



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV MANAGEMENTU**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF MANAGEMENT

# **ANALÝZA EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ POMOCÍ STATISTICKÝCH METOD**

ANALYSIS OF EKONOMIC INDICATORS USING STATISTICAL METHODS

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**RICHARD SURMAN**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**MGR. VERONIKA NOVOTNÁ, PH.D.**

BRNO 2013

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Surman Richard**

---

Ekonomika a procesní management (6208R161)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Analýza ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod**

v anglickém jazyce:

**Analysis of Economic Indicators Using Statistical Methods**

Pokyny pro vypracování:

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

Seznam odborné literatury:

ANDĚL, J. Základy matematické statistiky. 2. vyd. Praha: Matfyzpress. 2007. 358 s. ISBN 978-80-7378-001-2.

CIPRA, T. Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii. 1. vyd. Praha: SNTL, 1986. 248 s. ISBN 99-00-00157-X.

CIPRA, T. Finanční matematika v praxi. 1. vyd. Praha: HZ, 1993. 166 s. ISBN 80-901495-1-0.

KROPÁČ, J. Statistika B. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2006. 149 s. ISBN 80-214-3295-0.

KROPÁČ, J. Statistika A. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2006. 149 s. ISBN 80-214-3194-6.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/2013.

L.S.

---

prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 09.05.2013

## **Abstrakt**

Tato práce se věnuje vývoji dlouhodobé nezaměstnanosti na území České republiky. Zabývá se příčinami a důsledky, zkoumá její vzdělanostní složení a věnuje se ekonomickým a sociálním okolnostem. Pomocí statistické analýzy časových řad zkoumá její průběh. V závěrečné části zmiňuje možné návrhy řešení problému.

## **Abstract**

This bachelor thesis is dedicated to developing long-term unemployment on territory of the Czech Republic. It deals with the causes and consequences, examines the educational composition and focuses on economic and social circumstances. By statistical time series analysis is examined unemployment progression. In the final part are mentioned possible suggestions of solving the unemployment issue.

## **Klíčová slova**

Nezaměstnanost, dlouhodobá nezaměstnanost, trh práce, časové řady, regresní analýza

## **Keywords**

Unemployment, long-term unemployment, employment market, time series, regression analysis

**Bibliografická citace práce:**

SURMAN, R. *Analýza ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2013. 55 s. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

**Čestné prohlášení:**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 22. května 2013

.....

Podpis

## **Poděkování**

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu své bakalářské práce, Mgr. Veronice Novotné, Ph.D., za ochotu, odborné vedení, cenné rady a připomínky.

## Obsah

Úvod .....	10
Cíl .....	11
1 Teoretická část.....	12
1.1 Pracovní síla.....	12
1.2 Nezaměstnanost .....	12
1.2.1 Měření nezaměstnanosti .....	13
1.2.2 Typy nezaměstnanosti .....	13
1.2.3 Dlouhodobá nezaměstnanost .....	15
1.2.4 Hystereze nezaměstnanosti.....	17
1.3 Časové řady.....	19
1.3.1 Členění časových řad .....	19
1.3.2 Intervaly časových řad.....	19
1.3.3 Grafické zobrazení časových řad .....	20
1.3.4 Elementární charakteristiky časových řad.....	21
1.3.5 Modelování časové řady pomocí klasického modelu .....	23
1.4 Regresní analýza .....	25
1.4.1 Volba regresní funkce .....	27
1.4.2 Regresní přímka .....	27
1.4.3 Speciální nelineární regresní funkce .....	29
2 Praktická část.....	32
2.1 Analýza dlouhodobé nezaměstnanosti ČR .....	32
2.1.1 Charakteristika ČR .....	32
2.1.2 Vývoj dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR .....	33
2.1.3 Vzdělanostní struktura dlouhodobě nezaměstnaných .....	36
2.1.4 Délka trvání dlouhodobé nezaměstnanosti.....	38

2.2	Predikce dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR.....	39
2.2.1	Predikce celkové dlouhodobé nezaměstnanosti.....	40
2.2.2	Predikce míry dlouhodobé nezaměstnanosti obyvatel se základním vzděláním.....	41
2.2.3	Predikce podílu nezaměstnaných déle jak 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti.....	43
2.3	Vlastní návrhy řešení.....	44
2.3.1	Stát a systém sociální podpory.....	44
2.3.2	Motivace zaměstnat dlouhodobě nezaměstnaného .....	46
2.3.3	Vzdělávání, rekvalifikace .....	47
	Závěr.....	51
	Seznam použitých zdrojů:.....	52
	Seznam obrázků: .....	54
	Seznam grafů: .....	54
	Seznam příloh: .....	55

## Úvod

Tématem bakalářské práce je analýza ekonomických ukazatelů pomocí statistických metod. Analyzovaným ukazatelem bude jeden z nejvýznamnějších ekonomických problémů dnešní doby - dlouhodobá nezaměstnanost. Problémy s ní spojené se týkají velkého okruhu subjektů. Má velký dopad jak na jednotlivce, tak i na jeho nejbližší okolí, v konečném důsledku je to velká nepříjemnost pro stát, který nejenže musí za nezaměstnané platit zdravotní pojištění, ale také přichází o daň z příjmu, která by byla odvedena v případě vyplácené mzdy. Ve většině států EU je v sociálně-pracovní oblasti prioritou právě snižování dlouhodobé nezaměstnanosti.

Práce je rozdělena do dvou hlavních částí. První - teoretická část je rozdělena do dvou sekcí. První sekce se věnuje stěžejním pojmům, které definují dlouhodobou nezaměstnanost. Dále se věnuje ekonomickým, sociálním a psychologickým faktorům, které jsou ovlivněny dlouhodobou nezaměstnaností. Druhá sekce se věnuje časovým řadám a jejich rozboru pomocí regresní analýzy. Jsou zde popsány základní vlastnosti a elementární charakteristiky časových řad. Druhá - praktická část práce je rovněž rozdělena do dvou sekcí. První sekce se zabývá vlastní analýzou stavu dlouhodobé nezaměstnanosti, rozděluje ji dle různých kritérií a snaží se vyhledat „kámen úrazu“. Druhá sekce praktické části se zabývá hlavním cílem celé práce, tedy zhodnocení hlavních příčin dlouhodobé nezaměstnanosti a návrh jejich řešení, nebo možnosti jejich zmírnění.

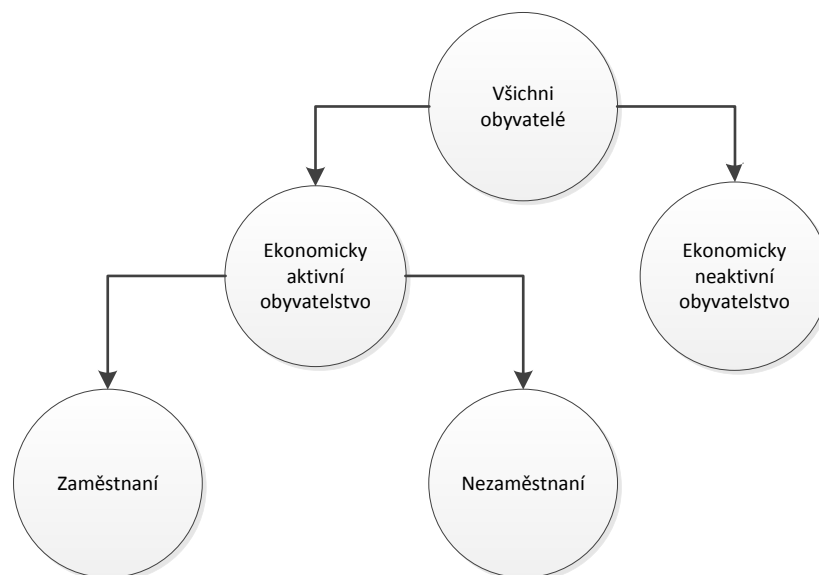
## Cíl

Hlavním cílem bakalářské práce je navrhnout možná řešení dlouhodobé nezaměstnanosti v České republice. Pro vyřešení tohoto problému je nutné tuto problematiku nastudovat, proto byly stanoveny dílčí cíle. Prvním je nastudování teoretických poznatků problematiky a souvislostí s ostatními ekonomickými a sociálními vlivy. Druhým dílčím cílem je analýza současného stavu a predikce budoucích hodnot ukazatelů. Splnění těchto dvou dílčích cílů vede k bližšímu seznámení s problémem a je nutnou podmínkou splnění hlavního cíle. Nepředpokládá se nalezení revolučního řešení, které by dlouhodobou nezaměstnanost vynulovalo (toto řešení pravděpodobně neexistuje), ale naši snahou bude nalézt možné změny a postupy, které by daný problém zmírnily.

# 1 Teoretická část

## 1.1 Pracovní síla

Dříve než popíšeme samotnou nezaměstnanost, definujeme, koho se týká a kdo ji produkuje. Mnoho lidí na celém světě nemají práci, avšak našeho problému se netýkají. Jsou to děti, studenti nebo starší lidé v penzi zkrátka lidé, od kterých neočekáváme pracovní činnost. Rozlišujeme tedy obyvatelstvo do dvou skupin: účastníci pracovní síly (ekonomicky aktivní obyvatelstvo) a nezúčastnění (ekonomicky neaktivní obyvatelstvo). Pracovní síla tedy zahrnuje všechny osoby starší 15 let, které pracují a osoby, které nepracují, ale práci aktivně vyhledávají. Ukazatel, který vystihuje počet aktivní populace (pracující nebo hledající práci) v závislosti na celkové populaci se jmenuje míra účasti v pracovní síle (1).



Obrázek 1: složení obyvatelstva, zdroj: vlastní

## 1.2 Nezaměstnanost

Se stále rostoucím počtem obyvatel roste i pracovní síla. Tento jev způsobuje potřebu vytváření stále nových pracovních míst. Nedostatek pracovních míst způsobuje nezaměstnanost – neschopnost účastníků pracovní síly najít práci (1).

### 1.2.1 Měření nezaměstnanosti

Ukazatel množství nezaměstnaných se jmenuje míra nezaměstnanosti. Hodnotou je procentní zastoupení lidí hledajících práci v celkové pracovní síle:

$$\text{míra nezaměstnanosti} = \frac{\text{počet (nedobrovolně) nezaměstnaných}}{\text{pracovní síla}}$$

V české republice se v zásadě používají dvě metodiky řešení. Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR (dále MPSV) měří tzv. míru registrované nezaměstnanosti. Je vyjádřena poměrem zaregistrovaných lidí na úřadu práce k pracovní síle. Od roku 2004 se v rámci korekce metodologie podle EU uvádějí do čitatele pouze dosažitelní uchazeči, kteří mohou nastoupit ihned (7). „*Počínaje lednem 2013 MPSV již nebude vykazovat míru registrované nezaměstnanosti. Bude nahrazena novým ukazatelem – podílem nezaměstnaných osob ve věku 15 – 64 let, který srovnává počet dosažitelných uchazečů o zaměstnání k obyvatelstvu stejného věku.*“ (8)

Druhým ukazatelem je tzv. obecná míra nezaměstnanosti, která vychází z metodiky Mezinárodní organizace práce (ILO). Je prováděna ČSÚ a založena na výběrovém šetření vzorku populace (7).

### 1.2.2 Typy nezaměstnanosti

Z ekonomického a sociálního hlediska je však velmi důležité, jak nezaměstnanost vznikla a jaké bude mít následky. Proto se nezaměstnanost začala rozdělovat do jednotlivých typů podle následujících kritérií:

#### 1.2.2.1 Dle příčiny

##### Sezonní:

Nezaměstnanost, která je způsobena sezonních změn v nabídce zaměstnání. Nejčastějším důvodem je vznik a následný zánik pracovních míst v odvětvích, které nejsou aktivní celoročně např. zemědělská činnost, provozování lyžařských areálů nebo stavebnictví. Tento jev lze sledovat při srovnání jednotlivých měsíčních měr nezaměstnanosti. Výkyvy však nevznikají jen na straně poptávky, ale také na straně nabídky. Nejmarkantnější jsou v letních měsících, kdy studenti opouští školy (1).

### Frikční:

Krátkodobá nezaměstnanost vznikající z důvodu přechodů do jiného zaměstnání. Od ostatních nezaměstnaností se odlišuje ve třech základních faktorech:

- 1) existuje dostatek pracovních míst,
- 2) nezaměstnané osoby mají požadovanou kvalifikaci v rámci dostupných pracovních míst,
- 3) období hledání je velmi krátké (1).

### Strukturální:

Nezaměstnanost způsobená odlišností mezi kvalifikací osob hledající práci a požadavky pracovních míst. Je zde porušeno druhé pravidlo frikční nezaměstnanosti. Nejlogičtější řešením je rekvalifikace (1).

### Cyklická:

Nezaměstnanost vyvolaná velkým rozdílem mezi počtem pracovníků požadovaných (poptávka) a počtem pracovníků, kteří jsou k dispozici (nabídka), tzn. stav nedostatku pracovních míst. Důvodem je rozdíl mezi rychlostí růstu ekonomiky (a s tím související rychlost růstu množství pracovních míst) a rychlosti růstu pracovní síly. Aby se cyklická nezaměstnanost nezvyšovala, ekonomický růst musí minimálně dosahovat úrovně růstu pracovní síly (1).

#### **1.2.2.2 Dle ochoty obyvatelstva pracovat**

##### Dobrovolná:

*„Představují ji lidé, kteří o práci vědomě neusilují. Jde často o ekonomicky zabezpečené lidi, ženy v domácnosti a podobně, kteří preferují před zaměstnáním svůj volný čas.“ (2)*

##### Nedobrovolná:

Množina lidí, kteří cíleně hledají práci a jsou schopní ji vykonávat.

#### **1.2.2.3 Dle délky trvání**

*„Doba trvání nezaměstnanosti je definována jako doba hledání práce nebo jako délka období uplynulého od posledního zaměstnání.“ (5)*

Dle délky trvání se dělí nezaměstnanost na krátkodobou a dlouhodobou. Hranici mezi nimi uvádí mnoho zdrojů odlišně. Statistické úřady (Eurostat, OECD statistics, ČSÚ) se však shodnou na hodnotě 12 měsíců: „*Dlouhodobě (12 měsíců a déle) nezaměstnané jsou osoby patnáctileté a starší, nežijící v kolektivních zařízeních, které nejsou zaměstnané po dobu 14 dnů následujících po šetření, jsou k dispozici okamžitě nebo nejpozději do 14 dnů pro výkon placeného zaměstnání nebo sebe zaměstnání a hledají práci (v průběhu posledních 4 týdnů hledaly aktivně práci nebo nehledají práci, protože ji již našly a jsou schopny ji nastoupit nejpozději do 14 dnů).*“ (5)

Dlouhodobé nezaměstnanosti se více věnuje následující kapitola.

### **1.2.3 Dlouhodobá nezaměstnanost**

#### **1.2.3.1 Faktory ovlivněné dlouhodobou nezaměstnaností**

V případě dlouhodobé nezaměstnanosti se dá mluvit o dvou základních vědních oborech, na které má dlouhodobá nezaměstnanost výrazný vliv – je to ekonomika a sociologie. V případě ekonomiky je prvním zásadním problémem, že společnost ztrácí možnost vyrobit služby nebo statky (lidmi, kteří nejsou zaměstnaní). S tím je spojené i snížení celkové produkce, které znamená snížení HDP. Tento jev popisuje Okunův zákon (dle Arthura Okuna), který je empiricky odvozeným vztahem a říká, že procentní růst nezaměstnanosti je doprovázen dvou až tří procentním poklesem HDP. Dalším problémem jsou náklady na nezaměstnanost – podpora v nezaměstnanosti, sociální dávky, rekvalifikace, mzdy úředníků, prostory úřadu. Neméně důležitý je dopad na zdraví nezaměstnaných a s tím spojené náklady na léčbu. Samozřejmě zde platí přímá úměra – čím více je nezaměstnaných, tím větší jsou dopady na ekonomiku státu. Mezi nejdůležitější sociální problémy patří vyloučení jedince ze společnosti, které má vliv nejen na jedince jako takového ale na celou společnost. S prodlužující se nezaměstnaností klesá sociální citění a schopnost komunikovat. Častým případem bývá vyhýbání se těm, kteří zaměstnaní jsou, důsledkem bývá úplná sociální izolace. Zmíněný problém vnímá každý jedinec jinak, mnoho záleží na odolnosti, zdraví, postavení, vztahu k bývalé práci a také podpoře rodiny a nejbližších. Dalším problémem bývá postoj zaměstnaných vůči nezaměstnaným. Často bývá negativní

a nezaměstnanost je odsuzována. Politika státu by se proto měla snažit dlouhodobou nezaměstnanost udržovat na co nejnižší hladině (6).

