachatele, kdy se může výsledná množina bodů zpřesnit o informaci, zdali je pachatel nezletilý, mladistvý či dospělý (viz. Obr. 24) [25].



Obrázek 24 Ukázka zobrazení statistiky společně s mapou [25].

3.6.2 Uživatelé

S mapovými výstupy pracuje zejména velitel městské policie, který tyto podklady využívá k plánování koordinace s Policií ČR, kdy jednou týdně dochází k nasazení sil a prostředků do míst, kde je zaznamenán nárůst trestné činnosti a porušování veřejného pořádku [25].

3.7 Bezpečné město - Kolín

V okresním městě Kolín v současné době působí 38 strážníků městské policie a 53 policistů obvodního oddělení. Z pohledu bezpečnostní situace se Kolín dlouhodobě vyznačuje velmi vysokou kriminalitou. Významným kriminogenním faktorem, jenž tuto situaci ovlivňuje je vysoký počet ubytoven pro sociálně slabé občany, několik desítek heren, a průmyslová zóna, čítající asi 5000 zaměstnanců nejen z celé republiky, ale i ze zahraničí. Dalším faktorem je také velmi vysoký počet uživatelů tvrdých drog.

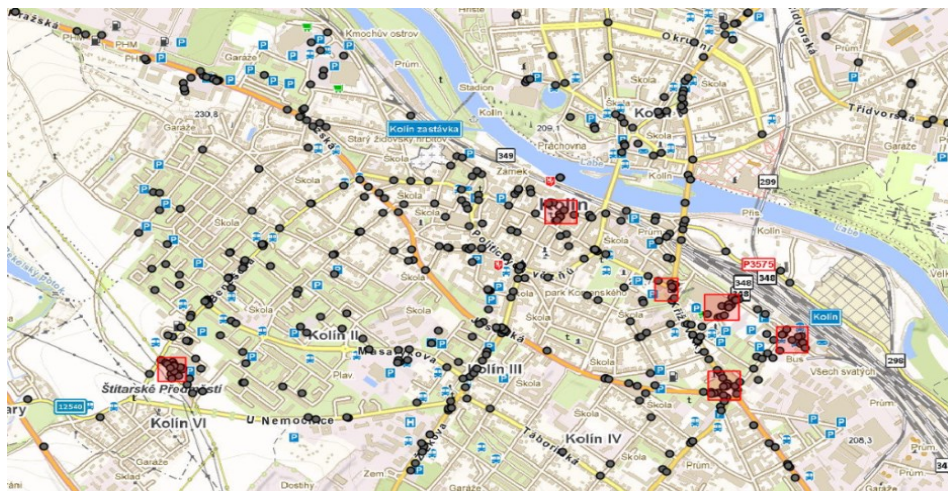
Vzhledem k této situaci byla koncem roku 2013 založena pracovní skupina „Bezpečný Kolín“ jejímž stálými členy jsou například starosta města, vedoucí Územního odboru policie ČR Kolín, ředitel městské policie, manažer prevence kriminality a vedoucí probační a mediační služby. Tato skupina mimo jiné vytvořila webové stránky „Bezpečný Kolín“ s cílem informovat občany tohoto města o kriminalitě a s jejich spoluprací tuto kriminalitu snižovat (viz. Obr. 25). Jako softwarový nástroj pro mapy kriminality jim slouží Geografický informační systém PČR [27].

The screenshot displays the website for 'Bezpečný Kolín'. At the top, there is a navigation bar with icons for a bicycle, a person, a car, a camera, and a globe, followed by the text 'BEZPEČNOST MĚSTA' and 'BEZPEČNÝ KOLÍN'. Below this is a menu with categories: AKTUALITY, BEZPEČNOST MĚSTA, SOCIÁLNÍ PREVENCE, KRIZOVÉ ŘÍZENÍ, POMOŽTE NÁM, JÁ JSEM TY, POLICIE INFORMUJE, MAPY KRIMINALITY, and KONTAKTY. The main content area features the heading 'Mapy kriminality a vývoj kriminality ve městě Kolín' and a sub-heading 'Přehled trestné činnosti v městě Kolín - březen 2017'. A map of Kolín is shown with various crime hotspots marked. To the right of the map, there is a section titled 'PÁTRÁNÍ - ODKAZY' and a quote: '„Děláme Kolín bezpečný“'. Below this is a portrait of Mgr. Tomáš Růžička, II. místopředseda města Kolína. At the bottom right, there is a section for 'Odběr novinek' with a link to register for newsletters.

Obrázek 25 Ukázka z webových stránek „Bezpečný Kolín“ [27].

3.7.1 Vlastnosti

Policejní hlídky zaměřují svůj výkon do míst, kde dochází k soustředění majetkové trestné činnosti. Jde o čtverce cca do 200 m² (viz. Obr. 26). Tyto místa určuje geografický systém vyvíjený Policií ČR, jenž umožňuje na základě vstupních údajů v mapě graficky znázornit tyto „hot spoty“. Na tato místa je následně zaměřen výkon služby policistů obvodního oddělení, dopravního inspektorátu a městské policie a to tak, aby nedocházelo k prolínání na jednom místě, ale bylo pokryto co nejvíce z těchto míst.



Obrázek 26 Koncentrace dopravních nehod v kvadrantech [27].

Využívaný systém umožňuje stanovit kritéria pro zadání (viz. Obr. 27):

- datum zobrazení trestné činnosti,
- čas spáchání trestné činnosti (případně denní či noční doba),
- typ kriminality.



Obrázek 27 Ukázka prostředí [22].

Ze zvolených kritérií je vytvořen mapový podklad, znázorňující zvolenou trestnou či přestupkovou činnost za konkrétní období v konkrétním čase. Výstupem mohou být bodová znázornění jednotlivých trestných činností nebo „hot spot“ mapa znázornění rizikových zón (viz. Obr. 28) [22].



Obrázek 28 Ilustrační obrázek – „Hot spot“ mapa [22].

1.7.2015 byl v rámci krajského ředitelství policie Středočeského kraje na Územním odboru Kolín, spuštěn pilotní projekt „Simply quit“. Projekt spočívá v pořízení počítačových tabletů a přesunutí maximálního objemu policejní práce přímo do terénu. Díky tabletu bude policista schopen přímo na ulici provádět kontrolu osob nebo vozidel, šetřit konkrétní trestné činy či přestupky, nebo se seznámit s pracovní náplní konkrétního dne a komunikovat s Městskou policií Kolína. Díky těmto možnostem odpadne čas strávený na služebně a bude využit pro prohlídky či občůžky. Tabletem lze také přesně určit polohu vyšetřovaného trestného činu nebo přestupku [22].

3.7.2 Uživatelé

Kolínská policie zveřejňuje trestné činy na území Kolína na webových stránkách města „Bezpečný Kolín“. Místní policie zastává názor, že občan žijící v určitém místě, by měl být informovaný o kriminálních činech v této oblasti, tedy i o případných budoucích rizicích, které mu mohou potencionálně hrozit.

Na těchto stránkách rovněž policie zveřejňuje místa, kde bude docházet k měření rychlosti, jedná se o kritická místa s častými dopravními nehodami, Policie předpokládá, že na těchto, předem ohlášených místech, budou řidiči jezdit opatrně celý týden [27].

Projekt „Bezpečné město“ byl v posledních letech implementován mimo jiné v Mělníku, Příbrami, Mladé Boleslavi, Benešově, Plzni a mnohých dalších.

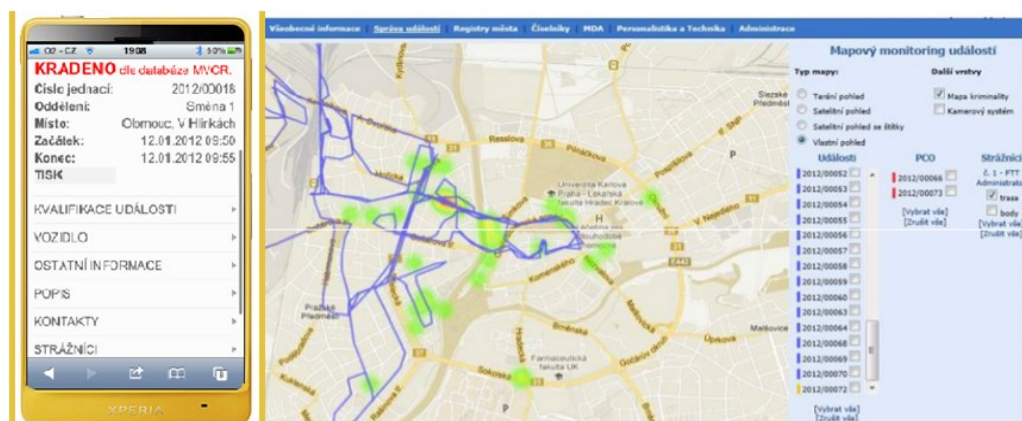
3.8 MP Manager - Pardubice

Toto krajské město má 90 000 obyvatel, je tedy asi 3x větší než Kolín nebo Uherské Hradiště. Městská policie Pardubice spolupracuje s Policií ČR, krajské ředitelství policie má přístup do systému MP Manager, který od roku 2014 využívá i městská policie.

Strážníci městské policie přesně určují přestupky pomocí chytrých telefonů. Na základě takto získaných údajů vytváří mapy kriminality, které slouží pro efektivnější plánování služeb, pochůzek a pomáhají predikci kriminality ve městě. Cílem mapy kriminality je především lepší koordinace součinnosti obou bezpečnostních složek a následné zajištění větší bezpečnosti ve městě. [22]

3.8.1 Vlastnosti

Využíván je software MP Manager od společnosti FT Technologies a.s., jenž byl implementován do praxe městské policie. Informační systém MP Manager je on-line aplikace a slouží k tvorbě a správě elektronických informací o událostech, které zaznamenává městská policie. Díky spolupráci městská policie Pardubice s Policií ČR, mají operační důstojníci krajského ředitelství přehled o poloze vozidel i pěších hlídek městské policie. Tyto informace mohou v naléhavých případech využít.

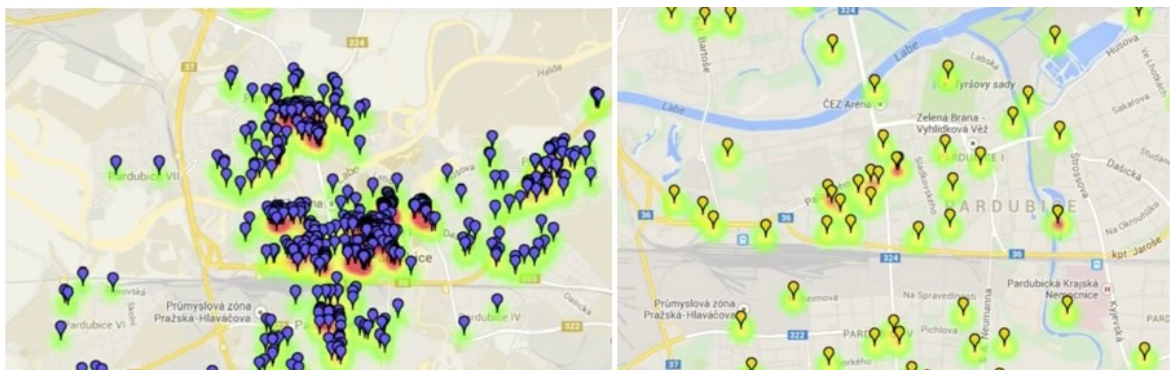


Obrázek 29 Ukázka mobilního telefonu s aplikací MP manager a trasa strážníka [31], upravila Kolaříková 2017

Policie ČR poskytuje naopak městské policii anonymizovaná data o lokacích páchaní trestné činnosti v Pardubicích. Vyjma těchto dat, jsou v systému evidovány také zájmové objekty, jako noční podniky, herny atd. Aktualizace dat tedy probíhá z obou dvou stran, jak od Policie ČR, tak městské policie. Strážníci mají k dispozici mobilní zařízení/tablety (32 ks tabletů, 60 ks chytrých telefonů), které využívají při sběru dat v terénu (viz. Obr. 29).

Důležitou vlastností systému MP Manager je skutečnost, že data do IS zadávají všichni strážníci, především hlídky v terénu, které nejvíce přicházejí do styku s událostmi. Součástí přenášovaných dat do systému jsou souřadnice v systému WGS84, eventuálně fotografie nebo videa z terénu. Tato data jsou okamžitě přístupná pro další zpracování jak z osobních počítačů, tak mobilních zařízení. Lokalizace probíhá také s pomocí lamp veřejného osvětlení, které jsou očíslované. Toto číslování slouží jako doplňující informace k lokalizaci GPS, která není vždy úplně přesná [22].

System také umožňuje zpracování predikcí kriminality formou vizualizace „hot spot’s“ (viz. Obr. 30). Predikce využívá databázi z historických událostí policie pro algoritmus, vyvinutý ve spolupráci se specializovaným pracovištěm Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Eviduje aplikace položky – název, filtr, počet roků zpět, množství predikovaných dnů, typ výpočtu, periodicita automatického spuštění, datum a čas automatického spuštění, popis [31].



Obrázek 30 Ukázka zpracování Heat mapy - rušení nočního klidu a nálezy použitých injekčních stříkaček [32], upravila Kolaříková 2017

3.8.2 Uživatelé

Výstupy z map a podklady jsou určeny primárně pro vedoucí pracovníky policie. Velký význam mají taktéž tyto výstupy pro starosty konkrétních obvodů, mohou tak porovnávat stížnosti občanů města ohledně rozmístění hlídek a realitou sledovanou pomocí implementovaného systému. Především ale policisté mohou sledovat pohyb trestné činnosti v daném území a lépe tak cílit preventivní opatření [22].

Tento systém je dále využíván například v Liberci, Karlových Varech a Olomouci.

Dílčí závěr

Zkoumaný nástroj	Dodavatel	Uživatel
Mapakriminality.cz	ProPolice/Otevřená společnost	Určena pro občany ČR, od roku 2013
PredPol	PredPol	Hrabství Kent, od roku 2012
Comunite Crime Map	LexisNexis	Město v Kentucky, Lexington, Od roku 2008
CompStat	CompStat	Město Los Angeles, od roku 2003
CrimeView Dashboard	The Omega Group	Město San Diego, od roku 2012
e-Analýza bezpečnosti	T-mapy	Město Uherské Hradiště, od roku 2012
Bezpečné město	Geografický informační systém PČR	Město Kolín, od roku 2013
MP Manager	FT Technologies	Město Pardubice, od roku 2014

V České republice není mapování kriminality ani zdaleka tak rozšířeno jako v zahraničí, zejména v USA. Od roku 2012 se do této oblasti mezi prvními pustilo Uherské Hradiště s e-Analýzou, následováno s projektem Kolínem s projektem Bezpečné město a Pardubicemi s programem MP Manager. Všechna tato města zaznamenala již za krátké časové období značný úspěch ve snižování kriminality a zvýšení objasněnosti. V současné době je na světovém trhu celá řada programů mapujících a zároveň predikujících kriminalitu, vhodnou kombinací těchto programů lze dosáhnout ještě lepších výsledků.

4 DŮSLEDKY PRAKTICKÉ APLIKACE MAP KRIMINALITY

Při porovnávání příkladů z České republiky a ze zahraničí, je třeba vzít do úvahy rozdílnost společenského klimatu v jednotlivých zemích, velikost měst či předchozí zkušenosti s konkrétními nástroji.

