

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD**

Institut ekonomických studií

**Silvie Šipková**

**Vzdělání a kriminalita – národohospodářský  
pohled**

*Bakalářská práce*

Praha 2013

Autor práce: **Silvie Šipková**

Vedoucí práce: **PhDr. Tomáš Vyhnánek**

Rok obhajoby: **2013**

## **Bibliografický záznam**

ŠIPKOVSKÁ, Silvie. *Vzdělání a kriminalita – národohospodářský pohled*. Praha, 2013. 69 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií. Katedra institucionální ekonomie. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Tomáš Vyhnánek.

## **Abstrakt**

Autorka se v této práci zabývá vztahem vzdělání a vybraných druhů kriminality (hospodářské, majetkové a násilné kriminality) z národohospodářského pohledu. Cílem této práce je ukázat, že vztah mezi kriminalitou a vzděláním je mnohem komplikovanějším, než se dle dosavadních výsledků může zdát a že vedle vzdělání má významný vliv na kriminální kariéru pachatele rovněž výchovné prostředí, z něhož vzešel, a tudíž je žádoucí tento faktor do analýzy zařadit. Analytická část práce je členěna na dvě nezávislé části. V první, zkoumající pachatelství obecně, jsou pro popis závislosti jednotlivých druhů kriminality, vzdělání a výchovného prostředí použity tabulky a grafy ukazující procentuální podíly jednotlivých proměnných, kontingenční tabulky a korelační tabulky. Analýza potvrzuje, že existuje významný vztah mezi kriminalitou a kombinací vzdělání a výchovného prostředí. Tato hypotéza se ovšem projevila jen ve vztahu k některým výchovným prostředím – „dělnickému“ a „inteligence“. Druhá část je věnována recidivě jako zvláště negativnímu jevu – ve zkoumaném souboru je 58 % recidivistů. Pro analýzu jsou použity tři modely binární volby: lineární pravděpodobnostní model, logitový a probitový model. Vyšší vzdělání ve všech případech snižuje pravděpodobnost recidivy, ohledně kombinací s výchovným prostředím jsou však rozdíly v rámci jednotlivých druhů kriminality i použitých modelů značně diferencované.

## **Klíčová slova**

**Vzdělání, kriminalita, výchovné prostředí pachatele, recidiva, hospodářská kriminalita, majetková kriminalita, násilná kriminalita, lineární pravděpodobnostní model, logitový model, probitový model.**

**Rozsah práce: 93 000**

## **Abstract**

In her thesis, the author addresses the relationship between education and selected types of crime (economic, property and violent crime) in the context of the national economy. The aim of the thesis is to show that the relationship between crime and education is much more complex than it may appear on the basis of current findings and observations and that, besides education, the criminal career of an offender is also significantly influenced by his/her family background and, therefore, it is appropriate to include this factor into the analysis. The analytical section of the thesis is divided into two separate parts. The first part, which deals with the phenomenon of crime in general, describes the dependency of individual crime types, education and family background by means of tables and diagrams showing percentages of individual variables and using contingency tables and correlation tables. The analysis confirms that there is a significant relationship between crime and the combination of education and family background. This hypothesis, however, manifests itself only in respect of certain types of family background, namely the backgrounds described as “working class” and “intelligentsia”. The second part is devoted to recidivism as a particularly negative phenomenon –58% of offenders in the analysed set are recidivists. The analysis applies three binary choice models: linear probability model, logit and probit models. Higher education in all cases reduces the likelihood of recidivism, however, as regards combinations with the family background, the differences within the various types of crime and the models used appear rather differential.

## **Keywords**

**Education, crime, family background of the offender, recidivism, economic crime, property crime, violent crime, linear probability model, logit model, probit model.**

## **Prohlášení**

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 31. 7. 2013

Silvie Šipkovská \_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé práce PhDr. Tomáši Vyhnánkovi za cenné připomínky, své rodině a příteli Markovi za podporu v průběhu mého vysokoškolského studia a také občanskému sdružení Lata, které mi umožnilo hlubší náhled do problematiky delikvence mladistvých a motivovalo mě tím k napsání této práce.

**Institut ekonomických studií  
Projekt bakalářské práce**

UNIVERSITAS CAROLINA PRAGENSIS  
založena 1348

Univerzita Karlova v Praze  
Fakulta sociálních věd  
Institut ekonomických studií



Opletalova 26  
110 00 Praha 1  
TEL: 222 112 330,305  
TEL/FAX:  
E-mail:  
ies@mbox.fsv.cuni.cz  
<http://ies.fsv.cuni.cz>

Akademický rok 2012/2013

**TEZE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Student:	Silvie Šipkovská
Obor:	Ekonomické teorie
Konzultant:	PhDr. Tomáš Vyhnánek

Garant studijního programu Vám dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a Studijního a zkušebního řádu UK v Praze určuje následující bakalářskou práci

Předpokládaný název BP:

**Vzdělání a kriminalita – národohospodářský pohled**

Charakteristika tématu, současný stav poznání, případné zvláštní metody zpracování tématu:

Zajištění bezpečnosti občanů a potlačování kriminality je jedním z hlavních úkolů státu. Tradičně používaným nástrojem k dosažení tohoto účelu je represivní trestní systém, který se však vyznačuje řadou negativ. Na celém světě se setkáváme s tím, že se zločinci rekrutují ze sociálně slabých skupin s nízkým dosaženým vzděláním. Proto se současná ekonomie snaží nabídnout alternativu k trestní represii: s pomocí investic do vzdělání zvýšit lidský kapitál potenciálních kriminálních a zlepšit tak jejich možnosti legálního výdělků.

Tato bakalářská práce se zabývá vztahem mezi investicemi do vzdělání a kriminalitou v České republice. V teoreticko-metodologické části vymezuje základní pojmy, shrnuje současný stav investic v těchto dvou specifických sektorech a stanovuje cíl: ukázat, že investice do vzdělání jsou jedním z významných faktorů ovlivňujících kriminální chování a jako takové jsou stavebním kamenem pro budoucí politiku snižování kriminality a že investice do vzdělání jsou nejen ekonomicky, ale dokonce i celospolečensky výhodnějším řešením. Analyticko-praktická část je věnována charakteristice shromážděných dat, vytvoření modelu a dokázání stanovených hypotéz za pomoci statistických metod.



#### Struktura BP:

- |    |  |
|----|--|
| 1) | Úvod   |
| 2) | Teoreticko-metodologická část                                      |
| a) | Specifika měření kriminality a specifika jejích jednotlivých druhů |
| b) | Vztah vzdělání a kriminality – shrnutí současného stavu poznání    |
| 3) | Analyticko-praktická část  |
| a) | Charakteristika použitých dat                                      |
| b) | Model vzdělání a kriminality                                       |
| c) | Testování hypotéz  |
| d) | Shrnutí a navrhovaná řešení  |
| 4) | Závěr  |

#### Seznam základních pramenů a odborné literatury:

- BECKER, G. Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy*, 1968, 76, p. 169 – 217.
- BECKER, Gary. *Teorie preferencí*. 1. vydání. Havlíčkův Brod: Grada Publishing. 1997. 352 s. ISBN 80-7169-463-0
- LOCHNER, Lance. Education, Work and Crime: A Human Capital Approach. *International Economic Review*, 2004, 45, p. 811 – 844.
- LOCHNER, Lance. *Education Policy and Crime*. NBER Working Papers 15894, National Bureau of Economic Research, Inc. 2010.
- LOCHNER, Lance. *Non-production Benefits of Education: Crime, Health, and Good Citizenship*. CIBC Working Paper Series, The University of Western Ontario, Canada, December 2010.
- LOCHNER, Lance; MORETTI, Enrico. The Effect of Education on Crime: Evidence from Prison Inmates, Arrests, and Self-Reports. *The American Economic Review*, 2004, 94.1: 155-189.
- MEGHIR, Costas, PALME, Marten, SCHNABEL, Marieke. *The Effect of Education Policy on Crime: An Intergenerational Perspective*. NBER Working Papers 18145, National Bureau of Economic Research, Inc. 2012.
- MORETTI, Enrico. Does education reduce participation in criminal activities? *Research presented at the 2005 Symposium on the Social Costs on Inadequate Education*. Teachers College, Columbia University, New York, NY, October 2005.
- MACHIN, Stephen; MARIE, Olivier; VUJIĆ, Sunčica. The Crime Reducing Effect of Education\*. *The Economic Journal*, 2011, 121.552: 463-484.

Datum zadání:	červen 2011
Termín odevzdání:	červen 2012

Podpisy konzultanta a studenta:

V Praze dne

## Obsah

ÚVOD .....	2
<b>1 KRIMINALITA JAKO OBJEKT ZKOUMÁNÍ .....</b>	<b>4</b>
1.1. KRIMINALITA .....	4
1.2. CHARAKTERISTIKY HODNOCENÍ KRIMINALITY .....	4
1.2.1 Stav kriminality .....	4
1.2.2 Struktura kriminality .....	5
1.2.3 Dynamika kriminality .....	6
1.3. KRIMINALITA REGISTROVANÁ A LATENTNÍ .....	6
1.4. CHARAKTERISTIKY VYBRANÝCH DRUHŮ KRIMINALITY A JEJICH PACHATELŮ .....	7
1.4.1 Hospodářská kriminalita .....	8
1.4.2 Majetková kriminalita .....	9
1.4.3 Násilná kriminalita .....	10
1.5. VYBRANÉ SPOLEČENSKÉ KRIMINOGENNÍ FAKTORY .....	12
1.5.1 Nízká úroveň vzdělání a nefunkční výchovné prostředí pachatele .....	12
1.5.2 Recidiva .....	14
1.6. SHRNUTÍ .....	14
<b>2 VZDĚLÁNÍ A KRIMINALITA .....</b>	<b>15</b>
2.1. HISTORIE .....	15
2.2. JAKÝM ZPŮSOBEM VZDĚLÁNÍ OVLIVŇUJE KRIMINALITU .....	16
2.2.1 Mzdový efekt .....	16
2.2.2 Časový efekt .....	16
2.2.3 Efekt na trpělivost a preference rizika .....	17
2.2.4 Efekt sociální skupiny .....	17
2.3. KRIMINALITA BÍLÝCH LÍMEČKŮ .....	18
2.4. DLOUHODOBÉ VLIVY VZDĚLÁNÍ NA KRIMINALITU .....	18
2.5. SHRNUTÍ .....	19
<b>3 ANALÝZA VZTAHU VZDĚLÁNÍ A KRIMINALITY .....</b>	<b>20</b>
3.1. DATOVÝ SOUBOR A PROMĚNNÉ .....	20
3.1.1 Datový soubor .....	20
3.1.2 Proměnné .....	22
3.2. PACHATEL .....	26
3.2.1 Tabulkové a grafické zpracování závislostí .....	26
3.2.2 Kontingenční tabulky .....	28
3.2.3 Korelační analýza .....	29
3.2.4 Shrnutí výsledků .....	32
3.3. RECIDIVUJÍCÍ PACHATEL .....	33
3.3.1 Modely binární volby .....	34
3.3.2 Aplikace a interpretace .....	39
3.3.3 Shrnutí výsledků .....	46
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>47</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>49</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>50</b>
<b>SEZNAM TABULEK A GRAFŮ .....</b>	<b>54</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>55</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>56</b>

## Úvod

Jakou roli hraje v životě potenciálního pachatele vzdělání? Není sporu o tom, že korelace mezi vzdělaností a kriminálním chováním existuje, zločinci se typicky rekrutují ze skupin lidí s nižším vzděláním. Vzdělání pak bezesporu zvyšuje úroveň lidského kapitálu a rozšiřuje možnosti legálního výdělků. Pokud se tento mechanismus vztahuje alespoň na polovinu kriminálních, opatření mající za cíl zvýšit vzdělanost by se pak dalo považovat přinejmenším za výhru v loterii ve prospěch trestní politiky státu. Můžeme ale na příčiny kriminality opravdu nahlížet takto „velkoryse“? Je vzdělání opravdu tak významným determinantem kriminality nebo v pozadí stojí i jiné faktory?

Za posledních 20 let vznikla na poli ekonomie vzdělání a kriminality řada přínosných výzkumů a teorií, otázkou ale zůstává: nakolik jsou aplikovatelné i v České republice? V různých státech existuje rozdílné socio-kulturní i právní prostředí, a za stejných podmínek bychom tak mohli dojít k různým výsledkům. Kriminalitu je proto zvláště důležité zkoumat v národním kontextu.

Cílem této práce je ukázat, že vztah mezi kriminalitou a vzděláním je mnohem komplikovanějším, než se dle dosavadních výsledků může zdát a že vedle vzdělání má významný vliv na kriminální kariéru pachatele rovněž výchovné prostředí, z něhož vzešel, a tudíž je žádoucí tento faktor do analýzy zařadit. Zvyšování úrovně vzdělání samo o sobě není kouzelným řešením pozdějších kriminálních sklonů jednotlivce, protože to, co člověka utváří a definuje mnohem dříve než samotný proces učení, to co tvoří jeho primární jádro a ovlivňuje jej po celou životní cestu, přichází mnohem dříve.

V první části práce se budu zabývat kriminalitou jako zvláštním sociálním jevem s řadou specifických vlastností. Nejprve charakterizují kriminalitu obecně a způsoby jejího zkoumání a měření. V dalších oddílech rozčlením kriminalitu podle druhů na hospodářskou, majetkovou a násilnou, popíšu specifika jejich pachatelů a budu se zabývat vzděláním a výchovným prostředím jako specifickými kriminogenními faktory. Poslední oddíl věnuji speciálnímu hledisku – recidivě. Zabývat se recidivou jako zvláštní kategorií má význam pro analytickou část mé práce.

Druhá část práce obsahuje přehled dosavadního bádání v oblasti ekonomické analýzy vzdělání a kriminality. Zabývám se v ní jednotlivými způsoby, jakými vzdělání může ovlivňovat kriminalitu, speciálním případem kriminality bílých límečků a také tím, jak může vzdělání kriminalitu ovlivňovat dlouhodobě – v průběhu životního cyklu i mezigeneračně.

Třetí část zahrnuje vlastní výzkum, kdy na datovém souboru složeném ze všech známých pachatelů trestných činů spáchaných na území České republiky v letech 2008 až 2012 budu zkoumat vzájemné efekty vzdělání, kriminality a dalších působících faktorů. Tato část je systematicky členěna do třech částí – části společné, ve které podrobně popisují použitý datový soubor a proměnné, a dvou částí autonomních, z nichž první je věnována pachatelství obecně a druhá recidivě jako speciálnímu typu pachatelství. V těchto částech budou zkoumání zvláště pachatelé hospodářské, majetkové a násilné kriminality.

# 1 Kriminalita jako objekt zkoumání

Kriminalita je nejzávažnějším a nejnebezpečnějším sociálně-patologickým globálním jevem. Jako objekt zkoumání však tento jev vykazuje řadu specifík. V následující části své práce se budu zabývat právě těmito specifiky – specifiky měření, statistického zpracování a charakteristik jednotlivých druhů kriminality a jejich pachatelů.

## 1.1. Kriminalita

Na kriminalitu lze nahlížet v zásadě dvojitým způsobem. V užším, legálním pojetí, je kriminalitou souhrn jednání, která platná trestní úprava označuje jako trestné činy<sup>1</sup>. V širším, sociologickém pojetí, které zdůrazňuje deviantní charakter a kritérium vysoké míry společenské škodlivosti činů, se do celkové kriminality počítá i latentní kriminalita a některé sociálně patologické jevy, které kriminalizované nejsou, ale přesto s kriminalitou souvisejí (konzumace drog, alkoholismus, sebevražednost, prostituce apod.).

Od trestných činů je nutné odlišit přestupky, které se zpravidla vyznačují menší mírou společenské škodlivosti. Tato dualizace, která má za cíl užití trestního postihu jen v případech ultima ratio, bohužel činí mezinárodní srovnávání kriminality značně komplikovaným (v případě, že země A vykazuje vyšší stav kriminality než země B, může znamenat jen to, že země A kriminalizuje a ukládá trestní postih za protiprávní činy, které buď v zemi B nejsou kriminalizované vůbec, nebo za ně zákon ukládá postih v rámci správního či podobného řízení). Při mezinárodním srovnávání kriminality je tudíž vždy nutno vzít do úvahy rozdíly v právní úpravě dané problematiky.

## 1.2. Charakteristiky hodnocení kriminality

Kriminalita je v České republice sledována resortními statistikami orgánů činných v trestním řízení, především Policií České republiky, a dále Ministerstvem spravedlnosti ČR, Státním zastupitelstvím a Vězeňskou službou (jedná se tedy o kriminalitu registrovanou, která zahrnuje údaje o známých pachatelích a může se tedy od skutečné kriminality značně lišit). Základem jejího hodnocení jsou její stav, struktura a dynamika.

### 1.2.1 Stav kriminality

Stav kriminality je kvantitativní ukazatel vyjadřující celkový počet trestných činů spáchaných na daném území za dané časové období. Je prezentován buď „rozsahem

---

<sup>1</sup>Trestní zákoník (2009) definuje trestný čin jako „protiprávní čin, který trestní zákon označuje za trestný a který vykazuje znaky uvedené v takovém zákoně“ (tzv. formální pojetí trestného činu).

kriminality“, který nereflektuje demografické vlivy a udává kriminalitu absolutním číslem, nebo „intenzitou kriminality“, která hodnotí kriminalitu ve vztahu k počtu obyvatel na daném území. K jejímu vyjádření se využívá tzv. index kriminality.

$$\text{index kriminality} = \frac{\text{počet TČ na daném území}}{\text{počet obyvatel na daném území}} * 100\,000 \text{ (10\,000, 1\,000)}$$

## 1.2.2 Struktura kriminality

Struktura kriminality je kvalitativní ukazatel popisující kriminalitu dle charakteru v určitém období spáchaných trestných činů, členěných dle stanovených kritérií (například podle hlediska geografického, podle hlav zvláštní části trestního zákoníku, míry podílu recidivistů, věku pachatele, pohlaví apod.). Policie ČR používá pro svoje statistiky zvláštní kritérium (tzv. *takticko-statistickou klasifikaci – TSK*) s vlastním kódováním trestných činů (trojmístné kódy označující jednotlivé TČ nebo jejich skupiny). Ve vztahu k ostatním druhům kriminality je tradičně dominantní kriminalita majetková, pod kterou spadá přes 60 % spáchaných trestných činů. V rámci policejní klasifikace se dále setkáváme s členěním celkové kriminality na kriminalitu obecnou, kam patří kriminalita násilná, mravnostní, majetková a ostatní (v tabulce kódy 1\*\*, 2\*\*, 3\*\*, 4\*\*, 511, 521, 530, 588, 589, 590 a 6\*\*), a kriminalitu hospodářskou (8\*\*), vojenské TČ (901) a zbývající (7\*\*) [29].

**Tabulka 1: Struktura kriminality dle TSK za období od 1. 1. 2013 do 30. 6. 2013<sup>2</sup>**

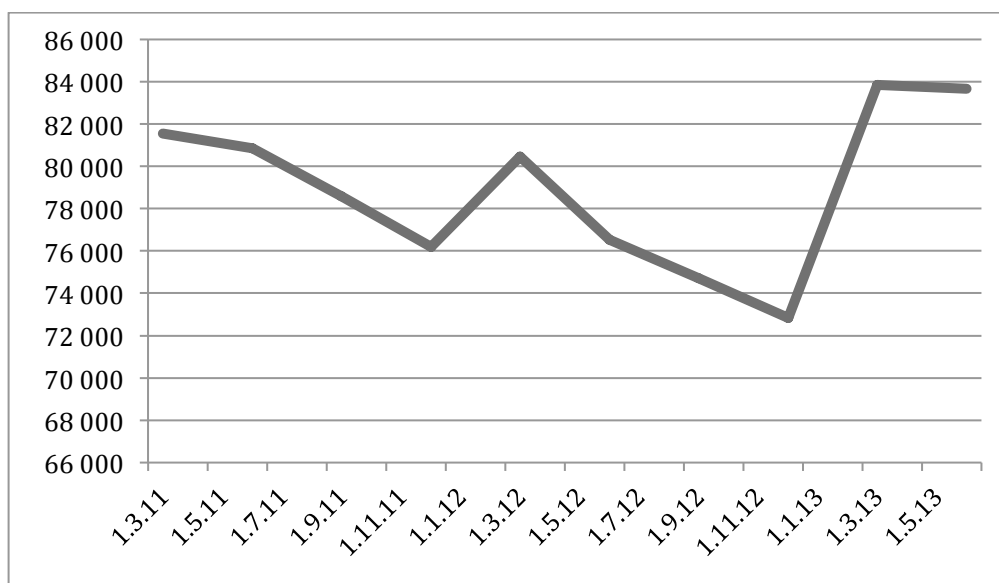
Kód	Druh TČ	Počet	%
1**	Násilné TČ	9 792	5,845062856
2**	Mravnostní TČ	1 148	0,685266765
3** 4**	Majetkové TČ (krádeže vloupáním, krádeže prosté)	95 520	57,01801511
511, 521, 530	Podvody a zpronevěry	3 915	2,336950682
588, 589, 590	Ostatní majetkové TČ	6 961	4,155175913
6**	Ostatní kriminální TČ	16 205	9,673125366
7**	Zbývající kriminality	17 529	10,46345045
8**	Hospodářské TČ	16 454	9,821759011
901	Vojenské TČ	2	0,001193845
902	TČ proti ústavnímu zřízení	0	0
903	TČ válečné a proti míru	0	0
Celkem	-	167 526	100

<sup>2</sup> Registrovaná kriminalita dle policejních statistik [24].

### 1.2.3 Dynamika kriminality

Dynamika kriminality vyjadřuje změny kriminality v čase, a to jednak z hlediska směru (trend vzestupný/stagnace/trend sestupný), jednak z hlediska rychlosti probíhajících změn. Zkoumání dynamiky kriminality pomáhá vysvětlovat efekty jednotlivých trestně-politických opatření státu, ale i mimotrestních strategií, například v oblasti sociální nebo vzdělávací politiky. Při hledání účinných nástrojů je nutné vzít v úvahu, že kriminalitu je vždy nutné posuzovat jako multidimenzionální fenomén a že její prognózování je značně složité.

Graf 1: Dynamika kriminality v ČR za období od 01.01.2011 do 30.06.2013<sup>3</sup>



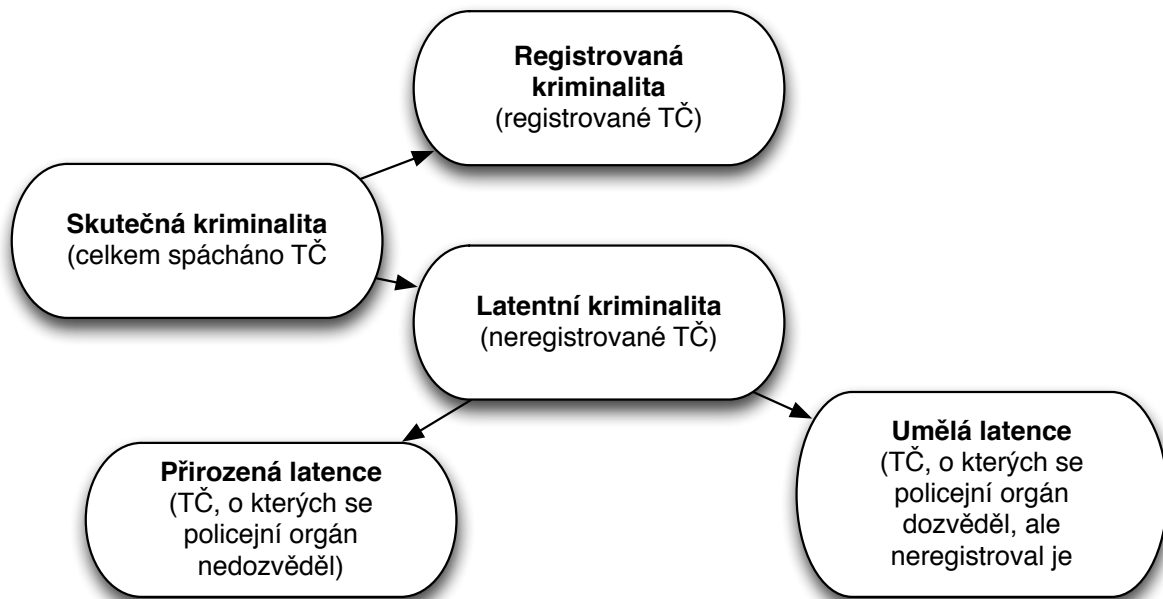
### 1.3. Kriminalita registrovaná a latentní

Největším problémem kriminálních statistik je latentní kriminalita. Kriminální statistiky poskytují data o kriminalitě registrované, tedy o té, která byla buď oznámena nebo vyšla najevo při práci orgánů činných v trestním řízení. Tyto údaje se pak více či méně odlišují od kriminality skutečné.

Specifickým případem latentní kriminality je tzv. umělá latence, tedy případy, kdy se policejní orgán o spáchání trestného činu dozvěděl, ale z různých důvodů se rozhodl jej neregistrovat (takovým důvodem může být například nedostatek důkazních materiálů, které by vedly k objasnění trestné činnosti).

