Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko-správní

Nová ekonomika a její ekonomické a regionální aspekty

(Vliv informačních a komunikačních technologií na ekonomiku)

Ing. Tomáš Lelek

Disertační práce
2010

Prohlašuji:

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

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 9. 4. 2010

Tomáš Lelek

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval svému školiteli doc. Ing. Jolaně Volejníkové, Ph.D. za cenné rady, připomínky a odborné vedení, kterým mi pomáhala po celou dobu mého doktorského studia a při vypracování disertační práce.

Dále bych rád poděkoval prof. RNDr. Vierce Pacákové, Ph.D. za odborné konzultace při zpracování výsledků výzkumné části práce.

Poděkování patří také prof. RNDr. Bohuslavu Sekerkovi, CSc. za konzultace a inspiraci při tvorbě disertační práce.

Děkuji všem, kdo mě při psaní této práce podporovali, nejen radou, či pomocí, ale také psychicky a morálně.

Tomáš Lelek

ANOTACE

Práce je věnována fenoménu nové ekonomiky, z něhož se blíže zaměřuje na působení informačních a komunikačních technologií, které svým masovým rozšířením od poloviny 90. let 20. století přetváří industriální ekonomiku. Tato nově vzniklá struktura dostala název „nová ekonomika“.

Práce v první řadě definuje novou ekonomiku a nové pojmy s ní spojené. Dále se zaměřuje na vliv ICT na ekonomické veličiny a přináší teoretický model fungování nové ekonomiky.

V rámci části věnované regionálním aspektům nové ekonomiky je analyzován vliv ICT sektoru České republiky v jejích jednotlivých krajích. Tento vliv je kvantifikován na základě n-úhelníku vlivu ICT sektoru (NUVICT). Hodnoty tohoto ukazatele vychází z empirických dat. Na základě roztřídění hodnot byly stanoveny kategorie, do kterých spadají jednotlivé kraje České republiky.Tento ukazatel má celou řadu využití pro teorii i praxi.

KLÍČOVÁ SLOVA

nová ekonomika, informační a komunikační technologie, model nové ekonomiky, region

ANNOTATION

The work is devoted to the phenomenon of the New Economy, from which is more closely focused on the effects of information and communication technologies. Their mass extending from the mid-90th let 20 century is transforming economy. This newly formed structure is called the "New Economy".

The work primarily defines the new economy and new concepts associated with it. It then focuses on the impact of ICT on economic magnitudes and provides a theoretical model of the new economy functioning.

In the section devoted to the regional aspects of the new economy there is analyzed the impact of ICT sector in the Czech Republic in their regions. This influence is quantified on the basis of n-gon ICT sector influence (NUVICT). Values of this indicator are based on empirical data. According to classification of NUVICT values were fixed categories. Into these categories belong the individual regions of the Czech Republic. This indicator has a wide range of uses for the theory and practice.

KEY WORDS

New Economy, Information and Communication Technology, New Economy Model, Region

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ **11**

SEZNAM TABULEK **13**

ÚVOD **16**

1 CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE A VÝZKUMNÁ HYPOTÉZA **18**

2 METODY DISERTAČNÍ PRÁCE **21**

3 NOVÁ EKONOMIKA **22**

3.1 VYMEZENÍ POJMU NOVÁ EKONOMIKA 22

3.2 DEFINICE NOVÉ EKONOMIKY 23

3.3 POSUN V CHÁPÁNÍ POJMENOVÁNÍ „NOVÁ“ EKONOMIKA 25

3.4 VÝVOJ NOVÉ EKONOMIKY 26

3.4.1 První etapa vývoje nové ekonomiky *27*

3.4.2 Druhá etapa vývoje nové ekonomiky *27*

3.4.3 Třetí etapa nové ekonomiky *28*

3.4.4 Podstata odlišnosti nové ekonomiky od předešlé ekonomické struktury *28*

3.5 PŘEDPOKLÁDANÉ ZMĚNY V EKONOMICE A NÁSTIN NOVÝCH PRAVIDEL 31

3.5.1 Akcentování znalostí v éře nové ekonomiky *31*

3.5.2 Znalostní pracovník *31*

3.5.3 ICT jako významný atribut kapitálových statků *35*

3.5.4 Přesun od „diktátu“ nabídky k uspokojení poptávky *35*

3.5.5 Pokročilost a význam virtualizace *35*

3.5.6 Pravidlo rostoucích výnosů *36*

3.5.7 Pravidlo štědrosti *37*

3.6 ANOMÁLIE VÝVOJE EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ V NOVÉ EKONOMICE A JEJICH KRITICKÉ ZHODNOCENÍ 38

3.6.1 Hrubý domácí produkt *38*

3.6.2 Hospodářský cyklus ... 42

3.6.3 Phillipsova křivka ... 44

4 VLIV ICT NA HOSPODÁŘSKÝ RŮST ... 45

4.1 DEFINICE ICT ... 45

4.2 VLIV ICT NA PRODUKTIVITU PRÁCE ... 45

4.3 PRODUKTIVITA PRÁCE V ICT SEKTORU ... 48

4.3.1 Definice ICT sektoru ... 48

4.3.2 Komparace produktivity práce ICT sektorů vybraných zemí ... 50

4.3.3 Analýza produktivity ICT sektoru České republiky ... 52

4.4 PRODUKTIVITA Z MAKROEKONOMICKÉHO HLEDISKA ... 55

4.4.1 Rozklad produktivity práce na multifaktorovou produktivitu a kapitálové prohlubování ... 55

4.4.2 Analýza multifaktorové produktivity ... 57

4.5 OVĚŘENÍ HYPOTÉZY DISERTAČNÍ PRÁCE ... 59

4.5.1 Precizace hypotézy ... 59

4.5.2 Kriteria výběru daného státu pro ověření platnosti hypotézy ... 60

4.5.3 Ověření platnosti hypotézy ... 61

5 MODEL NOVÉ EKONOMIKY ... 63

5.1 TECHNICKO-EKONOMICKÉ PARADIGMA ... 63

5.1.1 Vývoj koncepce technicko-ekonomického paradigmatu ... 63

5.1.2 Podmínky nutné k naplnění technicko-ekonomického paradigmatu ... 64

5.2 SCHÉMA NOVÉ EKONOMIKY ... 65

5.3 POPIS MODELU NOVÉ EKONOMIKY ... 67

5.3.1 Interakce základních prvků modelu ... 68

5.4 NOVÁ EKONOMIKA A NOVÁ EKONOMIE ... 70

5.4.1 Nová ekonomika představuje vedle hmotné i virtuální ekonomiku ... 72

6 REGIONÁLNÍ ASPEKTY NOVÉ EKONOMIKY ... 73

6.1 DEFINICE REGIONU ... 73

6.2 TŘÍDĚNÍ REGIONŮ DLE KLASIFIKACE NUTS ... 74

6.3 ICT SEKTOR A JEHO PŮSOBENÍ NA REGION 77
7 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRO VÝBĚR VELIČIN SLEDUJÍCÍCH ASPEKTY ICT SEKTORU 81
7.1 UKAZATELÉ ICT SEKTORU 81
7.2 VÝBĚR VHODNÝCH VELIČIN PRO ICT SEKTOR 83
7.2.1 Inovace 83
7.2.2 Přidaná hodnota 85
7.2.3 Investice 86
7.2.4 Počet pracovních míst 87
7.2.5 Počet podniků 87
7.2.6 Teoretická východiska pro souhrnný ukazatel ICT sektoru 88
8 N-ÚHELNÍK VLIVU ICT SEKTORU NA DANÉ ÚZEMÍ (NUVICT) 90
8.1 NUVICT-ČR 90
8.1.1 Konstrukce NUVICT 90
8.1.2 Analýza vývoje hodnot veličin NUVICT ČR 91
8.1.3 Hodnoty NUVICT-ČR 98
8.1.4 NUVICT-ČR v roce 2003 98
8.1.5 NUVICT-ČR v roce 2004 99
8.1.6 NUVICT-ČR v roce 2005 100
8.1.7 NUVICT- ČR v roce 2006 101
8.1.8 Profil vývoje ICT sektoru v České republice na základě ukazatele NUVICT 102
9 NUVICT- KRAJE ČESKÉ REPUBLIKY 105
9.1 NUVICT-PRAHA 106
9.1.1 Profil vývoje ICT sektoru v regionu Praha na základě ukazatele NUVICT 109
9.2 NUVICT- STŘEDOČESKÝ KRAJ 110

9.2.1 Profil vývoje ICT sektoru ve Středočeském regionu na základě ukazatele NUVICT ... 113

9.3 NUVICT- JIHOČESKÝ KRAJ ... 114

9.3.1 Profil vývoje ICT sektoru ve Jihočeském kraji na základě ukazatele NUVICT ... 116

9.4 NUVICT- PLZEŇSKÝ KRAJ ... 118

9.4.1 Profil vývoje ICT sektoru v Plzeňském kraji na základě ukazatele NUVICT ... 121

9.5 NUVICT- KARLOVARSKÝ KRAJ ... 122

9.5.1 Profil vývoje ICT sektoru v Karlovarském kraji na základě ukazatele NUVICT ... 123

9.6 NUVICT- ÚSTECKÝ KRAJ ... 124

9.6.1 Profil vývoje ICT sektoru v Ústeckém kraji na základě ukazatele NUVICT ... 126

9.7 NUVICT- LIBERECKÝ KRAJ ... 127

9.7.1 Profil vývoje ICT sektoru v Libereckém kraji na základě ukazatele NUVICT ... 129

9.8 NUVICT- KRÁLOVEHRADECKÝ KRAJ ... 130

9.8.1 Profil vývoje ICT sektoru v Královehradeckém kraji na základě ukazatele NUVICT ... 132

9.9 NUVICT- PARDUBICKÝ KRAJ ... 134

9.9.1 Profil vývoje ICT sektoru v Pardubickém kraji na základě ukazatele NUVICT ... 136

9.10 NUVICT- KRAJ VYSOČINA ... 137

9.10.1 Profil vývoje ICT sektoru v Kraji Vysočina na základě ukazatele NUVICT ... 139

9.11 NUVICT- JIHOMORAVSKÝ KRAJ ... 140

9.11.1 Profil vývoje ICT sektoru Jihomoravského kraje na základě ukazatele NUVICT ... 142

9.12 NUVICT- OLOMOUCKÝ KRAJ ... 144

9.12.1 Profil vývoje ICT sektoru v Olomouckém kraji na základě ukazatele NUVICT 145

9.13 NUVICT- ZLÍNSKÝ KRAJ 146

9.13.1 Profil vývoje ICT sektoru ve Zlínském kraji na základě ukazatele NUVICT 148

9.14 NUVICT- MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ 149

9.14.1 Profil vývoje ICT sektoru v Moravskoslezském kraji na základě ukazatele NUVICT 151

10 TYPOLOGIE KRAJŮ NA ZÁKLADĚ HODNOT UKAZATELE NUVICT 153

10.1 PRŮMĚRNÁ HODNOTA UKAZATELE NUVICT V INTERVALU 110-74..... 154

10.2 PRŮMĚRNÁ HODNOTA UKAZATELE NUVICT V INTERVALU 73-37..... 156

10.3 PRŮMĚRNÁ HODNOTA UKAZATELE NUVICT V INTERVALU 36-0..... 157

10.3.1 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 36-25 158

10.3.2 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 24-13 158

10.3.3 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 12-1 160

10.4 SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ ANALÝZY KRAJŮ ČESKÉ REPUBLIKY NA ZÁKLADĚ UKAZATELE NUVICT 161

10.5 PŘÍNOSY VZNIKU UKAZATELE NUVICT- KRAJE 163

ZÁVĚR 165

LITERATURA 171

SEZNAM PŘÍLOH 181

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 3-1: Grafické znázornění pojmu nová ekonomika 22

Obrázek 3-2: Příspěvek hardwaru, softwaru a telekomunikačních zařízení na růstu výstupu ekonomiky v USA bez zemědělského sektoru v období 1974 – 1999 40

Obrázek 3-3: Volatilita hospodářského cyklu 43

Obrázek 3-4: Phillipsova křivka USA v letech 1959 – 1999 44

Obrázek 4-1: Technické cykly ICT v podnicích 47

Obrázek 4-2: Produktivita práce v EU-15 ve vybraných odvětvích ICT sektoru, 2000, (tis EUR) 52

Obrázek 4-3: Relativní přírůstek produktivity práce daného odvětví za období 1995-2002 54

Obrázek 4-4: Rozklad růstu produktivity práce na MFP a kapitálové prohlubování (průměr 2001 - 2006) 56

Obrázek 4-5: Rozklad růstu produktivity práce na MFP a kapitálové prohlubování (průměr 1985 – 2006) 57

Obrázek 4-6: Vývoj multifaktorové produktivity v podnikatelské sféře USA v letech 1987 - 2008 58

Obrázek 4-7: Průměrný roční přírůstek multifaktorové produktivity ve výrobních odvětvích ekonomiky USA v letech 1987-2005 (roční míry růstu) 59

Obrázek 5-1: Schéma nové ekonomiky 66

Obrázek 5-2: Podstata fungování nové ekonomiky zachycená prostřednictvím dynamické mapy 67

Obrázek 6-1: Kraje a okresy ČR podle NUTS 76

Obrázek 6-2: Schéma vlivu ICT sektoru na vybrané regionální hospodářské ukazatele 77

Obrázek 6-3: Podnikové meziregionální vztahy 79

Obrázek 8-1: Investice v odvětvích vyrábějících ICT v ČR 93

Obrázek 8-2: Investice v ICT odvětvích služeb ČR 93

Obrázek 8-3: THFK na 1 obyvatele ČR 94

Obrázek 8-4: Vývoj výdajů na výzkum a vývoj v České republice v mil. Kč 95

Obrázek 8-5: Uskutečnění výdajů na VaV v ČR v roce 2008 96

Obrázek 8-6: Počet patentů v ICT sektoru v ČR (domácí přihlašovatelé) 96

Obrázek 8-7: Počet patentů v ICT sektoru v ČR (zahraniční přihlašovatelé) 97

Obrázek 8-8: Ukazatel NUVICT-ČR pro rok 2003 98
Obrázek 8-9: Ukazatel NUVICT-ČR pro rok 2004 100
Obrázek 8-10: Ukazatel NUVICT-ČR pro rok 2005 101
Obrázek 8-11: Ukazatel NUVICT-ČR pro rok 2006 102
Obrázek 8-12: Ukazatel NUVICT-ČR za sledované období s predikcí na 3 roky 104
Obrázek 10-1: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie I 155
Obrázek 10-2: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie II 157
Obrázek 10-3: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie III/2. podskupina 159
Obrázek 10-4: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie III/3. podskupina 160

SEZNAM TABULEK

Tabulka 3-1: Hlavní rysy staré a nové ekonomiky 29
Tabulka 3-2: Stará a nová ekonomika 30
Tabulka 3-3: Charakteristiky manuálních a znalostních pracovníků 33
Tabulka 3-4: Dlouhodobá tempa růstu HDP (1977-1995) a tempa růstu v éře nové ekonomiky 39
Tabulka 4-1: Produktivita v sektorech ekonomiky (průměrný růst produktivity práce za hodinu 1995-2003, průměrná procentuální roční míra růstu sektoru výroby ICT a služeb ICT) (přepočteno na Euro). 51
Tabulka 4-2: Produktivita práce v jednotlivých odvětvích podle OKEČ v letech 1995-2002 (v tis. Kč) 53
Tabulka 8-1: Ukazatele zahrnuté v NUVICT-ČR 91
Tabulka 8-2: Údaje pro NUVICT ČR 92
Tabulka 8-3: Legenda popisu os ukazatele NUVICT-ČR 99
Tabulka 8-4: Hodnota ukazatele NUVICT-ČR 103
Tabulka 9-1: Veličiny ukazatele NUVICT pro kraje ČR 105
Tabulka 9-2: Vstupní data pro NUVICT-Praha 108
Tabulka 9-3: Hodnota ukazatele NUVICT – Praha 110
Tabulka 9-4: Vstupní data pro NUVICT- Středočeský kraj 112
Tabulka 9-5: Hodnoty NUVICT-Středočeský kraj 114
Tabulka 9-6: Vstupní data pro NUVICT- Jihočeský kraj 115
Tabulka 9-7: Hodnota NUVICT- Jihočeský kraj 117
Tabulka 9-8: Vstupní data pro NUVICT- Plzeňský kraj 119
Tabulka 9-9: Výdaje na VaV v ICT sektoru v letech 2000 – 2007 v Plzeňském kraji. 120
Tabulka 9-10: Hodnoty NUVICT pro Plzeňský kraj 121
Tabulka 9-11: Vstupní data pro NUVICT- Karlovarský kraj 122
Tabulka 9-12: Hodnoty NUVICT – Karlovarský kraj 124
Tabulka 9-13: Vstupní data pro NUVICT- Ústecký kraj 125
Tabulka 9-14: Hodnoty NUVICT- Ústecký kraj 126
Tabulka 9-15: Vstupní data pro NUVICT- Liberecký kraj 128
Tabulka 9-16: Hodnota NUVICT – Liberecký kraj 130
Tabulka 9-17: Vstupní data pro NUVICT- Královehradecký kraj 131

Tabulka 9-18: Hodnoty NUVICT – Královehradecký kraj 132
Tabulka 9-19: Vstupní data pro NUVICT- Pardubický kraj 134
Tabulka 9-20: Hodnoty NUVICT- Pardubický kraj 136
Tabulka 9-21: Vstupní data pro NUVICT- kraj Vysočina 138
Tabulka 9-22: Hodnoty NUVICT – Kraj Vysočina 140
Tabulka 9-23: Vstupní data pro NUVICT- Jihomoravský kraj 141
Tabulka 9-24: Hodnoty NUVICT – Jihomoravský kraj 143
Tabulka 9-25: Vstupní data pro NUVICT- Olomoucký kraj 144
Tabulka 9-26: Hodnoty NUVICT – Olomoucký kraj 145
Tabulka 9-27: Vstupní data pro NUVICT- Zlínský kraj 147
Tabulka 9-28: Hodnota NUVICT – Zlínský kraj 148
Tabulka 9-29: Vstupní data pro NUVICT- Moravskoslezský kraj 150
Tabulka 9-30: Hodnoty NUVICT – Moravskoslezský kraj 151
Tabulka 10-1: Průměrná hodnota ukazatele NUVICT 153
Tabulka 10-2: Průměrná hodnota NUVICT-kraj v intervalu 110-74 154
Tabulka 10-3: Data pro NUVICT-Kraj kategorie I 155
Tabulka 10-4: Průměrná hodnota NUVICT-kraj v intervalu 73-37 156
Tabulka 10-5: Data pro NUVICT-Kraj kategorie II 156
Tabulka 10-6: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie III 158
Tabulka 10-7: Data pro NUVICT-Kraj kategorie III/2. podskupina 159
Tabulka 10-8: Data pro NUVICT-Kraj kategorie III/ 3. podskupina 160

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČSÚ	Český statistický úřad
ČR	Česká republika
EU	European Union (Evropská unie)
FED	Federal Reserve System (Federální rezervní systém)
HDP	hrubý domácí produkt
HPH	hrubá přidaná hodnota
ICT	Information and Communication Technologies (informační a komunikační technologie)
IS/IT	informační systém nebo informační technologie
NUTS	Nomenclature of Statistical Territorial Units (členění statistických územních jednotek)
NUVICT	n-úhelník vlivu ICT sektoru
NASDAQ	National Associaton of Securities Dealers Automated Quotations (Národní asociace obchodníků s cennými papíry s automatickým obchodováním)
OECD	Organization for Economic Coperation and Development (Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj)
OKEČ	odvětvová klasifikace ekonomických činností
PPS	Purchasing Power Standard (standard kupní síly)
SRN	Spolková republika Německo
THFK	tvorba hrubého fixního kapitálu
UK	United Kingdom (Spojené království Velké Británie a Severního Irska)
USA	United States of America (Spojené státy americké)
USD	United States Dolar (americký dolar)
VaV	výzkum a vývoj
VŠ	vysoká škola

Úvod

V poslední čtvrtině 20. století došlo v industriální ekonomice k řadě změn. Tyto změny lze spatřovat hlavně v přesunu ekonomické aktivity ze sekundárního sektoru (*výrobního*) k sektoru terciárnímu (*služeb*). Během 80. a 90. let postupně docházelo k dalším výrazným změnám, především technologické povahy. Mezi nejvýznamnější patří informační a komunikační technologie (ICT), které díky svému masovému rozšíření a propojenosti (internet) změnily nejen způsob komunikace, ale mají významný vliv, jak na fungování jednotlivých hospodářských subjektů, tak i ekonomiky jako celku. Navíc sebou nárůst zejména výpočetního výkonu počítačů přináší i možnost dosud technicky neproveditelného výzkumu a vývoje a zároveň zavádění jejich výsledků do prakticky (komerčně) využitelných technologických postupů, materiálů a výrobků, tedy inovací.

Tyto změny bývají společně zahrnovány do tzv. „nové ekonomiky“. Novou ekonomiku si lze s velkou dávkou zjednodušení představit jako nově vytvářející se strukturu ekonomiky, která vznikla z klasické industriální ekonomiky pod vlivem transformačního účinku moderních informačních a komunikačních technologií (SVATOŠ, 2006).

S pojmem „nová ekonomika“ (the New Economy) se lze setkat přibližně od počátku 90. let 20. století. Dnes však již nepatří pouze mezi výrazy používané novináři nebo odbornou veřejností, ale díky významným změnám v mnoha oblastech, došlo k jeho rámcovému naplnění. Teoretici kladou vznik nové ekonomiky do období začátku 70. let 20. století a období mezi 70. a 90. lety 20. století je považováno za položení jejich základů. Samotný fenomén nové ekonomiky je spjat s nástupem informační společnosti (informačních technologií) a s ním spojeným přetvářením soudobé ekonomiky. Z toho také vyplývá, že se jedná o dynamický proces, jehož intenzita a atributy se v čase mění.

Jedním z nejvýznamnějších nástrojů nové ekonomiky jsou ICT, proto jim bude v této práci věnována značná pozornost.

ICT podle prof. Valenty jsou součástí mikrotechnologií, které jsou masově rozšířeny a představují nejvyšší řád inovací odpovídající stupni inovací, které odstartovaly velkou průmyslovou revoluci (VALENTA, 2000). Díky tomu se s nimi lze setkat na každém kroku. Jejich využití může radikálně změnit nebo alespoň modifikovat výkon všech

lidských činností. S tím souvisí jejich promítání i do ekonomických procesů a ovlivňování chodu celosvětové globální ekonomiky, zvláště přeshraničního obchodu a dělby práce, což má bezesporu také významný regionální dopad. ICT mají vliv na celosvětovou ekonomiku jako nástroj komunikace ale také jako jeden z motorů procesu globalizace. Samotné ICT mohou být přímo jedním z klíčových faktorů regionálního rozvoje. Jejich rozvoj a masové rozšíření může vést k potlačení nebo eliminaci významu prostorové alokace regionu.

Dalším důvodem, proč se práce zaměřuje na vliv ICT v ekonomice je potenciál, který v sobě ukrývají. Jedná se zejména o příslib zvyšování produktivity, snižování nákladů a zkvalitňování a urychlení výzkumu a vývoje, jehož výstup v podobě aplikované inovace posílí pozici daného subjektu na trhu.

Disertační práce je rozdělena na tři hlavní části. První část práce bude teoretickým úvodem do problematiky nové ekonomiky. Zde budou definovány použité základní pojmy, zejména nová ekonomika a její nástroje. Dále odlišení nové ekonomiky od předchozího ekonomického uspořádání a její členění na vývojové etapy.

Druhá a třetí část práce jsou zejména tzv. výzkumné (aplikační) části práce. Druhá část se bude zabývat ekonomickými aspekty nové ekonomiky, mezi které patří zejména produktivita Dále zde bude ověřena hypotéza disertační práce. Na základě jednotlivých prvků nové ekonomiky, které jsou převážně analyzovány v předchozích kapitolách a z pozorování současné ekonomiky je sestaven teoretický model fungování nové ekonomiky. Sestavení tohoto modelu je jedním z hlavních cílů disertační práce.