4.1 Národní prostředí

V říjnu 2015 skončil projekt „Mapy budoucnosti – moderní nástroj ke zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy v oblasti prevence kriminality založený na analýze a predikci kriminality“. Cílem projektu bylo především z podkladů zahraničních zkušeností popsat základní podmínky pro uplatnění moderních přístupů a nástrojů zakládajících se na mapování, analýze a predikci kriminality pro zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy, strategického řízení, plánování v odvětví prevence kriminality a zabezpečení bezpečnosti a veřejného pořádku v ČR. Projekt seznámil představitele cílových skupin s přístupy využívanými v zemích Evropy a Ameriky, ve kterých již mají s tímto přístupem zkušenosti. Informoval také o prvních příkladech využití těchto přístupů v rámci České republiky[22].

Dne 21. 6. 2016 předložil ředitel odboru bezpečnostní politiky a prevence kriminality v ČR, Mgr. David Chovanec, nový projekt, s názvem: Mapy budoucnosti II – využití prostorových dat pro vytvoření a pilotní ověření nástrojů a postupů pro analýzu a predikci kriminality za účelem jejího předcházení a potírání. Předpokládané zahájení projektu bylo 1/2017 a jeho ukončení 12/2018. Projekt má mít přímou návaznost na zjištění a závěry projektu Mapy budoucnosti – moderní nástroj ke zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy v oblasti prevence kriminality založený na analýze a predikci kriminality. Studie vycházející z tohoto projektu jednoznačně doporučuje využití těchto moderních nástrojů a postupů v oblasti mapování, analýz a predikce kriminality.

Projekt si klade za cíl vytvořit ucelený a ověřený soubor postupů a nástrojů, umožňujících v rámci Policie ČR kvalitní a efektivní mapování, analýzu a predikci kriminality odpovídající mezinárodním postupům v tomto oboru. Dále zformovat architekturu vícerozměrné databáze Policie ČR vhodnou pro mapování, analýzu a predikci kriminality, také nastavit postup sdílení potřebných dat o kriminalitě s obcemi (respektive s městskou policií) a také zveřejňovat informace o stavu vybraných druhů kriminality veřejnosti [30].

Tato kapitola je věnována vybraným městům České republiky a jejich zkušenostem s mapováním kriminality.

Tabulka 5 Základní porovnání popsaných měst, Uherské Hradiště [22] a Kolín [28], upravila Kolaříková 2017

	Uherské Hradiště	Kolín
Software	Mapový server T-MAPY	GIS PČR
Nástroje/přístupy	Webové stránky „e-Analýza bezpečnosti“ Kamerový dohledový systém Koordinace MP s PČR	Webové stránky „Bezpečný Kolín“ Preventivní opatření ze strany MP Kamerový dohledový systém
Zapojené osoby	Velitel MP Správce GIS Manažer prevence kriminality	Vedoucí ÚO Ředitel MP Analytik ÚO Pracovní skupina „Bezpečný Kolín“
Ostatní informace	Plánovaná realizace pilotního projektu, jenž bude zaměřen na testování aplikace, strážníky v terénu.	Spuštěn projekt „simply Quit“ – použití tabletu v terénu Výrazný pokles TČ Zvýšení objasňenosti TČ




4.1.1 Uherské Hradiště

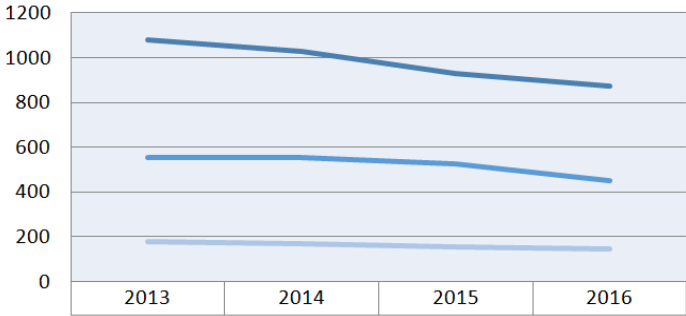
Městská policie Uherského Hradiště nesleduje, nakolik zavedení tohoto systému přispělo ke snížení kriminality. Efektivitu systému hodnotí z hlediska vytvoření přehledu o tom, kam má směřovat jednotlivé hlídky, v kterých problémových oblastech posílit viditelnost hlídek a tím zvýšit bezpečnost území. Veřejný mapový portál rovněž poskytuje obyvatelům města nový pohled na bezpečnostní situaci ve městě. **Městská policie Uherského Hradiště patřila mezi první v republice, která implementovala mapy kriminality do své praxe** a vybrané údaje zpřístupnila veřejnosti. Kladný přínos této aplikace také dosvědčuje množství ocenění, které město za systém dostalo. Propojení evidenčního systému s mapovým portálem tak přináší obyvatelům Uherského Hradiště nový pohled na práci Policie ČR i městské policie.

Realizace projektu probíhala do konce roku 2014. Následné spuštění bylo uskutečněno počátkem roku 2015. S odstupem času se dá říci, že v první fázi se podařilo vyřešit hlavně vytvoření databáze a jednoduché zobrazení dat v mapě. Druhá etapa byla zaměřena na práci s daty a větší komfort pro uživatele z řad městské policie i veřejnosti [22].

O výsledcích aplikace tohoto systému se můžeme tedy přesvědčit pouze z oficiální statistiky Policie ČR. Statistické údaje (viz. Tab. 6) dokazují, že **kriminalita v obvodním oddělení Uherského Hradiště od roku 2013 klesla k roku 2016 o téměř 20 %**. Od kompletního spuštění programu roku 2014 klesla celková trestná činnost o 15%, což koresponduje s celorepublikovým trendem. Objasněnost se v obvodním oddělení Uherského Hradiště drží stabilně kolem 53%. Výrazný pokles je zaznamenán u TČ **vloupání do obydlí, a to o 73% za poslední čtyři roky**, rovněž u TČ krádeží věcí z automobilů je zaznamenán pokles 52%. Znepokojivý výsledek je zaznamenán u znásilnění, kde došlo k prudkému nárůstu oproti rokům předcházejícím.

Tabulka 6 Statistický přehled kriminality 2013-2016 v obvodním oddělení Uherské Hradiště [6], upravila Kolaříková 2017

Rok		2013	2014	2015	2016
Trestné činy celkem		1082	1026	931	875
Objasněno (dodatečně)		553 (62)	554 (64)	526 (61)	452 (64)
Objasněno v %		51 %	54 %	56 %	52%
Index kriminality		179,2	169,9	154,2	144,9

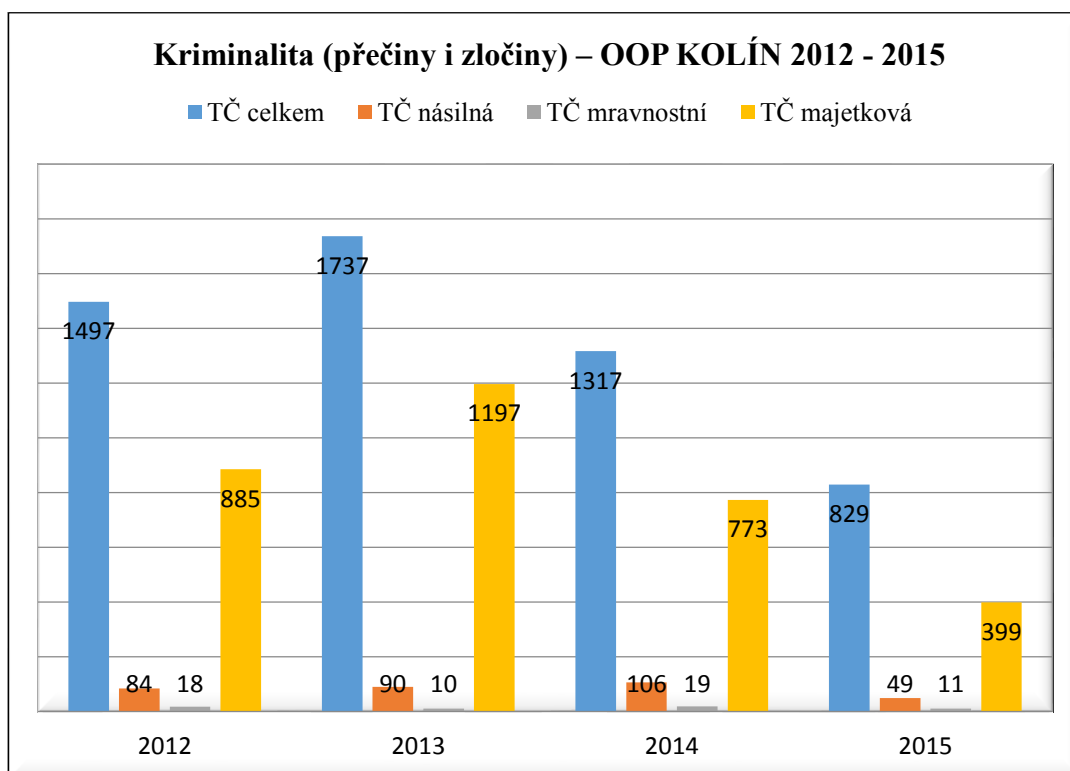


	2013	2014	2015	2016
Vloupání do obydlí	44	22	10	12
Krádeže věcí z automobilů	52	66	46	25
Znásilnění	1	1	4	8

4.1.2 Kolín

Navzdory krátké době od spuštění projektu „Simply quit“, lze předběžné výsledky označit jako pozitivní. **V roce 2015 došlo k výraznému poklesu celkového nápadu trestné činnosti a to o 37% oproti roku 2014 a o 52% ve srovnání s rokem 2013.** Na celkové kriminalitě se podílí největší mírou kriminalita majetková, která dominuje ve struktuře trestných činů (48% ze všech případů). Úbytek majetkové trestné činnosti oproti roku 2014 je 57% a oproti roku 2013 je to úbytek o 68%. U TČ krádeží a vloupání registruje policie pokles oproti roku 2014 o 56% a oproti roku 2013 se jedná o pokles o 85%. U krádeží prostých činí pokles oproti roku 2014 o 64% a oproti roku 2013 je pokles o 71%. U objasněnosti došlo k zvýšení o 13% oproti roku 2014 a oproti roku 2013 dokonce o 20% (Viz. Graf č. 4). Systém tedy zaznamenal významný úspěch. Díky tabletům bylo přeneseno maximum operací z výkonu služby v kanceláři do terénu. Pomocí GIS nástroje a predikcí je také práce v terénu účinně zaměřena na potřebná místa [28].

Graf 4 Kriminalita – OOP KOLÍN 2012 - 2015 [28]



Tabulka 7 Statistický přehled kriminality 2013-2016 v obvodním oddělení Kolín [6], upravila Kolaříková 2017

Rok		2013	2014	2015	2016
Trestné činy celkem	—	1881	1404	892	821
Objasněno (dodatečně)	—	595 (59)	632 (106)	444 (65)	460 (73)
Objasněno v %		32%	45%	50%	56%
Index kriminality	—	520,5	388,5	246,8	227,2

	2013	2014	2015	2016
Krádeže jízdních kol	85	50	17	17
Krádeže automobilů	41	42	12	8
Fyzické útoky	74	89	53	35

Ze statistických údajů Policie ČR jasně vyplývá, že po zavedení nového systému, došlo roku 2016 k rapidnímu poklesu indexu kriminality, za čtyři roky o 56% (viz. Tab. 7).

Z vybraných trestných činů: například případy krádeží jízdních kol a automobilů se od roku 2013 podařilo snížit o 80% a fyzické útoky klesly o téměř 53%.

Tabulka 8 Základní porovnání popsaných příkladů Příbram [37] a Pardubice a [22], upravila Kolaříková 2017




	Příbram	Pardubice
Software	GIS PČR	MP Manager
Nástroje/přístupy	<p>Webové stránky „Bezpečná Příbram“</p> <p>Stránky „Bezpečná Příbram“ na sociální síti</p> <p>Kamerový systém (17 kamerových bodů)</p> <p>Městský program prevence kriminality 2017</p>	<p>Chytré telefony</p> <p>Použití tabletu v terénu</p> <p>Kamerový dohledový systém</p> <p>Spolupráce MP s PČR</p>
Zapojené osoby	<p>Policie ČR</p> <p>Vedení města</p> <p>Obecní policie</p>	<p>Ředitel městské policie</p> <p>Správce IS městské policie</p>
Ostatní informace	<p>Snížení míry i závažnosti trestné činnosti</p> <p>Účinnější vynakládání finančních a lidských zdrojů</p>	<p>Zlepšení efektivity práce</p> <p>Úspora lidských zdrojů</p> <p>Plánování preventivní opatření</p> <p>Efektivnější odhalování recidivy</p> <p>On-line zadávání a výpis v terénu</p> <p>Vytvoření komplexního IS spolu s centrální on-line databází.</p> <p>Lokalizace událostí.</p> <p>Vyhodnocování statistik a výkazů</p>

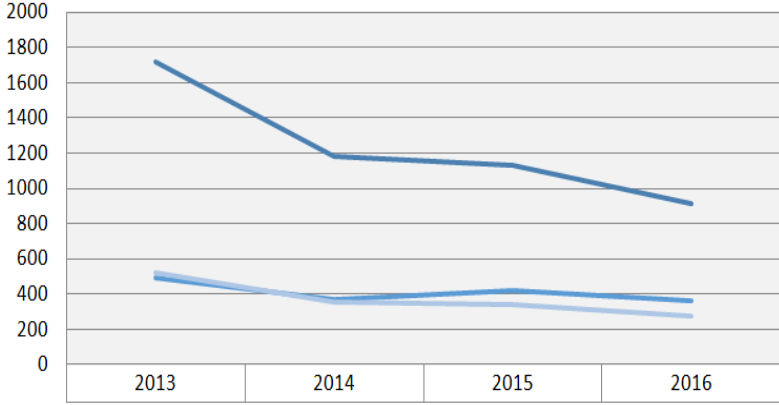
4.1.3 Příbram

Město Příbram se k projektu „bezpečná obec či město“ připojilo roku 2015, počet evidovaných trestných činů klesl v roce 2016, ve srovnání s rokem 2015, o necelých 20%. Od roku 2016 se jedná o nejnižší dosažený počet celkových trestných činů. Tento klesající trend, je zaznamenán od roku 2013 a zcela koresponduje s republikovým průměrem. Přesto lze

rok 2016 hodnotit z hlediska počtu všech evidovaných trestných činů jako velmi úspěšný v poklesu evidovaných trestných činů (viz. Tab. 9) [37].

Tabulka 9 Statistický přehled kriminality 2013-2016 v obvodním oddělení Příbram [6], upravila Kolaříková 2017

Rok		2013	2014	2015	2016
Trestné činy celkem		1718	1184	1134	912
Objasněno (dodatečně)		496 (64)	373 (106)	418 (81)	359 (84)
Objasněno v %		29%	32%	37%	39%
Index kriminality		518,3	357,2	342,1	275,1



	2013	2014	2015	2016
Vloupání do obydlí	68	59	57	32
Krádeže věcí z automobilů	273	116	127	126
Výroba, držení a distribuce drog	31	24	27	38

U trestného činu krádeže věcí z automobilů je objasněnost za poslední čtyři roky v průměru pouhých 6% a má spíše klesající charakter, stejná situace je i u objasněnosti krádeží kol.