### ***1.2.3.2 Dopady dlouhodobé nezaměstnanosti na zdraví člověka***

Dlouhodobými průzkumy bylo zjištěno, že existuje závislost mezi zhoršením zdravotního stavu a nezaměstnaností. Problémy většinou začínají nespokojeností se skutečností, že daný člověk nemůže najít práci. Dalším negativním pocitem je fakt, že člověk takřka nemá trvalý příjem, na který byl zvyklý. Dále se dá rozpoznat změna chování a omezení sociálních vztahů. Nezaměstnaný má většinou velmi mnoho času, ale není schopen ho využít ve vlastní prospěch, ztrácí schopnost rozvíjet se a získat nové dovednosti k jednoduššímu získání nové práce. Nakonec může získat pocit méněcennosti a podrážedenosti, což může vést až k vážným psychickým poruchám. Bohužel se také prokázalo, že s dlouhodobou nezaměstnaností souvisí určitý počet sebevražd nebo nedokončených sebevražd.

Fyzická onemocnění nejčastěji plynou ze špatného psychického stavu. Dlouhodobé působení špatné psychiky na organismus se nejčastěji projevuje dysfunkcemi nervového systému, které mohou vyústit až ke kardiovaskulárním onemocněním, respiračním problémům anebo biochemickým změnám (7).

### ***1.2.3.3 Rizikové skupiny***

Některé skupiny obyvatelstva mívají v případě ztráty zaměstnání problémy s jejím opětovným nalezením. Proto jsou z hlediska nezaměstnanosti rizikovými skupinami a mají sklony k dlouhodobé nezaměstnanosti.

- 1) Mladiství, kteří (ne)ukončili vzdělání – do této skupiny patří osoby, které v nedaleké době ukončili svoje studium ať už úspěšně nebo neúspěšně. V nejhroší pozici jsou lidé s dokončenou nebo nedokončenou základní školou. Tito mladiství nejen že nemají žádnou kvalifikaci, ale jsou nezletilí a proto nemohou vykonávat plnohodnotnou práci. Většinou to bývají pomocné práce, při kterých nezískají žádnou kvalifikaci nebo umění. Později, po dovršení zletilosti je pak velmi náročné získat kvalitní práci. O mnoho lépe jsou na tom lidé s výučním listem, obzvláště dnes, kdy je velká poptávka po kvalitních řemeslnících. Navíc zde vzniká možnost podnikat na živnostenský list. U středoškolsky vzdělaných je potřeba nahlížet ze dvou úhlů. Studenti

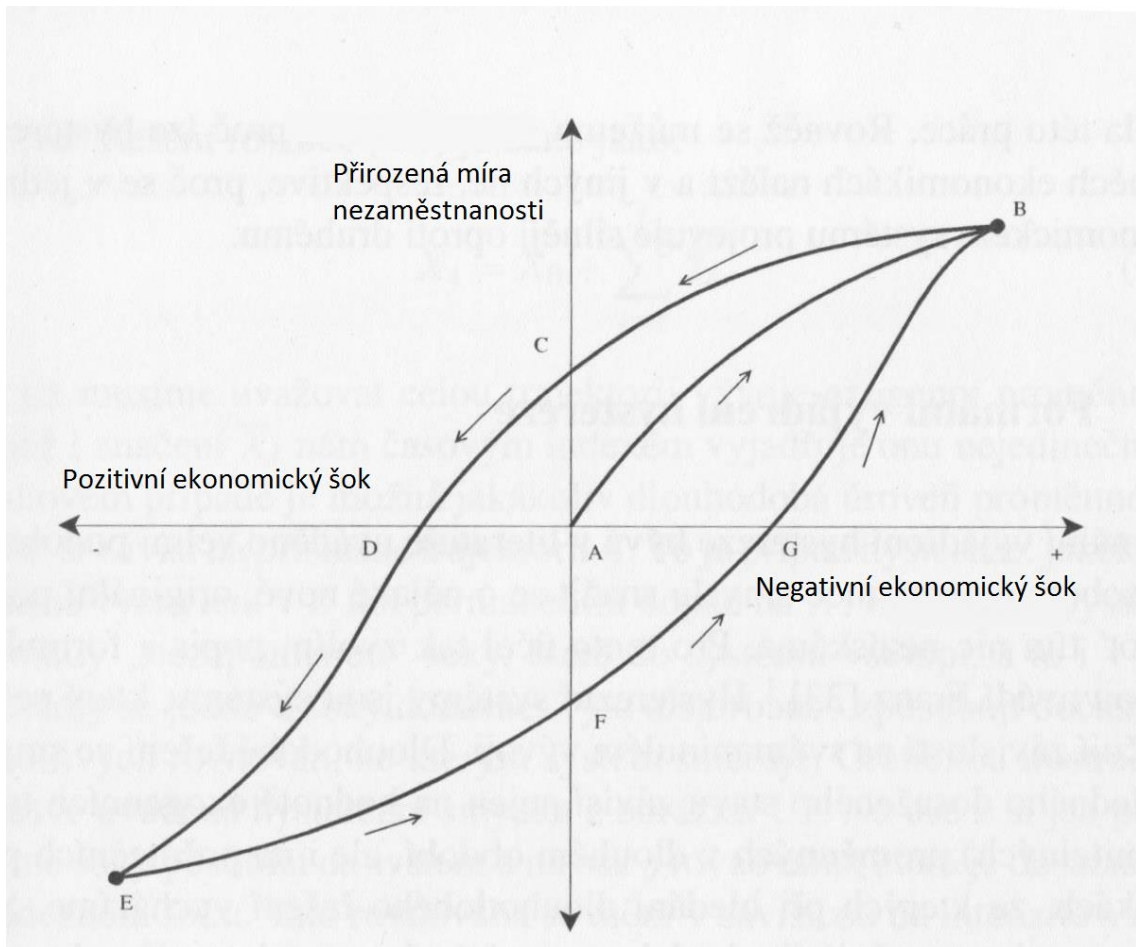
odborných středních škol mají výborné praktické znalosti dané problematiky a nedělá jim žádný problém zapojení do pracovního procesu, zatímco gymnazisté mají teoretické a obecné znalosti. Předpokládá se u nich studium na vysoké nebo vyšší odborné škole, vstup do práce je pro ně problematický. Všeobecným problémem je fakt, že v mnoha oborech množství absolventů vůbec neodpovídá množství pracovníků, které trh potřebuje (10).

- 2) Pracovníci se sníženou pracovní schopností. Mnoho firem, které se snaží maximálně zefektivnit výrobu, nejsou ochotny přijmout postižené pracovníky, za které sice nemusí platit tak vysoké daně, což jim ale nenahradí plnohodnotného pracovníka (10).
- 3) Lidé starší 50 - ti let. Tato skupina mívá problémy s prací z více důvodů. Jejich schopnost získat nové schopnosti a dovednosti (např. při modernizaci podniku) je mnohonásobně nižší než u mladších pracovníků, naopak pokud se technologie nemění a zůstává stálá, dokáže starší a zkušený pracovník kvalitně zaučovat nové kolegy (například při rozšíření výroby) a tím být velkým přínosem pro podnik. Dalším problémem je skutečnost, že i kdyby pracovník měl ochotu a schopnosti naučit se nové technologie, tak se rekvalifikace podniku nevyplatí, protože je zde riziko, že pracovník brzy odejde do důchodu. V zahraničí bývají starší pracovníci oblíbení, protože jsou většinou finančně zajištěni a nepožadují tak vysokou mzdu(10).

#### 1.2.4 Hystereze nezaměstnanosti

Nejdříve definujme pojem hystereze: „Existují-li tedy dvě veličiny  $M$  a  $N$  takové, že se opakující se změny  $N$  způsobující opakující se změny  $M$ , pak, pokud se změny v  $M$  opožďují za těmi způsobovanými  $N$ , můžeme říct, že ve vztahu mezi  $M$  a  $N$  existuje hystereze. Hodnota  $M$  v každé fázi procesu přitom závisí nejen na aktuální hodnotě  $N$  ale na všech předchozích změnách  $N$ .“ (13, str.12)

Ekonomickou interpretaci lze ukázat na vlivu stavu ekonomiky (pozitivních a negativních šoků) na stav přirozené míry nezaměstnanosti:



Obrázek 2: Hysterezní smyčka, zdroj: (13), upraveno pro vlastní potřebu

V bodu A je systém v rovnovážném stavu. Pokud se projeví negativní ekonomický šok, tak se adekvátně k této změně změní i přirozená míra nezaměstnanosti, což vyjadřuje posun do bodu B. Pokud by se neprojevil v systému jev hystereze, tak by se po odeznění negativního šoku (návratu do stavu ekonomiky při rovnovážném stavu) stav přirozené míry nezaměstnanosti vrátil na původní hodnotu. Působení hystereze však způsobilo, že se nyní hodnota přirozené míry nezaměstnanosti nachází v bodě C, pokud bychom ji chtěli dostat na hodnotu rovnovážného stavu, musíme zajistit pozitivní ekonomický působení o síle AD (13).

*„Jedná se tedy o jev, kdy rovnováha systému závisí na minulé trajektorii vývoje tohoto systému, a takový systém se může v důsledku exogenních šoků stabilizovat na nové rovnovážné úrovni. Hysterezní systémy jsou tak obecně systémy vícenásobné rovnováhy.“* (13, str. 23)

Pojem hystereze na trhu práce zahrnuje problém, kdy se z obvyklé krátkodobé nezaměstnanosti stává nezaměstnanost dlouhodobější, v extrémech a stále častěji se z dlouhodobě nezaměstnaných stávají nezaměstnatelní – dobrovolně nezaměstnaní a tím ovlivňují budoucí úroveň nezaměstnanosti.

### 1.3 Časové řady

*„Časovou (někdy chronologickou) řadou rozumíme řadu hodnot určitého ukazatele, uspořádaných z hlediska přirozené časové posloupnosti. Při tom je nutné, aby věcná náplň ukazatele i jeho prostorové vymezení byly v celém sledovaném časovém úseku shodné“* (3, s. 130) Analýzou (a podle potřeby případně i prognózou) časových řad se rozumí soubor metod, které slouží k popisu těchto řad (a případně k předvídání jejich budoucího chování). S takovými daty se běžně setkáváme v mnoha vědních oborech. Pracuje s nimi například biologie, fyzika, meteorologie nebo ekonomie.

#### 1.3.1 Členění časových řad

Časové řady rozdělujeme na řady okamžikové a řady intervalové. Pro intervalové časové řady je typické, že jejich ukazatele charakterizuje kolik jevů, věcí, událostí, atd. zaniklo či vzniklo v určitém časovém intervalu. Pro okamžikové časové řady je typické, že jejich ukazatele charakterizuje kolik jevů, věcí, událostí, atd. existuje v určitém časovém okamžiku. Mezi intervalovými a okamžikovými časovými řadami je zásadní rozdíl a to, že údaje intervalové řady lze sčítat a lze tím vytvořit součty za více období, ale řady okamžikové a jejich sčítání nemá reálnou interpretaci. U intervalových časových řad je nutné přihlídnout k tomu, aby byly stejně dlouhé délky jednotlivých časových úseků, protože rozdílná délka intervalů ovlivňuje hodnoty ukazatelů intervalových časových řad a jejich vývoj zkresluje. Tento problém se u okamžikových časových řad nevyskytuje, protože se vztahují k časovým okamžikům, které jsou předem zvolené (3).

#### 1.3.2 Intervalové časové řady

Při sledování intervalových časových řad je důležité, zdali je délka sledovaných intervalů stejná nebo rozdílná. Při rozdílné délce intervalů jsou sledované hodnoty

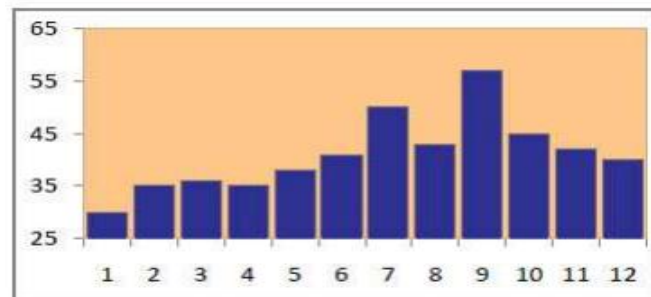
ovlivněny odlišnou délkou sledování. Proto je důležité narovnění údajů z hlediska délky časových intervalů, existují dva způsoby (uvedené na příkladu nerovnosti délek jednotlivých měsíců):

- 1) Hodnota ukazatele v jednotlivých měsících se vydělí příslušným počtem dnů v měsíci a vynásobí 30.
- 2) Nejdříve se vypočte průměrná délka měsíce (30,42 dnů), pak se hodnota ukazatele v příslušném měsíci vynásobí tímto koeficientem a vydělí počtem dnů v měsíci (3).

### 1.3.3 Grafické zobrazení časových řad

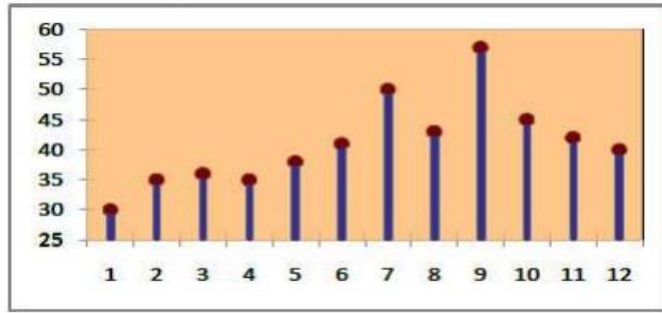
„Chceme-li časovou řadu graficky znázornit, z čehož pak usuzujeme, jaký je, a zejména jaký bude její další vývoj, je nutno rozlišovat, o jaký typ časové řady se jedná, neboť pro každý z těchto dvou typů časových řad se používá jiný způsob grafického znázorňování. Intervalové časové řady lze graficky znázorňovat třemi způsoby:

- Sloupkovými grafy, které jsou znázorněny obdélníky, jejichž základny jsou rovny délkám intervalů a výšky jsou rovné hodnotám časové řady v příslušném intervalu (3, s. 130)



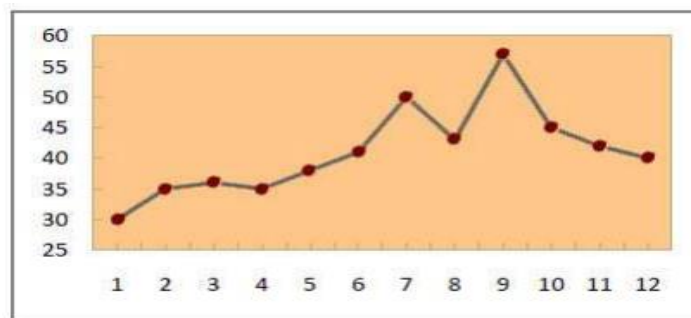
Obrázek 3: Sloupkový graf, zdroj:(4)

- Hůlkovými grafy, kde jednotlivé hodnoty časové řady se vynášejí ve středech příslušných intervalů jako úsečky (3, s. 130)



Obrázek 4: Hůlkový graf, zdroj: (4)

- *Spojnicovými grafy, kde jednotlivé hodnoty časové řady jsou vyneseny ve středech příslušných intervalů jako body, které jsou spojeny úsečkami“ (3, s. 130)*

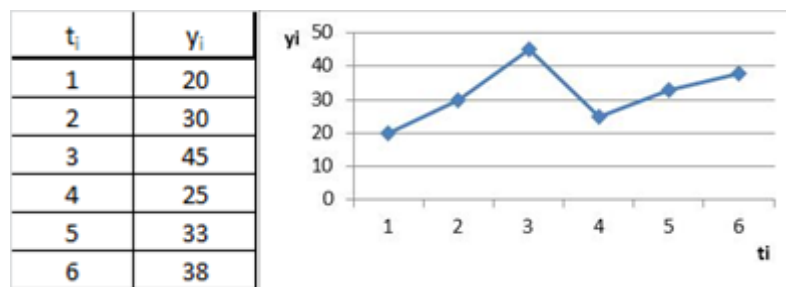


Obrázek 5: Spojnicový graf, zdroj: (4)

### 1.3.4 Elementární charakteristiky časových řad

Charakteristiky časových řad nám pomáhají časovou řadu blíže poznat a rychle zhodnotit. Základním předpokladem pro výpočet je fakt, že intervaly mezi sousedními časovými řadami jsou stejné. Hodnoty přiřazené k jednotlivým intervalům označujeme  $y_i$ , označení intervalů je potom  $t_i$ , V obou případech platí  $i=1,2,\dots,n$ . (3)

Pro lepší pochopení uvádím příklad:



Obrázek 6: hodnoty  $t_i$ ,  $y_i$ , zdroj: vlastní

Jak můžete vidět v první části obrázku 6, ke každému (stejně trvajícím) intervalu  $t_i$  lze přiřadit hodnotu  $y_i$ . Druhá část obrázku znázorňuje grafickou podobu.