<sup>3</sup>Registrovaná kriminalita dle policejních statistik [22] [23] [24].

Diagram 1: Registrovaná a latentní kriminalita



Nedá se obecně říci, že některé druhy kriminality vykazují menší míru latence než druhé, protože i napříč jednotlivými druhy kriminality se tato latence značně liší (například z kategorie násilných trestných činů je poměrně malá latence u vražd, ale vysoká latence u rvaček apod.). Obecně je ale velmi vysoká latentní kriminalita u hospodářských trestných činů, zvláště u přijímání úplatku nebo uplácení. Podíl latentní kriminality na celkové, skutečné kriminalitě bohužel nejde odhadnout s dostatečnou přesností.<sup>4</sup> Při používání kriminálních statistik je tak vždy nutné mít na zřeteli, že právě přítomnost latentní kriminality značně relativizuje získané výsledky.

#### **1.4. Charakteristiky vybraných druhů kriminality a jejich pachatelů**

Jak jsem uvedla v pododdíle 1.2.2., kriminalita je charakterizována mj. svojí strukturou. V následujícím oddíle definuji vybrané druhy kriminality dle TSK a nastíním specifika jejich pachatelů. Typologie pachatele je poměrně složitá a k jejímu vysvětlení vznikla řada rozdílných teorií. Například biologicky zaměřené teorie hledají příčiny kriminálního jednání v tělesných a mentálních dispozicích jednotlivce (genetické předpoklady, dysfunkce mozkové činnosti, biochemické vlivy přicházející zvenčí apod.), psychoanalýza vidí příčinu tohoto jednání v raném dětství, koncept psychopatické osobnosti

<sup>4</sup>Latentní kriminalitu se snaží mapovat viktimologické výzkumy, do nichž ale z praktického hlediska řada TČ není řazena (vždy je vybráno přibližně 10-15 nejdůležitějších TČ).



v poruše osobnosti, teorie zdůrazňující vliv socializačního prostředí pak zastávají názor, že kriminální chování jedince vychází z jeho socializačního procesu, příp. příslušnosti k určité sociální skupině a teorie racionálního pachatele vidí pachatele jako racionálního jedince maximalizujícího užitek. V dalším textu se omezím na vybrané typologie, které jsou více či méně kombinací uvedených teorií.

### 1.4.1 Hospodářská kriminalita

Ve vyspělých ekonomikách je hospodářská kriminalita považována za závažný společenský problém, neboť způsobuje nejenom značné škody materiální, ale také morální. Často probíhá organizovanou formou, čímž je znesnadněno její odkrývání a následné trestání. V souvislosti s rostoucí potřebou integrace národních ekonomik se tato kriminalita stává také nevíтанým exportním artiklem a tím i klíčovou otázkou trestní spolupráce v rámci mezinárodních společenství.

Hospodářskou kriminalitu lze členit podle různých měřítek, například podle objektu trestného činu – zájmu chráněného trestním právem, který je protiprávním jednáním pachatele trestného činu porušen nebo ohrožen, případně podle zařazení do hlavy zvláštní části Trestního zákoníku [9]. Policejní statistiky řadí za určitých podmínek do hospodářské kriminality i některé trestné činy z Hlavy V. Trestního zákoníku [9], např. krádež nebo poškození cizí věci<sup>5</sup>. Jedná se o „útoky, které sice spadají pod skutkové podstaty trestných činů majetkových, jsou však spáchány při hospodářské či obchodní činnosti, ohrožují či narušují hospodářský řád a mají tedy kriminologický charakter hospodářské kriminality, s níž bývají také obvykle vykládány“ [30].

Obecně je hospodářská delikvence svobodným rozhodnutím jednotlivce, kdy je na prvním místě ekonomický kalkul. Pachatelé těchto deliktů bývají zpravidla vzdělaní a způsob provedení sofistikovaný, následné způsobené škody mnohem větší než u jiných druhů kriminality. Přestože Kuchta [30] tvrdí, že neexistuje vyhraněný typ pachatele hospodářské kriminality, souhlasí se Scheinostovým rozdělením typů pachatelů hospodářských deliktů podle charakteru jejich jednání. Scheinost [26] dělí tyto pachatele na:

1. Naivního a lehkomyšlného pachatele (zpravidla osoby mladšího věku, které páchají trestnou činnost pod vlivem svojí důvěřivosti a nezkušenosti).

---

<sup>5</sup>Kompletní seznam kódů pro hospodářskou kriminalitu dle TSK v Příloze 1.

2. Pachatele-sportovce (často páchá trestnou činnost dlouhodobě a opakovaně, je si vědom všech rizik a v případě odhalení se přiznává, potrestání chápe jako přiměřené riziko této činnosti).
3. Bezohledného dobrodruha (běžný podnikatel, který se rozhodl podpořit a urychlit svůj úspěch tím, že bude páchat trestnou činnost).
4. Manipulátora (zejména ve sféře finanční kriminality, kdy v rámci legálně získané funkce používají nástroje finančního trhu k manipulaci svěřenými prostředky).
5. Velikáše (tento pachatel pod vlivem počátečních úspěchů nabývá přesvědčení o svojí mimořádnosti a pod vlivem tohoto mínění nerespektuje stanovená pravidla).

Značnou nevýhodou sledování hospodářské kriminality je skutečnost, že vzhledem k osobnosti pachatele a mnohem sofistikovanějšímu způsobu provedení často zůstávají případy této kriminality neodhalené, a i poté, co vyjdou najevo, pachatelé unikají orgánům činným v trestním řízení i potrestání.

### **Kriminalita bílých límečků**

Specifickým případem hospodářské kriminality je tzv. kriminalita bílých límečků (*white-collar crime*), tedy hospodářská a finanční kriminalita osob ze středních a vyšších společenskoekonomických profesních skupin, lidí kvalifikovaných, s vysokou odpovědností, pravomocí a požívajících poměrně vysokého stupně důvěry v politickém a hospodářském životě. Zpravidla se jedná o osoby bez kriminální minulosti, s vyšším vzděláním a odbornými zkušenostmi, osoby disponující dostatečným finančním zázemím, které využívají k podpoře vlastní trestné činnosti, např. uplácení, a v případě odhalení své trestné činnosti pak k zajištění lepší obhajoby. Vzhledem k tomu, že tato kriminalita je často páchána vysoce kvalifikovaným způsobem, vykazuje nejvyšší míru latence.

#### **1.4.2 Majetková kriminalita**

Trestné činy proti majetku představují více než dvě třetiny celkové kriminality. Jsou vymezeny v Hlavě V. zvláštní části Trestního zákoníku [9] a jejich objektem jsou vlastnické vztahy a majetek. V souladu s Listinou základních práv a svobod Trestní zákoník [9] poskytuje rovnocennou ochranu všem druhům a formám vlastnictví. Nejčastějším typem majetkových trestných činů jsou krádeže prosté, které tvoří více než dvě třetiny majetkové kriminality, a z nich pak první místo zaujímají krádeže věcí z aut. Charakteristická je pro ně

doprovodná kriminalita (například v případě krádeže věci z auta poškození cizí věci – rozbití okýnka apod.)

Jak jsem již uváděla výše, policejní statistiky vyjímají za určitých podmínek některé trestné činy z majetkové kriminality a zařazují je do kriminality hospodářské, např. krádež nalezneme v hospodářské kriminalitě pod kódem 812 – krádež, a dále pak v majetkové kriminalitě nalezneme podrobné dělení krádeží podle předmětu nebo způsobu útoku pod kódy 312 – 490.<sup>6</sup> Toto rozdělení hodnotím jako velmi nepraktické hlavně z toho důvodu, že kvalifikace konkrétního trestného činu je sama o sobě velmi složitá a v případě dalšího členění, které na rozdíl od členění do jednotlivých trestných činů dle Trestního zákoníku [9] není vedené jednotnými hodnotícími kritérii, se pak může napříč jednotlivými policejními orgány lišit a snižovat věrohodnost statistického výzkumu založeného na těchto datech.

Kuchta [30] zdůrazňuje vliv majetkové polarizace společnosti a v návaznosti na to pachatele majetkových trestných činů rozděluje do dvou skupin:

1. Skupina osob zcela nemajetných (bezdomovci, žebráci, osoby, které žijí na hranici chudoby, lidé pobírající sociální dávky), které nemají legální možnosti jak zlepšit svoji sociální situaci a trestnou činností tak zajišťují své základní životní potřeby.
2. Skupina osob – příslušníků středních vrstev – osob, jejichž základní životní potřeby uspokojeny jsou a které trestnou činností páchají z důvodu zlepšení své životní úrovně. Kuchta pro vyjádření jejich situace používá termín „relativní nouze“, kdy jedinec z této skupiny cítí frustraci z touhy se prestižně vyrovnat jiným, případně udržet si svoje sociální postavení v rámci této privilegované skupiny.

Dle dosavadních výzkumů se majetková kriminalita jeví jako nejvíce navázaná na vzdělání a zvyšování vzdělání by tak mělo mít na její potlačování významný efekt. Nicméně v Kuchtově [30] diferenciaci lze usuzovat na neracionální mechanismy v jednání druhé skupiny pachatelů (frustrace z touhy prestižně se vyrovnat jiným může ukazovat na jedince, který byl v dětství deprivován).

### 1.4.3 Násilná kriminalita

Projevy násilné kriminality představují širokou škálu jednání, jejichž jednotícím znakem je „násilí“, které můžeme definovat například jako „*záměrné použití nebo hrozbu*

---

<sup>6</sup>Kompletní seznam kódů pro majetkovou kriminalitu dle TSK v Příloze 2.

*použití fyzické síly proti sobě samému<sup>7</sup>, jiné osobě nebo skupině či společnosti osob, které působí nebo má vysokou pravděpodobnost způsobit zranění, smrt, psychické poškození, strádání nebo újmu<sup>8</sup> (pojem násilí není pojmem právním, ale kriminologickým<sup>9</sup>). Kuchta [30] násilnou trestnou činnost definuje jako „takovou trestnou činnost, jejíž významnou charakteristikou je fyzické poškození či usmrcení konkrétní osoby, eventuálně přítomnost záměru takový následek způsobit“.*

Systematicky pak nalezneme násilné trestné činy dle policejní TSK<sup>10</sup> v Hlavě I. (TČ proti životu a zdraví), Hlavě II. (TČ proti svobodě a právům na ochranu osobnosti, soukromí a listovního tajemství), Hlavě IV. (TČ proti rodině a dětem) a Hlavě X. (TČ proti pořádku ve věcech veřejných) zvláštní části Trestního zákoníku [9]. Trestný čin „znásilnění“, jehož skutková podstata je naplněna současným dvojím jednáním pachatele nebo spolupachatelů (násilí nebo pohrůžka násilí a pohlavní styk) je v TSK tradičně řazen do kategorie TČ mravnostních.

**Tabulka 2: Počet jednotlivých typů násilných TČ dle TSK za období od 01.01.2013 do 30.6.2013<sup>11</sup>**

Trestný čin	Četnost	%
Úmyslné ublížení na zdraví	2 742	28,00
Porušování domovní svobody	1 748	17,85
Loupeže	1 570	16,03
Nebezpečné vyhrožování	1 244	12,70
Vydírání	766	7,82
.	.	.
.	.	.
.	.	.
Vraždy	91	0,93
Celkem	9792	100

Typologií pachatelů násilné kriminality existuje celá řada. Velmi vhodná se mi jeví klasifikace podle Čermáka [8], který rozlišuje pachatele násilné trestné činnosti na dva téměř protikladné typy:

<sup>7</sup>Násilí proti sobě samému (sebepoškozování, sebevražda) ale není pro pachatele protiprávní. S ohledem na tuto skutečnost jsou Trestním zákoníkem [9] zavedeny zvláštní skutkové podstaty (např. TČ účast na sebevraždě) postihující ty, kteří se na takovém TČ účastní.

<sup>8</sup>Definice Světové zdravotnické organizace [33].

<sup>9</sup>Trestní zákoník [9] pojem „násilí“ ani „násilná kriminalita“ nedefinuje.

<sup>10</sup>Kompletní seznam kódů pro násilnou kriminalitu dle TSK v Příloze 3.

<sup>11</sup>Registrovaná kriminalita dle policejních statistik [24].

1. Rozvrácený asociální pachatel, který není schopen plánování a jehož trestná činnost je tak zpravidla spontánní. Mnoho z těchto pachatelů má v osobní historii zkušenost s fyzickým nebo emocionálním zneužíváním. Většina těchto pachatelů nedokončila základní vzdělání a v zaměstnání patří do kategorie nekvalifikovaných dělníků.
2. Komponovaný nesociální pachatel, který má velmi vyvinutou osobnost, je nadán průměrnou a vyšší inteligencí a pochází ze střední společenské vrstvy. Tito pachatelé se proto často stávají podezřelými až na posledním místě.

Přestože násilná kriminalita tvoří pouze přibližně 5 % z celkové kriminality, je vhodné se jí detailně zabývat. Zatímco hospodářská a majetková kriminalita mají řadu společných znaků a v některých případech se mohou i překrývat, násilná kriminalita se vyznačuje několika specifiky. Prvním z nich je, že objektem jsou nejdůležitější zájmy chráněné trestním právem (život, zdraví, osobní svoboda)<sup>12</sup>, takže potlačování této kriminality je ústředním cílem trestní politiky státu a je hlavním ukazatelem úspěšnosti boje proti kriminalitě. Druhým důvodem je velmi speciální charakter násilné kriminality, kdy majetkové motivy sice mohou hrát roli (loupež, vydírání), ale setkáváme se s nimi v mnohem menší míře, a proto je při vysvětlování vlivu vzdělání na kriminalitu potlačen význam vzdělání jako faktoru zvyšujícího lidský kapitál.

### **1.5. Vybrané společenské kriminogenní faktory**

Kriminogenní faktory jsou „okolnosti podmiňující vznik, trvání či rozšiřování kriminálního jednání jedince, příp. skupiny, ale i sociální jevy vytvářející vhodné podmínky pro kriminalitu nebo ji podporující (nezaměstnanost, náboženské a válečné konflikty, terorismus, prostituce, chudoba apod.)“ [34]. Dělíme je pak dále na individuální (subjektivní) a společenské (objektivní). Znalost okolností, za nichž dochází ke kriminálnímu chování, je elementárním předpokladem k jeho snížení.

#### **1.5.1 Nízká úroveň vzdělání a nefunkční výchovné prostředí pachatele**

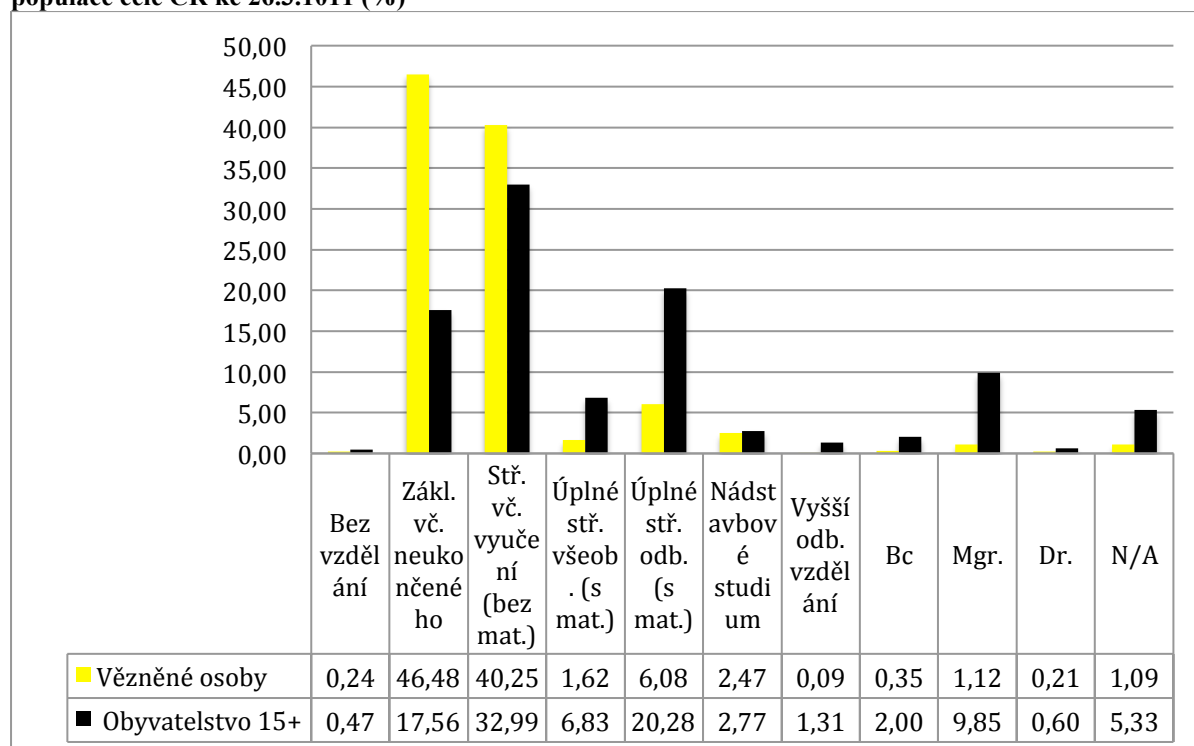
V roce 2011 bylo téměř 87 % všech uvězněných osob bez středního vzdělání s maturitou, přičemž 47 % uvězněných mělo jen zvláštní školu, dokončené či nedokončené základní vzdělání, nebo bylo úplně bez vzdělání. Zatímco při porovnání se zbytkem populace České republiky vidíme u vyučených jen přibližně 8% rozdíl, u první zmíněné kohorty tento

---

<sup>12</sup>Přestože i dnes lze do jisté míry hodnotu lidského života kvantifikovat penězi, lidský život a jeho ochrana je základní hodnotou hodnou ochrany, a ve vztahu k majetku tudíž primární.

rozdíl skočí na téměř 29 %. Dá se tedy předpokládat, že střední vzdělání, a to i bez maturity, je jakýmsi mezníkem v predikci kriminálního chování.<sup>13</sup> Není sporu o tom, že vzdělání zvyšuje legální příležitosti výdělků, ale škola je také socializační prostředí, kde se vlivem socializace i samotného učení rozvíjí osobnost jedince a významným způsobem se formuje jeho vztah ke společnosti a dodržování společenských norem. V krajním případě, kdy ve škole dochází ke koncentraci tzv. problémových dětí, ale škola může být i negativním faktorem.

**Graf 2: Rozdělení vzdělanosti v rámci vězeňské populace ke 31.12.2011 a rozdělení vzdělanosti v rámci populace celé ČR ke 26.3.2011 (%)**



Osobnost pachatele je formována v procesu sociálního učení v průběhu celého života, ale hlavně v dětství v rodině nebo jiném podobném prostředí. Rané sociální zkušenosti, tzv. bazální zkušenost, se tak stávají základem, ze kterého jedinec v průběhu života vychází. Často se v osobní historii pachatele setkáváme s tím, že pochází z nefunkčního výchovného prostředí. Například Svatoš [27] na první místo kriminologických faktorů násilné kriminality řadí vliv rodiny, v níž dítě vyrůstá, až poté uvádí ostatní faktory. Rodina tak plní roli socializačního faktoru osobnosti mnohem dříve, než je tomu v případě vzdělání a zatímco

<sup>13</sup>Při podobném srovnání pachatelů v analytickém souboru (všichni známí pachatelé v letech 2008 až 2012) s většinovou populací je tento rozdíl mezi základním a středním vzděláním dokonce 110 % ( pachatelů se základním vzděláním je o 60 % více, zatímco těch se středním vzděláním o téměř 50 % méně), viz Příloha 7.

učitelé nebo výchovní poradci mohou k výchově přispět a upevnit tak již vybudované struktury osobnosti, základní odpovědnost je vždy na straně rodiny.

### 1.5.2 Recidiva

Recidiva je zvláště významným faktorem, protože kriminální recidivisté tvoří jakési „tvrdé jádro“ mezi pachateli, a to především proto, že proces resocializace je v jejich případě velmi složitý a pro řadu z nich se následně stává kriminalita jejich životním stylem. Jejich předcházení je proto jedním z hlavních cílů trestní politiky.

Recidiva vytváří jednu z komponent kriminální kariéry pachatele. Většina pachatelů, kteří zahájí svojí kriminální kariéru v raném věku, ji pak následně opouští mnohem později než ti, kteří se začnou věnovat páčání trestné činnosti až v dospělosti, zároveň také spáchají více trestných činů co do počtu i rozmanitosti [21]. Ještě vyšší míra recidivy byla prokázána u jedinců, kteří svou kriminální kariéru zahájili v období adolescence [6].

## 1.6. Shrnutí

Na kriminalitu lze nahlížet dvojím způsobem. V legálním pojetí do ní spadají pouze TČ definované Trestním zákoníkem [9], v širším sociologickém pojetí i průvodní patologické jevy. S ohledem na různou klasifikaci trestných činů je mezinárodní srovnávání kriminality mimořádně obtížné. Kriminalitu charakterizuje její stav, struktura a dynamika. Velkým problémem kriminálních statistik je ale přítomnost latentní kriminality, kterou lze jen velmi těžko postihnout. Policejní statistiky využívající takticko-statistickou klasifikaci s vlastním kódováním trestných činů jsou významným zdrojem informací o kriminalitě v ČR. Takticko-statistická klasifikace rozděluje kriminalitu na obecnou, do níž patří kriminalita násilná, mravnostní, majetková a ostatní, a kriminalitu hospodářskou, vojenskou a zvláštní.

Jednotlivé druhy kriminality pak definují různé znaky a různé typologie jejich pachatelů. Okolnosti podmiňující vznik, trvání či rozšiřování kriminálního jednání označujeme jako kriminogenní faktory. Mezi tyto kriminogenní faktory můžeme řadit i nízkou úroveň vzdělání a nefunkční výchovné prostředí pachatele. Přesto, že škola působí jako socializační prostředí a může mít ve výchově pozitivní přínos, primární úlohu v budoucí kriminální kariéře jedince hraje vždy výchovné prostředí. Zvláštním významným kriminogenním faktorem je recidiva, neboť recidivisté tvoří „tvrdé jádro“ mezi pachateli a jejich resocializace je velmi složitá a často neúspěšná.

## 2 Vzdělání a kriminalita

Vzdělání představuje nejdůležitější investici do lidského kapitálu a jeho pozitivní vliv na produktivitu práce a výdělky jedince byl již dostatečně prokázán. Během posledních let však roste snaha o postihnutí vzdělání jako faktoru snižujícího kriminalitu alternativně k represivním opatřením. Tyto teorie pak přiřazují vzdělání nejen pozitivní efekt působení skrze zvýšení lidského kapitálu jedince, ale i prostřednictvím jiných kanálů. V této části shrnu dosavadní ekonomický výzkum v oblasti vzdělání a kriminality.

### 2.1. Historie

Historicky první pokusy o kvantitativní postihnutí vztahu vzdělání a kriminálního chování se datují do 19. století, kdy se belgický astronom, matematik, statistik a sociolog Lambert Adolphe Jacques Quetelet zabýval vztahem kriminality a ostatních sociálních faktorů a skrze statistickou analýzu objevil vztah mezi kriminalitou a vzděláním [25].

O téměř století poté, v roce 1968, se Gary Becker vydává daleko za hranice soudobé ekonomie a píše práci *Crime and Punishment: An Economic Approach* [4], v níž dokazuje, že zločin není nic jiného než racionální rozhodnutí jedince, který porovnává „náklady zločinu“ s „výnosy ze zločinu“ a maximalizuje za dané situace svůj „zisk“. Spáchání trestného činu pro něj tedy není důsledkem psychologických (psychiatrických) nebo sociálních vlivů působících na pachatele, ale jeho vlastních preferencí, kdy se rozhodne - po zvážení rizik a svých morálních nákladů - takový čin spáchat. Touto prací položil základy pro modely kriminálního chování vycházející z teorie subjektivního užitku. Becker sám ovšem tvrdí, že jeho ekonomický přístup ke kriminalitě je „*metodou analýzy, nikoliv předpokladem o určitých motivech*“ [5].

V roce 1994 Tauchenová a Witteová [28] nenacházejí žádný vztah mezi úrovní vzdělání a kriminálním chováním. O pár let později Grogger [12] ve svojí práci objevuje významný negativní efekt výše mzdy na kriminální chování<sup>14</sup> a dochází k závěru, že vzdělání může prostřednictvím výše mzdy nepřímou ovlivňovat kriminální chování. Tyto rané studie však vztah vzdělání prokazují nedostatečně, neboť nevyklučují přítomnost nepozorované charakteristiky, která ovlivňuje jak vzdělání, tak kriminalitu.

---

<sup>14</sup>Grogger na základě self-reportových dat z NLSY (National Longitudinal Survey of Youth) odhaduje elasticitu kriminálního chování vzhledem k výši mzdy na 1-1.2. National Longitudinal Survey of Youth je série průřezových průzkumů organizovaných americkým Ministerstvem práce v reprezentativním vzorku čítajícím přibližně 10 000 mladých mužů a žen, kterým bylo na počátku průzkumu v r. 1997 12-17 let. Tento průzkum spočívá v přibližně hodinovém interview s dítětem a jeho rodičem.