I přes tuto skutečnost je rok 2016 s objasněností 39% nejlepší za posledních deset let (celorepubliková objasněnost za rok 2016 je 46%).

4.1.4 Pardubice

Městská policie Pardubic nesleduje, do jaké míry přispělo zavedení tohoto systému ke snížení kriminality v územním odboru Pardubic, hlavní přínos zavedeného systému spatřují především ve snížení administrativy strážníků, kteří tedy mohou více času trávit v ulicích a efektivněji plánovat hlídky [22].

Oficiální statistiky Policie ČR ukazují, že po zavedení nového systému (v roce 2014) došlo k rychlému poklesu trestné činnosti. Od roku 2013 je to o 38%, zároveň se zvýšila objasněnost trestných činů, za čtyři roky o 9% (viz. Tab. 10).

Tabulka 10 Statistický přehled kriminality 2013-2016 v územním odboru Pardubice [6], upravila Kolaříková 2017

Rok		2013	2014	2015	2016
Trestné činy celkem	—	3800	3474	2987	2339
Objasněno (dodatečně)	—	1884 (220)	1743 (224)	1598 (179)	1369 (178)
Objasněno v %		50%	50%	53%	59%
Index kriminality	—	226,6	207,2	178,2	139,5

	2013	2014	2015	2016
Vloupání do obydlí	106	99	76	42
Krádeže jízdních kol	349	329	305	164
Krádeže automobilů	101	102	48	39

U konkrétních trestných činů bylo zaznamenáno snížení počtu vloupání do obydlí, který se za čtyři roky snížil o 60%, vloupání do chat a chalup se snížilo dokonce o téměř 80%. Obdobný úspěch byl zaznamenán i u krádeží jízdních kol, kde byl zaznamenán pokles o 53%, u krádeží automobilů byl pokles o 61% a v případě krádeží věcí z automobilů byl pak pokles přes 70%. Naopak nárůst byl zaznamenán například u řízení pod vlivem, které vykazuje nárůst o 28%. Dále u skutku výroby, držení a distribuci drog je nárůst necelých 42%, zde je ovšem průměrná objasněnost 84%.

4.2 Mezinárodní prostředí

V dnešní době je mnoho způsobů vedoucích ke snížení kriminality, mimo sofistikovaných predikcí výpočetních systémů se nesmí zapomínat na práci policie v terénu. V této kapitole jsou důsledky aplikací nejrůznějších programů mapování kriminality v zemích Evropy a USA. Jednotlivé přístupy se liší velikostí území, množstvím dostupných prostředků a situací ve společnosti.

Velká Británie

Tabulka 11 Základní porovnání popsaných příkladů Londýn, Great Manchester a Hrabství Kent [22], upravila Kolaříková 2017

	Londýn	Great Manchester	Hrabství Kent
Software	PredPol HunchLab Palantir ArcGIS SPSS	NearRepeat calculator Běžné GIS nástroje	PredPol ArcGIS SPSS
Nástroje/přístupy	Záznam pozice hlídky z vysílaček Kamerový systém Spolupráce s univerzitami Inspirace LAPD Histor. záznamy o TČ	Socio-demografická data Záznam pozice hlídky z vysílaček Near-Repeat Victimization Histor. záznamy o TČ	Spolupráce s LAPD Záznam pozice hlídky z vysílaček Historické záznamy o TČ

Zapojené osoby	Policejní inspektor projektu Vedoucí policejních oddělení Správci IS policie	Policejní analytik Pracovníci University College London Strážníci policie	Velitel policie Policejní analytici Policejní GIS specialisti
Ostatní informace	Projekt High Crime, jenž porovnává predikční software od tří společností.	Projekt zaměřený na vloupání, zavedena metoda „zárodková-ní“	Záznamy o TČ jsou zasílány na zpracování do Los Angeles

4.2.1 Londýn

Londýn je rozdělen do 32 městských čtvrtí, za jejich policejní dohled je zodpovědná Metropolitní Policie Londýn a v rámci City of London pak City of London Police. Londýn má nejvyšší míru kriminality v porovnání s jinými oblastmi Anglie.

Tým analytiků pro analýzu kriminogenních dat je složen z 9 odborníků, jenž se zabývají analýzou dat, spolupracují na mapování a vývoji dalších podpůrných nástrojů. Ke své práci používají Big Data a snaží se tak automatizovat celý proces s využitím zpravodajských systémů a dalších informačních zdrojů. Prvotní informace o predikci kriminality a využití analytiky byla z konstabulátu hrabství Kent, kde je využíván software společnosti PredPol. Policie nejdříve reálně zvažovala koupi tohoto komerčního softwaru, ale již na počátku si uvědomili, že upřednostnit jediný komerční produkt bez analýzy konkurenčních produktů není příliš vhodný postup a také, že systém, který funguje v USA, by nemusel být přizpůsobitelný v podmínkách Londýna. Vzhledem k této situaci kontaktovali 12 organizací schopných poskytnout řešení dle zadaných požadavků policie. Z těchto společností byly na základě vypracování zadaného úkolu vybrány tři produkty: **PredPol**, **HunchLab** a **Palantir** [22].

Projekt „High Crime“ měl trvat 18 měsíců, ale komplikace v projektu zapříčinily jeho prodloužení. Testovací část projektu tedy byla oproti původně zamýšlenému dubnovému termínu posunuta na červenec roku 2015.

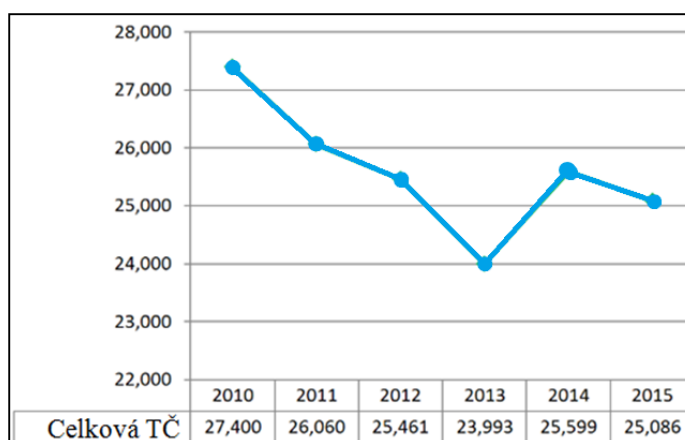
Testování vybraných produktů bylo rozděleno do rozdílných městských částí v Londýně. Testovaný systém Palantire klade vysoké požadavky na možnost intuitivního

ovládání, tedy uživatelsky přívětivou formu zobrazení základních dat a statistik, jenž bude sloužit velitelům a operačním důstojníkům Metropolitní policie, kteří mohou pomocí základních operací dohledat informace, stanovit vyhledávací rádius ve vybraném okruhu a dohledat informace i zpětně. Mohou tedy základní analýzy vytvářet během své běžné činnosti, čímž se zefektivní jejich práce. Výsledný přehled o stavu kriminality si připraví sami, bez potřeby zapojení analytika, který se bude moci věnovat specifitějším úkolům [22].

Srovnání vybraných nástrojů pro predikci kriminality metropolitní policií, průběžné výsledky z realizovaného projektu svědčí o **snížení zločinnosti po zavedení těchto nástrojů do praxe**. Daný predikční systém přináší obdobné výsledky jako běžná práce policistů, ale navíc může značně šetřit čas při rutinních činnostech analytiků [30].

Londýnská policie na svých oficiálních stránkách používá mapu kriminality od společnosti LexisNexis, Community Crime Map. Celkové počty trestné činnosti v Londýně postupně klesaly od roku 2010 do roku 2015 s výjimkou zvýšení v letech 2013 -2014, což může být způsobeno vlnou imigrantů z Afriky a islámského světa (viz. Graf č. 5) [29].

Graf 5 Celková TČ v Londýně 2010-2015 [29].



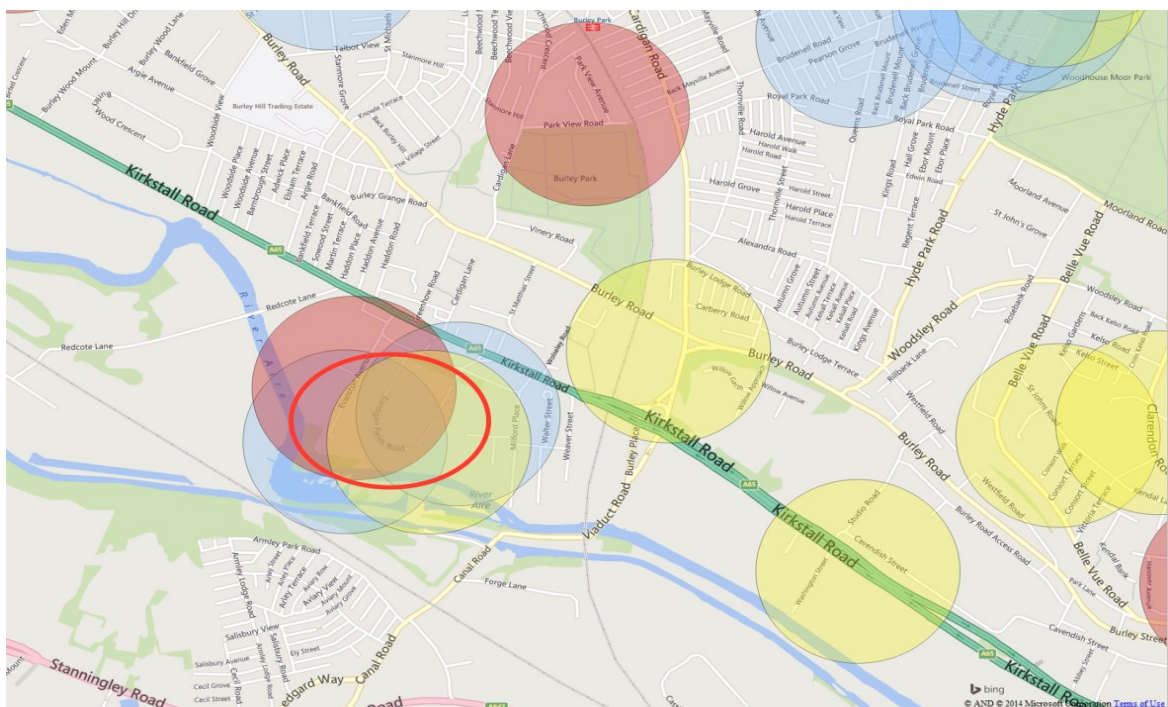
4.2.2 Great Manchester

Great Manchester je metropolitní hrabství v Severozápadní Anglii které má 2 800 000 obyvatel. Díky relativně malé rozloze je zde hustota zalidnění více než 2 130 obyvatel na km². Jedním z obvodů tohoto hrabství je Trafford, který má přes 230 000 obyvatel, v porovnání s ČR je to město velikostně mezi Plzní a Ostravou.

V roce 2010 se Great Manchester Police rozhodla zavést nová opatření v boji s kriminalitou, proto spustila projekt zaměřený na specifický typ kriminality, predikci a

prevenci vloupání. Nový přístup, opírající se o vědecké poznatky, využívá metodu Near-Repeat Victimization (metoda opakované viktimizace). Metoda počítá s pravděpodobností výskytu zločinu v daném místě v určitém časovém horizontu, podmíněného uskutečněním předchozího zločinu. Výzkumy prokazují, že v rozpětí tří týdnů, je do vzdálenosti 400 metrů od prvního zločinu zvýšená pravděpodobnost, že k trestné činnosti dojde opakovaně. K řešení této situace policie vytvořila speciální mapy, které zobrazují předchozí krádeže. Kromě mapování těchto prvotních událostí má popisovaný systém za cíl predikovat místa, na kterých se má odehrát zločin v budoucnu. Bylo tedy možné vhodně rozmístit hlídky policistů tak, aby bylo riziko sníženo co možná nejvíce.

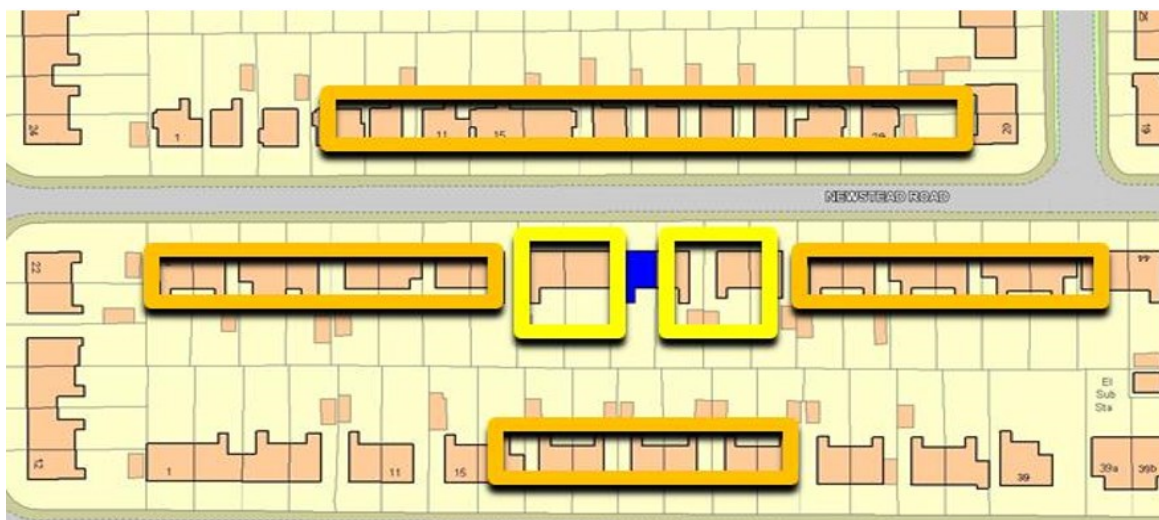
Pro tvorbu map byl využitý program Near Repeat Calculator, jenž je majetkem Temple University. Program kolem vylopujících domů vytvořil obalové zóny, o poloměru 400 metrů (viz. Obr. 31). Zóny se automaticky obarvovaly podle času od vzniku dané události. Modrý kruh symbolizuje vloupání stará tři týdny, žlutý dva týdny a červený vloupání v uplynulém týdnu. Průniky obalových zón červených a žlutých znázorňují lokace s největší pravděpodobností výskytu trestné činnosti vloupání. Do mapy byl zanesen také časový aspekt vloupání, předkládaná riziková denní doba a den v týdnu. Mapy byly tvořeny třikrát týdně z dat o vloupání.



Obrázek 31 Oblasti ohrožené opakovanou viktimizací, ukázka obalových zón [22].

V roce 2011 projekt vyhodnotili odborníci z University College London a navrhly řadu doporučení vycházejících z poznatků. Byla zjištěna 4% pravděpodobnost vloupání, která stoupla na 18%, pokud byl objekt již dříve vykraden. Dům, který byl vykraden má pravděpodobnost 33%, že bude opětovně vykraden. Byl-li vykraden třikrát, je pravděpodobnost 44%, a u domu vykradeném pětkrát je 50% pravděpodobnost dalšího vyloupení [22].