Nejjednoduššími charakteristikami jsou průměry. Rozdělují se v závislosti na typu zvolené časové řady. Pro každý typ časové řady používáme zvláštní průměr.

**Průměr intervalové řady**, značený  $\bar{y}$ , lze vypočítat jako aritmetický průměr hodnot. Platí vztah (3):

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (3.1)$$

Průměr okamžité časové řady (kdy vzdálenosti mezi časovými okamžiky jsou stejné), nazývaný **nevážený chronologický průměr**, je značen stejně jako průměr pro intervalové řady  $\bar{y}$ . Platí však pro něj vztah (3):

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[ \frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right] \quad (3.2)$$

Jestliže vzdálenosti mezi časovými úseky nejsou stejné, pak používáme vzorec váženého chronologického průměru, kde délky jednotlivých časových úseků označujeme  $d_i$ , **vážený chronologický průměr** je dán vztahem (11):

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} d_1 + \frac{y_2 + y_3}{2} d_2 + \dots + \frac{y_{n-1} + y_n}{2} d_{n-1}}{\sum_{i=1}^{n-1} d_i} \quad (3.3)$$

Další charakteristikou, která však už popisuje vývoj časové řady je **první diference**. Vyjadřuje přírůstek (úbytek) hodnoty časové řady, tedy jak se změnila hodnota oproti předchozímu okamžiku. Jestliže se hodnoty první diference pohybují kolem konstanty

(přírůstky jsou zhruba stejné), dá se trend časové řady vyjádřit přímkou. První diference se vypočítá jako rozdíl dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady (3).

$$d_i^1(y) = y_i - y_{i-1}, \quad i = 2, 3, \dots, n \quad (3.4)$$

**Průměr prvních diferencí** ukazuje, o jakou hodnotu se průměrně změnila hodnota časové řady vůči předchozímu okamžiku

$$\overline{d^1(y)} = \frac{y_n - y_1}{n - 1} \quad (3.5)$$

Zatímco diference byla charakteristikou absolutní, **koeficient růstu** je charakteristikou poměrnou. Vyjadřuje, kolikrát se zvýšila hodnota časové řady oproti předcházejícímu okamžiku. Jestliže koeficient růstu kolísá kolem jedné hodnoty, lze trend časové řady znázornit exponenciální funkcí (3).

$$k_i(y) = \frac{y_i}{y_{i-1}}, \quad i = 2, 3, \dots, n \quad (3.6)$$

Podobně jako u diferencí můžeme i u koeficientu růstu stanovit průměrnou hodnotu. Označuje průměrnou změnu koeficientu růstu za jednotku časové řady.

$$\overline{k(y)} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (3.7)$$

### 1.3.5 Modelování časové řady pomocí klasického modelu

Tento model vychází z dekompozice časové řady na čtyři složky. Tyto složky tvoří systematickou část průběhu řady. Snahou je nalezení nástrojů, které vysvětlí chování sledovaného procesu (sledované časové řady). Základním smyslem dekompozice je, že

„v jednotlivých složkách se snadněji podaří zjistit zákonitosti v chování řady než v původní nerozdělené řadě“ (3, s. 137) Hodnotu časové řady  $y_i$  lze tedy (pro čas  $t_i$ ,  $i=1,2,\dots,n$ ) vyjádřit následujícím vzorcem (platí pro aditivní dekompozici)

$$y_i = T_i + C_i + S_i + e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3.7)$$

Pro multiplikativní dekompozici:

$$y_i = T_i C_i S_i e_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3.8)$$

V obou případech platí:

$T_i$  – hodnota trendové složky

$S_i$  – hodnota sezónní složky

$C_i$  – hodnota cyklické složky

$e_i$  – hodnota náhodné složky

(11)

**Trendem** (trendovou složkou) označujeme hlavní, dlouhodobou tendenci sledovaného ukazatele v čase. Trend může mít v zásadě tři směry: rostoucí, klesající nebo konstantní. Podle Kropáče: (3, s. 137) „*Je-li ukazatel dané časové řady v průběhu celého sledovaného období v podstatě na stejné úrovni, a kolem této úrovně pouze kolísá, pak mluvíme o časové řadě bez trendu.*“ S tímto názvoslovím však nesouhlasí Hindls a kolektiv: (11, s. 254) „*Často se slangově hovoří o časové řadě bez trendu, čemuž lze jistě snadno porozumět, ale z exaktního hlediska jde o nesprávný výrok, protože časová řada těžko může nemít trend – potom by totiž vlastně vůbec nemohla být časovou řadou.*“

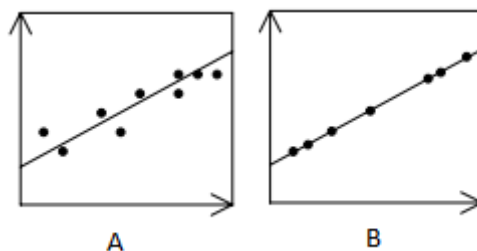
**Sezónní složka** představuje opakující se změny v časové řadě, které vychylují průběh časové řady od trendové složky. Vyskytují se s periodou jednoho roku nebo menší a jejich příčiny jsou různé. Mezi nejčastější patří změny ročních období, společenské zvyklosti nebo různé délky pracovního cyklu (11).

**Cyklická složka** bývá nejspornější složkou časových řad. Vzhledem k tomu, že cykly jsou většinou dlouhodobé, nebývají jako samostatná jednotka, ale bývají součástí trendové složky (fluktuace okolo trendu). Příčiny cyklů mohou být různé, někdy jsou zcela jasné a evidentní, podruhé téměř nezjistitelné. Pojem cyklus bývá většinou spojován s ekonomikou, cyklická složka však může mít i jiné příčiny než ekonomické, např. móda, demografie nebo inovace (3) (11). „*Eliminace cyklické složky je obtížná jak z věcných důvodů, neboť je obtížné nalézt příčiny vedoucí k jejímu vzniku, tak i z výpočetních důvodů, protože charakter této složky se může v čase měnit.*“ (3, str. 138)

**Náhodná složka** je veličina, která zbývá po odečtení trendu, cyklické a sezonní složky. Je tvořena drobnými příčinami, které jsou vzájemně nezávislé, nemají rozpoznatelný charakter a lze popsat pomocí pravděpodobnosti. Pokrývá také chyby v měření údajů nebo chyby při zpracování (3) (11). *Práce s náhodnou složkou je velmi citlivým místem analýzy časových řad: její vlastnosti se často musí prověřovat prostřednictvím některých testů.*“ (11, str. 255)

## 1.4 Regresní analýza

V mnoha vědních oborech jsou sledovány vztahy (závislosti) mezi proměnnými veličinami. Lze rozlišit dvě závislosti. Závislostí **pevnou** (obr. 7B) se označují případy, kdy výskytu jednoho jevu nutně odpovídá výskyt druhého jevu. Z hlediska pravděpodobnosti jde o stoprocentní závislost. Z hlediska statistických znaků se dá říci, že každé hodnotě jedné proměnné odpovídá jen jedna hodnota jiných proměnných. O závislosti **volné** (obr. 7A) potom mluvíme v případech, kdy výskyt jednoho jevu ovlivňuje výskyt druhého jevu v tom smyslu, že se zvýšila pravděpodobnost nastoupení druhého jevu. Jinak řečeno jde o vztah, kdy stejné hodnotě jedné proměnné může odpovídat více hodnot proměnné. Označíme-li nezávislou (nastavenou) proměnnou jako  $x$  a závislou (sledovanou) proměnnou jako  $y$ , pak můžeme sledovat, že při pevné závislosti bude každé hodnotě  $x$  odpovídat jen jedna hodnota  $y$ . Při volné závislosti musí alespoň jedné hodnotě  $x$  odpovídat minimálně dvě hodnoty  $y$  (3) (11).



Obrázek 7: volná a pevná závislost, zdroj: (12)

V případě opakovaného měření určité proměnné většinou nedostáváme při nastavené hodnotě  $x$  tutéž hodnotu  $y$ , ale obecně jinou její hodnotu. Jde tedy o volnou závislost a proměnná  $y$  se chová jako náhodná veličina, která se značí  $Y$ . Příčinou těchto nesrovnalostí je působení náhodných vlivů a neuvažovaných činitelů, což se označuje jako šum. Šum je náhodná veličina, kterou značíme  $e$ . „O této náhodné veličině se předpokládá, že její střední hodnota je rovna nule, tj.  $E(e) = 0$ , což značí, že při měření se nevyskytují systematické chyby a výchylky od skutečné hodnoty, způsobené šumy, jsou rozloženy kolem ní v kladném i v záporném smyslu.“ (3, str. 114)

Závislost veličiny  $Y$  na proměnné  $x$  vyjádříme pomocí zavedení **podmíněné střední hodnoty náhodné veličiny  $Y$**  pro hodnotu  $x$ , kterou označíme  $E(Y|x)$ .

$$E(Y|x) = \eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p) \quad (4.1)$$

„Funkce  $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ , kterou nazýváme *regresní funkci*, je funkcí nezávislé proměnné  $x$  a obsahuje parametry  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ , které nazýváme *regresními koeficienty*. Budeme ji někdy stručně označovat  $\eta(x)$ . Pokud funkci  $\eta(x)$  pro zadaná data určíme, pak říkáme, že jsme zadaná data „vyrovnali regresní funkcí“. (3, str. 114)

Úkolem regresní analýzy tedy je co nejpřesněji odhadnout neznámé parametry  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  a co nejlépe zvolit funkci  $\eta(x)$  tak, aby vyrovnání hodnot  $y_i$  bylo co nejpřesnější.

### 1.4.1 Volba regresní funkce

Základem pro rozhodování o regresní funkci, která by nejlépe vyjádřila zadaná data, případně nejpřesněji vystihla budoucí data, jsou tematická kritéria, která by mohla naznačit. V případě sledování ekonomických dat by základem měly být existující ekonomické teorie. Při analýze pomocí platných ekonomických teorií lze v určitých případech posoudit, zda je rostoucí, klesající, jaké je zakřivení nebo jestli přichází v úvahu inflexní bod. Tato volba samozřejmě není jednoznačná, jelikož se rozhodujeme na základě empirických dat. Zastánci používání matematicko-statistických metod naopak říkají, že jedinou možností jak správně určit tu nejvhodnější regresní funkci je kvalifikovaný rozbor číselných údajů. Je zřejmé, že vhodný způsob nalezení regresní funkce spočívá ve vhodné kombinaci ekonomických a matematicko-statistických kritérií. Hindls a kolektiv (11, str. 182) uvádí následující postup:

- 1) *„Posoudit všechny dostupné informace o charakteru závislosti mezi  $y$  a  $x$  a navrhnout jeden nebo více obecných typů regresních funkcí,*
- 2) *odhadnout parametry teoretické regresní funkce, a tedy získat empirickou regresní funkci,*
- 3) *posoudit vhodnost získaného odhadu konfrontací skutečných hodnot  $y_i$  a vypočítaných hodnot  $Y_i$  a zhodnotit užitečnost empirické regresní funkce,*
- 4) *v případě neuspokojivých výsledků navrhnout alternativní typy regresních funkcí a zvážit charakter působení neuvažovaných činitelů a tím i našich předpokladů, které jsme učinili o rušivé složce,*
- 5) *hledat jiné metody odhadu teoretické regresní funkce, respektující závěry z minulého bodu.“*

### 1.4.2 Regresní přímka

Regresní přímka je nejjednodušší případ řešení regresní analýzy. Regresní funkce  $\eta(x)$  je vyjádřena přímkou, tedy (3)

$$E(Y|x) = \eta(x) = \beta_1 + \beta_2 x \quad (4.2)$$

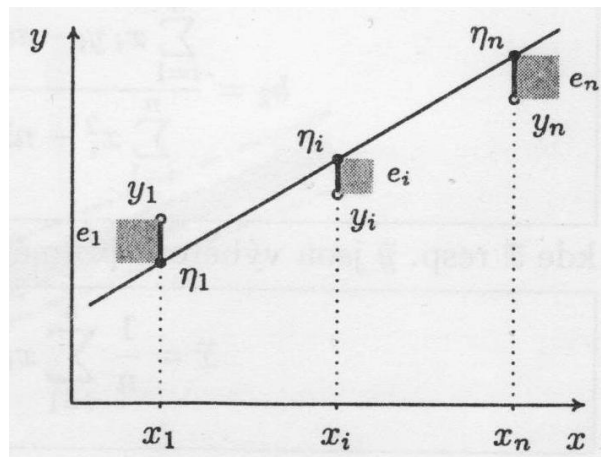
Náhodná veličina  $Y_i$ , která přísluší určitému  $x$ , lze vyjádřit jako součet funkce regresní přímky a šumu. (3)

$$Y_i = \eta(x_i) + e_i = \beta_1 + \beta_2 x + e_i \quad (4.3)$$

Jelikož touto metodou nelze hodnoty  $\beta_1, \beta_2$  určit přesně, budeme se snažit je odhadnout co nejpřesněji. Odhadované hodnoty regresní přímky pro zadané dvojice  $(x_i, y_i)$  označíme  $b_1, b_2$ . K určení těchto koeficientů použijeme metodu nejmenších čtverců. Tato metoda se pomocí dosazení koeficientů  $b_1$  a  $b_2$  snaží minimalizovat funkci  $S(b_1, b_2)$ , vyjádřenou (3):

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2 \quad (4.4)$$

„Funkce  $S(b_1, b_2)$ , která je funkcí proměnných  $b_1$  a  $b_2$ , je tedy rovna součtu kvadrátů odchylek pozorovaných hodnot  $y_i$  od hodnot  $\eta_i = \beta_1 + \beta_2 x_i$ , určených z regresní přímky.“ (3, str. 115)



Obrázek 8: metoda nejmenších čtverců, zdroj: (3)

Na obrázku 8 je znázorněna metoda nejmenších čtverců, body  $y_1, y_i, y_n$  (označené kroužkem) představují hodnoty naměřené, body  $\eta_1, \eta_i, \eta_n$  (tučně vyznačené) představují hodnoty regresní přímky. Tučné úsečky označují velikost šumu  $e_i$ .