Třetí část práce je věnována regionálním aspektům nové ekonomiky. Pro jejich analýzu byl vybrán ICT sektor a jeho působení na stanovené ekonomické veličiny v rámci celé České republiky, ale i jejích krajů. Tento vliv je kvantifikován na základě n-úhelníku vlivu ICT sektoru na region (NUVICT). Díky této kvantifikaci došlo k vytvoření kategorií, kam byly zařazeny jednotlivé kraje České republiky. Ukazatel NUVICT neslouží však jen jako teoretický nástroj pro třídění krajů podle vlivu ICT, ale má i své praktické využití, např. pro investory nebo tvůrce hospodářské politiky. Hypotéza z první části práce spolu s tímto ukazatelem vypovídá o vlivu ICT na současnou ekonomiku České republiky a je naplněním hlavního cíle disertační práce.

1 Cíle disertační práce a výzkumná hypotéza

Základním východiskem každé disertační práce je jednoznačné vymezení problémových otázek, stanovení cílů a pracovní hypotézy.

Základní znalosti fenoménu nové ekonomiky lze načerpat z odborné literatury. Mezi nejvýznamnější patří publikace „Digitální ekonomika: naděje a hrozby věku informační společnosti“ (TAPSCOTT, 1999), která se zabývá jedním z rozměrů nové ekonomiky, tj. digitální ekonomikou. Mezi další patří např. „The New Economy and Economic Growth in Europe and the US“ (AUDRETSCH, WELFENS, 2005). V této publikaci se autoři ve spojitosti s novou ekonomikou zabývali hospodářským růstem v Evropě a USA. Produktivitou, informačními technologiemi a novou ekonomikou se zabývá také (KUDYBA, DIWAN, 2002). Z českých autorů se souhrnněji tématu nové ekonomiky věnovali ve své publikaci např. prof. Kraft (2003) nebo na svých webových stránkách Český statistický úřad. Fenomén nové ekonomiky a problematika s ní související se objevila v mnoha článcích publikovaných v odborných časopisech a sbornících. Mezi významnější patří činnost prof. Kislingerové z Vysoké školy ekonomické, která organizuje konferenci „Nová teorie ekonomiky a managementu organizací“, kde se objevují podnětně příspěvky zkoumající dílčí aspekty nové ekonomiky.

Na základě studia dostupných materiálů je patrné, že existují pouze tzv. ad hoc definice, které vznikají za účelem uchopení nové ekonomiky v rámci zkoumané problematiky. Přestože si takto vzniklé definice nové ekonomiky neodporují, nelze zatím hovořit o jednotné definici, která souhrnně postihuje všechny její aspekty. Dále je z výchozích pramenů patrná absence systematického popisu fenoménu samotné nové ekonomiky. Jedná se hlavně o specifikace příčin jeho vzniku, kontext s ostatními úkazy spolupůsobícími současně a v neposlední řadě také jeho vývoje. Navíc nebyl popsán a vysvětlen mechanismus fungování této ekonomické struktury.

Autoři se zaměřují převážně na určité dílčí oblasti zkoumané problematiky nové ekonomiky, a tudíž nepodávají komplexní obraz o rozsáhlosti a významu tohoto fenoménu.

V souladu s těmito zjištěnými předpoklady bylo formulováno zaměření a hlavní cíl disertační práce.

Hlavním cílem disertační práce je vytvořit teoretický model fungování nové ekonomiky, který bude sloužit k určení klíčových prvků nové ekonomiky a analýze vztahů mezi těmito prvky.

Dále si práce klade za cíl posoudit vliv nástrojů nové ekonomiky, kterými jsou ICT, na současný ekonomický vývoj České republiky a jejích jednotlivých krajů.

K naplnění hlavního cíle disertační práce přispějí následující specifické cíle:

- provést analýzu odborné literatury zabývající se problematikou nové ekonomiky a informačních a komunikačních technologií;
- vymezit základní pojmy, které se vztahují k tématu práce (nová ekonomika, ICT sektor, znalostní pracovník, region, atd.);
- provést kritické zhodnocení vývoje nové ekonomiky na základě dat ekonomických veličin;
- analyzovat hlavní nástroje nové ekonomiky;
- sestavit teoretický model nové ekonomiky s jeho předpoklady a mechanismy fungování;
- vymezit význam jednotlivých prvků modelu nové ekonomiky a stanovit kritické prvky pro jeho fungování;
- posoudit vliv ICT sektoru na vývoj makroekonomických veličin na národní a regionální úrovni;
- kvantifikovat velikost vlivu ICT sektoru a klasifikovat jej;
- navrhnout doporučení pro tvůrce hospodářské politiky z hlediska zaměření se na podporu jednotlivých oblastí, které jsou klíčové a přinášejí relativně vyšší pozitivní efekty (např. investice – kapitálové, do vzdělání, aj.).

Disertační práce si klade za cíl odpovědět na tyto otázky: Co vše lze zahrnout pod pojem nová ekonomika? Jak lze novou ekonomiku definovat? V čem je nová ekonomika odlišná od předchozí ekonomické struktury? Mění se platnost některých vžitých ekonomických zákonů standardní ekonomické teorie? Lze hovořit o tzv. „nové ekonomii“? Jak se změnila produktivita v éře nové ekonomiky? Co jsou klíčové prvky

nové ekonomiky? Jaký je mechanismus fungování nové ekonomiky? Jakým způsobem je možné zkoumat vliv ICT na území České republiky? Jak lze tento vliv kvantifikovat?

Kromě zodpovězení výše zmíněných otázek a naplnění stanovených cílů, přispěje disertační práce k ověření základní hypotézy, jež byla navržena následovně:

Investice do ICT sektoru mají relativně významný vliv na růst reálného HDP České republiky z dlouhodobého hlediska. Při ověřování hypotézy budou využity metody analýzy statistických dat.

2 Metody disertační práce

Při zpracování disertační práce budou využity především logické metody vědecké práce, které zahrnují množinu metod využívajících principy logiky a logického myšlení. Mezi ně patří:

- abstrakce – konkretizace;
- analýza – syntéza;
- indukce - dedukce.

Tyto metody se budou v rámci celé práce vzájemně doplňovat, kombinovat, překrývat a vytvářet tedy určitou synergii.

V rámci kapitol, které poskytují teoretická východiska disertační práce bude provedena:

- rešerše zahraniční i domácí odborné literatury včetně časopiseckých statí;
- analýza odborných materiálů EU, OECD, ČSÚ, které se týkají dané problematiky.

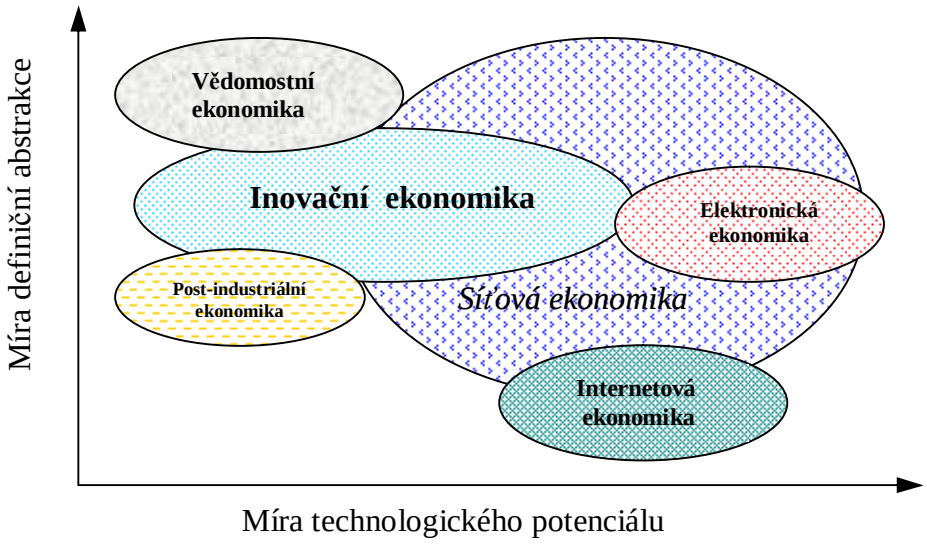
Pro naplnění hlavního cíle práce budou použita data statistických šetření, na která budou aplikovány matematické a statistické metody zpracování dat dostupných statistických šetření nebo z odborných studií. Ve výzkumné části zabývající se ekonomickými aspekty nové ekonomiky bude použita metoda modelování. Ve druhé výzkumné části zabývající se regionálními aspekty bude použita metoda analýzy dat, na jejichž základě bude zkonstruován ukazatel vlivu ICT sektoru na region.

3 Nová ekonomika

Dříve, než bude nová ekonomika přesněji definována, je potřeba ji vzhledem k její významové šíři a chápání různými autory vymezit.

3.1 Vymezení pojmu nová ekonomika

Nová ekonomika představuje poměrně složitý jev, který se vyznačuje celou řadu aspektů. Tyto aspekty jsou vyjádřeny výrazy, které vystihují podstatu nové ekonomiky. Obsah mnohých výrazů se překrývá ve větší či menší míře. Nová ekonomika představuje zastřešení všech těchto pojmů (viz Obrázek 3-1).



Obrázek 3-1: Grafické znázornění pojmu nová ekonomika

Zdroj: Baláž, Verček (2002, s. 156)

Pojem **post-industriální ekonomika** klade důraz na to, že hlavním sektorem ekonomiky, kde vznikají hodnoty není průmysl, jak tomu bylo až zhruba do počátku 70. let 20. století, ale stal se jím sektor služeb.

Název **Inovační ekonomika** zdůrazňuje, že jedním z hlavních způsobů, jak úspěšně obstát v soudobém konkurenčním boji, je neustále inovovat stávající výrobky. Ve smyslu inovace také rozšiřovat nabídku nových druhů produktů a služeb.

Znalostní ekonomika je charakterizovaná uplatňováním poznatků z různých (i zcela odlišných vědních oborů) v procesu výroby a navazujících procesech (např. zemědělství využívá prostředků výpočetní techniky či výsledků molekulární chemie).

Síťová ekonomika je ekonomikou, kde hlavní roli v jejím fungování hraje síť. Obecně si lze síť představit jako velké množství objektů navzájem propojených kolektivními vazbami. Vznik dnešních sítí byl umožněn zejména díky prudkému rozvoji ICT.

Pojem síťová ekonomika v sobě zahrnuje i tzv. **internetovou ekonomiku**. Tato ekonomika je postavena na vyspělé digitální síti (internetu), která nabízí ze všech digitálních sítí (sítě mobilních operátorů, místní datové sítě, internetové sítě atd.) nejširší potenciál využití. Lze ji využít, mimo jiné, téměř ke všem obchodním aplikacím. S nástupem Internetu dostávají subjekty a procesy ekonomiky novou podobu – virtuální.Otevírají se tím nové možnosti pro fungování tradičních struktur, např. firem nebo trhů (možnost okamžitého přístupu na mezinárodní trhy, apod.).

3.2 Definice nové ekonomiky

Novou ekonomiku se pokusilo definovat mnoho českých i zahraničních ekonomů. Každý z nich akcentuje různé aspekty nové ekonomiky. Společné jim je zdůrazňování významu nových technologií a znalostí ve vývoji současného hospodářství.

Jednotná a univerzální definice nové ekonomiky zatím neexistuje. Jako příklad dílčích přístupů jsou zde uvedeny některé z definic, které jsou roztříděny podle oborového zaměření autora.

V následujících definicích se autoři zaměřují na technický aspekt nové ekonomiky:

Nová ekonomika znamená – technologickou revoluci související s dopadem explozivního růstu World Wide Web (JANSEN, 2006, s. 11).

Nová ekonomika se vynořuje ze souběžných prudkých změn v technologiích a mezinárodním ekonomickém prostředí. Technologie se stávají digitální a mezinárodní ekonomika je transformována do globální ekonomiky. To je doprovázeno nárůstem rychlosti ekonomických a sociálních změn a změně strukturálních vazeb (EUROPEAN COMISSION, 2005).

Novou ekonomiku lze označit za nově se vytvářející strukturu ekonomiky založenou na znalostech, která vznikla především pod vlivem transformačního účinku moderních informačních a komunikačních technologií a procesu globalizace (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2005).

Další autoři se zaměřili na vliv nové ekonomiky makroekonomické ukazatele a ekonomické subjekty:

V rovině teoretické se pod tímto pojmem většinou označuje tzv. neinflační hospodářský růst provázený nízkou mírou nezaměstnanosti (PICK, 2000a, s.7).

V praktické rovině jsou takto označována „prudce rostoucí nová průmyslová odvětví využívající informační technologie a vytlačující nebo potlačující tradiční ekonomické obory (PICK, 2000b, s.11).

Nová ekonomika se stala výrazem pro neobyčejné, historicky nebývalé zesílení hodnototvorného procesu. Stala se nejen možnou, ale v poměrech světové konkurence nutnou výslednicí křížení tzv. "vysokých technologií" (jako programovatelná automatika, biologické, chemické a ekologické technologie, integrovaná logistika, přímý prodej atd.) s kvalitativně novou úrovní informatiky (JIRÁSEK, 2000, s. 24).

Nová ekonomika se týká potencionálu informačních technologií, které mají měnit směr fungování obchodu a tímto vytěžit specifickou výši posunu v produktivitě (KELLY, 1999, s.15).

V neposlední řadě se autoři zaměřují na rostoucí význam znalostí a inovací:

Nová ekonomika je ekonomikou vědomostí a idejí, kde klíčem k vytváření nových pracovních míst, růstu životní úrovně jsou inovativní myšlenky a technologie plně integrované ve službách a produktech (BALÁŽ, VERČEK, 2002, s. 156).

Novou ekonomikou se obecně rozumí ekonomika, ve které se technologický pokrok prosazuje vysokými tempy a natolik výrazně, že ekonomika je kriticky závislá na znalostech, přičemž prostřednictvím globalizace dochází k integraci národních ekonomik do světové ekonomiky a bere se zřetel na dlouhodobě udržitelný růst (JÍLEK, 2000, s. 198).

Z uvedených definic je zřejmé, že všechny i přes rozdílný úhel pohledu mají jedno společné, zdůrazňují význam nových technologií a znalostí ve vývoji současného hospodářství.

Na základě analýzy různých definic odrážejících aspekty a rozměry nové ekonomiky a ekonomické reality jsem dospěl k vlastní definici pojmu „nová ekonomika.“ Osobně se domnívám, že nová ekonomika představuje praktické využití moderních informačních a komunikačních technologií, které postupně pronikají do všech odvětví současné globální ekonomiky, čímž dochází k významným změnám ekonomických procesů a společenských institucí. Díky ICT, zcela novému způsobu využívání znalostí vedoucích k zavádění inovací, dochází nejen k zefektivnění výroby (při současném snižování nákladů) stávajících statků a služeb, ale také ke vzniku zcela nových produktů a odvětví, což společně tvoří potenciál pro zvýšení produktivity a ekonomického růstu.

3.3 Posun v chápání pojmenování „nová“ ekonomika

Slovo „nová“ má samo o sobě různý význam. Většinou se jeho významové naplnění mění s plynutím času. V době objevení se neznámého fenoménu nebylo možné přesně určit jeho podstatu, a tak dostal do názvu neurčité přídavné jméno - „nová“.

Nová ekonomika byla použita k zvýraznění nárůstu produktivity přineseného různými technologickými inovacemi. Nebo odpovídá dlouhotrvající expanzi od roku 1991 do roku 2000 nebo dokonce k dlouhotrvajícímu boomu na kapitálovém trhu od roku 1987 do roku 2000.

Další význam je v obsahu uvedení přídavného jména „nová“. Ve většině případů se jedná o „marketingový tah“ spojený se zvýšením zájmu o daný předmět nebo fenomén. K tomuto zneužití došlo i v případě nové ekonomiky. Lze jej doložit na příkladu rychle rostoucího kurzu akcií tzv. „dot.comů[1]“, kterých bylo docíleno masovými investice amerických akcionářů. Tyto „fiktivní“ podniky však pouze ze ziskuchtivých investorů vylákaly peníze a následně zkrachovaly.

[1] Akronym dot-com se skládá z slov „dot“ , což je v překladu tečka a „com“ zkratky slova commercial (obchodní), která je využívána jako jmenná doména prvního řádu. Těžiště podnikatelské činnosti takovéto firmy se nachází na Internetu a klíčová je tedy její internetová adresa, např. http://www.commerceone.com.

I přes excesy spojenými např. se splasknutím bubliny kolem technologických titulů v indexu NASDAQ a následným poklesem výroby a investic do ICT v letech 2001 až 2003, přetrvává názor mnoha respektovaných vědců a akademiků, že na nové ekonomice je něco nového.

Pojem nová ekonomika lze chápat, jak v užším, tak v širším smyslu. V **užším smyslu** se jedná jen o zvláštnosti, které se objevily v souvislosti s některými makroekonomickými ukazateli a nejvýstižněji je lze charakterizovat paradigmatem, které vzniklo po roce 1995 v souvislosti s neobvyklým růstem ekonomiky USA.

Nová ekonomika a její teorie jsou odvozovány od pozorování zvláštností hospodářského cyklu a jeho pozoruhodně dlouhé růstové fáze (při relativně nízké inflaci) (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2005).

V **širších souvislostech** je nutné si uvědomit, že ekonomika nemůže existovat a fungovat sama o sobě a že tím kdo ji uvádějí v život a zároveň podléhají jejím pravidlům jsou ekonomické subjekty a instituce tvořící společnost. Nová ekonomika by měla být chápána právě v těchto širších (společenských) souvislostech, protože teprve s promítnutím si následků působení jejích nástrojů na společnost, se může ukázat, jak významné změny (kromě ekonomických) sebou přináší.

Dále je potřeba sledovat vliv nástrojů nové ekonomiky, kterými jsou ICT v rámci celosvětového procesu globalizace, kdy je umožněna interakce ekonomických aktérů celosvětově a dochází ke změně rovnováhy ekonomických sil v rámci zahraniční spolupráce.

Na základě pozorování postupného přetváření industriální ekonomiky na novou strukturu – novou ekonomiku, nabývá přídavné jméno „nová“ na stále větším významu a vede k modifikaci stávajícího nebo dokonce k novému ekonomickému paradigmatu. Lze tedy tvrdit, že zhruba v posledním desetiletí prošla ekonomika celou řadou změn a že tyto změny jsou dostatečně důležité na to, aby si zasloužily název „nová ekonomika.“

3.4 Vývoj nové ekonomiky

Pojem nová ekonomika lze chápat z pohledu, jak obsahového (viz Definice nové ekonomiky), tak i časového s ohledem na to, že představuje dynamický fenomén.

Při porovnání obou ekonomik je dobré si uvědomit časový horizont, ve kterém došlo ke změnám. Připomenout si, že období „staré“ ekonomiky trvalo do počátku 70. let 20. století, na kterou navazuje éra nové ekonomiky.

Rozdíly mezi oběma ekonomikami jsou dány nejen plynutím času představující téměř čtyřicetileté období, ale také dostupnými zdroji, prostředky a nástroji využívanými v ekonomice.

Ve vývoji pojmu nové ekonomiky a současně i ekonomické reality se dají vypozorovat dvě základní etapy s postupně se rýsující třetí etapou, přičemž zejména nástup třetí etapy nelze přesně časově určit.

3.4.1 První etapa vývoje nové ekonomiky

První etapa začala na počátku 70. let 20. století. V tomto období lze pod významem *„nová“* spatřovat hlavně posun těžiště ekonomických činností ze sekundárního sektoru (*výrobního*) k sektoru terciárnímu (služeb).[2]

Během 80. a 90. let postupně docházelo k dalším výrazným změnám, především technologické povahy. Mezi těmito mají bezesporu největší vliv ICT, díky kterým se mění ekonomické vazby z lineárních na síťové. Lze namítat, že tzv. „síťovost“ tu byla již dříve představovaná odvětvími jako jsou např.železnice a pošta, ale díky „všeprostupnosti“ ICT se síťovým stala již mnohá odvětví.

3.4.2 Druhá etapa vývoje nové ekonomiky

Hlavní význam označení „nová“ v této etapě spočívá právě v mohutném průběhu procesu změn vazeb, kdy se většina ekonomických činností (umožňuje-li to jejich povaha) přesouvá na síť. Tento proces významně zesílil v roce 1994 masovým šířením internetu. Právě rok 1994 lze považovat za počátek druhé etapy, ve které se nyní (rok 2010) nacházíme a která bude zřejmě trvat do doby než se celá ekonomika stane síťovou.[3] V této etapě je podstata nové ekonomiky i nadále založena na lidské

[2] Sektor služeb představuje na počátku 21. století ve vyspělých zemích 70-80 % veškeré ekonomické produkce, např. (ECONOMIST INTELIGENCE UNIT, 1999).

[3] Zajímavou odlišností síťové ekonomiky od klasického lineárního pojetí je, že v ní nedominuje zákon klesajících výnosů, ale rostoucích úspor z rozsahu, kdy při růstu objemu výroby klesají náklady, což teoreticky posouvá bod optima podniku síťové (nové) ekonomiky do nekonečna. Podnik tím, že se spojí s jinými subjekty může zajišťovat velkou část tržní poptávky (nevylučuje monopol).

přirozenosti a je poháněna především tím, jak lidská psychologie a společnost ztvárňuje hodnotový systém, který pohání kompetitivní tržní ekonomiku.

3.4.3 Třetí etapa nové ekonomiky

Po období, kdy se nová ekonomika postupně začala objevovat ve své první etapě a také revoluci informačních a komunikačních technologií v průběhu 90. let 20. století, se nová ekonomika výrazněji konstituovala. Druhá etapa se tak vyznačovala především obdobím transformace ekonomik a také společnosti. Ve třetí fázi se předpokládá již to, že většina činností, umožňuje-li to jejich podstata, (např. výkon veřejné správy) bude vykonávána efektivně elektronicky. Předpokladem je také to, že nebudou koexistovat jak „tradiční“ způsob, tak elektronický.

Než dojde k úplnému přechodu bude nezbytné upravit vhodně legislativu, tak aby došlo ke zrovnoprávnění elektronického způsobu s tradičním způsobem provádění činností. Dále bude nezbytné odstranit nedostatky ve fungování nových elektronických systémů a osvojení si jejich užívání všemi ekonomickými subjekty. To souvisí s téměř dokonalou počítačovou gramotností (informační společnost) a také bezchybným a bezpečným fungování systémů (podnikových, institucí veřejné správy, integrovaného záchranného systému), které budou napojeny na jednu síť. I z technologického hlediska se očekává konvergence sítí a tím i jejich větší užitná hodnota, úspora nákladů a s tím související hospodářský růst.

3.4.4 Podstata odlišnosti nové ekonomiky od předešlé ekonomické struktury

Odlišnosti nové ekonomiky od předešlého typu ekonomiky (industriální) lze dokumentovat na komparaci těchto dvou struktur. Pro přehlednost jsou charakteristiky ekonomik zapracovány do dvou tabulek. (viz. Tabulka 3-1 a Tabulka 3-2).

Tabulka 3-1se systematicky a detailněji zaměřuje na jednotlivé oblasti obou ekonomik.

Tabulka 3-1: Hlavní rysy staré a nové ekonomiky

	Stará ekonomika	**Nová ekonomika**
Základní výrobní zdroje	finanční kapitál, technologie, práce	informace, znalosti, inovace, kreativita a komprese času
Dělba práce	specializace, rozdělení funkcí	integrace a spolupráce
Trh je určován	nabídka	poptávka
Charakter hospodářství a konkurence	národní, lokální	globální
Konkurence	individuální soutěž	nutnost integrace a spolupráce
Informace	cenově a časově nákladné	dostupné, levné a nezbytné
Využití informací	pasivní zpracování informací	aktivní používání znalostí
Vzdělávání	cílené, jednostranně specializované	celoživotní vzdělávání a rozšiřování znalostí z více oborů

Zdroj: Tapscott (1999, s. 13)

Tabulka 3-2 vystihuje převážně situaci ekonomických subjektů a také činnosti státu a správy, které by měly vytvořit prostředí usnadňující především podnikání.