## **2.2. Jakým způsobem vzdělání ovlivňuje kriminalitu**

V roce 2001 vydávají Lochner a Moretti [15] práci, v níž odhadují efekt dokončení střední školy na uvěznění za použití dat z amerického sčítání lidu, domů a bytů, a dochází k závěru, že dokončení střední školy má za důsledek signifikantní snížení kriminality pro černé (3,4 %) i (0,76 %) bílé Američany. Největší vliv má dokončení střední školy na trestné činy vraždy, napadení a krádež motorového vozidla. Odhadují, že 1% zvýšení počtu absolventů středních škol by americké ekonomice ušetřilo na nákladech spojených s kriminalitou téměř 2 miliardy dolarů ročně.<sup>15</sup>

### **2.2.1 Mzdový efekt**

Mzdový efekt probíhá ve vztahu ke vzdělání na dvou úrovních. První z nich je zvýšení výnosů z legální činnosti, neboť vzdělání je investicí do lidského kapitálu a zvyšuje tak šanci na získání vyššího příjmu. Grogger [12] sice nenachází žádný přímý vztah mezi vzděláním a kriminalitou, ale přesto dochází k závěru, že vzdělání ovlivňuje kriminalitu nepřímo přes výši mzdy a tak může kriminalitu snižovat. Machin a Meghir [19] zkoumají vliv změn mzdy u pracovníků s nízkou mzdou na míru kriminality za použití kriminálních dat pro Anglii a Wales 1975 až 1996 a zjišťují, že pokles ve mzdách těchto pracovníků vede k růstu zločinnosti.

Vyšší vzdělání ale také zvyšuje náklady příležitosti zločinu – jedinec s vyšším vzděláním a tudíž vyšší úrovní lidského kapitálu riskuje, že kvůli uvěznění přijde o dobře placenou práci, takže nakonec může ztratit mnohem více. Zároveň také veškerý čas spojený se zločinem (plánování, příprava, samotné trestné jednání, zahlazování stop, skrývání se apod.) je pro člověka s vyšší úrovní lidského kapitálu více nákladný [17].

Předpoklad, že vyšší vzdělání implikuje snížení kriminality, však neplatí absolutně. Lochner [18] na modelu školy, práce a zločinu pro dvě období ukazuje, že u pracujících adolescentů dojde k snížení kriminality, jen pokud jsou výnosy z legitimní práce vyšší než výnosy z kriminality. S tímto se pak setkáváme například u kriminality bílých límečků, která bude podrobně rozebrána v oddíle 2.3.

### **2.2.2 Časový efekt**

Tento aspekt se uplatní hlavně v případě mladistvého pachatele. Potenciální delikvent nemá možnost páchat méně kriminální činnost jednoduše proto, že část volného času věnuje

---

<sup>15</sup>Do těchto nákladů pak řadí náklady na poškozené, majetkové ztráty a náklady na uvěznění (tedy nezahrnují soukromé náklady).

škole. Tauchen [28] ve svojí studii zjistil, že přítomnost ve škole (příp. v práci) snižuje pravděpodobnost uvěznění v tom samém roce (přestože vztah mezi uvězněním a dokončením střední školy hodnotí jako nesignifikantní). Jacob a Lefgren [14] pak analyzují tento efekt hlouběji<sup>16</sup> a zjišťují, že vzdělání sice snižuje u mladistvých majetkovou kriminalitu, ale zvyšuje kriminalitu násilnou. Efekt zvýšení u násilné kriminality vysvětlují tím, že ve škole dochází mezi mladistvými k větším interakcím, které mohou následně vést ke konfliktům.

### 2.2.3 Efekt na trpělivost a preference rizika

Lochner a Moretti [15] tvrdí, že vzdělání přímo ovlivňuje finanční nebo psychické výnosy ze zločinu samého - může snižovat „mentální zisk“ ze zločinu (vzdělání lidi socializuje a vštěpuje jim určité vyšší hodnoty) a že vzdělání může nepřímo snižovat kriminalitu tím, že zvyšuje nechuť jedince k riziku a učí ho, aby se více orientoval na budoucnost. Jedinci, kteří jsou více orientovaní na současné zisky, budou i více inklinovat k trestné činnosti.

Bauer a Chytilová [3] testují mezi ugandskými vesničany, zda může vzdělání zvýšit trpělivost a nachází pozitivní vliv vzdělání na trpělivost mužů. Dochází k závěru, že *„formování trpělivosti jednotlivců může být dodatečným kanálem, kterým vzdělání podporuje rozvoj“*.

### 2.2.4 Efekt sociální skupiny

Lochner [18] vidí efekt vzdělávání na kriminalitu i v tom, že vzdělávání pak do značné míry ovlivňuje i strukturu lidí, se kterými se budeme denně potkávat, ať už ve škole, v práci, při volnočasových aktivitách nebo v sousedství. Takto lze předpokládat, že díky interakcím mezi lidmi vzdělanými, kteří jsou méně náchylní ke kriminálním aktivitám, bude docházet ke snížení kriminality. Calvo-armegol [7] tvrdí, že delikventi mezi sebou na jednu stranu soutěží, na druhou stranu těží z přátelství s ostatními delikventy, protože tak můžou rozvinout svoje kriminální schopnosti získáním know-how jeden od druhého (dochází tak k multiplikačnímu efektu). Na druhou stranu se dle Lochnera [16] však bohužel nedá určit, zda mladistvý plánuje kriminální kariéru, a proto bude mít jen malý prospěch z dodatečného vzdělání, nebo je jeho kriminalita po opuštění školy způsobena špatnými sociálními kontakty a ostatními negativními vlivy.

---

<sup>16</sup>Porovnávají kriminalitu mladistvých ve dnech školy s kriminalitou mladistvých ve dnech volna.

### **2.3. Kriminalita bílých límečků**

Kriminalita bílých límečků je ve vztahu vzdělání – kriminalita specifická tím, že v tomto případě vzdělání kriminalitu naopak zvyšuje. Lochner [17] ve svém modelu kriminality rozlišuje dva případy: zatímco starší a vzdělanější lidé spáchají mnohem méně zločinů „ulice“, opačný efekt nastává u kriminality bílých límečků (případně jiných trestných činů, které vyžadují lepší schopnosti). To je způsobeno tím, že tento typ kriminality vyžaduje větší schopnosti a dovednosti (lidský kapitál), které se rozvíjejí právě vzděláním.

### **2.4. Dlouhodobé vlivy vzdělání na kriminalitu**

#### **Vliv vzdělání na kriminalitu v průběhu životního cyklu**

Působnost vzdělání na majetkovou kriminalitu v průběhu životního cyklu zkoumali ve svojí práci Fella a Gallipoli [11]. Výsledkem bylo zjištění, že dotování programů zvyšujících pravděpodobnost dokončení střední školy je vhodnější a zároveň méně nákladné než trestní politika založená na represii (tyto programy jsou neefektivnější, pokud jsou zacílené na sociálně slabé jedince). Ukázali, že takto vhodně zacílené dotace pak sníží majetkovou kriminalitu v průběhu životního cyklu o téměř jednu polovinu.

Hjalmarsson, Holmlund, Lindquist [13] analyzují vztah mezi švédskou školní docházkou a odsouzením a uvězněním a docházejí k závěru, že více let vzdělání má efekt na pravděpodobnost odsouzení a uvěznění jak u mužů, tak i žen (jeden další rok školy snižuje pravděpodobnost uvěznění u mužů o 16 % a u žen o 11 %), přičemž tento efekt působí v průběhu celého životního cyklu a ve všech kategoriích kriminality.

#### **Mezigenerační vliv vzdělání na kriminalitu**

Meghir, Palme a Schnabel [20] zkoumali dopady švédské reformy týkající se délky povinné školní docházky mezi lety 1949 až 1962 na kriminální chování lidí, kteří byli přímo dotčeni touto reformou, a kriminální chování jejich dětí. Zjistili nejen, že prodloužení doby povinné školní docházky snížilo kriminalitu mužů, kterých se tato reforma přímo týkala, ale zároveň jejich synů. Za tímto efektem vidí nejen zlepšení ekonomické situace rodičů, kteří tak mohli zajistit svým dětem lepší zázemí, ale také zdůrazňují neekonomický vliv těchto reforem (rozvinutí sociálních schopností a emocionální kapacity, které tak otcové mohli přenést na svoje syny).

## **2.5. Shrnutí**

Vzdělání představuje nejdůležitější investici do lidského kapitálu, avšak způsobů, jakými může ovlivňovat kriminalitu, existuje celá řada. Lze je rozdělit do třech hlavních skupin: mzdový efekt, časový efekt a efekt na trpělivost a preferenci rizika.

Mzdový efekt zahrnuje jednak zvýšení výnosů z legální činnosti (vzdělání je investicí do lidského kapitálu a má tak za výsledek lepší šance na trhu práce a vyšší mzdu), ale také zvýšení nákladů příležitosti zločinu (jedinec s vyšším vzděláním a vyšší úrovní lidského kapitálu má jednak více co ztratit, jednak ho čas spojený s kriminální činností „stojí více“). Časový efekt se projevuje zvláště v případě mladistvých, kteří díky trávení času ve škole jednoduše nemají možnost věnovat čas kriminálním aktivitám (zároveň ale u mladistvých ve škole vlivem jejich sociální interakce dochází k lehkému nárůstu násilné kriminality. Třetím důležitým projevem je efekt vzdělání na trpělivost a preference k riziku. Vzdělání může zvýšit trpělivost jedince a zároveň změnit jeho pohled na riziko například tím, že jedinec začne přikládat větší význam následkům své případné trestné činnosti. Posledním je efekt sociální skupiny. Vzdělání lidé se budou pravděpodobně více zdržovat mezi vzdělanými lidmi, kteří jsou méně náchylní k páčání kriminality, a tím bude vzdělání nepřímo kriminalitu snižovat.

Vliv vzdělání na snižování kriminality pak můžeme pozorovat nejen v současnosti či blízké budoucnosti, ale i v průběhu životního cyklu a dokonce i mezigeneračně.

### 3 Analýza vztahu vzdělání a kriminality

Poslední část práce je věnovaná praktickému zkoumání vztahu vzdělání a kriminality za současného začlenění hlediska „výchové prostředí“ jako významného faktoru ovlivňujícího kriminalitu. Systematicky je tato část rozdělena do třech relativně samostatných oddílů.

V prvním oddíle popisují použitý datový soubor. Čtenáři by se mohlo zdát, že se popisu datového souboru věnují příliš podrobně, ale vzhledem k velmi specifickému charakteru policejních statistik považují za nutné data a použité proměnné pečlivě charakterizovat.

Druhý oddíl je věnován pachatelství obecně, prvopachatelé s recidivisty tvoří jeden soubor. Pro popis závislosti jednotlivých druhů kriminality, vzdělání a výchovného prostředí jsem použila tabulky a grafy ukazující procentuální podíly jednotlivých proměnných, kontingenční tabulky a korelační tabulky. Oddíl uzavírá shrnutí výsledků.

Poslední oddíl je věnován speciálnímu hledisku – recidivě. Recidiva jako část pachatelství obecně je zvláště negativním jevem a vzhledem k tomu, že ve zkoumaném souboru je téměř 58 % recidivistů, je více než žádoucí tento jev zkoumat separátně. Oddíl věnovaný recidivě pak obsahuje teoretický rámec třech modelů binární volby: lineárního pravděpodobnostního modelu, logitového modelu a probitového modelu, a na závěr zhodnocení výsledků. Vybrané druhy kriminality (hospodářská, majetková a násilná) jsou s ohledem na jejich specifický charakter zkoumány odděleně.

#### 3.1. *Datový soubor a proměnné*

##### 3.1.1 **Datový soubor**

Datový soubor se skládá ze všech známých pachatelů trestných činů spáchaných na území České republiky v letech 2008 až 2012. Data byla přebrána přímo z Odboru informatiky a provozu informačních technologií Policejního prezidia České republiky. Základní nástrojem je pro policejní statistiku „Evidenčně statistický systém kriminality“ (ESSK), který využívá ke sběru dat dva základní dokumenty – Formulář o trestném činu, charakterizující spáchaný trestný čin, a Formulář o známém pachateli, zahrnující celou řadu rozličných znaků identifikujících pachatele objasněné trestné činnosti. Formulář o trestném činu eviduje trestné činy oznámené nebo policií zjištěné. Formulář o známém pachateli eviduje tři druhy subjektů: osoby, proti nimž bylo zahájeno trestní stíhání v rámci přípravného řízení („obviněný“), dále osoby, jimž bylo sděleno podezření ze spáchání TČ

v rámci zkráceného přípravného řízení („podezřelý“), a osoby, které nejsou z důvodu věku trestně odpovědné.

V souboru jsou zahrnuti pachatelé objasněné trestné činnosti spáchané na území České republiky a pachatelé – občané České republiky – trestné činnosti spáchané v cizině, a to bez ohledu na pohlaví (vzhledem k tomu, že ženská a mužská kriminalita vykazují často odlišné charakteristiky, toto rozlišení by pro další výzkum bylo přínosné, bohužel jedinou sledovanou proměnnou, ze které se dá na tyto charakteristiky usuzovat, je rodné číslo, které však nelze z důvodů ochrany osobních údajů od Policejního prezidia ČR získat). Ze souboru byly s ohledem na nejvyšší dosažený stupeň vzdělání vyloučeny děti mladší 15 let a osoby připravující se na budoucí povolání.<sup>17</sup>

Soubor zahrnuje pouze registrovanou kriminalitu, není v něm žádným způsobem zohledněna latentní kriminalita, která se bude značně lišit s ohledem na jednotlivé druhy trestné činnosti a na kterou lze usuzovat pouze z výsledků viktimologických průzkumů. Ze souboru byly vyloučeny všechny duplicitní záznamy.

**Tabulka 3: Zastoupení jednotlivých druhů kriminality v souboru**

Druh kriminality	Počet	%
Hospodářská	73070	13,85
Majetková	201363	38,18
Násilná	50342	9,54
Ostatní	202683	38,43
Celkem	527458	100,00

Pro analýzu v této práci byly použity vybrané charakteristiky pachatelů z Formuláře o známém pachateli: vzdělání, výchovné prostředí, zaměstnání, recidiva a geografický údaj o spáchání TČ (kraj), a z Formuláře o trestném činu položka „klasifikace takticko-statistická“. Kriminální statistiky a četné výzkumy jasně ukazují nejen to, že jedinci se specifickými charakteristikami více tíhnou ke zločinu, ale dokonce to, že tyto charakteristiky se budou lišit napříč jednotlivými druhy kriminality. S ohledem na tyto poznatky byl statistický soubor rozčleněn dle „takticko-statistické“ klasifikace používané Policií České republiky na pachatele kriminality hospodářské, kriminality majetkové, kriminality násilné a kriminality ostatní, kdy první tři kategorie budou zkoumány vždy separátně.

<sup>17</sup>V konkrétním případě osoby připravující se na budoucí povolání se sice nedá určit, jestli již ukončila plánované vzdělávání, ale vzhledem k tomu, že vzdělávání probíhalo v době zahájení trestního řízení, předpokládám, že minimálně v danou chvíli hodlala tato osoba ve vzdělávacím procesu pokračovat.

### 3.1.2 Proměnné

Proměnné jsou pro lepší orientaci systematicky řazeny do 6 kategorií: recidiva, vzdělání, výchovné prostředí, interakční proměnné, nezaměstnanost a kraj.

#### Recidiva

Recidiva je ve Formuláři o známém pachateli sledována pod políčkem „Kriminální hledisko“, kde je dále členěna na 1: byl již v minulosti vyšetřován; 2: byl již v minulosti trestán, 3: recidivista (pachatel, který byl pravomocně odsouzen pro úmyslnou trestnou činnost a dopustil se další úmyslné trestné činnosti); 4: recidivista – na pohybu (veden v celostátním seznamu recidivistů nebo spáchal trestnou činnost na různých místech); 5: nevykazuje nic z uvedeného; 6: zvlášť nebezpečný recidivista; 0: nezjištěno. Pro účely tohoto výzkumu postačí rozdělení pachatelů do dvou skupin: prvopachatel a recidivující pachatel.

**Tabulka 4: Proměnná „recidiva“**

Proměnná	Zkratka	Definice	Hodnota
Recidiva	rec	Pachatel byl již v minulosti za úmyslný trestný čin odsouzen.	Rovná se jedné, pokud byl pachatel v minulosti odsouzen.

#### Vzdělání

Vzdělání je charakterizováno jeho nejvyšším dosaženým stupněm. Ze souboru byly vyloučeny děti mladší 15 let, cizinci a ti, u nichž vzdělání nebylo zjištěno. Dále byli ze souboru díky kontrolní proměnné „nezaměstnaný“ vyřazeny osoby připravující se na budoucí povolání (žáci ZŠ a zvláštních škol starší než 15 let, učni a osoby připravující se na dělnická povolání, učni a osoby připravující se na provozní povolání, studenti středních a středních odborných škol, vysokoškolští studenti). Tyto osoby je zvláště žádoucí vyloučit ze souboru, protože u nich vzdělávací proces nebyl ukončen a nelze tedy dostatečně věrohodně hodnotit jeho efekt. Zbývající část souboru byla rozčleněna podle jednotlivých stupňů.

S ohledem na srovnání vzdělanostního složení vězněných osob se vzdělanostním složením obyvatelstva ČR<sup>18</sup> a srovnání složení pachatelů v souboru se vzdělanostním

<sup>18</sup>Při porovnání vzdělanostní struktury vězněných osob a populace České republiky byl procentuální rozdíl u základního vzdělání téměř 29 %, zatímco v případě středního vzdělání bez maturity (vyučení) skokově klesá na 7 % a dále pro střední vzdělání všeobecné na -5 % a střední vzdělání odborné dokonce na -14 %. U nádstavbového studia, vyššího odborného vzdělání, bakalářského a doktorského studia je procentuální rozdíl mezi 0-2 % a u magisterského rozdělení dochází k výkyvu na téměř -9 %, viz Příloha 4.

složením obyvatelstva ČR<sup>19</sup>, ze kterého jasně vyplývá majoritní vliv středoškolského vzdělání na kriminalitu, jsem se rozhodla pro zjednodušení použít 4 stupně vzdělání, a to: Bez vzdělání, Základní vzdělání, Střední vzdělání, Vyšší vzdělání.

**Tabulka 5: Proměnné v kategorii „vzdělání“**

Proměnná	Zkratka	Definice
Bez	BEZ	„Bez vzdělání“ zahrnuje neukončené základní vzdělání – vyučen, a neukončené základní vzdělání – bez kvalifikace
Základní	ZS	„Základní vzdělání“ zahrnuje základní škola – vyučen, základní škola bez kvalifikace, zvláštní škola – vyučen, a zvláštní škola – bez kvalifikace <sup>20</sup>
Střední	SS	„Střední vzdělání“ zahrnuje položku střední škola
Vysoká	VS	„Vyšší vzdělání“ zahrnuje položku vysoká škola

### Výchovné prostředí

Rozdělení Výchovného prostředí bylo plně převzato z Formuláře o známém pachateli.<sup>21</sup> Vzhledem k tomu, že zařazení této proměnné do modelu je stěžejní myšlenkou této práce, zvolila jsem co největší rozčlenění této charakteristiky. Bohužel při zařazení této proměnné vypadnou přibližně 2/5 upraveného souboru, tj. pachatelé, u nichž toto hledisko nebylo do formuláře zaneseno.

**Tabulka 6: Proměnné v kategorii „výchovné prostředí“**

Vzdělání	Zkratka	Definice
Dělnické	del	„Dělnické“ výchovné prostředí.
Zemědělské	zem	„Zemědělské“ výchovné prostředí.
Intelligence	intel	Výchovné prostředí „Intelligence“.
Mimo rodinu	mimo	Výchovné prostředí „Mimo rodinu“ zahrnuje pachatele, kteří byli v dětství umístěni do náhradní péče.

<sup>19</sup>V tomto srovnání jsem s ohledem na různou metodologii klasifikace vzdělání musela sloučit kategorie „bez vzdělání“ a „základní“ (nicméně kategorie „bez vzdělání“ čítala v souboru pachatelů 0,4 % (viz Příloha 6). Zde je oproti uvězněným ještě propastnější rozdíl: mezi pachateli je o 60 % více osob bez základního vzdělání a se základním vzděláním, poté však nastává 110% obrat ve prospěch středoškolsky vzdělaných (-50 %) a tento rozdíl pak mírně klesá u vysokoškolsky vzdělaných na -11 %, viz Příloha 7.

<sup>20</sup>Od 1.1.2005 podle nového školského zákona (zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) se již termín „zvláštní škola“ nepoužívá a nahradil ho termín „základní škola speciální“. S ohledem na uspořádání ve Formuláři o známém pachateli zachovávám v práci původní terminologii.

<sup>21</sup>Vzhledem k tomu, že dnes používaný systém policejních statistik existuje s obměnami již od roku 1974, charakteristiky těchto proměnných je třeba interpretovat s ohledem na dobu jejich vzniku.



Vzdělání	Zkratka	Definice
Jiné rodiny	jine	Výchovné prostředí „Jiné rodiny“ zahrnuje případy, které není možné zařadit do žádné z Výchovné prostředí „Ústav“ zahrnuje pachatele, kteří vycházejí z prostředí ústavní nebo ochranné výchovy (dětské domovy, výchovné ústavy, dětské diagnostické ústavy, dětské domovy se školou). ostatních kategorií.
Ústav	ustav	Výchovné prostředí „Ústav“ zahrnuje pachatele, kteří vycházejí z prostředí ústavní nebo ochranné výchovy. <sup>22</sup>

### Nezaměstnaný

Formulář o známém pachateli obsahuje velmi komplexní rozdělení jednotlivých pachatelů do celkem 72 skupin a dále klasifikaci dle funkčního zařazení v zaměstnání. Ze souboru byly vyřazeny osoby připravující se na budoucí povolání (odůvodnění viz proměnná Vzdelání). Přestože účelem tohoto výzkumu není zkoumat vliv nezaměstnanosti na kriminalitu, vysvětlující proměnná Nezaměstnaný je do regresního modelu zařazena jako kontrolní proměnná. Z tohoto důvodu byl zbytek souboru jednoduše rozčleněn dle hlediska nezaměstnanosti. Zbývající část souboru tak zahrnuje zaměstnance, soukromě hospodařící zemědělce, podnikatele, živnostníky a OSVČ, ale například i osoby ve starobním a invalidním důchodu. Hlavním účelem zařazení této proměnné je lepší kontrola majetkových motivů pachatele.

**Tabulka 7: Proměnná „zaměstnání“**

Proměnná	Zkratka	Definice	Hodnota
Nezaměstnaný	nezam	Nezaměstnaným je osoba vedená v registru úřadu práce.	Rovná se jedna, pokud je pachatel "Nezaměstnaný".

### Interakční proměnné

Protože v regresní analýze očekávám signifikantní vliv kombinace vzdělání a výchovného prostředí, vytvořila jsem níže uvedené interakční proměnné.

**Tabulka 8: Interakční proměnné**

Prostředí/Vzdělání	Bez vzdělání	Základní škola	Střední škola	Vysoká škola
Dělnické	BEZdel	ZSdel	SSdel	VSdel
Zemědělské	BEZzem	ZSzem	SSzem	VSzem
Inteligence	BEZintel	ZSintel	SSintel	VSintel
Mimo rodinu	BEZmimo	ZSmimo	SSmimo	VSmimo
Jiné rodiny	BEZjine	ZSjine	SSjine	VSjine
Ústav	BEZustav	ZSustav	SSustav	VSustav

<sup>22</sup> Dětské domovy, výchovné ústavy, dětské diagnostické ústavy, dětské domovy se školou.

## Kategorie „kraj“

Kategorie „kraj“ je rozdělena podle TSK na 14 krajů a 1 proměnnou „ostatní“ (centrální útvary kriminální služby a vyšetřování a Generální inspekce bezpečnostních sborů). S ohledem na to, že soubor obsahuje pouze pachatele trestných činů a že nemám vzorek populace, se kterou bych mohla pachatele porovnat, rozhodla jsem se do regresní analýzy použít informace o místě spáchání trestného činu (vhodnějším by bylo použít místo trvalého pobytu pachatele, ale formuláře obsahují jen údaje o místě narození a místě spáchání trestné činnosti. Bez újmy na obecnosti budu tedy předpokládat, že místo spáchání je zároveň místem trvalého pobytu pachatele). Tato proměnná reprezentuje lokální vlivy, které by mohly působit na recidivu.<sup>23</sup>

**Tabulka 9: Proměnné v kategorii „kraj“**

TSK	Kraj	Proměnná
0	Hl.m. Praha	kraj_Praha
1	Středočeský kraj	kraj_SC
2	Jihočeský kraj	kraj_JC
3	Plzeňský kraj	kraj_Plzen
4	Ústecký kraj	kraj_Ustec
5	Královéhradecký kraj	kraj_KH
6	Jihomoravský kraj	kraj_JM
7	Moravskoslezský kraj	kraj_MS
14	Olomoucký kraj	kraj_OL
15	Zlínský kraj	kraj_Zlin
16	Kraj Vysočina	kraj_Vysocina
17	Pardubický kraj	kraj_Pardub
18	Liberecký kraj	kraj_Liberec
19	Karlovarský kraj	kraj_KV
20	Ostatní (centrální útvary kriminální služby a vyšetřování) <sup>24</sup>	kraj_ostat
21	Ostatní (Generální inspekce bezpečnostních sborů) <sup>25</sup>	kraj_ostat

<sup>23</sup> Takovýmto lokálním vlivem by mohla být např. vyšší kriminalita v některých oblastech, vyšší míra nezaměstnanosti apod.