Odhadované hodnoty  $b_1$  a  $b_2$  určíme výpočtem parciální derivace funkce  $S(b_1, b_2)$  podle obou proměnných  $b_1$  a  $b_2$  a získané derivace položíme rovno nule, dostaneme:

$$\frac{\partial S}{\partial b_1} = \sum_{i=1}^n 2(y_i - b_1 - b_2 x_i) \cdot (-1) = 0 \quad (4.5)$$

$$\frac{\partial S}{\partial b_2} = \sum_{i=1}^n 2(y_i - b_1 - b_2 x_i) \cdot (-x_i) = 0$$

Po úpravě dostáváme soustavu rovnic, z nichž získáváme následující vzorce:

$$b_2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2} \quad (4.6)$$

$$b_1 = \bar{y} - b_2 \bar{x}$$

Výběrové průměry  $\bar{x}$  a  $\bar{y}$  vypočteme pomocí vzorců

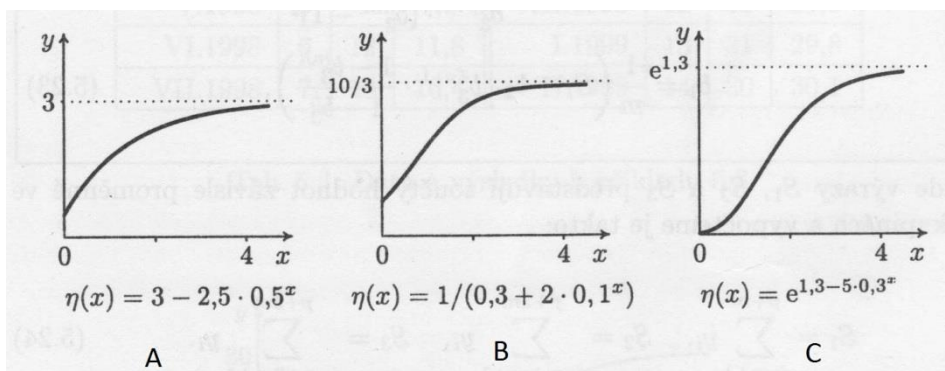
$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (4.7)$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (4.8)$$

Po dosazení koeficientů  $b_1$  a  $b_2$  do předpisu  $\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 x$  dostáváme odhad regresní přímky.

### 1.4.3 Speciální nelineární regresní funkce

Pro modelaci vztahů ekonomických jevů si však s lineární závislostí nemusíme vystačit, pro tyto případy můžeme požit některé z následujících nelinearizovatelných funkcí.



Obrázek 9: Modifikovaný exponenciální trend, Logistický trend, Gompertzova křivka, zdroj: (3)

**Modifikovaný exponenciální trend** (obr. 9A) „je vhodný v těch případech, kdy regresní funkce je shora resp. zdola ohraničená.“ (3, str. 125), Je dána předpisem:

$$\hat{\eta}(x) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^x \quad (4.9)$$

**Logistický trend** (obr. 9B) „má inflexi (v inflexním bodě se jeho průběh mění z polohy nad tečnou na polohu pod tečnou resp. naopak) a je shora i zdola ohraničen. Řadíme jej mezi tzv. S-křivky, symetrické kolem inflexního bodu.“ (3, str. 125), Je dána předpisem:

$$\hat{\eta}(x) = \frac{1}{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x} \quad (4.10)$$

**Gompertzova křivka** (obr. 9C) „má inflexi a je shora i zdola ohraničená. Řadíme ji mezi tzv. S-křivky, nesymetrické kolem inflexního bodu, kde většina jejích hodnot leží až za jejím inflexním bodem.“ (3, str. 125), Je dána předpisem:

$$\hat{\eta}(x) = e^{\beta_1 + \beta_2 \beta_3^x} \quad (4.11)$$

Pro výpočet odhadů  $b_1, b_2, b_3$ , které odpovídají neznámým  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ , je nutné splnit následující předpoklady:

- jednotlivé hodnoty  $x$  jsou zadány v krocích zachovávajících konstantní vzdálenost o délce  $h$ , platí:  $x_i = x_1 + (i - 1)h$ ,

- počet  $n$  hodnot  $y_i, i = 1, 2, \dots, n$  je dělitelný třemi, tedy lze je rozdělit do tří stejně velkých skupin o počtu  $m$  hodnot. Pokud to nelze, vynecháme jednu nebo dvě hodnoty ze začátku nebo z konce dat. Parametr  $p$  udává, kolik hodnot bylo vynecháno (3).

Jsou-li předpoklady splněny pak odhady  $b_1, b_2, b_3$  určíme pomocí následujících vzorců:

$$b_3 = \left| \frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1} \right|^{\frac{1}{mh}}$$

$$b_2 = (S_2 - S_1) \cdot \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_{p+1}} \cdot (b_3^{mh} - 1)^2} \quad (4.12)$$

$$b_1 = \frac{1}{m} (S_1 - b_2 \cdot b_3^{x_{p+1}} \cdot \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h})$$

Výrazy  $S_3, S_2, S_1$  vypočteme takto:

$$S_1 = \sum_{i=p+1}^{p+m} y_i, \quad S_2 = \sum_{i=p+m+1}^{p+2m} y_i, \quad S_3 = \sum_{i=p+2m+1}^{p+3m} y_i \quad (4.13)$$

Regresní koeficienty logistického trendu a Gompertzovy křivky se určí pomocí předchozích vzorců, s tím rozdílem, že do vzorců pro  $S_3, S_2, S_1$  místo hodnot  $y_i$  se při použití logistického trendu dosadí hodnota  $1/y_i$ , při použití Gompertzovy křivky hodnota  $\ln y_i$ .

## 2 Praktická část

V následující části bakalářské práce se budeme zabývat analýzou dlouhodobé nezaměstnanosti. První celek bude obsahovat analýzu dlouhodobé nezaměstnanosti na území České republiky z hlediska absolutního počtu, vzdělanostní struktury a délky nezaměstnanosti.

### 2.1 Analýza dlouhodobé nezaměstnanosti ČR

#### 2.1.1 Charakteristika ČR

Česká republika je stát nacházející se ve středu Evropy. Rozlohou se řadí mezi středně velké státy, zaujímá 78 866 km<sup>2</sup>. Od 1. května 2004 je členem Evropské unie a patří do Schengenského prostoru, což ve značné míře ovlivnilo chod ekonomiky. Mezi další významné organizace, do kterých vstoupila, jsou OSN, WTO, OECD a NATO. K 31. prosinci 2012 měla 10 516 125 obyvatel, z čehož bylo 5 296 200 aktivních. Obecná míra nezaměstnanosti k tomuto datu činí 7,2 %.

Pro statistické vyhodnocování se používá rozdělení NUTS, viz Obrázek 10.



Obrázek 10: Statistické jednotky ČR, zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj

### 2.1.2 Vývoj dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR

Následujícím předmětem zkoumání je dlouhodobá nezaměstnanost v ČR. Pro tyto účely jsem vybral ukazatel absolutního množství dlouhodobě nezaměstnaných ve čtvrtletní periodě od roku 2009 do roku 2011. Pro vyhodnocení využijeme data z tabulky č. 1 (viz Přílohy), která obsahuje jednotlivá množství dlouhodobě nezaměstnaných ( $y_i$ ), jejich první diferenci  ${}_1d_i(y)$ , vypočtenou pomocí vzorce 3.4 a koeficient růstu  $k_i(y)$ , vypočtený dle vzorce (3.6). Zmíněné hodnoty jsou čerpány z internetových stránek ČSÚ. Dle vzorců (3.2), (3.5) a (3.7) jsou vypočítány následující hodnoty:

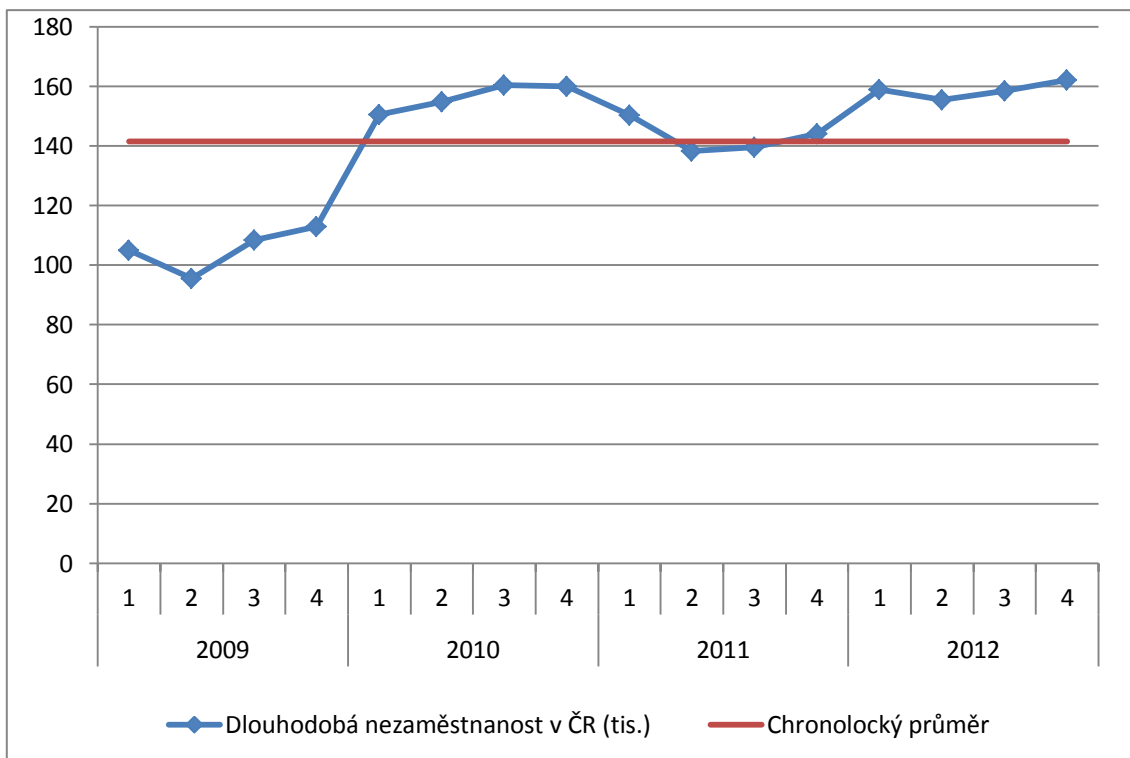
Chronologický průměr:  $\bar{y} = 141,43333$

Průměr prvních diferencí:  $\overline{\Delta^1(y)} = 3,8$

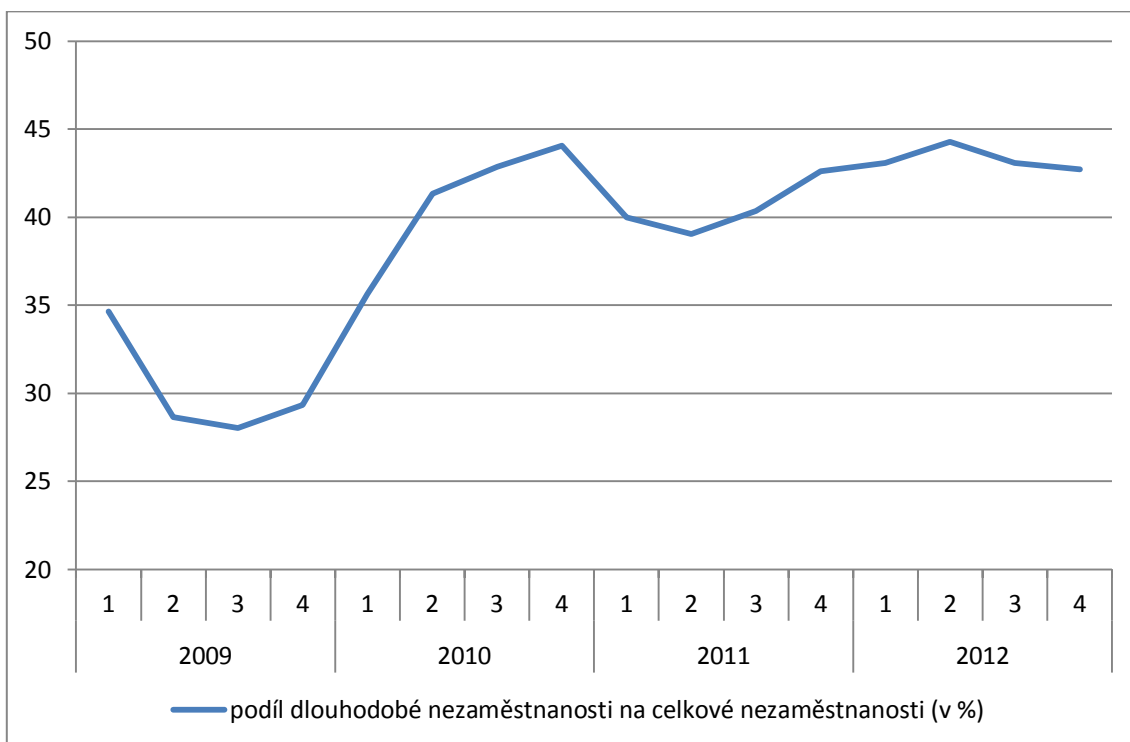
Průměr koeficientů růstu:  $\overline{k(y)} = 1,02944$

Jak je vidět na grafu č. 1, v roce 2009 se dlouhodobá nezaměstnanost pohybovala okolo 100 000 dlouhodobě nezaměstnaných obyvatel, což odpovídalo zhruba 2% míře dlouhodobé nezaměstnanosti. Během prvního čtvrtletí roku 2010 však došlo k velmi výraznému nárůstu. Konkrétně (oproti 4. kvartálu 2009) jde o nárůst o 33%, což v absolutních číslech znamená 37 700 obyvatel. Během roku 2010 dlouhodobá nezaměstnanost dále mírně rostla, což vyrovnal pokles v první půlce roku 2011. Během druhé půlky roku 2011 a začátku roku 2012 došlo opět k růstu a během roku 2012 se hodnota ustálila těsně pod hodnotou 160 000 dlouhodobě nezaměstnaných lidí, v posledním kvartálu se tuto hranici dokonce podařilo prorazit.

Zajímavým úkazem je velká podobnost křivky dlouhodobé nezaměstnanosti (graf č. 1) s křivkou procentuálního podílu dlouhodobé nezaměstnanosti na nezaměstnanosti celkové (graf č. 2). Zvyšující se počet dlouhodobě nezaměstnaných tedy nutně neznamená zvyšující se celkovou nezaměstnanost, ale může znamenat pouze „přesun“ krátkodobě nezaměstnaných do složky dlouhodobě nezaměstnaných. Což bývá zapříčiněno nedostatkem pracovních míst v daném oboru a neschopností nezaměstnaného se requalifikovat.