V praxi si tedy policisté vytypovali 61 adres v Traffordu, s vysokým rizikem opětovného vloupání. U těchto objektů byly zintenzivněny hlídky a aplikován systém sledování policistů pomocí GPS. Také byla zavedena takzvaná metoda „zárodkování“, která vychází z osobní návštěvy okolních domů v lokalitě původního vloupání. Návštěva probíhá bezprostředně při vyšetřování ve dvou okolních domech, z každé strany od postiženého domu vloupáním. Během následujících 24 hodin policisté navštíví 5 adres za postiženým domem, deset v sousedství přes cestu a dalších osm po obou stranách vyloupeného domu (viz. Obr. 32). [22].



Obrázek 32 Schéma metody „zárodkování“ [22].

Vyhodnocení výsledků tohoto projektu ukázalo pozitivní výsledky. Roku 2012 oproti roku 2010 (kdy byly nové postupy zavedeny) došlo ke **snížení počtu vloupání o 38%** (celonárodní hodnota poukazovala snížení o 8%), to je 471 domů, které se povedlo uchránit během dvou let od vyloupení, to přineslo snížení nákladů na pokrytí způsobených škod o 1,85 milionů liber. V přepočtu na 1000 obyvatel, se snížil počet vloupání z 13 na 8 obyvatel. Překvapujícím faktem bylo, že se redukce vloupání neprojevila nárůstem jiného typu trestné činnosti, která by byla typově blízká právě vloupání.

Metoda opakované viktimizace je efektivní nástroj pro boj s pachateli vloupání, jelikož nevyžaduje žádné drahé softwarové nástroje. Bylo propočteno, že hlídka cílená do oblasti s vysokým rizikem opětovného výskytu zločinu, je devětkrát efektivnější než náhodný pohyb hlídek. Zavedení této metody nevyžaduje ani více lidských zdrojů, jelikož jejím výstupem je „jenom“ upravení stávajících tras policistů.

Popsané metody, které byly kromě Greater Manchester Police v Traffordu využity i v dalších britských městech, přinášejí vysokou efektivitu v boji policejních složek s majetkovou trestnou činností, což dokazují oficiální statistiky [22].

4.2.3 Hrabství Kent

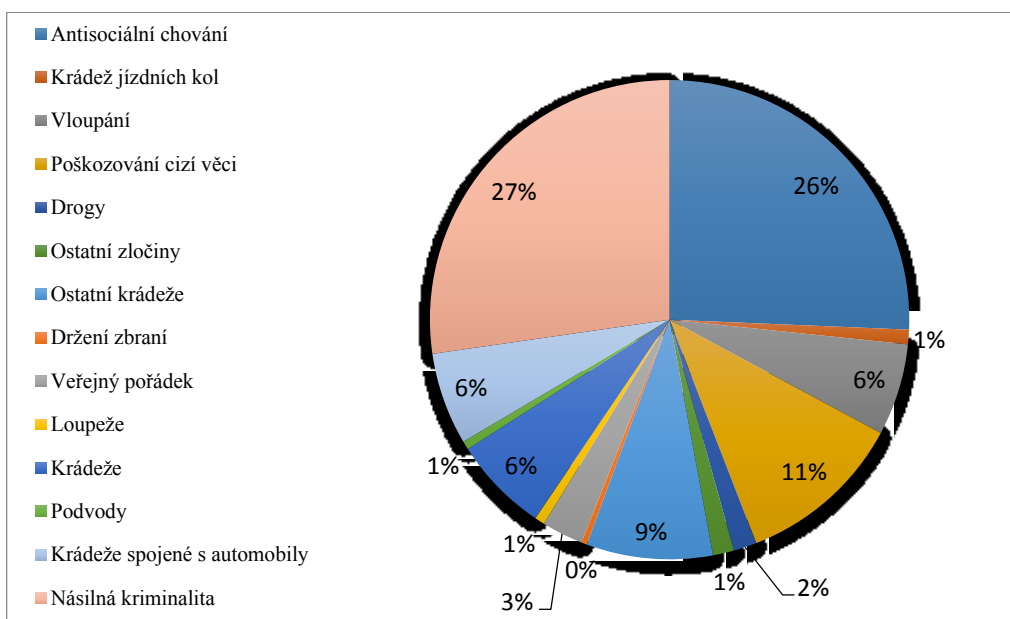
Policie hrabství Kent již několik let využívá prediktivní systém PredPol. Implementoval tedy systém v prostředí, ve kterém převládají odlišné podmínky, než ve městech USA, kde je systém PredPol velmi často využíván.

Roku 2012 policie v Kentu spustila po dobu jednoho roku pilotní projekt, s prediktivním softwarem PredPol. Tento nový systém pouze doplnil stávající portfolio doposud prováděných analýz. Tým analytiků má na starosti tvorbu hot spot map, statistik, přehledů, reportů a dalších podkladů. Vzhled k ohromnému množství výstupů ze systému PredPol, (asi 70 000 reportů ročně) mu klasické metody analytiků nemohli konkurovat.

Policie Kent využívá služby externího zpracování dat, analytici pravidelně zasílají kriminogenní data druhé straně, která provádí analýzy a vytváří predikce, které zasílá zpět k praktickému užití jednotlivými divizemi. Jedná se o krátkodobé predikce, které jsou využívány pro řízení hlídek.

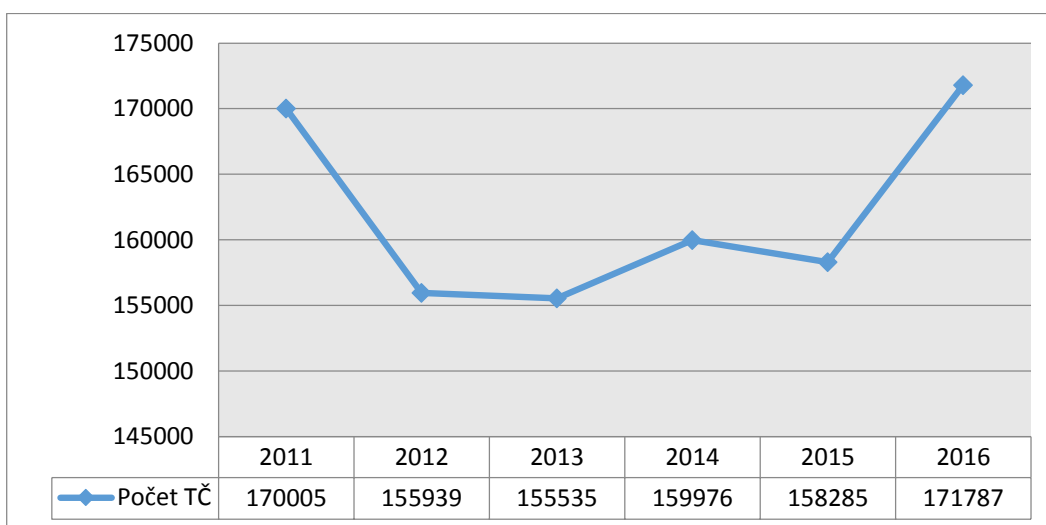
Aby byla přesnost predikcí ověřena, byl proveden takzvaný „tichý test“. Systém od společnosti PredPol ve srovnání s výstupy připravenými dvěma analytiky dokázal v 60 % případech odhadnout stejnou lokaci, ve které se předpokládá vysoký výskyt kriminality.

Graf 6 Zločinnost v Hrabství Kent, březen 2016 – únor 2017 [33], upravila Kolaříková 2017



K roku 2015, kdy Policie Kent plně využívala systém společnosti PredPol, byla na základě vyhodnocení **stanovena úspěšná predikce ve 25 - 30 %** případů skutečné trestné činnosti. Na základě opatření vycházejících z analýz byl úspěšně **snížen výskyt antisociálního chování o 7 až 10 %**. Byl zaznamenán pokles násilných trestných činů o 7 % a obecné kriminality o 4 %. Aktuální situace procentuálního zastoupení trestné činnosti je rozebrána v Grafu č. 6.

Graf 7 Vývoj TČ v Hrabství Kent v letech 2011 a 2016 [33], upravila Kolaříková 2017



Sledované období zaznamenává prudký nárůst kriminality za poslední rok, téměř o 8%, tuto skutečnost ovlivnilo především odstoupení Spojeného království z Evropské Unie a trvajících napjatá atmosféra způsobená probíhající Evropské migrační krizí (viz. Graf č. 7).

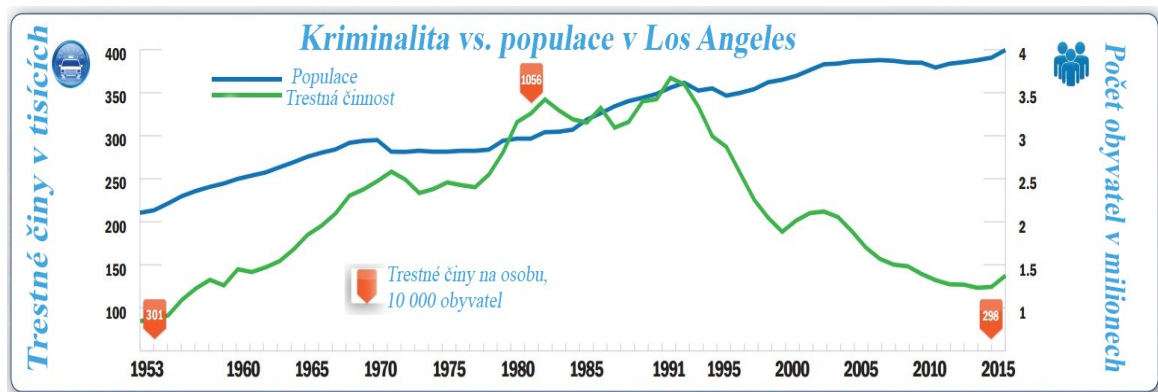
Spojené státy Americké

Tabulka 12 Základní porovnání popsanych příkladů Los Angeles Police Department a San Diego [22], upravila Kolaříková 2017

	Los Angeles	San Diego
Software	PredPol CrimeMapping Palantir	ArcGIS CrimeView Dashboard Argus Insider
Nástroje/přístupy	Compstat Historické záznamy o TČ Záznam pozice hlídek Kamerový systém Automobily vybavené IS	Historické záznamy o TČ Záznam pozice z vysílaček hlídek Kamerový systém Policejní automobily vybavené IS
Zapojené osoby	Kapitáni jednotlivých divizí Policejní analytici Strážníci policie	Kapitáni oddělení Policejní analytici Strážníci policie Automatizovaný regionální spravedlnostní informační systém
Ostatní informace	Před zavedením inovativních nástrojů, nevyužívali běžné GIS nástroje pro tvorbu prostorových analýz dat.	Jednotný IS, doplněný novými nástroji. Efektivní spolupráce aktérů v území.

4.2.4 Los Angeles Police Department

Policie Los Angles využívá systém **PredPol** k výpočtu dat, u nichž jsou známy informace o místě, času a typu zločinu. Systém **CrimeMapping**, díky kterému lze nahlížet na stav a lokalizovat konkrétní trestné činy. Program **Palantir** ke sledování motorizovaných a pěších hlídek, díky němuž může operační důstojník pružně reagovat na vzniklé situace. Přístup **Compstat**, ve kterém pravidelně vytváří reporty s hodnocením každého strážníka, jednotky, divize ale i celé LAPD najednou [22].



Obrázek 33 Kriminalita vs. Populace v Los Angeles [34], upravila Kolaříková 2017

Roku 2015 je zaznamenáno v LAPD zvýšení trestné činnosti oproti roku předcházejícímu o 11%. I přes tuto skutečnost je **kriminalita, oproti roku 2005 nižší o 21%** (viz. Obr. č. 33).

Za zvýšený počet kriminality, může dle LAPD, především u násilné kriminality a tzv. "Aggravated assault", (v doslovném překladu „zhoršený útok“ tedy útok obsahující některé závažné faktory, jako použití zbraně, stav oběti, úmysl pachatele a stupeň způsobené újmy), útoky gangů a domácí násilí, rovněž vrostly krádeže automobilů.

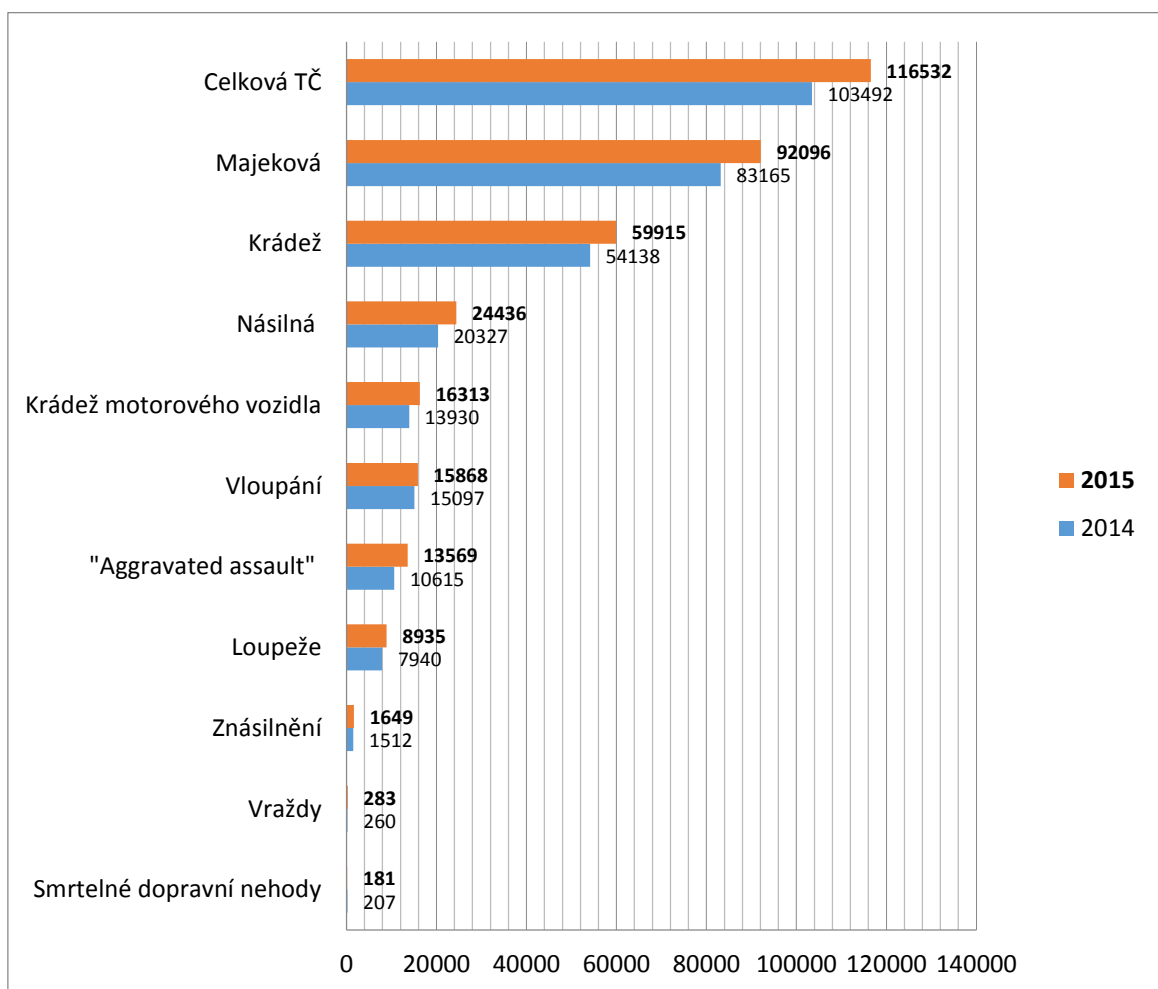
Celkově je však násilná kriminalita oproti roku 2005 nižší o 23% a o 65% než roku 1995. Vraždy stouply o 8% oproti předcházejícímu roku, krádeže motorových vozidel se během roku zvýšily o 15%, kdy téměř polovina odcizených vozidel nebyla uzamčena (viz. Graf č. 8) [34].