<sup>24</sup> Útvar pro odhalování organizovaného zločinu, Útvar odhalování korupce a finanční kriminality, Národní protidrogová centrála atd.

<sup>25</sup> Instituce mající agendu trestných činů, jejichž pachatelem je příslušník Policie České republiky, celník, příslušník Vězeňské služby, příslušník inspekce anebo zaměstnanci těchto útvarů.

### 3.2. Pachatel

Jak jsem uvedla v oddíle 1.5.1, nízké dosažené vzdělání nebo špatné výchovné prostředí mohou a často také působí jako kriminogenní faktory, tedy „*okolnosti podmiňující vznik, trvání či rozšiřování kriminálního jednání jedince*“ [34]. Tento oddíl obsahuje analýzu vlivu vzdělání a výchovného prostředí na kriminalitu obecně.<sup>26</sup>

#### Popis a charakteristika zkoumaného vzorku, metody, hypotézy

Analytickou jednotkou je výše uvedený datový soubor. Vzhledem k tomu, že pro případ pachatelství obecně nelze získat kontrolní vzorek (datový soubor je souborem všech známých pachatelů a tudíž nelze využít regresní analýzu), použila jsem pro popis závislostí tabulky a grafy ukazující procentuální podíly jednotlivých proměnných, kontingenční tabulky a korelační tabulky.

Stanovila jsem hypotézu, že u pachatelů se sice projeví významný vztah s nízkým dosaženým vzděláním, ale tento vztah pak bude ve velké míře korigován výchovným prostředím, že kterého pachatel pochází.

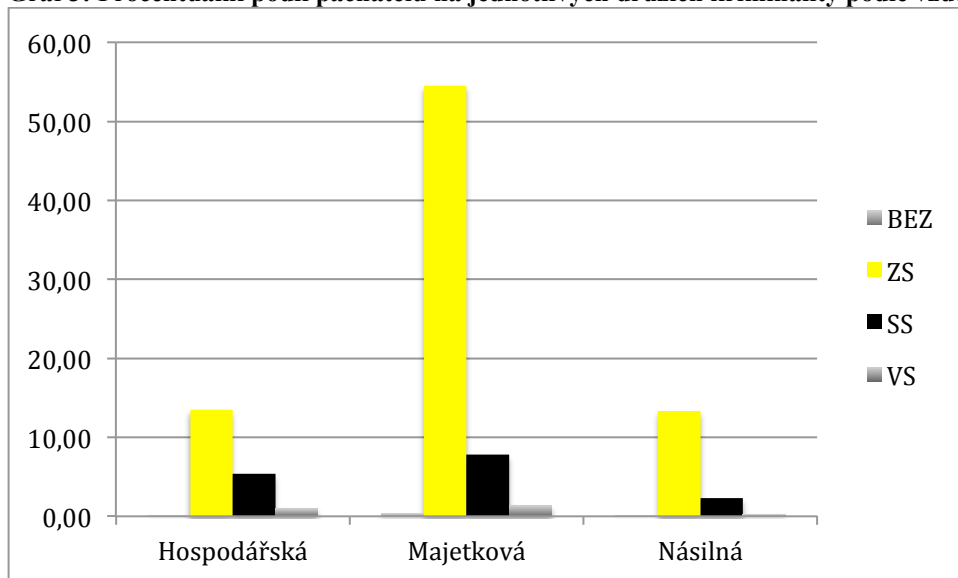
#### 3.2.1 Tabulkové a grafické zpracování závislostí

Tabulky a grafy sumarizují (procentuální) rozdělení vzdělání a výchovného prostředí v jednotlivých druzích kriminality.

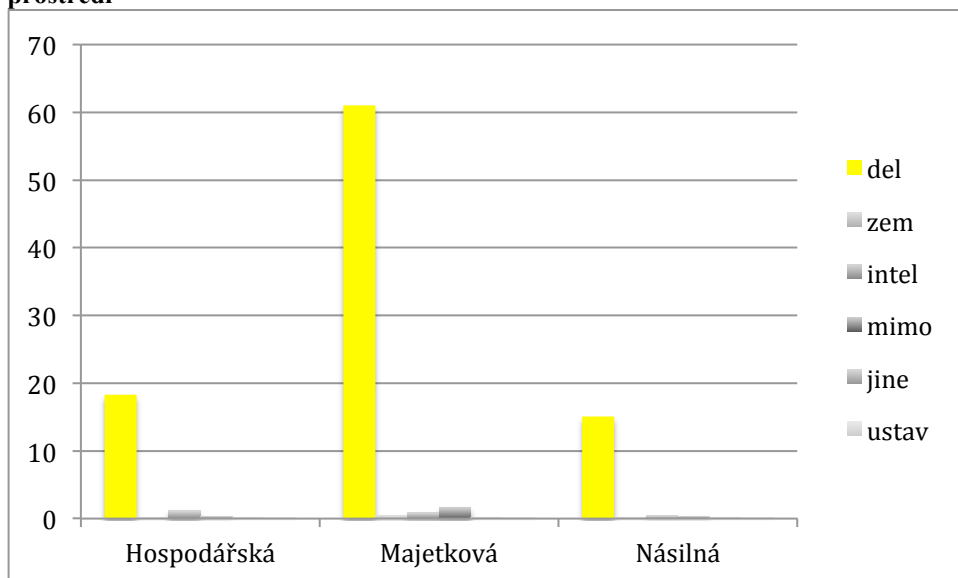
Tabulka 10: Podíl pachatelů na jednotlivých druzích kriminality podle vzdělání

Kriminalita a vzdělání								
	Hosp.	%	Maj.	%	Nás.	%	Celkem	%
BEZ	64,00	0,04	557,00	0,36	118,00	0,08	739,00	0,48
ZS	20739,00	13,52	83658,00	54,54	20499,00	13,36	124896,00	81,42
SS	8234,00	5,37	11946,00	7,79	3557,00	2,32	23737,00	15,47
VS	1535,00	1,00	2081,00	1,36	406,00	0,26	4022,00	2,62
Celkem	30573,00	19,93	98242,00	64,05	24580,00	16,02	153395,00	100,00

<sup>26</sup> Tzn. kriminalitu prvopachatelů a recidivistů společně.

**Graf 3: Procentuální podíl pachatelů na jednotlivých druzích kriminality podle vzdělání****Tabulka 11: Podíl pachatelů na jednotlivých druzích kriminality podle výchovného prostředí**

Kriminalita a výchovné prostředí								
	Hosp.	%	Maj.	%	Nás.	%	Celkem	%
del	28046,00	18,28	93600,00	61,02	23122,00	15,07	144768,00	94,38
zem	287,00	0,19	648,00	0,42	219,00	0,14	1154,00	0,75
intel	1728,00	1,13	1300,00	0,85	655,00	0,43	3683,00	2,40
mimo	483,00	0,31	2472,00	1,61	543,00	0,35	3498,00	2,28
jine	8,00	0,01	63,00	0,04	10,00	0,01	81,00	0,05
ustav	21,00	0,01	159,00	0,10	31,00	0,02	211,00	0,14
celkem	30573,00	19,93	98242,00	64,05	24580,00	16,02	153395,00	100,00

**Graf 4: Procentuální podíl pachatelů na jednotlivých druzích kriminality podle výchovného prostředí**

Z celkového počtu pachatelů souboru, u kterých bylo možné provést srovnání<sup>27</sup>, zauímají osoby se základním vzděláním majoritu – více než 4 pachatelé z 5 na střední vzdělání nedosáhli. Oproti 15,5 % středoškoláků v souboru a 2,5 % vysokoškoláků je rozdíl opravdu skokový. Mezi pachateli v souboru pak nacházíme neuvěřitelných 94 % pocházejících z „dělnického“ výchovného prostředí. Tyto rozdíly pak přibližně kopírují všechny tři druhy kriminality.

### 3.2.2 Kontingenční tabulky

Kontingenční tabulky popisují četnosti kombinací jednotlivých nejvyšších dosažených stupňů vzdělání a jednotlivých typů výchovného prostředí.

**Tabulka 12: Kontingenční tabulka pro hospodářskou kriminalitu**

Kontingenční tabulka (hospodářská kriminalita)							
	del	zem	intel	mimo	jine	ustav	celkem
BEZ	48	1	1	14	0	1	
ZS	20052	178	88	396	7	18	20739
SS	6965	97	1112	57	1	2	8234
VS	981	11	527	16	0	0	1535
celkem	28046	287	1728	483	8	21	30573

**Tabulka 13: Kontingenční tabulka pro majetkovou kriminalitu**

Kontingenční tabulka (majetková kriminalita)							
	del	zem	intel	mimo	jine	ustav	celkem
BEZ	408	3	2	129	5	10	557
ZS	80529	549	109	2270	58	143	83658
SS	10733	92	1043	72	0	6	11946
VS	1930	4	146	1	0	0	2081
celkem	93600	648	1300	2472	63	159	98242

**Tabulka 14: Kontingenční tabulka pro násilnou kriminalitu**

Kontingenční tabulka (násilná kriminalita)							
	del	zem	intel	mimo	jine	ustav	celkem
BEZ	96	3	1	18	0	0	118
ZS	19735	179	46	498	10	31	20499
SS	3054	33	443	27	0	0	3557
VS	237	4	165	0	0	0	406
celkem	23122	219	655	543	10	31	24580

<sup>27</sup> Přibližně 2/3 pachatelů program vyloučil z analýzy z důvodu chybějícího údaje o výchovném prostředí.

Můžeme vidět, že ve všech druzích kriminality nejvíce pachatelů pochází z „dělnického“ výchovného prostředí a má nejvyšší dosažený základní stupeň vzdělání. Se vzrůstajícím vzděláním četnost sice klesá, ale i přesto si v jednotlivých typech výchovného prostředí „dělnické“ s přehledem drží prvenství. I u dalších výchovných prostředí můžeme pozorovat skokový rozdíl mezi nejvyšším dosaženým základním a středním vzděláním, jedinou výjimkou je výchovné prostředí „inteligence“, u něhož dochází k nárůstu u středního vzdělání a až poté k poklesu u vysokoškolského.<sup>28</sup>

### 3.2.3 Korelační analýza

Těsnost vzájemného vztahu dvou metrických proměnných (jejich dvoustranný reciproční vztah) lze snadno zjistit korelačním koeficientem.<sup>29</sup> Necht'  $X$  a  $Y$  jsou náhodné veličiny s konečnými směrodatnými odchylkami. Necht'  $\sigma_X^2 = \text{var } X$ ,  $\sigma_Y^2 = \text{var } Y$  a  $\sigma_{XY} = \text{cov}(X, Y)$ . Pak korelační koeficient definujeme jako:

$$\rho = \frac{\sigma_{XY}}{\sqrt{\sigma_X^2 \sigma_Y^2}}.$$

Korelační koeficient může nabývat hodnot od -1 do 1, přičemž pro:

- $\rho > 0$  (přímá závislost - pozitivní korelace) hodnoty  $X$  a  $Y$  zároveň stoupají
- $\rho = 0$  jsou  $X$  a  $Y$  nekorelované<sup>30</sup>
- $\rho < 0$  (nepřímá závislost - negativní korelace) hodnota jedné proměnné stoupá a druhé klesá

Korelační maticí náhodného vektoru  $X = (X_1, \dots, X_n)'$ , jehož složky mají konečné směrodatné odchylky a kladný rozptyl, pak rozumíme matici  $P = (\rho_{ij})$  typu  $n \times n$ , kde  $\rho_{ij} = \rho_{X_i X_j}$ . Matice  $P$  je symetrická a na diagonále má jedničky.

Pro korelační analýzu jsem použila korelační tabulky, ve kterých jsem vyznačila tmavě statisticky nevýznamné korelace<sup>31</sup> a žlutě vysoké signifikantní koeficienty (více než 0,1 v absolutní hodnotě).

<sup>28</sup> To lze ale pravděpodobně vysvětlit větším % středoškoláků obecně mezi jedinci pocházejícími z výchovného prostředí „inteligence“.

<sup>29</sup> Popis korelačního koeficientu dle Anděla [2].

<sup>30</sup> Nulová hodnota korelačního koeficientu je nutnou, nikoli postačující podmínkou pro nezávislost  $X$  a  $Y$ , mezi  $X$  a  $Y$  může existovat nelineární závislost (v případě binárních proměnných je ale velmi málo pravděpodobné, že by takováto nelineární závislost existovala).

<sup>31</sup> Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$

Tabulka 15: Korelační tabulka pro hospodářskou kriminalitu

Korelační tabulka pro hospodářskou kriminalitu											
	BEZ	ZS	SS	VS	del	zem	intel	mimo	jine	ustav	nezam
BEZ	1,000										
ZS	-0,061	1,000									
SS	-0,030	-0,842	1,000								
VS	-0,013	-0,371	-0,181	1,000							
del	-0,008	0,134	-0,074	-0,117	1,000						
zem	0,002	-0,002	0,007	-0,009	-0,050	1,000					
intel	-0,005	-0,188	0,121	0,138	-0,123	-0,010	1,000				
mimo	-0,001	0,005	-0,004	-0,003	-0,008	-0,001	-0,002	1,000			
jine	0,047	0,032	-0,031	-0,013	-0,064	-0,005	-0,013	-0,001	1,000		
ustav	0,017	0,008	-0,007	-0,005	-0,013	-0,001	-0,003	0,000	-0,001	1,000	
nezam	0,034	0,137	-0,099	-0,088	0,078	-0,003	-0,038	0,000	0,059	0,021	1,000

Tabulka 16: Korelační tabulka pro majetkovou kriminalitu

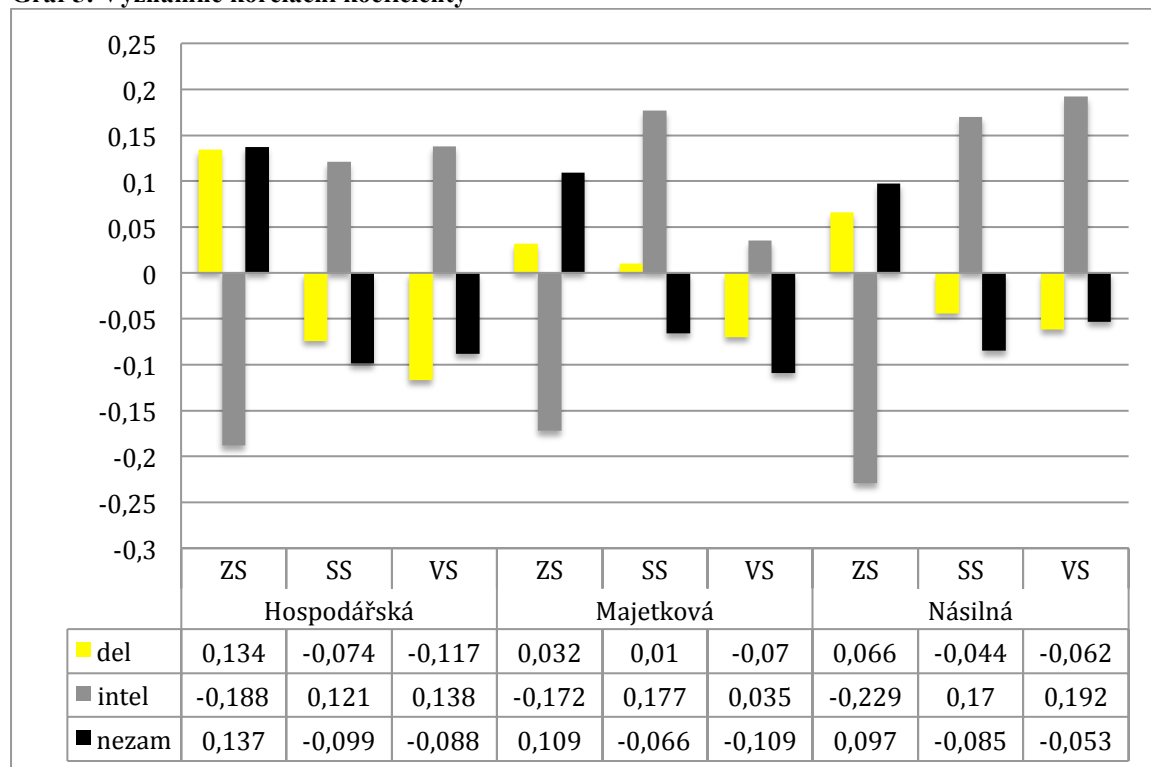
Korelační tabulka pro majetkovou kriminalitu											
	BEZ	ZS	SS	VS	del	zem	intel	mimo	jine	ustav	nezam
BEZ	1,000										
ZS	-0,185	1,000									
SS	-0,028	-0,837	1,000								
VS	-0,015	-0,445	-0,067	1,000							
del	-0,021	0,032	0,010	-0,070	1,000						
zem	-0,001	0,000	0,006	-0,009	-0,053	1,000					
intel	-0,005	-0,172	0,177	0,035	-0,075	-0,005	1,000				
mimo	0,017	0,004	-0,006	-0,003	-0,017	-0,001	-0,001	1,000			
jine	0,066	0,022	-0,029	-0,021	-0,104	-0,006	-0,009	-0,002	1,000		
ustav	0,021	0,004		-0,005	-0,026	-0,002	-0,002	-0,001	-0,003	1,000	
nezam	0,017	0,109	-0,066	-0,109	0,020	0,004	-0,021	0,006	0,043	0,004	1,000

Tabulka 17: Korelační tabulka pro násilnou kriminalitu

Korelační tabulka pro násilnou kriminalitu											
	BEZ	ZS	SS	VS	del	zem	intel	mimo	jine	ustav	nezam
BEZ	1,000										
ZS	-0,156	1,000									
SS	-0,030	-0,913	1,000								
VS	-0,010	-0,309	-0,059	1,000							
del	-0,012	0,066	-0,044	-0,062	1,000						
zem	0,008	-0,002	0,000	-0,001	-0,061	1,000					
intel	-0,006	-0,229	0,170	0,192	-0,106	-0,008	1,000				
mimo	-0,001	0,007	-0,006	-0,002	-0,013	-0,001	-0,002	1,000			
jine	0,041	0,025	-0,029	-0,015	-0,096	-0,007	-0,012	-0,002	1,000		
ustav	-0,002	0,011	-0,010	-0,004	-0,023	-0,002	-0,003	0,000	-0,003	1,000	
nezam	0,012	0,097	-0,085	-0,053	0,030	0,002	-0,035	0,003	0,066	0,006	1,000

Nejvýznamnější jsou ve všech druzích kriminality korelace mezi výchovným prostředím „dělnické“ a „inteligence“ a nejvyšším dosaženým stupněm vzdělání a korelace mezi nejvyšším dosaženým stupněm vzdělání a zaměstnaností.

Graf 5: Významné korelační koeficienty





Napříč jednotlivými druhy kriminality se pak výsledky drobně liší. Zatímco „dělnické“ výchovné prostředí je významně pozitivně korelované se základní školou v hospodářské kriminalitě (0,134), u majetkové a násilné tento koeficient klesá (0,032 a 0,066). S vzrůstajícím vzděláním pak tato korelace klesá až na -0,117 u vysokoškoláků páchajících hospodářskou kriminalitu. Výchovné prostředí „inteligence“ je pak ve všech druzích kriminality korelované s vyšším vzděláním (tyto koeficienty dosahují téměř ve všech případech absolutní hodnoty nad 0,1). Nezaměstnanost je pak vždy pozitivně korelovaná se základní školou a negativně s vyššími stupni vzdělání. Zároveň však vykazuje pozitivní korelaci s „dělnickým“ výchovným prostředím a negativní s výchovným prostředím „inteligence“.

### 3.2.4 Shrnutí výsledků

V této části jsem analyzovala celý datový soubor, tedy prvopachatele i recidivisty společně. Téměř 82 % pachatelů v souboru nedosáhlo vyššího než základního stupně vzdělání, ale zároveň 94 % pachatelů pochází z „dělnického“ výchovného prostředí. Tyto charakteristiky přibližně kopírují všechny tři druhy kriminality. Při porovnání závislosti nejvyššího dosaženého stupně vzdělání a výchovného prostředí vychází, že nejčastější je kombinace nízkého vzdělání a „dělnického“ výchovného prostředí: zastupuje jí 66 % pachatelů hospodářské kriminality, 82 % pachatelů majetkové kriminality a 80 % pachatelů násilné kriminality.

Při korelační analýze se potvrzuje, že existuje silná korelace mezi „dělnickým“ výchovným prostředím a nízkou vzdělaností a to ve všech druzích kriminality. Druhým významným výchovným prostředím je „inteligence“, které je vždy vysoce pozitivně korelované s vyšším vzděláním. Ostatní výchovná prostředí se neprojeví jako významná.

Nezaměstnanost je pozitivně korelovaná s nižším stupněm vzdělání a výchovným prostředím „dělnické“ a negativně s vyššími stupni vzdělání a výchovným prostředím „inteligence“ Tyto korelace jsou však slabší než ty, co můžeme pozorovat mezi typy výchovného prostředí a stupni vzdělání.

Ve výsledku tedy můžu potvrdit stanovenou hypotézu, že existuje významný vztah mezi kriminalitou a kombinací vzdělání a výchovného prostředí. Tato hypotéza se ovšem projevila jen ve vztahu k některým výchovným prostředím – „dělnickému“ a „inteligence“.

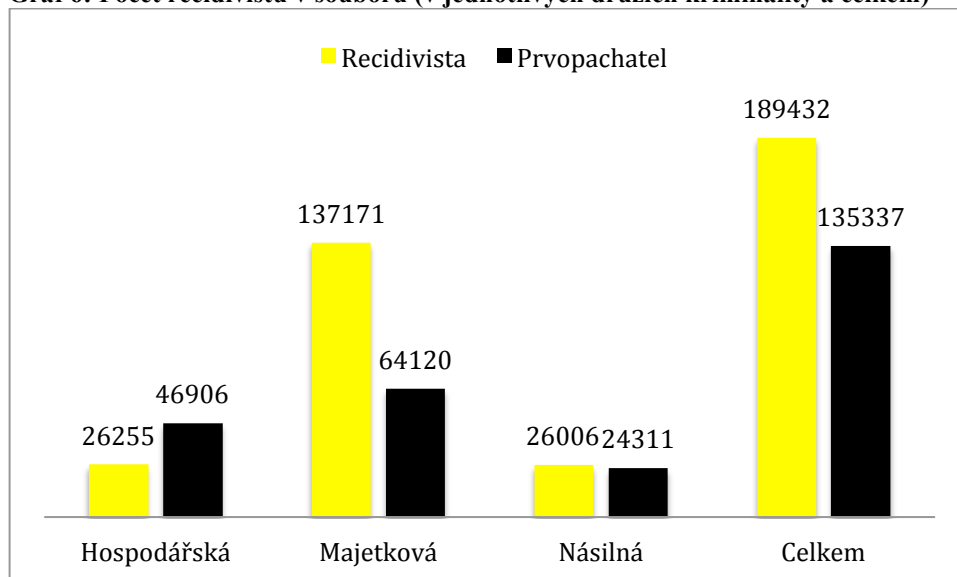
### 3.3. Recidivující pachatel

V případě recidivy pachatel stojí před volbou ze dvou naprosto rozdílných alternativ – být či nebýt recidivistou? Z pohledu zvenčí se toto rozhodnutí může zdát bagatelním, pachatel přece již „černou ovci“ společnosti je. Ale pro pachatele samotného recidiva není jen obecně přitěžující okolností při spáchání dalšího trestného činu, a tedy okolností podmiňující uložení vyšší trestní sazby. Na rozdíl od prvopachatelů, kterým se zpravidla trest odnětí svobody neukládá a podmíněčné odsouzení je jakýmsi vztyčeným prstem, recidivujícímu pachateli soud další šanci na nápravu většinou nedává. Recidiva je tak jako speciální hledisko pro stát mnohem větším problémem, a i z toho důvodu jsem se jí rozhodla dát ve svojí práci zvláštní prostor.

#### Popis a charakteristika zkoumaného vzorku, metody, hypotézy

Analytickou jednotkou je výše uvedený datový soubor, který byl pro analýzu recidivy rozdělen dle hlediska recidiva (výběrovým souborem jsou tedy recidivující pachatelé a kontrolním souborem prvopachatelé).<sup>32</sup> Předpokládám, že stejně jako u pachatelství se i u recidivy projeví signifikantní vlivy kombinací vzdělání a výchovného prostředí.

Graf 6: Počet recidivistů v souboru (v jednotlivých druzích kriminality a celkem)



<sup>32</sup>V poměru 58:42 ve prospěch recidivistů.