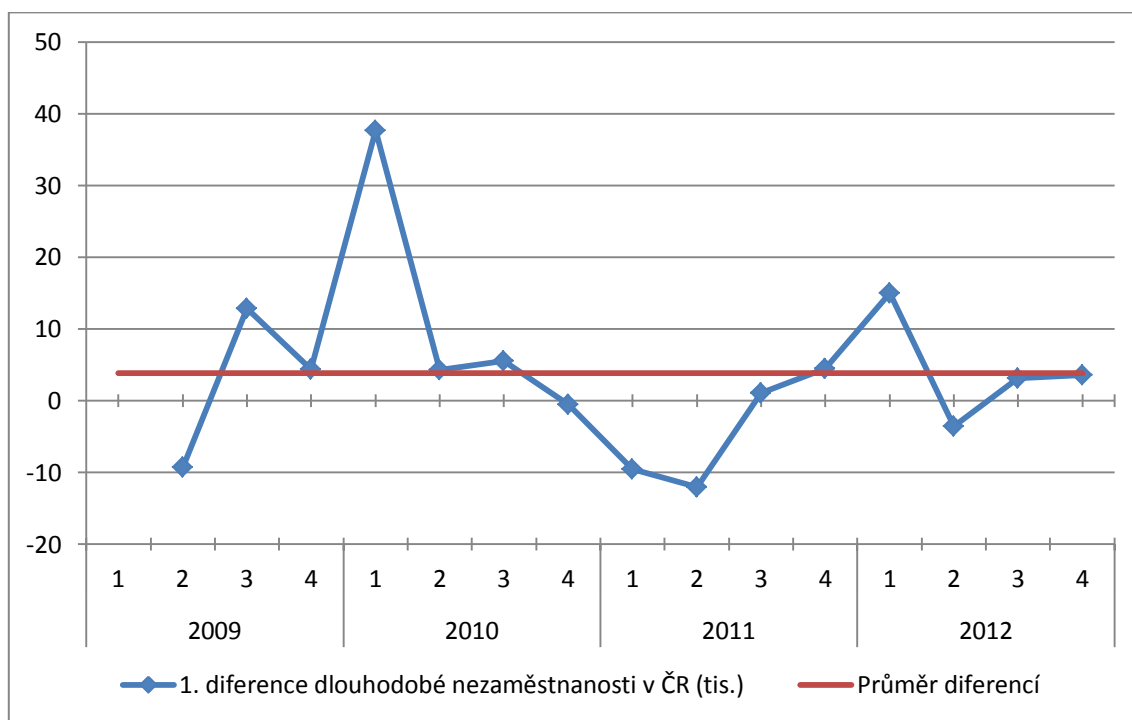


Graf 1: Dlouhodobá nezaměstnanost v ČR (tis.), vlastní zpracování na základě dat ČSÚ



Graf 2: Podíl dlouhodobé nezaměstnanosti na celkové nezaměstnanosti (%), vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

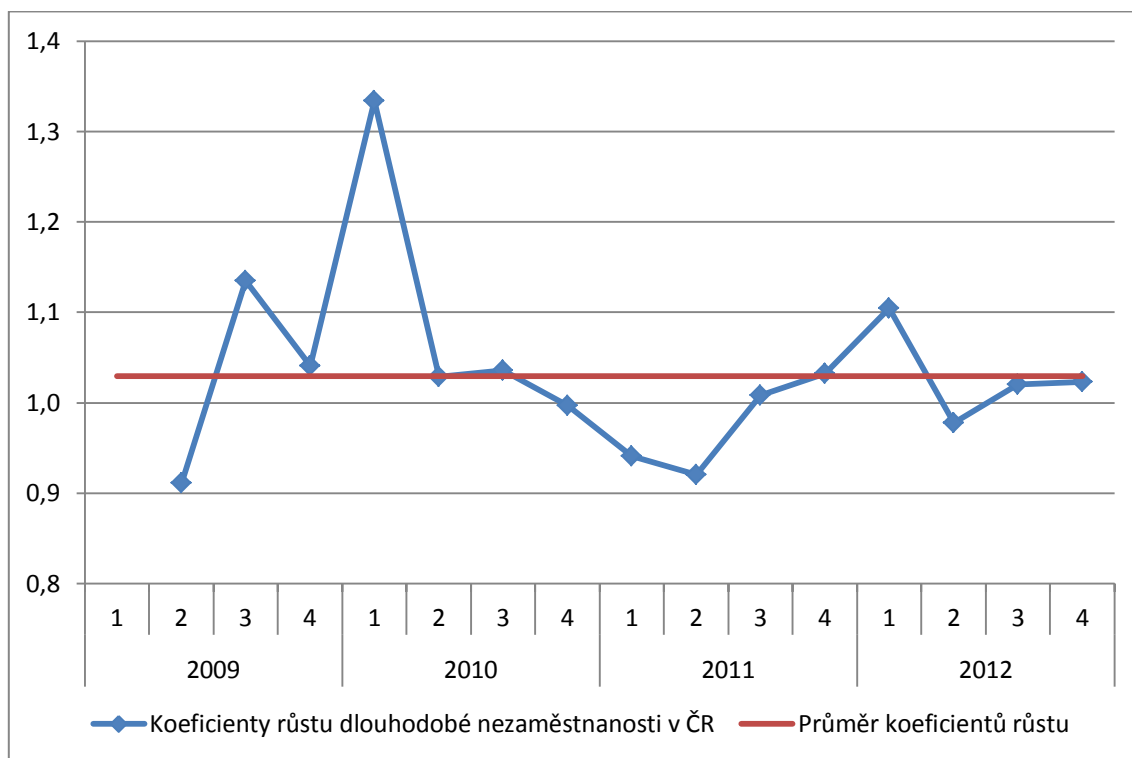
Na grafu č. 3 je vidět vývoj prvních diferencí dlouhodobé nezaměstnanosti, který kolísá kolem vlastního průměru s hodnotou 3,8. To znamená, že v průměru každé čtvrtletí vzroste hodnota dlouhodobé nezaměstnanosti o 3800 obyvatel. Zajímavým úkazem je již zmíněný nárůst v prvním čtvrtletí roku 2010, který byl oproti průměru téměř desetinásobný. Vzhledem k tomu, že dlouhodobá nezaměstnanost je odezvou na události minulé (efekt hysterese), dalo by se říci, že tento nárůst byl zapříčiněn světovou finanční krizí, která způsobila propuštění zaměstnanců, kteří nebyli schopni najít jinou práci. Toto tvrzení podtrhuje i následující vyjádření ČSÚ: „Průměrný počet zaměstnaných osob v průmyslu se v listopadu 2008 meziročně snížil o 41,8 tis. osob (tj. o 3,5 %). Průměrný počet zaměstnaných osob poklesl nejvíce v odvětvích výroba textilií, textilních a oděvních výrobků (o 16,6 %), výroba usní a výrobků z usní (o 10,1 %), zpracovatelský průmysl jinde neuvedený (o 8,5 %), výroba ostatních nekovových minerálních výrobků (o 7,9 %), zpracování dřeva, výroba dřevařských výrobků (o 7,4 %) a výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody (o 7,2 %).“



Graf 3: První diference dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR (tis.), vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

Na grafu č. 4 se zobrazují koeficienty růstu dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR. Tyto hodnoty udávají, s jakou intenzitou se mění sledovaný ukazatel. O nejdynamičtější

změně můžeme mluvit v případě prvního čtvrtletí roku 2010, kdy se zkoumaná hodnota změnila 1,3339 krát. Naopak ve čtvrtém čtvrtletí roku 2010 se o změně téměř nedá mluvit, hodnota koeficientu růstu byla 0,9969. Průměrný koeficient růstu, udávající, kolikrát se se sledovaný ukazatel zvýšil za jednotkový interval, má hodnotu 1,02944.



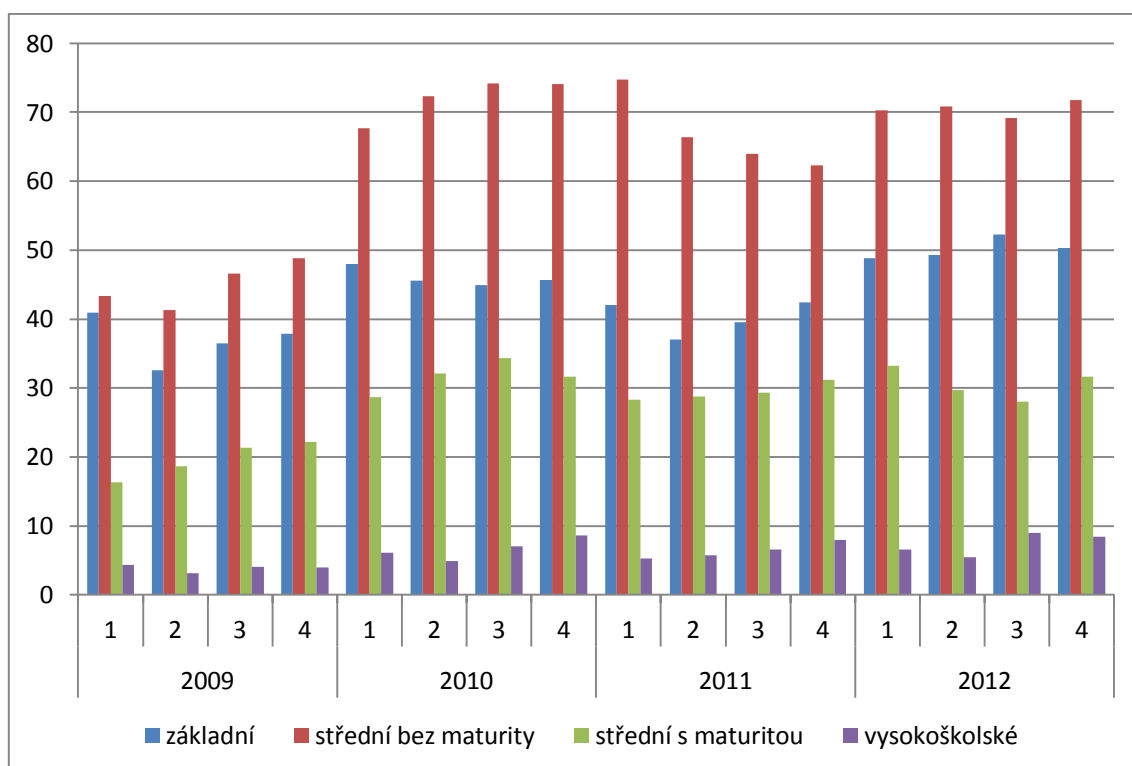
Graf 4: Koeficienty růstu dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

### 2.1.3 Vzdělanostní struktura dlouhodobě nezaměstnaných

Problém dlouhodobě nezaměstnaných se dle teoretických poznatků týká především obyvatel se základním vzděláním, pravdivost tohoto tvrzení ověříme. Pro vyhodnocení absolutního zastoupení vzdělanostní struktury použijeme data z tabulky č. 2 (viz Přílohy).

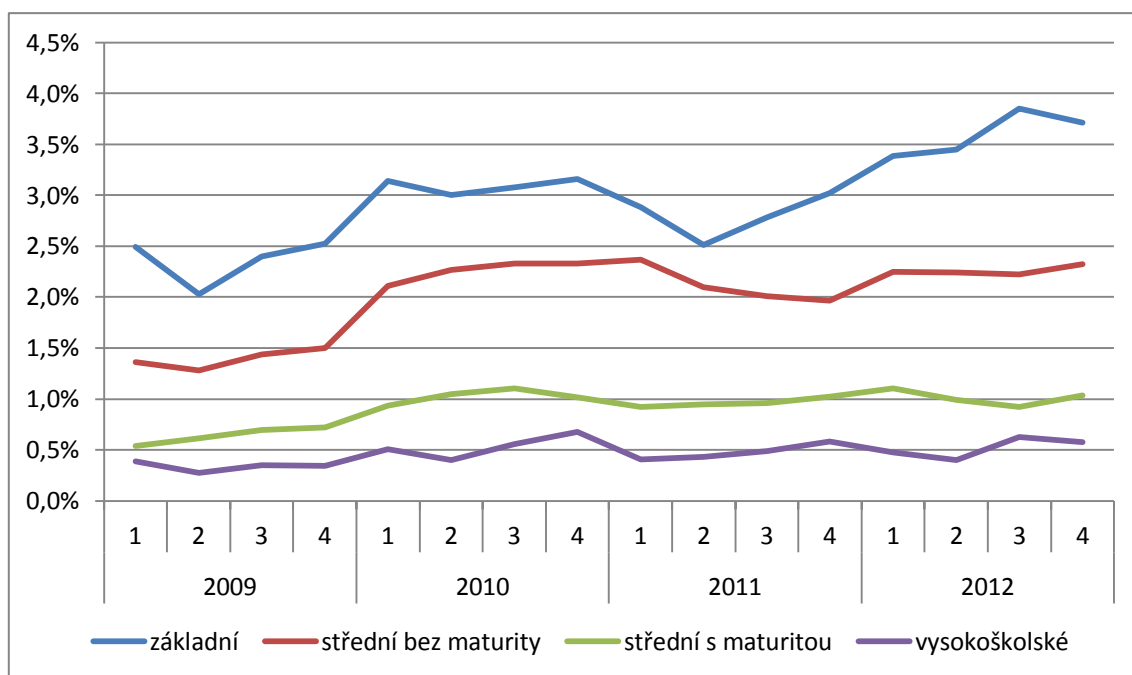
Graf č. 5 zobrazuje absolutní hodnoty dlouhodobě nezaměstnaných obyvatel dle vzdělanostní struktury. V prvním čtvrtletí roku 2009 lidé se základním vzděláním spolu s lidmi se vzděláním středním bez maturity kralovali (společně tvořili 80,34 %) dlouhodobé nezaměstnanosti. Společný vývoj byl přerušen v prvním čtvrtletí roku 2010,

kdy se počet nezaměstnaných se středním vzděláním bez maturity radikálně navýšil a tím se osamostatnil na pomyslné první příčce. Toto navýšení se výrazně podílelo na růstu celkové dlouhodobé nezaměstnanosti. Obecně křivka dlouhodobé nezaměstnanosti obyvatel se středním vzděláním bez maturity má podobný průběh jako křivka celkové dlouhodobé nezaměstnanosti. Dlouhodobá nezaměstnanost u jinak (středoškolsky s maturitou, vysokoškolsky) vzdělaných lidí má mírně rostoucí charakter a podílí se na celkové dlouhodobé nezaměstnanosti menší mírou.



Graf 5: Počet dlouhodobě nezaměstnaných v ČR dle vzdělání (tis.), vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

Na grafu č. 6 je vyhodnocena dlouhodobá nezaměstnanost dle vzdělání, avšak oproti předchozímu grafu je zde zohledněno absolutní množství obyvatel ve vzdělanostní struktuře, které můžeme vidět v tabulce č. 3 (viz Přílohy). Jedná se tedy o míru dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR dle vzdělanostní struktury. Největší procento dlouhodobě nezaměstnaných a největší dynamiku růstu lze dle grafu pozorovat u obyvatel se základním vzděláním.