Tabulka 3-2: Stará a nová ekonomika

	Stará ekonomika	**Nová ekonomika**
Celoekonomické charakteristiky:		
Trhy	statické - neměnné	dynamické - měnící se
Rozsah konkurence	národní	globální - celosvětový
Organizační forma	hierarchická, byrokratická	síťová
Odvětví:		
Organizace výroby	masová produkce	flexibilní produkce
Determinanty růstu	kapitál/práce	inovace/vědomosti
Determinanty technologií	mechanizace	digitalizace
Zdroje konkurenční výhody	snižování nákladů prostřednictvím nákladové regrese	inovace, kvalita, náklady
Důležitost výzkumu a inovací	nízká až střední	vysoká
Vztahy s ostatními firmami	samostatnost	aliance a spolupráce
Pracovní síla:		
Cíle politiky zaměstnanosti	plná zaměstnanost	vyšší reálné mzdy a příjmy
Zručnost	specifická k dané pozici	
Potřebné vzdělání	zručnost nebo VŠ	celoživotní vzdělávání
Charakter zaměstnaní	stabilní	spojený s rizikem a příležitostí
Vláda:		
Vztahy s podnikateli	požadavky sankcionovat	podpora příležitosti růstu
Regulace	řídit a kontrolovat	tržní nástroje, flexibilita

Zdroj: Atkinson, Court (1999, s.32)

3.5 Předpokládané změny v ekonomice a nástin nových pravidel

V této podkapitole jsou uvedeny hlavní změny, které nastupují v éře nové ekonomiky. Dále na základě toho, že nová ekonomika v sobě zahrnuje i síťovou ekonomiku, jsou zde uvedena i nová pravidla související s vlastnostmi digitální sítě (např. internetu).

3.5.1 Akcentování znalostí v éře nové ekonomiky

Co se týče základních výrobních zdrojů došlo k rozšíření pojmu kapitál, tak jak je chápán od přelomu 19. a 20. století neoklasickou ekonomickou teorií. To hlavně v díky akcentu znalostí. Objevil se nový pojem - znalostní kapitál. Ten se v rámci globalizované ekonomiky a celkově snadné dostupnosti technologií a moderního vybavení podniků stává důležitým zdrojem konkurenceschopnosti. Tento kapitál, jeho zhodnocení a využití je zcela závislé na pracovnících, kteří jsou jeho nositeli. Významnými pomocníky jim v tom mohou být ICT, které hlavně díky internetu umožňují rychle a s velmi nízkými náklady získávat informace z mnoha oborů lidské činnosti, se kterými je nutné dále mnohdy tvůrčím způsobem pracovat.

Také došlo ke změně požadovaných schopností a chování pracovníků, jejich kvalifikace, schopností kreativně myslet, pracovat v týmu a neustále se vzdělávat. V odborné literatuře i do jazyka odborníků přibyl pojem tzv. znalostní pracovník, který odráží fakt, nutného přechodu od pasivního přenášení znalostí ke kreativně aktivní formě jejich aplikace za účelem nových přístupů k řešení problémů. Jedná se o oblast výzkumu a vývoje a také provoz podniku, které vedou k inovacím v nejširším slova smyslu.[4]

3.5.2 Znalostní pracovník

Pojem znalostní pracovník není zcela nový, jako první jej ve své knize „Landmarks of Tomorrow“z roku 1959, použil Peter Drucker.

[4] V rámci podniků se jedná se o rozsah od inkrementálních inovací (kaizen) až po radikální inovace ve změně technologického způsobu výroby či poskytování služeb. V oblasti výzkumu a vývoje může být situace obdobná.

Drucker považoval za znalostního pracovníka člověka, který (DRUCKER, 1999):

- má znalost, která je pro organizaci důležitá (často je jediným, kdo ji v organizaci má);
- dokáže tuto znalost prakticky využít;
- jeho znalost může být částečně podvědomá, pracovník o ní nemusí vědět nebo jí přisuzovat význam;
- ostatní pracovníci organizace mají k této konkrétní znalosti omezený přístup, tj. nemohou se ji z nějakého důvodu naučit (může to být časově a finančně náročné nebo zcela nemožné, protože jim chybí znalost či dovednost podmiňující tvorbu oné konkrétní znalosti), nebo ji nemohou či nesmějí použít (je vázána na určitý certifikát, třeba vysokoškolský diplom či výuční list);
- znalostní pracovníci často pracují duševně, ale není to pravidlem.

Mládková uvádí, že jsou to pracovníci, kteří vytvářejí hodnoty především na základě svých znalostí. Často jsou to vysoce kvalifikovaní lidé, ale nemusí tomu tak být (MLÁDKOVÁ, 2007).

Pracovníci, které bylo možné nazvat znalostními, existovali ve společnosti vždy. V posledních padesáti letech však ve vyspělých ekonomikách došlo k prudkému nárůstu jejich podílu na celkovém počtu pracovníků a jsou to právě oni, kdo zajišťují růst a prosperitu svých zemí. Hlavní problém se znalostními pracovníky tkví v tom, že proces, pomocí kterého tvoří hodnoty, probíhá v jejich hlavě na rozdíl od manuálních pracovníků. Rozdíly mezi manuálními pracovníky a znalostními pracovníky jsou uvedeny v následující tabulce (viz Tabulka 3-3).

Tabulka 3-3: Charakteristiky manuálních a znalostních pracovníků

Charakteristika	Manuální pracovník	Znalostní pracovník
„Surovina“	materiály (hmotná)	znalosti (nehmotná)
Pracovní postup	zjevný	skrytý
Viditelnost práce	vysoká	nízká
Vazba na výsledky	přímá, okamžitá	nepřímá opožděná
Znalost	koncentrovaná u manažerů	rozptýlená v hlavách lidí
Moc založena na	postavení ve formálních a mocenských strukturách	profesi a postavení v mocenských strukturách
Podstata práce	lineární	nelineární
Způsob reakcí	dán pozicí a úkolem	pracovník rozhoduje sám podle konkrétní situace
Standardy tvoří	management	sám pracovník
Zaměření kontroly	na pracovníka	na práci a její výsledek
Kontrolu provádí	manažer	pracovník
Měření výkonu	soulad se standardy	na základě přínosu
Role pracovníka	nástroj	prostředník

Zdroj: Mládková (2007)

Obecně lze říci, že znalostním pracovníkem je každý, jehož úkolem je rozvoj nebo užití znalostí. Např. znalostním pracovníkem může být kdokoli, kdo pracuje na úkolu plánování, získávání, vyhledávání, analyzování, skladování, programování, šíření, propagování nebo jiné transformaci a obchodování s informacemi a také ti (často ti stejní lidé), kteří pracují na užívání znalostí takto vytvořených.

Nejčastěji je za znalostního pracovníka považován ten, kdo pracuje v oblasti informačních technologií. Patří sem např. programátoři, systémový analytici. Mimo oblast informačních technologií sem patří vysokoškolští profesoři, vědci, výzkumníci a také právníci, atd. (TECHTARGET, 2001).

Za znalostního pracovníka je v této práci chápán pracovník, který vyhovuje výše uvedeným definicím a splňuje zejména následující kriteria:

- podílí se přímo na výzkumu a vývoji, který je součástí inovačního procesu nebo;
- na základě zkušeností z praxe přichází s vlastními návrhy zlepšení a přispívá tak k tvorbě inovací;
- aktivně užívá znalostí, jichž je nositelem (schopnost kritického analyticky-syntetického myšlení;
- je kreativní[5] (využití intuice jako funkce vědomostí, zkušeností a znalostí, schopnost improvizace);
- celoživotně se vzdělává.

Dobrý předpoklad pro znalostního pracovníka je také nejvyšší dosažené vzdělání, kterým by měl být terciární stupeň a jeho zaměření, např. strojírenství, elektrotechnika, farmacie, chemie, atd. Dalším významným faktorem, který má podstatný vliv na proces konstituce znalostního pracovníka jsou intelektuální schopnosti daného jedince a také hodnoty vštěpované mu společností. V současné době se konstituuje informační společnost, která by měla i způsobem výchovy a výuky pečovat o zkvalitňování jeho osobnostního a intelektuálního potenciálu.

Další odlišností je akcentování znalostí jako jednoho z výrobních faktorů. Pojem nová ekonomika v sobě zahrnuje i pojem znalostní ekonomika. Pojem znalostní ekonomika vystihuje jednu z podstatných změn ve světové ekonomice, kterou je založení hospodářského růstu na znalostech. Znalosti jsou podle Světové banky chápány jako zdroj zcela nové povahy, který se užíváním nespotřebovává, ale rozmnožuje. Znalostní ekonomika představuje situaci, v níž hodnota ve vzrůstající míře leží v nových myšlenkách, softwaru, službách a vztazích (OČKO, 2006).

Jak uvádí Tapscott každá firma může získat stejnou technologii jakou mají ostatní společnosti, okopírovat se v podstatě dá libovolný produkt. Komparativní výhodou vůči konkurenci v této nové firmě (ekonomice) se postupně stává celoživotní vzdělávání celé organizace (1999).

[5] Kreativitu lze vymezit jako proces vytváření nového, neobvyklého, překvapivého, něčeho co není pouhou variantou již známého. Je to schopnost, s jejíž pomocí můžeme objevit neobvyklá, ale prakticky realizovatelná řešení, vymykající se rámci běžných struktur myšlení. Je to schopnost dát postřehy, fakta, názory a znalosti do nových neobvyklých souvislostí, jež jsou pak přenositelné a sdělné (VYMĚTAL, 2007).

3.5.3 ICT jako významný atribut kapitálových statků

Dalším významným prvkem týkajícím se kapitálu je jeho prohlubování. Díky velkému technologickému pokroku souvisejícímu s rozvojem ICT a jejich masového šíření od druhé poloviny 90. let se ICT stávají neodmyslitelnou součástí kapitálových statků.[6] Jejich podíl a schopnosti zdokonalit původní kapitálové statky navíc podporuje pokročilá miniaturizace. V současné době díky výzkumu a vývoji dochází k přechodu na další stupeň miniaturizace z úrovně mikro na úroveň nano rozměrů.[7] S tím souvisí i vznik nových odvětví zabývající se nanotechnologiemi, která jsou odborníky považovány za tahouna další, v pořadí již šesté, Kondratěvovy vlny.

3.5.4 Přesun od „diktátu“ nabídky k uspokojení poptávky

Důležitým prvkem je také přesun od převahy podoby výrobku nebo služby dané na základě poskytovatele k uspokojení potřeb zákazníka. V současné době se podniky snaží vytvořit produkty s ohledem na to, aby pro zákazníka měly přidanou hodnotu. Díky nízkým komunikačním nákladům dostávají od svých zákazníků zpětnou vazbu, na jejímž základě mohou dále přizpůsobovat své produkty jejich specifickým požadavkům. Ve prospěch posílení strany poptávky hovoří i snadno dostupné informace o produktech, cenových nabídkách a praktických zkušenostech jejich uživatelů, díky čemuž se může spotřebitel lépe rozhodovat. Toto také narušuje asymetrii informací, která vyznívala v předešlé industriální ekonomice ve prospěch podniků.

S rozvojem elektronického obchodování a několikanásobně zvýšeným výkonům přepravy zásilek celosvětově jsou také domácí výrobci vystaveni většímu tlaku zahraničních nebo i zámořských konkurentů. Tímto jsou nuceni na případný pokles poptávky pružně reagovat prostřednictvím inovací svého výrobku nebo vhodnou obchodní strategií.

3.5.5 Pokročilost a význam virtualizace

Pojem virtuální je dnes velmi hojně používán v souvislosti s výpočetní technikou, kde virtualizace hardware nebo software má své výhody z hlediska optimalizace výkonu a snižování nákladů.

---

[6] Samotné technologie jsou považovány za jeden z výrobních faktorů.
[7] mikro = 10^{-6}, nano = 10^{-9}

V rámci fenoménu nové ekonomiky se domnívám, že lze pojem virtualizace definovat jako: formu existence reálných hmotných objektů v elektronické podobě. Takto převedené objekty reprezentují své předlohy v paměti počítačů. Díky digitálním sítím, zejména internetu, je těmto objektům umožněna interakce s jinými objekty. Tyto objekty jsou řízeny, buď prostřednictvím algoritmů počítačových programů, nebo mohou být ovládány vůlí lidí. Z toho vychází i definice virtuálního subjektu, který představuje soubor objektů, jejichž jednání je řízené a sleduje daný cíl.

V takto vytvořené virtuální platformě (kyberprostor) mohou virtuální objekty fungovat a být organizovány bez ohledu na jejich původní geografické umístění. Dále ve virtuálním prostředí mohou platit odlišná pravidla (viz pravidla 3.5.6 a 3.5.7) a také hrát důležitou roli jiné hodnoty (z hlediska zdrojů a společenských institucí).

Při přechodu na elektronický způsob výkonu činností dojde zřejmě k růstu významu virtualizace a virtuálního prostředí. Dojde tedy jinými slovy k částečnému odtržení se od hmotného světa a přesunu většiny činností na digitální sítě. Jako příklad virtualizace lze uvést např. virtuální podnik. V praxi se jedná o skupina několika společností, jednotlivců, organizací, které na síti tvoří nový podnik.V důsledku to umožní např. vykonávat pracovní činnosti z domova, kdy prostředky pro tento způsob výkonu budou také ležet v nehmotném světě nul a jedniček. V současné době se i v České republice objevují takovéto společnosti, které si pronajímají pouze prostory pro jednou do týdne pořádané schůzky celého pracovního týmu, který svou práci vykonává z domova. Tím se šetří značná část fixních nákladů, stejně tak náklady a čas spojený s dojížďkou do práce. Z pohledu trvale udržitelného rozvoje dochází ke snižování emisí oxidu uhličitého.

Ve třetí etapě vývoje nové ekonomiky by mohlo dojít z velké části k popření ekonomických zákonů, jež mají základ v neoklasické ekonomické teorii. Jak uvádí Kelly, jedná se o pravidla síťové ekonomiky (1997).

3.5.6 Pravidlo rostoucích výnosů

Hodnota sítě roste s přibývajícím počtem členů resp. s počtem vzájemných spojení sítě. Matematiky bylo dokázáno, že když počet členů sítě roste aritmeticky, její hodnota

roste exponenciálně.[8] Přidáním několika dalších členů může výrazně zvýšit hodnotu sítě pro všechny její členy. Každý přidaný člen zvyšuje hodnotu sítě, což láká další členy a inicializuje spirálu užitku. Na sítích tak vznikají samoposilující se virtuální kroužky. Toto se děje do doby, než se připojí všichni potenciální členové.

Tato tendence sítí mohutně zesilovat malé vstupy vede k pravidlu rostoucích výnosů. V industriální ekonomice byl nárůst hodnoty výroby lineární, zatímco v síťové ekonomice se hodnota zvyšuje exponenciálně.

Ještě důležitější je ten rozdíl, že v industriální ekonomice se jedna organizace snažila o to, aby byla konkurenceschopná tím, že vytvoří určitou hodnotu s menšími náklady. V kontrastu s tímto jsou síťově rostoucí výnosy vytvářeny a sdíleny společně celou sítí. Mnoho spolupracovníků, obchodníků a konkurentů dohromady vytváří síťovou hodnotu (KELLY, 1997).

3.5.7 Pravidlo štědrosti

Dle tohoto pravidla platí, že těmi nejcennějšími věcmi by mohly být ty, které se rozdávají zdarma. Výrobek, který je zdarma zlepšuje pozici jinému výrobku (nebo službě), který pak zajišťuje efekt obchodu. Jako příklad může posloužit freeware, tj. software, který je dostupný zdarma a vytváří předpoklady pro úspěšný prodej vyšších verzí téhož nebo návazného softwarového produktu. Mezní náklady každé další kopie jsou blízké nule. Protože hodnota se zvyšuje ve velikosti nadbytku, záplava kopií zvyšuje hodnotu všech kopií. Čím více narůstá hodnota kopií, tím žádanějšími se stávají, výrobek tak rozšiřuje sám sebe (KELLY, 1997).

Souvislost mezi množstvím kopií a úspěšností produktu je zřejmá již v dnešní době. Je to např. v důsledku kompatibility software (MS Office). Jakmile novou verzi programu používají ostatní členové sítě, je každý v rámci zachování jejich plnohodnotného využití a následné spolupráce, prakticky nepřímo donucen si pořídit také stejnou (vyšší) verzi software.

[8] Tato závislost platí pro telefonní sítě. Moderní širokopásmová komunikace umožňuje i vícenásobná spojení. Potom celkový počet spojení a tím hodnota sítě roste rychleji než s druhou mocninou počtu účastníků.

3.6 Anomálie vývoje ekonomických ukazatelů v nové ekonomice a jejich kritické zhodnocení

Prudký a nenadálý nástup ICT v posledním desetiletí 20.století způsobil, že mnohé předpoklady a zásady, na kterých je postavena standardní ekonomie[9], ztrácejí kontakt s realitou.

Při snaze teoreticky postihnout fungování nových procesů v ekonomice se vedou diskuse mezi zastánci standardní ekonomické teorie (tradicionalisty) a obhájci nové ekonomiky. Tradicionalisté tvrdí, že základní ekonomické poučky nepřestaly platit. Pouze se objevují nové jevy, které dosud není možné na základě klasických metodologických nástrojů ekonomie vysvětlit. Zatímco stoupenci nové ekonomiky by nejraději zamítli standardní ekonomickou teorii a definovali zcela nová pravidla, jejichž nástin je uveden v podkapitolách 3.5.6 a 3.5.7.

Cílem této podkapitoly je posoudit na základě reálných ekonomických dat vývoj některých ekonomických veličin, který se jeví v éře nové ekonomiky jako vymykající se hodnotám v předešlých obdobích. Dále konfrontovat vývoj těchto dat s platností stávajících ekonomických zákonů.

3.6.1 Hrubý domácí produkt

První anomálií je vývoj HDP ve druhé polovině 90. let 20. století, kdy začal výrazně růst (viz Tabulka 3-4). Velmi dobře na tom byly USA, jejichž HDP v porovnání s předchozím obdobím rostl o 1 %.

[9] Standardní ekonomie je v této práci chápána jako představitelka názorů a poznatků vyplývajících z neokeynesiánství.

Tabulka 3-4: Dlouhodobá tempa růstu HDP (1977-1995) a tempa růstu v éře nové ekonomiky

Tempa růstu v %	USA	Japonsko	SRN	Francie	UK
Dlouhodobý růst HDP	3,0	3,5	2,25	2,25	2,25
Růst HDP v éře nové ekonomiky	4,0	1,25	1,75	2,5	2,75
Změna	1,0	- 2,25	- 0,5	0,25	0,5
Změna způsobená					
1. Růstem produktivity	0,75	- 0,75	0,0	0,0	-0,5
2. Růstem zaměstnanosti z toho změnou NAIRU	-0,5 0,25	- 0,75 - 0,25	- 0,25 - 0,5	0,0 - 0,25	0,0 1,0
3. Cyklickým výkyvem	0,5	- 0,5	0,25	0,5	0,0

Zdroj: Český statistický úřad (2005)

Na základě tohoto pětiletého období vývoje HDP v USA bylo vytvořeno paradigma nové ekonomiky.

Nová ekonomika a její teorie jsou odvozovány od pozorování zvláštností hospodářského cyklu a jeho pozoruhodně dlouhé růstové fáze (při relativně nízké inflaci) (JIRÁSEK, 2000, s. 24).

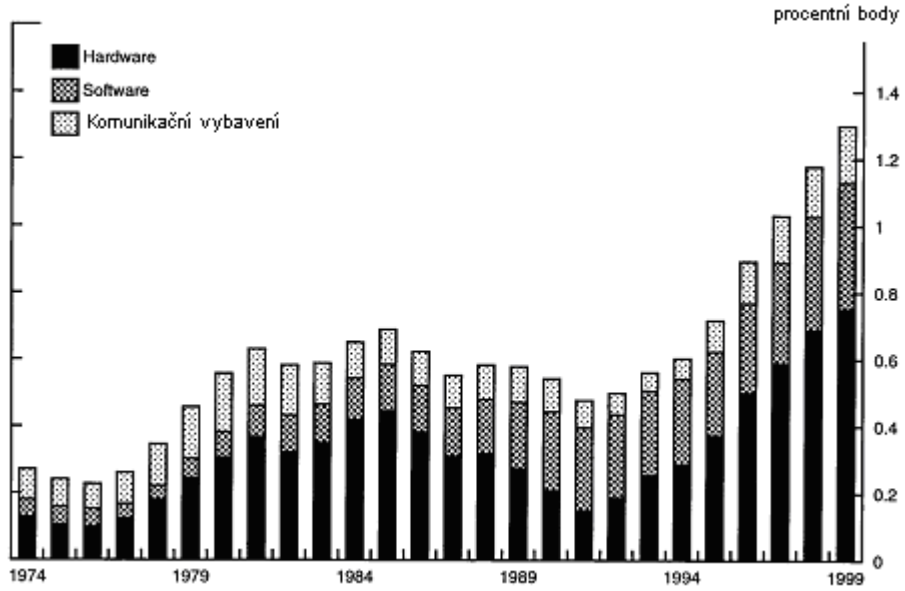
Dále jsou uvedena data a analýza vývoje ekonomiky USA, které ověřují platnost této hypotézy.

Příčiny hospodářského růstu USA ve druhé polovině 90. let 20. století

Příčin růstu USA daného období, jak ostatně v ekonomice bývá pravidlem, může být celá řada. Mezi tyto mohou být zařazeny opatření podporující růst v podobě nízkých úrokových sazeb amerického FEDu, zvýšené výdaje vlády nebo jev, vyznačující se masivním nárůstem investic do akcií nově objevivších se firem (dot.com) podnikajících na internetu, známý jako tzv. Internetová horečka.

Jako hlavní příčina hospodářského růstu USA tohoto období je považováno využití ICT. To ve své studii „Návrat růstu na konci 90. let: Je způsoben informačními technologiemi?“ z února roku 2000, dokazují Stephen Oliner a Daniel Sichel (2000).

Oliner a Sichel použili k vyhodnocení příčin změn produktivity neoklasický model založený na analýze produkčních funkcí. Kapitál rozdělili do různých komponent se vztahem k ICT (hardware, software a komunikace) a vyhodnotili příspěvek každé této složky (viz Obrázek **3-2**). Zjistili, že ve zvýšení míry růstu produktivity o jeden procentní bod ve druhé polovině 90. let přidalo užití ICT kapitálu zhruba 0,5 procentního bodu za rok k nárůstu produktivity práce. V tom ovšem není obsažen veškerý možný přínos ICT, protože multifaktorová produktivita může být dále ovlivněna růstem produktivity ve výrobě polovodičů a počítačů. Z tohoto faktoru vychází příspěvek zhruba 0,2 procentních bodů za rok. Celkově tedy vychází, že informační technologie přinášejí zhruba dvě třetiny pozorovaného zvýšení produktivity (ZLATUŠKA, 2000).



Obrázek 3-2: Příspěvek hardwaru, softwaru a telekomunikačních zařízení na růstu výstupu ekonomiky v USA bez zemědělského sektoru v období 1974 – 1999

Zdroj: Oliner, Sichel (2000, s. 31)

Období druhé poloviny devadesátých let bývá v USA označováno jako období internetové horečky. Tento úkaz odstartoval rozvoj komerčního využití internetu, který

dal vzniknout velkému množství tzv. „dot.comů“ internetových společností, které v souvislosti s nově objevivším se e-businessem slibovaly prosperitu a vysoké výnosy. Dalším významným faktorem bylo i rychlé rozšíření tzv. internetových brokerských společností, kdy poklesem prostředků nutných na účtu burzovního makléře a technickým zajištěním se původně úzký okruh relativně zkušených a zámožných investorů rozšířil o řady laických „burzovních hráčů“. Tito pod vidinou rychlého a snadného zbohatnutí téměř slepě investovali velké, mnohdy i celoživotně naspořené prostředky do akcií dot-comů. Zpočátku nástup internetových brokerů a masového investování kursům akcií samozřejmě nepomohl. Nakonec došlo k nárůstu amerického indexu technologických akcií NASDAQ z 1000 bodů v roce 1998 až na téměř 5000 bodů na počátku roku 2000 (OČKO, 2005).