Vzhledem k tomu, že vysvětlovaná proměnná je binárního charakteru<sup>33</sup>, bylo nutné použít místo „klasické“ lineární regrese specifické metody – modely binární volby. Prvním popisovaným modelem je lineární model binární volby, lineární pravděpodobnostní model (*Linear probability model, LPM*), po něm jsou popsány dva nelineární modely binární volby, logitový (*Logit model*) a probitový model (*Probit model*).<sup>34</sup>Následuje aplikace modelů a tento oddíl je zakončen shrnutím výsledků provedené analýzy.

### 3.3.1 Modely binární volby

#### Lineární pravděpodobnostní model

Lineární pravděpodobnostní model je nejjednodušším modelem binární volby. Model pracuje s pravděpodobností „úspěchu“, tedy pravděpodobností, že jedinec přijme určité rozhodnutí (alternativně nepřijme). Jak již název napovídá, model je lineární v parametrech:

$$P(y = 1|x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k,$$

přičemž  $\beta_i$  je lineární pro všechna  $i = 1, \dots, k$ . V tomto modelu tedy  $\beta_j$  měří změnu v pravděpodobnosti „úspěchu“ při změně  $x_j$  za současného zafixování ostatních vysvětlujících proměnných:

$$\Delta P(y = 1|x) = \beta_j \Delta x_j.$$

LPM odhadujeme, stejně jako klasický model lineární regrese<sup>35</sup>, metodou nejmenších čtverců (*ordinary least squares method, OLS*). V tomto případě však LPM vykazuje určité nevýhody. První z nich je heteroskedasticita rozptylu disturbance<sup>36</sup> (homoskedasticita je jednou z podmínek klasického modelu lineární regrese<sup>37</sup>). Přítomnost heteroskedasticity lze

<sup>33</sup>Nabývá pouze hodnot 0 nebo 1.

<sup>34</sup>Popis a interpretace modelů binární volby na základě učebnice Jeffrey Wooldridge [32].

<sup>35</sup>Model lineární regrese (multiple linear regression, MLR) má tvar  $Y = X\beta + u$  (maticový zápis MLR), kde  $Y$  je vektor hodnot vysvětlované proměnné,  $X$  je matice hodnot vysvětlujících proměnných,  $\beta$  je vektor neznámých parametrů a  $u$  je vektor hodnot disturbance.

<sup>36</sup>Disturbance vlivem dichotomického rozdělení vysvětlované proměnné není rozdělena normálně, ale dichotomicky.

<sup>37</sup>Podmínky MLR:

MLR1: Regresní model je lineární v parametrech.

MLR2: Vysvětlující proměnné pocházejí z náhodného výběru.

MLR3:  $E(u|X) = 0$ .

řešit použitím metody vážených nejmenších čtverců (*weighted least squares method, WLS*). Druhým z nich je dichotomické rozdělení disturbance, která způsobuje problémy při testování významnosti modelu. Pokud použijeme dostatečně velký soubor, můžeme však dichotomické rozdělení aproximovat asymptoticky normálním rozdělením.<sup>38</sup> Třetí z nevýhod je, že v LPM můžou dosahovat odhadovaných hodnot menších než 0 a větších než 1. Poslední nevýhodou je skutečnost, že při stejných změnách vysvětlujících proměnných dochází k různým změnám pravděpodobností s ohledem na to, jaká byla počáteční úroveň vysvětlující proměnné.

Principem metody nejmenších čtverců je minimalizace reziduálních součtů čtverců (výběr co nejmenší chyby) najednou na všech odhadovaných bodech. Pro jednoduchost předpokládejme model s dvěma vysvětlujícími proměnnými. Pak bude mít regresní přímka tvar:

$$\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1 + \hat{\beta}_2 x_2,$$

kde je  $\hat{\beta}_0$  odhadem  $\beta_0$ ,  $\hat{\beta}_1$  odhadem  $\beta_1$  a  $\hat{\beta}_2$  odhadem  $\beta_2$ . Minimalizační problém má pak pro  $n$  pozorování proměnných  $y$ ,  $x_1$  a  $x_2$  tvar:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_{i1} - \hat{\beta}_2 x_{i2})^2 = 0.$$

Zatímco za splnění daných předpokladů je OLS pro klasický model lineární regrese velmi spolehlivou metodou, v případě odhadu parametrů lineárního pravděpodobnostního modelu touto metodou může být interpretace odhadnutých koeficientů nepřesná a zavádějící (tyto odhady budou sice nevychýlené, ale díky přítomnosti heteroskedasticity nebudou nejlepší – nebudou mít nejmenší výběrový rozptyl). Řešením problému heteroskedasticity je metoda vážených nejmenších čtverců.<sup>39</sup>

MLR 4: Absence perfektní kolinearit (matice pozorování má plnou hodnotu, tzn. žádná z vysvětlujících proměnných není konstantní a zároveň není lineární kombinací jiné vysvětlované proměnné).

MLR5: Homoskedasticita disturbance (rozptyl disturbance je konečný a konstantní, tedy  $\text{Var}(u|X) = \sigma^2$ ).

MLR6: Normalita disturbance ( $u \approx N(0, \sigma^2)$ ).

<sup>38</sup>Pro dostatečně velký soubor lze dle Centrálního limitního teorému (*central limit theorem, CLT*) aproximovat dichotomické rozdělení asymptoticky normálním.

<sup>39</sup>V případě, že jsou některé podmínky klasického lineárního modelu porušeny, mluvíme o zobecněném modelu (*generalized model*). Metoda zobecněných nejmenších čtverců (*generalized least squares, GLS*) pak spočívá v transformaci zobecněného modelu s pomocí transformační matice. Na takto transformovaný model můžeme použít metodu OLS. GLS odhady pro opravení heteroskedasticity se nazývají WLS odhady (WLS odhad se nazývá také „Aitkenův“).

Nechť  $x$  označuje všechny vysvětlující proměnné v lineárním modelu a  $Var(u|x) = \sigma^2 h(x)$ , kde  $h(x)$  je nějaká funkce všech vysvětlujících proměnných, která určuje heteroskedasticitu. Každý čtverec reziduí je pak vážen touto funkcí a WLS odhady jsou hodnoty parametrů  $b_j$ , které minimalizují výraz:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - b_0 - b_1 x_{i1} - b_2 x_{i2})^2 / h_i.$$

V praxi však funkci  $h_i$  většinou neznáme, proto ji musíme modelovat (odhadem  $h_i$  pak bude  $\hat{h}_i$ ). Výsledkem takového odhadu je pak odhadnutý GLS odhad (feasible GLS estimator, FGLS). Předpokládejme, že:

$$Var(u|x) = \sigma^2 \exp(\delta_0 + \delta_1 x_1 + \delta_2 x_2),$$

kde  $x_1, x_2$  jsou vysvětlující proměnné modelu,  $\delta_j$  jsou neznámé parametry a  $h(x) = \exp(\delta_0 + \delta_1 x_1 + \delta_2 x_2)$ .<sup>40</sup> Protože  $Var(u|x) = \sigma^2 h(x)$  a rozptyl musí být pozitivní,  $h(x) > 0$  pro všechny hodnoty vysvětlujících proměnných. Nechť  $\hat{u}^2$  je suma čtverců reziduí vypočtených metodou OLS:

$$\hat{u}^2 = \sigma^2 \exp(\delta_0 + \delta_1 x_1 + \delta_2 x_2) v.$$

Za předpokladu, že  $v$  je nezávislá na  $x = (x_1, x_2)$ , platí:

$$\log(\hat{u}^2) = \alpha_0 + \delta_1 x_1 + \delta_2 x_2 + e,$$

kde  $e$  má nulovou střední hodnotu a je nezávislá na  $x$ . Vzhledem k tomu, že tato rovnice již splňuje předpoklady MLR, můžeme použít k odhadu OLS, a získáme tak vyrovnané hodnoty (*fitted values*)  $\hat{g}$ . Odhadovaná funkce určující heteroskedasticitu pak bude ve tvaru

---

<sup>40</sup>Exponenciální forma se používá s ohledem na to, že pro WLS musí být odhadnuté rozptyly vždy pozitivní (pokud bychom použili lineární formu, nelze toto zaručit).

$\hat{h}_i = \exp(\hat{g}_i)$ . Nyní již můžeme použít metodu WLS s váhami  $1/\hat{h}_i$ . Disturbance jsou po takovéto transformaci homoskedastické a za předpokladu jejich normálního rozdělení metoda WLS poskytuje nejlepší lineární nestranný odhad parametrů modelu.<sup>41</sup>

Model má následující tvar:<sup>42</sup>

$$\begin{aligned} rec = & \beta_0 + \beta_1 BEZ + \beta_2 SS + \beta_3 VS + \beta_4 zem + \beta_5 int\ el + \beta_6 mimo + \beta_7 jine + \beta_8 ustav + \beta_9 BEZdel + \\ & + \beta_{10} BEZzem + \beta_{11} BEZ\ int\ el + \beta_{12} BEZmimo + \beta_{13} BEZjine + \beta_{14} BEZustav + \beta_{15} ZSzem + \beta_{16} ZS\ int\ el + \\ & + \beta_{17} ZSmimo + \beta_{18} ZSjine + \beta_{19} ZSustav + \beta_{20} SSdel + \beta_{21} SSzem + \beta_{22} SS\ int\ el + \beta_{23} SSmimo + \\ & + \beta_{24} SSjine + \beta_{25} SSustav + \beta_{26} VSdel + \beta_{27} VSzem + \beta_{28} VS\ int\ el + \beta_{29} VSmimo + \beta_{30} VSjine + \\ & + \beta_{31} VSustav + \beta_{32} nezam + KRAJ + u \end{aligned}$$

kde  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{32}$  jsou neznámé konstanty,  $u$  je disturbance a

$$\begin{aligned} KRAJ = & \beta_{33} kraj\_SC + \beta_{34} kraj\_JC + \beta_{35} kraj\_JC + \beta_{36} kraj\_Plzen + \beta_{37} kraj\_Ustec + \\ & + \beta_{38} kraj\_KH + \beta_{39} kraj\_JM + \beta_{40} kraj\_MS + \beta_{41} kraj\_OL + \beta_{42} kraj\_Zlin + \beta_{43} kraj\_Vysocina + \\ & + \beta_{44} kraj\_Pardub + \beta_{45} kraj\_Liberec + \beta_{46} kraj\_KV + \beta_{47} kraj\_ostat \end{aligned}$$

### Logitový a probitový model

Logitový a probitový model jsou nelineární transformací lineární regrese. „Logistické“ rozdělení je distribuční funkcí ve tvaru křivky „S“, podobnou normovanému normálnímu rozdělení.

Zatímco v případě LPM jsme museli počítat s určitými omezeními, sofistikovanější nelineární modely binární volby nám poskytují řadu výhod. Především odpadá riziko, že odhadované hodnoty budou nabývat hodnot menších než 0 nebo větších než 1, a klesají parciální efekty. Jejich nevýhodou je zejména horší interpretace.

Hlavní rozdíl mezi logitovým a probitovým modelem je v použití kumulativní distribuční funkce (*cumulative distribution function, CDF*). Definujme funkci  $G$  takovou, že  $0 < G(z) < 1$  pro všechna reálná  $z$  a

$$P(y = 1|x) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G(\beta_0 + x\beta) .$$

<sup>41</sup>Tato podmínka je v modelu splněna, neboť, jak již bylo uvedeno v popisu LPM, pro dostatečně velký soubor lze dle CLT aproximovat dichotomické rozdělení asymptoticky normálním.

<sup>42</sup>Základním hlediskem je tedy pachatel pocházející z dělnického prostředí se základním vzděláním jako nejvyšším dosaženým stupněm, který spáchal trestnou činnost ve Středočeském kraji.

Tím zaručíme, že hodnoty pravděpodobnosti budou vždy mezi 0 a 1. Pak v logitovém modelu bude  $G(z)$  CDF pro normovanou logaritmickou náhodnou proměnnou:

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)} = \Lambda(z),$$

zatímco v probitovém modelu bude funkce  $G(z)$  normovanou normální CDF:

$$G(z) = \Phi(z) \equiv \int_{-\infty}^z \phi(v) dv,$$

kde  $\phi(z)$  je hustota pravděpodobnosti normovaného normálního rozdělení.<sup>43</sup> Funkce  $G(z)$  je v obou případech rostoucí.

Vzhledem k tomu, že logitový a probitový model jsou nelineární modely, nelze použít OLS, ani metodu vážených čtverců (*weighted least squares, WLS*). Metoda, kterou použít lze, je metoda maximální věrohodnosti (*maximum likelihood method, MLE*) nebo GLS. Metoda maximální věrohodnosti spočívá v maximalizaci věrohodnostní funkce (likelihood function) vzhledem k neznámým parametrům známého pravděpodobnostního rozdělení. Předpokládejme, že máme náhodný vzorek velikosti  $n$ . Necht'

$$f(y|x_i; \beta) = [G(x_i; \beta)]^y [1 - G(x_i; \beta)]^{1-y}, y = 0, 1$$

je hustota pravděpodobnosti  $y_i$  pro dané  $x_i$ . Log-věrohodnostní funkce je pak definována jako

$$l_i(\beta) = \log(f) = y_i \log[G(x_i; \beta)] + (1 - y_i) \log[1 - G(x_i; \beta)].$$

Log-věrohodnostní funkce pro vzorek velikosti  $n$  je pak sumou všech pozorování:

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n l_i(\beta)$$

---

<sup>43</sup>  $\phi(z) = \frac{e^{-\frac{z^2}{2}}}{\sqrt{2\pi}}$

a maximálně věrohodný odhad  $\hat{\beta}^{MLE}$  je pak výsledkem maximalizace této funkce. Maximálně věrohodný odhad je konzistentní, asymptoticky normální a asymptoticky eficientní.

### 3.3.2 Aplikace a interpretace

Pro veškeré výpočty jsem používala software Stata/SE 12 pro velké soubory dat. U LPM jsem musela nejprve odhadnout model metodou OLS, abych mohla získat OLS rezidua a odhadnout vhodné „váhy“ do WLS. V tabulkách níže jsem žlutě zaznamenala všechny statisticky významné efekty.<sup>44</sup>

Koeficienty u LPM odhadů měří změnu v pravděpodobnosti recidivy při změně j-té proměnné za současného zafixování ostatních vysvětlujících proměnných. Koeficienty u logitových a probitových odhadů je třeba interpretovat specifickým způsobem – udávají znaménko parciálních efektů pro danou vysvětlující proměnnou (snížení nebo zvýšení pravděpodobnosti recidivy). Wooldridge [32] doporučuje pro porovnání významnosti koeficientů LPM, logitových a probitových odhadů vydělit logitové odhady 4 a probitové odhady 2,5 (vychází z definice jejich hustotní funkce).

Při posuzování modelů binární volby je lepší nebrat v potaz koeficient determinace<sup>45</sup>, protože při použití binární vysvětlované proměnné je v praxi nemožné dosáhnout perfektního padnutí [1]. Vhodnost logitového a probitového modelu měří pseudo-koeficient determinace. Stata SE/12 používá McFaddenův pseudo koeficient determinace, který je definován jako:

$$\text{pseudo } R^2 = \frac{1 - L_{ur}}{L_0},$$

kde  $L_{ur}$  je log-věrohodnostní funkce pro odhadnutý model a  $L_0$  je log-věrohodnostní funkce pro model jen s interceptem.

<sup>44</sup>Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ .

<sup>45</sup>Koeficient determinace v modelu udává, jaký podíl rozptylu v pozorováních vysvětlované proměnné se podařilo regresí vysvětlit.



Tabulka 18: LPM, logitové a probitové odhady pro recidivu v hospodářské kriminalitě

Hospodářská kriminalita								
Vysvětlovaná proměnná: rec								
Vysvětlující proměnné	LPM(WLS)		Logit (MLE)			Probit (MLE)		
	Koef.	P>/t/	Koef.	P>/t/	Lo/4	Koef.	P>/t/	Pro/2,5
BEZ	0,2656	0,0000	1,0657	0,0000	0,2664	0,6663	0,0000	0,2665
SS	-0,1497	0,0000	-0,7040	0,0000	-0,1760	-0,4271	0,0000	-0,1708
VS	-0,2856	0,0000	-1,6848	0,0000	-0,4212	-0,9782	0,0000	-0,3913
zem	-0,0469	0,3720	1,1847	0,0840	0,2962	0,6829	0,0900	0,2732
intel	-0,1304	0,0010	0,1220	0,3810	0,0305	0,0667	0,3710	0,0267
mimo	0,7201	0,2390	2,1093	0,0510	0,5273	1,2534	0,0320	0,5014
jine	0,0357	0,7640	-0,4674	0,6560	-0,1169	-0,2573	0,6250	-0,1029
ustav	-0,3813	0,3160	0,3483	0,4950	0,0871	0,2098	0,5030	0,0839
BEZdel	-0,0366	0,5980	-0,0228	0,9530	-0,0057	-0,0234	0,9220	-0,0094
BEZzem	-0,6690	0,0860	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
BEZintel	-0,5136	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
BEZmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
BEZjine	0,0000	(omitted)	0,9383	0,4570	0,2346	0,5166	0,4370	0,2066
BEZustav	0,7444	0,1190	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
ZSzem	0,1219	0,0620	-0,8761	0,2120	-0,2190	-0,4918	0,2350	-0,1967
ZSintel	0,0000	(omitted)	-0,6930	0,0010	-0,1732	-0,4112	0,0010	-0,1645
ZSmimo	-0,2842	0,6520	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
ZSjine	0,2074	0,0860	1,5236	0,1490	0,3809	0,9057	0,0880	0,3623
ZSustav	0,4538	0,2500	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSdel	0,0338	0,0000	0,2183	0,0000	0,0546	0,1308	0,0000	0,0523
SSzem	0,0000	(omitted)	-1,5237	0,0380	-0,3809	-0,8878	0,0390	-0,3551
SSintel	0,1143	0,0060	-0,1142	0,4690	-0,0286	-0,0652	0,4490	-0,0261
SSmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSjine	0,0981	0,4610	1,1703	0,2780	0,2926	0,6851	0,2120	0,2740
SSustav	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSdel	0,0039	0,6310	0,0899	0,4200	0,0225	0,0582	0,3240	0,0233
VSzem	0,1820	0,0020	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSintel	0,1349	0,0010	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSjine	-0,1001	0,4640	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSustav	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
nezam	0,1161	0,0000	0,5006	0,0000	0,1251	0,3098	0,0000	0,1239
kraj_Praha	0,0957	0,0000	0,6673	0,0000	0,1668	0,4010	0,0000	0,1604
kraj_JC	0,0687	0,0000	0,4649	0,0000	0,1162	0,2811	0,0000	0,1124
kraj_Plzen	0,0175	0,1070	0,1491	0,0020	0,0373	0,0893	0,0030	0,0357
kraj_Ustec	0,0006	0,9320	0,0616	0,0680	0,0154	0,0361	0,0780	0,0144
kraj_KH	0,0886	0,0000	0,4932	0,0000	0,1233	0,2984	0,0000	0,1194
kraj_JM	0,0104	0,1620	0,1322	0,0000	0,0330	0,0761	0,0000	0,0304

Vysvětlující proměnné	LPM(WLS)		Logit (MLE)			Probit (MLE)		
	Koef.	P>/t/	Koef.	P>/t/	Lo/4	Koef.	P>/t/	Pro/2,5
kraj_MS	0,1044	0,0000	0,5436	0,0000	0,1359	0,3313	0,0000	0,1325
kraj_OL	-0,0060	0,6640	-0,0383	0,5910	-0,0096	-0,0221	0,6040	-0,0088
kraj_Zlin	-0,0520	0,0000	-0,2576	0,0000	-0,0644	-0,1537	0,0000	-0,0615
kraj_Vysocin	0,0355	0,0120	0,1149	0,0980	0,0287	0,0694	0,0980	0,0278
kraj_Pardub	0,0774	0,0000	0,3541	0,0000	0,0885	0,2153	0,0000	0,0861
kraj_Liberec	0,0982	0,0000	0,5119	0,0000	0,1280	0,3124	0,0000	0,1250
kraj_KV	0,0894	0,0000	0,4840	0,0000	0,1210	0,2962	0,0000	0,1185
kraj_ostat	-0,0666	0,0000	-0,7617	0,0000	-0,1904	-0,4137	0,0000	-0,1655
konstanta	0,3609	0,0000	-0,6754	0,0000	-0,1688	-0,4149	0,0000	-0,1660
Log-LH	-		-45276,7490			-45280,6770		
Pseudo R <sup>2</sup>	-		0,0519			0,0518		
Prob > F	0,0000		-			-		
R <sup>2</sup>	0,3828		-			-		

Odhady pro hospodářskou kriminalitu jsou napříč jednotlivými modely konzistentní – znaménka u signifikantních proměnných jsou stejná a většina proměnných je stejně signifikantní u všech tří modelů. S vyšším vzděláním klesá pravděpodobnost recidivy, ale pokud středoškolák pochází z „dělnického“ výchovného prostředí, pravděpodobnost naopak roste. Nezaměstnanost vždy pravděpodobnost recidivy zvyšuje. Téměř ve všech krajích (oproti Středočeskému) pravděpodobnost recidivy roste, klesá jen ve Zlínském kraji. LPM pak připisuje význam výchovnému prostředí inteligence (pravděpodobnost recidivy radikálně klesá v případě pachatele bez vzdělání, na druhou stranu pak roste se středoškolským vzděláním), vysoká škola v kombinaci s výchovným prostředím „inteligence“ nebo „zemědělské“ pravděpodobnost recidivy zvyšuje. Logitový a probitový model pak odhadují signifikantní pokles recidivy pro případ, že pachatel se základní školou pochází z výchovného prostředí „inteligence“.

Koeficient determinace je v LPM 0,3828, což je na model s binární vysvětlovanou proměnnou poměrně slušné. Pseudo-koeficienty determinace jsou u obou nelineárních modelů přibližně 0,052.