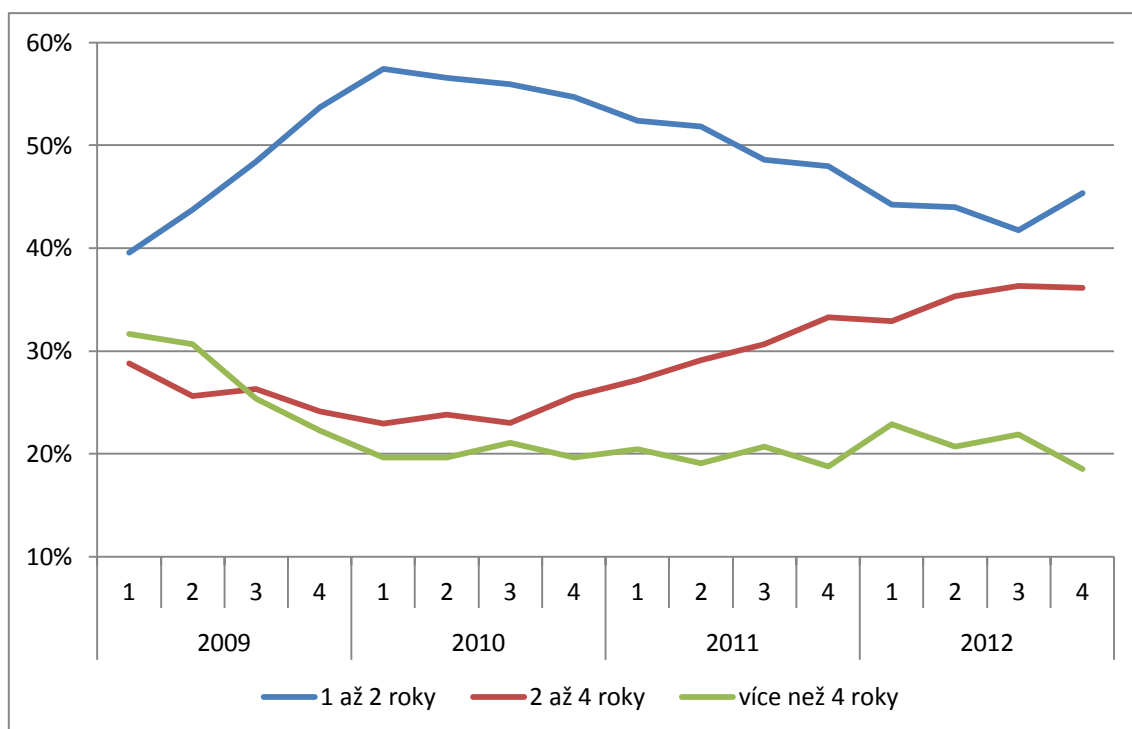


Graf 6: Míra dlouhodobé nezaměstnanosti dle vzdělání, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

Z absolutního hlediska tedy výše zmíněný teoretický poznatek nemůžeme potvrdit, jelikož největším přispěvatelem do množiny dlouhodobě nezaměstnaných jsou obyvatelé se středním vzděláním bez maturity. Na druhou stranu množina lidí se základním vzděláním má největší procento dlouhodobě nezaměstnaných. Problém dlouhodobé nezaměstnanosti se zajisté musí řešit jako celek, avšak z předchozích hypotéz je jasné, že nejvíce je nutné se zaměřit na obyvatele se základním vzděláním a na obyvatele se vzděláním středoškolským bez maturity.

#### 2.1.4 Délka trvání dlouhodobé nezaměstnanosti

Pro účely této práce jsme si pro pojem dlouhodobé nezaměstnanosti zvolili spodní hranici délky trvání nezaměstnanosti 1 rok. To však neznamená, že by neexistovali obyvatelé s mnohem delším obdobím bez práce. Pro vyhodnocení byla množina dlouhodobě nezaměstnaných rozdělena do 3 skupin: nezaměstnaní 1 až 2 roky, nezaměstnaní 2 až 4 roky a nezaměstnaní déle než 4 roky. V tabulce č. 4 (viz Přílohy) je vidět (opět čtvrtletně rozlišené) absolutní počet a procentuální zastoupení jednotlivých skupin.



Graf 7: Procentuální zastoupení dle délky nezaměstnanosti, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

Na grafu č. 7 je zobrazeno procentuální zastoupení zmíněných skupin na dlouhodobé nezaměstnanosti. Jednoznačným pozitivním faktorem je klesající procento obyvatel nezaměstnaných déle než 4 roky. Tato skupina je z hlediska schopnosti nechat se zaměstnat nejproblematičtější a to zejména z těchto důvodů: nižší schopnost včlenit se do pracovního kolektivu, pokles pracovních schopností, neochota pracovat, nízké sebevědomí, atd. Pokud tato veličina poklesla, zákonitě musela jedna z ostatních dvou růst. Pokud se podíváme na křivku nezaměstnaných 1 až 2 roky, uvidíme velký nárůst, který je ale následovaný poklesem o téměř stejné hodnotě. Množina nezaměstnaných 2 až 4 roky měla podobný průběh, avšak v opačném gardu - po mírném poklesu přišel větší nárůst.

## 2.2 Predikce dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR

Součástí analýzy dlouhodobé nezaměstnanosti je i prognóza do budoucna, kterou se bude zabývat následující kapitola. Předmětem prognózy bude celková dlouhodobá nezaměstnanost, míra dlouhodobé nezaměstnanosti základně vzdělaných obyvatel a podíl nezaměstnaných déle jak 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti.

### 2.2.1 Predikce celkové dlouhodobé nezaměstnanosti

V tabulce č. 5 (viz Přílohy) vidíme hodnoty dlouhodobé nezaměstnanosti, označené  $y_i$  spolu s hodnotami  $x_i$ , které označují pořadí daného období. Vzhledem k charakteru těchto hodnot byl jako nejvhodnější regresní funkcí zvolen modifikovaný exponenciální trend. Pro splnění podmínek ze strany 28 je soubor dat ořezán o první (nejstarší) hodnotu na celkový počet 15. Dále je nutné určit ostatní hodnoty potřebné pro výpočet regresní funkce:  $n=15$ ,  $h=1$ ,  $m=5$ ,  $p=1$ . Dle vzorců (4.13) vypočítáme následující hodnoty:

$$S_1 = 622,5$$

$$S_2 = 748,6$$

$$S_3 = 779,0$$

Následně použijeme vzorce (4.12) pro výpočet koeficientů  $b_3$ ,  $b_2$  a  $b_1$ :

$$b_3 = 0,7524$$

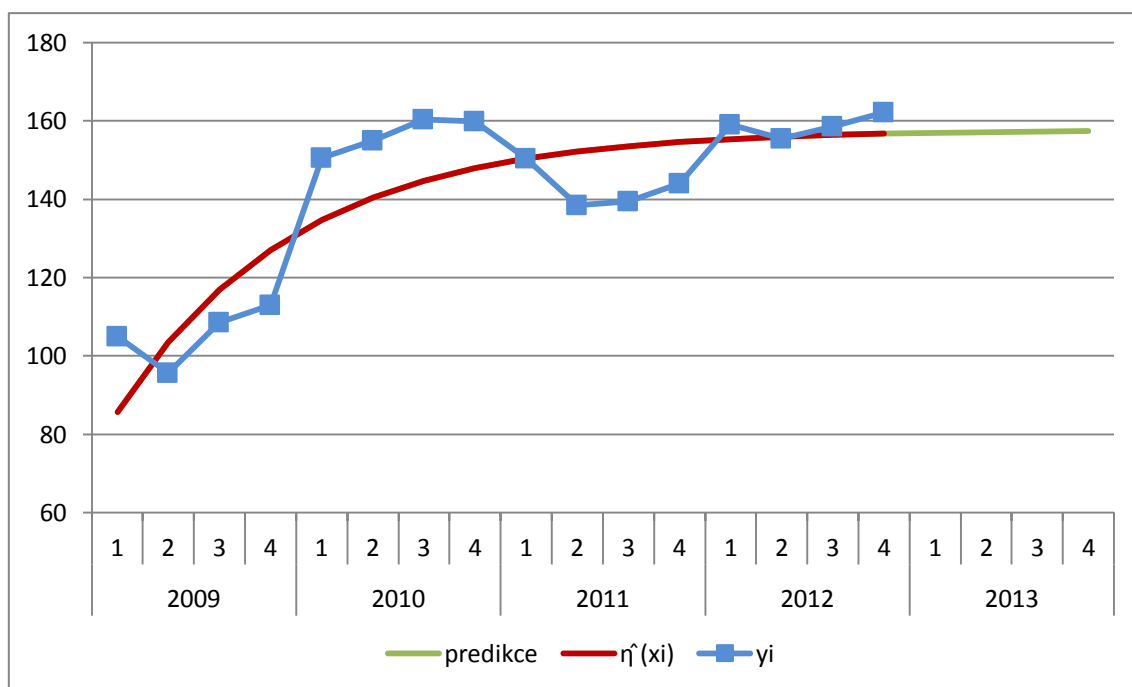
$$b_2 = -95,7768$$

$$b_1 = 157,7314$$

Pomocí těchto koeficientů sestavíme konečnou regresní funkci ve tvaru (4.9):

$$\hat{\eta}(x) = 157,7314 - 95,7768 * 0,7524^x$$

Tato funkce je zobrazena na grafu č. 8. Je patrné, že funkce na konci sledovaného období téměř dosáhla svého maxima a do budoucna bude pokračovat prakticky jako konstantní funkce. Predikované hodnoty pro rok 2013, zobrazené taktéž v tabulce č 5 (viz Přílohy), se skoro neliší od hodnoty regresní funkce v posledních čtvrtletích. Vzhledem k tomu, že dlouhodobá nezaměstnanost reaguje na události minulé se zpožděním, se nedá předpokládat, že by došlo k výrazným odchylkám. Důvodem je stagnující ekonomika, reagující na obecnou nejistotu trhů a s tím spojené nevytváření nových pracovních míst.



Graf 8: Vyrovnaná data dlouhodobé nezaměstnanosti pomocí regresní funkce, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

### 2.2.2 Predikce míry dlouhodobé nezaměstnanosti obyvatel se základním vzděláním

Pro vyrovnání hodnot míry dlouhodobé nezaměstnanosti obyvatel se základním vzděláním pomocí regresní analýzy byla vybrána lineární funkce, vzhledem k charakteru známých hodnot je pravděpodobně nejlépe vystihuje. V tabulce č. 6 (viz Přílohy) jsou zobrazeny hodnoty míry dlouhodobé nezaměstnanosti obyvatel se základním vzděláním, označené  $y_i$  (pro potřebu výpočtů jsou procentuální hodnoty brány jako desetinné číslo), hodnoty  $x_i$ , které označují pořadí období, dále pak dopočítané hodnoty  $x_i^2$  a  $x_i y_i$ , potřebné pro výpočet jejich sum:

$$\begin{aligned} \sum x_i y_i &= 4,3174 \\ \sum x_i^2 &= 1496 \end{aligned}$$

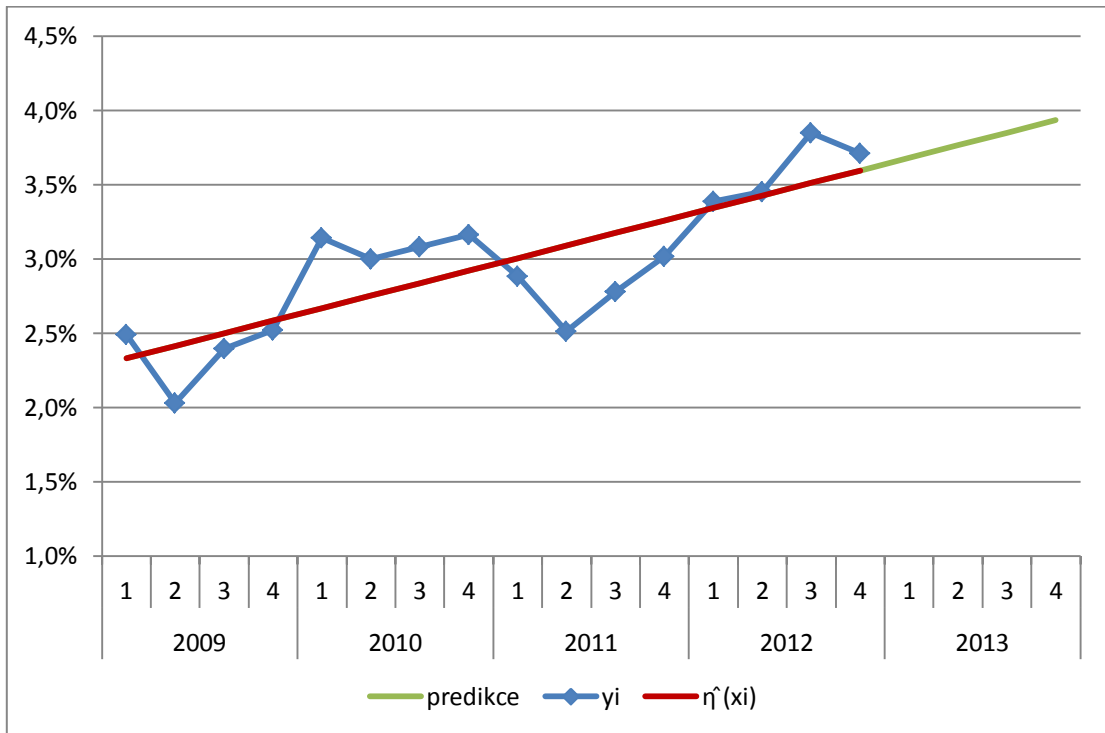
Dle vzorců (4.7) a (4.8) vypočteme výběrové průměry:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= 8,5 \\ \bar{y} &= 0,02964 \end{aligned}$$

Dále po dosazení do vzorců (4.6) získáváme koeficienty  $b_1$  a  $b_2$ :

$$b_2 = 0,00084323$$

$$b_1 = 0,02247$$



Graf 9: Vyrovnaná data míry dlouhodobé nezaměstnanosti obyvatel se základním vzděláním regresní přímkou, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

Po dosazení koeficientů dostáváme funkci regresní přímky  $\hat{\eta}(x) = 2,247 + 0,084323x$  (aby po dosazení hodnoty  $x$  do funkce  $\hat{\eta}(x)$  vycházely hodnoty v procentech, jsou koeficienty  $b_1$  a  $b_2$  vynásobeny stem), kterou můžeme vidět na grafu č. 9 spolu s předpovědí na příští rok. Vzrůstající míra dlouhodobé nezaměstnanosti obyvatel se základním vzděláním není do jisté míry zapříčiněna zvyšující se absolutní hodnotou této skupiny (tabulka č. 2), ale spíše neustálým poklesem celkového počtu obyvatel se základním vzděláním.

### 2.2.3 Predikce podílu nezaměstnaných déle jak 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti

V tabulce č. 7 (viz Přílohy) vidíme hodnoty podílu nezaměstnaných déle jak 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti, označené  $y_i$ . Dále jsou uvedeny hodnoty  $x_i$ , které označují pořadí daného období. Vzhledem k charakteru těchto hodnot byl jako nejvhodnější regresní funkcí zvolen logistický trend v klesající formě. Hodnoty  $n$ ,  $h$ ,  $m$  a  $p$  jsou stejné jako v kapitole 2.2.1, tedy  $n=15$ ,  $h=1$ ,  $m=5$ ,  $p=1$ . Dle vzorců (4.13) jsou vypočteny hodnoty  $S_1$ ,  $S_2$  a  $S_3$ , následované výpočtem hodnot  $b_3$ ,  $b_2$  a  $b_1$  podle vzorců (4.12), které byly dle teoretických poznatků upraveny pro výpočet logistického trendu:

$$S_1 = 21,889$$

$$S_2 = 24,794$$

$$S_3 = 24,505$$

$$b_3 = 0,6304$$

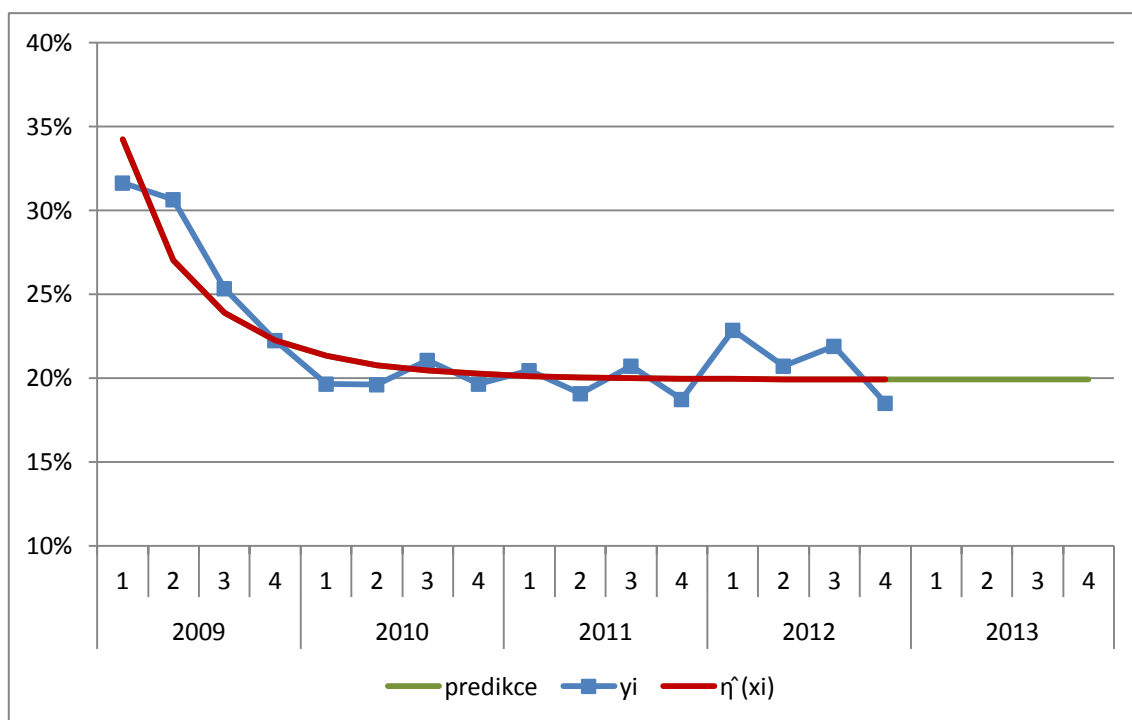
$$b_2 = -3,3313$$

$$b_1 = 5,0229$$

Pomocí těchto koeficientů sestavíme konečnou regresní funkci ve tvaru (4.10):

$$\hat{\eta}(x) = \frac{1}{5,0229 - 3,3313 * 0,6304^x}$$

Tato funkce je zobrazena na grafu č. 10. Vzhledem k charakteru dat a průběhu funkce se nedá v roce 2013 očekávat žádná výraznější změna. Hodnota podílu nezaměstnaných déle než 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti se ustálila na 20 %.