Situace po roce 2000

Po roce 2000 došlo ke zpomalení růstu, jak u sledovaných států, tak globálně. Vyspělé ekonomiky dosáhly dna hospodářského cyklu na konci roku 2001. Příčinami ekonomického zpomalení jsou dle ČSÚ nerovnováhy v ekonomikách vzniklé zejména nadměrnou zadlužeností podniků, snížením úspor domácností a přeinvestovaností v řadě rychle rostoucích segmentů trhu. V průběhu posledních tří dekád byl druhým nejčastějším impulsem k poklesu ekonomické aktivity cenový ropný šok. Bylo tomu, jak v období 1. poloviny 70. let, na počátku 80. let a v zeslabené formě, tak na počátku i na konci 90. let. Důsledkem bylo nejen cenové vzedmutí, ale i zpomalení či pokles ekonomického růstu (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2002).

K tomuto trendu přispěla i situace na kapitálových trzích. V dubnu roku 2000 došlo ke splasknutím tzv. bubliny kolem akcií „dot.comů“, ke kterému se schylovalo již delší dobu na základě několika důvodů, z nichž za hlavní lze považovat nesoulad mezi obří tržní hodnotou těchto podniků a ambiciózními plány na straně jedné a zanedbatelnými finančními výkony na straně druhé. Krach „dot.comů“ nakonec způsobila panika, vyvolaná rozsudkem nad Microsoftem ve věci porušení antimonopolních zákonů, která v dominovém efektu sklátila i ty internetové akcie, které nemusely mít s Microsoftem mnoho společného. Celkem se tehdy z amerických burz „vytratila“ akciová hodnota 1,7 bilionu dolarů. NASDAQ klesl z rekordních 5000 bodů zpět na 1400 (OČKO, 2005).

Navíc v roce 2000, zřejmě pod vlivem vzniku nedůvěry v přínos technologií po zkušenosti s dot.comy, došlo také k recesi v prodeji osobních počítačů (PC) téměř všech firem, poklesu v tržbách všech networkingových podniků počínaje Cisco, Lucent, konče Nortelem a pokles prodeje mobilních telefonů na všech trzích. To vyvolalo vlnu nejistoty u investorů, kteří definitivně odvrátili svůj zájem od technologických titulů. Výsledkem byl propad akcií firem z ICT sektoru, kdy mezi lety 2000 a 2001 ceny klesly např. u firmy IBM o 22,8 %, Microsoftu 16,4 % a Nokie o 66,2 %. V souvislosti s tímto jevem se začalo hovořit o krizi ICT, která byla v roce 2005 zažehnána.

Dílčí závěr

S odstupem času lze říci, že vývoj reálné ekonomiky nepotvrdil tvrzení paradigmatu nové ekonomiky, co se týká HDP a vývoje na kapitálových trzích.[10] Převážně kvůli nepotvrzení hospodářského růstu po druhé polovině 90. let, je mnoha skeptiky nová ekonomika považována za skončenou. Na druhou stranu je i nadále patrný významný transformační vliv jejích hlavních nástrojů, kterými jsou ICT. Proto, dle mého názoru, není možné novou ekonomiku považovat za skončenou. Navíc pevně vázat existenci takto komplexního jevu pouze na projevy HDP a vystřízlivění z „internetové horečky“ považuji za příliš jednostranné. Pojetí nové ekonomiky v této práci více odpovídá jejímu chápání jako evolučního procesu s různými stadii vývoje.

3.6.2 Hospodářský cyklus

Další zvláštností klasického ekonomického cyklu je jeho dlouhá růstová fáze. Podle kritiků měla podstatná část růstu produktivity v 90. letech 20. století cyklický a nikoli strukturální charakter, který umožňuje dlouhodobý růst. Objevují se však také mikroekonomické studie, kdy autor dochází k závěru, že nezanedbatelné zvýšení produktivity bylo skutečně strukturální.

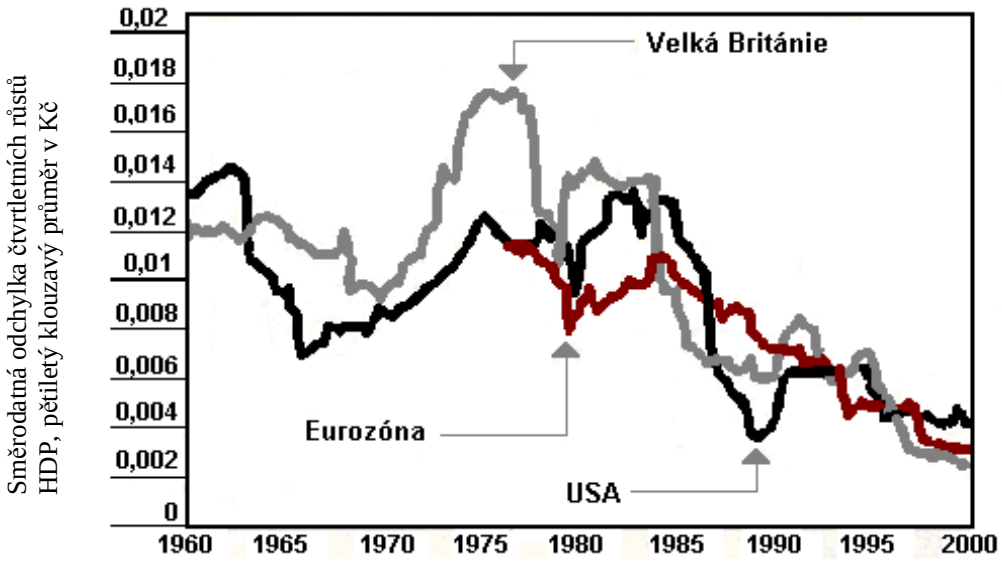
ICT mohou značně zmírnit vliv zásob na hospodářský cyklus. Optimalizace zásob pomocí B2B a ostatních složek e-commerce, znamená, že se výrazně snižuje podíl zásob na HDP a tím se tlumí i jejich vliv na cyklický vývoj hospodářského cyklu.

K dalším faktorům, které významněji přispěly k růstu stability ekonomiky, resp. k potlačení délky a hloubky poklesové fáze cyklu, patří mimo jiné přesun

[10] více viz Dornbusch (2002)

zaměstnanosti do necyklických odvětví služeb, které se nepodílejí na generování destabilizačních účinků v ekonomice.

Fenomén nové ekonomiky tak modifikuje hospodářský cyklus, který kolísá se stále zmenšujícím se výkyvem, tzv. „efekt doskakujícího míče“. Toto je patrné ze směrodatné odchylky pětiletých klouzavých průměrů amerického HDP, který byl v roce 2000 pouze 0,005 a v zemích eurozóny měl dokonce ještě nižší hodnotu. V porovnání s počátkem 70. let 20. století, kdy byla velikost odchylky kolem 0,010, došlo ke snížení její hodnoty z řádu setin na řád tisícin (viz Obrázek 3-3).



Volatilita hospodářského cyklu

Obrázek 3-3: Volatilita hospodářského cyklu

Zdroj: Rottová (2001)

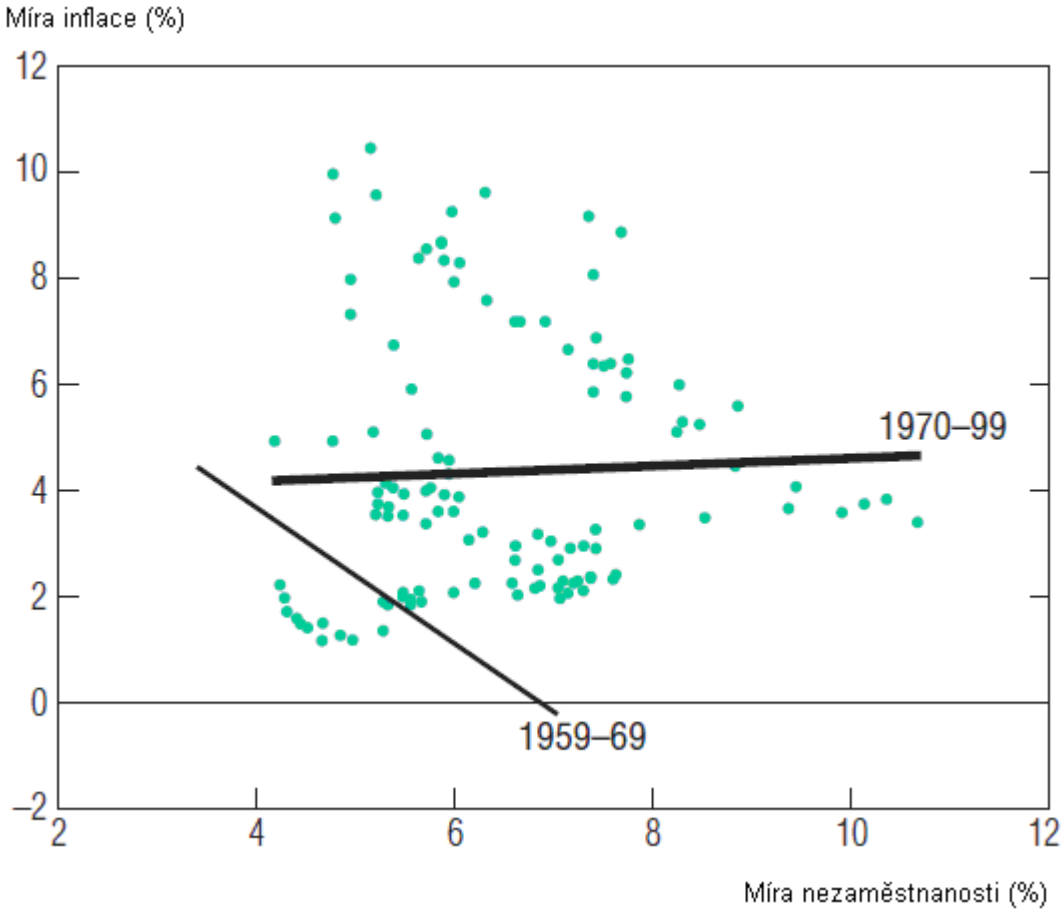
Dílčí závěr

V případě průběhu hospodářského cyklu ICT sehrály důležitou roli a snižování množství zásob, což zmenšuje volatilitu hospodářského cyklu je jevem dlouhodobě pozorovatelným. Lze se tedy domnívat, že se nejedná pouze o anomálii vyskytující se v relativně krátkém období.

3.6.3 Phillipsova křivka

Další úkaz, který se vymyká standardní ekonomické teorii je spojen s Phillipsovou křivkou, kde dochází k oslabení protikladného vztahu mezi nezaměstnaností a inflací.

Atkeson a Ohanien ve svých studiích zkoumali veličiny Phillipsovi křivky na datech ekonomiky USA a došli k závěru, že v letech 1970-1999 přestal fungovat inverzní vztah mezi současnou mírou nezaměstnanosti a budoucí inflací, regresní přímka je téměř vodorovná, jak ukazuje Obrázek 3-4 (2001).



Obrázek 3-4: Phillipsova křivka USA v letech 1959 – 1999

Zdroj: Atkeson a Ohanien (2001)

Dílčí závěr

Z toho vyplývá, že na základě popření protikladného vztahu nezaměstnanosti a inflace, krátkodobá Phillipsova křivka nepředstavuje důvěryhodný zdroj pro předpověď inflace, stejně jako Phillipsova křivka v dlouhém období.

4 Vliv ICT na hospodářský růst

Obsah této kapitoly je zaměřen na důkazy o působení ICT v ekonomikách zemí OECD a EU. Tyto důkazy jsou podány na statistických datech vybraných ekonomik. V závěru této kapitoly dojde k ověření platnosti hypotézy disertační práce týkající se významnosti vlivu ICT na výstup dané ekonomiky.

4.1 Definice ICT

Výraz ICT, tedy informační a komunikační technologie je již hojně používán v předešlé části, kde jej lze chápat obecně, tak jak jej má čtenář zažitý z odborného tisku nebo vlastní zkušenosti. Za účelem dalšího zkoumání je však nutné jej vymezit daleko přesněji.

ICT je zkratka oboru informačních a komunikačních technologií z anglického názvu Information and Communication Technologies. ICT vzniklo z IT, když mezi sebou začaly počítače a celé počítačové sítě komunikovat ve velkém. Vrcholem této komunikace se stal internet či mobilní telefony.

ICT jsou nejen hardware počítačů či serverů, ale i programy a aplikace (software), které strojům říkají, jak pracovat či zpracovávat informace podle potřeb a přání lidí.

Ono „C“, o které se rozšířila původní zkratka IT, znamená komunikaci mezi počítači a počítačovými sítěmi. ICT je tedy i o přenosu informací, kterému daly nový rozměr internet a mobilní sítě, po nichž neustále proudí neuvěřitelné množství dat. Komunikaci zprostředkovávají i telekomunikační sítě a satelity (ZKUS IT, 2008).

Stručně a výstižně lze ICT definovat následovně. Informační a komunikační technologie zahrnují technologie, jako jsou stolní počítače a přenosné počítače, software, periferie a připojení k internetu, které jsou určeny k zajištění zpracování informací a komunikace (STATISTICS CANADA, 2008).

4.2 Vliv ICT na produktivitu práce

ICT a jejich přínos má dva rozměry. Jedním je rozměr kvalitativní, který se týká nových přidaných vlastností, služeb a produktů, se kterými je spojena vyšší přidaná hodnota pro uživatele. Tyto jsou ovšem neměřitelné, a proto se na základě běžně používaných

ukazatelů je nutné zaměřit zejména na druhý - kvantifikovatelný rozměr, u kterého se jedná zejména o produktivitu práce. Na základě růstu investic do ICT a s tím spojeným kapitálovým prohlubováním, lze očekávat právě její nárůst.

Nejprve bude produktivita práce a vliv ICT na ní zkoumán z částečně teoretického pohledu a následně bude zkoumán na základě vývoje statistických dat. Vliv ICT bude postupně analyzován na úrovni mikroekonomické, mezoekonomické a makroekonomické.

Z mikroekonomického hlediska lze očekávat největší přínos počítačů na produktivitu práce v době nástupu osobních počítačů, které se staly cenově dostupné hlavně pro střední podniky, kterých je převážná většina. Ve vyspělých tržních ekonomikách k tomu došlo zhruba v roce 1983.[11] V bývalém Československu to bylo až v 90. letech. Principiálně s příchodem osobních počítačů, které si mohly dovolit i menší podniky, měla růst produktivita práce na pracovníka vlivem snižování jejich počtu. Bylo to např. v oblasti plánování a ekonomických útvarech, kde na výpočty stačil jeden počítač a vhodný software. Ve středním podniku v ekonomickém oddělení nahradil jeden osobní počítač zhruba čtyři pracovníky a vyžádal si jednoho pracovník kvalifikovanějšího – znalostního pracovníka. Počítač byl pomocí hlavně v urychlení výpočtů a v rutinních mechanických úkonech, které prováděl bezchybně a automaticky.

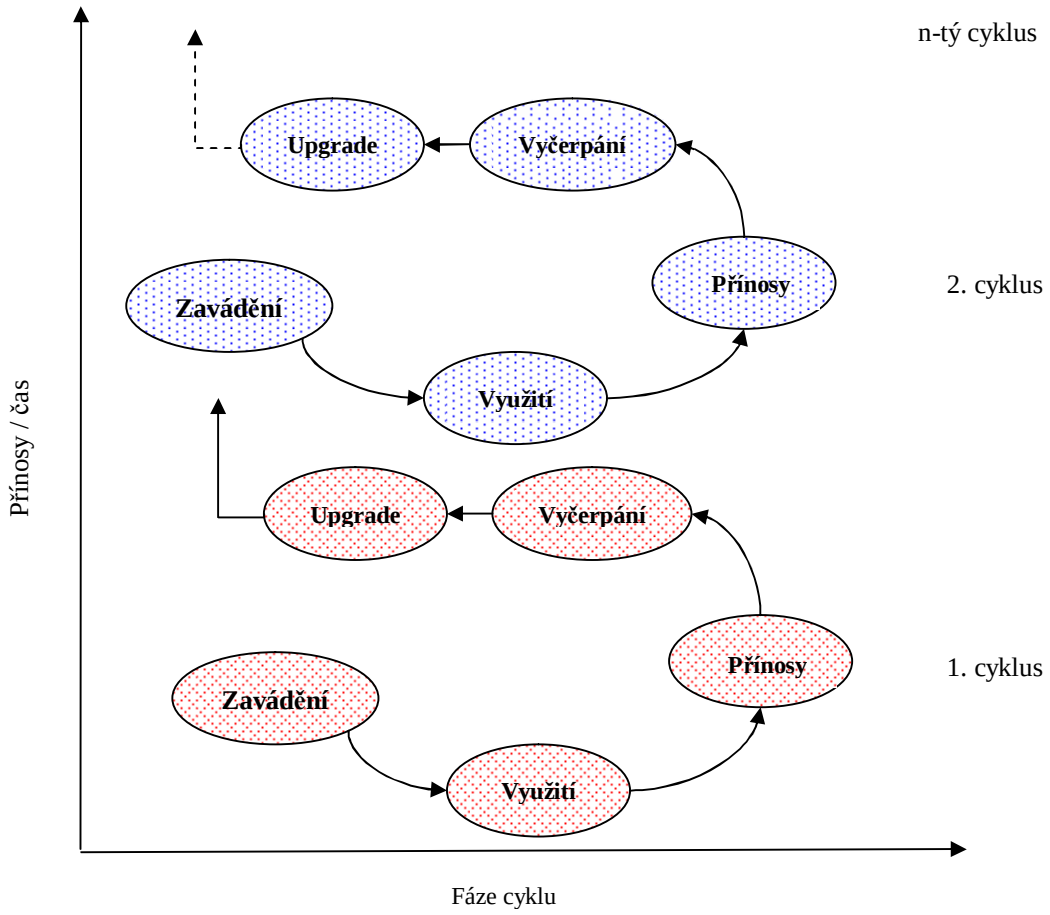
Další vliv na produktivitu má automatizace zejména ve výrobě ale také ve službách, která se začíná masivně objevovat zhruba od 70. let 20. století. V současné době díky kapitálovému prohlubování a aplikaci nových technologií zejména mikročipů (ICT) by mělo docházet k velké substituci lidské práce stroji.[12]

[11] V roce 1974 společnost Intel uvolňuje první osmibitový mikroprocesor 8080 a tím startuje éru osobních počítačů (PC=personal computer), ale první PC byl představen až v roce 1981 společností IBM. Jejich výhodou jsou ve srovnání se sálovými počítači relativně nízké náklady pořízení a nenáročnost jejich obsluhy. Díky tomuto se počítače mohly začít šířit i do středních velkých podniků, kde obstarávají kancelářské činnosti a administrativu.

[12] Příčinou úbytku pracovních míst v USA je významný podíl na snižování počtu pracovních míst připadá na využití nových technologií ve výrobě a její dokonalejší automatizace zejména v automobilovém, elektrotechnickém a potravinářském průmyslu. Tento trend se dostává i do sféry služeb (samoobslužné odbavovací elektronické kiosky na letištích, samoobslužné pokladny v obchodních řetězcích a automatizace bankovních služeb prostřednictvím internetu) (KULIŠ, 2004).

Přínosy ICT z časového hlediska a pracovníci

Z obecného náhledu na přínos ICT v podnicích, lze vypozorovat následující posloupnost (viz Obrázek 4-1).



Obrázek 4-1: Technické cykly ICT v podnicích

Zdroj: vlastní zpracování

U přínosů ICT a jejich hodnocení bude také potřeba brát v potaz čas, který je dynamizující veličinou. K nejvíce viditelným přínosům dojde zřejmě krátce po zavedení a optimalizaci fungování IS/IT do podniku. Po nějakém čase dojde k vyčerpání možností snižování nákladů v rámci existující struktury podniku, která pak přejde do změn v procesech a organizace pracovníků. Až i tyto změny vyčerpají všechny možné pozitivní efekty, tak už nepůjde dále zvýšit potenciál současně používaných technologií a v rámci rychlého vývoje ICT budou muset být aplikovány nové IT, které rozšiřují nebo zdokonalují stávající systém. To vede na myšlenku opakujících se

technologických cyklů, které mají následné fáze: **zavádění – využití – přínosy – vyčerpání přínosů – zdokonalení** (upgrade) **IS/IT**, který zakládá další cyklus mající vyšší kvalitativní úroveň, který se bude v kvantitativních přínosech projevovat méně výrazně než cyklus předchozí. Předpoklad pro snižování hospodářského přínosu každého cyklu je poněkud skeptický a vychází z fyzikálního předpokladu neexistence perpetuality.

Přínos ICT je také podstatně závislý na lidech a jejich dovednostech, se kterými je využívají. Jedná se o počet pracovníků, kteří budou schopni přijímat nové znalosti související s vývojem ICT přetvářet je v nové dovednosti.

Je otázkou, jak bude působit na přínos technických cyklů lidský faktor. Lidský faktor tyto cykly minimálně zpomaluje a do budoucna je pravděpodobně bude i znemožňovat (kvůli daným biologickým a fyzikálním omezením). Lze předpokládat, že v časovém horizontu několika desítek let jej na mnoha pracovních pozicích nahradí umělá inteligence.

4.3 Produktivita práce v ICT sektoru

V této subkapitole se uplatňuje mezoekonomický[13] pohled na produktivitu práce, kdy je bráno v potaz hledisko sektorů ekonomiky. Zde se disertační práce soustředí na poměrně nový ICT sektor a jeho vliv na produktivitu práce. ICT sektor je v porovnání s tradičními odvětvími poměrně nový. Např. OECD jej začala definovat v roce 1998. ČSÚ jej začal souhrnně vykazovat o několik let později.

4.3.1 Definice ICT sektoru

ICT sektor[14] je definován jako kombinace ekonomických činností (odvětví) produkující výrobky (technologie) a poskytující služby, které jsou primárně určeny ke zpracování,

[13] Mezoekonomie (z řeckého meson = střední) nazývaná takto podle amerického ekonoma Stuarta Hollanda (1940), je ta část ekonomické teorie, která se nachází na rozhraní mikro a makroekonomie. Zkoumá hospodářství z pohledu různých odvětví a jejich částí, resp. se zabývá regionálními ekonomickými problémy, které ani mikro, ani makroekonomie nepostihuje v celém spektru (BUCHTA, 2007).

[14] Výraz odvětví je používán pro části ekonomiky, které vycházejí ze standardní klasifikace OKEČ. Sektory jsou rovněž části ekonomiky, které mohou ale nemusejí odvětvové klasifikaci OKEČ přesně odpovídat. Například sektor ICT služeb zahrnuje jednak odvětví Činnosti v oblasti výpočetní techniky a Spoje, ale zároveň se sektor ICT služeb zabývá i ICT pracovníky zaměstnanými v jiných sektorech. Důvodem zavádění sektorů bylo zejména to, že standardní odvětvová klasifikace ne vždy dostatečně vhodně vymezuje kompaktní součásti ekonomiky, u nichž by bylo možné prognózovat budoucí vývoj a kvalifikační požadavky (BUDOUCNOST PROFESÍ, 2008).

komunikaci a distribuci informací elektronickou cestou, včetně jejich zachycení, ukládání, přenosu a zobrazení (OECD, 2002).

Třídy zahrnuté do této definice jsou:

- **Výroba,** do které patří kancelářské, účtovací a výpočetní stroje; izolované dráty a kabely; elektronické ventily a trubky a jiné elektronické komponenty; televizní a radiové přenašeče a aparatury pro linkovou telefonii a linkovou telegrafii; televizní a radiové přijímače, zvukové nebo obrazové nahrávací nebo reprodukční aparatury; přidružené zboží; nástroje a zařízení pro měření, kontrolu, testování, navigování nebo jiné účely, kromě zařízení průmyslového zpracovaní; vybavení průmyslového zpracování;

- **Služby** související s velkoobchodem se stroji, zařízení a pomocný a provozní materiál (je-li možné pouze velkoobchod s ICT zbožím, může být započítán); nájem kancelářské techniky a vybavení (včetně počítačů); telekomunikace; výpočetní a příbuzné aktivity.