Tabulka 19: LPM, logitové a probitové odhady pro recidivu v majetkové kriminalitě

Majetková kriminalita								
Vysvětlovaná proměnná: rec								
Vysvětlující proměnné	LPM(WLS)		Logit (MLE)			Probit (MLE)		
	Koef.	P>/t/	Koef.	P>/t/	Lo/4	Koef.	P>/t/	Pro/2,5
BEZ	0,0140	0,3030	0,1207	0,1870	0,0302	0,0619	0,2440	0,0247
SS	-0,1184	0,0000	-0,5745	0,0000	-0,1436	-0,3481	0,0000	-0,1393
VS	-0,5308	0,0000	-3,2742	0,0000	-0,8185	-1,8953	0,0000	-0,7581
zem	0,2829	0,1860	0,3799	0,1090	0,0950	0,2472	0,0840	0,0989
intel	0,1190	1,0000	1,7967	0,0000	0,4492	0,9913	0,0000	0,3965
mimo	0,1234	0,0050	0,6741	0,0540	0,1685	0,3919	0,0440	0,1568
jine	-0,2358	0,2960	0,8356	0,0060	0,2089	0,5113	0,0030	0,2045
ustav	-0,3313	0,1310	-1,0695	0,2310	-0,2674	-0,6109	0,2320	-0,2443
BEZdel	0,0179	0,4210	0,1172	0,4410	0,0293	0,0747	0,3950	0,0299
BEZzem	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
BEZintel	0,1004	1,0000	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
BEZmimo	-0,2662	0,0030	-1,5057	0,1260	-0,3764	-0,8831	0,1430	-0,3532
BEZjine	0,2099	0,3590	-0,9134	0,0180	-0,2283	-0,5583	0,0120	-0,2233
BEZustav	0,4835	0,0390	2,1218	0,1260	0,5304	1,2107	0,1060	0,4843
ZSzem	-0,2970	0,1660	-0,4385	0,0880	-0,1096	-0,2828	0,0670	-0,1131
ZSintel	-0,1635	1,0000	-1,9769	0,0000	-0,4942	-1,1010	0,0000	-0,4404
ZSmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
ZSjine	0,2524	0,2640	-0,6515	0,0340	-0,1629	-0,4111	0,0190	-0,1644
ZSustav	0,2875	0,1950	0,7657	0,4010	0,1914	0,4332	0,4070	0,1733
SSdel	-0,1253	0,0000	-0,5446	0,0000	-0,1362	-0,3441	0,0000	-0,1376
SSzem	-0,1766	0,4190	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSintel	-0,0648	1,0000	-1,4861	0,0000	-0,3715	-0,8094	0,0000	-0,3238
SSmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSjine	0,4110	0,0750	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSustav	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSdel	-0,0104	0,0580	-0,1500	0,2110	-0,0375	-0,0895	0,1210	-0,0358
VSzem	-0,4718	0,0300	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSintel	0,0783	1,0000	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSjine	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSustav	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
nezam	0,0749	0,0000	0,3950	0,0000	0,0988	0,2321	0,0000	0,0928
kraj_Praha	-0,0600	0,0000	-0,1170	0,0000	-0,0293	-0,0833	0,0000	-0,0333
kraj_JC	0,0749	0,0000	0,3736	0,0000	0,0934	0,2253	0,0000	0,0901
kraj_Plzen	-0,0550	0,0000	-0,1844	0,0000	-0,0461	-0,1150	0,0000	-0,0460
kraj_Ustec	0,0908	0,0000	0,4143	0,0000	0,1036	0,2505	0,0000	0,1002
kraj_KH	0,0909	0,0000	0,4056	0,0000	0,1014	0,2442	0,0000	0,0977
kraj_JM	0,1029	0,0000	0,4993	0,0000	0,1248	0,2984	0,0000	0,1193

Vysvětlující proměnné	LPM(WLS)		Logit (MLE)			Probit (MLE)		
	Koef.	P>/t/	Koef.	P>/t/	Lo/4	Koef.	P>/t/	Pro/2,5
kraj_MS	0,1302	0,0000	0,6688	0,0000	0,1672	0,3985	0,0000	0,1594
kraj_OL	0,1185	0,0000	0,4734	0,0000	0,1183	0,2908	0,0000	0,1163
kraj_Zlin	0,0468	0,0000	0,1943	0,0000	0,0486	0,1186	0,0000	0,0474
kraj_Vysocin	0,1261	0,0000	0,6274	0,0000	0,1569	0,3766	0,0000	0,1506
kraj_Pardub	0,1213	0,0000	0,5689	0,0000	0,1422	0,3417	0,0000	0,1367
kraj_Liberec	0,1029	0,0000	0,4737	0,0000	0,1184	0,2865	0,0000	0,1146
kraj_KV	0,0702	0,0000	0,3264	0,0000	0,0816	0,1972	0,0000	0,0789
kraj_ostat	-0,1061	0,0070	-1,2648	0,0070	-0,3162	-0,7303	0,0050	-0,2921
konstanta	0,6364	0,0000	0,5467	0,0000	0,1367	0,3424	0,0000	0,1370
Log-LH	-		-115108,9000			-115094,5200		
Pseudo R <sup>2</sup>	-		0,0861			0,0862		
Prob > F	0,0000		-			-		
R <sup>2</sup>	0,5369		-			-		

V případě majetkové kriminality se modely neshodují v signifikanci řady proměnných. Ve všech třech modelech je signifikantní proměnná vyšší dosažená úroveň vzdělání, která snižuje pravděpodobnost recidivy (ale na rozdíl od hospodářské kriminality neroste v případě, že je pachatel bez vzdělání). Nezaměstnanost pravděpodobnost recidivy vždy zvyšuje. V případě majetkové kriminality jsou signifikantní všechny údaje o krajích, pravděpodobnost recidivy je oproti hospodářské kriminalitě nižší v Praze a Plzeňském kraji. V případě, že pachatel pochází z dělnického výchovného prostředí a dokončí střední školu, pravděpodobnost jeho recidivy je menší než pro středoškoláka obecně. LPM pak odhaduje signifikantní pozitivní vliv toho, že pachatel pochází z výchovného prostředí náhradní péče, u pachatele bez vzdělání je tento vliv negativní. LPM také připisuje velký význam pro recidivu tomu, že pachatel je bez vzdělání a pochází z výchovného prostředí ústavu (koeficient 0,4835). Logitový a probitový model pak odhadují signifikantní pozitivní vliv výchovného prostředí „inteligence“. Toto výchovné prostředí však naopak v kombinaci se základním nebo středním vzděláním pravděpodobnost recidivy snižuje (pro kombinaci základní škola a inteligence je koeficient u logitového modelu -0,4942 a u probitového -0,4404).

Koeficient determinace je u LPM 0,5369, pseudo koeficienty u nelineárních modelů 0,086, všechny tři tedy vysvětlují majetkovou kriminalitu o něco lépe než hospodářskou.

Tabulka 20: LPM, logitové a probitové odhady pro recidivu v násilné kriminalitě

Násilná kriminalita								
Vysvětlovaná proměnná: rec								
Vysvětlující proměnné	LPM(WLS)		Logit (MLE)			Probit (MLE)		
	Koef.	P>/t/	Koef.	P>/t/	Lo/4	Koef.	P>/t/	Pro/2,5
BEZ	0,1500	0,0000	0,6647	0,0010	0,1662	0,4078	0,0000	0,1631
SS	-0,1536	0,0000	-0,6550	0,0000	-0,1637	-0,4075	0,0000	-0,1630
VS	-0,3489	0,0000	-1,6591	0,0000	-0,4148	-1,0011	0,0000	-0,4004
zem	0,0814	0,3450	0,3398	0,3220	0,0849	0,2111	0,3240	0,0845
intel	-0,0729	0,0010	-0,2251	0,3690	-0,0563	-0,1254	0,3600	-0,0502
mimo	0,1030	0,4620	0,2678	0,7190	0,0669	0,1785	0,7010	0,0714
jine	0,1822	0,0240	0,7959	0,0220	0,1990	0,4982	0,0210	0,1993
ustav	0,0917	0,2390	0,2835	0,4390	0,0709	0,1828	0,4210	0,0731
BEZdel	-0,0651	0,2110	-0,2907	0,3120	-0,0727	-0,1777	0,3080	-0,0711
BEZzem	-0,0575	0,8280	-0,2925	0,8200	-0,0731	-0,1694	0,8310	-0,0678
BEZintel	0,3612	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
BEZmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
BEZjine	-0,1857	0,1570	-0,9518	0,1390	-0,2380	-0,5775	0,1470	-0,2310
BEZustav	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
ZSzem	-0,1339	0,1570	-0,5071	0,1760	-0,1268	-0,3166	0,1760	-0,1266
ZSintel	0,0938	0,2430	0,4030	0,3050	0,1007	0,2300	0,3200	0,0920
ZSmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
ZSjine	-0,0615	0,4540	-0,1820	0,6140	-0,0455	-0,1295	0,5640	-0,0518
ZSustav	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSdel	0,0324	0,0070	0,1855	0,0000	0,0464	0,1153	0,0000	0,0461
SSzem	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSintel	0,0000	(omitted)	-0,0830	0,7620	-0,0207	-0,0618	0,6850	-0,0247
SSmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSjine	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
SSustav	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSdel	-0,0189	0,2810	-0,1135	0,5830	-0,0284	-0,0661	0,5660	-0,0264
VSzem	-0,3245	0,0010	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSintel	0,0479	0,0990	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSmimo	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSjine	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
VSustav	0,0000	(omitted)	0,0000	(omitted)	0,0000	0,0000	(omitted)	0,0000
nezam	0,1343	0,0000	0,5650	0,0000	0,1413	0,3506	0,0000	0,1402
kraj_Praha	0,0792	0,0000	0,4286	0,0000	0,1072	0,2652	0,0000	0,1061
kraj_JC	0,0413	0,0000	0,2032	0,0000	0,0508	0,1254	0,0000	0,0502
kraj_Plzen	-0,0137	0,2850	-0,0167	0,7460	-0,0042	-0,0105	0,7430	-0,0042
kraj_Ustec	0,0064	0,4470	0,0023	0,9450	0,0006	0,0022	0,9160	0,0009
kraj_KH	0,0652	0,0000	0,2748	0,0000	0,0687	0,1714	0,0000	0,0686
kraj_JM	0,0394	0,0000	0,1455	0,0000	0,0364	0,0912	0,0000	0,0365

Vysvětlující proměnné	LPM(WLS)		Logit (MLE)			Probit (MLE)		
	Koef.	P>/t/	Koef.	P>/t/	Lo/4	Koef.	P>/t/	Pro/2,5
kraj_MS	0,0890	0,0000	0,3697	0,0000	0,0924	0,2296	0,0000	0,0918
kraj_OL	0,0047	0,7580	0,0101	0,8760	0,0025	0,0064	0,8730	0,0026
kraj_Zlin	-0,0117	0,4040	-0,0267	0,6410	-0,0067	-0,0170	0,6320	-0,0068
kraj_Vysocin	0,0569	0,0010	0,1853	0,0120	0,0463	0,1162	0,0110	0,0465
kraj_Pardub	0,0146	0,3380	0,0772	0,2340	0,0193	0,0474	0,2400	0,0190
kraj_Liberec	0,0659	0,0000	0,2626	0,0000	0,0657	0,1644	0,0000	0,0658
kraj_KV	0,1420	0,0000	0,6079	0,0000	0,1520	0,3772	0,0000	0,1509
kraj_ostat	-0,0338	0,2490	-0,0689	0,7200	-0,0172	-0,0499	0,6780	-0,0200
konstanta	0,4728	0,0000	-0,1189	0,0000	-0,0297	-0,0737	0,0000	
Log-LH	-		-33708,9690			-33709,4740		
Pseudo R <sup>2</sup>	-		0,0326			0,0326		
Prob > F	0,0000		-			-		
R <sup>2</sup>	0,5392		-			-		

S ohledem na signifikanci odhadů v jednotlivých modelech násilná kriminalita vyniká mezi ostatními druhy svojí konzistentností napříč jednotlivými modely. Stejně jako v předchozích případech je pravděpodobnost recidivy navázaná na vzdělání, pro násilnou kriminalitu jsou signifikantní všechny tři stupně. Nezaměstnanost má na pravděpodobnost recidivy pozitivní vliv. Pro násilnou kriminalitu jsou pak signifikantní pouze některé kraje, které vždy pravděpodobnost recidivy zvyšují. Tentokrát je signifikantní pozitivní vliv „jiného“ výchovného prostředí, což však lze stěží interpretovat, vzhledem k tomu, že toto prostředí zahrnuje případy, které nespádají do žádné z ostatních klasifikací. Poté už nacházíme signifikantní odhady jen v LPM: negativní vliv výchovného prostředí inteligence oproti pozitivnímu vlivu, pokud je takový pachatel bez vzdělání. Stejně jako v případě majetkové kriminality, vysoká škola v kombinaci se „zemědělským“ výchovným prostředím pravděpodobnost recidivy snižuje.

V LPM je tentokrát koeficient determinace jen o maličko vyšší než v LMP pro majetkovou kriminalitu. Pseudo koeficient determinace je pro logitový a probitový model totožný (0,0326), což je nejméně ze všech tří druhů kriminality.

### 3.3.3 Shrnutí výsledků

Recidiva je jako speciální hledisko velkým problémem, neboť ve zkoumaném souboru je 58 % recidivistů. Pro její zkoumání jsem použila tři modely binární volby – lineární pravděpodobnostní model a nelineární modely logitový a probitový. Tyto tři modely v jednotlivých druzích kriminality dávají relativně konzistentní výsledky, co se týče signifikance i znamének u jednotlivých koeficientů. Základní jednotkou, se kterou jsem ostatní porovnávala, je pachatel ze Středočeského kraje, se základním vzděláním a zaměstnaný. Ve všech třech druzích kriminality se ve všech odhadech projevil pozitivní vliv nezaměstnanosti na recidivu (nejméně však překvapivě u majetkové kriminality a nejvíce u násilné).

V hospodářské kriminalitě s vyšším vzděláním obecně klesá pravděpodobnost recidivy (tyto koeficienty jsou signifikantní i na hladině významnosti 1 %). Zajímavá je situace u výchovného prostředí inteligence, kde je naopak signifikantně negativní vliv pro pachatele bez vzdělání (koeficient -0,5136 na hladině významnosti 1 %) a pro pachatele se základním vzděláním, ale se vzrůstajícím vzděláním se efekt mění na výrazně pozitivní. Pokud tedy pachatel pochází z tohoto výchovného prostředí, vyšší vzdělání je pro něj z hlediska recidivy negativním faktorem.

U majetkové recidivy je nejvyšší procento recidivy (60 %). S vyšším vzděláním klesá pravděpodobnost recidivy, není zde však signifikantní vliv „žádného“ vzdělání. Dále pak LPM a nelineární modely dávají značně rozdílné odhady. Podle LPM je signifikantně pozitivní vliv na opakování majetkové trestné činnosti u pachatele, který je bez vzdělání a pochází z výchovného prostředí ústavu. Nelineární modely pak připisují velký negativní význam skutečnosti, že pachatel se základním vzděláním pochází z výchovného prostředí „inteligence“. Vzhledem k tomu, že tyto pachatele často pocházejí z nízkých sociálních skupin a majetková trestná činnost je tím pádem způsobem, jakým si zajišťují uspokojení základních životních potřeb, na rozdíl od prvopachatelství jsem ani silný vztah interakcí mezi vzděláním a výchovným prostředím neočekávala.

LMP, logitový a probitový model dávají v oblasti násilné kriminality nejvíce podobné výsledky. Stejně jako v předchozích případech, s vyšším vzděláním obecně klesá pravděpodobnost recidivy, jen u středoškolsky vzdělaných pachatelů z dělnického prostředí tato pravděpodobnost roste. Ostatní proměnné se u recidivy projeví jako nesignifikantní.

## Závěr

Kriminalita je závažným sociálně-patologickým jevem. Při jejím zkoumání musíme brát v úvahu celou řadu skutečností, například existenci latentní kriminality nebo to, že jednotlivé druhy kriminality definují různé znaky a různé typologie jejich pachatelů. Na to, zda se jedinec rozhodne spáchat trestný čin, působí individuální a společenské kriminogenní faktory, mezi něž můžeme řadit i nízkou úroveň vzdělání a nefunkční výchovné prostředí pachatele. Recidiva je pak zvláště významným kriminogenním faktorem, neboť recidivisté tvoří „tvrdé jádro“ mezi pachateli a jejich resocializace je velmi složitá a často neúspěšná.

Existuje řada způsobů, jakými může vzdělání ovlivňovat kriminalitu: vyšší vzdělání zvyšuje výnosy z legální činnosti a zvyšuje náklady příležitosti kriminálních aktivit, zvyšuje trpělivost a mění preference k riziku a mění i strukturu lidí, se kterými přicházíme do kontaktu. U mladistvých vzdělání také působí na snižování majetkové kriminality tím, že jejich čas je omezený a díky času strávenému ve škole jim na nelegální aktivity jednoduše nezbude tolik času. Vliv vzdělání na snižování kriminality pak můžeme pozorovat i v průběhu celého životního cyklu a dokonce i mezigeneračně.

Za použití databáze všech známých pachatelů trestných činů v letech 2008 až 2012 bylo prokázáno, že 82 % pachatelů v souboru nedosáhlo vyššího než základního stupně vzdělání a zároveň že 94 % pachatelů pochází z „dělnického“ výchovného prostředí. Kombinace nízkého vzdělání a „dělnického“ výchovného prostředí je pro pachatele typická - vyskytuje se u 66 % pachatelů hospodářské kriminality, 82 % pachatelů majetkové kriminality a 80 % pachatelů násilné kriminality. Při korelační analýze se potvrzuje, že existuje silná korelace mezi „dělnickým“ výchovným prostředím a nízkou vzdělaností, a to ve všech druzích kriminality. Druhým významným výchovným prostředím je prostředí „inteligence“, které je vždy vysoce pozitivně korelované s vyšším vzděláním. Ostatní výchovná prostředí se neprojevila jako významná.

Ve zkoumaném souboru bylo 58 % recidivistů. Při zkoumání pravděpodobnosti recidivy s ohledem na nejvyšší dosažený stupeň vzdělání a typ výchovného prostředí pachatele dávají vybrané modely (lineární pravděpodobnostní model, logitový model, probitový model) jednotné výsledky pouze ohledně vlivu vzdělání: vyšší vzdělání typicky snižuje pravděpodobnost kriminální recidivy. U kombinací vzdělání s výchovným prostředím jsou však rozdíly v rámci jednotlivých druhů kriminality i použitých modelů značně diferencované. V hospodářské kriminalitě můžeme u výchovného prostředí inteligence



pozorovat signifikantně negativní vliv pro pachatele bez vzdělání a pro pachatele se základním vzděláním, ale se vzrůstajícím vzděláním se efekt mění na výrazně pozitivní. Pokud tedy pachatel pochází z tohoto výchovného prostředí, vyšší vzdělání je pro něj z hlediska recidivy negativním faktorem. Na pravděpodobnost recidivy také významně pozitivně ve všech druzích kriminality působí nezaměstnanost pachatele (překvapivě nejméně na recidivu u majetkové kriminality a nejvíce na recidivu u násilné kriminality).

Cílem této práce bylo ukázat, že vedle vzdělání má na kriminální kariéru pachatele významný vliv rovněž výchovné prostředí, z něhož vzešel. K dosažení tohoto cíle bylo do analýzy vztahu vzdělání a kriminality zařazeno hledisko „výchovné prostředí“ a následně bylo separátně zkoumáno pachatelství a recidiva. Předpoklad se posléze potvrdil u pachatelství, u recidivy pak zčásti.

Kriminalita zatěžuje společnost už od pradávna a nelze ji úplně eliminovat. Vhodně zacílenými opatřeními ji však lze přiměřeně potlačit. Vzdělání má v tomto ohledu bezesporu spoustu pozitivních efektů, nicméně škola působí jako socializační faktor podle toho, z jakého výchovného prostředí jedinec pochází a jaké návyky si odtud přináší. Tyto návyky pak škola může dále korigovat a stavět na nich své další výchovné působení. To je v případě asociálních návyků z primárního výchovného prostředí (rodinného nebo jiného) poměrně složité. Vzhledem k tomu, že zdravé i nezdravé sociální návyky mají tendenci se v rodinné historii opakovat, je v případě rizikových skupin žádoucí intervenovat dříve, než se jedinec do vzdělávacího systému dostane.

## Summary

The analysis of data from the database of all known offenders in the years 2008-2012 showed that 82% of offenders in the analysed set did not attain higher than just basic level education, and also that 94% of the offenders had a “working class” background. The combination of low education and the “working class” background is typical for offenders – it applies to 66% of economic crime perpetrators, 82% perpetrators of crime against property and 80% of perpetrators of violent crime. The correlation analysis confirms that there is a significant relationship between crime and the combination of education and family background. This hypothesis, however, manifested itself only in respect of some types of background – namely the “working class” and “intelligentsia”.

58% of offenders in the analysed set were recidivists. When analysing the probability of recidivism with regard to the highest achieved level of education and the type of background of the perpetrators, the selected models (linear probability model, logit model and probit model) produced uniform results only in respect of the influence of education: higher education typically reduces the likelihood of recidivism. However, as regards combinations of education and family background, the differences within the various types of crime and the models used appear rather differential. In economic crime, the “intelligentsia” background has a significantly negative effect for offenders without education and for offenders with basic education, but with increasing education the effect changes to strongly positive. Thus, if an offender comes from such a background, higher education is for him a negative factor in terms of recidivism. The probability of recidivism in all types of crime is also strongly positively influenced by unemployment of the offender (surprisingly least with property crime and most with violent crime).

There is no doubt that education has many positive effects in relation to crime, but school acts as a socializing factor depending on what background the individual comes from and what habits he/she has acquired there. School can correct them and base its further educational influence on them, but this is rather difficult in the case of asocial habits acquired in the primary background (in the family or elsewhere). Given that both healthy and unhealthy social habits tend to recur in the family history, it is appropriate to intervene in respect of risk groups before the individual enters the educational system.

## Použitá literatura

- [1] ALDRICH, John H., NELSON, Forrest. *Linear probability, logit and probit models*. Sage university papers "Quantitative Applications in Social Sciences" No. 45. Newbury Park, London, New Delhi. Sage. 1990.
- [2] ANDĚL, Jiří. *Statistické metody*. 3. vydání. Praha: Matfyzpress. 2003. 299 s. ISBN 80-86732-08-8
- [3] BAUER, Michal; CHYTILOVÁ, Julie. *The impact of education on the subjective discount rate in Ugandan villages*. 2009.
- [4] BECKER, Gary. *Crime and Punishment: An Economic Approach*. Journal of Political Economy, 1968, 76, p. 169 – 217.
- [5] BECKER, Gary. *Teorie preferencí* 1. vydání. Havlíčkův Brod: Grada Publishing. 1997. 352 s. ISBN 80-7169-463-0
- [6] BLUMSTEIN, Alfred. *Criminal careers and "career criminals"*. Natl Academy Pr, 1986.
- [7] CALVÓ-ARMENGOL, Antoni; ZENOU, Yves. *Social Networks and Crime Decisions: the Role of Social Structure in Facilitating Delinquent Behaviour*. No 601, Working Paper Series, Research Institute of Industrial Economics, 2003. Dostupné na: <http://EconPapers.repec.org/RePEc:hhs:iuiwop:0601>.
- [8] ČERMÁK, Ivo. *Lidská agrese a její souvislosti*. 1. vydání. Žďár nad Sázavou: Fakta, 1998. 204 s. ISBN 80-902614-1-8
- [9] ČESKO. *Zákon č. 40/2009 Sb. ze dne 8. ledna 2009, Trestní zákoník*. In: Sběrka zákonů. 9. 2. 2009, částka 11. ISSN 1211-1244 . Dostupný také na <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=68040>
- [10] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Tab. Sčítání lidu v České republice ke dni 26.3.2011: Obyvatelstvo ve věku 15 let a více podle nejvyššího ukončeného vzdělání, věku, pohlaví a národnosti*. Český statistický úřad [online]. 26.03.2011

- [cit. 2013-07-16]. Dostupné z <http://vdb.czso.cz/sldbvo/#!stranka=podle-tematu&tu=30712&th=&v=&vo=null&vseuzemi=null&void=>
- [11] FELLA, Giulio, GALLIPOLI, Giovanni. *Education and Crime over the Life Cycle*. Working Paper Series 15-07, The Rimini Centre for Economic Analysis, 2007. 53s.
- [12] GROGGER, Jeffrey T. Market Wages and Youth Crime. *Journal of Labor Economics*, 1998, 16, issue 4, p.756-791.
- [13] HJALMARSSON, Randi; HOLMLUND, Helena; LINDQUIST, Matthew. *The effect of education on criminal convictions and incarceration: Causal evidence from micro-data*. CEPR Discussion Paper No. DP8646. London: Centre for Economic Policy Research. 2011.
- [14] JACOB, Brian A.; LEFGREN, Lars. *Are idle hands the devil's workshop? incapacitation, concentration and juvenile crime*. National Bureau of Economic Research, 2003. Dostupné na <http://www.nber.org/papers/w9653.pdf>
- [15] LOCHNER, Lance, MORETTI, Enrico. *The Effect of Education on Crime: Evidence from Prison Inmates, Arrests, and Self-Reports*. NBER Working Papers 8605, National Bureau of Economic Research, Inc. 2001.
- [16] LOCHNER, Lance. Education and crime. University of Western Ontario, 2007, 5: 8.
- [17] LOCHNER, Lance. Education, Work and Crime: A Human Capital Approach. *International Economic Review*, 2004, 45, p. 811 – 844.
- [18] LOCHNER, Lance. *Education Policy and Crime*. NBER Working Papers 15894, National Bureau of Economic Research, Inc. 2010.
- [19] MACHIN, Stephen; MEGHIR, Costas. Crime and economic incentives. *Journal of Human Resources*, 2004, 39.4: 958-979.
- [20] MEGHIR, Costas, PALME, Marten, SCHNABEL, Marieke. *The Effect of Education Policy on Crime: An Intergenerational Perspective*. NBER Working Papers 18145, National Bureau of Economic Research, Inc. 2012.

- [21] PIQUERO, Alex R.; FARRINGTON, David P.; BLUMSTEIN, Alfred. The criminal career paradigm. *Crime and justice*, 2003, 359-506.
- [22] POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Tab. Celková kriminalita za období od 01.01.2011 do 31.12.2011*. Policejní prezidium České republiky [online]. 2012. [cit. 2013-07-16]. Dostupné z <http://www.policie.cz/clanek/statisticke-prehledy-kriminality-za-rok-2011.aspx>
- [23] POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Tab. Celková kriminalita za období od 01.01.2012 do 31.12.2012*. Policejní prezidium České republiky [online]. 2013. [cit. 2013-07-16]. Dostupné z <http://www.policie.cz/clanek/statisticke-prehledy-kriminality-za-rok-2012.aspx>
- [24] POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Tab. Celková kriminalita za období od 01.01.2013 do 30.06.2013*. Policejní prezidium České republiky [online]. 2013. [cit. 2013-07-16]. Dostupné z <http://www.policie.cz/clanek/statisticke-prehledy-kriminality-za-rok-2013.aspx>
- [25] QUETELET, Adolphe. *Adolphe Quetelet's Research on the propensity for crime at different ages*. Anderson Publishing Company, 1984.
- [26] SCHEINOST, Miroslav. *Výzkum ekonomické kriminality*. Institut pro kriminologii a sociální prevenci v Praze. 2004. 152 s. ISBN 80-7338-031-5. Dostupné také z <http://www.ok.cz/iksp/docs/308.pdf>
- [27] SVATOŠ, Roman. *Základy kriminologie a prevence kriminality*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2009. 118 s. Vysokoškolská učebnice VŠERS. ISBN 978-80-86708-81-2.
- [28] TOMÁŠEK, Jan. *Úvod do kriminologie: jak studovat zločin*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2010, 216 s. ISBN:978-80-247-2982-4
- [29] VÁLKOVÁ, Helena, KUČHTA, Josef. a kol. *Základy kriminologie a trestní politiky*. C. H. Beck. 2012. 636 s. ISBN 978-80-7400-492-2
- [30] VĚZEŇSKÁ SLUŽBA ČESKÉ REPUBLIKY. *Statistická ročenka Vězeňské služby České republiky 2011*. Generální ředitelství Vězeňské služby České republiky [online].