Graf 10: Vyrovnaná data zastoupení nezaměstnaných déle jak 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti regresní funkcí, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ

## 2.3 Vlastní návrhy řešení

Na základě předchozí analýzy a teoretických poznatků jsme poznali základní úskalí dlouhodobé nezaměstnanosti. Mezi nejčastější příčiny patří štedrý systém sociálních dávek, nízké mzdy, neochota pracovat, nedostatek pracovních míst v daném oboru, nedostatečné vzdělání. Pokud se zamyslíme, zjistíme, že jsou hlavní čtyři působitelé, kteří mohou s tímto stavem něco dělat: stát (vláda, poslanecká sněmovna, senát), zaměstnavatelé (fyzické a právnické osoby), vzdělávací systémy (školy, občanská sdružení, dobrovolné organizace) a nakonec samozřejmě samotní nezaměstnaní. Každý z těchto subjektů musí být motivovaný se k tomuto problému postavit zodpovědně a mít snahu ho řešit. V této kapitole se tedy budeme věnovat jednotlivým možnostem způsobu řešení dlouhodobé nezaměstnanosti z pohledu výše zmíněných subjektů.

### 2.3.1 Stát a systém sociální podpory

Systém státní sociální podpory je řízen Ministerstvem práce a sociálních věcí. Tento systém dávek je velice složitý a komplikovaný systém. Pro představu uvedu několik

příkladů dávek, které jsou nejdostupnější. Krátkodobě nezaměstnaný (uvádím zde z toho důvodu, že každý dlouhodobě nezaměstnaný byl někdy krátkodobě nezaměstnaný a na štedrost sociálního systému si musel nějak zvykat) má nárok na podporu v nezaměstnanosti, je však nutné získat alespoň 12 měsíců důchodového pojištění v posledních dvou letech. Pokud zaměstnanec odešel z vlastní vůle, má nárok na 45% průměrného měsíčního platu, pokud zaměstnanec dostane výpověď, během prvních dvou měsíců má nárok na 65%, dalších dvou měsíců 50% a zbývající období 45% průměrného měsíčního příjmu. Délka podpory se liší dle věku, je stanovena následovně: do 50 let 5 měsíců, od 50 do 55 let 8 měsíců a nad 55 let 11 měsíců. Zde je velice zajímavé, že jedna z nejohroženějších skupin (starší lidé před důchodovým věkem) je zvýhodňována. Je pochopitelné, že v jejich věku je těžší si najít práci, ale prodlužování pobírání podpory působí demotivačně. Po ztrátě nároku na podporu v nezaměstnanosti vzniká nárok na novou podporu. Životní minimum je dávka definovaná jako minimální společensky uznaná hranice peněžních příjmů. Částky životního minima za měsíc:

- jednotlivec 3 410 Kč,
- první dospělá osoba v domácnosti 3 140 Kč,
- druhá a další dospělá osoba v domácnosti 2 830 Kč,
- nezaopatřené dítě ve věku do 6 let 1 740 Kč,
- nezaopatřené dítě ve věku 6 až 15 let 2 140 Kč,
- nezaopatřené dítě ve věku 15 až 26 let 2 450 Kč. (14)

Další možnou dávkou je pobírání příspěvku na bydlení. Je nutné splnit dvě podmínky: náklady na bydlení jsou vyšší než součin rodinného příjmu a koeficientu 0,3, součin rodinného příjmu a koeficientu 0,3 není vyšší než částka normativních nákladů na bydlení (určených dle zákona). Částky příspěvků na vlastní bydlení + příspěvku na plyn, elektřinu, vodné stočné a odvoz odpadu (u nájemního bydlení se částka určuje dle skutečných nákladů):

- jedna osoba 2 473 Kč,
- dvě osoby 3 384 Kč,

- tři osoby 4 425 Kč,
- čtyři a více osob 5 372 Kč. (14)

Lidé pobírající uvedené dávky mají většinou nižší vzdělání a kvalifikaci. V případě nalezení práce jsou schopni dosáhnout na plat v čistém vyjádření 7 000 až 9 000 Kč, což je částka dosažitelná i sociálními dávkami.

Základním problémem jsou tedy vysoké sociální dávky, které demotivují nezaměstnané hledat práci. Vlastním návrhem je reforma sociálního systému. Sociální politika by se měla zaměřit na obyvatele, kteří ji opravdu potřebují. Systém odměňování by se měl odvíjet od snahy jedince si najít práci, tedy například odměňování na základě podaných přihlášek do výběrového řízení. Nárok na dávku by měl být podmíněn nejen snahou najít si práci, ale pokud se tak nedaří, také ochotou nastoupit k veřejně prospěšným pracím.

### **2.3.2 Motivace zaměstnat dlouhodobě nezaměstnaného**

Dlouhodobě nezaměstnaní jako uchazeči o práci většinou trpí nižší úrovní vzdělání, nízkou komunikační schopností, neochotou učit se novým věcem, neschopnost práce s výpočetní technikou. Nízká schopnost provádět poptávanou práci je první důvod proč by zaměstnavatel neměl dlouhodobě nezaměstnaného přijmout. Druhým důvodem je samotný fakt, že uchazeč je dlouhodobě nezaměstnaný. Pokud se potenciální zaměstnavatel podívá do životopisu a zjistí, že od posledního zaměstnání uchazeče již uplynuly dva roky, je někde problém. Navrhovaným řešením je příspěvek na zaměstnání dlouhodobě nezaměstnaného. Měl by pokrýt náklady s problémy přijetí takového pracovníka, hlavní položkou by měla být rekvalifikace pracovníka pro potřebu zaměstnavatele. S rostoucí kvalifikací a schopnosti pracovníka plně zastávat svůj pracovní post bude mít příspěvek klesající hodnotu. Tento příspěvek by měl být součástí reformy sociálního systému a měl by být hrazen z úspor, které byly získány díky snížení sociálních dávek. Pokud skutečným důvodem dlouhodobé nezaměstnanosti potenciálního pracovníka je nízký počet pracovních míst a není to pouze využívání sociální štědrosti státu, může zaměstnání takového pracovníka být nakonec přínosem. Tito lidé si práce váží, jsou snaživější a mohou do problému vnést nový pohled.

Základem tedy je tedy finančně motivovat zaměstnavatele dlouhodobě nezaměstnaného člověka a změnit negativní pohled zaměstnavatelů na tento problém.

### 2.3.3 Vzdělávání, rekvalifikace

Základním předpokladem pro kvalitní zaměstnání je kvalitní vzdělání. Pod tímto pojmem je myšleno nejen školní vzdělávání v období dospívání, ale hlavně celoživotní vzdělání jako je přizpůsobení se neustálému vývoji, pochopení nových technologií, zvládnutí nových pracovních postupů atd. Většina dlouhodobě nezaměstnaných tuto schopnost ztratila a tak je potřeba nové poznatky v daném oboru nabít, nebo se přeorientovat pomocí rekvalifikace. Základní podmínkou je schopnost a hlavně ochota tento proces zvládnout.

Velice účinným řešením je působení občanských sdružení, které se za podpory operačních programů snaží problém vzdělávání a přístupu dlouhodobě nezaměstnaných řešit. Těchto organizací je však tak malé množství, že nejsou schopny pojmut velké množství možných uchazečů. Toto řešení je od roku 2012 podporováno i Úřadem práce: „Nově si můžete sami vybrat rekvalifikační kurz i rekvalifikační zařízení, to ale musí mít akreditovaný vzdělávací program. Podmínkou však je, že úřad práce musí posoudit uplatnitelnost takto získané kvalifikace na trhu práce a bude úřad práce posuzovat, zda rekvalifikace vyhovuje vašemu zdravotnímu stavu. Uhrazení nákladů je možné jen po předchozím potvrzení od úřadu práce a zároveň bude vždy stanoven maximální limit úhrady ceny za rekvalifikaci, pokud se překročí, rozdíl ceny hradí sám uchazeč.“ (15)

#### 2.3.3.1 Působení občanského sdružení

V rámci této kapitoly bude popsáno příkladné působení občanského sdružení a jeden z projektů řešící nezaměstnanost mladých lidí, kteří si dlouhodobě nemohou najít práci – projekt IKAROS.

##### 1. Základní údaje

Obchodní firma:	Zaměstnanost o.s.
Sídlo:	Brno, Molákova 2144/4, 628 00 Brno
Datum vzniku:	21.12.2010

Identifikační číslo: 22843396  
Právní forma: Sdružení (svaz, spolek, společnost)  
Institucionální sektor: Neziskové instituce sloužící domácnostem  
Posláním a cílem občanského sdružení Zaměstnanost o.s. je vytvářet podmínky pro začleňování nezaměstnaných osob do pracovního procesu.

Tato veřejně prospěšná služba probíhá formou:

- školení a vzdělávacích aktivit,
- workshopů a rekvalifikačních kurzů,
- tvorbou internetových aplikací pro podporu zaměstnanosti.

## 2. Financování

Občanské sdružení Zaměstnanost o.s. může hospodařit s majetkem, vždy však musí mít vyrovnaný rozpočet. Zdroji majetku jsou:

- a) dary a příspěvky fyzických a právnických osob,
- b) granty (Evropský sociální fond, Operační program lidské zdroje a zaměstnanost),
- c) dotace státu, krajů, měst, obcí.

## 3. Projekt IKAROS

Základním problémem nezaměstnaných ve věku do 25 let je nedokončené vzdělání nebo nedostatek praxe v oboru. Většina firem nemá zájem zaměstnávat nevzdělané pracovníky bez praxe, jejich zaučení je jak finančně tak i časově velice náročné. V rámci projektu IKAROS bylo vybráno 20 účastníků. Výběr účastníků byl kombinací “velkých výzev“ (účastníci se základním vzděláním, s téměř žádným zájmem pracovat, většinou odkázáni z úřadu práce) a nadějných osob (účastníci s výučním listem, se snahou najít si práci, o projektu se dozvěděli z vlastní iniciativy). Kantorské obsazení bylo zajištěno pomocí podaného inzerátu, který splnil svůj účel



a přivedl do týmu ambiciózní lektory. Vytvoření harmonogramu vzhledem k dobré zastupitelnosti kantorů nebyl velký problém.

V první části projektu probíhá vzdělávání účastníků v následujících kategoriích:

- a) Motivační kurz: Většina účastníků byla déle než půl roku nezaměstnaná proto si často kladou otázku, proč by měli vůbec pracovat? Základem je snaha o pozitivní přístup k hledání práce a práci jako takové. Časová dotace 10 hodin.
- b) Komunikační kurz: Mnoho účastníků nevydrželo v práci kvůli konfliktům s nadřízenými nebo neschopností se domluvit se spolupracovníky. Cílem je naučit se vyhýbat konfliktním situacím a zlepšit komunikační dovednosti. Časová dotace 32 hodin.
- c) Kurz počítačové gramotnosti: Cílem je naučit účastníky základní úkony v operačním systému Windows, práci s internetem a užívání Microsoft Office na adekvátní úrovni. Časová dotace 60 hodin.
- d) Kurz finanční gramotnosti: Smyslem kurzu je pochopení základních pojmů finančních institucí. Snaha naučit účastníky žít úsporně a umět si spočítat životní náklady. Ukázat, že půjčky nejsou nejlepším řešením pro nákup věcí, které nejsou životně nutné. Časová dotace 30 hodin.

V druhé části účastníci navštěvují rekvalifikační kurz v oboru stavebnictví a skládají závěrečné zkoušky ověřující dosažení profesní kvalifikace.

V třetí části projektu účastníci nastupují do sjednané firmy na 3 měsíční praxi v oboru stavebnictví. Pokud se pracovník osvědčí, stane se řádným zaměstnancem firmy.

#### 4. Problémy sdružení

Největším problémem sdružení je jeho financování. Nejčastějším zdrojem financování je dotace na určitý projekt. Žádost o dotace však nelze podávat kdykoliv, tyto žádosti lze podat pouze po výzvě daného grantu. Získání dotací je velice složitý a velmi zdoluhavý proces neustálého vyplňování formulářů a psaní zpráv. K získání dotace

musí být projekt dokonale naplánovaný a musí mít jasný rozpočet, i poté však není vyhráno. Mnoho projektů končí ve fázi naplánovaných, ale finančně nepodporovaných.

### ***2.3.3.2 Financování OS pomocí úspor z podpory v nezaměstnanosti***

Z fondů EU je pro operační program Lidské zdroje a zaměstnanost, probíhající během let 2007-2013, vyčleněno 1,88 mld. €. Z českých zdrojů je tento program, který je hlavním motorem podpory občanských sdružení, zabývajícími se situací na trhu práce v ČR, podporován pouze 0,33 mld. €. Během období, kdy tento program běží, bylo (nebo dle rozpočtu bude) vyplaceno na podporu v nezaměstnanosti 3,2 mld. € (přepočteno dle kurzu ČNB). Navrhovaným řešením je tedy postupné snižování částky vyplacené na podporu nezaměstnanosti a alokace těchto zdrojů na podporu operačních programů, nebo přímo občanských sdružení. Tato strategie se podobá tzv. Švédskému modelu, který klade důraz na vzdělávání a na přímou podporu nezaměstnaných (dávky) vynakládá pouze čtvrtinu celkové částky na boj s nezaměstnaností. V takové formě je však tento model použitelný pouze za předpokladu, že je země národnostně a nábožensky homogenní, proto je nutná postupná neradikální změna systému. Tento postup však předpokládá kvalitní informovanost občanů o plánovaných změnách a schopnost občanů přizpůsobit se.

## Závěr

V bakalářské práci jsem se snažil podat ucelený pohled na dlouhodobou nezaměstnanost v České republice. Nejprve bylo nutné se seznámit se základními pojmy, jejichž zvládnutí bylo nutné pro další práci. Následovala samotná analýza dlouhodobé nezaměstnanosti z několika hledisek. Zejména šlo o celkový počet, dále pak o vzdělanostní strukturu a zohlednění délky nezaměstnanosti. Zajímavé z hlediska celkového počtu je období od druhého čtvrtletí roku 2009 do poloviny roku 2010, kdy se celková dlouhodobá nezaměstnanost zvýšila ze 100 000 na 160 000 obyvatel. Z hlediska vzdělanostní struktury byl tento nárůst zapříčiněn hlavně obyvateli se středním vzděláním bez maturity. Vzhledem k předchozímu navýšení krátkodobé nezaměstnanosti a plynutím času její částečné transformování na dlouhodobou nezaměstnanost je jasné, že celkový nárůst odpovídá nárůstu ve skupině nezaměstnaných 1 – 2 roky. Pozitivním úkazem je procentuální pokles nezaměstnaných déle než 4 roky.