ČSÚ dělí ICT sektor na tři základní skupiny činností (odvětví) (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2008c):

- **ICT výroba (ICT odvětví zpracovatelského průmyslu)** - zahrnuje odvětví jejichž hlavní ekonomická činnost souvisí primárně s výrobou přístrojů a zařízení, které jsou nezbytné pro práci s daty a informacemi elektronickou cestou (ICT výrobky);

- **ICT služby (ICT odvětví v oblasti služeb) -** zahrnuje poskytování a zprostředkování služeb, které přímo souvisí s informačními a komunikačními technologiemi (telekomunikační činnosti a činnosti v oblasti výpočetní techniky);

- **ICT odvětví v oblasti velkoobchodu –** zatím nejsou uvedeny z důvodu neexistence spolehlivých dat v požadovaném členění.

Dále jej přesně vymezuje podle Odvětvové klasifikace ekonomických činností (OKEČ):

a) ICT výroba (ICT odvětví zpracovatelského průmyslu)

30 - Výroba kancelářských strojů a počítačů
32 - Výroba rádiových, televizních a spojových zařízení a přístrojů
321 - Výroba elektronek a jiných elektronických součástek
322 - Výroba rozhlasových a televizních vysílačů a přístrojů pro drátovou telefonii a telegrafii
323 - Výroba televizních a rozhlasových přijímačů, přístrojů pro záznam a reprodukci zvuku nebo obrazu a podobných radiových zařízení
332 - Výroba měřících, kontrolních, zkušebních, navigačních a jiných přístrojů a zařízení kromě zařízení pro řízení průmyslových procesů
333 - Výroba zařízení pro řízení průmyslových procesů

b) ICT služby (ICT odvětví v oblasti služeb)

642 - Telekomunikace
72 - Činnosti v oblasti výpočetní techniky
721 - Poradenství v oblasti hardware
722 - Publikování, dodávky a poradenství v oblasti software
723 - Zpracování dat
724 - Činnosti v oblasti databází
725 - Opravy a údržba kancelářských strojů a počítačů
726 - Jiné činnosti související s výpočetní technikou

4.3.2 Komparace produktivity práce ICT sektorů vybraných zemí

U vybraných států EU 15 a ostatních vyspělých ekonomik byl podíl části vyrábějící ICT vzhledem k přínosu části ICT služeb zhruba pětinásobný (viz Tabulka 4-1). Růst pokračoval i poté, co se propadly akciové tituly high-tech díky krizi ICT v letech 2001-2003 a teroristickému útoku 11. září 2001 a také díky zpětnému cyklu pomalého růstu produktivity USA, který se ustanovil po ropných šocích v polovině 70. let. Mnoho autorů zdůrazňuje, že IT měly důležitou roli v této akceleraci.

Tabulka 4-1: Produktivita v sektorech ekonomiky (průměrný růst produktivity práce za hodinu 1995-2003, průměrná procentuální roční míra růstu sektoru výroby ICT a služeb ICT) (přepočteno na Euro).

Stát nebo oblast	Výroba ICT	Služby ICT
USA	24,8	4,9
EU 12	18,0	5,1
Japonsko	30,6	6,2
Korea	39,1	7,6
Taiwan	42,7	15,8
Kanada	14,7	3,5
Austrálie	18,6	0,4
Polsko	14,0	7,3
Norsko	6,0	5,4
Slovenská republika	6,4	12,1
Česká republika	11,1	5,1
Maďarsko	16,1	9,4
Rakousko	14,4	4,2
Belgie	12,6	2,3
Dánsko	10,8	4,7
Finsko	21,5	6,9
Francie	18,2	4,8
Německo	16,9	5,4

Zdroj: Groningen Growth and Development Centre (2005)

Tabulka 4-1 ukazuje, že produktivita v oblasti výroby ICT je zhruba trojnásobná v porovnání s oblastí ICT služeb. Mezi vybranými zeměmi dominuje Taiwan, za kterým následuje Korea, Japonsko, USA a EU 15. Česká republika má v porovnání s ostatními státy EU nižší produktivitu.

ICT sektor se skládá z odvětví, u kterých lze také sledovat produktivitu práce. V následujícím obrázku (viz Obrázek 4-2), je produktivita práce v EU-15 zobrazena pro jednotlivá odvětví ICT sektoru.

Obrázek 4-2: Produktivita práce v EU-15 ve vybraných odvětvích ICT sektoru, 2000, (tis EUR)

Zdroj: Eurostat (2003)

Z hodnot produktivity práce jednotlivých odvětví ICT sektoru je patrné, že nejlépe jsou na tom telekomunikace a výroba kancelářských strojů a počítačů.

4.3.3 Analýza produktivity ICT sektoru České republiky

Disertační práce bude hledat odpovědi na vědecko-výzkumné otázky převážně na ICT sektoru České republiky, jehož přesné vymezení je uvedeno výše.

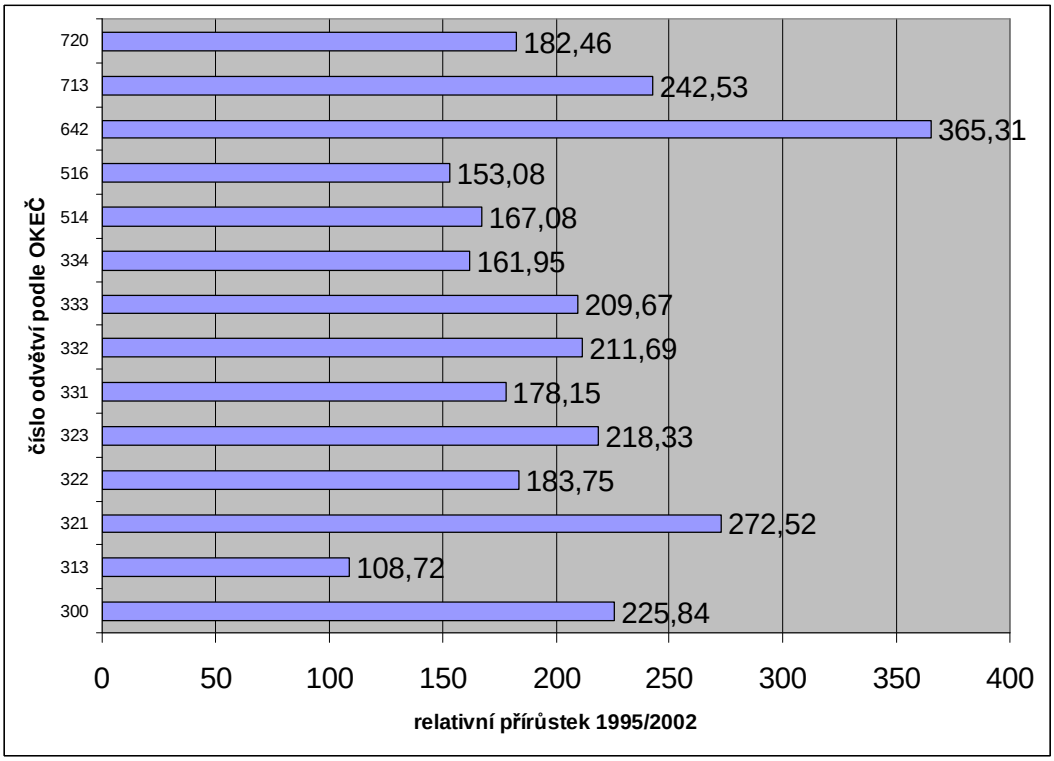
Český statistický úřad sleduje v rámci ICT sektoru oblasti uvedené v Tabulce 4-2.

Tabulka 4-2: Produktivita práce v jednotlivých odvětvích podle OKEČ v letech 1995-2002 (v tis. Kč)

	OKEČ/NACE		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Index 02/01	Index 02/95
ICT sektor - zpracovatelský průmysl	300	výroba kancelářských strojů a počítačů	173,78	234,75	273,56	266,81	290,79	321,27	392,54	392,46	99,98	225,84
	313	výroba izolovaných vodičů a kabelů	365,12	379,34	405,48	341,61	366,48	400,06	424,62	396,96	93,49	108,72
	321	výroba elektronek a jiných elektronických součástek	146,10	177,83	192,48	215,79	261,40	320,32	389,80	398,14	102,14	272,52
	322	výroba rozhlasových a televizních vysílačů a přístrojů pro drátovou telefonii a telegrafii	409,03	372,06	303,23	319,06	338,27	505,65	525,33	751,60	143,07	183,75
	323	výroba televizních a rozhlasových přijímačů, přístrojů na záznam a reprodukci zvuku nebo obrazu a podobných radiových zařízení	255,76	419,09	391,50	268,72	295,31	367,63	373,20	558,40	149,63	218,33
	331	výroba zdravotnických přístrojů a zařízení, chirurgických a ortopedických pomůcek	233,86	276,65	296,35	392,30	400,55	361,83	328,59	416,62	126,79	178,15
	332	výroba měřících, kontrolních, zkušebních, navigačních a jiných přístrojů a zařízení kromě zařízení pro řízení průmyslových procesů	218,79	243,23	255,76	303,70	349,79	388,85	391,16	463,17	118,41	211,69
	333	výroba zařízení pro řízení průmyslových procesů	239,32	400,52	385,63	400,74	494,35	448,45	454,49	501,78	110,41	209,67
	334	výroba optických a fotografických přístrojů a zařízení	203,02	210,01	244,65	225,46	292,86	302,32	325,14	328,79	101,12	161,95
ICT sektor služeb	514	velkoobchod a výrobky převážně pro domácnost	353,25	353,83	398,17	526,87	480,00	519,59	492,00	590,20	119,96	167,08
	516	velkoobchod se stroji, strojním zařízením a potřebami	514,86	539,77	580,12	685,97	662,43	797,34	700,81	788,15	112,46	153,08
	642	telekomunikace	647,65	734,99	983,96	1404,07	1677,05	1744,01	2049,20	2365,92	115,46	365,31
	713	pronájem strojů a zařízení	430,48	1418,99	463,43	888,81	1159,58	713,23	1000,75	1044,05	104,33	242,53
	720	činnosti v oblasti výpočetní techniky	436,42	570,50	512,57	557,66	608,33	648,53	751,57	796,28	105,95	182,46
	721	poradenství v oblasti hardware								1106,34		
	722	publikování, dodávky a poradenství v oblasti software								825,08		
	723	zpracování dat								676,62		
	724	činnosti v oblasti databází								556,72		
	725	opravy a údržba kancelářských strojů a počítačů								678,93		
	726	jiné činnosti související s výpočetní technikou								1074,70		

Zdroj: Český statistický úřad (2003)

Tabulka 4-2 podává vyčerpávající přehled o zjištěných hodnotách v jednotlivých odvětvích tvořících ICT sektor. Jelikož je tato tabulka příliš obsáhlá a řadu zde uvedených hodnot lze těžko posoudit, byly na jejich základě spočítány relativní přírůstky za sledované období. Tyto přírůstky jsou zobrazeny následujícím obrázku (Obrázek 4-3).



Obrázek 4-3: Relativní přírůstek produktivity práce daného odvětví za období 1995-2002

Zdroj: Český statistický úřad (2003), vlastní zpracování

Obrázek **4-3** uvádí na ose y odvětví podle čísel, která lze najít v Tabulce 4-3 nad ním. Z tabulky je patrné, že největší přírůstek zaznamenala Telekomunikace (365,31), dále následuje Výroba elektronek a jiných elektronických součástek (272,52), pronájem strojů (242). I přes velká očekávání nárůstu produktivity je paradoxně výroba kancelářských strojů a počítačů (225,84) až na čtvrtém místě.

4.4 Produktivita z makroekonomického hlediska

Tato podkapitola pojednává nejen o produktivitě práce, ale také o souhrnné produktivitě výrobních faktorů a jejich příspěvku k HDP.

Hospodářský růst v podobě rostoucího HDP a jeho příčiny lze postihnout na zjednodušené produkční funkci Q = f (L, K, t). Produkční funkce má v krátkém období variabilní jeden faktor, je jím množství práce (L). V dlouhém období se variabilním stává také faktor představující kapitál (K). Tyto dva faktory generují hospodářský růst. Ve velmi dlouhém období závisí růst produktivity práce na technickém pokroku (t). Produkční funkce proto pracovaly s měnící se technikou. Část růstu, která nebyla vysvětlena růstem objemu práce a kapitálu, byla připsána působení technického pokroku. Technický pokrok spolu s organizačními změnami je hlavním zdrojem růstu celkové produktivity faktorů (viz kap. 3.7.2).

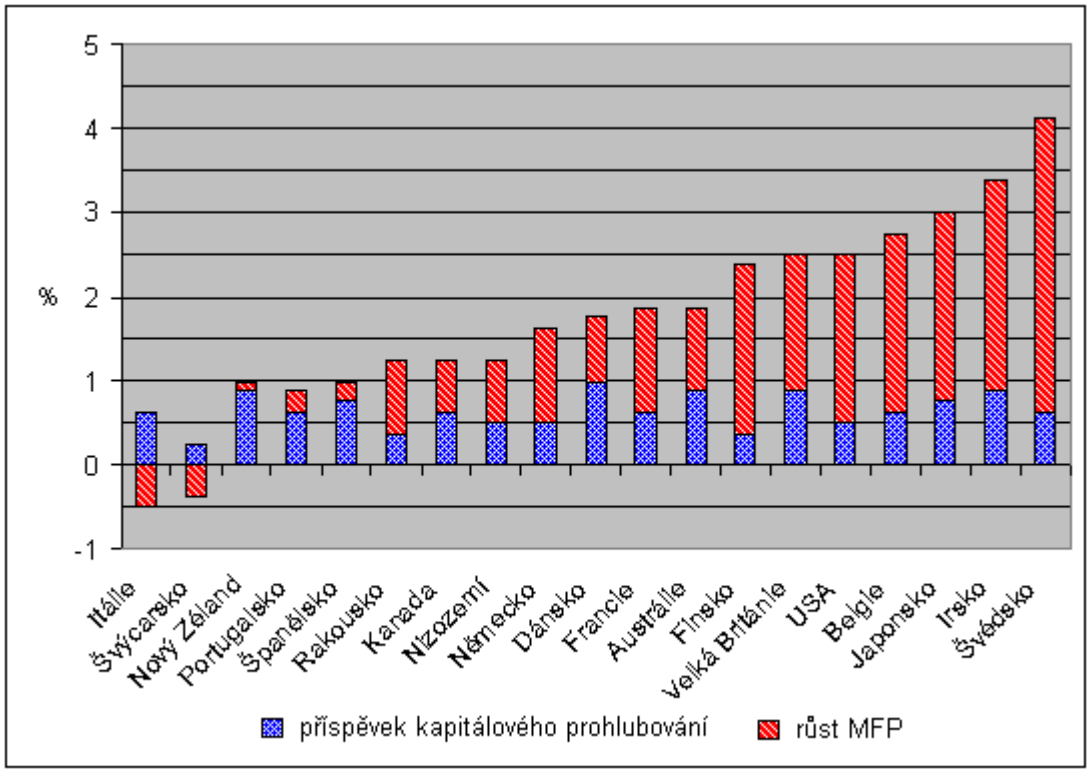
4.4.1 Rozklad produktivity práce na multifaktorovou produktivitu a kapitálové prohlubování

Ekonomický růst může být zvýšen růstem množství práce a kapitálu užitým při výrobě a dosažením celkové vyšší efektivnosti, ve které jsou tyto výrobní faktory použity dohromady, což odpovídá vyšší multifaktorové produktivitě (MFP).

Multifaktorová produktivita, která se též nazývá tzv. solowovým reziduem, protože se zjišťuje odečtením příspěvku práce a kapitálu od tempa růstu potenciálního produktu. Charakterizuje příspěvek uplatnění vyšší úrovně (stavu) technologie (technologického pokroku) k přírůstku potenciálního produktu. Multifaktorová produktivita roste tehdy, jestliže se získává vyšší (měřitelný) produkt ze stejného množství (objemu) výrobních faktorů kapitálu a práce: roste tedy zejména v důsledku využití výzkumu a vývoje, zlepšené technologie, zvýšení vzdělání a kvalifikace, zdokonalené metody organizování a řízení (MACH, 2001, s. 332). Jedná se zejména o všechny prvky, které participují na inovaci nebo ji představují.

Z dat získaných ze statistik OECD (OECD, 2008) je patrné, že produktivita práce od roku 2001 do roku 2006 rostla ve většině sledovaných zemích. Největší nárůst produktivity práce (3,25 %) se projevil u Švédska, na němž má růst MFP téměř 80 % podíl dalších 20 % zbývá na prohlubování kapitálu. Z obrázku 4-4 lze vypozorovat, že

největší podíl na růstu produktivity práce ve většině sledovaných zemí měla MFP, i když svůj nezanedbatelný, byť menší příspěvek, má i prohlubování kapitálu.

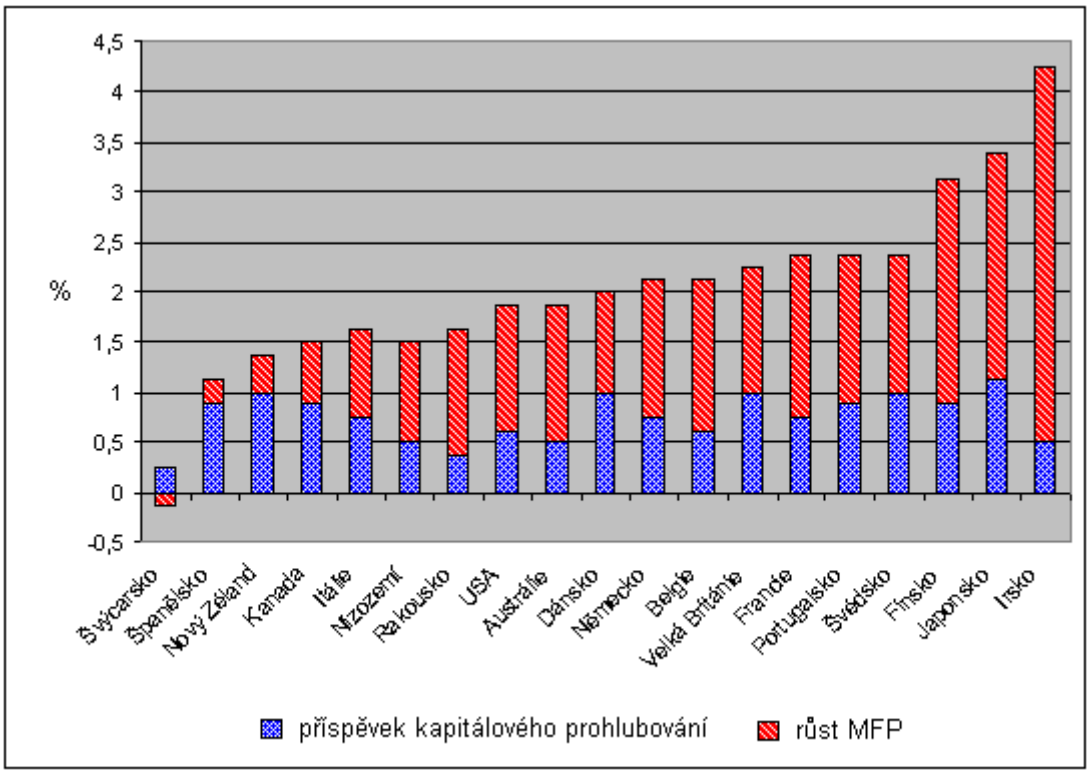


Obrázek 4-4: Rozklad růstu produktivity práce na MFP a kapitálové prohlubování (průměr 2001 - 2006[15])

Zdroj: Přepracováno dle OECD (2008)

Pohled na rozklad produktivity za delší časové období (viz Obrázek 4-5), než je tomu u předešlého obrázku (viz Obrázek 4-4) potvrzuje stejně jako u kratšího časového období převahu velikosti příspěvku MFP k produktivitě práce nad příspěvkem prohlubování kapitálu.

[15] U některých zemí byla hodnota vypočítána pro dostupná data co nejbližší roku 2006; 2001-2004 pro Austrálii, Rakousko, Belgii, Japonsko, Portugalsko a Švýcarsko; 2001-2005 pro Dánsko, Finsko, Nizozemí a Velkou Británii.

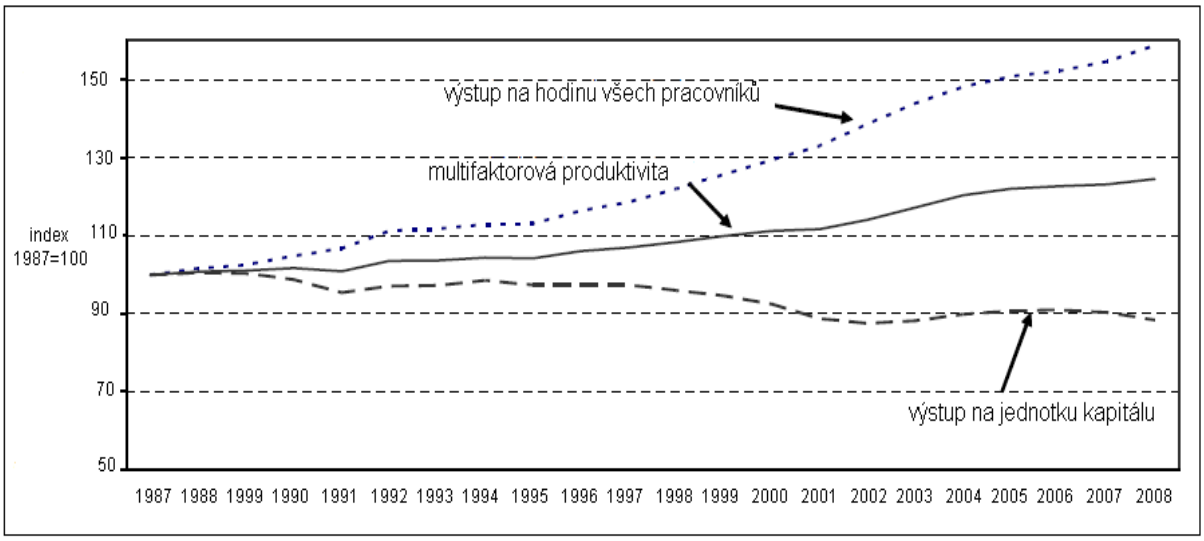


Obrázek 4-5: Rozklad růstu produktivity práce na MFP a kapitálové prohlubování (průměr 1985 – 2006)

Zdroj: přepracováno dle OECD (2008)

4.4.2 Analýza multifaktorové produktivity

Vzhledem k signifikantnímu významu MFP, který je patrný z výše uvedených obrázků (viz Obrázek 4-4, Obrázek 4-5), je potřeba podrobnější analýza této veličiny. Konkrétní analýza MFP je pro jednotnost provedena na datech USA.

