

**Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní**

**Zhodnocení situace v oblasti kriminality pro zvolené
zájmové území**

Pavλίna Kalousová

**Bakalářská práce
2013**

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavína Kalousová**
Osobní číslo: **E10884**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Informační a bezpečnostní systémy**
Název tématu: **Zhodnocení situace v oblasti kriminality pro zvolené zájmové území**
Zadávající katedra: **Ústav systémového inženýrství a informatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je s využitím dostupných dat a vhodných metod zhodnotit situaci ve zvoleném zájmovém území v oblasti kriminality se zaměřením na zvolené typy trestných činů. Část práce bude zpracována v prostředí GIS.

Zásady

- Kriminalita - charakteristika.
- Sběr a zpracování dat týkajících se kriminality, na úrovni krajů ČR.
- Návrh postupu a zhodnocení situace na úrovni krajů ČR.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

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

Seznam odborné literatury:

**HANOUSEK, Jan, CHARAZMA, Pavel. Moderní metody zpracování dat :
matematická statistika pro každého. 1. vyd. Praha: Grada, 1992. ISBN
80-85623-31-5.**

**LONGLEY, Paul A. Geographic information systems and science. 1st ed.
Chichester: John Wiley & Sons, 1998. ISBN 0-471-89275-0.**

**TUČEK, Ján. Geografické informační systémy : principy a praxe. 1. vyd. Praha:
Computer Pres, 1998. ISBN 80-7226-091-X.**

**ZÁHORSKÁ, Jindřiška. Psychologická intervence při vyšetřování trestných
činů. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-236-2.**


Vedoucí bakalářské práce:


doc. Ing. Jitka Komárková, Ph.D.


Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **1. října 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2013**


doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.


prof. Ing. Jan Čapek, CSc.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. října 2012

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 4. 2013

Pavína Kalousová

PODĚKOVÁNÍ:

Touto cestou bych chtěla poděkovat své vedoucí práce doc. Ing. Jitce Komárkové, Ph.D. a Ing. Haně Jonášové, Ph.D. za jejich čas, odbornou pomoc a cenné rady, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce.

ANOTACE

Tato práce popisuje problematiku kriminality na území České republiky. Cílem této práce je s využitím dostupných dat a vhodných metod zhodnotit situaci ve zvoleném zájmovém území v oblasti kriminality se zaměřením na zvolené typy trestných činů. Část práce je zpracována v prostředí geografických informačních systémů.

KLÍČOVÁ SLOVA

kriminalita, stav kriminality, struktura kriminality, dynamika kriminality, index kriminality, shluková analýza, geografické informační systémy

TITLE

Evaluation of the crime situation in the selected area of interest

ANNOTATION

This thesis describes the problem of criminality in the Czech Republic. The goal of this work is to use available data and appropriate methods to assess the situation in the chosen area of interest in the area of crime, focusing on selected types of crime. Part of the work is handled by means of geographic information systems.

KEYWORDS

crime, state crime, crime patterns, dynamics of crime, crime index, cluster analysis, geographic information systems

OBSAH

ÚVOD	10
1 KRIMINALITA	11
1.1 DŮVODY KRIMINALITY	13
1.1.1 <i>Kriminogenní faktory</i>	13
1.2 DRUHY KRIMINALITY	14
1.3 PREVENCE KRIMINALITY	16
1.3.1 <i>Obsahové členění</i>	17
1.3.2 <i>Členění podle cílového objektu</i>	17
1.3.3 <i>Systém prevence kriminality v ČR</i>	18
2 KRIMINÁLNÍ STATISTIKA	19
2.1 KRIMINALITA ZJEVNÁ A LATENTNÍ	19
2.2 KRIMINÁLNÍ STATISTIKY V ČR	20
3 GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY	21
3.1 VYUŽITÍ GIS V OBLASTI KRIMINALITY	21
4 ZHODNOCENÍ SITUACE KRIMINALITY V ČR	24
4.1 STAV KRIMINALITY	26
4.2 STRUKTURA KRIMINALITY	28
4.3 DYNAMIKA KRIMINALITY	29
4.4 SHLUKOVÁ ANALÝZA	33
4.4.1 <i>Předzpracování dat</i>	33
4.4.2 <i>Transformace dat</i>	35
4.4.3 <i>Hierarchické shlukování</i>	36
4.4.4 <i>Nehierarchické shlukování</i>	36
4.5 KORELACE	41
4.6 VIZUALIZACE VÝSLEDKŮ V GIS	45
ZÁVĚR.....	49
POUŽITÁ LITERATURA	50
SEZNAM PŘÍLOH	53

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Index kriminality – násilné a mravnostní trestné činy	26
Tabulka 2: Index kriminality – majetkové a hospodářské trestné činy	27
Tabulka 3: Vybrané druhy kriminality z policejních statistik	29
Tabulka 4: Dynamika násilné kriminality	30
Tabulka 5: Dynamika mravnostní kriminality.....	31
Tabulka 6: Dynamika majetkové kriminality.....	32
Tabulka 7: Dynamika hospodářské kriminality.....	33
Tabulka 8: Odlehlé hodnoty v souboru	35
Tabulka 9: Výsledky hierarchického shlukování	36
Tabulka 10: Výsledky nehierarchického shlukování.....	37
Tabulka 11: Shluk 1.....	38
Tabulka 12: Shluk 2.....	39
Tabulka 13: Shluk 3.....	39
Tabulka 14: Shluk 4.....	40
Tabulka 15: Shluk 5.....	40
Tabulka 16: Shluk 6.....	41
Tabulka 17: Korelační koeficient vlastností.....	42

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Přehled kriminálních věd	12
Obrázek 2: Využití satelitních snímků v GIS	22
Obrázek 3: Mapa kriminality – statická mapa.....	23
Obrázek 4: Mapa kriminality – on-line aplikace	23
Obrázek 5: Vývojový diagram postupu.....	25
Obrázek 6: Závislost mezi mírou nezaměstnanosti a majetkovou kriminalitou.....	43
Obrázek 7: Závislost mezi VŠ a hospodářskou kriminalitou	44
Obrázek 8: Závislost mezi lidmi bez vzdělání a násilnou kriminalitou	44
Obrázek 9: GIS – indexy kriminality	45
Obrázek 10: GIS – směrové rozložení jednotlivých druhů kriminality.....	46
Obrázek 11: GIS – jednotlivé shluky	47

SEZNAM ZKRATEK

CD	Compact Disk
ČR	Česká republika
ESSK	Evidenční systém statistiky kriminality
GIS	Geografické informační systémy
HS	Hierarchické shlukování
ID	Identifikátor
MS	Microsoft
NHS	Nehierarchické shlukování
OČTŘ	Orgány činné v trestném řízení
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SŠ	Střední škola
VOŠ	Vyšší odborná škola
ZŠ	Základní škola

ÚVOD

I když žijeme v moderní době 21. století, páčání trestné činnosti nebylo nikdy úplně vymýceno, protože kriminalita se mění pouze v měřítku, ale ne ve své podstatě. Je to jev, který vzniká ve společnosti a má na společnost negativní důsledky. Tato práce je zaměřena na zhodnocení situace kriminality v krajích České republiky v roce 2011 a je rozdělena do dvou částí.

Nejprve jsou za použití odborné literatury popsány a vysvětleny pojmy jako kriminalita, druhy kriminality, příčiny kriminality a její prevence. Dále jsou vysvětleny rozdíly mezi zjevnou a latentní kriminalitou a také zdroje informací o kriminalitě, konkrétně kriminální statistiky.

Následuje zhodnocení stavu kriminality, její struktury a dynamiky na úrovni krajů České republiky. Dále je, pro zpracování dat, použita metoda shlukové analýzy, která díky údajům nejen z policejní statistiky, ale i údajům o krajích, může objasnit závislosti mezi vybranými vlastnostmi krajů a druhy kriminality. Pomocí této metody jsou kraje rozděleny do skupin, dále jen shluků. Každý shluk se od druhého shluku něčím liší. Toto rozdělení krajů by následně mohlo napomoci při zjišťování příčin kriminality a tvorbě preventivních opatření.

Cílem této práce je tedy s využitím dostupných dat a vhodných metod zhodnotit situaci ve zvoleném zájmovém území v oblasti kriminality se zaměřením na zvolené typy trestných činů. Část práce je pro lepší vizualizaci výsledků zpracována v prostředí geografických informačních systémů.

1 KRIMINALITA

Pojmem kriminalita (odvozeno z latinského crimen = zločin) se myslí zločinnost jako sociální jev. Je to úhrn činů, které trestní právo zakazuje. Kriminalita je nejnebezpečnějším sociálně patologickým jevem. Je to jev dynamický, jehož obsah i rozsah se mění v závislosti na čase a prostoru a který vždy žije v symbióze s dalšími, z hlediska společnosti méně nebezpečnými, sociálně patologickými jevy [6][13].

Prostorem a časem jsou myšlena místní, regionální nebo celostátní rozložení přestoupení práva v určitém časovém období, eventuálně ve srovnání časových řad. Rozsah se vztahuje na úhrn všech přestoupení práva, která se stala známými, kdežto obsahem struktury se míní rozlišení podle typů deliktů a skupin deliktů nebo podle stupně závažnosti. Pohyb kriminality zahrnuje vývoj celkové kriminality nebo jejích částí za určité časové období [6].

Kriminalitou (zločinností), rozumíme souhrn činů, které jsou společensky podmíněné a které mají relativně hromadnou povahu. Ve zvýšené míře ohrožují společnost a kvůli tomu jsou platným zákonodárstvím prohlášeny za trestné [27].

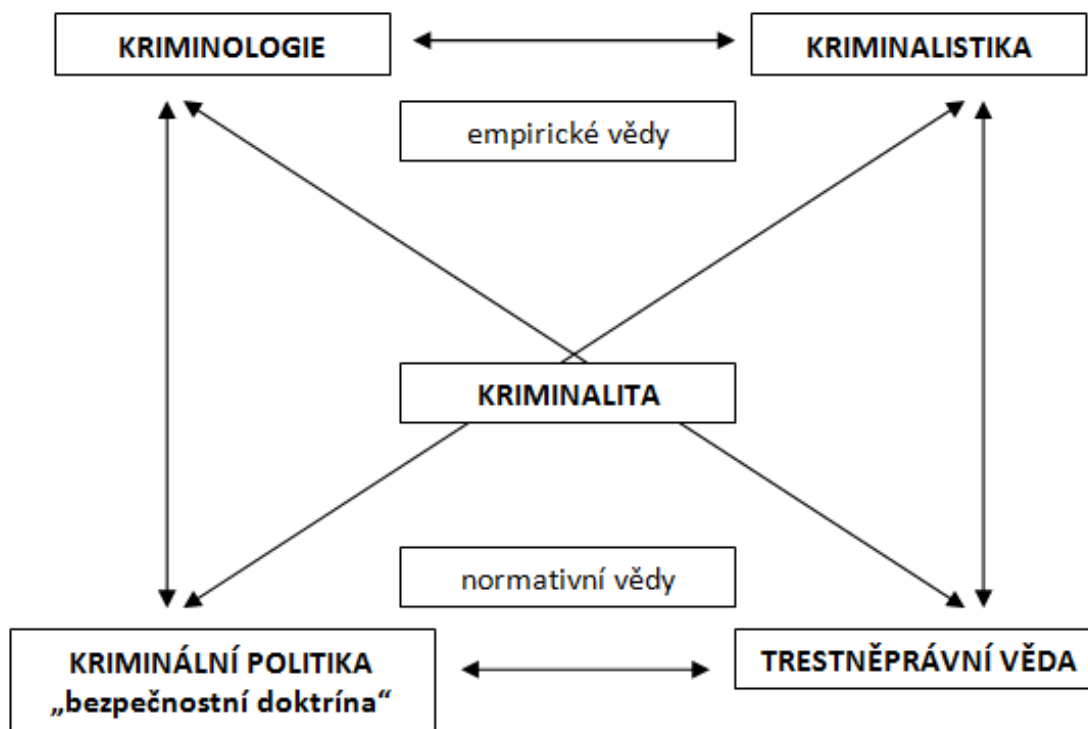
Je třeba rozlišovat dvě základní definice kriminality [35]:

- **legální (juristické) pojetí kriminality** – pojem kriminalita se v tomto případě kryje s trestněprávním pojmem kriminalita. V tomto smyslu je pojem velmi určitý. Jde o souhrn jednání, které trestní právo posuzuje jako trestné činy.
- **sociologické pojetí kriminality** – toto pojetí chápe kriminalitu nezávisle na trestním právu. Tímto pojetím umožňuje kritický náhled na trestní právo de lege lata¹.

V současné době je kriminalita předmětem zájmu více vědních disciplín, které se postupně ustanovily jako samostatné. Přesto zůstaly například laickou veřejností vzájemně zaměňované [35].

Vzájemné prolínání kriminálních věd je zobrazeno na obrázku 1.

¹ podle platného (již přijatého) zákona



Obrázek 1: Přehled kriminálních věd

Zdroj:[35]

Mezi empirické vědy patří [19][32]:

- **kriminologie** – je vědou o kriminalitě (zločinnosti), o jejích pachatelích, obětech a její kontrole,
- **kriminalistika** – objasňuje zákonitosti vzniku, vyhledávání, zajišťování, zkoumání a využívání stop a vypracovává podle potřeb trestního zákona a trestního řádu metody, postupy, prostředky a operace v zájmu úspěšného odhalování, vyšetřování a předcházení trestné činnosti.

Mezi normativní vědy patří [35]:

- **kriminální politika** – v užším smyslu se zaměřuje na vyhodnocování účinnosti trestního systému a jeho zefektivnění prostřednictvím trestně-právních norem; v širším smyslu se orientuje na systém sociální kontroly kriminality, řeší široké spektrum problémů, jako jsou například nezaměstnanost nebo návykové látky,
- **trestněprávní věda** – vychází z poznatků kriminologických výzkumů a hledá způsoby spravedlivého rozhodování; stanovuje, které činy jsou trestné a jaké metody jsou přístupné v postupu proti kriminalitě.

1.1 Důvody kriminality

Kriminalita je společenský jev, který je multifaktorově podmíněný a jehož poznání je závislé na získání dostatečného množství informací, které musí být kvalitní. Názory na podmínky a příčiny kriminality nejsou jednoznačné, protože procházejí dlouhodobým vývojem. Zkoumáním příčin a podmínek kriminality se zabývá kriminologie etiologická. Zkoumá fakta, bez kterých by kriminalita nevznikla [33].

Příčina kriminality – je takový jev, který může v konkrétním případě vyvolat záměr, pohnutku, motivaci pro spáchání trestného činu nebo který vyvolá nezodpovědnost u nedbalostních deliktů.

Podmínky kriminality – jsou to zejména situace (okolnosti), které usnadňují příčině její působení.

Mezi příčinou a podmínkou není vzájemně se vylučující vztah. Nýbrž mezi nimi existuje vzájemně se podmiňující vztah a plynulý přechod. Příkladem je to, že neřešená podmínka kriminality se může stát příčinou a naopak. V prvním případě se může jednat o nezajištěný objekt a v druhém případě může být neúčinný trest, který vyvolá recidivní trestnou činnost [35].