O tom jaké další faktory napomohly k nárůstu trestné činností v Los Angeles, se zatím vedou pouze spekulace, je možné, že nárůst zapříčinily některé z reforem a změn zákonů ve vězeňské oblasti, jakož i zpřísnění zákonné interpretace toho, čím je definován „útok“ a „zhoršený útok“. Také se město potýká s růstem počtu bezdomovců, čímž se zvyšuje počet dostupných obětí. Mnozí odborníci se domnívají, že k nárůstu kriminality došlo v důsledku

reforem Proposition 47 (zkráceně Prop 47), která osvobodila přibližně 4 700 lidí z vězení a reforma AB109, která řeší delikventní případy. Zvýšení případů hlášení o domácím násilí je zdůvodněno zvýšením povědomí o tom, jak je domácí násilí definováno, rovněž nabádání obětí, aby tyto případy sami ohlašovaly.

Vzhledem k těmto událostem, přijalo LAPD již řadu opatření vedoucí k opětovnému snižování kriminality [34].

Graf 8 Porovnání vybrané trestné činnosti v Los Angeles mezi roky 2014 a 2015 [34], upravila Kolaříková 2017



Statistiky LAPD ukazují, že po zavedení systému PredPol, klesl počet zločinů mezi lety 2013 a 2014 o 20%. **Za čtyři měsíce implementace PredPolu u Divize Foothill, byl zaznamenán pokles kriminality o 13%**, přičemž průměrná hodnota kriminality v divizích, které ještě neimplementovaly PredPol v tomto časovém období poukazuje na nárůst o 0,4%.

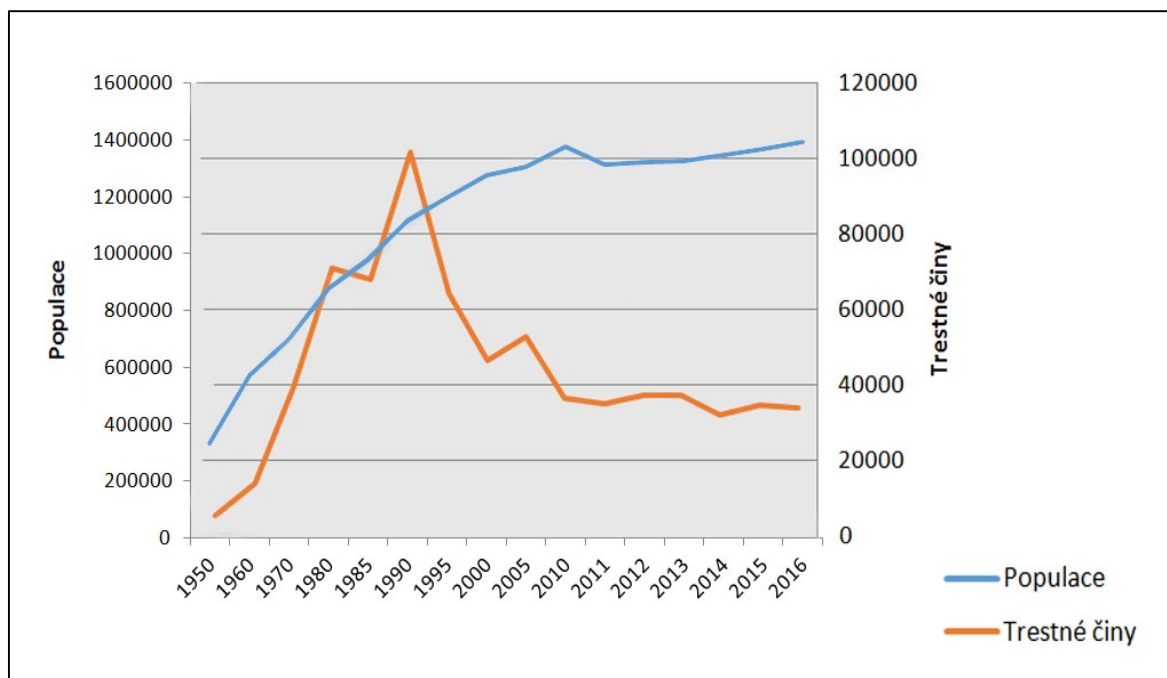
4.2.5 San Diego

Policejní dohled nad městem zajišťuje San Diego Police Department (SDPD). Před zavedením moderních postupů a nástrojů (v roce 2008) místní policejní složky využívaly jednotný informační systém, ten však vzhledem k jeho zastaralosti bylo nutno nahradit novým přístupem.

Prvním použitým nástrojem pro prostorové analýzy dat byl software **ArcGIS Desktop** k přípravě analýz a tvorbě specializovaných map. Od společnosti **ESRI** s platformou **ArcGIS** byla využita také aplikace **CrimeView Dashboard**, pro sledování policejních vozidel systém **Argus** a pro přehled plánů a fotografií interiérů budov specializovaný software **Insider**. V zájmu zajištění bezpečnosti obyvatelstva je rozvinuta široká spolupráce s hasičským záchranným sborem.

Efektivitu implementovaného systému ve vztahu k zločinnosti SDPD nijak neměřila, ovšem poukazuje na velkou časovou úsporu v rámci činností prováděných během analýz a úsporu psychické síly, jenž nemusí být vynaložena na rutinní činnosti [35].

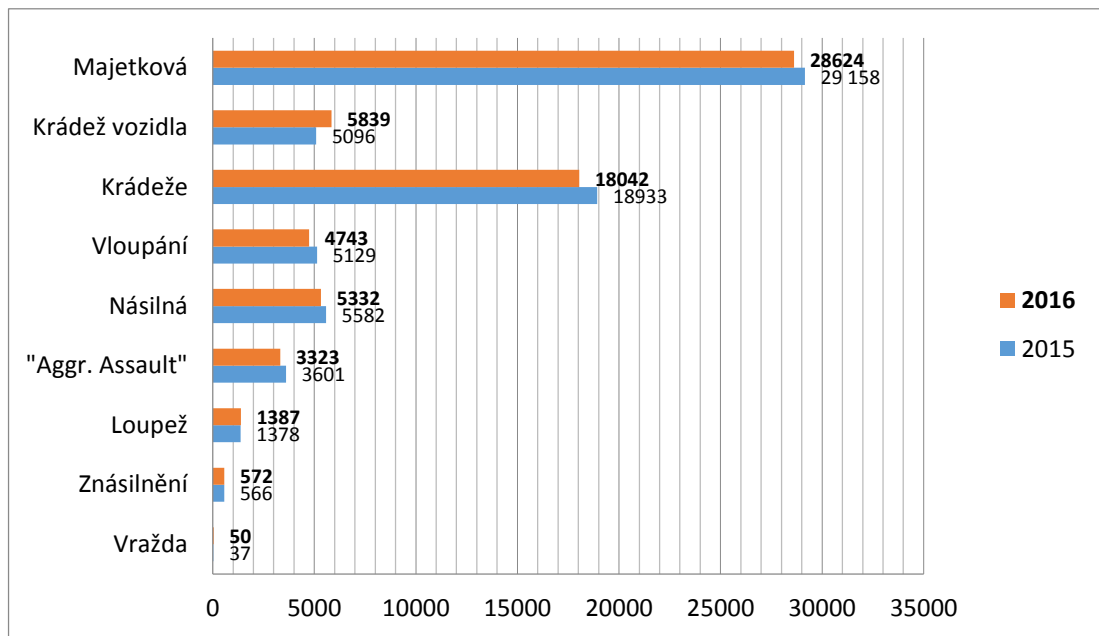
Graf 9 Kriminalita vs. Populace v San Diegu [35], upravila Kolaříková 2017



Oficiální statistiky města San Diega dokazují, že od roku 2005 má trestná činnost ve městě klesající charakter (viz. Graf č. 9). Za poslední rok poklesla o 2%, oproti roku 2012 je pokles 9%, na rozdíl od roku 2003 o 37% a od roku 1990 o 67%.

U porovnání let 2015 a 2016 (viz. Graf č. 10), je patrný nárůst v případech krádeží vozidel o 13% a u vražd, kde je oproti předchozímu roku o 13 skutků více.

Graf 10 Porovnání vybrané trestné činnosti v San Diegu mezi roky 2015 a 2016 [35], upravila Kolaříková 2017



Tabulka 13 Základní porovnání popsaných příkladů z Německa a Rakouska [22], upravila Kolaříková 2017

	Německo - Mnichov	Švýcarsko - Curych
Software	PRECOBS	PRECOBS ArcGIS
Nástroje/přístupy	Historické záznamy o TČ „Near-Repeat“ Viktimizace	Historické záznamy o TČ „Near-Repeat“ Viktimizace
Zapojené osoby	Vedení policie Policejní analytici Strážníci policie	Vedení policie Policejní analytici Strážníci policie
Ostatní informace	Inspirace implementací švýcarského města Curych, které zavedlo prediktivní systém PRECOBS.	Od roku 2008 vznikají pro vnitřní účely policie týdenní a měsíční reporty, které slouží k individuálním účelům.

4.2.6 Německo - Mnichov

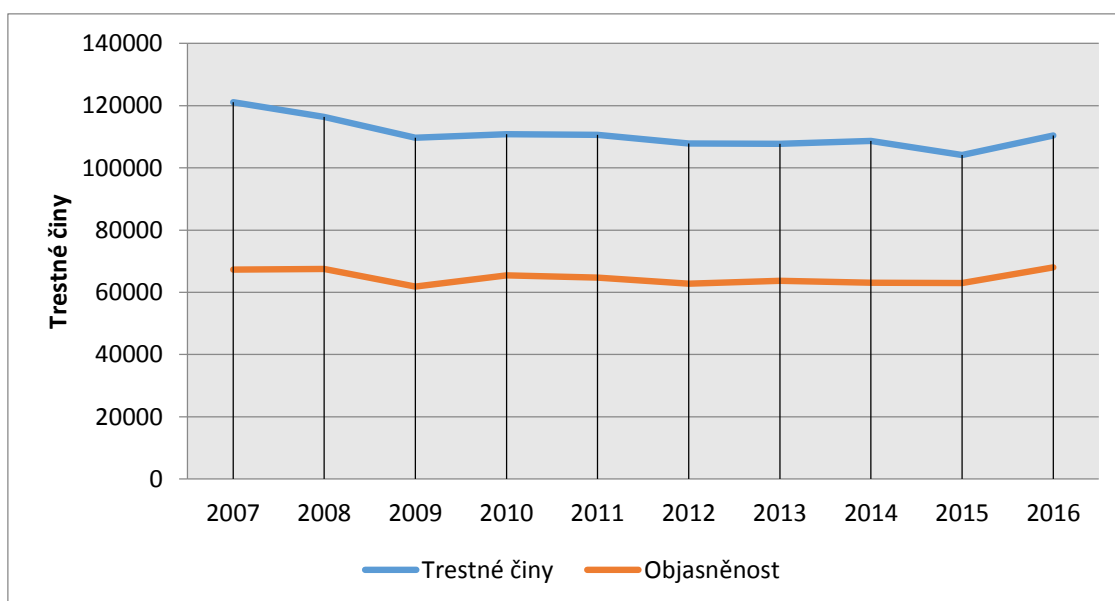
Policejní dohled nad celou spolkovou republikou Bavorsko zastává Bavorská policie (Polizei Bayern), v hlavním městě městě Bavorska, v jeho čtvrtích a přilehlém okrese, působí Policie Mnichov (Münchner Polizei). K predikci a mapování kriminality v mnichově je využíván systém **PRECOBS**. Tento prediktivní systém byl v období od října 2014 do března 2015 spuštěn jako pilotní projekt. Program je využíván zejména k opatření proti vloupání.

Výsledkem tohoto pilotního projektu byl snížený počet **vloupání** a zvýšený počet zadržovaných pachatelů. Konkrétně **klesl tento typ TČ v Mnichově o 29%**. V konkrétních oblastech, které byly trestným činem vloupání silně postižené, klesl tento jev o 42%. Aplikaci preventivních opatření chce Ministerstvo vnitra dosáhnout cíle, aby více než 40 % vloupání skončilo pouze u pokusu [22].









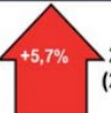

Po poklesu počtu vloupání v minulých letech, je v roce 2016 zaznamenán mírný nárůst, konkrétně o 1,2% (asi 50 trestných činů). V dlouhodobém srovnání je pokles o 15%, rok 2016 má čtvrtý nejnižší počet tohoto trestného činu za posledních deset let.

Rok 2016 zastavil dlouhodobý klesající trend v počtu celkových trestných činů a došlo k mírnému růstu o 5,6% (viz. Graf č. 11) [36].

Graf 11 Celkový počet trestných činů / objasněny případy v Mnichově, od roku 2007 do 2016 [36], upravila Kolaříková 2017



Za poslední rok čelí město Mnichov nárůstu téměř ve všech typech trestných skutků. Zarážející je také **prudký nárůst počtu vražd, o téměř 53%** včetně pokusů o ně (viz. Obr. č. 34).

Policejní prezidium Mnichov					
Vraždy	Sexuální delikty	Násilná	Krádeže prosté	Přestupky	
				Celkové	Bez pobytu
 58 (38)	 882 (819)	 16.819 (16.070)	 24.987 (24.336)		
Krádeže závažné	Majetková	Jinak trestné činy podle trestního zákoníku	Ostatní TČ podle sekundárního trestního zákonu		
 13.259 (13.291)	 22.521 (19.705)	 21.231 (20.091)	 28.384 (51.234)		

Obrázek 34 Porovnání procentuálního nárůstu vybrané trestné činnosti za rok 2016 [36], upravila Kolaříková 2017

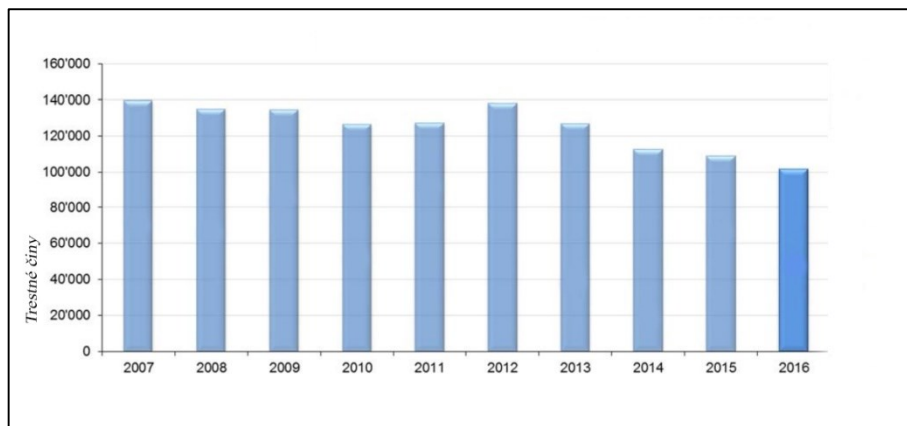
Za významný faktor ovlivňující zvýšení kriminality lze označit prudký nárůst populace, zejména bez trvalého pobytu. Nově jsou do statistik v Mnichově zvláště zaznamenávány trestné činy žadatelů o azyl. Ze statistik bavorské policie vyplývá, že se počet „neněmec-kých“ podezřelých z kriminálních činů zvýšil v uplynulém roce z 46% na 48%.