Navržená řešení daného problému reagují na zjištěné příčiny. Výrazným nedostatkem, který motivuje obyvatele k pasivnímu postoji k hledání práce, jsou štědré sociální dávky. Další ze zjištěných nedostatků systému jsou nízká motivace zaměstnavatelů zaměstnat dlouhodobě nezaměstnané a nedostatečné možnosti uchazečů k rekvalifikaci. Mezi navržená opatření tedy patří snížení sociálních dávek, zavedení příspěvku na zaměstnání dlouhodobě nezaměstnaného a širší podpora organizací zabývajících se vzděláváním nezaměstnaných a jejich následné začlenění do pracovního procesu. Míra snížení sociálních dávek a výše dříve zmíněných podpor by samozřejmě mohla být předmětem diskuse.

## Seznam použitých zdrojů:

- 1) SCHILLER, B. R. *Makroekonomie dnes*. 1. vydání Brno: Computer Press, 2004, 412 s. ISBN 80-251-0169-X.
- 2) KREJSA, P. *Nezaměstnanost*. [online]. 2009 [cit. 2012-11-11]. Dostupné z: <http://www.usporim.cz/nezamestnanost-114.html>
- 3) KROPÁČ, J. *Statistika: náhodné jevy, náhodné veličiny, základy matematické statistiky, indexní analýza, regresní analýza, časové řady*. 1. vydání Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010, 145 s. ISBN 978-80-214-3866-8.
- 4) ŠIMKOVÁ, M. *Analýza výkonnosti Pekařství Králík pomocí časových řad*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010, 61 s.
- 5) Databáze statistického úřadu Evropské unie (Eurostat), dostupné z: <http://apl.czso.cz/pll/eutab/html.h>
- 6) BUCHTOVÁ, B. A KOL. *Nezaměstnanost - psychologický, ekonomický a sociální problém*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-9006-8.
- 7) MALINDOVÁ, K. *Zdravotní aspekty nezaměstnanosti. E-psychologie* [online]. [cit. 2013-01-04]. Dostupné z: <http://e-psycholog.eu/pdf/malindova.pdf>. ISSN 1802-8853.
- 8) HAVLÍČEK, D. A KRÁLÍČEK, T. *Jak měřit nezaměstnanost?* [online]. 3. 8. 2007. [cit. 2013-01-04]. Dostupné z: <http://byznys.ihned.cz/zpravodajstvi-cesko/c1-21746810-jak-merit-nezamestnanost>
- 9) PLÍVOVÁ, V. *Míra registrované nezaměstnanosti vzrostla v říjnu na 8,5%*. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ [online]. [cit. 2013-01-04]. Dostupné z: [http://www.mpsv.cz/files/clanky/13858/tz\\_081112a.pdf](http://www.mpsv.cz/files/clanky/13858/tz_081112a.pdf)
- 10) DAŇHELOVÁ, Š. *Vybrané kapitoly z ekonomie*. 1. vydání Brno: Paido, 2002, 83 s.
- 11) HINDLS, R. A KOL. *Statistika pro ekonomy*. 8. vydání Praha: Professional Publishing, 2007, 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
- 12) ZLACKÁ, A. Charakteristika viacrozmerných štatistických súborov. [online]. [cit. 2013-01-05]. Dostupné z: <http://www.fhvp.unipo.sk/cvt/statistika/zlacka/geoinfo6.pdf>

- 13) NĚMEC, D. *Hystereze nezaměstnanosti v České republice v makroekonomických souvislostech*. 1. vydání Brno: Masarykova univerzita, 2010, 184 s. ISBN 978-802-1054-073.
- 14) Finance.cz. *Sociální dávky* [online]. [cit. 2013-05-05]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/duchody-a-davky/socialni-davky/>
- 15) Mešec.cz. *Měšec.cz. Podpora v nezaměstnanosti: Změny roku 2012* [online]. [cit. 2013-05-05]. Dostupné z: <http://www.mesec.cz/mzdy-a-duchod/mzda-a-plat/pruvodce/podpora-v-nezamestnanosti/>

## Seznam obrázků:

Obrázek 1: složení obyvatelstva, zdroj: vlastní .....	12
Obrázek 2: Hysterezní smyčka, zdroj: (13), upraveno pro vlastní potřebu .....	18
Obrázek 3: Sloupkový graf, zdroj:(4).....	20
Obrázek 4: Hůlkový graf, zdroj: (4).....	21
Obrázek 5: Spojnicový graf, zdroj: (4).....	21
Obrázek 6: hodnoty $t_i$ , $y_i$ , zdroj: vlastní .....	21
Obrázek 7: volná a pevná závislost, zdroj: (12).....	26
Obrázek 8: metoda nejmenších čtverců, zdroj: (3) .....	28
Obrázek 9: Modifikovaný exponenciální trend, Logistický trend, Gompertzova křivka, zdroj: (3) .....	30
Obrázek 10: Statistické jednotky ČR, zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj.....	32

## Seznam grafů:

Graf 1: Dlouhodobá nezaměstnanost v ČR (tis.), vlastní zpracování na základě dat ČSÚ .....	34
Graf 2: Podíl dlouhodobé nezaměstnanosti na celkové nezaměstnanosti (%), vlastní zpracování na základě dat ČSÚ .....	34
Graf 3: První diference dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR (tis.), vlastní zpracování na základě dat ČSÚ .....	35
Graf 4: Koeficienty růstu dlouhodobé nezaměstnanosti v ČR, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ .....	36
Graf 5: Počet dlouhodobě nezaměstnaných v ČR dle vzdělání (tis.), vlastní zpracování na základě dat ČSÚ .....	37
Graf 6: Míra dlouhodobé nezaměstnanosti dle vzdělání, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ.....	38
Graf 7: Procentuální zastoupení dle délky nezaměstnanosti, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ.....	39
Graf 8: Vyrovnaná data dlouhodobé nezaměstnanosti pomocí regresní funkce, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ .....	41
Graf 9: Vyrovnaná data míry dlouhodobé nezaměstnanosti obyvatel se základním vzděláním regresní přímkou, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ .....	42

Graf 10: Vyrovnaná data zastoupení nezaměstnaných déle jak 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti regresní funkcí, vlastní zpracování na základě dat ČSÚ.....44

### **Seznam příloh:**

Tabulka 1: Dlouhodobá nezaměstnanost v ČR, zdroj dat: ČSÚ, vlastní

Tabulka 2: Dlouhodobá nezaměstnanost v ČR dle vzdělání (tis.), zdroj dat: ČSÚ

Tabulka 3: Celkový počet obyvatel ve věku 15 a více let dle vzdělání (tis.), zdroj dat: ČSÚ

Tabulka 4: Počet dlouhodobě nezaměstnaných dle délky trvání (absolutně v tis.), zdroj dat: ČSÚ, vlastní

Tabulka 5: Data pro výpočet regresní funkce dlouhodobé nezaměstnanosti, zdroj dat: ČSÚ, vlastní

Tabulka 6: Data pro výpočet regresní funkce míry dlouhodobé nezaměstnanosti základně vzdělaných obyvatel, zdroj dat: ČSÚ, vlastní

Tabulka 7: Data pro výpočet podílu nezaměstnaných déle jak 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti, zdroj: ČSÚ, vlastní

rok	kvartál	$y_i$	${}_1d_i(y)$	$k_i(y)$
2009	1	104,9		
	2	95,6	-9,3	0,9113
	3	108,5	12,9	1,1349
	4	112,9	4,4	1,0406
2010	1	150,6	37,7	1,3339
	2	154,9	4,3	1,0286
	3	160,4	5,5	1,0355
	4	159,9	-0,5	0,9969
2011	1	150,4	-9,5	0,9406
	2	138,4	-12,0	0,9202
	3	139,5	1,1	1,0079
	4	144,0	4,5	1,0323
2012	1	159,0	15,0	1,1042
	2	155,4	-3,6	0,9774
	3	158,5	3,1	1,0199
	4	162,1	3,6	1,0227

Tabulka 1: Dlouhodobá nezaměstnanost v ČR, zdroj dat: ČSÚ, vlastní

rok	kvartál	Úroveň nejvyššího dosaženého vzdělání			
		základní	střední bez maturity	střední s maturitou	vysokoškolské
2009	1	40,9	43,3	16,3	4,3
	2	32,6	41,3	18,6	3,1
	3	36,5	46,6	21,3	4,1
	4	37,9	48,8	22,2	4,0
2010	1	48,0	67,7	28,7	6,1
	2	45,6	72,3	32,1	4,9
	3	44,9	74,2	34,3	7,0
	4	45,7	74,1	31,6	8,6
2011	1	42,0	74,7	28,3	5,3
	2	37,0	66,4	28,8	5,7
	3	39,5	64,0	29,3	6,6
	4	42,4	62,3	31,2	8,0
2012	1	48,8	70,3	33,2	6,6
	2	49,3	70,8	29,7	5,5
	3	52,3	69,2	28,0	9,0
	4	50,3	71,8	31,6	8,4

Tabulka 2: Dlouhodobá nezaměstnanost v ČR dle vzdělání (tis.), zdroj dat: ČSÚ

rok	kvartál	Úroveň nejvyššího dosaženého vzdělání			
		základní	střední bez maturity	střední s maturitou	vysokoškolské
2009	1	1640,8	3179,1	3042,8	1116,0
	2	1605,2	3220,6	3030,7	1130,6
	3	1522,0	3239,6	3070,3	1168,1
	4	1502,3	3254,0	3084,9	1174,2
2010	1	1527,8	3205,9	3064,6	1199,8
	2	1520,1	3191,0	3068,1	1224,5
	3	1457,7	3185,2	3102,7	1255,6
	4	1445,0	3181,9	3110,8	1265,3
2011	1	1457,6	3155,2	3077,0	1307,6
	2	1473,1	3169,4	3040,7	1316,6
	3	1421,0	3180,8	3049,3	1351,4
	4	1404,5	3167,1	3054,6	1372,7
2012	1	1440,1	3131,4	3000,6	1379,6
	2	1428,7	3155,4	2995,6	1373,2
	3	1359,1	3111,4	3042,6	1440,5
	4	1355,0	3093,1	3045,9	1454,2

Tabulka 3: Celkový počet obyvatel ve věku 15 a více let dle vzdělání (tis.), zdroj dat: ČSÚ

rok	kvartál	absolutně			%		
		1 až 2 roky	2 až 4 roky	více než 4 roky	1 až 2 roky	2 až 4 roky	více než 4 roky
2009	1	41,5	30,2	33,2	39,6%	28,8%	31,6%
	2	41,8	24,5	29,3	43,7%	25,6%	30,6%
	3	52,5	28,5	27,5	48,4%	26,3%	25,3%
	4	60,6	27,2	25,1	53,7%	24,1%	22,2%
2010	1	86,5	34,5	29,6	57,4%	22,9%	19,7%
	2	87,6	36,9	30,4	56,6%	23,8%	19,6%
	3	89,7	36,9	33,8	55,9%	23,0%	21,1%
	4	87,5	41,0	31,4	54,7%	25,6%	19,6%
2011	1	78,8	40,9	30,8	52,4%	27,2%	20,5%
	2	71,7	40,3	26,4	51,8%	29,1%	19,1%
	3	67,8	42,8	28,9	48,6%	30,7%	20,7%
	4	69,1	47,9	27,0	48,0%	33,3%	18,8%
2012	1	70,3	52,3	36,3	44,2%	32,9%	22,8%
	2	68,3	54,9	32,2	44,0%	35,3%	20,7%
	3	66,2	57,6	34,7	41,8%	36,3%	21,9%
	4	73,5	58,5	30,0	45,4%	36,1%	18,5%

Tabulka 4: Počet dlouhodobě nezaměstnaných dle délky trvání (absolutně v tis.), zdroj dat: ČSÚ, vlastní

$x_i$	rok	kvartál	$y_i$	$x_i^2$	$x_i y_i$	$\hat{\eta}(x_i)$
1	2009	1	104,9	1	104,9	85,6717
2		2	95,6	4	191,2	103,5158
3		3	108,5	9	325,5	116,9412
4		4	112,9	16	451,6	127,0420
5	2010	1	150,6	25	753,0	134,6416
6		2	154,9	36	929,4	140,3593
7		3	160,4	49	1122,8	144,6612
8		4	159,9	64	1279,2	147,8977
9	2011	1	150,4	81	1353,6	150,3328
10		2	138,4	100	1384,0	152,1649
11		3	139,5	121	1534,5	153,5433
12		4	144,0	144	1728,0	154,5804
13	2012	1	159,0	169	2067,0	155,3607
14		2	155,4	196	2175,6	155,9477
15		3	158,5	225	2377,5	156,3894
16		4	162,1	256	2593,6	156,7217
17	2013	1				156,9717
18		2				157,1598
19		3				157,3014
20		4				157,4079

Tabulka 5: Data pro výpočet regresní funkce dlouhodobé nezaměstnanosti, zdroj dat: ČSÚ, vlastní

$x_i$	rok	kvartál	$y_i$	$x_i^2$	$x_i y_i$	$\hat{\eta}(x_i)$
1	2009	1	2,49%	1	0,02492686	2,33%
2		2	2,03%	4	0,04061799	2,42%
3		3	2,40%	9	0,07194481	2,50%
4		4	2,52%	16	0,10091194	2,58%
5	2010	1	3,14%	25	0,15708862	2,67%
6		2	3,00%	36	0,17998816	2,75%
7		3	3,08%	49	0,21561364	2,84%
8		4	3,16%	64	0,25301038	2,92%
9	2011	1	2,88%	81	0,25933041	3,01%
10		2	2,51%	100	0,25117100	3,09%
11		3	2,78%	121	0,30577058	3,17%
12		4	3,02%	144	0,36226415	3,26%
13	2012	1	3,39%	169	0,44052496	3,34%
14		2	3,45%	196	0,48309652	3,43%
15		3	3,85%	225	0,57722022	3,51%
16		4	3,71%	256	0,59394834	3,60%
17	2013	1				3,68%
18		2				3,76%
19		3				3,85%
20		4				3,93%

Tabulka 6: Data pro výpočet regresní funkce míry dlouhodobé nezaměstnanosti základně vzdělaných obyvatel, zdroj dat: ČSÚ, vlastní

$x_i$	rok	kvartál	$y_i$	$x_i^2$	$x_i y_i$	$\hat{\eta}(x_i)$
1	2009	1	31,6%	1	0,316492	34,213%
2		2	30,6%	4	0,612971	27,034%
3		3	25,3%	9	0,760369	23,876%
4		4	22,2%	16	0,889283	22,238%
5	2010	1	19,7%	25	0,982736	21,316%
6		2	19,6%	36	1,177534	20,773%
7		3	21,1%	49	1,475062	20,445%
8		4	19,6%	64	1,570982	20,243%
9	2011	1	20,5%	81	1,841860	20,118%
10		2	19,1%	100	1,907514	20,040%
11		3	20,7%	121	2,278853	19,991%
12		4	18,8%	144	2,250000	19,961%
13	2012	1	22,8%	169	2,969792	19,941%
14		2	20,7%	196	2,900901	19,929%
15		3	21,9%	225	3,283912	19,922%
16		4	18,5%	256	2,962963	19,917%
17	2013	1				19,914%
18		2				19,912%
19		3				19,911%
20		4				19,910%

Tabulka 7: Data pro výpočet podílu nezaměstnaných déle jak 4 roky na dlouhodobé nezaměstnanosti, zdroj: ČSÚ, vlastní