1.1.1 Kriminogenní faktory

Kriminogenní faktory se obecně označují jako rizikové činitele – jak příčiny, tak podmínky, pohnutky, tak záměry, motivace – tudíž všechny jevy (ve všech oblastech: sociální, ekonomické, biologické, psychologické, kulturní atd.), které podněcují, usnadňují či podporují páchaní trestných činů. Kriminogenní faktory můžeme zjistit u každého trestného činu individuálně, můžeme najít společné pro některé skupiny trestných činů nebo obecné, které postihují kriminalitu jako hromadný jev [18][35].

Kriminogenní faktory lze dělit podle různých hledisek [35]:

- úrovně:
 - obecné – postihuje kriminalitu jako hromadný jev v širším společenském kontextu sociálních, ekonomických, politických, právních a kulturních vlivů. Řadí se sem i globalizace s jejími negativními dopady na propojování organizované kriminality,
 - zvláštní – faktory typické pro určité druhy a kategorie trestných činů,

- konkrétní – příčinné souvislosti individuálního trestného činu a jeho motiv.

V reálných situacích je obtížné jednotlivé kriminogenní faktory oddělit. Jejich působení se vzájemně prolíná a prostupuje.

- rozsahu:
 - subjektivní – individuální, osobnostní; zahrnujeme sem biologicko-psychickou strukturu jednotlivce,
 - objektivní – sociální, společenské; sem patří všechny jevy prostředí. Můžeme je dále rozdělit podle toho, zda patří do:
 - makrostruktury – jde o vlivy sociální, politické, ekonomické, kulturní podmínky, masmedia,
 - mezostruktury – vliv bydliště, školy, pracoviště,
 - mikrostruktury – vliv rodiny, sousedů, přátel,
- místa – záleží, kde se dané místo nachází, například venkov a rušná část velkoměsta,
- času – potvrzují se rozdíly páchaní trestných činů ve dne a v noci, ve všední dny nebo víkendové dny, v létě nebo v zimě,
- délky trvání – dlouhodobé konflikty v rodině, na pracovišti, v partě se vyhrotí a potom stačí jen nepatrný podnět k tomu, aby se situace změnila v kriminogenní.

Změny tradiční role rodiny, ztráta autority nebo liberalizace přístupu ke drogám, prostituci, žebrání a podobně patří mezi příčiny rozšíření kriminality na konci dvacátého století. I některé nově pozitivní jevy, jako je například zjednodušený styk s cizinou, větší nabídka zboží, vliv médií, můžou působit jako příčiny kriminality [35].

1.2 Druhy kriminality

Jednotlivé druhy kriminality lze rozdělit na kriminalitu majetkovou, hospodářskou, násilnou a mravnostní. V současnosti by se daly nalézt i další druhy kriminality, které ale ještě nebyly uznány jako samostatný druh kriminality a řadí se proto pod dosud uznané druhy. Musil definuje nové druhy takto [15]: „Předně to jsou nové druhy kriminality – buď zcela originální, dříve neznámé, nebo alespoň nabývající nových, nebezpečnějších vlastností. Z takových nových nebo inovovaných kategorií trestných činů uveďme například

organizovanou kriminalitu, nadnárodní ekologickou kriminalitu, počítačovou kriminalitu, hospodářskou, finanční a daňovou kriminalitu.“

- **Majetková kriminalita**

Tento druh nejvíce ovlivňuje celkový stav kriminality ve společnosti. Majetková kriminalita, v souladu s trestním zákonem, zahrnuje všechny trestné činy proti majetku. Útoky proti cizímu majetku se dají rozdělit do několika skupin. Do první skupiny patří získání majetku, zejména podvod, krádež, zpronevěra, loupež a vydírání. Druhá skupina zahrnuje poškození majetku, zejména poškozování cizích věcí. Ve třetí jde o využití trestné činnosti jiného, zejména pokud se pachatel podílí na trestné činnosti, kterou páchá jiná osoba [2][16][35].

- **Hospodářská kriminalita**

Směřuje proti hospodářskému řádu. Je to komplikovaná a široká trestná činnost a lze ji charakterizovat dvěma znaky. Prvním z nich je porušování hospodářského systému nebo hospodářského celku. Druhým znakem jsou pachatelé, kteří jsou výše postavení. Hospodářská trestná činnost je z velké části páchána jednou osobou, ale zvyšuje se počet případů, kdy se na hospodářské kriminalitě podílí více osob. Nelze to však hned ztotožňovat s organizovanou kriminalitou. Podle spáchaného zločinu se hospodářská kriminalita rozděluje do několika základních kategorií. Jednou z nich jsou zločiny v průmyslu a ve výrobě, zejména výroba nekvalitního zboží. Další z kategorií jsou zločiny v zemědělství, kde se porušují předpisy pro správné řízení úrody a veterinární předpisy. Z části se sem řadí i obchodní a maloobchodní zločiny, jde o klamání zákazníků. Velmi významné procento kriminality také tvoří zločiny ve vládním sektoru [5][33][35].

- **Násilná kriminalita**

Je součástí obecné kriminality. Z hlediska své frekvence bývá považována za určitý ukazatel míry úspěšnosti úsilí státu a společnosti o kontrolu kriminality. Tento druh kriminality zahrnuje trestnou činnost, jako je loupežné přepadení, braní rukojmí, vydírání, opuštění dítěte a další druhy násilného jednání. Násilná kriminalita se liší od hospodářské a majetkové kriminality především motivací a osobnostními charakteristikami pachatelů. Hlavním problémem násilné kriminality je fakt, že většina pachatelů zůstává neodhalena a je postihována nízkými tresty, které kvůli tomu nezabraňují opakování násilí. Současně je to trestná činnost, která je ve společnosti nejvíce odsuzovaná a je tvrdě trestaná trestní legislativou [2][17][28].

- **Mravnostní kriminalita**

Tento druh kriminality se na obecné kriminalitě podílí nejmenším podílem. Podstatou mravnostní kriminality je ukájení pohlavního pudu pomocí forem, které nejsou ve společnosti tolerovány. Mravnostní kriminalita se dělí dále na tři podskupiny, sexuální kriminalitu, kriminalitu spjatou s prostitucí a ohrožování mravnosti. Škodlivý následek sexuálního násilí je zřejmý hned po jeho spáchání, avšak mnohem závažnější jsou následky v podobě vývojových psychických poruch, různých traumatizujících poškození atd. U mravnostní kriminality se předpokládá vysoká latence², hlavně u pohlavního zneužívání [4][33][35].

1.3 Prevence kriminality

Termín prevence se odvozuje z latinského slova „preveni“, které znamená předejít, předstihnout. Prevence kriminality zahrnuje veškeré aktivity vyvíjené soukromoprávními, veřejnoprávními i státními subjekty zaměřující se na předcházení páchaní kriminality a snižování obav z ní. Pod prevencí rozumíme všechna opatření, která mají za účel snížit míru a váhu kriminality, ať už omezením příležitosti podněcující zločin nebo působení na potenciální pachatele a veřejnost. Jde o opatření sociální prevence, situační prevence, včetně informování veřejnosti o možnostech ochrany před trestnou činností a pomoci obětem trestných činů. Prevence kriminality je součástí trestní politiky. Úzce souvisí s prevencí dalších sociálně patologických jevů. Mezi nejzávažnější jevy patří různé formy závislosti a sociálního vyloučení. Prevence kriminality je vhodnější cestou k spokojenému životu ve společnosti, než potlačování kriminality [6][21][25][31].

Objektem prevence kriminality jsou kriminogenní faktory, zejména sociální prostředí, podmínky a příčiny kriminality. Dále pak potenciální nebo skuteční pachatelé trestné činnosti a také potenciální či skutečné oběti trestných činů [25].

Subjekty prevence kriminality jsou samosprávní orgány měst a obcí, nevládní instituce, především zájmová a politická sdružení občanů, církve, nadace, masmédiá. Dále pak bezpečnostní složky, do kterých patří Policie ČR, obecní policie a nakonec komerční bezpečnostní služby [35].

Prevenci kriminality lze rozdělit z různých hledisek. V následujících kapitolách je vysvětlena prevence z hlediska obsahu, cílového objektu a systému prevence kriminality v České republice.

² skrytost, utajenost

1.3.1 Obsahové členění

Obsahové členění umožňuje obsahově rozlišit, jestli bude úroveň zásahů prevence kriminality zaměřena na pachatele, situace nebo oběti.

- **Sociální prevence**

Představuje aktivity, které ovlivňují proces sociální integrace a socializace a aktivity zaměřené na změnu nepříznivých ekonomických a společenských podmínek, které jsou považovány za hlavní příčiny páchaní trestné činnosti. Sociální prevence je součástí sociální politiky. Sociální politika využívá opatření zaměřená na vzdělávání, rodinu nebo opatření zdravotní. Do sociální prevence spadá i prevence závislostí. Efektivitu sociální prevence lze obtížně ekonomicky a statisticky měřit. Výsledky preventivního působení na jedince lze posuzovat jen z hlediska odhadů [3][22][35].

- **Situační prevence**

Zaměřuje se na samotnou kriminalitu. Staví na zkušenosti, že určité druhy kriminality se objevují na určitých místech, za určitých okolností a v určité době. Podstatou situační prevence je zvýšit námahu a riziko spojené se spácháním trestné činnosti i snížit užitek z trestné činnosti. Nejeefektivněji působí při omezování majetkové trestné činnosti, zejména v podmínkách mimořádných událostí jde o krádeže, které následně mohou přerůst v rabování [22][35].

- **Viktimologická prevence**

Tato prevence je zaměřena na bezpečné chování, orientované na různé kriminogenní situace a psychickou připravenost ohrožených osob. V praxi se jedná o skupinové i individuální psychologické, právní a zdravotní poradenství. Užívá metody situační i sociální prevence a to podle míry ohrožení [22][35].

1.3.2 Členění podle cílového objektu

Sociální a situační přístupy se vzájemně doplňují v primární, sekundární a terciární prevenci. Jednotlivé úrovně jsou vysvětleny níže [24][35]:

- **Primární prevence**

Zahrnuje hlavně vzdělávací, výchovné, volnočasové a poradenské aktivity zaměřené zejména na nejširší veřejnost. Tímto způsobem se mají vytvořit potřebné předpoklady a optimální podmínky k tomu, aby se vytvářela úspěšná socializace podle odpovídajících

představ společnosti. Mimořádná pozornost je zaměřena na pozitivní ovlivňování dětí a mládeže, především využívání volného času, možnosti sportovního využití, zdravotní životní styl. Těžiště této prevence spočívá ve školách, v místních společenstvích a v rodinách.

- **Sekundární prevence**

Tato úroveň prevence se zabývá rizikovými jedinci a skupinami, u kterých je zvýšená pravděpodobnost toho, že se stanou oběťmi nebo pachateli trestné činnosti, jde hlavně o specializovanou sociální péči, především alkoholové a drogové závislosti, záškoláctví nebo gamblerství.

- **Terciární prevence**

Spočívá v resocializaci kriminálně narušených osob, zejména jde o pomoc při získávání pracovního uplatnění a bydlení, motivaci pro vzdělání a rodinné poradenství. Cílem je tedy udržet dosažené výsledky předchozích zásahů a rekonstrukce nefunkčního sociálního prostředí.

1.3.3 Systém prevence kriminality v ČR

V České republice je prevence kriminality organizována na třech úrovních [23][35]:

- **Mezirezortní úroveň**

Těžiště mezirezortní spolupráce spočívá ve vytváření preventivní politiky vlády ve vztahu k obecné kriminalitě a koordinace preventivních činností jednotlivých resortů zastoupených v Republikovém výboru pro prevenci kriminality. Ten také schvaluje žádosti o dotace na projekty prevence kriminality předložené městy, včetně finančních prostředků.

- **Rezortní úroveň**

Všechny rezorty se do prevence kriminality zapojují se stejnou intenzitou. Programy prevence kriminality vycházejí z věcné působnosti jednotlivých ministerstev, které jsou dále rozšířené o preventivní aspekty a ovlivňují tvorbu příslušné legislativy.

- **Místní úroveň**

Do této úrovně jsou zapojeny orgány policie, nevládní organizace, veřejné správy a další organizace, které působí v obcích. Zkušenosti z praxe naznačují, že rizikovými jednotlivci a skupinami, kriminogenními situacemi a opatřeními proti jednotlivým druhům kriminality, ale i oběťmi trestných činů a pocitem bezpečí občanů se mohou v praxi zabývat nejefektivněji obce a města, lépe řečeno jejich místní občané, instituce a úřady.

2 KRIMINÁLNÍ STATISTIKA

Kriminální statistika je nejrozšířenější formou zkoumání kriminality a nejdůležitějším prostředkem k její analýze. Jde o kvantitativní ukazatele a absolutní čísla vyjadřující počet spáchaných trestných činů. Údaje z kriminálních statistik lze využít při tvorbě opatření v kontrole kriminality [6][35].

2.1 Kriminalita zjevná a latentní

Prostřednictvím statistických údajů o kriminalitě jsou získávány pouze informace o kriminalitě zjevné (registrované). Jde o kriminalitu, která vyšla najevo, a proto byla evidována v oficiálních statistikách. Proto jde vždy pouze o menší či větší část kriminality skutečné. Rozdílem mezi kriminalitou skutečnou a kriminalitou zjevnou je kriminalita latentní [29].

Latentní kriminalita je část kriminality, která vůbec nevyjde najevo a nestává se předmětem trestního stíhání. Je mnoho dalších názvů neevidované kriminality, například: umělá latence, temná čísla kriminality, skrytá kriminalita. Tato kriminalita velmi zkresluje statistické údaje o zločinnosti, které shromažďují orgány činné v trestním řízení, dále jen OČTŘ. Latence, tedy rozsah neodhalených trestných činů, které byly spáchány, se u jednotlivých trestných činů liší. Latentní kriminalita zahrnuje ty trestné činy, které vůbec nebyly policií zjištěny, nebo které nebyly ani policii oznámeny. V dnešní době je latentní kriminalita mapována pomocí kriminologických výzkumů, zejména viktimologických výzkumů, které zjišťují zastoupení obětí kriminality mezi vybranými vzorky obyvatel méně často selfreporty³ o tom, zda se dotazovaní sami nedopustili trestného činu v průběhu určitého časového období, který nebyl evidován nebo ohlášen. V České republice se jiný, než viktimologický výzkum latentní kriminality nepoužívá [12][13].

Velký vliv na poměr mezi latentní a zjevnou kriminalitou má ochota občanů trestné činy oznamovat, neboť jen malé procento případů trestných činů zjistí OČTŘ vlastní činností. Závažnější trestné činy bývají obecně oznamovány častěji, než činy méně závažné. Příčinou k neoznámění trestného činu bývá fakt, že oběť považuje celou záležitost za osobní věc, eventuálně nepocítuje jednání pachatele za příliš velký zásah do svých práv, ve strachu z budoucí pomsty pachatele. Také zde může hrát roli nedůvěra v policii nebo obavy z nešetrného přístupu OČTŘ, zejména v případech sexuálně motivovaných trestných činů nebo domácího násilí [29].