4.2.7 Švýcarsko - Curych

Policejní bezpečnost v Curychu zajišťuje Kantonální policie Curych (kriminální, dopravní a bezpečnostní situace v celém kantonu) a v samotném městě pak Městská policie Curych (Stadtpolizei Zürich), která je největším komunálním policejním sborem ve Švýcarsku. K predikci kriminality využívají v tomto městě nejen klasické analytické metody, GIS nástroje prostorových analýz, ale hlavně software **PRECOBS** od společnosti IfmPt. Systém byl mezi lety 2013 a 2014 v pilotním režimu, od roku 2014 je využíván trvale.

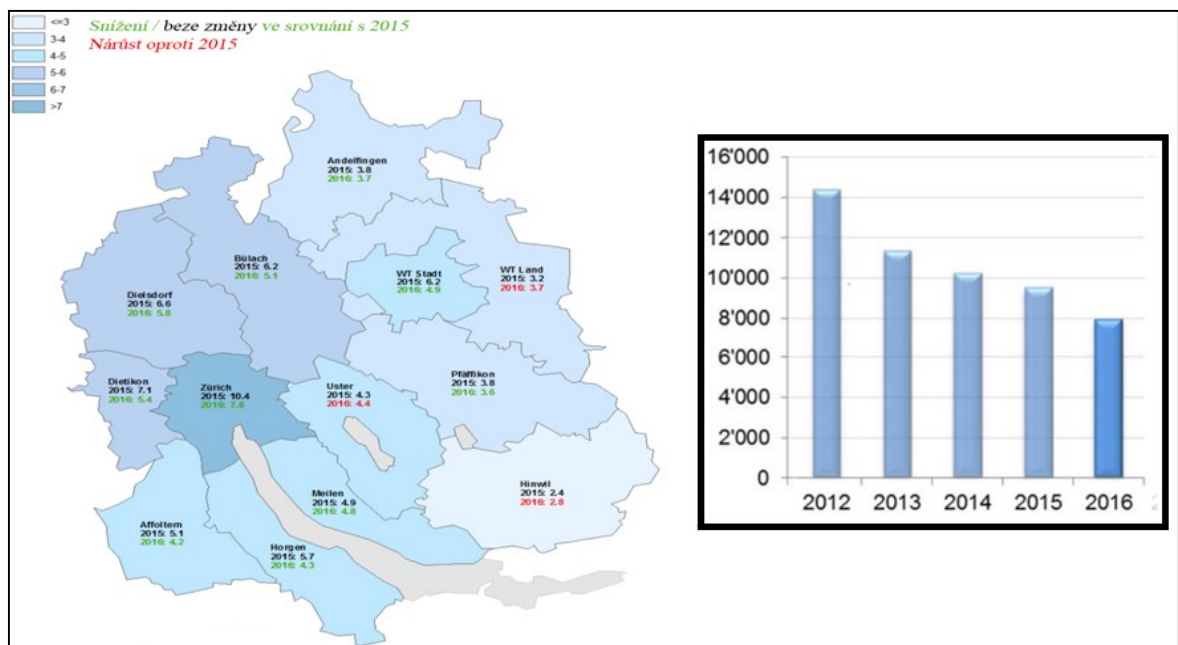
Mapování kriminality s využitím GIS bylo u Curyšské městské policie zavedeno v roce 2006. Specializovaná analytická jednotka policie Curych je rozčleněna na dvě části. První z nich se zabývá rozvojem analýz a druhé oddělení je takzvané situační centrum, kde pracují se systémem PRECOBS a spolupracují na jeho vývoji. V současné době jsou aktiva v oblasti mapování, analýzy a predikce kriminality u policie v Curychu značně rozvinutou součástí policejní praxe. Tvoří zde hot spot analýzy za použití nástrojů **ArcGIS** společnosti ESRI, ve kterých jsou využívány specializované rozsahy pro analýzu kriminogenních dat

CrimeAnalyst. Díky tomuto softwarovému nástroji je mimo reporty vytvářeno také množství specializovaných mapových materiálů pro potřeby vedení policie a velitele hlídek.



Obrázek 35 Vývoj kriminality v kantonu Curych (trestní zákoník a BetmG) [38], upravila Kolaříková 2017

V Roce 2014 bylo registrováno o 6,8 % méně vloupání, než v roce 2013(viz. Obr. č. 35). V kontrolovaných oblastech, bylo v roce 2014 registrováno o 15 % méně vloupání, než tomu bylo v roce předcházejícím. Tyto výsledky jsou přisuzovány právě implementaci predikčního systému.



Obrázek 36 Porovnání četnosti vloupání roku 2016 s rokem 2015 v Kantonu Curychu a znázornění v grafu od roku 2012 [38], upravila Kolaříková 2017

Oficiální statistiky potvrzují tento trend, počet vloupání v roce 2016 je o 16,3% nižší než v roce předchozím (viz. Obr. č. 36).

Dílčí závěr

Nejsledovanějším aspektem je snižování kriminality, samotnými policejními sbory jsou však velmi pozitivně hodnoceny i ostatní aspekty. Se snížením kriminality souvisí i růst objasnenosti a hlavně odbourávání/snižování administrativy a více času pro pohyb hlídek v ulicích, využívání různých mobilních zařízení, mohou pak reagovat v terénu, tedy na místě aktuálního dění, sledovat konkrétní situaci s propojením kamerového systému, toto vše činí práci složek cílenější, efektivnější a levnější. Jak z pohledu zajišťování bezpečnosti veřejného pořádku, tak i konkrétní prevence. Policie potom disponuje větší důvěrou ze strany občanů.

Úspěšným v boji s kriminalitou v České republice je město Kolín. Pomocí zavedených analytických metod do práce policejních složek a cílenějšímu zaměřování hlídkové služby zaznamenali v období leden – duben 2015 pokles trestné činnosti téměř o 40%.

U výsledků je důležité zohlednit to, zda v dané lokalitě policie už dříve analýzy realizovala, zda byla analýza součástí policejní práce, nebo do té doby bylo nasazování hlídek náhodné. Jestli jsou tyto nástroje pro analýzu a predikce první snahou analyticky přistupovat ke kriminalitě.

Zejména to platí pro výsledky v USA, kdy v městech jako Los Angeles, je snížení kriminality v řádově o desítky procent, (35% - 40%) zde předtím analytická činnost nebyla příliš realizovaná. Mezitím ve spojeném království, například v Hrabství Kent, již sice využívají systém PredPol, ale s jeho nasazením se podařilo snížit kriminalitu (podle druhu) o 4-7%, tam už s analýzou pracovali velmi detailně a na velmi dobré úrovni před samotným nasazením analytických nástrojů. Zde se poté hodnotí efektivita systému nejenom z pohledu snížení kriminality, ale hlavně zvýšení efektivitu práce analytiků a jejich rychlost. Přístup v Great Manchesteru, který byl hodně doprovázen i preventivními opatřeními a je komplexnějším a vedl ke snížení vloupání o 38%.

Ve Švýcarském Curychu se podařilo snížit, pomocí prediktivních a analytických systémů, počet vloupání v roce 2013 o 7% a následující rok o 15%. V Bavorském Mnichově snížili počet vloupání o 29% a v oblastech města, kde byl tento jev silně rozšířen až o 42%.

5 NÁVRH OPTIMALIZACE STÁVAJÍCÍCH MAP KRIMINALITY

Testování a zavádění map kriminality a prediktivních nástrojů je v České republice na samém počátku. Je tedy zřejmé, že jsou testovány různé programy. Je pravděpodobné, že v následujícím časovém období bude spuštěn celorepublikový jednotný systém pro mapování kriminality.

Policie, městská ale i státní, neumí v současné době dostatečně využívat zdroje lidské, materiální a finanční. Při pořádkové činnosti se spoléhají na vlastní zkušenosti – policista musí znát dokonale svůj terén, hlídkovat v něm řadu let, znát občany.

Dnešní, moderní doba, sebou přináší obrovské množství informací a v rámci policie je obrovský pohyb. Zkušený policista se v hierarchii posune, a na jeho místo nastoupí nový policista, bez zkušeností a informací.

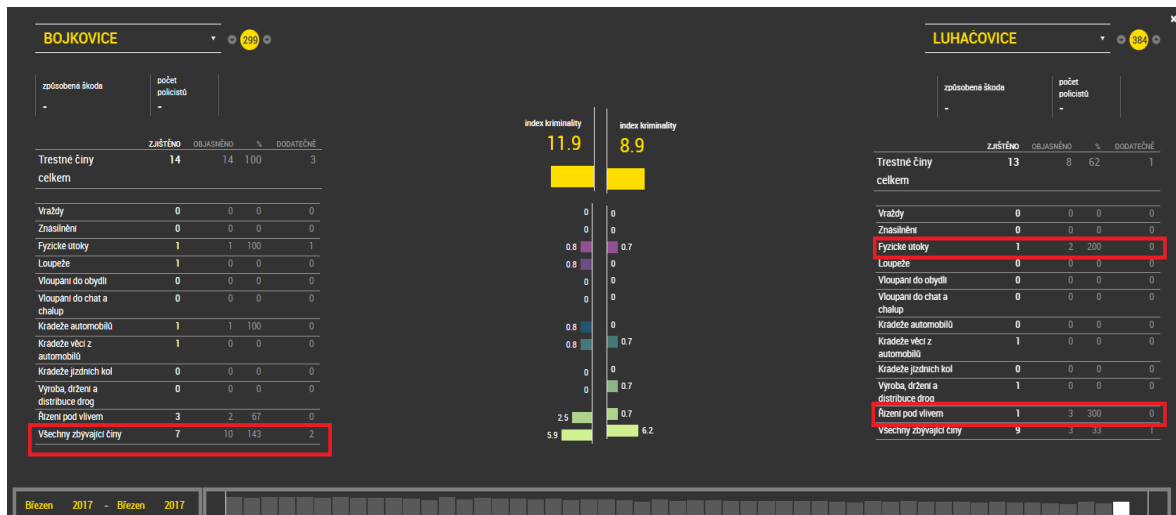
5.1 MAPAKRIMINALITY.CZ

Stránky „Mapy kriminality“ zdaleka nedosahují na vrchol svého potenciálu. Největší nedostatek spatřuji v zobrazování údajů o trestné činnosti, při nejmenším přiblížení, pouze za celkové obvodní oddělení PČR, zde by bylo vhodné rozlišovat alespoň konkrétní vesnice, případně ulice města. Například u obvodního oddělení Vyškov, se dozvíme počet trestných činů z 58 obcí v územní působnosti sečtené do jedné sumy. Rovněž zde chybí údaj o celkovém počtu obyvatel daného oddělení, tato informace by se hodila zejména u porovnávání TČ u jednotlivých oddělení.

Stránky dále ukazují součty TČ za celý měsíc, zde by bylo vhodné rozlišovat týdny, TČ spáchanou v nočních hodinách, pracovní dny a víkendy. Ačkoli stránky disponují možností informace o počtu policistů v obvodním oddělení, v žádném případě jsem tento údaj nenašla doplněný. Rovněž zde chybí jakákoli informace o městské policii, zda se v obvodním oddělení nachází a kde, kolik zde slouží strážníků a uvedený kontakt na příslušnou MP.

U TČ je na stránkách uvedeno pouze objasněno/neobjasněno, zde by bylo vhodné doplnit i další informace o tom, v jaké fázi se řešení TČ nachází, zda policie nepotřebuje pomoc veřejnosti, nehledá svědky či podezřelého.

Při procházení stránek mě rovněž zaskočila, u některých skutků trestné činnosti, příliš vysoká procentuální objasněnost, a to i 300%. Například v obvodním oddělení Luhačovic u skutku řízení pod vlivem byl zjištěn 1 přečin, a povedlo se objasnit 3 (viz. Obr. č. 37).



Obrázek 37 Nepřesné výpočty/procenta [17], upravila Kolaříková 2017

Z těchto důvodů bych doporučila zlepšit celkovou spolupráci s PČR a zahájit spolupráci s MP jednotlivých měst. Rovněž by bylo vhodné do systému zadat podmínku, že procentuální objasněnost nesmí přesáhnout 100% a celkově doplnit chybějící informace.

5.2 e-Analýza bezpečnosti - Uherské Hradiště

Uherské Hradiště je jediný městský uživatel e-Analýzy bezpečnosti společnosti T-mapy. Tato analýza byla v roce 2012 hodnocena jako inovativní přístup města, bohužel se stala postupem času nepoužitelnou. Po zapnutí mapy se objeví značné množství překrývajících se bodů označující TČ, působí zcela chaoticky a nemá žádnou informaci o časovém období, které je aktuálně zobrazeno. Tento problém byl vyřešen a roku 2014 byla spuštěna mapa nová. Jako nepochopitelný krok se mi jeví zachování obou dvou mapových portálů, kdy na obecně nepřehledných webových stránkách města Uherského Hradiště je pro normálního občana složité se k nové verzi analýzy dopracovat (viz. Obr. č. 38). Na oficiálních stránkách města po rozkliknutí záložky Mapy, plány, paspory → mapové projekty → Analýza bezpečnosti v Uherském Hradišti → se otevře stará, nepoužitelná verze e-Analýzy. Novou verzi e-Analýzy se mi nepodařilo z oficiálních stránek města vůbec otevřít, lze ji najít pouze pomocí externího webového vyhledávače.

The screenshot shows the official website of Uherské Hradiště. The top navigation bar includes links for 'Úřední deska', 'Kontakty', 'Přidej si vyhledávání', and 'EN'. The main content area is titled 'UHERSKÉ HRADIŠTĚ | e-Analýza bezpečnosti'. A sidebar on the left contains a menu with categories like 'Město', 'Městský úřad', 'Kultura a cestovní ruch', 'Bezpečnost obyvatel', 'Mapy, plány, pasporthy', 'Projekt, koncepce', 'Veřejné zakázky', and 'Pracovní místa'. The 'Mapové projekty' section is highlighted with a red box. The main content area displays a map of Uherské Hradiště with various markers and a legend. A sidebar on the right lists various categories of incidents and projects, including 'Kamerové body', 'Přestupky', 'Trestné činy', and 'Protoprávní jednání'. A red box highlights the 'Analýza bezpečnosti v Uherském Hradišti' section, which describes the project's goal of improving safety and informing residents.