2012. [cit. 2013-07-16]. Dostupné z <http://www.vscr.cz/generalni-reditelstvi-19/informacni-servis/statistiky-a-udaje-103/statisticke-rocenky-1218/>
- [31] WITTE, Ann Dryden; TAUCHEN, Helen. *Work and crime: an exploration using panel data*. National Bureau of Economic Research, 1994.
- [32] WOOLRIDGE, Jeffrey. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. South Western Educational Publishing. 2002. 896 s. ISBN 978-0324113648
- [33] WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Definition and typology of violence*. World Health Organization [online]. [cit. 2013-07-23]. Dostupné z <http://www.who.int/violenceprevention/approach/definition/en/>
- [34] ZOUBKOVÁ, Ivana, CEJP, Martin, MAREŠOVÁ, Alena a kol. *Kriminologický slovník*. Praha: Aleš Čeněk. 2011. 251 stran. ISBN 978-80-7380-312-4

## Seznam tabulek a grafů

**Tabulka 21: Struktura kriminality dle TSK za období od 1. 1. 2013 do 30. 6. 2013**

**Graf 1: Dynamika kriminality v ČR za období od 01.01.2011 do 30.06.2013**

**Diagram 2: Registrovaná a latentní kriminalita**

**Tabulka 22: Počet jednotlivých typů násilných TČ dle TSK za období od 01.01.2013 do 30.6.2013**

**Graf 2: Rozdělení vzdělanosti v rámci vězeňské populace ke 31.12.2011 a rozdělení vzdělanosti v rámci populace celé ČR ke 26.3.2011 (%)**

**Tabulka 23: Zastoupení jednotlivých druhů kriminality v souboru**

**Tabulka 24: Proměnná „recidiva“**

**Tabulka 25: Proměnné v kategorii „vzdělání“**

**Tabulka 26: Proměnné v kategorii „výchovné prostředí“**

**Tabulka 27: Proměnná „zaměstnání“**

**Tabulka 28: Interakční proměnné**

**Tabulka 29: Proměnné v kategorii „kraj“**

**Tabulka 30: Podíl pachatelů na jednotlivých druzích kriminality podle vzdělání**

**Graf 3: Procentuální podíl pachatelů na jednotlivých druzích kriminality podle vzdělání**

**Tabulka 31: Podíl pachatelů na jednotlivých druzích kriminality podle výchovného prostředí**

**Graf 4: Procentuální podíl pachatelů na jednotlivých druzích kriminality podle výchovného prostředí**

**Tabulka 32: Kontingenční tabulka pro hospodářskou kriminalitu**

**Tabulka 33: Kontingenční tabulka pro majetkovou kriminalitu**

**Tabulka 34: Kontingenční tabulka pro násilnou kriminalitu**

**Tabulka 35: Korelační tabulka pro hospodářskou kriminalitu**

**Tabulka 36: Korelační tabulka pro majetkovou kriminalitu**

**Tabulka 37: Korelační tabulka pro násilnou kriminalitu**

**Graf 5: Významné korelační koeficienty**

**Graf 6: Počet recidivistů v souboru (v jednotlivých druzích kriminality a celkem)**

**Tabulka 38: LPM, logitové a probitové odhady pro recidivu v hospodářské kriminalitě**

**Tabulka 39: LPM, logitové a probitové odhady pro recidivu v majetkové kriminalitě**

**Tabulka 40: LPM, logitové a probitové odhady pro recidivu v násilné kriminalitě**

## Seznam příloh

- Příloha č. 1: Klasifikace TČ dle TSK - hospodářská kriminalita (tabulka)**
- Příloha č. 2: Klasifikace TČ dle TSK - majetková kriminalita (tabulka)**
- Příloha č. 3: Klasifikace TČ dle TSK - násilná kriminalita (tabulka)**
- Příloha č. 4: Vzdelanostní složení (nejvyšší dosažené vzdělání) vězňených osob ke 31.12.2011 ve srovnání se vzdelanostním složením obyvatelstva ČR k 26.3.2011 (tabulka)**
- Příloha č. 5: Vzdelanostní složení (nejvyšší dosažené vzdělání) vězňených osob ke 31. 12. 2011 (graf)**
- Příloha č. 6: Vzdelanostní složení (dle nejvyššího dosaženého vzdělání) osob v souboru (tabulka)**
- Příloha č. 7: Vzdelanostní složení (dle nejvyššího dosaženého vzdělání) osob v souboru ve srovnání se vzdelanostním složením obyvatelstva ČR k 26.3.2011 (tabulka)**
- Příloha č. 8: Výstup ze Staty – LPM (WLS) pro hospodářskou kriminalitu (tabulka)**
- Příloha č. 9: Výstup ze Staty – LPM (WLS) pro majetkovou kriminalitu (tabulka)**
- Příloha č. 10: Výstup ze Staty – LPM (WLS) pro násilnou kriminalitu (tabulka)**
- Příloha č. 11: Výstup ze Staty - logitový model pro hospodářskou kriminalitu (tabulka)**
- Příloha č. 12: Výstup ze Staty - logitový model pro majetkovou kriminalitu (tabulka)**
- Příloha č. 13: Výstup ze Staty - logitový model pro násilnou kriminalitu (tabulka)**
- Příloha č. 14: Výstup ze Staty - probitový model pro hospodářskou kriminalitu (tabulka)**
- Příloha č. 15: Výstup ze Staty - probitový model pro majetkovou kriminalitu (tabulka)**
- Příloha č. 16: Výstup ze Staty - probitový model pro násilnou kriminalitu (tabulka)**



## Přílohy

Příloha č. 4: Klasifikace TČ dle TSK - hospodářská kriminalita (tabulka)

Kód	Název	Kód	Název
801	Tr.č. proti př. o nekalé soutěži	838	Neoprávněné držení plat. karty
803	Neoprávněné podnikání	839	Por. př. o zahr. ob. s voj. mat.
806	Poškozování spotřebitele	840	Rozkr. přepr. zás. - železnič.
807	Pašování a krácení cla	841	Rozkr. přepr. zás. - poštovních
808	Zkresl. údajů o stavu hosp.a jm.	842	Rozkr. přepr. zás. - silničních
809	Poruš. závaz. práv. hosp. styku	843	Rozkr. přepr. zás. - leteckých
810	Poruš. povin. v řízení o konkur.	844	Rozkr. přepr. zás. - lodních
811	Poruš. pov. při správě ciz. maj.	845	Maření úkolu veř.činitele z nedb.
812	Krádež	846	Úplatkářství - podplácení
813	Neoprávněné užívání cizí věci	847	Úplatkářství - nepřímé
814	Pošk. cizí věci	848	Zvýhodňování věřitele
815	Podv. proti soc. zab. a nem. p.	849	Pletichy při řízení konk. a vyr.
816	Ochrana měny	850	Ohr. pošk. život. prostř. - úmysl.
817	Padělání známek a kolků	851	Ohr. pošk. život. prostř. - nedbal.
819	Krácení daně	852	Předlužení
820	Zneuž. pravomoci veř. činitele	853	Neoprávněné vydání cenného papíru
821	Úplatkářství - přijímání úplatku	854	Manipulace s kurzem investičních nástrojů
822	Poškozování věřitele	855	Nedovolená výr.rad.mat.
823	Paděl. a pozměň. veř. listiny	860	Podílnictví
824	Nedov. výr. a drž.st.peč. a úř.raz.	861	Por. práv k ochranné známce
825	Ohrožování zdraví závad. potr.	862	Por. průmyslových práv
826	Vystavení neprav. potvrzení	863	Poruš. autor. práva, k datab.a padělání díla
827	Neoprávněné užívání mot. voz.	864	Zastření původu věci
828	Poruš. tajemství doprav. zpráv	865	Pošk. a zneuž. záz. na nos. infor.
829	Zpronevěra	866	Provoz. nepoctivých her a sáz.
830	Podvod	870	Havárie a provoz. poruch. - úmysl.
831	Plet. při veř. soutěži a dražbě	871	Havárie a provoz. poruch. - nedbal.
832	Poruš. př. o nakl. s k. zb. a t.	880	Pojistný podvod
833	Zneuž. informací v obch. styku	881	Úvěrový podvod
834	Neoprávněné provozování loterie	882	Dotační podvod
835	Poruš. předp. o nálepkách	885	Nesplnění ozn. povin. v daň. říz.
836	Neoprávněné nakl. s os. údaji	886	Neodved. daně pojist. a přísp. ..
837	Ostatní tr. činy proti měně	890	Ostatní hosp. trestné činy

**Příloha č. 5: Klasifikace TČ dle TSK - majetková kriminalita (tabulka)**

Kód	Název	Kód	Název
311	Krádeže vloupáním do obch.	431	Krádeže mot. voz. dvoustopých
312	Krádeže vloup. do výkl. skříní	432	Krádeže mot. voz. jednostop.
321	Kr. vl. do restaurací a hostinců	433	Krádeže věcí z automobilů
322	Kr. vl. do ubytovacích objektů	434	Krádeže součástí mot. voz.
323	Krádeže vloupáním do kiosků	435	Krádeže jízdních kol
324	Kr. vl. do jíd.záv.kuch.strav.zař.	441	Krádeže domácího zvířectva
331	Kr. vl. do obj. st. um. př.-ne 332	451	Krádeže v bytech a rodinných domech
332	Kr. vl. do kult. objektů - ne 331	461	Kr. věcí na nádražích
341	Kr. vl. do pokl. a panc. skříní	462	Kr. věcí během jízdy v DP
350	Kr. vl. do výpočet. středisek	471	Kr. v obj. se starož. a um. před.
351	Krádeže vloupáním do škol	480	Krádeže v jiných objektech
371	Krádeže vloupáním do bytů	490	Krádeže ostatní
372	Kr. vl. do vík. chat soukr. osob	511	Podvod
373	Kr. vl. do rodinných domků	521	Zpronevěra
390	Kr. vl. do ostatních objektů	530	Neoprávněné užívání cizí věci
411	Krádeže kapesní	588	Zatajení věci
412	Krádeže při pohlavním styku	589	Poškozování cizí věci
413	Krádeže jiné na osobách	590	Pytláctví a ostatní majetkové TČ
421	Krádeže mezi zaměst. na prac.		

**Příloha č. 6: Klasifikace TČ dle TSK - násilná kriminalita (tabulka)**

Kód	Název	Kód	Název
101	Vraždy loupežné	143	Nás. proti úř. osob. a OVM obec.policistovi.
102	Vraždy sexuální	151	Úmyslné ublížení na zdraví
103	Vraždy motiv. osob. vztahy	161	Rvačky
104	Vraždy na objednávku	171	Násilí a vyhrož. proti skup. ob.
105	Vraždy novorozence matkou	172	Braní rukojmí
106	Vraždy ostatní	173	Nebezpečné vyhrožování
111	Usmrcení lidského plodu - pomoc a svádění ženy	174	Nebezpečné pronásledování
112	Usmrcení lidského plodu - se souhlasem ženy	181	Vydírání
113	Usmrcení lidského plodu - bez souhlasu ženy	182	Omez. a zbavení os. svobody
115	Zabití	183	Porušování domovní svobody
116	Usmrcení z nedbalosti	184	Neopr.zás.do práva domu, bytu...
121	Opuštění dítěte	185	Týrání svěřené osoby
122	Únos	186	Týrání osoby žijící ve spol. obydlí
131	Loupeže	187	Omezování svobody vyznání
132	Loupeže na finančních institut.	188	Útisk
141	Nás. proti úř. osob. a org. veř.moci mimo polic.	189	Porušování svob.sduž. a shrom.
142	Nás. proti úř. osob. a org. veř.moci policistovi.	190	Ostatní násilné trestné činy

**Příloha č. 4: Vzdelanostní složení (nejvyšší dosažené vzdělání) vězňených osob ke 31.12.2011 ve srovnání se vzdelanostním složením obyvatelstva ČR k 26.3.2011 (tabulka)**

	Vězněné osoby	%	Obyvatelstvo ve věku 15 a více let	%	Rozdíl
Bez vzdělání	55	0,23753995	42 384	0,473689575	-0,236149625
Základní vč. neukončeného	10763	46,48440874	1 571 602	17,5644461	28,91996264
Střední vč. vyučení (bez maturity)	9319	40,24790533	2 952 112	32,993221	7,25468433
Úplné střední všeobecné (s maturitou)	376	1,623909476	610 759	6,825928916	-5,20201944
Úplné střední odborné (s maturitou)	1408	6,081022717	1 814 305	20,27692914	-14,19590642
Nástavbové studium	573	2,474734387	247 937	2,770978958	-0,296244571
Vyšší odborné vzdělání	20	0,086378164	117 111	1,30884909	-1,222470926
Bakalářské	80	0,345512654	179 355	2,004496832	-1,658984178
Magisterské	259	1,118597219	881 592	9,852796807	-8,734199588
Doktorské	48	0,207307593	53 784	0,601097586	-0,393789994
Nezjištěno	253	1,09268377	476 691	5,327565997	-4,234882228
<b>Celkem</b>	<b>23154</b>	<b>100</b>	<b>8 947 632</b>	<b>100</b>	

**Příloha č. 5: Vzdelanostní složení (nejvyšší dosažené vzdělání) vězňených osob ke 31. 12. 2011 (graf)**



**Příloha č. 6: Vzdelanostní složení (dle nejvyššího dosaženého vzdělání) osob v souboru (tabulka)**

Pachatelé dle nejvyššího dosaženého vzdělání		
Nejvyšší dosažené vzdělání	%	Cum.
Neukončené základní vzdělání - vyučen	0,030	0,030
Neukončené základní vzdělání - bez kvalifikace	0,370	0,400
Zvláštní škola - vyučen	0,160	0,560
Zvláštní škola - bez kvalifikace	0,720	1,280
ZŠ - vyučen	45,510	46,790
ZŠ - bez kvalifikace	32,420	79,210
Střední škola	17,180	96,390
Vysoká škola	3,610	100,000
Celkem	100,000	

**Příloha č. 7: Vzdelanostní složení (dle nejvyššího dosaženého vzdělání) osob v souboru ve srovnání se vzdelanostním složením obyvatelstva ČR k 26.3.2011 (tabulka)<sup>46</sup>**

Pachatelé v souboru ve srovnání s populací ČR			
	Pachatelé v souboru	Obyvatelstvo ve věku 15 a více let	Rozdíl
BEZ a ZS	79,210	19,0532079	60,157
SS	17,180	66,40481854	-49,225
VS	3,610	14,54197355	-10,932
Celkem	100,000	100	

<sup>46</sup> Z důvodů srovnání byly kategorie BEZ a SS sloučeny do jedné (Český statistický úřad a Vězeňská služba používají jiné metodologii klasifikace vzdělání).

Příloha č. 8: Výstup ze Stata – LPM (WLS) pro hospodářskou kriminalitu (tabulka)

Source	SS	df	MS			
Model	.000016023	38	4.2165e-07	Number of obs = 73161		
Residual	.000025839	73122	3.5337e-10	F( 38, 73122) = 1193.23		
Total	.000041862	73160	5.7220e-10	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.3828		
				Adj R-squared = 0.3824		
				Root MSE = 1.9e-05		

rec	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
BEZ	.2655737	.0398342	6.67	0.000	.1874988	.3436485
SS	-.1496806	.0049043	-30.52	0.000	-.1592931	-.1400681
VS	-.2855547	.0047968	-59.53	0.000	-.2949564	-.276153
zem	-.0468642	.0524532	-0.89	0.372	-.1496724	.0559439
intel	-.1303986	.0391277	-3.33	0.001	-.2070888	-.0537084
mimo	.7201001	.6112478	1.18	0.239	-.4779434	1.918144
jine	.0357187	.1192172	0.30	0.764	-.1979465	.2693839
ustav	-.3813111	.3800515	-1.00	0.316	-1.126211	.3635886
BEZdel	-.0366029	.0695116	-0.53	0.598	-.1728455	.0996396
BEZzem	-.6689939	.3892268	-1.72	0.086	-1.431877	.0938893
BEZintel	-.513611	.056286	-9.13	0.000	-.6239314	-.4032907
BEZmimo	0	(omitted)				
BEZjine	0	(omitted)				
BEZustav	.7444452	.4778442	1.56	0.119	-.1921277	1.681018
ZSzem	.1218877	.0652223	1.87	0.062	-.0059478	.2497232
ZSintel	0	(omitted)				
ZSmimo	-.284219	.6302442	-0.45	0.652	-1.519495	.9510574
ZSjine	.2073693	.1207293	1.72	0.086	-.0292597	.4439982
ZSustav	.4537969	.3946086	1.15	0.250	-.3196346	1.227228
SSdel	.0338075	.0074422	4.54	0.000	.0192209	.0483942
SSzem	0	(omitted)				
SSintel	.1143193	.0413849	2.76	0.006	.0332051	.1954335
SSmimo	0	(omitted)				
SSjine	.0981362	.1330807	0.74	0.461	-.1627016	.358974
SSustav	0	(omitted)				
VSdel	.0038567	.0080327	0.48	0.631	-.0118874	.0196008
VSzem	.1820493	.0584622	3.11	0.002	.0674636	.2966351
VSintel	.1348614	.0400861	3.36	0.001	.0562927	.21343
VSmimo	0	(omitted)				
VSjine	-.1001363	.1368023	-0.73	0.464	-.3682683	.1679956
VSustav	0	(omitted)				
nezam	.1160742	.0051051	22.74	0.000	.1060683	.1260801
kraj_Praha	.0957202	.0073007	13.11	0.000	.0814109	.1100295
kraj_JC	.0686511	.0099343	6.91	0.000	.0491799	.0881222
kraj_Plzen	.0175065	.0108526	1.61	0.107	-.0037645	.0387776
kraj_Ustec	.0006327	.007434	0.09	0.932	-.013938	.0152033
kraj_KH	.0886427	.0087926	10.08	0.000	.0714093	.1058762
kraj_JM	.0103628	.0074092	1.40	0.162	-.0041593	.0248849
kraj_MS	.1043514	.0074781	13.95	0.000	.0896944	.1190085
kraj_OL	-.0059636	.0137353	-0.43	0.664	-.0328847	.0209574
kraj_Zlin	-.0520224	.0114811	-4.53	0.000	-.0745252	-.0295195
kraj_Vysocina	.0355397	.0140982	2.52	0.012	.0079074	.0631721
kraj_Pardub	.0773837	.0122824	6.30	0.000	.0533102	.1014572
kraj_Liberec	.0981782	.0123871	7.93	0.000	.0738995	.122457
kraj_KV	.089355	.0139911	6.39	0.000	.0619325	.1167775
kraj_ostat	-.0666116	.0085422	-7.80	0.000	-.0833543	-.0498689
_cons	.3609294	.0062505	57.74	0.000	.3486785	.3731804

Příloha č. 9: Výstup ze Stata – LPM (WLS) pro majetkovou kriminalitu (tabulka)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 201291		
Model	.000078288	39	2.0074e-06	F( 39,201251)	=	5982.72
Residual	.000067525201251	3.3553e-10		Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5369
				Adj R-squared	=	0.5368
Total	.000145813201290	7.2439e-10		Root MSE	=	1.8e-05

rec	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
BEZ	.0139617	.0135624	1.03	0.303	-.0126202	.0405435
SS	-.1183951	.0043913	-26.96	0.000	-.127002	-.1097882
VS	-.5307566	.0042977	-123.50	0.000	-.5391799	-.5223333
zem	.2829058	.2137075	1.32	0.186	-.1359558	.7017673
intel	.1189918	771.2738	0.00	1.000	-1511.559	1511.797
mimo	.1234223	.0439559	2.81	0.005	.0372699	.2095747
jine	-.2358494	.2257571	-1.04	0.296	-.6783278	.206629
ustav	-.3312782	.2194476	-1.51	0.131	-.7613902	.0988339
BEZdel	.017878	.0222225	0.80	0.421	-.0256775	.0614335
BEZzem	0	(omitted)				
BEZintel	.1004405	771.2738	0.00	1.000	-1511.578	1511.778
BEZmimo	-.2662112	.0894509	-2.98	0.003	-.4415329	-.0908896
BEZjine	.2098856	.228678	0.92	0.359	-.2383178	.658089
BEZustav	.483465	.2339269	2.07	0.039	.0249739	.9419561
ZSzem	-.2970499	.2146629	-1.38	0.166	-.7177839	.1236842
ZSintel	-.1634959	771.2738	-0.00	1.000	-1511.842	1511.515
ZSmimo	0	(omitted)				
ZSjine	.2523543	.2258655	1.12	0.264	-.1903366	.6950453
ZSustav	.28746	.2219328	1.30	0.195	-.1475228	.7224429
SSdel	-.1252704	.0060626	-20.66	0.000	-.1371529	-.1133879
SSzem	-.1766497	.2183791	-0.81	0.419	-.6046675	.2513682
SSintel	-.0648161	771.2738	-0.00	1.000	-1511.743	1511.613
SSmimo	0	(omitted)				
SSjine	.4109948	.2305536	1.78	0.075	-.0408847	.8628743
SSustav	0	(omitted)				
VSdel	-.0103548	.0054613	-1.90	0.058	-.0210587	.0003492
VSzem	-.4717723	.2177087	-2.17	0.030	-.898476	-.0450686
VSintel	.0783405	771.2738	0.00	1.000	-1511.6	1511.756
VSmimo	0	(omitted)				
VSjine	0	(omitted)				
VSustav	0	(omitted)				
nezam	.0748965	.0021534	34.78	0.000	.070676	.0791171
kraj_Praha	-.0600213	.004282	-14.02	0.000	-.0684139	-.0516287
kraj_JC	.0749135	.0057963	12.92	0.000	.063553	.0862741
kraj_Plzen	-.0549891	.0057365	-9.59	0.000	-.0662325	-.0437457
kraj_Ustec	.090771	.0037493	24.21	0.000	.0834226	.0981195
kraj_KH	.0909337	.0049541	18.36	0.000	.0812238	.1006436
kraj_JM	.1028956	.0041132	25.02	0.000	.0948339	.1109573
kraj_MS	.1302165	.0037363	34.85	0.000	.1228934	.1375396
kraj_OL	.118464	.0076108	15.57	0.000	.1035471	.1333809
kraj_Zlin	.0468122	.0066033	7.09	0.000	.0338699	.0597546
kraj_Vysocina	.1261261	.0081295	15.51	0.000	.1101926	.1420597
kraj_Pardub	.1213228	.007127	17.02	0.000	.1073541	.1352914
kraj_Liberec	.1028563	.0058333	17.63	0.000	.0914232	.1142893
kraj_KV	.0701666	.0072721	9.65	0.000	.0559134	.0844198
kraj_ostat	-.1061227	.039015	-2.72	0.007	-.1825911	-.0296543
_cons	.6363895	.0030176	210.89	0.000	.630475	.642304

Příloha č. 10: Výstup ze Staty – LPM (WLS) pro násilnou kriminalitu (tabulka)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 50317		
Model	.000012333	34	3.6274e-07	F( 34, 50282)	=	1730.51
Residual	.00001054	50282	2.0961e-10	Prob > F	=	0.0000
Total	.000022873	50316	4.5459e-10	R-squared	=	0.5392
				Adj R-squared	=	0.5389
				Root MSE	=	1.4e-05

rec	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
BEZ	.1499914	.0337885	4.44	0.000	.0837656	.2162172
SS	-.1535739	.0081937	-18.74	0.000	-.1696337	-.1375141
VS	-.348948	.0105247	-33.16	0.000	-.3695766	-.3283195
zem	.081371	.0861311	0.94	0.345	-.0874469	.250189
intel	-.0729436	.022244	-3.28	0.001	-.1165422	-.029345
mimo	.103028	.1401227	0.74	0.462	-.1716141	.3776701
jine	.1822424	.0805055	2.26	0.024	.0244507	.340034
ustav	.0916685	.0778678	1.18	0.239	-.0609532	.2442902
BEZdel	-.0650575	.0520335	-1.25	0.211	-.1670438	.0369288
BEZzem	-.0574675	.2644177	-0.22	0.828	-.5757291	.4607941
BEZintel	.3611611	.040572	8.90	0.000	.2816394	.4406827
BEZmimo	0	(omitted)				
BEZjine	-.1856731	.1311531	-1.42	0.157	-.4427346	.0713883
BEZustav	0	(omitted)				
ZSzem	-.1338975	.0946072	-1.42	0.157	-.3193286	.0515337
ZSintel	.0937909	.0803869	1.17	0.243	-.0637683	.2513501
ZSmimo	0	(omitted)				
ZSjine	-.0614643	.0821609	-0.75	0.454	-.2225007	.0995721
ZSustav	0	(omitted)				
SSdel	.0324269	.0120586	2.69	0.007	.0087919	.0560618
SSzem	0	(omitted)				
SSintel	0	(omitted)				
SSmimo	0	(omitted)				
SSjine	0	(omitted)				
SSustav	0	(omitted)				
VSdel	-.0188944	.0175244	-1.08	0.281	-.0532424	.0154537
VSzem	-.3245352	.0968188	-3.35	0.001	-.5143011	-.1347693
VSintel	.04793	.0290493	1.65	0.099	-.0090069	.104867
VSmimo	0	(omitted)				
VSjine	0	(omitted)				
VSustav	0	(omitted)				
nezam	.1343235	.0049445	27.17	0.000	.1246322	.1440149
kraj_Praha	.0791765	.011093	7.14	0.000	.057434	.100919
kraj_JC	.0412754	.0114866	3.59	0.000	.0187616	.0637893
kraj_Plzen	-.0137085	.0128335	-1.07	0.285	-.0388623	.0114453
kraj_Ustec	.0064069	.0084207	0.76	0.447	-.0100979	.0229116
kraj_KH	.0652355	.0109157	5.98	0.000	.0438406	.0866304
kraj_JM	.0394236	.0088064	4.48	0.000	.022163	.0566841
kraj_MS	.0889722	.0079566	11.18	0.000	.0733772	.1045671
kraj_OL	.00469	.0152427	0.31	0.758	-.0251859	.0345659
kraj_Zlin	-.0116661	.0139918	-0.83	0.404	-.0390902	.0157581
kraj_Vysocina	.0569252	.0173258	3.29	0.001	.0229665	.090884
kraj_Pardub	.0145751	.0152103	0.96	0.338	-.0152372	.0443875
kraj_Liberec	.0659215	.0115605	5.70	0.000	.0432629	.0885801
kraj_KV	.1419512	.0147148	9.65	0.000	.11311	.1707924
kraj_ostat	-.0338407	.0293268	-1.15	0.249	-.0913215	.0236402
_cons	.472819	.006656	71.04	0.000	.4597733	.4858648