³ sdělování informací o sobě, subjektivní výpověď o vlastní osobě

2.2 Kriminální statistiky v ČR

Pramenem informací o registrované kriminalitě v České republice jsou tři instituce, které se zabývají řešením kriminality [35]:

- **Policie ČR** – vykazuje v Evidenčním systému statistiky kriminality (ESSK) veškeré evidované a objasněné trestné činy. Z evidenčního systému statistiky lze také analyzovat údaje o zjištěném pachateli (věk, pohlaví) a o struktuře trestného činu (rozdělení podle druhu, výše zjištěné škody). Statistika služby dopravní policie vykazuje statisticko-evidenční systém dopravních nehod.
- **Ministerstvo spravedlnosti ČR** – tuto statistiku lze také nazvat justiční statistikou. Ta je publikována v ročenkách, ve kterých jsou trestné činy strukturovány dle vybraných skutkových podstat trestního zákona a jednotlivých hlav zvláštní části trestního zákona. Lze analyzovat strukturu osob stíhaných, obžalovaných, odsouzených, druh uloženého trestu a druh ochranného opatření.
- **Vězeňská služba ČR** – poskytuje statistiky, ve kterých jsou údaje o obviněných a odsouzených osobách a údaje o umístění ve věznicích a vazebních věznicích.

Pro kriminologickou analýzu a časovou aktuálnost jsou důležité statistiky policejní, proto budou při zhodnocení situace v oblasti využita data z databáze Policie ČR.

Základem hodnocení kriminality na území České republiky je její stav, struktura a dynamika [13][29]:

- **Stav kriminality** – Jde o kvantitativní ukazatel, který vyjadřuje počet evidovaných trestných činů spáchaných na sledovaném území (obce, kraje, republika nebo jinak definovaný územní celek) a v určitém období. Stav je obvykle vyjádřen jak v absolutních číslech, které vypovídají o rozsahu kriminality, tak i v podobě tzv. indexů kriminality.
- **Struktura kriminality** – Jde o kvalitativní ukazatel rozložení kriminality podle určitých hledisek, například podle druhů kriminality. Je důležité zabývat se strukturou kriminality zejména proto, že příčiny kriminality i typy pachatelů se u jednotlivých druhů kriminality mohou lišit.
- **Dynamika kriminality** – Vyjadřuje změny v rozsahu, intenzitě nebo struktuře kriminality během delších časových úsecích na určitém území. V této souvislosti potom jde o změnu trendu, stagnaci, nárůst či pokles kriminality.

3 GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY

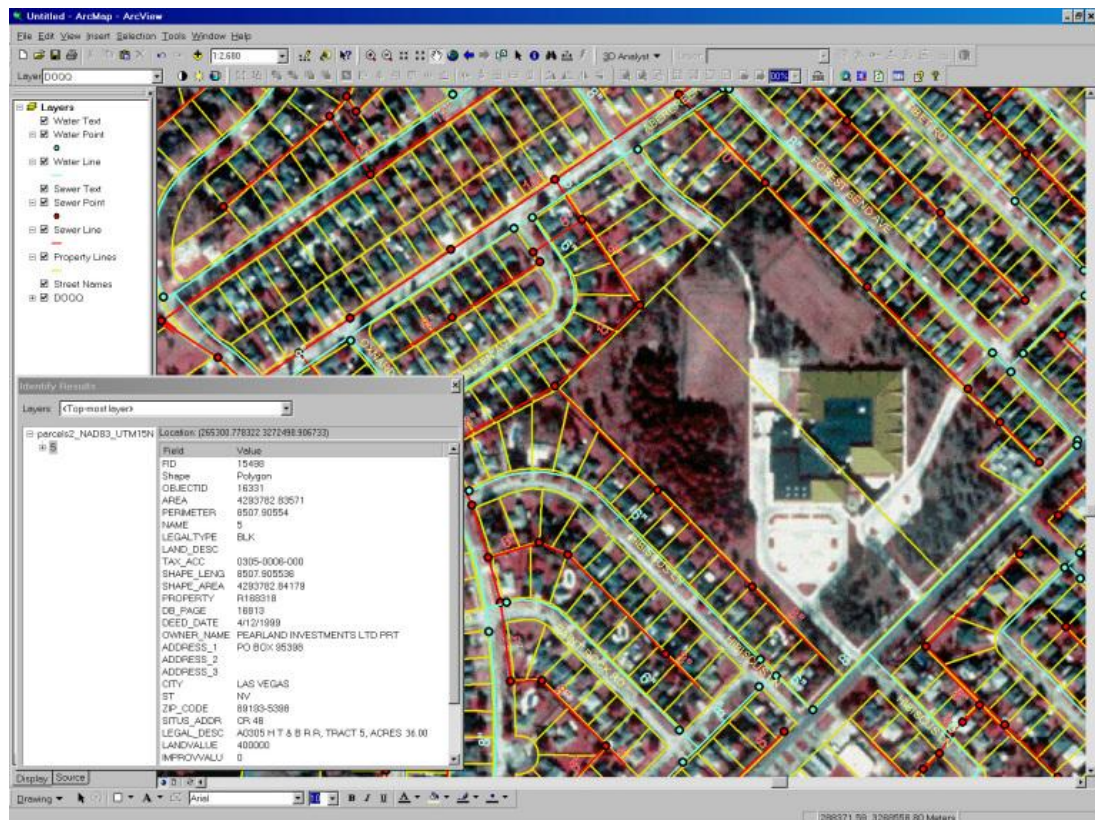
Pojem geografický informační systém (GIS) se často používá pro označení geograficky, respektive prostorově orientované počítačové technologie integrovaných systémů nejen pro různé aplikace, ale i pro nové disciplíny. Obecně je GIS chápán jako speciální případ informačního systému, který umí provádět prostorové analýzy. Jde tedy o soubor technik, které umožňují při analýze pracovat nejen s informací o poloze objektu, ale i jeho popisnými informacemi. Přestože GIS může vytvářet mapy nejrůznějších měřítek, zobrazení a barev, není to počítačový systém na tvorbu map. Mapy slouží hlavně jako prostředek pro prezentaci výsledků analýz [8].

Neumann definuje GIS jako [8]: „Organizovanou kolekci technického vybavení, programového vybavení, prostorových dat a personálu určeného k účinnému sběru, ukládání, údržbě, manipulaci, analýze a zobrazování všech forem geograficky vztažených informací.“

3.1 Využití GIS v oblasti kriminality

Geografické informační systémy se staly nezbytným nástrojem boje proti kriminalitě a její prevenci po celém světě. Jde pravděpodobně o jeden z nejcennějších nástrojů, který je k dispozici. Mapování kriminality pomocí GIS umožňuje analytikům identifikovat místa, která jsou problematická, spolu s dalšími vzory a trendy. GIS umí zobrazit místa, zejména školy, obchody a banky, pro lepší pochopení příčin kriminality a pomáhá také tvořit strategie její prevence. Satelitní a letecké snímky zobrazují důležité informace o trestné činnosti. Přidání funkčnosti satelitních snímků a GIS v počítačovém mapování zvyšuje možnost boje proti kriminalitě díky rychlosti a účinnosti analýzy [10].

Na následujícím obrázku 2 je zobrazen příklad využití satelitních snímků v prostředí GIS.



Obrázek 2: Využití satelitních snímků v GIS

Zdroj:[10]

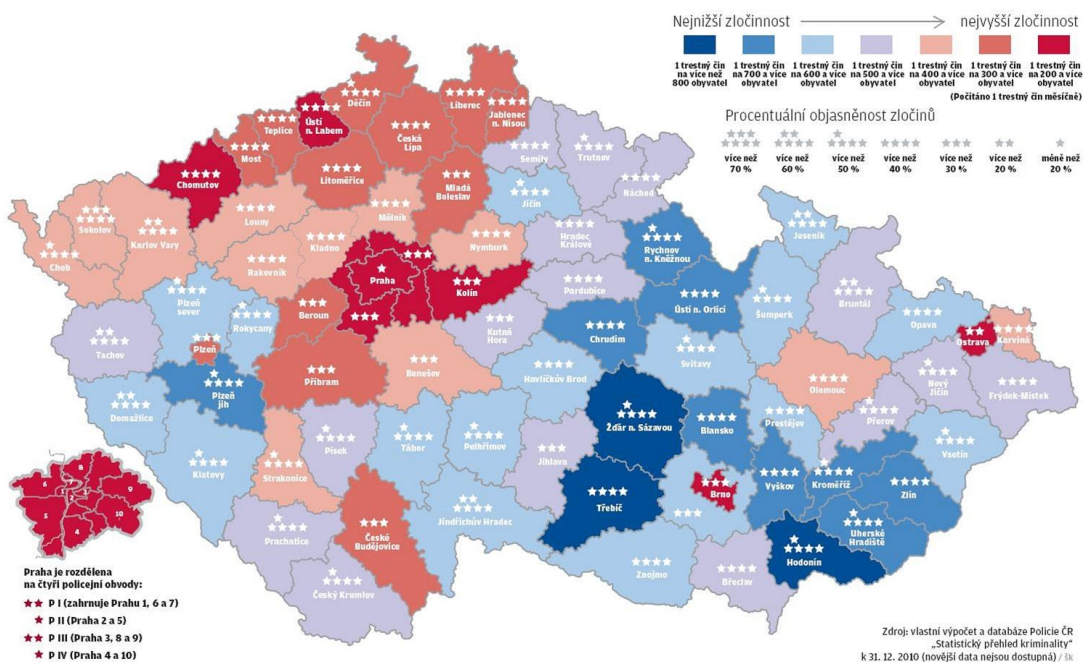
V současné době jsou GIS využívány také Policií ČR. Statistické údaje, ale i další data, včetně demografických údajů, jsou analyzovány a výsledkem je nejen rozpoznání rizikových oblastí, ale i jejich předpověď. GIS také umožňují zobrazení vývoje kriminality v čase, například v průběhu jednoho roku. Hlavním cílem analýz je zejména stanovení minimálního počtu policistů a optimální rozmístění sil. Dále pak zmapování konkrétních druhů kriminality. Kromě kriminality celkové dokážou GIS zobrazit i její druhy jako je mravnostní, hospodářská, majetková nebo násilná kriminalita [9].

Výsledná mapa může mít statickou nebo dynamickou podobu. Na rozdíl od statické mapy, která je obdobou mapy papírové a svoji podobu již nemění, dynamická mapa se mění podle požadavků uživatele on-line aplikace.

Příklad statické mapy kriminality je uveden na obrázku 3.

Mapa zločinu a mapa spravedlnosti

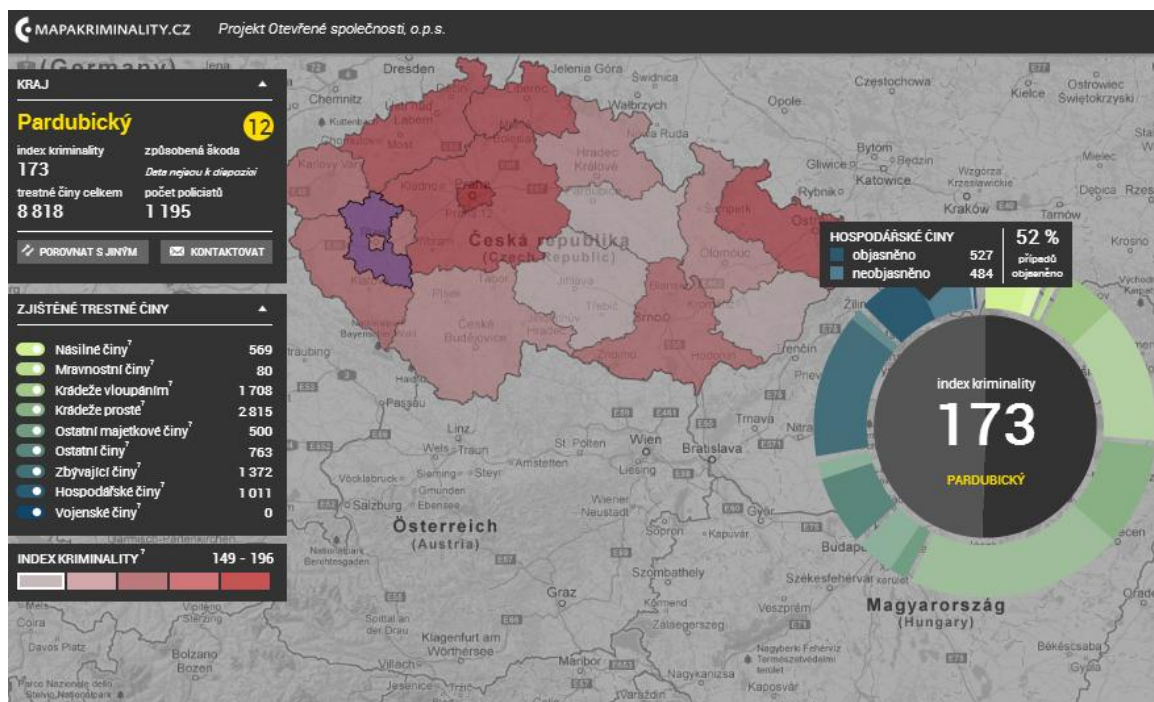
Kde je nejnižší kriminalita a kde nejschopnější policie



Obrázek 3: Mapa kriminality – statická mapa

Zdroj:[7]

Na obrázku 4 je zobrazena dynamická mapa kriminality, konkrétně kriminality v Pardubickém kraji.