Obrázek 38 Oficiální stránka města Uherského Hradiště [25], upravila Kolaříková 2017

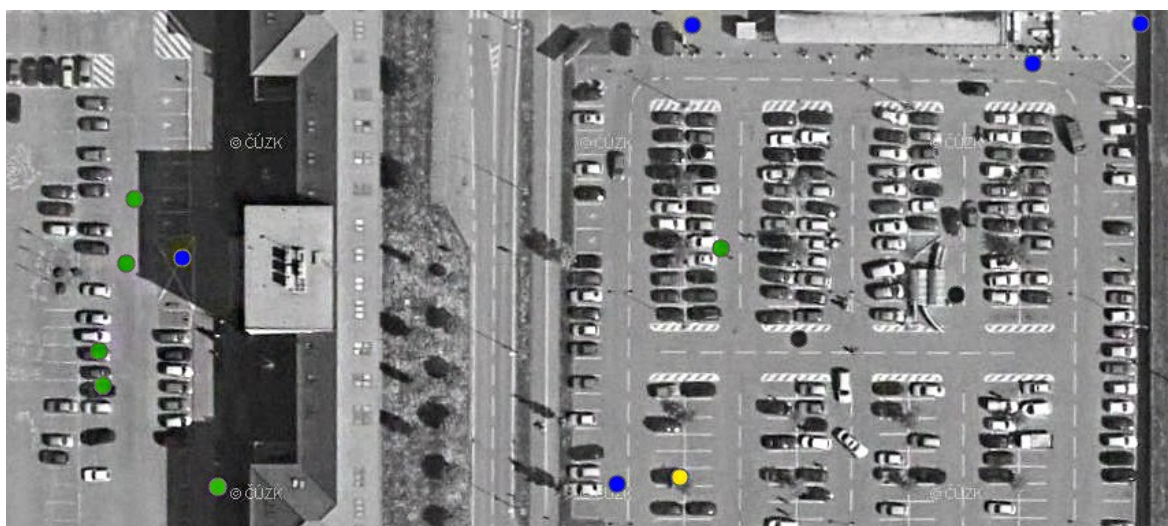
Městská policie Uherského Hradiště nemá žádné vlastní webové stránky, vytvořením vlastních stránek by mohla vyřešit spoustu stávajících problémů. Například momentálně nelze dohledat kontakt na služebnu MP (pouze na velitele MP), je špatná dostupnost k webovému portálu nové verze e-Analýzy, nejsou publikovány žádné informace od MP směrem k občanům města, informace jsou často více jak tři roky neaktualizované (například o měření rychlosti vozidel). Toto vidím jako velký nedostatek v době, kdy i v jiných městech se osvědčila větší transparentnost městské policie k občanům města. Městská policie Uherského Hradiště by tedy měla zahájit výraznější spolupráci s veřejností. Jako jeden z cílů e-Analýzy je uváděna prezentace práce policie směrem k veřejnosti a za 5 let od spuštění tohoto projektu není tohoto cíle zcela dosaženo.

Pro samotné strážníky MP Uherského Hradiště je práce v systému také zbytečně komplikovaná, geografické údaje o evidované TČ zadávají manuálně pomocí souřadnic do systému pomocí PC. Tuto situaci by bylo vhodné zefektivnit, například použitím mobilního zařízení s vestavěnou GPS, ve kterém by se mohly aktuální případy řešit přímo v terénu. Odbourala by se tím zbytečně složitá administrativa v kancelářích. Díky mobilnímu zařízení by také strážníci získali lepší přehled o aktuální situaci pomocí sdílení dat s ostatními strážníky. V současné době se data do e-Analýzy nahrávají jednou za 24 hodin. Také by bylo možné sledovat aktuální pohyb hlídek v terénu a kontrolovat, zda se vyskytují na místech, ve kterých se TČ opakovaně vyskytuje. Jako další výhodu práce s mobilním zařízením spatřuji důslednější kontrolu u rizikových osob, pohybujících se v daném místě,

za použití archivu s fotografiemi, systém by také mohl obsahovat seznam osob, po kterých se pátrá a mají vztah ke konkrétním místům, v nichž by se strážník právě nacházel. Aplikaci by také bylo vhodné doplnit o rizikové sektory, (například 250m x 250m) s největší koncentrací vybrané TČ za jisté období a tyto sektory zveřejňovat občanům města.

Město Uherské Hradiště rovněž tuto e-Analýzu nezkombinovalo s žádnou prediktivní aplikací. Nadále se tak vychází z lidského úsudku a zkušeností, jak naplánovat pochůzkou činnost strážníků a v kterou denní dobu je vyslat na vybrané místo.

Dalším sporným bodem je příliš přesné zobrazení evidované TČ, jenž může mít za následek sekundární viktimizaci oběti (viz. Obr. č. 39).



Obrázek 39 Přesné zobrazení lokace TČ [25].

Dalším rozšiřujícím doplňkem aplikace by se mohla stát „Bezpečná cesta“ kterou by mohli využívat například školáci směřující ráno do školy, například zvýraznění přechodů pro chodce s dohledem. Případně bezpečné noční cesty, kde by byly zaznamenány trasy například pod kamerovým dohledem, s dobrým veřejným osvětlením, s nízkým počtem TČ v noční době.

Aplikaci by bylo vhodné také rozšířit o rizikové sektory TČ vloupání, kdy by byla do map zanesena místa, v nichž dochází například k opakovanému vloupání do domů, či krádeže aut konkrétních značek. Poskytlo by se tak občanům města včasné varování o aktuální situaci. Pro toto však na stávajících webových stránkách není prostor. Proto bych doporučila vytvoření stránek nových, například po vzoru „Bezpečný Kolín“ a na ty směřovala všechny projekty/aktuality/nástroje k prevenci kriminality ve městě.

5.3 Bezpečné město – Kolín

Do projektu „Bezpečné město“ se zapojila řada měst. Městu Kolín se podařilo vytvořit uživatelsky přehledné a přívětivé webové stránky, na kterých v pravidelných intervalech zveřejňuje obrazy map kriminality s vývojem trestné činnosti ve městě a místa dopravních nehod. Je škoda, že jsou zveřejňovány pouze screeny obrazovky strážníka a veřejnosti není zpřístupněna jednoduchá aplikace, ve které by si mohla tyto skutky detailněji prohlížet, například po rozkliknutí konkrétního skutku by se zobrazil čas spáchání a konkrétní typ TČ. Tyto screeny po přiblížení nemají příliš vysokou kvalitu (viz. Obr. č. 40) a nejsou z nich patrné ani bližší informace o konkrétní TČ, například den v týdnu, nebo čas vzniku, anebo trošku přesnější umístění vzniku TČ (alespoň konkrétní ulice).



Obrázek 40 Výřez ze screenu – přehled TČ, Kolín [27].

Městské policii v Kolíně by také jistě pomohla možnost vzájemné provázanosti dat s Úřadem práce v Kolíně, který disponuje informacemi o sociálně slabých občanech, o počtu jejich dětí, o aktuálně propuštěných vězňích, kteří si na tento úřad dojdou pro dávku hmotné nouze. Tyto důležité informace úřad práce z legislativních důvodů nesdílí s PČR ani s MP.

Je škoda, že webové stránky neobsahují žádný archiv s těmito snímky map kriminality. Tato situace by byla snadno řešitelná spuštěním zjednodušené verze aplikace k užívání veřejnosti. V té by mohli mít přístup pouze k vybraným druhům TČ a jejich zobrazení ve vybraném období, za konkrétního časového horizontu. Takto by občané města Kolín získali lepší přehled o aktuální bezpečnostní situaci ve městě.

5.4 MP Manager – Pardubice

Město Pardubice neposkytuje veřejnosti vůbec žádné výstupy z mapování kriminality města. V tomto spatřuji závažný nedostatek, město by mělo dbát na větší spolupráci s veřejností, spolupracovat na preventivních opatřeních přímo s občany města, získávat zpětnou vazbu a komplementovat informace pro snižování latentní kriminality. Zároveň by mělo posílit informovanost občanů o práci policie v jejich území.

5.5 Návrh optimalizace mapování kriminality

Významným efektem mapování kriminality je propojení databází Policie ČR, Ministerstva vnitra a jednotlivých samospráv. V rámci České republiky bude nutné vytvořit jednotnou informační databázi, s jednotným informačním systémem. V té by měl konkrétní uživatel nastaveny úrovně přístupu do systému, zároveň by musela probíhat důkladná a odborná zaškolování, zaměřená zejména na správné zadávání dat do databáze. K této databázi by měli mít speciální přístup mimo jiné i vybrané univerzity, s nimiž by byla vytvořena spolupráce, s cílem vývoje nových metod a dalších aktivit. S tímto by bylo spojeno i vytvoření nové legislativy (upravení současné interpretace legislativy), která by toto sdílení dat umožňovala, především v oblasti zásahu do občanských práv. Také bude potřeba legislativní úprava /novelizace zákona o sdílení dat mezi Policií ČR a městskou policií. Dále bude nutné přizpůsobit systémy IT, zejména Evidenci trestného řízení. Tento přístup by pomohl i při podporování rozhodování politiků, kteří tak budou mít možnost kontrolovat například dodržování různých vyhlášek. Hlavním požadavkem kvalitního mapování kriminality je nutnost disponovat kvalitními daty, bude tedy zapotřebí doplnit chybějící data (geolokace). Také požádat občany ČR, aby hlásili i méně závažné delikty (ukopnutá zrcátka, propíchnuté gumy, rušení nočního klidu, znečišťování veřejných prostranství) a za pomoci těchto informací, by bylo možné snižovat latentní kriminalitu.

Pro kompletnější databázi bude nutné navázat spolupráci se subjekty jako jsou Český statistický úřad (ČSÚ) a Úřad práce (ÚP), ty by byly poskytovateli tzv. sociodemografických dat. Tyto kroky napomůžou lepší vizualizaci informací, lepší orientaci a přehlednosti v rámci služebního okrsku, předpokládání místa a času budoucího nápadu trestné činnosti. Získávání okamžitých informací včetně možnosti sdílení těchto informací, bez potřeby zbytečných časově náročných analýz. Také bude umožněno vedoucím/operačním pracovníkům okamžitě reagovat na vzniklou událost. Odstraní se intuitivní rozhodování vedou-

cích pracovníků MP/PČR a subjektivní vliv analytiků, zkrátka se odstraní lidský – chybující faktor. Vedoucí pracovníci MP/PČR budou moci lépe a efektivněji směřovat a koordinovat síly a prostředky. Hledat vhodné návrhy pro preventivní opatření, navrhnout efektivnější strukturu pro rozmístění kamerového systému.

Sdílení vybraných dat směrem k veřejnosti, ve formě interaktivní mapy kriminality, by pomohlo odbourat dosavadní netransparentnost práce Policie ČR a Ministerstva vnitra. Tento krok by napomohl získat větší důvěru občanů ČR v práci policie, občané sami by mohli sledovat, zda nové vyhlášky opravdu snížily stav kriminality. Veřejnost se rovněž může na základě výstupů z map rozhodnout, kterým místům se v určitém čase vyhýbat.

Mapování kriminality přináší značné výhody i u skutků páchaných například v lesích, na polních cestách nebo odstavných parkovištích, kde je možné přesně určit místo zločinu. Bude tedy nutné zajistit dostatečné technické vybavení pro sběr dat a mapování terénu, vybavit hlídky chytrými mobilními zařízeními.

V neposlední řadě se musíme zaměřit na lepší motivaci pro strážníky/policisty na všech úrovních. I policisté, kteří řeší konkrétní události a zaznamenávají je do systému, by měli možnost aktivně používat prostorová data. Například zřízením nového webového portálu s určitými omezenými informacemi pro veřejnost a komplexními pro strážníky/policisty. Pomocí těchto stránek by se mohla zjišťovat zpětná vazba od veřejnosti i zapojených osob, motivovat občany, ale i obce k lepší spolupráci s Policií ČR. Hodnocení strážníků pomocí tabulek s počty objasněné TČ by mělo být odstraněno a nahrazeno hodnocením zohledňující snížení kriminality za určitý čas na daném území.

V současné době je na světovém trhu celá řada modelů k mapování a predikci kriminality. Bude nutné vybrat vhodný model pro konkrétní území, zohlednit poměr ceny a výkonu pro Policii ČR a celou Českou republiku. Musí být připraveny vhodné metodiky, předpisy a nesmí se podcenit školení následných uživatelů, kteří by měli být proškoleni vzhledem k tomu, k jakým datům budou mít v systému přístup. Problematickou otázkou je také míra zveřejňování podrobných dat o kriminalitě veřejnosti.

Dílčí závěr

V následující tabulce jsou přehledně popsány oblasti, kterých by se následná optimalizace nástrojů týkala.

Tabulka 14 Návrh optimalizace u mapování kriminality, upravila Kolaříková 2017

	Požadavky	Zapojené subjekty	Následná optimalizace
Databáze	Nový, jednotný informační systém Nová legislativa Dostupné kvalitní data	PČR, MP, MV, ČSÚ, ÚP, Univerzity	Vývoj nových metod ve spolupráci s univerzitami Zlepšení v rozhodování Kompletní databáze
Provázanost subjektů	PČR a MP vzájemný přístup k vybraným datům	PČR, MP, MV, ČSÚ, ÚP	Zjednodušení analýz Urychlení analýz Zpřesnění analýz
Sdílení dat	Transparentnější práce PČR, MP	PČR, MP, MV, ČSÚ, ÚP, veřejnost	Interaktivní mapa kriminality Větší důvěra veřejnosti v PČR, MP a soudnictví
Technika	Výběr a financování nové mobilní techniky	PČR, MP,	Přesně určené místo zločinu Urychlení zadání dat
Motivace	Nový systém hodnocení pracovníků Nový webový portál	PČR, MP, veřejnost	Objektivnější hodnocení pracovníků PČR Zjištění zpětné vazby od policistů, strážníků, veřejnosti
Finanční náklady	Zohlednění poměru ceny a výkonu	PČR, MV	Vhodný model pro konkrétní území Kvalitní proškolení uživatelů

ZÁVĚR

Předložená práce je věnována možnostem využití map kriminality v národním i nadnárodním prostředí. Z dostupných zdrojů a z archivu odborných konferencí byl analyzován a popsán stav využití map kriminality ve vybraných městech České republiky a ve světě. Dále byl popsán další možný historický vývoj kriminality v České republice a možnosti pro prevenci kriminality. Z dostupných dat o mapování kriminality byly vytvořeny návrhy optimalizace funkcí a aplikací nástrojů map kriminality. Vybrané mapy byly hodnoceny podle svojí využitelnosti.

V teoretické části práce byla teoreticky rozepsána problematika z oblasti vývoje kriminality v České republice a aspekty souvisící s prevencí kriminality. Byly objasněny základní projekty a programy, které jsou v současné době realizovány Evropskou unií a Organizací spojených národů. Popisuje Strategii prevence kriminality v České republice na léta 2016 až 2020.

Část praktická byla věnována jednotlivým nástrojům v oblasti tvorby map kriminality, uvádí vybrané nástroje jak z národního, tak z nadnárodního prostředí, včetně následných důsledků praktické aplikace map kriminality v konkrétních městech.

Celkově shrnuje poznatek, že v oblasti prevence kriminality jsou mezinárodní i národní subjekty velmi aktivní, že přínos mapování kriminality společně s prediktivními analytickými nástroji je hodnocen pozitivně, že tyto nástroje nemají nahradit tradiční policejní postupy, ale vhodně doplnit znalosti policistů. Že důraz by měl být kladen i na práci s veřejností, spolupracovat na preventivním opatření přímo s občany, získávat zpětnou vazbu a doplňkové informace.