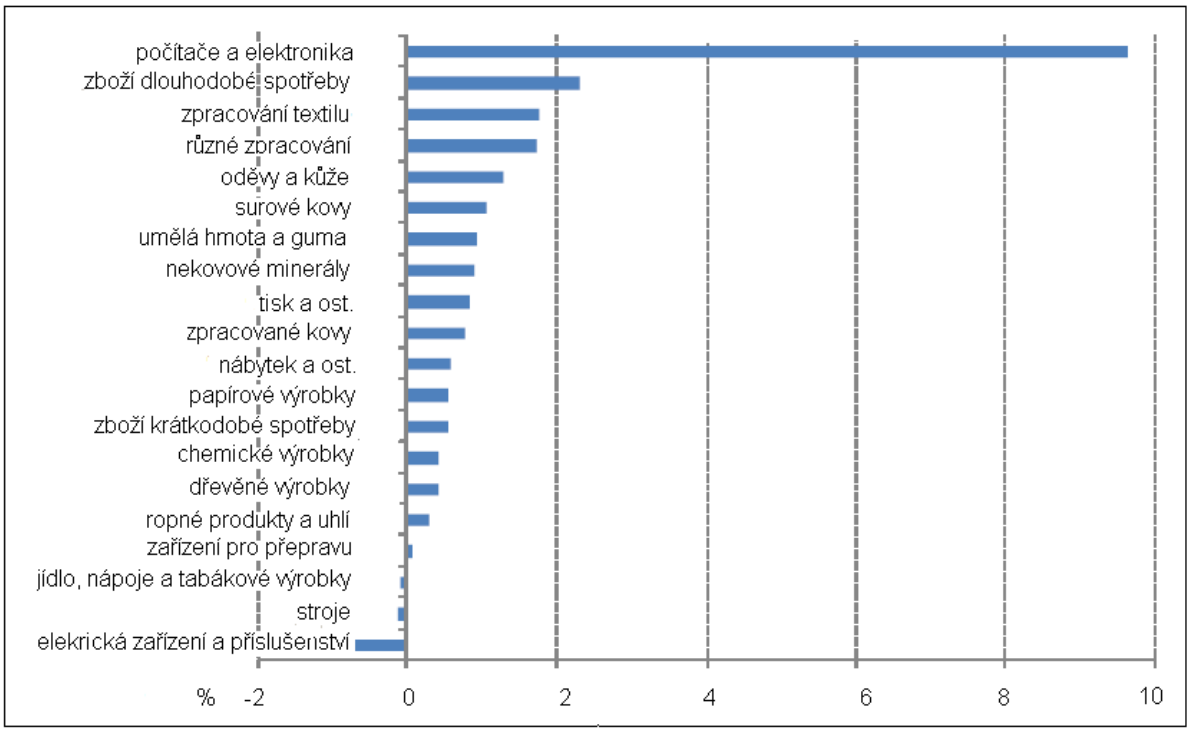


Obrázek 4-6: Vývoj multifaktorové produktivity v podnikatelské sféře USA v letech 1987 - 2008

Zdroj: přepracováno dle Bureau of Labor Statistics (2009)

Na obrázku (viz Obrázek 4-6) je vidět poměrně velký nárůst MFP za sledované období, kdy se její hodnota zvýšila o téměř 25 %. To odpovídá jednoprocentnímu průměrnému ročnímu přírůstku. V porovnání s ostatními veličinami má rychlejší růst výstup na hodinu všech pracovníků, který po roce 1995 zvýšil tempo růstu. Od roku 1995 dosahovalo průměrné roční tempo růstu výstupu na odpracovanou hodinu 3,8 %. Právě rok 1995 je specifický nástupem rozmachu internetu a bylo by možné se na základě pozorování Kuliše (KULIŠ, 2004) domnívat, že hlavní příčinou tohoto růstu jsou ICT. Tuto hypotézu však bez další analýzy nelze jednoznačně potvrdit, a proto by si tato problematika vyžadovala další pozornost. Bohužel v rámci rozsahu disertační práce není možné vliv ICT na produktivitu práce v USA v této práci více rozvést.

Velký nárůst zaznamenala MFP v oblasti výroby, kde mezi lety 1987 a 2005 období zvýšila svou hodnotu téměř o 35 % (BUREAU OF LABOR STATISTICS, 2008). Podrobnější analýza je v následujícím obrázku (viz Obrázek 4-7).



Obrázek 4-7: Průměrný roční přírůstek multifaktorové produktivity ve výrobních odvětvích ekonomiky USA v letech 1987-2005 (roční míry růstu)

Zdroj: přepracováno dle Bureau of Labor Statistics (2008)

Při podrobnějším pohledu na MFP výrobních odvětví ekonomiky USA je patrné (viz Obrázek 4-7), že největší podíl na jejím procentním ročním přírůstku za období 1987 - 2005 připadá na odvětví zabývající se výrobou počítačů a elektroniky, který činí 10 %. To je v porovnání s druhým největším přispěvatelem, odvětvím zboží dlouhodobé spotřeby, téměř pětinásobek.

4.5 Ověření hypotézy disertační práce

Z hlediska ekonomických aspektů nové ekonomiky je důležité zjistit, zda ICT z dlouhodobého hlediska přispívají k růstu výstupu dané ekonomiky. Toto tvrzení je podkladem pro dále zkoumanou hypotézu.

4.5.1 Precizace hypotézy

Výstup ekonomiky je měřen zpravidla prostřednictvím makroekonomického ukazatele typu produkt. Ve statistikách je nejběžnějším ukazatelem hrubý domácí produkt. Z tohoto důvodu bude jednou ze zkoumaných veličin.

Dále jsou ve formulaci hypotézy použity pouze obecně ICT bez další specifikace. Zkoumat vliv ICT je velmi složité už jen na základě výběru vhodného ukazatele, který musí být také statisticky vykazován pravidelně a dlouhodobě, aby mohla být vytvořena časová řada s dostatečným počtem údajů. Po velmi dlouhé analýze různých typů výdajů, druhů kapitálových statků statisticky vykazovaných za vyspělé ekonomiky (USA) nebo ekonomické celky EU či OECD se zdálo nemožné tyto podmínky dodržet.

Z hlediska nové ekonomiky je však velmi významný ICT sektor, jehož činnosti přináší nárůst produktivity práce. Proto byla provedena analýza pravidelně sledovaných veličin tohoto sektoru. Na základě již dříve prokázaného vlivu investic na HDP[16] byly jako reprezentant ICT vybrány investice do ICT sektoru. Investice do ICT sektoru představují pořízení dlouhodobého majetku. Nyní může dojít k přesné formulaci ověřované hypotézy: *„Investice do ICT sektoru mají relativně významný vliv na růst reálného HDP z dlouhodobého hlediska*."

4.5.2 Kriteria výběru daného státu pro ověření platnosti hypotézy

HDP může být zjišťován několika metodami. Zpravidla se používá tzv. výdajová metoda, kdy se sčítají výdaje jednotlivých ekonomických subjektů. Vše vychází z identity GDP(Y) = AD, kde AD = C+I+G+X. Ohledně velikosti jednotlivých komponent ze statistik vyplývá, že největší podíl, až 2/3 mají výdaje domácností na spotřebu. Díky nim, může dojít k velkému zkreslení velikosti HDP. V některých zemích je právě tato položka uměle a „nezdravě stimulována" pomocí levných úvěrových produktů, které jsou nabízeny bez ohledu na návratnost, nebo vyžaduje-li to jejich povaha, nejsou dostatečně kryty hodnotou zastaveného aktiva. Díky tomu byly vyloučeny z okruhu vhodných kandidátů Spojené státy americké, ve kterých vznikla finanční krize, která se přelila v celosvětovou hospodářskou krizi.

Na základě vývoje ekonomické situace a hospodářské politiky státu, které nevykazují známky kroků vedoucích k umělé stimulaci veličin, které by zkreslily vývoj HDP, byla jako vhodný kandidát vybrána Česká republika.

Druhým kriteriem pro výběr kandidáta je vývoj investic do ICT, který by neodrážel anomálie související s náladou investorů (např. internetová horečka) či jiných, většinou mimoekonomických, aspektů (přehnaná očekávání a krize ICT sektoru). Z tohoto

[16] Vliv investic na přírůstek HDP je o to větší, že zde působí multiplikátor.

hlediska se jeví jako poměrně stabilní ICT sektor České republiky. U něj jsou navíc data dostupná za téměř patnáctileté období, což splňuje další podmínku dlouhodobého hlediska obsaženou ve výše uvedené hypotéze.

4.5.3 Ověření platnosti hypotézy

Data k ověření hypotézy byla získána ze zdrojů Českého statistického úřadu, který stejně jako OECD vykazuje v České republice data ICT sektoru. Data lze nalézt v příloze A.

Použitá metoda a nástroje pro ověřování platnosti hypotézy

Hypotéza bude ověřována na dvou časových řadách, u kterých bude použita regresní analýza a do ní patřící analýza reziduí. Analýza reziduí slouží k posouzení vhodnosti použité regresní funkce a k prověření podmínek, za kterých byly parametry regresní funkce odhadnuty. Pokud zvolený model dobře popisuje výběrové údaje a jsou-li splněny předpoklady regrese, budou rezidua (odchylky) náhodně rozdělena kolem y'. Jakákoliv odchylka od náhodnosti v rozdělení reziduí je signálem, že model není zcela vyhovující. Úkolem analýzy reziduí je odhalit nenáhodnosti v rozdělení reziduí a stanovit jejich příčiny (MELOUN, MILITKÝ, 1994, s. 428).

Při ověřování hypotézy byl využit statistický programový balík Statgraphics Centurion XV.

Pro získání většího počtu dat obou zkoumaných časových řad (investice do ICT sektoru v ČR, reálný HDP v ČR) byla použita metoda extrapolace na základě stanoveného trendu vývoje.Pro veličinu HDP ČR byl zvolen kvadratický trend, jehož koeficienty byly významné na hladině 95 % významnosti. Pro veličinu investice do ICT sektoru bylo zvoleno lineárně exponenciální vyhlazení opět na 95% hladině významnosti.

Dále následovala regresní analýza a volba vhodného modelu, který by co nejtěsněji popisoval vztah mezi zkoumanými veličinami. Byl zvolen lineární model závislosti HDP na investicích do ICT. Jelikož analýza rozptylu neukázala špatné hodnoty, lze model považovat za použitelný. **Na základě tohoto modelu bylo ověřeno, že investice do ICT sektoru ČR vysvětlují 34 % variability HDP ČR.**

Následně bylo však zjištěno, že Český statistický úřad během sledovaného období změnil metodiku vykazování dat pro investice do ICT sektoru. Bohužel není způsob, jak data podle nové metodiky přepočítat a rozdělení časové řady nepřipadá v úvahu, protože by nebyl dostatečný počet dat pro provedení nové regresní analýzy.

Změna metodiky, tudíž zpochybňuje správnost výsledku vycházejícího z těchto dat, a daný výsledek lze brát pouze jako informativní.

Nová data a přeformulování hypotézy

Za účelem posouzení vlivu ICT na hospodářský růst České republiky byla nalezena data jiné veličiny ICT, kvůli kterým byla modifikována původní hypotéza na: *„Výdaje a investice do ICT*[17]*v ČR mají relativně významný vliv na růst reálného HDP České republiky z dlouhodobého hlediska.*“ Jedná se o stejně dlouhou časovou řadu, při jejímž vykazování nebyla změněna metodika.

Pro ověření platnosti této hypotézy byl použit lineární regresní model, který ukázal, že výdaje do ICT vysvětlují 91,3 % procent variability HDP. Všechny koeficienty funkce lineárního regresního modelu jsou významné na 95% hladině významnosti. To **potvrdilo relativní významnost ICT**.

Dílčí závěr

Výše uvedená hypotéza byla tímto potvrzena a byla zjištěna skutečnost, že uvedené veličiny se navzájem ovlivňují bez časového zpoždění. **ICT tedy významně ovlivňují z dlouhodobého hlediska výstup ekonomiky České republiky.**

[17] Výdaje za ICT vybavení a služby zahrnují: mezispotřebu (P.2), Investice – Tvorbu hrubého fixního kapitálu (P.51 + P.53) a výdaje na konečnou spotřebu domácností, vládních a neziskových institucí (P.2). Investice (tvorba hrubého fixního kapitálu) do ICT vybavení a softwaru zahrnuje pořízení a úbytky hmotných (P.511) a nehmotných fixních aktiv (P.512) a zvýšení hodnoty nevyráběných nefinančních aktiv (P.513) (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009r) .

5 Model nové ekonomiky

Následující kapitola pojednává o konstituování modelu nové ekonomiky, který je postaven na základě předpokladů technicko-ekonomického paradigmatu. Samotné prvky modelu byly jako reprezentanti nové ekonomiky vybrány na základě pozorování působení klíčových faktorů v ekonomikách a změn, ke kterým tak došlo. Teoretický model podává základní představu o podstatě fungování nové ekonomiky a také o jejích pozitivních přínosech na ekonomické veličiny - produktivitu práce a HDP.

V závěru kapitoly je krátká úvaha o tom, jak projevy nové ekonomiky mohou ovlivnit ekonomickou teorii.

5.1 Technicko-ekonomické paradigma

Paradigma představuje souhrn názorů, přesvědčení, základních východisek a výchozí ideologie, která se dále nedokazuje, a kterým vědec věří na základě svých zkušeností (VOLEJNÍKOVÁ, 2005, s. 12).

Potřebu nového technicko-ekonomického paradigmatu především reflektuje nástup ICT a jejich masové rozšíření, kterým jsou přisuzovány dříve uvedené anomálie vývoje základních ekonomických veličin. Význam technicko-ekonomického paradigmatu vyplývá i z toho, že na jeho základě byla také postavena Lisabonská strategie, mezi další koncepce patří také: inovace jako motor hospodářských změn; ekonomika založená na znalostech; technologický rozvoj (technology governance), atd. (NASEEVROPA, 2007).

5.1.1 Vývoj koncepce technicko-ekonomického paradigmatu

Technicko-ekonomické paradigma je čtvrtou evoluční kategorií inovací, které identifikovaly Freeman a Perez (FREEMAN, PEREZ, 1988).

Nové technicko-ekonomické paradigma představuje spíše evoluční než revoluční změny v technologických systémech, které jsou dalekosáhlé ve svých účincích, takže mají hlavní vliv na chování celé ekonomiky.

Nástup nového technicko-ekonomického paradigmatu předpokládá proces ekonomického výběru z řady technologicky proveditelných kombinací inovací, které

jsou rozšířeny po ekonomice, což trvá relativně dlouho (FREEMAN, 1987). Toto rozšíření zahrnuje komplexní souhru mezi technologickými, ekonomickými a politickými silami a především sociální a politickou přístupnost pro nové technicko-ekonomické paradigma.

Technicko ekonomické paradigma navazuje na Schumpeterovy inovace a podnikatele, které zasazuje do institucionálního rámce. Důležitou a postačující podmínkou je to, že nové instituce jsou konzistentní s hlavními změnami. Rámec pro tyto nové instituce zahrnuje široké spektrum důležitých faktorů (KUDYBA, DIWAN, 2002, s. 6):

- ekonomické;
- mezinárodní;
- politické;
- sociální.

Technicko-ekonomické paradigma zahrnuje kontinuální technologické zlepšení, a tudíž kontinuální *výzkum* v inovacích. Je tudíž širší dokonce než radikální inovace. Není pochyb, že dnes existuje mnoho důležitých inovací. Jedná se především o mikroelektroniku, biotechnologie, bezdrátové komunikace, atd. (KUDYBA, DIWAN, 2002, s. 6).

5.1.2 Podmínky nutné k naplnění technicko-ekonomického paradigmatu

K naplnění technicko-ekonomického paradigmatu musí být splněny tři z následujících podmínek:

(1) kontinuální pád cen těch nejzákladnějších komodit spojených s inovacemi;
(2) neomezené dodávky této komodity;
(3) pronikání komodit ve smyslu inovací z jedné oblasti do oblastí dalších, ve kterých podporují další inovace.

Všechny tyto tři podmínky splňují informační technologie

(1) např. ceny čipů kontinuálně klesají;

(2) jejich dodávka je dostupná ve stále větším množství a jsou používány ve všech druzích výrobních procesů;

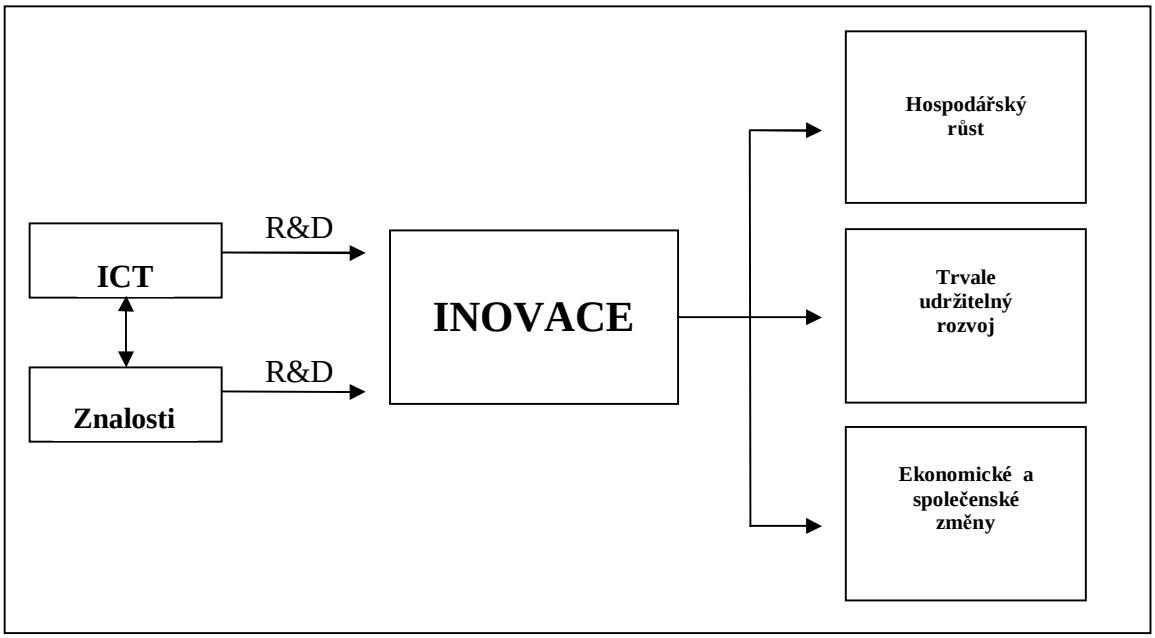
(3) proces miniaturizace dává čipům rostoucí velikost paměti a mikročipy jsou vtěleny do (téměř) každého spotřebovávaného a vyrobeného zboží[18]. Výrobní systém mikročipů, mikroelektroniky a příbuzných technologií je velmi rozdílný od kontinuálního toku a montážních linek v továrnách s masovou výrobou technologií (čipy se tisknou). V pohledu klesajících cen, všeprostupnosti v jejich užití a jejich dostatečně velkým zásobám, náklady informačních technologií dávají čipům výhodu oproti starším technologiím. Navíc jim dávají potenciál pro kvantové skoky v produktivitě s tím, jak se průmysl pohybuje od starého k technicko-ekonomickému paradigmatu (KUDYBA, DIWAN, 2002, s. 7).

Technicko-ekonomické paradigma, na němž stojí nová ekonomika je z části platné již dnes, ale jeho úplné nastolení je podmíněno naplněním současných trendů v budoucnosti a tudíž se předpokládá, že vstoupí v úplnou platnost s určitým časovým zpožděním. Nástup nového paradigmatu lze označit spíše za evoluční, než revoluční proces.

5.2 Schéma nové ekonomiky

Na předpokladech platnosti nového technicko-ekonomického paradigmatu je postaven model nové ekonomiky, v němž hrají dominantní roli ICT. Podstatu fungování nové ekonomiky lze pro lepší představu ilustrovat nejprve na následujícím schématu.

[18] Podstata hromadného zavádění ICT spočívá v existenci stále levnějších a miniaturnějších čipů, které jsou implementovány do mnoha strojů i výrobků.



Obrázek 5-1: Schéma nové ekonomiky

Zdroj: vlastní zpracování

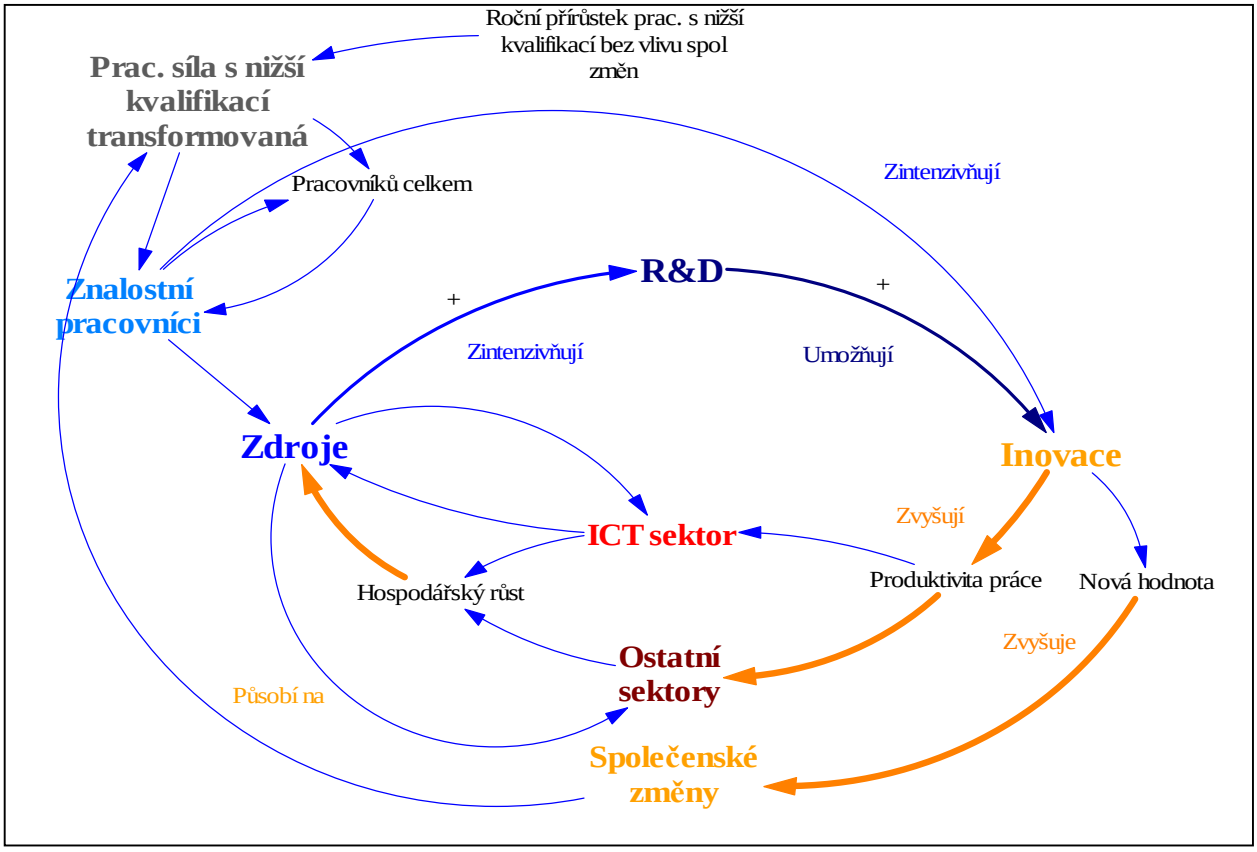
Schéma (viz Obrázek 5-1) lze rozdělit do tří základních částí. První část tvoří tzv. „motory“ nové ekonomiky představované ICT a znalostmi. Jejich intenzivním zapojením do výzkumu a vývoje je umožněn vznik inovací, zde chápaných v nejširším slova smyslu, které jsou jádrem celého schématu. Poslední částí jsou implikace, jež jsou výsledkem působení široké škály inovací v ekonomikách. Těchto implikací je jistě nepřeberné množství, ale zde jsou uvedeny, podle mého názoru, jen ty nejvýznamnější.

Na základě komplexnosti fenoménu nové ekonomiky a také realitě blíže určenému zkoumání je potřeba změnit přístup a nástroje zkoumání nové ekonomiky. Toto představuje posun ve zkoumání jednotlivých prvků a jejich analýzy při zachování „ceteris paribus“ až k dynamickému modelování.

Při tvorbě schématu nové ekonomiky byl zvolen empiricko-deduktivní přístup, kdy na základě pozorování soudobé hospodářské reality a statistik, dále pak následnou analýzou byly určeny významné prvky a typy vazeb mezi nimi.

5.3 Popis modelu nové ekonomiky

Na základě existence schématu nové ekonomiky bylo možné provést analýzu jeho prvků a vazeb mezi nimi. Poté bylo možné také přejít ke složitějším metodám jeho zobrazení a přidat další vazby a veličiny, čímž došlo ke konstituci modelu nové ekonomiky. Pro další práci byl model graficky zachycen pomocí dynamické mapy, která byla vytvořena v programu Vensim PLE (viz Obrázek 5-2). Tento software dokáže po zadání rovnic matematicky popisujících vztahy mezi jednotlivými prvky dynamicky modelovat chování celého systému. V případě modelu nové ekonomiky byly tyto rovnice a jejich parametry určeny na základě kvalifikovaných odhadů.