Obrázek 4: Mapa kriminality – on-line aplikace

Zdroj:[14]

4 ZHODNOCENÍ SITUACE KRIMINALITY V ČR

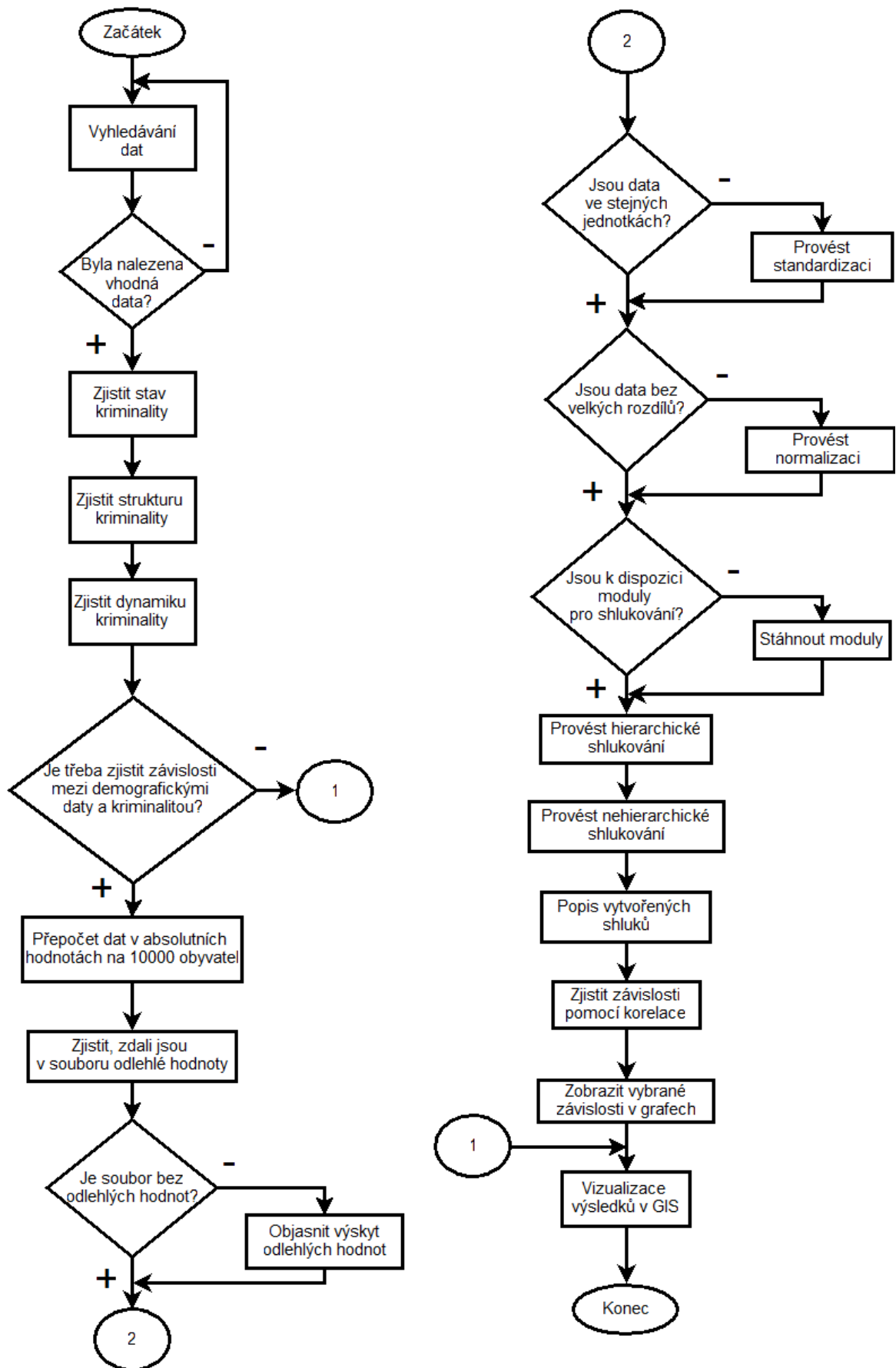
Cílem této kapitoly je s využitím dostupných dat a vhodných metod zhodnotit situaci ve zvoleném zájmovém území, v oblasti kriminality se zaměřením na zvolené typy trestných činů.

Nebylo prováděno žádné dotazníkové šetření, ale byla použita topografická metoda, která je zaměřena na zkoumání určitého druhu kriminality na určitém území, tedy v krajích. Protože byla data získána ze statistických přehledů, jde o techniku analýzy statistických dat, kde vedle údajů vykazovaných v kriminálních statistikách lze analyzovat i informace, které jsou obsaženy v jiných statistických systémech [35].

Data o trestné činnosti jsou dostupná na oficiálních webových stránkách Policie ČR [10]. Na těchto stránkách jsou statistické přehledy o kriminalitě i dopravní nehodovosti za jednotlivé roky. V této práci budou však potřebná jen data z oblasti kriminality, tedy celkový přehled kriminality za rok 2011. Tento přehled je složen z dat, která poskytla všechna krajská ředitelství policie. Zájmovým územím byly zvoleny kraje ČR. Dále byla získána data o počtech příslušníků Policie ČR v jednotlivých krajích [30]. Kromě kriminality byly staženy i faktory, které mohou ovlivnit kriminalitu, jako například počet obyvatel, vzdělanost, věk nebo registrovaná míra nezaměstnanosti, dále jen míra nezaměstnanosti. Faktory byly získány z Českého statistického úřadu, konkrétně ze souhrnných informací Sčítání lidu, domů a bytů, dále jen SLDB 2011 [26]. Stažené zdrojové tabulky jsou v příloze 1 část K1 až K5.

Jak již bylo řečeno, základem hodnocení kriminality na území ČR je její stav, struktura a dynamika. Proto bude vypočítán index kriminality, dále bude zobrazena struktura kriminality dle vybraných druhů trestné činnosti a dynamika, tedy vývoj jednotlivých druhů trestné činnosti v čase. Jako další metoda pro zhodnocení situace kriminality je zvolena metoda shlukové analýzy. Její výsledky odpoví na zásadní otázky, tedy jaké existují závislosti mezi vlastnostmi krajů a druhy kriminality. A dle podobnosti jsou vytvořeny i shluky objektů, krajů. A nakonec jsou vybrané výsledky zobrazeny pomocí nástrojů geografických informačních systémů.

Pro přehlednost byl vytvořen vývojový diagram, který znázorňuje postup získávání a zpracování dat, zhodnocení situace v oblasti kriminality, provedení shlukové analýzy, zjišťování závislostí mezi demografickými údaji a údaji o kriminalitě a nakonec zobrazení výsledků v grafické podobě i v prostředí GIS. Více na obrázku 5.



Obrázek 5: Vývojový diagram postupu

Zdroj: vlastní zpracování

4.1 Stav kriminality

Jak již bylo vysvětleno, stav kriminality se vypočítá pomocí indexu kriminality, jinak zvaného jako míra kriminality. Tento ukazatel se používá pro vyjádření intenzity kriminality. Index kriminality se vypočítá dle následujícího vzorce (1) [13].

$$\text{Index} = \frac{\text{počet trestných činů}}{\text{počet obyvatel na vymezeném území}} \times 1\,000 \text{ (10\,000, 100\,000)} \quad (1)$$

Tento vzorec byl aplikován na všechny kraje ČR. Druh kriminality byl vydělen počtem obyvatel žijících v daném kraji a následně vynásoben 10000, protože jde o podmínky vnitrostátní. A toto číslo znamená počet evidovaných trestných činů na 10000 obyvatel trvale žijících na daném území. V následujících tabulkách jsou zobrazeny jednotlivé kraje, druhy kriminality, počet obyvatel a vypočítané indexy kriminality. Postup výpočtu je také uveden v příloze 1 část D.

Z tabulky 1 je patrné, že nejvyšší index násilné kriminality s hodnotou 28,28 má Liberecký kraj a nejnižší index násilné kriminality s hodnotou 10,46 je na Vysočině. Z tabulky je také vidět, že nejvyšší index mravnostní kriminality s hodnotou 5,69 má Liberecký kraj, naopak nejnižší index mravnostní kriminality s hodnotou 1,44 je v Plzeňském kraji.

Tabulka 1: Index kriminality – násilné a mravnostní trestné činy

Oblast	Počet obyvatel	Násilné činy	Index-násilné činy	Mravnostní činy	Index-mravnostní činy
Hlavní město Praha	1 268 796	2 254	17.76	233	1.84
Středočeský kraj	1 289 211	2 164	16.79	198	1.54
Jihočeský kraj	628 336	1 275	20.29	137	2.18
Plzeňský kraj	570 401	958	16.80	82	1.44
Karlovarský kraj	295 595	752	25.44	82	2.77
Ústecký kraj	808 961	2 018	24.95	186	2.30
Liberecký kraj	432 439	1 223	28.28	246	5.69
Královéhradecký kraj	547 916	732	13.36	118	2.15
Pardubický kraj	511 627	635	12.41	84	1.64
Vysočina	505 565	529	10.46	75	1.48
Jihomoravský kraj	1 163 508	1 919	16.49	193	1.66
Olomoucký kraj	628 427	1 202	19.13	113	1.80
Zlínský kraj	579 944	710	12.24	101	1.74
Moravskoslezský kraj	1 205 834	3 038	25.19	238	1.97

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26]

V tabulce 2 je možno vidět, že nejvyšší index majetkové trestné činnosti je v Hlavním městě Praha s hodnotou 441,49 a nejnižší index majetkové kriminality s hodnotou 80,20 je ve Zlínském kraji. Z tabulky lze také vyčíst, že nejvyšší index hospodářské kriminality je v Hlavním městě Praha s hodnotou 51 a nejnižší index hospodářské kriminality s hodnotou 17,29 je ve Zlínském kraji.

Tabulka 2: Index kriminality – majetkové a hospodářské trestné činy

Oblast	Počet obyvatel	Majetkové činy	Index-majetkové činy	Hospodářské činy	Index-hospodářské činy
Hlavní město Praha	1 268 796	56 016	441.49	6 471	51.00
Středočeský kraj	1 289 211	23 853	185.02	2 837	22.01
Jihočeský kraj	628 336	8 314	132.32	1 540	24.51
Plzeňský kraj	570 401	8 416	147.55	1 202	21.07
Karlovarský kraj	295 595	4 149	140.36	618	20.91
Ústecký kraj	808 961	18 772	232.05	2 421	29.93
Liberecký kraj	432 439	7 899	182.66	1 142	26.41
Královéhradecký kraj	547 916	6 301	115.00	1 269	23.16
Pardubický kraj	511 627	5 058	98.86	1 091	21.32
Vysočina	505 565	4 451	88.04	984	19.46
Jihomoravský kraj	1 163 508	18 579	159.68	3 250	27.93
Olomoucký kraj	628 427	8 379	133.33	1 211	19.27
Zlínský kraj	579 944	4 651	80.20	1 003	17.29
Moravskoslezský kraj	1 205 834	28 837	239.15	3 177	26.35

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26]

Jak již bylo řečeno, majetková kriminalita nejvíce ovlivňuje celkový stav kriminality ve společnosti. To je důvod toho, že její index, na rozdíl od ostatních druhů kriminality, dosahuje vysokých hodnot. Není překvapením, že kraj Hlavní město Praha má v případě hospodářské a majetkové kriminality nejvyšší míru kriminality. V zásadě platí, že čím vyšší hustota osídlení, tím vyšší je pak míra kriminality. Lze také říci, že Hlavní město Praha je centrem obchodování a sídlí zde mnoho velkých společností. Dále je nejvyšší míra kriminality v Libereckém kraji. Po bližším zkoumání dat, konkrétně příloha 1 část J, bude jednou z příčin vysoké míry násilné a mravnostní kriminality nedostatek příslušníků Policie ČR pro kontrolu kriminality v Libereckém kraji.

4.2 Struktura kriminality

Soubor MS Excel, získaný z oficiálních stránek Policie ČR, obsahuje údaje o kriminalitě z roku 2011 za jednotlivé kraje. Každý list představuje jeden kraj a jsou v něm podrobné informace o kriminalitě. Jsou zde zobrazeny jak její druhy a dílčí trestné činy, tak i počet zjištěných, objasněných, uzavřených trestných činů, škody vyjádřené v Kč atd.

Protože již byly zvoleny a vysvětleny ty druhy kriminality, které jsou obsaženy i v souboru z policejních statistik, analýzy budou zaměřeny právě na tyto druhy trestné činnosti, konkrétně na násilnou, mravnostní, majetkovou a hospodářskou kriminalitu. Předmětem analýzy jsou pouze celkové trestné činy jednotlivých druhů kriminality, které byly zjištěny.

Aby byly vybrány jen důležité údaje, bylo zapotřebí z každého listu údaje vhodným způsobem získat. I když by bylo možné získat potřebná data ručně, vhodnějším způsobem je použití vzorce, který obsahuje vyhledávací funkce a odkazování. Pro správné fungování vzorce je nutné přejmenovat všechny listy, v tomto případě byly listy přejmenovány na zkratky krajů.

- HMP – Hlavní město Praha
- SK – Středočeský kraj
- JČK – Jihočeský kraj
- PLK – Plzeňský kraj
- ÚK – Ústecký kraj
- KHK – Královéhradecký kraj
- JMK – Jihomoravský kraj
- MK – Moravskoslezský kraj
- OK – Olomoucký kraj
- ZK – Zlínský kraj
- VK – Vysočina
- PCK – Pardubický kraj
- LK – Liberecký kraj
- KK – Karlovarský kraj

Tabulka s původními daty a tabulka s použitým vzorcem je k nahlédnutí v příloze 1 část A. Výsledek je zobrazen v tabulce 3.

Tabulka 3: Vybrané druhy kriminality z policejních statistik

Kraj	Násilné činy	Mravnostní činy	Majetkové činy	Hospodářské činy
HMP	2 254	233	56 016	6 471
SK	2 164	198	23 853	2 837
JČK	1 275	137	8 314	1 540
PLK	958	82	8 416	1 202
ÚK	2 018	186	18 772	2 421
KHK	732	118	6 301	1 269
JMK	1 919	193	18 579	3 250
MK	3 038	238	28 837	3 177
OK	1 202	113	8 379	1 211
ZK	710	101	4 651	1 003
VK	529	75	4 451	984
PCK	635	84	5 058	1 091
LK	1 223	246	7 899	1 142
KK	752	82	4 149	618

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10]

4.3 Dynamika kriminality

V této části je zkoumána dynamika kriminality⁴ pro vybrané druhy kriminality v krajích ČR. V tabulkách je počet trestných činů spáchaných v letech 2008-2011. Pro lepší vizualizaci byly vytvořeny i grafy, které jsou k nahlédnutí v příloze 1 část B a zdrojové tabulky dynamiky kriminality pro jednotlivé roky jsou k nahlédnutí v části B1 až B4.

Násilná kriminalita za dané období je zobrazena v tabulce 4. V kraji Hlavní město Praha je patrný pokles násilné kriminality. Ve Středočeském kraji násilná kriminalita na rozdíl od předešlých let vzrostla. V Jihočeském kraji násilná kriminalita sice od roku 2010 klesla, ale nejnižší počet násilných trestných činů byl v roce 2009. V Plzeňském kraji násilná kriminalita v roce 2011 vysoce vzrostla. V Karlovarském kraji je patrný nárůst násilné kriminality. V Ústeckém kraji, Libereckém kraji, Královéhradeckém kraji a Pardubickém kraji násilná kriminalita na rozdíl od loňského roku 2010 vzrostla. Na Vysočině je patrný pokles kriminality na rozdíl od roku 2010. V Jihomoravském kraji násilná kriminalita rok od roku narůstá. V Olomouckém kraji je násilná kriminalita sice nižší než v roce 2010, ale nejméně násilných trestných činů bylo zjištěno v roce 2009. Ve Zlínském kraji násilná kriminalita roste, v roce 2011 bylo zjištěno 710 násilných trestných činů. V Moravskoslezském kraji násilná kriminalita v roce 2011 výrazně vzrostla ve srovnání s předchozími roky.

⁴ Tento pojem je používán v souladu se zdroji [13][29].

Tabulka 4: Dynamika násilné kriminality

Oblast	2008	2009	2010	2011
Hlavní město Praha	2435	2337	2284	2 254
Středočeský kraj	1833	1622	1972	2 164
Jihočeský kraj	1180	1067	1301	1 275
Plzeňský kraj	735	713	721	958
Karlovarský kraj	591	609	703	752
Ústecký kraj	2173	1950	1926	2 018
Liberecký kraj	1154	1031	1102	1 223
Královéhradecký kraj	795	661	702	732
Pardubický kraj	587	554	587	635
Vysočina	485	503	541	529
Jihomoravský kraj	1403	1568	1617	1 919
Olomoucký kraj	1157	1081	1233	1 202
Zlínský kraj	553	568	617	710
Moravskoslezský kraj	2794	2623	2767	3 038

Zdroj: vlastní zpracování, data z[10]

Mravnostní kriminalita v letech 2008-2011 je zobrazena v tabulce 5. V kraji Hlavní město Praha počet mravnostních trestných činů roste. Ve Středočeském a Jihočeském kraji je mravnostní kriminalita vyšší než v roce 2010. V Plzeňském a Karlovarském kraji je počet mravnostních trestných činů stejný, tedy 82. Avšak na rozdíl od Plzeňského kraje, kde mravnostní kriminalita klesla, v Karlovarském kraji mravnostní kriminalita vzrostla. V Libereckém kraji a v Ústeckém kraji je v roce 2011 patrný nárůst mravnostní kriminality. V Královéhradeckém kraji, Pardubickém kraji, na Vysočině, v Jihomoravském kraji, Olomouckém kraji počet mravnostních trestných činů od roku 2010 vzrostl. Ve Zlínském kraji je patrný růst mravnostní kriminality. V Moravskoslezském kraji počet mravnostních trestných činů od roku 2010 vzrostl.