Tato práce je využitelná zejména pro města, ve kterých bojují se zvýšenou kriminalitou a hledají vhodný nástroj k jejímu snížení.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SVATOŠ, Roman. *Prevence kriminality*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2014. ISBN 978-80-87472-76-7.
- [2] NOVOTNÝ, Oto a Josef ZAPLETAL. *Kriminologie*. 3., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2008, 527 s. ISBN 978-80-7357-377-5.
- [3] OSMANČÍK, O., KARABEC, Z. *Kriminologie a nové dimenze zločinnosti*. In *Pocta Otovi Novotnému k 70. narozeninám*. Praha: Kodex Bohemia, 1998.
- [4] KUČHTA, Josef a Helena VÁLKOVÁ. *Základy kriminologie a trestní politiky*. Praha: C.H. Beck, 2005, xxiv, 544 s. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 8071798134.
- [5] ONDICOVÁ, Magdaléna a Samuel UHRIN. *Prevenca kriminality*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. ISBN 9788073804053.
- [6] Statistické přehledy kriminality. *Policie ČR* [online]. [cit. 2017-03-14]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/statistiky-kriminalita.aspx>
- [7] ZOUBKOVÁ, Ivana a Marcela MOULISOVÁ. *Kriminologie a prevence kriminality*. Praha: Armex, 2004. Skripta pro střední a vyšší odborné školy. ISBN 80-86795-05-5.
- [8] Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2012 až 2015. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. [cit. 2017-03-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-na-leta-2012-2015.aspx>
- [9] GRAHAM, J., BENNETT, T. *Strategie prevence kriminality v Evropě a Severní Americe*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 1996. ISBN 8086008231.
- [10] Systém prevence kriminality. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2008 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/system-prevence-kriminality.aspx>
- [11] New EU Programmes to strengthen justice and rights adopted. *European Commission* [online]. 2016 [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/justice/newsroom/news/newsletter_new_eu_programmes_2014_en.htm

- [12] Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2016 až 2020. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-v-ceske-republice-na-leta-2016-az-2020.aspx>
- [13] RONALD V. CLARKE, JOHN E. ECK, *Analýza kriminality v 60 krocích*. Praha: Otevřená společnost, 2010. ISBN 9788087110225.
- [14] S. CHAINEY, *Sborník příspěvků, 2. odborný workshop Mapy budoucnosti – moderní nástroj ke zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy v oblasti prevence kriminality založený na analýze a predikci kriminality*, s. 39 - 47. Pro Ministerstvo vnitra vydalo: Accendo – Centrum pro vědu a výzkum, z.ú., 2015. Dostupné z: www.prevencekriminality.cz.
- [15] *Analýza programů EU v souvislosti doplňkovostí s programy ESI fondů: Informační listy komunitárních programů* [online]. , 69 [cit. 2017-04-13]. Dostupné z: https://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/dda72a75-62e9-42ac-a8aa-cd4cf8b295e4/Analyza-programu-EU_priloha_informacni-listy-programu.pdf
- [16] KVĚTON HOLCR A KOLEKTÍV. *Kriminologie*. Bratislava: Iura Ed, 2008. ISBN 9788080782061
- [17] *MAPAKRIMINALITY.CZ: Projekt Otevřené společnosti, o.p.s.* [online]. [cit. 2017-04-19]. Dostupné z: <http://www.mapakriminality.cz/>
- [18] *PredPol. Predict crime/ Predictive policing software / Predpol* [online]. [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: <http://www.predpol.com/>
- [19] *LexisNexis® Community Crime Map* [online]. 2016 [cit. 2017-04-24]. Dostupné z: <http://communitycrimemap.com/>
- [20] *GILA RIVER INDIAN NEWS: GRPD MAY COMPSTAT REPORT, NEXT MEETING ON JUNE 23* [online]. [cit. 2017-04-28]. Dostupné z: <http://www.gricnews.org/index.php/grin-articles/2016-articles/june-03-2016-articles/grpd-may-compstat-report-next-meeting-on-june-23>
- [21] *Official Site of The LOS ANGELES POLICE DEPARTMENT: COMPSTAT* [online]. [cit. 2017-04-26]. Dostupné z:

http://www.lapdonline.org/crime_mapping_and_compstat/content_basic_view/6363

- [22] HRUŠKA, L.; FUJAK, R.; ŠEVČÍK, J. a kol. (2015) *Mapy budoucnosti – moderní nástroj ke zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy v oblasti prevence kriminality založený na analýze a predikci kriminality*. Ostrava: ACCENDO – Centrum pro vědu a výzkum, z.ú. ISBN 978-80-87955-06-2.
- [23] *New York: Trying Out CompStat 2.0, the NYPD's Yelp for Crime* [online]. [cit. 2017-04-26]. Dostupné z: <http://nymag.com/daily/intelligencer/2016/02/trying-out-the-nypds-yelp-for-crime.html>
- [24] *The Omega group: LAW ENFORCEMENT* [online]. [cit. 2017-04-26]. Dostupné z: <http://sur.ly/o/theomegagroup.com/AA001303>
- [25] *Analýza bezpečnosti v Uherském Hradišti: Uherské Hradiště - Mapové projekty* [online]. [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: <https://www.mesto-uh.cz/Folders/16470-1-Mapove+projekty.aspx>
- [26] HORÁK, Jiří. *SBORNÍK PŘÍSPĚVKŮ, Mapy budoucnosti – moderní nástroj ke zvýšení efektivity a kvality výkonu veřejné správy v oblasti prevence kriminality založený na analýze a predikci kriminality: Problémy a výzvy mapování, analýz a predikce kriminality*. Policejní akademie ČR v Praze, 2014.
- [27] *Bezpečný Kolín: Mapy kriminality a vývoj kriminality ve městě Kolín* [online]. [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <http://www.bezpecnykolin.cz/mapy-kriminality>
- [28] STRATEGICKÝ PLÁN PREVENCE KRIMINALITY MĚSTA KOLÍNA pro období let 2016 – 2019. Kolín : MěÚ Kolín. 2016
- [29] *London Police Service: Crime Statistics* [online]. [cit. 2017-05-02]. Dostupné z: <https://www.londonpolice.ca/en/about/Crime-Statistics.aspx>
- [30] *Mapy budoucnosti II – využití prostorových dat pro vytvoření a pilotní ověření nástrojů a postupů pro analýzu a predikci kriminality za účelem jejího předcházení a*

potírání. In: . Odbor bezpečnostní politiky a prevence kriminality, MV ČR, 2016, Příloha k č.j.: MV- 90553-1/OBP-2016.

- [31] MP Manager: Informační systém pro městské a obecní policie. *FT Technologies* [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.fttech.org/images/mpmanagerletak2014.pdf>
- [32] *Pardubice: Mapa kriminality je unikátní projekt* [online]. 2014 [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.pardubice.eu/urad/video/mapa-kriminality-je-unikatni-projekt-4436360/>
- [33] *UK Crime Stats: Kent Police* [online]. Copyright UKCrimeStats.com [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: http://www.ukcrimestats.com/Police_Force/Kent_Police
- [34] *Los Angeles Police Department: Crimes and a Initiatives 2015-2016* [online]. Los Angeles, 2015 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <http://assets.lapdonline.org/assets/pdf/crimes-and-initiatives2015.pdf>
- [35] *The city of San Diego: Crime Statistics and Maps* [online]. San Diego, 2017 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <https://www.sandiego.gov/police/services/statistics>
- [36] *Bayerische Polizei: Polizeipräsidium München Archiv: Die Sicherheitsreporte seit 1996* [online]. 2017 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <http://www.polizei.bayern.de/muenchen/kriminalitaet/statistik/index.html/562>
- [37] *Bezpečná Příbram - Město Příbram: Mapy kriminality a přestupků* [online]. 2017 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: <http://www.bezpecnapribram.cz/mapy-kriminality>
- [38] *Kanton Zürich Sicherheitsdirektion Kantonspolizei: Polizeiliche Kriminalstatistik Kanton Zürich Überblick 2016* [online]. 2017 [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: http://www.kapo.zh.ch/internet/sicherheitsdirektion/kapo/de/ueber_uns/zahlen_fakten/statistiken2.html

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
GIS	Geografické informační systémy
GPS	Globální polohový systém
IFMP	Institut für musterbasierte Prognosetechnik
IS	Informační systém
LAPD	Los Angeles Police Department
MP	Městská policie
NYPD	New York Police Department
OČTŘ	Orgány činné v trestním řízení
OSN	Organizace spojených národů
SDPD	San Diego Police Department
TČ	Trestná činnost
Tzv	Takzvaný
ÚO	Územní odbor
ÚP	Úřad práce

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Vývoj celkové kriminality od roku 1985 do roku 2015 v ČR [6], upravila Kolaříková 2017	11
Graf 2 Vývoj celkové kriminality v ČR od roku 1999 [6], upravila Kolaříková 2017	15
Graf 3 Vývoj struktury registrovaných skutků podle druhu kriminality ČR, od roku 2000 do roku 2016 [6], upravila Kolaříková 2017	16
Graf 4 Kriminalita – OOP KOLÍN 2012 - 2015 [28]	54
Graf 5 Celková TČ v Londýně 2010-2015 [29].	61
Graf 6 Zločinnost v Hrabství Kent, březen 2016 – únor 2017 [33], upravila Kolaříková 2017	65
Graf 7 Vývoj TČ v Hrabství Kent v letech 2011 a 2016 [33], upravila Kolaříková 2017	65
Graf 8 Porovnání vybrané trestné činnosti v Los Angeles mezi roky 2014 a 2015 [34], upravila Kolaříková 2017	68
Graf 9 Kriminalita vs. Populace v San Diegu [35], upravila Kolaříková 2017	69
Graf 10 Porovnání vybrané trestné činnosti v San Diegu mezi roky 2015 a 2016 [35], upravila Kolaříková 2017	70
Graf 11 Celkový počet trestných činů / objasněny případy v Mnichově, od roku 2007 do 2016 [36], upravila Kolaříková 2017	71

SEZNAM OBRÁZKU

Obrázek 1 Rozdíl mezi kriminalitou registrovanou a skutečnou [4].	12
Obrázek 2 Trojúhelník analýzy kriminality [13].	24
Obrázek 3 Titulní stránka aplikace Mapakriminality.cz [17].	30
Obrázek 4 Index kriminality ve Zlíně pro březen 2017[17].	31
Obrázek 5 Kontaktní údaje pro OOP Luhačovice [17].	31
Obrázek 6 Porovnání KŘP Zlínského a Jihomoravského kraje za rok 2016 [17].	32
Obrázek 7 Datová stránka [17].	32
Obrázek 8 Část žebříčku celkové kriminality [17].	33
Obrázek 9 Zobrazení vybraného obvodního oddělení do grafu [17].	33
Obrázek 10 Pracovní prostředí Predpolu [18].	34
Obrázek 11 Schéma predikčního procesu [22].	35
Obrázek 12 Taktická nejednoznačnost „map tepla“ proti taktické jednoznačnosti budoucího pohledu PredPol boxů [18].	36
Obrázek 13 Praktická ukázka PredPol boxu [18].	36
Obrázek 14 Pracovní prostředí Community Crime Map [19].	37
Obrázek 15 Ukázka analýz systému Community Crime Map [19].	38
Obrázek 16 Praktická ukázka - porušení zbraní v oblasti Aurora, Colorado za období 1/1/17 až 4/24/17 [19].	38
Obrázek 17 Ukázka statistiky CompStatu policie v Grand Rapids [20].	39
Obrázek 18 Pracovní prostředí programu CompStat NYPD [23].	40
Obrázek 19 Ukázka systému CrimeView na různých zařízeních [24].	41
Obrázek 20 Ukázka prostředí mapového portálu CrimeMapping.com [24].	41
Obrázek 21 Aplikační prostředí CrimeView Dashboard [24].	42
Obrázek 22 První verze projektu e-Analýzy v Uherském Hradišti, [25].	43
Obrázek 23 Nová verze mapového projektu, heat mapy [25].	44
Obrázek 24 Ukázka zobrazení statistiky společně s mapou [25].	44
Obrázek 25 Ukázka z webových stránek „Bezpečný Kolín“ [27].	45
Obrázek 26 Koncentrace dopravních nehod v kvadrantech [27].	46
Obrázek 27 Ukázka prostředí [22].	46
Obrázek 28 Ilustrační obrázek – „Hot spot“ mapa [22].	47
Obrázek 29 Ukázka mobilního telefonu s aplikací MP manager a trasa strážníka [31], upravila Kolaříková 2017	48

Obrázek 30 Ukázka zpracování Heat mapy - rušení nočního klidu a nálezy použitých injekčních stříkaček [32], upravila Kolaříková 2017	49
Obrázek 31 Oblasti ohrožené opakovanou viktimizací, ukázka obalových zón [22].....	62
Obrázek 32 Schéma metody „zárodkování“ [22].	63
Obrázek 33 Kriminalita vs. Populace v Los Angeles [34], upravila Kolaříková 2017	67
Obrázek 34 Porovnání procentuálního nárůstu vybrané trestné činnosti za rok 2016 [36], upravila Kolaříková 2017	72
Obrázek 35 Vývoj kriminality v kantonu Curych (trestní zákoník a BetmG) [38], upravila Kolaříková 2017	73
Obrázek 36 Porovnání četnosti vloupání roku 2016 s rokem 2015 v Kantonu Curychu a znázornění v grafu od roku 2012 [38], upravila Kolaříková 2017	73
Obrázek 37 Nepřesné výpočty/procenta [17], upravila Kolaříková 2017	76
Obrázek 38 Oficiální stránky města Uherského Hradiště [25], upravila Kolaříková 2017	77
Obrázek 39 Přesné zobrazení lokace TČ [25].	78
Obrázek 40 Výřez ze screenu – přehled TČ, Kolín [27].	79

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Vývoj celkové kriminality v ČR od roku 1993 [6], upravila Kolaříková 2017	14
Tabulka 2 Klasifikace strategie a opatření situační prevence [9], upravila Kolaříková 2017	19
Tabulka 3 Systém prevence kriminality v ČR [8], upravila Kolaříková 2017	20
Tabulka 4 Populární programy pro predikci kriminality a analýzu dat [22].	29
Tabulka 5 Základní porovnání popsaných měst, Uherské Hradiště [22] a Kolín [28], upravila Kolaříková 2017	52
Tabulka 6 Statistický přehled kriminality 2013-2016 v obvodním oddělení Uherské Hradiště [6], upravila Kolaříková 2017	53
Tabulka 7 Statistický přehled kriminality 2013-2016 v obvodním oddělení Kolín [6], upravila Kolaříková 2017	55
Tabulka 8 Základní porovnání popsaných příkladů Příbram [37] a Pardubice a [22], upravila Kolaříková 2017	56
Tabulka 9 Statistický přehled kriminality 2013-2016 v obvodním oddělení Příbram [6], upravila Kolaříková 2017	57
Tabulka 10 Statistický přehled kriminality 2013-2016 v územním odboru Pardubice [6], upravila Kolaříková 2017	58
Tabulka 11 Základní porovnání popsaných příkladů Londýn, Great Manchester a Hrabství Kent [22], upravila Kolaříková 2017	59
Tabulka 12 Základní porovnání popsaných příkladů Los Angeles Police Department a San Diego [22], upravila Kolaříková 2017	66
Tabulka 13 Základní porovnání popsaných příkladů z Německa a Rakouska [22], upravila Kolaříková 2017	70
Tabulka 14 Návrh optimalizace u mapování kriminality, upravila Kolaříková 2017	82

SEZNAM PŘÍLOH