Obrázek 5-2: Podstata fungování nové ekonomiky zachycená prostřednictvím dynamické mapy[19]

Zdroj: Lelek (2009, s. 146)

Takto teoreticky vytvořený dynamický model ukazuje na základní vlastnosti chování „systému fungování nové ekonomiky“. Vymezuje tak důležitost jednotlivých prvků,

[19] Dynamická mapa vzniká spojením pojmové mapy (kontextová mapa vytvořená na základě pojmové blízkosti prvků) a příčinného smyčkového diagramu (obsahuje zpětnovazebné smyčky) (MILDEOVÁ, 2007).

čímž dává podnět ke zvýšené péči o kultivaci lidského potenciálu, aby nedošlo k velmi brzkému vyčerpání tohoto stěžejního zdroje, bez nějž by systém stagnoval, nebo se dokonce mohl zhroutit.

5.3.1 Interakce základních prvků modelu

Do zdrojů nové ekonomiky patří znalostní pracovníci a ICT, kteří ve vzájemné interakci zintenzivňují výzkum a vývoj, a dochází tak ke vzniku velkého množství inovací. Díky inovacím v technologiích a organizaci výroby roste produktivita práce v podnicích. Ta se projevuje zejména v ICT sektoru. Výroba počítačů má navíc významný podíl na růstu MFP v USA (viz Obrázek 4-7). Zbývající sektory hospodářství spadají do prvku ostatní sektory. Tyto sektory nelze z modelu nové ekonomiky vyloučit, protože jejich produkce je pro chod ekonomiky nezbytná a současně také využívají ICT statků a dalších změn, která podporují jejich produktivitu. Nárůst produktivity v oblasti mikroekonomické by se měl odrazit v jednotlivých sektorech hospodářství a měl by vést k růstu makroekonomické výkonnosti celého hospodářství (HDP).

Díky nárůstu produktivity v ICT sektoru výroby dochází ke vzniku a šíření ICT, přičemž se zvyšuje jejich výkon a klesají ceny.

Společenské změny zase posilují druhou složku zdrojů, kterou jsou znalostní pracovníci. Jednou z podmínek je kromě, schopnosti samostatného tvůrčího myšlení, tvorby a využití znalostí, také dovednost ovládat ICT. To je příčina přímé motivace, kterou je nutnost ovládání ICT pro výkon povolání, kdy např. zaměstnavatel zaplatí kurz, jehož absolvováním pracovník nabude příslušných znalostí, které potom využije ve svůj osobní prospěch. Vlivem všudypřítomnosti ICT a jejich možnostem vzniká nepřímá motivace k využívání technologií ke zlepšení osobního života člověka. Toto je silně spjato s pozitivními externalitami, jež lze jen velmi obtížně kvantifikovat a model je v sobě nemá explicitně zahrnuty.

Tyto působí společenské změny a hospodářský růst, které zpětnou vazbou posilují zdroje nové ekonomiky.

Z pohledu dynamického modelování by se mohlo zdát, že se jedná o samoposilující se smyčky. Není tomu zcela tak, protože existuje několik omezení, která samoposilující se efekt oslabují a nebo dokonce předpokládaný hospodářský růst zastaví.

Překážky přijetí inovací

Přirozenou vlastností většiny lidí je jistá míra resistence ke změnám, které sebou jistě přináší inovace v nejširším slova smyslu. Je obecně známo, že větší ochotu přijímat inovace mají lidé s vyšším dosaženým vzděláním. To velice úzce souvisí se znalostními pracovníky, kdy se u převážné většiny z nich předpokládá, že základ svých znalostí a částečně dovedností získali v oblasti terciárního vzdělání.

Další jsou nutné náklady spojené s radikální inovací, např. při přechodu na elektronický způsob výkonu činností (např. elektronizace veřejné správy).

Počet znalostních pracovníků

Tento prvek je jedním ze zdrojů a má zásadní vliv na celý model. Malý přírůstek znalostních pracovníků po uplynutí několika cyklů zpomalí hospodářský růst. Stejně tak by k tomu mělo dojít podle logické úvahy, kdy technologie samy o sobě nemohou mít žádný přínos, pokud není nikdo, kdo by je používal k tvorbě inovací.

Jejich množství, ačkoli je sice stimulováno společenskými změnami, je omezené. Společenské změny nemají tak silný efekt, aby překonaly přirozené rozdělení duševních schopností a intelektu ve společnosti, kdy nelze všechny ekonomicky aktivní převést na činnosti vykonávané znalostními pracovníky. Toto je jedna z hlavních bariér, která omezuje růst veličin nové ekonomiky a odpovídá stavu vyčerpání zdrojů, které je analogické s vyčerpáním surovin.

Dokud je dostatek zdroje systém roste exponenciálně, v určité fázi ale čerpaní začne způsobovat vzácnost původně dostupného zdroje a systém se zhroutí (MILDEOVÁ, 2007, s. 44). V případě znalostních pracovníků je ovšem téměř nemožné najít alternativu. Ve vzdálené budoucnosti jí možná bude umělá inteligence.

Nová hodnota

Je kategorie, která by měla odrážet posun v chápání hodnoty v éře nové ekonomiky. Jedná se o akcentování určitých aspektů statků, služeb a dovedností, které jsou z hlediska jednotlivých ekonomických subjektů vnímány jako užitečné, přinášející vyšší výnos nebo důležité pro trend rozvoje společnosti. Především pak transformaci společnosti ve společnost informační, na kterou navazuje společnost znalostní.

Novou hodnotu lze z hlediska spotřebitele chápat jako hodnotu přidanou výrobku nebo službě (větší užitek z peněžní jednotky statku nebo služby). Díky lepší zpětné vazbě, která je možná prostřednictvím elektronické komunikace lze, lépe přizpůsobit výrobek požadavkům spotřebitelů. Na základě inovací vzniká uspokojení i sebemenších potřeb (dříve považovány za nevýznamné). Dále jsou zde nově vyvstalé potřeby (na základě rozvoje nových produktů z nových oblastí).

Z pohledu podniku je za novou hodnotu považována především kreativita pracovníků odrážející se v inovacích, jež lze komerčně využít.

Nový způsob tvorby hodnoty prostřednictvím digitálních sítí, kdy např. dochází k šíření základní nebo zkušební verze software zdarma a při poskytování dalších již zpoplatněných souvisejících služeb či plnou verzi produktu lze využít velkého počtu uživatelů. Díky takovéto síti roste hodnota produktu, přičemž náklady na každou další digitální kopii konvergují, oproti výrobě fyzických produktů, k nule.

Takto definovaná hodnota v modelu nové ekonomiky vykazovala oscilující tendenci, jejíž vývoj ukazoval na to, že společnost poté co, začala uplatňovat tuto veličinu, tak se po několika proběhnutých cyklech vrátila na původní hodnotu. V několika případech se výsledky jevily jako úplné odmítnutí této „nové hodnoty“, z čehož lze vydedukovat návrat k hodnotám původním.

5.4 Nová ekonomika a nová ekonomie

Nová ekonomika je primárně spojena s praktickými projevy vlivu působení ICT. Sekundárně by se působení ICT projevené změnami v ekonomických procesech po zavedení, stabilizaci a dlouhodobém působení mohlo odrazit i na modifikaci stávajících ekonomických teorií.

Současná ekonomie je vyučována převážně na základech neokeynesiánské ekonomické škol. Např. prof. Solow do svého růstového modelu zahrnul i výrazný vliv technologického pokroku na produkt. Technologie a s nimi spojený technologický pokrok se tak staly uznávaným zdrojem růstu produktu.

Zdroje v éře nové ekonomiky

Hlavním a důležitým prvky ovlivňující kvalitu a dobu fungování většiny ekonomických systémů jsou zdroje a jejich dostupnost. Jedná se o základní výrobní faktory - půda, práce, kapitál. Do sféry nové ekonomiky, která zastřešuje i znalostní ekonomiku, tudíž spadá i tvrzení, že znalosti jsou hlavním zdrojem tvorby hodnoty. Znalosti jsou významným atributem výrobního faktoru práce a jsou spolu s dovednostmi součástí lidského kapitálu. O znalostech se dokonce hovoří jako o novém zdroji ekonomického růstu.

Nová ekonomika znalosti (vhodně) kombinuje s ICT. Technologie obecně a zejména všudypřítomné ICT rozšiřují základní výrobní faktor kapitál. Jedná se o implementaci mikrotechnologií (čipy) do kapitálových statků, jejichž rozšířené vlastnosti mají vést k větší produktivitě a kvalitě stávajících nebo nově vykonávaných činností.

Kritici nové ekonomie

Nová ekonomika a z ní vyvinuvší se nová ekonomie není všeobecně přijímána. Má své stoupence, kteří věří v to, že se vliv ICT promítne nejen do ekonomiky, ale odrazí se také v oblasti teoretické – ekonomii. Na druhou stranu je potřeba přistupovat ke změnám opatrně a s mírnou skepsí zkoumat, zda se s nástupem ICT změnily zákonitosti fungování ekonomiky, což je i postoj autora této práce. Do této skupiny lze zařadit i prof. Leibowitze, který tvrdí, že internet jako důležitá součást nové ekonomiky tvoří hodnotu snižováním nákladů přenosu informací. Snižování nákladů na přenos informací je velmi významné pro ekonomické subjekty. Navíc se internet liší od předešlých telekomunikačních technologií schopností rychle získat informace. Tento rys internetu není revoluční ve své implikaci pro ekonomii, z čehož Leibowitz došel k závěru, že nemění zákony ekonomie (2002, s. 195).

Třetí skupinou jsou zarytí odpůrci nové ekonomiky, kteří nechtějí připustit změny v posunu chápání nových zdrojů ekonomiky, natož možné postupné konstituování „nové ekonomie“.

Představitelem této skupiny je prof. Václav Klaus, který popírá význam znalostí jako další kvalitativní změnu, která by mohla významně přispět k ekonomické výkonnosti s odvoláním se na to, že znalosti tu vždy existovaly a že dominantní slovo budou

v ekonomikách mít tradiční materiální zdroje jako suroviny a ne nehmotné znalosti (KLAUS, 2000).

5.4.1 Nová ekonomika představuje vedle hmotné i virtuální ekonomiku

V současné době s pokročilým rozvojem přenosové kapacity internetu a výkonu počítačů, které umožňují téměř realisticky vytvořit funkční a „neomezenou" virtuální realitu, vznikají nové síťové komunity. Různá společenstva na internetu existovala již dříve, v podobě např. diskusních fór či různých sdružení. Hlavní rozdíl je v tom, že v kyberprostoru vzniká zcela samostatný svět, který neslouží pouze k zábavě, ale má vlastní ekonomiku. Příkladem takové komunity je např. Second Life. Výchozí ideou byla počítačová hra, kde každý uživatel (obyvatel) si přináší vlastní postavu, žije za ní život (kupuje auta, byty). Přes síť má možnost interakce s ostatními postavami. Hlavní náplní Second Life je obchodování. K obchodování se používá **vlastní měna Linden dollar**, která je **volně směnitelná k USD** v poměru 250:1 (linden dolarů). Několika lidem se už podařilo ve virtuálním světe skutečně zbohatnout (Ekonom, 2007).[20] Tato volná směnitelnost virtuální měny za skutečnou měnu, činí z původní hry virtuální ekonomiku, která se tímto může projevit i v hmotném (reálném) světě.

Co se týče vlivu virtuální ekonomiky na fungování základních ekonomických pravidel, lze jen těžko odhadnout, jestli se jedná bude jednat o zcela revoluční změnu pravidel nebo jen jejich modifikaci, byť výraznou. Bude-li se lidstvo pohybovat ve virtuálním světě, jednalo by se určitě o nový zdroj bohatství, který je nehmotný a odpoutává se od tradičního klasického pojetí. V současnosti však žije ve světě hmotném, a tak na majetku či potřebách svých postav v kyberprostoru existenčně nikdo nelpí, tudíž se ze současného pohledu nejeví jako významné.

Z pohledu budoucnosti se tyto virtuální reality mohou jevit jinak, protože může dojít z mnoha důvodů[21] k přesunu života lidí do kyberprostoru, pak by se nová ekonomie stala zřejmě jedním z hlavních ekonomických směrů.

[20] Nevýhodou je vysoká náročnost na počítačové vybavení a objem přenesených dat (až 1 gigabite za den).

[21] Může dojít k následujícím událostem, jako je ekologická katastrofa, přelidnění planety a nedostatek zdrojů.

6 Regionální aspekty nové ekonomiky

Druhá část disertační práce se zaměřuje na zkoumání regionálních aspektů nové ekonomiky. Bude zde zkoumán vliv ICT sektoru na vybrané ekonomické veličiny především na úrovni regionů. Než se tomu tak stane je nejprve nutné definovat pojem region a analyzovat vliv působení ICT sektoru na jeho území.

6.1 Definice regionu

Na začátku této kapitoly je nezbytné nejprve definovat region z různých hledisek a následně stanovit podle jaké definice bude region pojímán v této práci.

Používání slova „region" jako termínu může být dost nepřesné. Ole Waever z Institutu politologie Kodaňské univerzity chápe region jako teritoriálně definovaný celek podobný státu, který ale nedisponuje suverenitou náležející a definující národní stát. Pro přesné použití tohoto konceptu neexistují další jasná kritéria. Jako výchozí bod by mělo sloužit teritoriální hledisko. Regiony se mohou utvářet na různých teritoriálních úrovních. Podle Waevera je lze rozdělit do čtyř základních kategorií:

- mikroregiony – například Morava, Wales, Bádensko (v rámci jednoho státu);
- mezistátní spolupráce – kooperace států Visegrádská čtyřka;[22]
- přeshraniční spolupráce na vládní i nevládní úrovni, zahrnující mikroregiony a neshodující se nutně s hranicemi států – region států kolem Baltského moře;
- kontinentální regionální chápání – Severní Amerika, Dálný východ, atp. (BUZAN, WAEVER, 2003).

Region může být subnárodním celkem – část jednoho státu nebo jednoho národního hospodářství oddělená od ostatních oblastí formálními bariérami a obvykle s nimi spojená ekonomickými bariérami (MAIER, TODTLING, 1997).

Region je území s definovanými prvky, v němž existuje specifická funkční a související infrastruktura a prosazuje se společný zájem na rozvoji regionu a na zlepšení blahobytu občanů (SKOKAN, 2003).

[22] Visegrádská čtyřka představuje spolupráci postkomunistických států na cestě k evropské integraci a při přechodu ke svobodné demokratické společenosti. Těmito státy jsou Česká republika, Slovensko, Maďarsko a Polsko.

Podle Zákona o podpoře regionálního rozvoje č. 248/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je územní celek vymezený pomocí administrativních hranic krajů, okresů, obcí nebo sdružení obcí, jehož rozvoj je podporován (viz citovaný zákon).

Region může být také definován jako komplex vznikající regionální diferenciací krajinné sféry (KADEŘÁBKOVÁ, 2004).

Z institucionálního hlediska je možno regiony považovat za institucionální struktury, buď historicky konstituované, či vytvořené uměle s určitou rolí ve vztahu k administrativě vyššího celku. Některé studie vymezují regiony v rámci umístění na škále centrum-periferie, jiné zase dle vztahu politického systému regionu k politickému systému vyššího celku (STRMISKA, 2003).

Ekonomické definice regionu zohledňují, na rozdíl od zeměpisných, společné výrobní vzorce, tržní vazby, směr ekonomické závislosti či povahu trhu práce. Funkcionální definice pak kladou důraz na sociální vztahy a interakce (včetně takových společenských zvyklostí jako způsoby rekreace, cestování či trávení volného času). Dle funkcionálního přístupu jsou regiony hodnoceny na základě kritérií kulturních nebo jazykových, či dle vzorců sociální komunikace (DOČKAL, 2004).

6.2 Třídění regionů dle klasifikace NUTS

Regionální politika Evropské unie (EU) spočívá ve vyrovnání hospodářských, sociálních a dalších rozdílů mezi regiony. Za tímto účelem byla vytvořena na začátku sedmdesátých let organizací Eurostat tzv. „Klasifikace územních statistických jednotek“ (Nomenclature of Statistical Territorial Units = NUTS). NUTS se používá pro potřeby statistiky, posuzování a hodnocení potřebnosti regionů, popřípadě vhodnosti podpory konkrétního regionu z prostředků EU. Směrnice NUTS byla přijata v květnu roku 2003 a v červenci 2003 byla uvedena v platnost.

Toto rozdělení obsahuje 6 úrovní NUTS (NUTS 0, NUTS I, NUTS II, NUTS III, NUTS IV a NUTS V). Každá jednotka NUTS vymezuje velikost území a počet obyvatel:

- NUTS 0 = stát;
- NUTS I = území;
- NUTS II = oblast (sdružené kraje);
- NUTS III = kraj (vyšší územní samosprávné celky);

- NUTS IV = okres;
- NUTS V = obec (zpravidla základní územní jednotky).

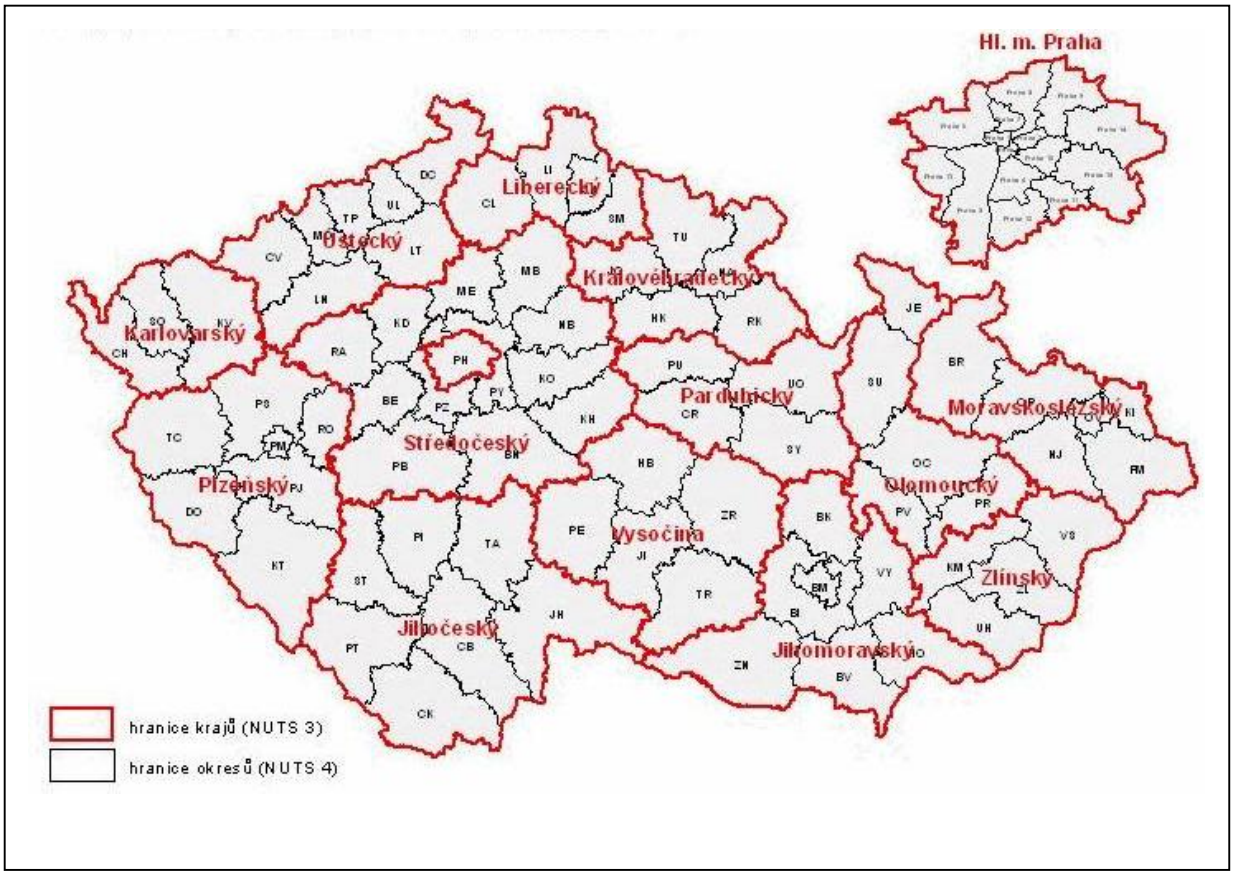
Členění regionů NUTS má za úkol zajistit přiměřené podmínky pro komparaci evropských regionů. Regiony jsou takto děleny převážně dle počtu obyvatel, případně rozlohy. Hlavní komparační proměnné jsou HDP regionu na obyvatele, nezaměstnanost či populační přírůstek regionu. V případě České republiky se jedná o následující členění:

Region **NUTS 0** odpovídá státu České republiky, **NUTS 1** pak území České republiky. Toto ambivalentní dělení je způsobeno malou rozlohou České republiky, zatímco regiony NUTS 0 odpovídají úrovni států a regiony NUTS 1 úrovni zemí, v případě České republiky tyto dvě kategorie splývají.

Regiony **NUTS 2** jsou tzv. oblasti, resp. regiony soudržnosti. Jedná se o regiony, jejichž ekonomické ukazatele jsou závazné pro získávání finanční podpory z evropských fondů. V případě subvencí z EU tedy nerozhoduje ekonomická úroveň států, ale ekonomická úroveň regionů NUTS 2. V České republice bylo po diskuzích vytvořeno osm regionů NUTS 2. Tyto regiony NUTS 2 jsou tvořeny jedním až dvěma kraji České republiky. Otázka vzniku regionů bylo citlivé politické téma a samotné ustavení regionů NUTS 2 pak bylo spjato s ostrou výměnou názorů. Zastánci konzervativních řešení prosazovali tradiční zemské členění České republiky na Čechy, Moravu a Slezsko. Regiony NUTS 2 měly odrážet toto historické dělení Českých zemí. Odpůrci argumentovali možným vzrůstem nacionalistických vášní. V případě, že by takto důležitá administrativní a ekonomická jednotka kopírovala zemské členění, mohlo by to přinést do unitárního pojetí České republiky nesourodé koncepce. Inkorporace regionu Praha do Čech by navíc zvedla průměrný HDP na obyvatele tohoto případného regionu NUTS 2 Čechy, což by mohlo zkomplikovat negociace o regionální podpoře z evropského rozpočtu. Konečný systém regionů NUTS 2 v České republice, je tak budován na interregionálním základě a prochází napříč zemským členěním (DOČKAL, 2004).

Regiony **NUTS 3** odpovídají jednotlivým krajům České republiky, dle zákona č. 347/1997 Sb. Regiony **NUTS 4** korespondují s okresy a regiony **NUTS 5** pak s obcemi České republiky.