Tabulka 5: Dynamika mravnostní kriminality

Oblast	2008	2009	2010	2011
Hlavní město Praha	165	183	207	233
Středočeský kraj	175	153	193	198
Jihočeský kraj	103	129	117	137
Plzeňský kraj	69	78	96	82
Karlovarský kraj	57	55	61	82
Ústecký kraj	224	177	163	186
Liberecký kraj	112	115	188	246
Královéhradecký kraj	111	84	95	118
Pardubický kraj	76	69	72	84
Vysočina	61	95	66	75
Jihomoravský kraj	147	195	160	193
Olomoucký kraj	104	87	87	113
Zlínský kraj	55	65	87	101
Moravskoslezský kraj	221	245	219	238

Zdroj: vlastní zpracování, data z[10]

Majetková kriminalita za dané období je zobrazena v tabulce 6. V kraji Hlavní město Praha v roce 2011 je patrný pokles majetkových trestných činů na rozdíl od předešlých let. Ve Středočeském a Plzeňském kraji majetková kriminalita rok od roku klesá. V Jihočeském kraji je majetková kriminalita nižší, než v roce 2010, ale nejnižší byla v roce 2009. V Karlovarském a Ústeckém kraji majetková kriminalita v roce 2011 vzrostla. V Libereckém kraji, Královéhradeckém kraji, Pardubickém kraji a na Vysočině počet majetkových trestných činů, na rozdíl od roku 2010, klesl. V Olomouckém kraji je majetková kriminalita nejvyšší v roce 2011. Ve Zlínském kraji majetková kriminalita rok od roku klesá. V Moravskoslezském kraji počet majetkových trestných činů v roce 2011 vzrostl.

Tabulka 6: Dynamika majetkové kriminality

Oblast	2008	2009	2010	2011
Hlavní město Praha	64 391	65 615	57 359	56 016
Středočeský kraj	29 149	26 735	24 941	23 853
Jihočeský kraj	8 485	7 309	8 619	8 314
Plzeňský kraj	9 276	8 618	8 561	8 416
Karlovarský kraj	4 675	4 261	4 047	4 149
Ústecký kraj	18 453	17 003	18 261	18 772
Liberecký kraj	8 342	7 983	7 987	7 899
Královéhradecký kraj	6 757	6 134	6 369	6 301
Pardubický kraj	5 588	5 193	5 102	5 058
Vysočina	4 764	5 146	5 072	4 451
Jihomoravský kraj	19 427	18 183	18 295	18 579
Olomoucký kraj	8 334	7 843	7 773	8 379
Zlínský kraj	5 389	5 072	4 820	4 651
Moravskoslezský kraj	26 317	27 073	26 511	28 837

Zdroj: vlastní zpracování, data z[10]

Hospodářská kriminalita v letech 2008-2011 je zobrazena v tabulce 7. V kraji Hlavní město Praha hospodářská kriminalita v roce 2011 sice vzrostla, ale nejvyšší byla v roce 2008. Ve Středočeském a Jihočeském kraji hospodářská kriminalita na rozdíl od roku 2010 vzrostla. V Plzeňském, Karlovarském a Ústeckém kraji počet hospodářských trestných činů rok od roku klesá. V Libereckém a Královéhradeckém kraj počet hospodářských trestných činů na rozdíl od roku 2010 vzrostl. V Pardubickém a Zlínském kraji hospodářská kriminalita klesá. Na Vysočině a v Jihomoravském kraji hospodářská trestná činnost v roce 2011 vzrostla. V Olomouckém kraji v roce 2011 hospodářská kriminalita klesla, nejvyšší byla v roce 2010 za sledované období. V Moravskoslezském kraji hospodářská trestná činnost, na rozdíl od předešlého roku 2010, vzrostla. Pořád se ale počet hospodářských trestných činů pohybuje kolem tří tisíců.

Tabulka 7: Dynamika hospodářské kriminality

Oblast	2008	2009	2010	2011
Hlavní město Praha	7 242	6 855	6 274	6 471
Středočeský kraj	2 636	2 939	2 659	2 837
Jihočeský kraj	1 696	1 374	1 524	1 540
Plzeňský kraj	1 358	1 247	1 180	1 202
Karlovarský kraj	840	768	727	618
Ústecký kraj	3 745	2 995	2 705	2 421
Liberecký kraj	1 610	1 290	1 107	1 142
Královéhradecký kraj	1 486	1 372	1 234	1 269
Pardubický kraj	1 124	1 024	1 104	1 091
Vysočina	893	824	924	984
Jihomoravský kraj	3 393	3 054	3 162	3 250
Olomoucký kraj	1 497	1 457	1 543	1 211
Zlínský kraj	1 219	1 171	1 114	1 003
Moravskoslezský kraj	3 735	3 404	3 114	3 177

Zdroj: vlastní zpracování, data z[10]

4.4 Shluková analýza

Jednotlivé kraje představují objekty souboru a jsou vypsány v řádcích. Údaje o krajích zastupují vlastnosti a jsou vypsány ve sloupcích. I když soubor není příliš vhodný ke shlukování, obsahuje pouze 14 objektů, bude provedena shluková analýza. Jedním z důvodů provedení shlukové analýzy je možnost rozřadit kraje do shluků, podle podobnosti jednotlivých krajů. Tato možnost by mohla být využita zejména při vytváření dotazníků pro sociologické výzkumy a zjišťování příčin kriminality v různých oblastech a její následnou prevenci. V tomto případě jde o prevenci situační, která se zabývá, jak již bylo vysvětleno, zkoumáním určitého druhu kriminality na určitém území. Dále budou zobrazeny závislosti mezi jednotlivými vlastnostmi souboru. Shluková analýza, konkrétně hierarchické a nehierarchické shlukování, bude provedena pomocí jejich nadstavbových modulů [20].

Pro shlukovou analýzu byly vybrány všechny kraje a jen některé vlastnosti, které ovlivňují jednotlivé druhy kriminality. Vybraná tabulka pro shlukovou analýzu je obsažena v příloze 1 část C.

4.4.1 Předzpracování dat

K tabulce 3 byly přidány i údaje o krajích získány na stránkách Českého statistického úřadu, konkrétně SLDB 2011. Byla využita možnost sestavení vlastní tabulky, kde byla vyfiltrována jen potřebná data pro celkový přehled. Celkový přehled všech údajů je zobrazen v tabulce v příloze 1 část C. Tento přehled obsahuje i ty údaje, které nebudou

ve shlukové analýze zahrnutý. Plní jen doplňující roli, aby byl soubor kompletní. Všechna data jsou pouze kvantitativní proměnné.

Dříve, než bude moci být provedena shluková analýza, musí se hodnoty v souboru přepočítat dle následujícího vzorce (2).

$$Přepočet = \frac{\text{vlastnost}}{\text{počet obyvatel v daném kraji}} \times 10000 \quad (2)$$

Dále se musí prozkoumat, zdali v souboru nejsou obsažena data, která mají odlehlé nebo extrémní hodnoty. Pomocí popisné statistiky byl zjištěn variační koeficient, který slouží jako ukazatel pro výskyt odlehlých hodnot. Pokud je variační koeficient větší než 50 %, je pravděpodobné, že se v souboru nacházejí odlehlé nebo extrémní hodnoty. Použitím následujících vzorců bylo zjištěno, že jsou v souboru celkem čtyři odlehlé hodnoty a žádné extrémní hodnoty.

$$\begin{aligned} \text{odlehlé, které se nacházejí v intervalu od } \tilde{x}_{25} - 3(\tilde{x}_{75} - \tilde{x}_{25}) \quad \text{do} \quad \tilde{x}_{25} - 1,5(\tilde{x}_{75} - \tilde{x}_{25}) \\ \text{nebo v intervalu od } \tilde{x}_{75} + 1,5(\tilde{x}_{75} - \tilde{x}_{25}) \quad \text{do} \quad \tilde{x}_{75} + 3(\tilde{x}_{75} - \tilde{x}_{25}) \\ \text{extrémní, které jsou menší než } \tilde{x}_{25} - 3(\tilde{x}_{75} - \tilde{x}_{25}) \quad \text{nebo větší než } \tilde{x}_{75} + 3(\tilde{x}_{75} - \tilde{x}_{25}) \end{aligned} \quad (3)$$

kde: \tilde{x}_{25} je dolní kvartil, kde 25% hodnot souboru nabývá stejné nebo menší hodnoty než je hodnota kvartilu;

\tilde{x}_{75} je horní kvartil, kde 75% hodnot souboru nabývá stejné nebo menší hodnoty než je hodnota kvartilu.

Postup výpočtu odlehlých a extrémních hodnot je uveden v příloze 1 část C. Odlehlé hodnoty byly nalezeny u vlastností Majetkové trestné činy, Hospodářské trestné činy, Policie ČR, VOŠ a nástavbové studium a VŠ. Odlehlé hodnoty byly také nalezeny u vlastností věk, který nebyl zjištěn a nezjištěné vzdělání. Tyto vlastnosti nebudou do analýz ani popisu odlehlých hodnot zahrnuty, protože plní jen doplňující roli. Odlehlé hodnoty byly zjištěny u Středočeského kraje, Jihomoravského kraje, Moravskoslezského kraje a kraje Hlavní město Praha. Kraj Hlavní město Praha je zde největším extrémem z důvodů vysoké hustoty obyvatel na tomto území, čímž se výrazně liší od ostatních krajů. V následující tabulce 8 jsou zobrazeny odlehlé hodnoty, které jsou zvýrazněné oranžovou výplní a extrémní hodnoty vyznačující se červenou barvou písma.

Tabulka 8: Odlehle hodnoty v souboru

Oblast	Majetkové činy*	Hospodářské činy*	Policie ČR*	VOŠ vč. nastavbového studia*	VŠ*
Hlavní město Praha	441.49	51.00	49.91	473.30	2074.98
Středočeský kraj	188.00	22.36	27.57	366.04	984.20
Jihočeský kraj	65.53	12.14	17.14	173.84	459.24
Plzeňský kraj	66.33	9.47	17.11	144.40	402.44
Karlovarský kraj	32.70	4.87	9.93	70.35	139.50
Ústecký kraj	147.95	19.08	24.87	186.09	409.84
Liberecký kraj	62.26	9.00	10.06	110.74	279.52
Královéhradecký kraj	49.66	10.00	13.56	157.64	374.21
Pardubický kraj	39.86	8.60	9.42	144.98	340.84
Vysočina	35.08	7.76	9.29	136.86	323.53
Jihomoravský kraj	146.43	25.61	27.01	316.42	1156.97
Olomoucký kraj	66.04	9.54	13.24	158.72	484.55
Zlínský kraj	36.66	7.91	9.72	147.86	441.10
Moravskoslezský kraj	227.28	25.04	30.26	289.89	914.82

* v přepočtených hodnotách dle vzorce (2)

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

I přes to, že jsou v souboru odlehle a extrémní hodnoty, které mohou určitým způsobem zkreslit výsledky, nejsou žádné z těchto hodnot odstraněny ani ošetřeny. Původ těchto extrémů byl objasněn a odstranění některé části dat by mohlo vést k celkovému znehodnocení souboru.

4.4.2 Transformace dat

Před samotným shlukováním byla provedena transformace dat, protože ne vždy se podaří pracovat s daty, která jsou ve stejných jednotkách nebo mezi nimi nejsou příliš velké rozdíly. Aby se s těmito daty mohly provádět analýzy, musí se transformovat. K tomu slouží standardizace a normalizace. Standardizace je provedena vždy, když data nejsou ve stejných jednotkách. Protože kromě počtu osob určitého vzdělání, věku nebo počtu trestných činů je zde ukazatel míra nezaměstnanosti, která je uváděna v procentech, byla provedena standardizace. Normalizace je provedena vždy, když jsou v datech velké rozdíly, protože data musí být souměřitelná. Normalizace byla také provedena. Transformace dat byla provedena pomocí nadstavbových modulů. Dalším krokem je samotná shluková analýza.

4.4.3 Hierarchické shlukování

Nejdříve bylo provedeno hierarchické shlukování, dále jen HS, pomocí nadstavbového modulu MS Excel – hierarchické [20]. Jde o postupné spojování objektů a jejich shluků. V modulu byla použita euklidovská vzdálenost, neboť data po transformaci jsou velmi nízká. Byly vybrány dvě metody HS, metoda nejbližšího souseda a metoda nejvzdálenějšího souseda. Náhled postupu HS v nadstavbovém modulu je možný v příloze 1 část E.

První metodou je metoda nejbližšího souseda, která používá vzdálenost shluků, která se rovná vzdálenosti dvou nejbližších jednotek těchto shluků. Druhá, metoda nejvzdálenějšího souseda, pracuje se vzdáleností shluků, která se rovná vzdálenosti dvou nejvzdálenějších hodnot. Následující tabulka 9 zobrazuje výsledný počet shluků obou metod a objekty, které patří do vzniklých shluků.

Tabulka 9: Výsledky hierarchického shlukování

	Metoda nejbližšího souseda	Metoda nejvzdálenějšího souseda
Shluk 1	Jihomoravský kraj, Moravskoslezský kraj	Hlavní město Praha, Středočeský kraj
Shluk 2	Středočeský kraj	Ústecký kraj
Shluk 3	Ústecký kraj	Liberecký kraj
Shluk 4	Hlavní město Praha	Jihočeský kraj, Plzeňský kraj, Pardubický kraj, Vysočina
Shluk 5	Liberecký kraj	Jihomoravský kraj, Moravskoslezský kraj
Shluk 6	Jihočeský kraj, Plzeňský kraj, Pardubický kraj, Vysočina, Karlovarský kraj, Královéhradecký kraj, Zlínský kraj, Olomoucký kraj	Karlovarský kraj, Olomoucký kraj, Královéhradecký kraj, Zlínský kraj

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

U obou metod se kraje shlukly do šesti shluků. Po srovnání metod HS vyšlo najevo, že v případě metody nejvzdálenějšího souseda se kraje shlukly rovnoměrněji, než u metody nejbližšího souseda. V metodě nejbližšího souseda je více shluků, které jsou zastoupeny pouze jedním krajem.

4.4.4 Nehierarchické shlukování

Pro nehierarchické shlukování, dále jen NHS, bylo navrženo dle metody nejvzdálenějšího souseda z HS šest shluků. NHS je poslední dobou hodně využíváno a výsledky jsou méně ovlivněny odlehlými hodnotami. Pro výpočet NHS byla zvolena Forgyova metoda. Tato

metoda je založena na zvolení těžišť. Těžiště se volí náhodně nebo odhadem. Výpočty byly provedeny pomocí nadstavbového modulu MS Excel – nehierarchické [20].