**Příloha č. 11: Výstup ze Staty - logitový model pro hospodářskou kriminalitu (tabulka)**

Iteration 0: log pseudolikelihood = -47752.964  
 Iteration 1: log pseudolikelihood = -45339.749  
 Iteration 2: log pseudolikelihood = -45277.3  
 Iteration 3: log pseudolikelihood = -45276.749  
 Iteration 4: log pseudolikelihood = -45276.749

Logistic regression

Number of obs = 73155  
 Wald chi2(33) = 4086.34  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.0519

Log pseudolikelihood = -45276.749

rec	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BEZ	1.065734	.2241668	4.75	0.000	.6263754	1.505093
SS	-.7039516	.0228	-30.88	0.000	-.7486387	-.6592644
VS	-1.684759	.0531733	-31.68	0.000	-1.788977	-1.580541
zem	1.184656	.7231788	1.64	0.101	-.2327488	2.60206
intel	.1220484	.1397294	0.87	0.382	-.1518163	.395913
mimo	2.109314	1.104938	1.91	0.056	-.0563246	4.274952
jine	-.4674068	1.047638	-0.45	0.655	-2.520739	1.585926
ustav	.3482555	.5373879	0.65	0.517	-.7050054	1.401516
BEZdel	-.0228024	.3830975	-0.06	0.953	-.7736597	.7280549
BEZzem	0	(omitted)				
BEZintel	0	(omitted)				
BEZmimo	0	(omitted)				
BEZjine	.9382951	1.273315	0.74	0.461	-1.557357	3.433947
BEZustav	0	(omitted)				
ZSzem	-.876129	.7379649	-1.19	0.235	-2.322514	.5702556
ZSintel	-.6929732	.2167345	-3.20	0.001	-1.117765	-.2681813
ZSmimo	0	(omitted)				
ZSjine	1.523567	1.054205	1.45	0.148	-.5426368	3.589771
ZSustav	0	(omitted)				
SSdel	.2183415	.0341465	6.39	0.000	.1514155	.2852675
SSzem	-1.52365	.7668061	-1.99	0.047	-3.026562	-.0207374
SSintel	-.1142045	.1577297	-0.72	0.469	-.423349	.19494
SSmimo	0	(omitted)				
SSjine	1.170255	1.079498	1.08	0.278	-.945522	3.286033
SSustav	0	(omitted)				
VSdel	.0899253	.1121967	0.80	0.423	-.1299761	.3098268
VSzem	0	(omitted)				
VSintel	0	(omitted)				
VSmimo	0	(omitted)				
VSjine	0	(omitted)				
VSustav	0	(omitted)				
nezam	.5005512	.0239659	20.89	0.000	.4535789	.5475235
kraj_Praha	.667289	.034938	19.10	0.000	.5988118	.7357663
kraj_JC	.4649106	.0467993	9.93	0.000	.3731856	.5566356
kraj_Plzen	.1491193	.049113	3.04	0.002	.0528595	.245379
kraj_Ustec	.0615678	.0339644	1.81	0.070	-.0050011	.1281367
kraj_KH	.4931618	.0404878	12.18	0.000	.4138073	.5725164
kraj_JM	.1321803	.035216	3.75	0.000	.0631583	.2012024
kraj_MS	.5436039	.0347363	15.65	0.000	.475522	.6116857
kraj_OL	-.0382553	.0716851	-0.53	0.594	-.1787555	.1022448
kraj_Zlin	-.2575534	.0561229	-4.59	0.000	-.3675523	-.1475545
kraj_Vysocina	.1148561	.0697561	1.65	0.100	-.0218634	.2515756
kraj_Pardub	.3541425	.0567722	6.24	0.000	.242871	.465414
kraj_Liberec	.5119269	.0559375	9.15	0.000	.4022915	.6215623
kraj_KV	.4839553	.0724952	6.68	0.000	.3418673	.6260432
kraj_ostat	-.7616534	.1007849	-7.56	0.000	-.9591881	-.5641187
_cons	-.6753696	.0283306	-23.84	0.000	-.7308966	-.6198425

**Příloha č. 12: Výstup ze Staty - logitový model pro majetkovou kriminalitu (tabulka)**

Iteration 0: log pseudolikelihood = -125953.62  
 Iteration 1: log pseudolikelihood = -115240.67  
 Iteration 2: log pseudolikelihood = -115109.46  
 Iteration 3: log pseudolikelihood = -115108.9  
 Iteration 4: log pseudolikelihood = -115108.9

Logistic regression

Number of obs = 201281

Wald chi2(34) = 15790.37

Prob &gt; chi2 = 0.0000

Log pseudolikelihood = -115108.9

Pseudo R2 = 0.0861

rec	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BEZ	.1206856	.0943264	1.28	0.201	-.0641907	.3055619
SS	-.5745293	.021019	-27.33	0.000	-.6157257	-.5333329
VS	-3.274168	.0629574	-52.01	0.000	-3.397563	-3.150774
zem	.3799461	.2251729	1.69	0.092	-.0613846	.8212768
intel	1.79667	.1900574	9.45	0.000	1.424164	2.169175
mimo	.6740512	.3509576	1.92	0.055	-.0138131	1.361916
jine	.8355785	.293585	2.85	0.004	.2601625	1.410995
ustav	-1.069532	1.094563	-0.98	0.329	-3.214835	1.075771
BEZdel	.1171753	.1541544	0.76	0.447	-.1849618	.4193125
BEZzem	0	(omitted)				
BEZintel	0	(omitted)				
BEZmimo	-1.505694	.9844745	-1.53	0.126	-3.435229	.4238407
BEZjine	-.9133867	.3824209	-2.39	0.017	-1.662918	-.1638555
BEZustav	2.12175	1.515989	1.40	0.162	-.8495346	5.093034
ZSzem	-.4385429	.2461762	-1.78	0.075	-.9210395	.0439537
ZSintel	-1.976901	.2858593	-6.92	0.000	-2.537175	-1.416627
ZSmimo	0	(omitted)				
ZSjine	-.6514753	.2984761	-2.18	0.029	-1.236478	-.066473
ZSustav	.7657234	1.108554	0.69	0.490	-1.407003	2.93845
SSdel	-.5446139	.0274159	-19.86	0.000	-.5983481	-.4908798
SSzem	0	(omitted)				
SSintel	-1.486067	.2025839	-7.34	0.000	-1.883124	-1.08901
SSmimo	0	(omitted)				
SSjine	0	(omitted)				
SSustav	0	(omitted)				
VSdel	-.1500452	.1160574	-1.29	0.196	-.3775136	.0774231
VSzem	0	(omitted)				
VSintel	0	(omitted)				
VSmimo	0	(omitted)				
VSjine	0	(omitted)				
VSustav	0	(omitted)				
nezam	.3950474	.0122833	32.16	0.000	.3709725	.4191223
kraj_Praha	-.1170048	.0201076	-5.82	0.000	-.156415	-.0775946
kraj_JC	.3735756	.0290329	12.87	0.000	.3166722	.4304791
kraj_Plzen	-.1844401	.026559	-6.94	0.000	-.2364948	-.1323855
kraj_Ustec	.4142583	.0180604	22.94	0.000	.3788606	.449656
kraj_KH	.4055632	.0250987	16.16	0.000	.3563706	.4547557
kraj_JM	.4992697	.020708	24.11	0.000	.4586829	.5398566
kraj_MS	.6687853	.0192953	34.66	0.000	.6309671	.7066035
kraj_OL	.4733859	.0417279	11.34	0.000	.3916007	.5551712
kraj_Zlina	.1943194	.0322657	6.02	0.000	.1310798	.2575591
kraj_Vysocina	.6274109	.0433047	14.49	0.000	.5425351	.7122866
kraj_Pardub	.5688811	.0382062	14.89	0.000	.4939983	.6437639
kraj_Liberec	.4736834	.0301795	15.70	0.000	.4145327	.5328342
kraj_KV	.3263765	.0391094	8.35	0.000	.2497235	.4030295
kraj_ostat	-1.264759	.4906648	-2.58	0.010	-2.226444	-.3030734
_cons	.5467245	.0139467	39.20	0.000	.5193895	.5740596

**Příloha č. 13: Výstup ze Staty - logitový model pro násilnou kriminalitu (tabulka)**

Iteration 0: log pseudolikelihood = -34844.962  
 Iteration 1: log pseudolikelihood = -33715.095  
 Iteration 2: log pseudolikelihood = -33708.972  
 Iteration 3: log pseudolikelihood = -33708.969

Logistic regression

Number of obs = 50312  
 Wald chi2(32) = 2013.42  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.0326

Log pseudolikelihood = -33708.969

rec	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BEZ	.6647306	.1928028	3.45	0.001	.286844	1.042617
SS	-.6549616	.0347896	-18.83	0.000	-.7231479	-.5867753
VS	-1.659082	.1100971	-15.07	0.000	-1.874868	-1.443296
zem	.339791	.3421532	0.99	0.321	-.3308171	1.010399
intel	-.2251323	.2495518	-0.90	0.367	-.7142448	.2639803
mimo	.2677892	.6809505	0.39	0.694	-1.066849	1.602428
jine	.7958903	.337926	2.36	0.019	.1335676	1.458213
ustav	.283533	.3551268	0.80	0.425	-.4125027	.9795686
BEZdel	-.2906804	.2878329	-1.01	0.313	-.8548226	.2734617
BEZzem	-.2924899	1.238459	-0.24	0.813	-2.719825	2.134845
BEZintel	0	(omitted)				
BEZmimo	0	(omitted)				
BEZjine	-.95184	.6103002	-1.56	0.119	-2.148006	.2443264
BEZustav	0	(omitted)				
ZSzem	-.5070631	.3753175	-1.35	0.177	-1.242672	.2285456
ZSintel	.402963	.4003995	1.01	0.314	-.3818056	1.187732
ZSmimo	0	(omitted)				
ZSjine	-.1819877	.3533257	-0.52	0.607	-.8744934	.510518
ZSustav	0	(omitted)				
SSdel	.1854907	.0503368	3.68	0.000	.0868324	.284149
SSzem	0	(omitted)				
SSintel	-.0829624	.2726518	-0.30	0.761	-.6173501	.4514253
SSmimo	0	(omitted)				
SSjine	0	(omitted)				
SSustav	0	(omitted)				
VSdel	-.1134592	.206395	-0.55	0.583	-.5179859	.2910675
VSzem	0	(omitted)				
VSintel	0	(omitted)				
VSmimo	0	(omitted)				
VSjine	0	(omitted)				
VSustav	0	(omitted)				
nezam	.565008	.0226079	24.99	0.000	.5206972	.6093187
kraj_Praha	.4286206	.0473483	9.05	0.000	.3358197	.5214215
kraj_JC	.2032271	.0473462	4.29	0.000	.1104304	.2960239
kraj_Plzen	-.0166823	.0524822	-0.32	0.751	-.1195455	.0861809
kraj_Ustec	.0023369	.034111	0.07	0.945	-.0645195	.0691932
kraj_KH	.2748038	.0454168	6.05	0.000	.1857885	.3638192
kraj_JM	.1454613	.0369247	3.94	0.000	.0730901	.2178325
kraj_MS	.3697361	.0336047	11.00	0.000	.303872	.4356001
kraj_OL	.0101056	.0649962	0.16	0.876	-.1172846	.1374959
kraj_Zlin	-.0266621	.0571312	-0.47	0.641	-.1386372	.085313
kraj_Vysocina	.1853042	.0738345	2.51	0.012	.0405912	.3300172
kraj_Pardub	.077178	.0644722	1.20	0.231	-.0491853	.2035412
kraj_Liberec	.2626252	.0491416	5.34	0.000	.1663093	.3589411
kraj_KV	.6078781	.0670499	9.07	0.000	.4764627	.7392936
kraj_ostat	-.0689311	.184185	-0.37	0.708	-.4299272	.2920649
_cons	-.1188687	.0268291	-4.43	0.000	-.1714528	-.0662846

**Příloha č. 14: Výstup ze Stata - probitový model pro hospodářskou kriminalitu (tabulka)**

Iteration 0: log likelihood = -47752.964  
 Iteration 1: log likelihood = -45305.713  
 Iteration 2: log likelihood = -45280.723  
 Iteration 3: log likelihood = -45280.677  
 Iteration 4: log likelihood = -45280.677

Probit regression

Number of obs = 73155  
 LR chi2(33) = 4944.57  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.0518

Log likelihood = -45280.677

rec	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
BEZ	.6662858	.1407559	4.73	0.000	.3904093 .9421624
SS	-.4271154	.0136121	-31.38	0.000	-.4537946 -.4004362
VS	-.9781823	.0281929	-34.70	0.000	-1.033439 -.9229252
zem	.6829241	.4031452	1.69	0.090	-.107226 1.473074
intel	.066679	.0744628	0.90	0.371	-.0792655 .2126235
mimo	1.253385	.583469	2.15	0.032	.1098065 2.396963
jine	-.2573085	.526405	-0.49	0.625	-1.289043 .7744264
ustav	.2097605	.3131791	0.67	0.503	-.4040593 .8235804
BEZdel	-.0233566	.2370777	-0.10	0.922	-.4880204 .4413072
BEZzem	0	(omitted)			
BEZintel	0	(omitted)			
BEZmimo	0	(omitted)			
BEZjine	.5166408	.6648536	0.78	0.437	-.7864483 1.81973
BEZustav	0	(omitted)			
ZSzem	-.4918137	.4140309	-1.19	0.235	-1.303299 .3196719
ZSintel	-.4111744	.122656	-3.35	0.001	-.6515758 -.170773
ZSmimo	0	(omitted)			
ZSjine	.9057196	.5308879	1.71	0.088	-.1348016 1.946241
ZSustav	0	(omitted)			
SSdel	.1308366	.0203934	6.42	0.000	.0908662 .170807
SSzem	-.8877941	.4298579	-2.07	0.039	-1.7303 -.0452881
SSintel	-.0651821	.0860984	-0.76	0.449	-.2339319 .1035677
SSmimo	0	(omitted)			
SSjine	.6851246	.5489492	1.25	0.212	-.3907961 1.761045
SSustav	0	(omitted)			
VSdel	.0582106	.0590366	0.99	0.324	-.057499 .1739202
VSzem	0	(omitted)			
VSintel	0	(omitted)			
VSmimo	0	(omitted)			
VSjine	0	(omitted)			
VSustav	0	(omitted)			
nezam	.3097781	.0148299	20.89	0.000	.280712 .3388443
kraj_Praha	.400977	.0211583	18.95	0.000	.3595074 .4424466
kraj_JC	.2811421	.0281739	9.98	0.000	.2259222 .336362
kraj_Plzen	.0893189	.0295753	3.02	0.003	.0313524 .1472855
kraj_Ustec	.0360544	.0204423	1.76	0.078	-.0040117 .0761205
kraj_KH	.2984125	.0247138	12.07	0.000	.2499744 .3468506
kraj_JM	.0761096	.0212387	3.58	0.000	.0344826 .1177366
kraj_MS	.3312611	.0210685	15.72	0.000	.2899676 .3725545
kraj_OL	-.022076	.0425299	-0.52	0.604	-.105433 .061281
kraj_Zlin	-.1537478	.0332012	-4.63	0.000	-.218821 -.0886746
kraj_Vysocina	.0693724	.0419022	1.66	0.098	-.0127544 .1514991
kraj_Pardub	.2153109	.0344423	6.25	0.000	.1478051 .2828166
kraj_Liberec	.3123594	.0339818	9.19	0.000	.2457563 .3789625
kraj_KV	.2961872	.0441389	6.71	0.000	.2096764 .3826979
kraj_ostat	-.4136855	.0535664	-7.72	0.000	-.5186738 -.3086973
_cons	-.4149414	.0170637	-24.32	0.000	-.4483856 -.3814972

**Příloha č. 15: Výstup ze Stata - probitový model pro majetkovou kriminalitu (tabulka)**

Iteration 0: log likelihood = -125953.62  
 Iteration 1: log likelihood = -115334  
 Iteration 2: log likelihood = -115096.15  
 Iteration 3: log likelihood = -115094.52  
 Iteration 4: log likelihood = -115094.52

Probit regression

Number of obs = 201281  
 LR chi2(34) = 21718.20  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.0862

Log likelihood = -115094.52

rec	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BEZ	.0618519	.0531104	1.16	0.244	-.0422426	.1659464
SS	-.3481351	.0129964	-26.79	0.000	-.3736075	-.3226627
VS	-1.89529	.0308392	-61.46	0.000	-1.955734	-1.834846
zem	.2471799	.1432026	1.73	0.084	-.033492	.5278517
intel	.9912769	.1126061	8.80	0.000	.770573	1.211981
mimo	.3919057	.1942935	2.02	0.044	.0110973	.772714
jine	.5113059	.173077	2.95	0.003	.1720812	.8505305
ustav	-.6108701	.5109069	-1.20	0.232	-1.612229	.390489
BEZdel	.0747105	.0879229	0.85	0.395	-.0976153	.2470363
BEZzem	0	(omitted)				
BEZintel	0	(omitted)				
BEZmimo	-.883095	.6033106	-1.46	0.143	-2.065562	.299372
BEZjine	-.5582875	.221449	-2.52	0.012	-.9923194	-.1242555
BEZustav	1.21065	.748842	1.62	0.106	-.2570536	2.678353
ZSzem	-.2828289	.1546761	-1.83	0.067	-.5859884	.0203307
ZSintel	-1.100973	.1687153	-6.53	0.000	-1.431649	-.7702968
ZSmimo	0	(omitted)				
ZSjine	-.4110725	.175698	-2.34	0.019	-.7554343	-.0667107
ZSustav	.4331791	.5223459	0.83	0.407	-.5906	1.456958
SSdel	-.3441128	.0176393	-19.51	0.000	-.3786851	-.3095405
SSzem	0	(omitted)				
SSintel	-.8094282	.1201078	-6.74	0.000	-1.044835	-.5740213
SSmimo	0	(omitted)				
SSjine	0	(omitted)				
SSustav	0	(omitted)				
VSdel	-.0895175	.0578013	-1.55	0.121	-.202806	.023771
VSzem	0	(omitted)				
VSintel	0	(omitted)				
VSmimo	0	(omitted)				
VSjine	0	(omitted)				
VSustav	0	(omitted)				
nezam	.2320802	.0071304	32.55	0.000	.2181049	.2460555
kraj_Praha	-.0833352	.0127125	-6.56	0.000	-.1082513	-.0584191
kraj_JC	.2252776	.0172432	13.06	0.000	.1914814	.2590737
kraj_Plzen	-.1149985	.0160177	-7.18	0.000	-.1463926	-.0836043
kraj_Ustec	.2504828	.0108089	23.17	0.000	.2292978	.2716678
kraj_KH	.2442241	.0148171	16.48	0.000	.2151832	.2732651
kraj_JM	.2983635	.012188	24.48	0.000	.2744754	.3222516
kraj_MS	.3985045	.0113817	35.01	0.000	.3761968	.4208121
kraj_OL	.2907821	.0238256	12.20	0.000	.2440848	.3374794
kraj_Zlin	.1185544	.0190529	6.22	0.000	.0812114	.1558973
kraj_Vysocina	.3765563	.0253714	14.84	0.000	.3268292	.4262834
kraj_Pardub	.3416562	.0220105	15.52	0.000	.2985164	.384796
kraj_Liberec	.2865306	.0178545	16.05	0.000	.2515365	.3215247
kraj_KV	.1972171	.0233036	8.46	0.000	.1515428	.2428914
kraj_ostat	-.7302586	.2578701	-2.83	0.005	-1.235675	-.2248425
_cons	.3424399	.0084783	40.39	0.000	.3258227	.3590571

**Příloha č. 16: Výstup ze Stata - probitový model pro násilnou kriminalitu (tabulka)**

Iteration 0: log likelihood = -34844.962  
 Iteration 1: log likelihood = -33715.356  
 Iteration 2: log likelihood = -33709.481  
 Iteration 3: log likelihood = -33709.474  
 Iteration 4: log likelihood = -33709.474

Probit regression

Number of obs = 50312  
 LR chi2(32) = 2270.98  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.0326

Log likelihood = -33709.474

rec	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BEZ	.4078351	.1162611	3.51	0.000	.1799675	.6357027
SS	-.4074731	.0215119	-18.94	0.000	-.4496356	-.3653106
VS	-1.001075	.0615265	-16.27	0.000	-1.121665	-.8804857
zem	.2111303	.2141914	0.99	0.324	-.2086772	.6309378
intel	-.1254251	.137016	-0.92	0.360	-.3939715	.1431212
mimo	.1784904	.4656324	0.38	0.701	-.7341325	1.091113
jine	.4981985	.2164802	2.30	0.021	.0739051	.922492
ustav	.1827588	.2269308	0.81	0.421	-.2620175	.627535
BEZdel	-.1777329	.1742058	-1.02	0.308	-.51917	.1637042
BEZzem	-.169378	.7951839	-0.21	0.831	-1.72791	1.389154
BEZintel	0	(omitted)				
BEZmimo	0	(omitted)				
BEZjine	-.5775255	.3982244	-1.45	0.147	-1.358031	.20298
BEZustav	0	(omitted)				
ZSzem	-.3165785	.2339903	-1.35	0.176	-.775191	.1420341
ZSintel	.2300293	.2310726	1.00	0.320	-.2228645	.6829232
ZSmimo	0	(omitted)				
ZSjine	-.1295107	.2247267	-0.58	0.564	-.569967	.3109456
ZSustav	0	(omitted)				
SSdel	.1153249	.0310606	3.71	0.000	.0544472	.1762025
SSzem	0	(omitted)				
SSintel	-.0618168	.1523149	-0.41	0.685	-.3603485	.236715
SSmimo	0	(omitted)				
SSjine	0	(omitted)				
SSustav	0	(omitted)				
VSdel	-.0661223	.1151212	-0.57	0.566	-.2917556	.1595111
VSzem	0	(omitted)				
VSintel	0	(omitted)				
VSmimo	0	(omitted)				
VSjine	0	(omitted)				
VSustav	0	(omitted)				
nezam	.3505945	.0139111	25.20	0.000	.3233292	.3778598
kraj_Praha	.2651572	.0296413	8.95	0.000	.2070613	.3232532
kraj_JC	.1254392	.0296121	4.24	0.000	.0674006	.1834777
kraj_Plzen	-.0104949	.03195	-0.33	0.743	-.0731157	.0521258
kraj_Ustec	.0022238	.0211952	0.10	0.916	-.0393181	.0437656
kraj_KH	.1714233	.028332	6.05	0.000	.1158936	.226953
kraj_JM	.0911704	.0228792	3.98	0.000	.046328	.1360127
kraj_MS	.2295975	.0208237	11.03	0.000	.1887839	.2704111
kraj_OL	.0063842	.0400025	0.16	0.873	-.0720193	.0847877
kraj_Zlin	-.0170482	.0355492	-0.48	0.632	-.0867233	.0526269
kraj_Vysocina	.1162434	.04574	2.54	0.011	.0265946	.2058923
kraj_Pardub	.0474118	.0403675	1.17	0.240	-.031707	.1265305
kraj_Liberec	.1644248	.0305758	5.38	0.000	.1044973	.2243522
kraj_KV	.3772367	.041373	9.12	0.000	.2961472	.4583262
kraj_ostat	-.0499132	.1200706	-0.42	0.678	-.2852472	.1854207
_cons	-.0737225	.0166647	-4.42	0.000	-.1063847	-.0410603