Náhodný způsob spočívá v tom, že se těžiště zvolí zcela náhodně, jen se dodrží počet těžišť dle navrženého počtu shluků, tedy šest těžišť. Nadstavbový modul vybral jako těžiště kraje – Středočeský kraj, Pardubický kraj, Jihomoravský kraj, Olomoucký kraj, Zlínský kraj, Moravskoslezský kraj. Postup je k nahlédnutí v nadstavbovém modulu v příloze 1 část F.

Druhým způsobem zvolení těžišť je odhad. Odhadem bylo navrženo šest těžišť, z každého shluku vždy jeden objekt z HS – metody nejbližšího souseda. Těžišti jsou kraje Hlavní město Praha, Jihočeský kraj, Karlovarský kraj, Ústecký kraj, Liberecký kraj a Jihomoravský kraj. Postup je k nahlédnutí v nadstavbovém modulu v příloze 1 část G.

V následující tabulce 10 je zobrazeno výsledné shlukování obou metod.

Tabulka 10: Výsledky nehierarchického shlukování

	Náhodný výběr	Odhad
Shluk 1	Hlavní město Praha, Středočeský kraj	Hlavní město Praha
Shluk 2	Jihočeský kraj, Plzeňský kraj, Pardubický kraj, Vysočina	Jihočeský kraj, Plzeňský kraj, Pardubický kraj
Shluk 3	Jihomoravský kraj	Karlovarský kraj, Královéhradecký kraj, Vysočina, Olomoucký kraj, Zlínský kraj
Shluk 4	Karlovarský kraj, Královéhradecký kraj, Olomoucký kraj, Zlínský kraj	Ústecký kraj
Shluk 5	Liberecký kraj	Liberecký kraj
Shluk 6	Ústecký kraj, Moravskoslezský kraj	Středočeský kraj, Jihomoravský kraj, Moravskoslezský kraj

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

Pro zjištění, jaký způsob vybrání těžišť byl kvalitnější, slouží funkcionál kvality rozkladu. Ve způsobu náhodného výběru těžišť, nadstavbovým modulem MS Excel – nehierarchické, vyšel funkcionál kvality rozkladu 3,221. V druhém případě, ve kterém byly těžiště určeny odhadem z HS, vyšel funkcionál kvality rozkladu 3,001. Platí, že čím nižší funkcionál kvality rozkladu, tím je shlukování kvalitnější. V tomto případě bylo kvalitnější shlukování Forgiovou metodou s výběrem těžišť odhadem z HS. Proto další krok, popis jednotlivých shluků, bude vycházet z tohoto způsobu NHS. Pro lepší prezentaci výsledků, byla data transponována. V řádcích jsou zobrazeny vlastnosti a ve sloupcích objekty. Dále byl přidán sloupec Celkový průměr, ve kterém je vypočítaný průměr pro každou vlastnost. Tabulky jednotlivých shluků a grafy jsou k nahlédnutí v příloze 1 část H.

Shluk 1 obsahuje pouze jeden kraj Hlavní město Praha. Jak již bylo řečeno, jde o extrémní hodnotu souboru, která se od ostatních krajů nejvíce liší. Tato oblast vyniká vysokou hustotou obyvatel. Dále pak je zde vysoký počet hospodářských a majetkových trestných činů, na rozdíl od ostatních krajů. V následující tabulce 11 jsou zobrazeny hodnoty vlastností kraje Hlavní město Praha.

Tabulka 11: Shluk 1

	Hlavní město Praha	Celkový průměr
Násilné činy*	17.76	10.93
Mravnostní činy*	1.84	1.17
Majetkové činy*	441.49	114.66
Hospodářské činy*	51.00	15.88
Policie ČR*	49.91	19.22
Míra nez. [%]	2.80	6.59
15 - 29 let*	2029.51	1108.25
30 - 44 let*	2571.90	1380.14
45 - 59 let*	1885.06	1183.77
Bez vzdělání*	19.40	23.86
VŠ*	2074.98	627.55

* v přepočtených hodnotách dle vzorce (2)

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

Shluk 2 zahrnuje tři kraje a to Jihočeský kraj, Plzeňský kraj a Pardubický kraj. Tento shluk se vyznačuje tím, že žádná z vlastností nepřesahuje průměrnou hodnotu. Dále je vidět, že míra nezaměstnanosti se pohybuje okolo 5 %. Následující tabulka 12 obsahuje údaje o shluku 2.

Tabulka 12: Shluk 2

	Jihočeský kraj	Plzeňský kraj	Pardubický kraj	Celkový průměr
Násilné činy*	10.05	7.55	5.00	10.93
Mravnostní činy*	1.08	0.65	0.66	1.17
Majetkové činy*	65.53	66.33	39.86	114.66
Hospodářské činy*	12.14	9.47	8.60	15.88
Policie ČR*	17.14	17.11	9.42	19.22
Míra nez. [%]	5.70	5.20	5.00	6.59
15 - 29 let*	915.70	835.41	759.58	1108.25
30 - 44 let*	1124.01	1046.09	921.08	1380.15
45 - 59 let*	1030.54	918.22	813.35	1183.78
Bez vzdělání*	19.62	16.02	15.06	23.86
VŠ*	459.24	402.44	340.84	627.55

* v přepočtených hodnotách dle vzorce (2)

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

Shluk 3 se skládá z pěti krajů a to z Karlovarského kraje, Královéhradeckého kraje, Olomouckého kraje, Zlínského kraje a Vysočiny. Všechny hodnoty vlastností, až na míru nezaměstnanosti se pohybují pod celkovým průměrem. Avšak míra nezaměstnanosti v kraji Vysočina je také pod celkovým průměrem. Míra nezaměstnanosti se jinak pohybuje okolo 7 %. Je zde i přibližně stejný počet mravnostních trestných činů. Více o shluku 3 je uvedeno v tabulce 13.

Tabulka 13: Shluk 3

	Karlovarský kraj	Královéhradecký kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj	Vysočina	Celkový průměr
Násilné činy*	5.93	5.77	9.47	5.60	4.17	10.93
Mravnostní činy*	0.65	0.93	0.89	0.80	0.59	1.17
Majetkové činy*	32.70	49.66	66.04	36.66	35.08	114.66
Hospodářské činy*	4.87	10.00	9.54	7.91	7.76	15.88
Policie ČR*	9.93	13.56	13.24	9.72	9.29	19.22
Míra nez. [%]	7.50	7.20	7.30	7.30	6.00	6.59
15 - 29 let*	432.99	785.74	926.51	853.32	760.88	1108.25
30 - 44 let*	534.75	975.11	1130.15	1029.94	890.57	1380.14
45 - 59 let*	491.24	870.31	1012.65	953.90	815.28	1183.77
Bez vzdělání*	16.96	17.36	22.11	17.10	14.34	23.86
VŠ*	139.50	374.21	484.55	441.10	323.53	627.55

* v přepočtených hodnotách dle vzorce (2)

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

Ve shluku 4 je pouze jeden kraj a to Ústecký kraj. Všechny hodnoty vlastností se pohybují nad celkovým průměrem. Tabulka 14 obsahuje údaje o shluku 4.

Tabulka 14: Shluk 4

	Ústecký kraj	Celkový průměr
Násilné činy*	15.90	10.93
Mravnostní činy*	1.47	1.17
Majetkové činy*	147.95	114.66
Hospodářské činy*	19.08	15.88
Policie ČR*	24.87	19.22
Míra nez. [%]	9.50	6.59
15 - 29 let*	1184.31	1108.25
30 - 44 let*	1478.49	1380.14
45 - 59 let*	1290.59	1183.77
Bez vzdělání*	45.38	23.86
VŠ*	409.84	627.55

* v přepočtených hodnotách dle vzorce (2)

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

Ve shluku 5 je pouze jeden kraj a to Liberecký. Všechny hodnoty, až na hodnoty vlastností mravnostní činy a míra nezaměstnanosti, jsou pod celkovým průměrem. Více o shluku 5 je obsaženo v tabulce 15.

Tabulka 15: Shluk 5

	Liberecký kraj	Celkový průměr
Násilné činy*	9.64	10.93
Mravnostní činy*	1.94	1.17
Majetkové činy*	62.26	114.66
Hospodářské činy*	9.00	15.88
Policie ČR*	10.06	19.22
Míra nez. [%]	7.50	6.59
15 - 29 let*	637.50	1108.25
30 - 44 let*	796.68	1380.14
45 - 59 let*	674.06	1183.77
Bez vzdělání*	15.88	23.86
VŠ*	279.52	627.55

* v přepočtených hodnotách dle vzorce (2)

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

Shluk 6 obsahuje tři kraje a to Středočeský, Jihomoravský a Moravskoslezský kraj. Všechny hodnoty vlastností, až na hodnotu míry nezaměstnanosti, jsou vysoce nad hodnotou celkového průměru. V tabulce 16 jsou zobrazeny údaje o shluku 6.

Tabulka 16: Shluk 6

	Středočeský kraj	Jihomoravský kraj	Moravskoslezský kraj	Celkový průměr
Násilné činy*	17.06	15.12	23.94	10.93
Mravnostní činy*	1.56	1.52	1.88	1.17
Majetkové činy*	188.00	146.43	227.28	114.66
Hospodářské činy*	22.36	25.61	25.04	15.88
Policie ČR*	27.57	27.01	30.26	19.22
Míra nez. [%]	4.30	7.80	9.20	6.59
15 - 29 let*	1810.20	1775.92	1807.88	1108.25
30 - 44 let*	2537.89	2149.30	2136.06	1380.15
45 - 59 let*	1991.17	1823.78	2002.68	1183.78
Bez vzdělání*	38.37	30.05	46.41	23.86
VŠ*	984.20	1156.97	914.82	627.55

* v přepočtených hodnotách dle vzorce (2)

Zdroj: vlastní zpracování, data z [10][26][30]

4.5 Korelace

Proto, aby se zjistilo, jak na sobě jednotlivé vlastnosti závisí, byla vypočítána korelace. Korelace neboli závislost, vyjadřuje vzájemný vztah mezi dvěma procesy nebo veličinami. Pokud se jedna z nich mění, mění se korelativně i druhá a naopak. Pokud se mezi dvěma procesy ukáže korelace, je pravděpodobné, že na sobě závisí. Nelze z toho však usoudit, jestli je jeden z nich příčinou a druhý následkem. Pokud hodnota korelačního koeficientu přesáhne hranici 0,8, existuje u těchto hodnot určitá závislost. Hodnota korelačního koeficientu +1 značí přímou závislost, naopak -1 značí nepřímou závislost. U korelace objektů, tedy krajů, byla zjištěna velmi silná závislost. Není to nic překvapivého vzhledem k socioekonomickému vývoji a demografických údajů. Vypočítaná korelace objektů a korelace vlastností a grafy závislostí vybraných vlastností jsou uvedeny v příloze 1 část I.

Korelace vybraných vlastností ze shlukové analýzy je zobrazena v následující tabulce 17.

Tabulka 17: Korelační koeficient vlastností

	Násilné činy*	Mravnostní činy*	Majetkové činy*	Hospodářské činy*	Policie ČR*	Míra nez. [%]	15 - 29 let*	30 - 44 let*	45 - 59 let*	Bez vzdělání*	VŠ*
Násilné činy*	1.00	0.79	0.85	0.83	0.87	0.24	0.85	0.84	0.86	0.88	0.72
Mravnostní činy*	0.79	1.00	0.69	0.70	0.64	0.29	0.62	0.62	0.60	0.61	0.56
Majetkové činy*	0.85	0.69	1.00	0.96	0.93	0.08	0.88	0.89	0.85	0.73	0.88
Hospodářské činy*	0.83	0.70	0.96	1.00	0.95	0.04	0.92	0.91	0.89	0.69	0.92
Policie ČR*	0.87	0.64	0.93	0.95	1.00	-0.01	0.89	0.89	0.88	0.73	0.85
Míra nez. [%]	0.24	0.29	0.08	0.04	-0.01	1.00	0.08	0.03	0.08	0.48	-0.05
15 - 29 let*	0.85	0.62	0.88	0.92	0.89	0.08	1.00	0.99	0.99	0.76	0.93
30 - 44 let*	0.84	0.62	0.89	0.91	0.89	0.03	0.99	1.00	0.99	0.76	0.92
45 - 59 let*	0.86	0.60	0.85	0.89	0.88	0.08	0.99	0.99	1.00	0.78	0.90
Bez vzdělání*	0.88	0.61	0.73	0.69	0.73	0.48	0.76	0.76	0.78	1.00	0.53
VŠ*	0.72	0.56	0.88	0.92	0.85	-0.05	0.93	0.92	0.90	0.53	1.00

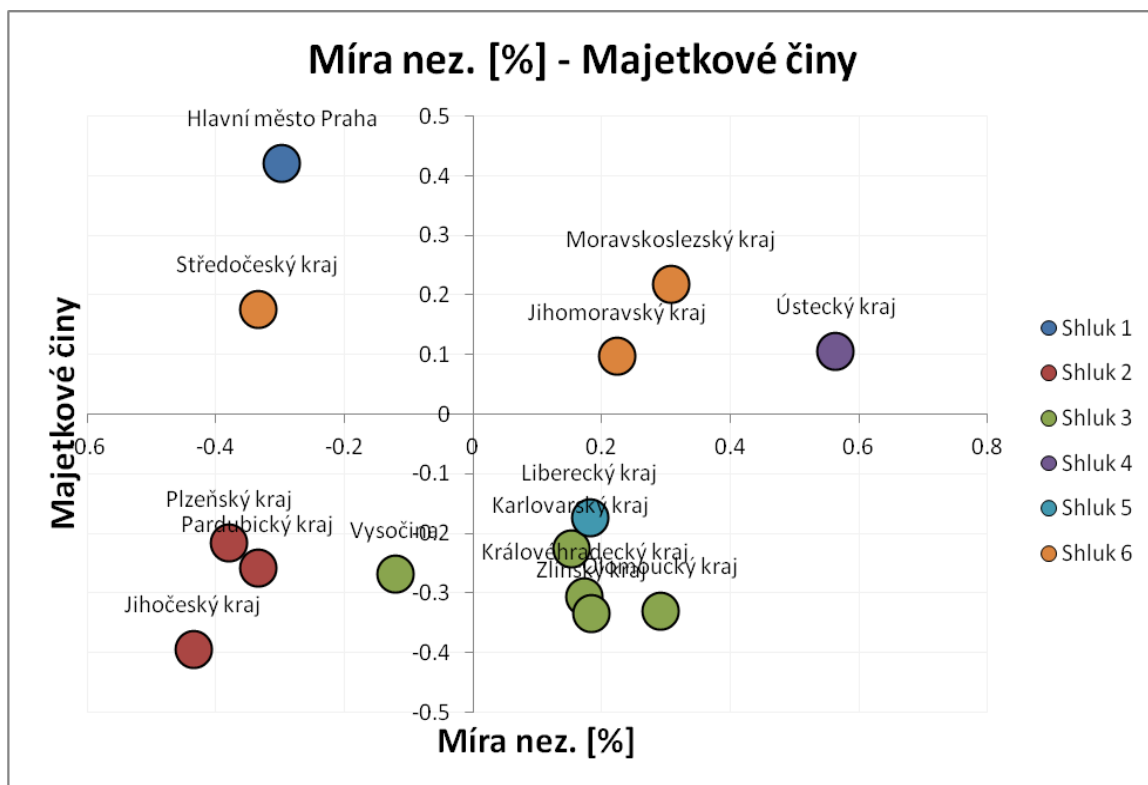
* v přepočtených hodnotách dle vzorce (2)

Zdroj: zpracováno v nehierarchicke [20], data z [10][26][30]

U hodnot zvýrazněných červenou barvou existuje závislost. Bylo zjištěno, že je určitá závislost mezi věkem a násilnými, majetkovými a hospodářskými trestnými činy. Dále je patrné, že existuje závislost mezi vysokoškolským vzděláním a hospodářskou trestnou činností a majetkovou trestnou činností. To by mohlo souviset s tím, že zejména znakem hospodářské kriminality je fakt, že se jí dopouštějí pachatelé, kteří jsou výše postavení. Naopak s mravnostní kriminalitou a ostatními vlastnostmi neexistuje žádná závislost. A dále je vidět, že s mírou nezaměstnanosti nekoreluje žádný druh trestné činnosti.

Pro lepší názornost, byly vybrané vlastnosti a závislosti mezi nimi zobrazeny v grafické podobě pomocí nadstavbového modulu. Jsou zde popsány jednotlivé objekty ve shluku a shluky jsou odlišeny různými barvami. Hodnoty na osách představují hodnoty souboru po standardizaci a normalizaci.

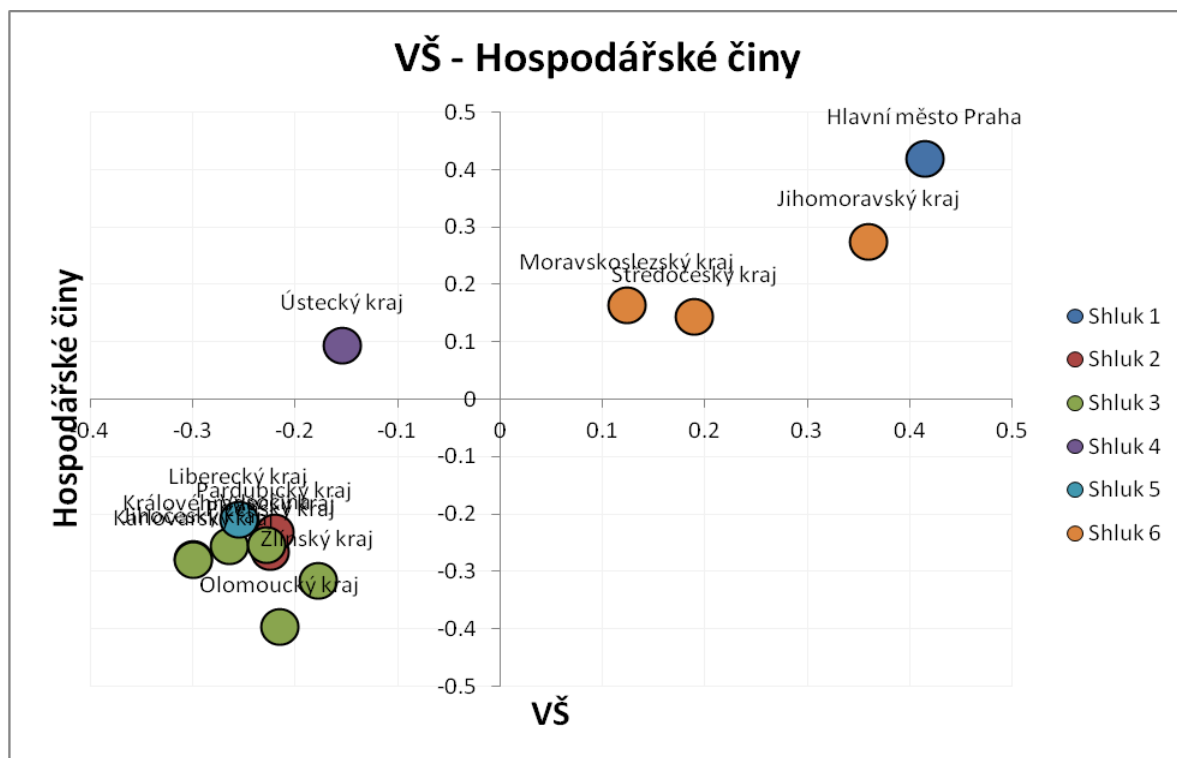
Na obrázku 6 je zobrazena závislost mezi mírou nezaměstnanosti a majetkovou trestnou činností. Z rozložení objektů je patrné, že zde neexistuje závislost, protože objekty jsou příliš rozptýlené v prostoru.



Obrázek 6: Závislost mezi mírou nezaměstnanosti a majetkovou kriminalitou

Zdroj: zpracováno v nehierarchické [20], data z [10][26][30]

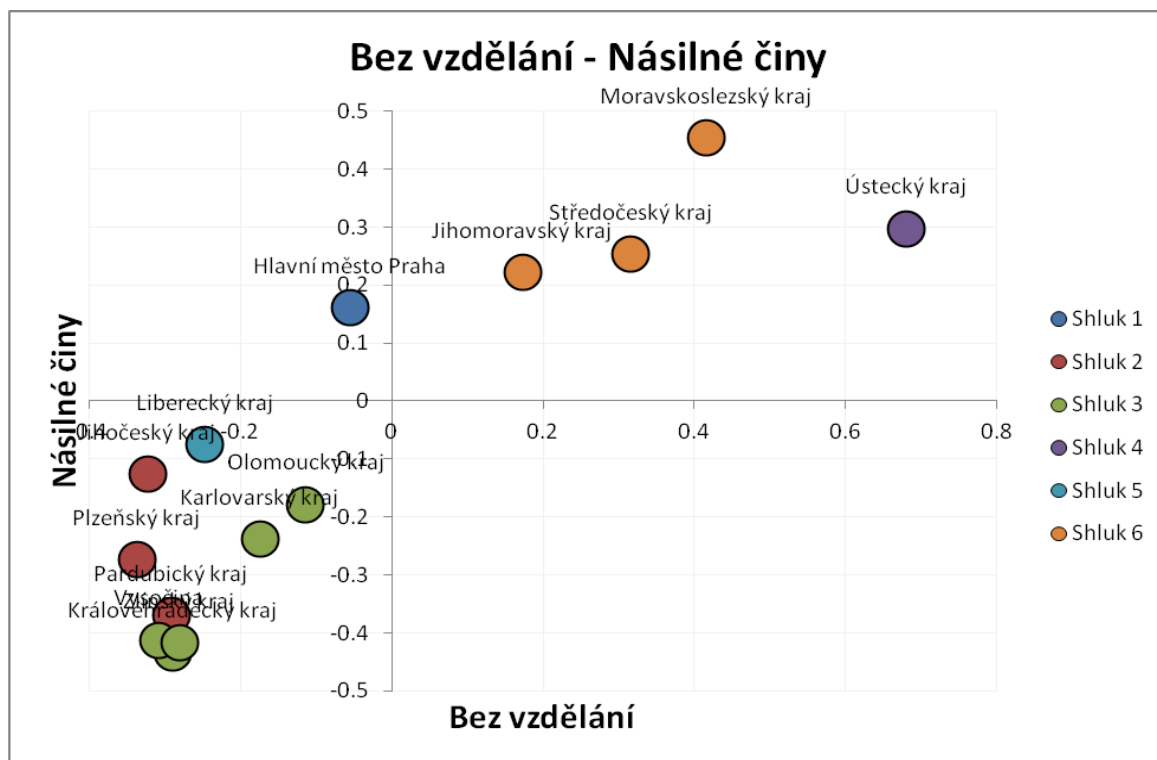
Naopak na obrázku 7 je z rozložení objektů patrné, že mezi vysokoškolským vzděláním a hospodářskými trestnými činy existuje závislost.



Obrázek 7: Závislost mezi VŠ a hospodářskou kriminalitou

Zdroj: zpracováno v nehierarchicke [20], data z [10][26][30]

Na obrázku 8 je zobrazena závislost mezi lidmi bez vzdělání a násilnou trestnou činností. Zde existuje určitá závislost.



Obrázek 8: Závislost mezi lidmi bez vzdělání a násilnou kriminalitou

Zdroj: zpracováno v nehierarchicke [20], data z [10][26][30]

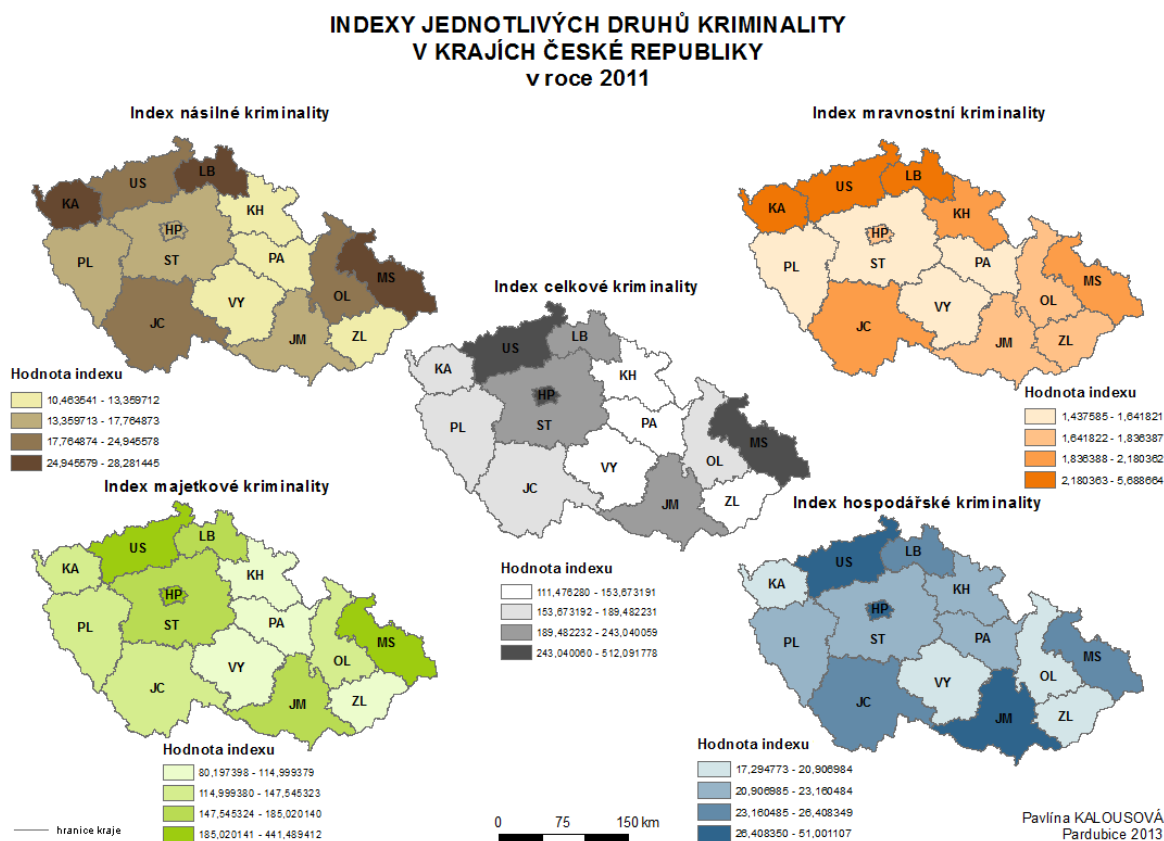
4.6 Vizualizace výsledků v GIS

Jako prostředek k prezentaci výsledků byl zvolen produkt společnosti Esri, ArcGIS 10 for Desktop. Tato licencovaná verze byla stažena na oficiálních stránkách společnosti ARCDATA PRAHA, která je výhradním distributorem GIS Esri [34]. Dále byla získána digitální vektorová geografická databáze České republiky ArcČR 500 [1].

- **Index kriminality**

V této části je zobrazen v mapách index kriminality, jakožto ukazatel míry kriminality v jednotlivých krajích.

Po spuštění programu byla načtena vrstva KrajePolygony z ArcČR 500 a dále musel být připojen soubor MS Excel, ve kterém jsou obsaženy indexy násilné, mravnostní, majetkové a hospodářské kriminality pro jednotlivé kraje. Nutno dodat, že index celkové kriminality byl vypočítán jako součet již zmiňovaných čtyř druhů kriminality. Na následujícím obrázku 9 je vidět rozložení kriminality v jednotlivých krajích dle hodnot indexu kriminality.



Obrázek 9: GIS – indexy kriminality

Zdroj: vlastní zpracování, data z [1][10][26]

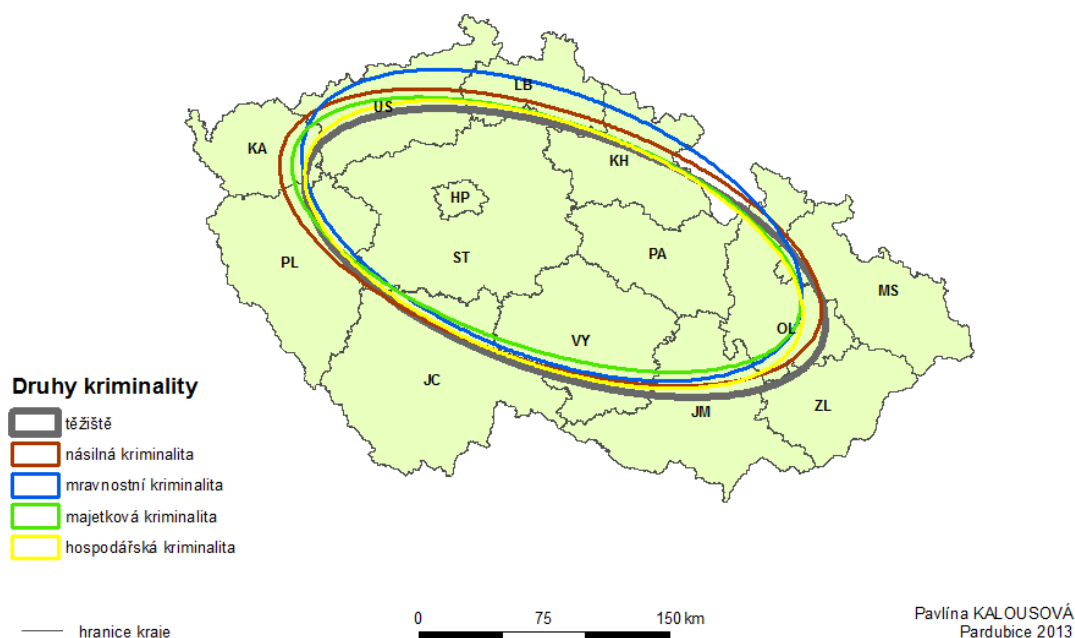
Po bližším prozkoumání byly zjištěny kritické oblasti jednotlivých druhů kriminality. Z hlediska násilné kriminality jsou kritickou oblastí kraje Karlovarský, Liberecký a Moravskoslezský. Kritickou oblastí z hlediska mravnostní kriminality jsou kraje Karlovarský, Ústecký a Liberecký. Z hlediska majetkové kriminality jsou kritickou oblastí kraje Ústecký, Moravskoslezský a Hlavní město Praha. Kritickou oblastí z hlediska hospodářské kriminality jsou kraje Ústecký, Jihomoravský a Hlavní město Praha.

- **Směrové rozložení kriminality**

V tomto případě byly využity také údaje o míře jednotlivých druhů kriminality, avšak zde byly použity prostorové statistické nástroje, konkrétně směrové rozložení za použití elipsy.

Nejdříve byla vytvořena elipsa, která představuje „těžiště“ ČR. Poté byly vyznačeny i ostatní elipsy, které se od „těžiště“ liší tvarem nebo polohou. Z obrázku 10 je patrné, že mravnostní kriminalita, vyznačena modrou barvou zasahuje více na Severovýchod a Severozápad. Nejvíce se na Střední Čechy soustřeďuje majetková kriminalita, vyznačena zelenou elipsou a hospodářská kriminalita, vyznačena žlutou elipsou. Násilná kriminalita, která je zastoupena červenou elipsou, se více přiklání na západ a na rozdíl od ostatních druhů kriminality zasahuje i na Moravskoslezsko.

**SMĚROVÉ ROZLOŽENÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ KRIMINALITY V KRAJÍCH ČR
v roce 2011**



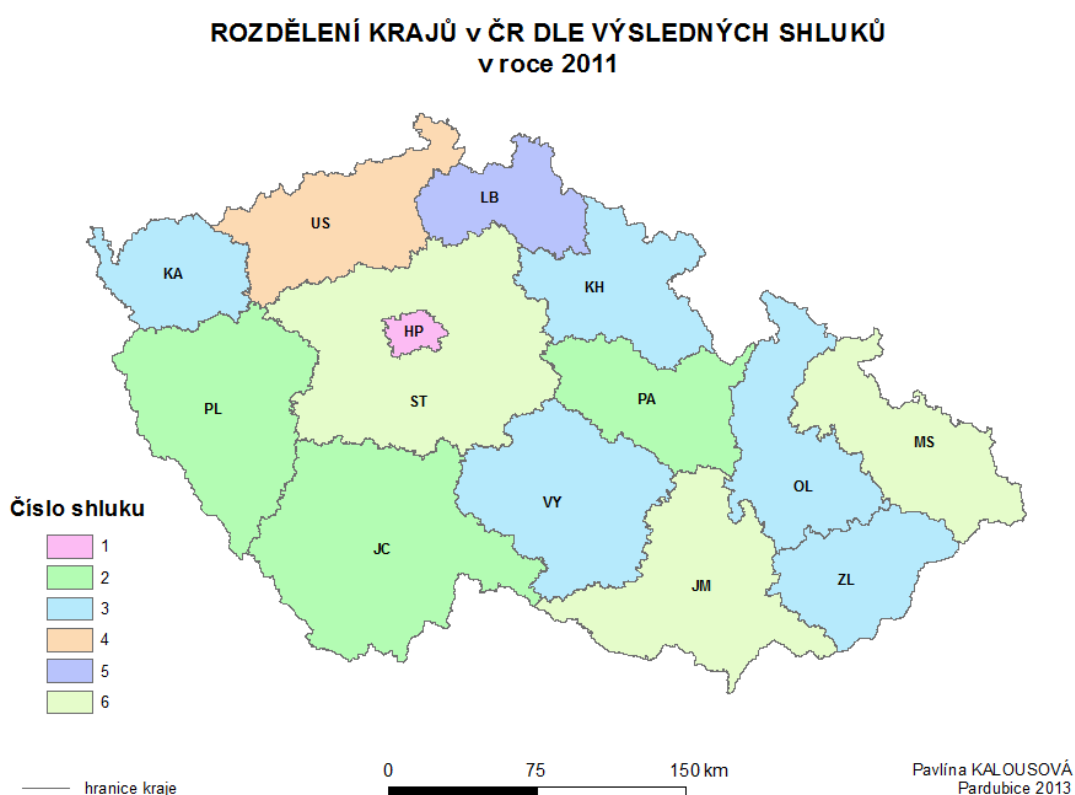
Obrázek 10: GIS – směrové rozložení jednotlivých druhů kriminality

Zdroj: vlastní zpracování, data z [1][10][26]

Shluky krajů

Pro lepší vizualizaci výsledků shlukové analýzy, bylo využito nástrojů GIS pro vytvoření kartografického výstupu – mapy, ve které jsou kraje barevně rozlišeny podle toho, do jakého shluku patří.

Nejdříve byla načtena vrstva KrajePolygony z ArcČR 500 a dále vytvořen soubor v MS Excel, kde byly jednotlivým krajům přiřazeny ID stejná, jako v atributové tabulce vrstvy KrajePolygony. Dále byl kromě ID vložen další sloupec, který reprezentuje číslo shluku, do něhož daný kraj patří. Na následujícím obrázku 11 jsou zobrazeny kraje patřící do daného shluku.



Obrázek 11: GIS – jednotlivé shluky

Zdroj: vlastní zpracování, data z [1][10][26]

Po porovnání obrázku 9 a obrázku 11 je patrné, že kraje ve shluku 2, konkrétně Plzeňský, Jihočeský a Pardubický kraj, a kraje ve shluku 3, konkrétně Karlovarský, Královéhradecký, Olomoucký, Zlínský a kraj Vysočina, se vyznačují nízkou mírou celkové kriminality. Počet spáchaných trestných činů jednotlivých druhů kriminality v těchto oblastech je, jak již bylo uvedeno v charakteristice shluků, pod celkovým průměrem.

Naopak shluk 6, ve kterém jsou kraje Středočeský, Jihomoravský a Moravskoslezský se spolu se shlukem 1 zastoupený krajem Hlavní město Praha, shlukem 4 zastoupeným Ústeckým krajem a shlukem 5 zastoupeným Libereckým krajem, vyznačují vysokou mírou celkové kriminality. Počet spáchaných trestných činů jednotlivých druhů kriminality v těchto oblastech je, kromě počtu násilných, hospodářských a majetkových trestných činů v Libereckém kraji, nad celkovým průměrem.

Uvedeným výsledkům odpovídá i směrové rozložení jednotlivých druhů kriminality, které je zobrazeno na obrázku 10.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zhodnotit situaci v oblasti kriminality ve zvoleném zájmovém území s využitím dostupných dat a vhodných metod. Nejdříve byly vysvětleny pojmy související s kriminalitou. Poté se pracovalo se samotnými údaji o kriminalitě.

Hned na začátku byl pro znázornění postupu získávání, zpracování a prezentaci dat, vytvořen vývojový diagram. Tato grafická pomůcka má sloužit jako návod při podobných analýzách.

Kriminalita v krajích České republiky byla hodnocena dle jejího stavu, struktury a dynamiky. Byl vypočítán index kriminality, který se používá pro vyjádření intenzity kriminality. Bylo zjištěno, že vysoká míra kriminality se nachází v oblastech s vysokou hustotou obyvatel. Dále byla vymezena struktura kriminality, tedy struktura čtyř vybraných druhů kriminality a nakonec dynamika, kde byl popsán vývoj jednotlivých druhů kriminality v letech 2008-2011 na úrovni krajů.

Jako další metoda pro zhodnocení situace kriminality v České republice byla zvolena metoda shlukové analýzy. V této metodě bylo důležité předzpracování dat, tedy zjištění, zdali se v souboru nenachází nějaké odlehlé hodnoty. Po kontrole byly nalezeny odlehlé a extrémní hodnoty. Tyto hodnoty byly zjištěny u krajů, které mají vysokou hustotu obyvatel na kilometr čtvereční.

Po provedení samotné shlukové analýzy se kraje shlukly do šesti shluků. Bylo popsáno, čím se každý shluk vyznačuje. Avšak hlavním cílem shlukové analýzy bylo zjistit, jaké existují závislosti mezi jednotlivými druhy kriminality a vlastnostmi krajů. Bylo zjištěno, že je zde silná závislost mezi hospodářskou kriminalitou a lidmi, kteří mají vysokoškolské vzdělání. To by mohlo souviset s tím, že zejména znakem hospodářské kriminality je fakt, že se jí dopouštějí pachatelé, kteří jsou výše postavení. Naopak nebyla zjištěna žádná závislost mezi mírou nezaměstnanosti a jednotlivými druhy kriminality.

Pro lepší vizualizaci byly vybrané výsledky analýz zpracovány a prezentovány v prostředí geografických informačních systémů. Byla vytvořena mapa indexů kriminality, která je složena z map násilné, mravnostní, majetkové, hospodářské a celkové míry kriminality v jednotlivých krajích České republiky. Přičemž celková míra kriminality byla vypočítána jako součet čtyř vybraných druhů kriminality. Dále pak byly použity indexy kriminality pro zobrazení směrového rozložení kriminality a nakonec barevné rozlišení krajů dle výsledných shluků.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ArcČR® 500. *ARCDATA PRAHA - Geografické informační systémy* [online]. 2013 [cit. 2013-04-22]. Dostupné z WWW: <<http://www.arcdata.cz/produkty-a-sluzby/geograficka-data/arccr-500/>>
- [2] CEJP, M. *Variantní scénáře vybraných druhů kriminality*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2008. ISBN 978-80-7338-074-8.
- [3] ČÍRTKOVÁ, L. *Forezní psychologie*. 1. vyd. Praha: Support, 1994.
- [4] CHMELÍK, J. *Mravnost, pornografie a mravnostní kriminalita*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-739-6.
- [5] Hospodářská kriminalita. *Hospodářská kriminalita* [online]. 2012 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z WWW: <<http://hospodarskakriminalita.cz/>>
- [6] KAISER, G. *Kriminologie*. 1. vyd. Praha: C.H.Beck, 1994. ISBN 80-7179-002-8.
- [7] Kde se v Česku nejvíc krade? Podívejte se na mapu zločinu. *Lidovky.cz* [online]. 2011 [cit. 2013-03-04]. Dostupné z WWW: <http://www.lidovky.cz/kde-se-v-cesku-nejvic-krade-podivejte-se-na-mapu-zlocinu-pgy-/zpravy-domov.aspx?c=A110131_100229_ln_domov_mev>
- [8] KOMÁRKOVÁ, J., KOPÁČKOVÁ, H. *Geografické informační systémy*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008. ISBN 978-80-7395-120-7.
- [9] Krade se ve vaší ulici? Policejní mapy kriminality. *Tn.cz* [online]. 2012 [cit. 2013-03-04]. Dostupné z WWW: <<http://tn.nova.cz/zpravy/cernakronika/krade-se-ve-vasi-ulici-mame-mapy-kriminality.html>>
- [10] Kriminalita. *Policie České republiky* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.policie.cz/statistiky-kriminalita.aspx>>
- [11] Law enforcement - crime mapping. *Satellite imaging corporation* [online]. 2012 [cit. 2013-03-04]. Dostupné z WWW: <http://www.satimagingcorp.com/svc/crime_analysis.html>
- [12] Latentní kriminalita. *Epravo.cz* [online]. 2002 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.epravo.cz/top/clanky/latentni-kriminalita-15571.html>>

- [13] MAREŠOVÁ, A. *Resortní statistiky - základní zdroj informací o kriminalitě v České republice*. 1. vyd. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2011. ISBN 978-80-7338-110-3.
- [14] Mapa. *MAPAKRIMINALITY.CZ* [online]. 2013 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z WWW: <<http://www.mapakriminality.cz/#mapa>>
- [15] MUSIL, J. *Kriminologie postmoderna* IN SCHEINOST, M. *Kriminologie očima kriminologů*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2010. ISBN 978-80-7338-096-0.
- [16] NEZKUSIL, J. a kol. *Československá kriminologie*. 1. vyd. Praha: Panorama, 1978.
- [17] NOVOTNÝ, O., ZAPLETAL, J. *Kriminologie*. 3. vyd. Praha: ASPI Wolters Kluwer ČR, a.s., 2008. ISBN 978-80-7357-377-5.
- [18] Obecná kriminalita. *Město Vsetín* [online]. 2013 [cit. 2013-02-27]. Dostupné z WWW: <http://www.mestovsetin.cz/bezpeci/brevir/static/dokumenty/prestupky_a_trestne_ciny/obecna_kriminalita.htm>
- [19] Pojem kriminologie. *Institut pro kriminologii a sociální prevenci* [online]. 2013 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.ok.cz/iksp/kriminologie.html>>
- [20] Práce k předmětu Zpracování dat metodami shlukové analýzy. *Hana Jonášová* [online]. 2013 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z WWW: <<http://jonasova.upce.cz/>>
- [21] Prevence kriminality. *Praha.eu* [online]. 2007 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z WWW: <http://www.praha.eu/jnp/cz/home/magistrat/odbory_mhmp/prevence_kriminality/index.html>
- [22] Prevence kriminality - Struktura prevence kriminality. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2010 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>>
- [23] Prevence kriminality - Systém prevence kriminality v ČR. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2010 [cit. 2013-03-02]. Dostupné z WWW: <<http://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09NA%3d%3d>>
- [24] Prevence kriminality - Úrovně preventivních aktivit. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2010 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z WWW:

<<http://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09Mw%3d%3d>>

- [25] Prevence kriminality – Vymezení pojmů. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2010 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx>>
- [26] Sčítání lidu, domů a bytů 2011. *Český statistický úřad* [online]. 2011 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z WWW: <<http://vdb.czso.cz/sldbvo/#!stranka=podle-tematu&tu=30628&th=&v=&vo=null&vseuzemi=null&void=>>>
- [27] SCHELLE, K. a kol. *Základy práva 1, Veřejné právo*. Brno: Masarykova univerzita Doplněk, 1994. ISBN 80-210-1037-1.
- [28] Služba kriminální policie. *Hospodářská kriminalita* [online]. 2010 [cit. 2013-03-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.policie.cz/clanek/sluzba-kriminalni-policie.aspx>>
- [29] Stav, struktura a dynamika kriminality. *Kriminologie* [online]. 2013 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.fsps.muni.cz/inovace-SEBS-ASEBS/elearning/kriminologie/stav>>
- [30] Tabulky. *MAPAKRIMINALITY.CZ* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.mapakriminality.cz/#tabulky>>
- [31] VEČERKA, K. *Úloha prevence v kontrole kriminality zejména ve vztahu k mládeži*. IN SCHEINOST, M. *Kriminologie očima kriminologů*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2010. ISBN 978-80-7338-096-0.
- [32] VICHLENDÁ, M. *Kriminalistika*. Karviná: Střední odborná škola ochrany osob a majetku s.r.o., 2011.
- [33] VICHLENDÁ, M. *Kriminologie*. Karviná: Střední odborná škola ochrany osob a majetku s.r.o., 2011.
- [34] Zkušební verze ArcGIS for Desktop. *ARCDATA PRAHA - Geografické informační systémy*[online]. 2013 [cit. 2013-04-22]. Dostupné z WWW: <<http://www.arcdata.cz/produkty-a-sluzby/software/arcgis/zkusebni-verze>>
- [35] ZOUBKOVÁ, I., MOULISOVÁ, M. *Kriminologie a prevence kriminality*. Praha: Armex Publishing s. r. o., 2004. ISBN 80-86795-05-5.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: CD