V této práci je region primárně chápán podle NUTS 3, které odpovídají krajům České republiky (viz Obrázek 6-1)

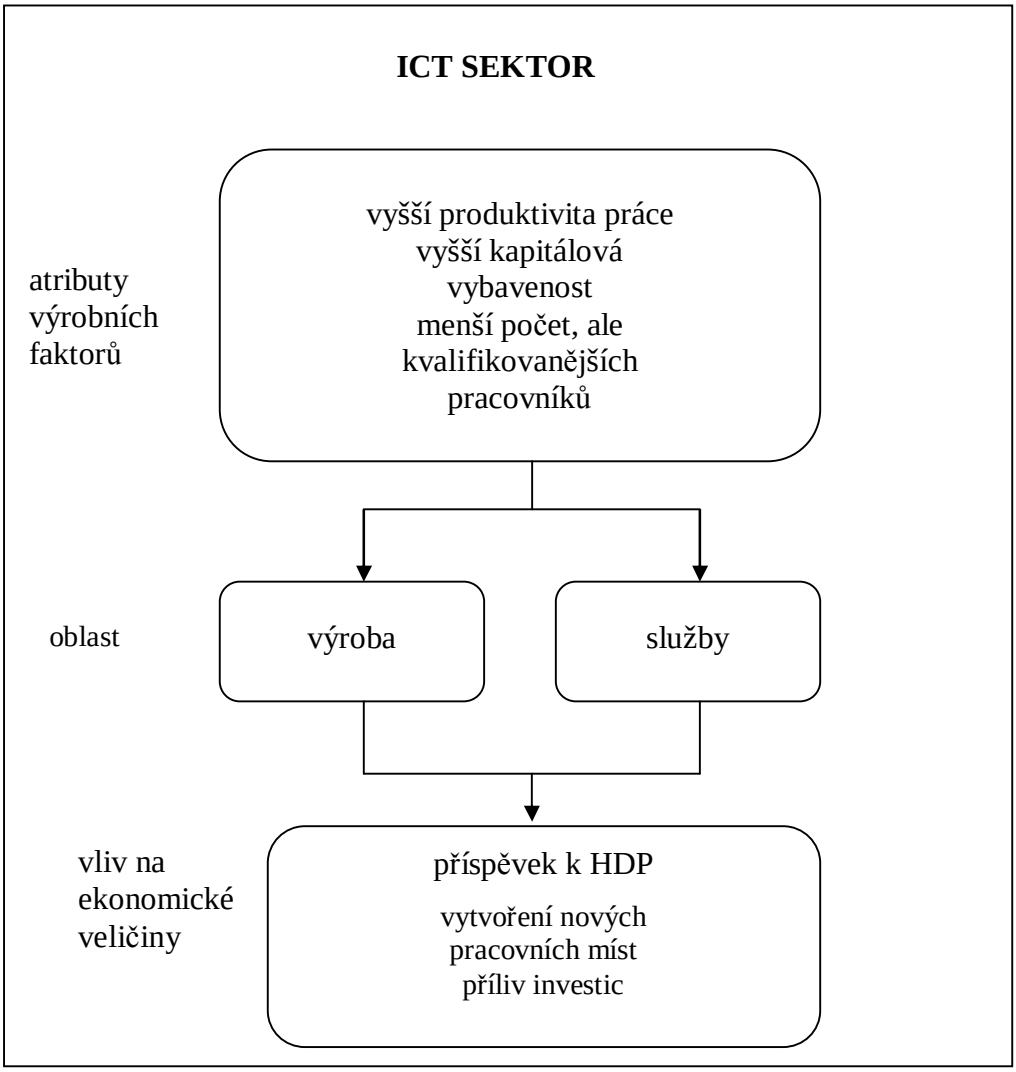


Obrázek 6-1: Kraje a okresy ČR podle NUTS

Zdroj: S-COMP CENTRE (2007)

6.3 ICT sektor a jeho působení na region

Na základě studia literatury a pozorování reálných procesů v rámci ekonomiky bylo sestaveno schéma působení ICT na regionální úrovni. Schéma zachycuje dva základní způsoby působení ICT v rámci regionu, kterými jsou samotná výroba statků ICT a jejich využití (viz Obrázek 6-2).



Obrázek 6-2: Schéma vlivu ICT sektoru na vybrané regionální hospodářské ukazatele

Zdroj: vlastní zpracování

Z výše popsané důležitosti ICT v současném hospodářském vývoji a jejich předpokládanému globálnímu rozšiřování v rámci mikrotechnologií, lze očekávat i nárůst produkce ICT zařízení a s tím spojené efekty, které jsou popsány ve výše uvedeném schématu. Např. příspěvek k růstu HDP lze spatřovat v poměrně velké tvorbě

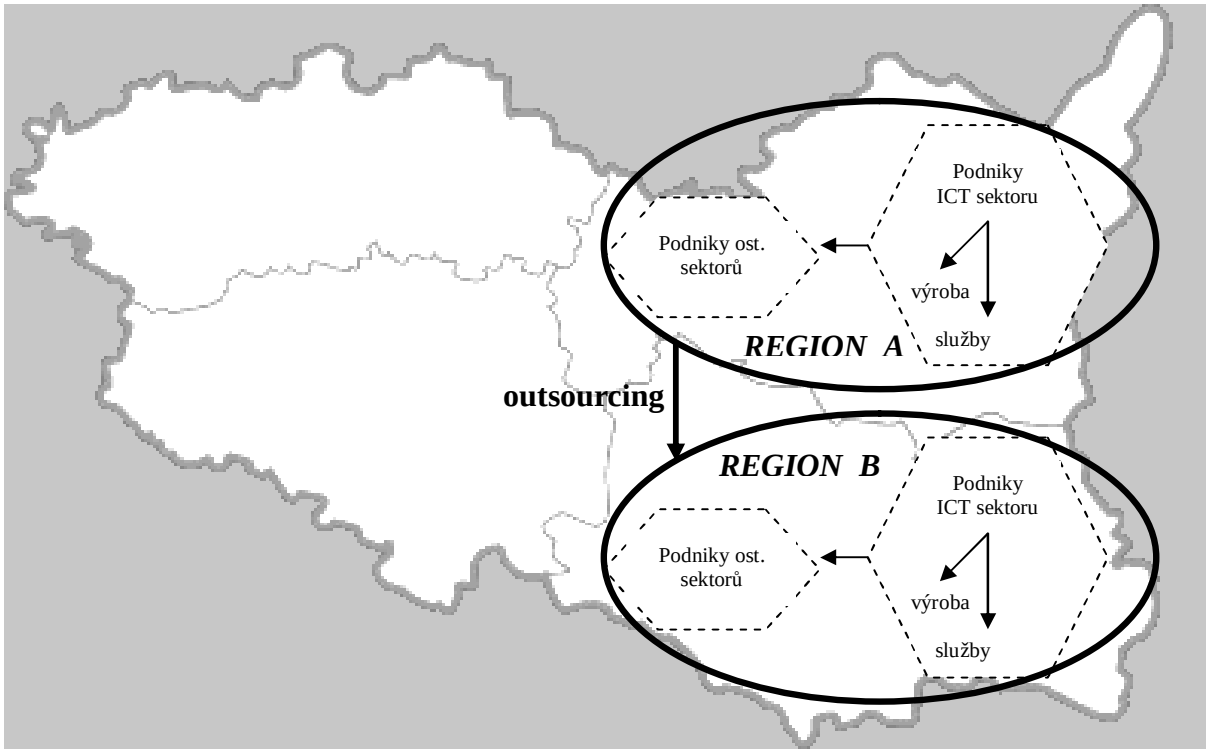
přidané hodnoty průmyslu ICT.[23] Další je tvorba nových pracovních míst v případě rozvoje výroby nebo stále rostoucího odvětví služeb.

O všech vlivech, které bude mít výroba i poskytovaní ICT služeb na ekonomické veličiny a hospodářskou situaci v regionu lze hovořit jako vesměs o pozitivních. Diskutovatelnou výjimkou může být příliv investic do regionu. Pokud tyto investice pocházejí z jiných (konkurenčních) regionů mají sice současný pozitivní vliv v podobě stimulace ekonomiky domácího regionu, ale na druhou stranu však mohou do budoucna dlouhodobě odčerpávat poměrně velkou část výnosu výrobních faktorů daného regionu, jimž prohloubily kapitálové vybavení, nebo jim umožnily se zapojit do procesu výroby (snižování nezaměstnanosti prostřednictvím tvorby nových pracovních míst).

Tento jev nabývá v současné době na stále větším významu, kdy v rámci globalizace investují nadnárodní podniky v různých regionech světa, odkud jim pak plynou příjmy. Praktickým příkladem je pardubický podnik Foxconn, který vyrábí počítače a IT vybavení, přičemž zaměstnává nejen obyvatele pardubického regionu, ale také pracovníky z jiných států.

V rámci schématu působení ICT na regionální úrovni je nutné brát v potaz, že vliv a efekty ICT se neprojevují pouze na daném území, ale „přelévají“ se i do ostatních regionů prostřednictvím existence sítí v nejširším slova smyslu, tzv. spill over effects. Z toho je patrná široká meziregionální otevřenost, kterou samotné ICT podporují (viz Obrázek 6-3).

[23]OECD uvádí, že průmysl ICT přispívá více než 9 % k celkové obchodní přidané hodnotě. Např. Ve Finsku se podíl odvětví ICT na přidané hodnotě v letech 1995 až 2001 zdvojnásobil a nyní představuje více než 16,4 % celkové přidané hodnoty v odvětví obchodu (OECD, 2007).



Obrázek 6-3: Podnikové meziregionální vztahy

Zdroj: vlastní zpracování

Jako velmi důležitý prvek meziregionálních vztahů vystupuje outsourcing činností podniku daného regionu do regionu, kde jsou podniky na danou činnost specializované nebo z důvodu nižších nákladů.

V anglicky psané literatuře je outsourcing nejčastěji vymezen jako „akt přenesení některých opakujících se vnitřních činností organizace a práv rozhodovat na vnější poskytovatele, jak je vymezeno ve smlouvě“ (GREAVER, 1999). Nejčastěji je pojem outsourcing používán ve spojení s informačními službami – lze tedy hovořit o outsourcingu informačních technologií, ale jeho prostřednictvím mohou být vykonávány i jiné činnosti. Tento druh outsourcingu je na vzestupu, protože podniky z vyspělých zemí Evropy i USA jej využívají ke snižování nákladů a zvyšování produktivity.

Na druhou stranu od roku 2001 místo toho, aby vzniklo v USA potřebných 4 – 6 milionů pracovních míst, více než dva miliony jich zanikly [24] (STIGLITZ, 2004). Díky sítí internet je komunikace mezi zadavateli a podniky vykonávající outsourcing velmi levná a dostupná pro většinu podniků. Díky tomu mají příležitost i podniky v méně vyspělých regionech získat zakázky jako poskytovatelé outsourcingu. Aby mohly např. Čína nebo Indie vyhovět požadavkům zadavatelů outsourcingu je nejprve potřeba investovat, ať už do tamní infrastruktury (silnice, inženýrské sítě, komunikační sítě) nebo do vzdělání pracovní síly. Outsourcing tak sebou přináší nutné investice, které podporují rozvoj méně vyspělých regionů. Z toho lze vyvodit závěr, že se ICT nepřímo stávají jedním z velmi významných prvků regionálního rozvoje (LELEK, 2008).

[24] Dle NASSCOMU (Národní sdružení softwarových a servisních společností) ušetřily americké finanční instituce v letech 2000-2004 přesunem vybraných činností do Indie 6 miliard dolarů, což přispělo k vytvoření 125 tisíc pracovních míst v USA (americký pracovní trh představuje 130 milionů ekonomicky činných osob). Dále by v letech 2003-2004 měly USA získat díky využití indické informatiky a expertů na informační technologie 16,8 miliardy dolarů (STIGLITZ, 2004).

7 Teoretická východiska pro výběr veličin sledujících aspekty ICT sektoru

Jedním z cílů této kapitoly je na základě rešerše světové i domácí odborné literatury vybrat vhodné ukazatele týkající se ICT, resp. ICT sektoru. Dalším velmi důležitým cílem je položit teoretická východiska pro kvantifikaci vlivu ICT sektoru na daném území.

7.1 Ukazatelé ICT sektoru

V případě zahraničních autorů lze využít kriteria stanovená ve studii (BUČEK, PÁSTOR, 2008), která se touto problematikou zabývá v rámci Slovenské republiky. Tu lze na základě podobného hospodářského vývoje považovat za srovnatelnou s Českou republikou. Autoři se zaměřují na následující oblasti:

Přímé zahraniční investice (na státní úrovni)

Zde lze vysledovat pozitivní trend přítoku investic do ČR i Slovenské republiky, zejména potom do odvětví s vyšší přidanou hodnotou, mezi které IT sektor bezesporu patří. Přímé zahraniční investice jsou svázány především s oblastí IT služeb.

Přidaná hodnota ICT sektoru

V rámci ní je rozlišována nízká přidaná hodnota, která je typická pro provoz call center. Vysokou přidanou hodnotu přináší operační centra a nejvyšší přidanou hodnotu má výzkum a vývoj.

Zaměstnanost

Zaměstnanost na Slovensku mezi léty 2001 a 2006 vzrostla z hodnoty 18 423 zaměstnanců na 43 786, což představuje během pěti let velmi dynamický růst v podobě zdvojnásobení počtu zaměstnaných. Nejrychleji roste počet pracovních míst v oblasti IT služeb. V České republice je situace v oblasti počtu zaměstnanců méně dynamická, ale přesto docházelo k nárůstu počtu pracovních míst. V roce 2001 byl počet zaměstnaných v České republice 110 605 a v roce 2006 dosáhl hodnoty 122 490.

Navíc situace na trhu práce, co se poptávky po IT pracovnících týče, je velmi dobrá. IT profese jsou jedny z nejvíce preferovaných profesí na trhu práce v obou republikách.

Počet těchto pracovníků roste, buď přímo v ICT sektoru, nebo v jiných příbuzných sektorech.

Mzdy pracovníků

Ty jsou v porovnání se mzdami v ostatních odvětvích nadprůměrné, což je logické vzhledem k nutné vysoké kvalifikaci pracovníků zejména v oblasti IT služeb. Stejně tak jsou na tom mzdy českých IT pracovníků, jejichž nejnižší sazba je nad průměrem mezd v České republice.

Dalším autorem, který se zabýval ICT a jejich je působením v regionech, je Barrios. Ten mapoval ICT v regionech EU, kde se zaměřil na následující oblasti: umístění, zaměstnanost, faktory atraktivity a ekonomický dopad. Tento autor považuje za významná 3 kritéria pro hodnocení ICT sektoru, přičemž při jejich výběru vycházel z následujících předpokladů (BARRIOS, S. MAS, M. A KOL., 2007):

Regionální atraktivita

Je nutné klást důraz na vazby vstupu a výstupu, což může dát podnět firmám najít blízké trhy a dodavatele s cílem ušetřit náklady na dopravu. Pokud je trh dostatečně velký s účinky expandovat, tak to vede k sebe-posílení procesu aglomerace (FUJITA, THISSE, 2002).

Toto je částečně v rozporu s trendem, kdy lokalizace podniků ovlivňovaly během první dekády 21. století především co nejnižší náklady na výrobu bez ohledu na vzdálenost od efektivní tržní poptávky. Výroba i služby byly prostřednictvím outsourcingu vytvářeny nebo poskytovány v odlehlých regionech od místa zadavatelů, kde nebyla dostatečně silná kupní síla tamních trhů (Čína, Indie). Tento trend je však v současné době částečně opouštěn. U některého druhu zboží nelze z důvodu časové prodlevy způsobené jeho dopravou na dlouhé vzdálenosti promptně uspokojit výkyvy v poptávce, např. vánoční trhy, sezónní vlivy, aj. Navíc se s rostoucí cenou ropy zvyšují náklady na dopravu z geograficky odlehlých míst. Dalším aspektem je ekologické hledisko a snaha o snížení znečištění ovzduší vlivem přebujelé přepravy zboží.

Dopad investic do ICT na regionální růst a rozdíly v produktivitě

Co se týká výroby, lze očekávat, že technický pokrok probíhá převážně v high-tech odvětvích hospodářství (BARRIOS, BURGELMAN, 2007). Zde je technologický pokrok zakotven v šíření ICT do hospodářských činností. Proto je třeba očekávat, že čím vyšší je podíl na regionální produkci odvětví vyrábějících ICT, tím vyšší bude dopad na hospodářský růst prostřednictvím zlepšení MFP.

Dále lze očekávat rozdíly na základě zastoupení akumulace ICT kapitálu, protože ne všechny formy kapitálu mají stejný dopad na hospodářský růst. Ty sektory, které mají největší podíl ICT kapitálu na celkovém kapitálu by mohly zažít také největší nárůst produktivity. Regiony s relativně vyšším zastoupením takových odvětví intenzivně využívající ICT, by tudíž mohly zažít vyšší ekonomický efekt z šíření ICT .

Pracovní místa

Byla vysledována tendence poklesu počtu pracovních míst v oblasti výroby ICT sektoru a nárůst počtu pracovních míst v ICT službách, což koresponduje s automatizací výroby a rozšiřováním ICT do většiny odvětví hospodářství, které sebou přináší nutnost většího počtu pracovníků ve službách.

7.2 Výběr vhodných veličin pro ICT sektor

Pro hodnocení vlivu ICT sektoru na ekonomiku České republiky byly na základě analýzy socioekonomických vazeb vybrány následující ukazatele, které jsou spojeny s působením každé jednotlivé veličiny. Tyto veličiny mezi sebou také do určité míry působí (synergie, antagonie) a některé z nich mají z hlediska nové ekonomiky klíčový význam.

7.2.1 Inovace

S ohledem na jádro nové ekonomiky (viz kap. 5.2), které tvoří inovace, je jedním z kriterií příspěvek ICT sektoru na inovacích.

Existují různé způsoby vzniku inovací, zpravidla se na jejich vzniku z velké části podílí výzkum a vývoj. S jistou dávkou abstrakce jej lze považovat za vstup do procesu vzniku inovace. Výzkum a vývoj lze změřit na základě peněžních výdajů na něj. Tyto jsou většinou vynakládány s různou efektivitou. Zpravidla je objem vynaložených

prostředků v nepoměru s dosaženými výsledky této části inovačního procesu. Dále následuje část tohoto procesu, kde se aplikují dosažené poznatky do produktů a služeb, které lze komerčně využít.

Výsledkem inovačního procesu jsou různé typy inovací, které se velmi obtížně vykazují a statisticky sledují. Nejčastěji bývají inovace reprezentovány počtem přihlášených patentů.

Z pohledu regionu je také důležité dobré institucionální prostředí, které napomáhá vzniku inovací. Jsou to výzkumné instituce, kterými jsou univerzity nebo např. výzkumné ústavy. Vzniku inovací také velmi silně napomáhá existence vědeckotechnických parků nebo klastrů.

Vědeckotechnický park

V rámci podpory inovací je tato instituce pojímána jako velmi důležitá a bude jí v práci dále věnována pozornost, proto je nezbytné ji definovat.

Vědeckotechnický park je definován jako fyzický, ale též kybernetický (virtuální) prostor, řízený specializovaným týmem, který poskytuje nadstandardní služby a jehož hlavním cílem je zvýšit konkurenceschopnost daného regionu. Instituce orientovaná do oblasti výzkumu, technologie a inovačního podnikání. Slouží k vytváření podmínek pro dynamický rozvoj inovací, transferu technologií a vznik nových spin-off firem.[25]

Vědeckotechnický park (vědecký park nebo centrum, technologický park nebo centrum, podnikatelské a inovační centrum) je instituce orientovaná do oblasti vědy, technologie a inovačního podnikání. Své know-how využívá k vytváření podmínek pro dynamický rozvoj činnosti inovačních firem, pro zabezpečování transferu technologií a výchovu k inovačnímu podnikání. Plní dvě základní funkce - inovační a inkubační. Aby byly inovace vzniklé v rámci výzkumu a vývoje aplikovány co nejrychleji do praktického využití je dobré, když v regionu existují tzv. „klastry“. Ty představují průmyslový svazek, shluk představuje síť nezávislých firem, znalostních institucí (univerzity, střediska výzkumu a vývoje, technologické firmy), která propojuje

[25] Spin-off - firma, vzniká tím způsobem, že jeden či více zaměstnanců opouští organizaci za účelem vytvoření nové, sekundární firmy, nicméně významným způsobem vycházející z prvků činnosti primární organizace, kterou opouštějí. Ta má většinou i dominantní vliv v nové firmě.

výzkumná pracoviště a zákazníky do produkčního řetězce, jenž vytváří přidanou hodnotu (MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, 2006).

7.2.2 Přidaná hodnota

Přidanou hodnotu lze obecně vyjádřit jako hodnotu přidanou zpracováním, tedy hodnotu, kterou podnikatel přidá svým úsilím k hodnotě nakupovaných meziproduktů (zejména zásob, služeb). Z hlediska účetnictví je pojem přidaná hodnota uveden ve výkazu zisku a ztráty (výsledovce). Lze ji spočítat podle následujícího vzorce č. 1:

Přidaná hodnota = obchodní marže + výkony – výkonová spotřeba[26]

Vzorec č. 1

Čím je přidaná hodnota vyšší, tím je vyšší příspěvek (výkon) výrobce, resp. poskytovatele služeb a dochází tím k vyššímu zhodnocení použitých vstupů (materiál, práce), což se odráží na konečné ceně, kterou jsou ochotni kupující akceptovat. Tím vzniká větší prostor pro zisk výrobce resp. poskytovatele služeb. Díky tomu mohou přinést investice do ICT, zejména ICT služeb poměrně vysoký výnos. To je i předpokladem pro snadnější dostupnost finančních prostředků pro podniky v ICT sektoru, které mohou investovat do svého rozvoje nebo velmi důležitých inovačních aktivit.

Dále ICT sektor spadá do high-tech sektoru, jehož definice byla vytvořena při OECD a zahrnuje ekonomické činnosti používající ve velké míře vyspělé technologie. Identifikace činností, které jsou nejvíce náročné na technologie, a tudíž vytvářejí vyšší přidanou hodnotu, jsou v ČR vymezeny prostřednictvím odvětvové klasifikace ekonomických činností (OKEČ).

Vymezení High-tech sektoru podle OKEČ (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2008a):

1. High-tech zpracovatelský průmysl:

OKEČ 244 Výroba léčiv, chemických látek, rostlinných přípravků a dalších prostředků pro zdravotnické účely
OKEČ 30 Výroba kancelářských strojů a počítačů
OKEČ 32 Výroba rádiových, televizních a spojových zařízení a přístrojů

[26] Sagit (2001)

OKEČ 33 Výroba zdravotnických, přesných, optických a časoměrných přístrojů

OKEČ 353 Výroba a opravy letadel a kosmických lodí

2. High-tech služby:

OKEČ 64 Spoje

OKEČ 72 Činnosti v oblasti výpočetní techniky

OKEČ 73 Výzkum a vývoj

Právě o tomto sektoru se přepokládá, že je tvůrcem vysoké přidané hodnoty. ICT sektor je vymezen na základě podobných odvětvových činností jako high-tech sektor, proto i u něj lze předpokládat vysokou přidanou hodnotu (OECD, 2007), která je se stává jedním z kriterií.

7.2.3 Investice

Investice jsou důležitým nástrojem, jak pro rozvoj podniku, tak pro tvorbu HDP, kde díky fungování multiplikátoru znásobují svůj příspěvek. Investice přinášejí dva efekty. Efekt důchodotvorný představuje během investice tvorbu nových důchodů. Druhý efekt je nazýván kapacitotvorný. Ten zvyšuje akumulaci kapitálu a umožňuje růst potenciálního produktu, což vede k hospodářskému růstu.

Podíl investic do fixních aktiv na hrubém domácím produktu je důležitým indikátorem budoucího vývoje ekonomiky, i když ne všechny jejich druhy přispívají k budoucímu hospodářskému růstu stejným způsobem. Z teorie národních účtů plyne, že míra investic je podílem výdajů na hrubou tvorbu fixního kapitálu na objemu hrubého disponibilního důchodu v ekonomice. Nicméně vžitý poměr investic k hrubému domácímu produktu, používaný OECD, pracuje s pojmem „investice“ jako s identickým pro pojem „tvorba hrubého fixního kapitálu[27]“(THFK) s dělením na dvě základní složky fixních aktiv – obydlí a stroje a zařízení.[28] Stejně tak jsou investice pojímány v této práci.

[27] Anglický ekvivalent tvorby hrubého fixního kapitálu je gross fixed capital formation.

[28] Za fixní aktiva jsou považovány stroje a zařízení, obydlí a ostatní budovy, silnice, letiště a přehrady, mosty, sady a stromové porosty, úpravy a kultivace půdy jako je ohrazování, nivelizace a odvodňování, tažná zvířata a zvířata chovaná pro mléko a vlnu, kterou produkují, dále počítačový software a databáze, výdaje spojené s průzkumem těžby (v případě posledně dvou jmenovaných fixních aktiv bylo rozhodnuto o jejich zařazení do skupiny fixních aktiv při revizi systému národních účtů v roce 1993). O všech těchto věcech se má obvykle za to, že přispívají k budoucí výrobě. V případě obydlí to nemusí být zcela jasné, avšak podle národního účetnictví se s domy a byty nakládá jako s věcmi, které produkuji služby, jež pak spotřebovávají vlastníci nebo nájemníci po dobu, kdy žijí v dané budově (VOŘÍŠEK, 2007).

Ve výkaznictví národních účtů jsou investice zastoupeny tvorbou hrubého fixního kapitálu. Tvorba hrubého fixního kapitálu znamená nabytí (méně často pak přenechávání) fixních kapitálových aktiv, to znamená zboží, o němž se předpokládá, že bude používáno několik let ve výrobě (OECD, 2009).

7.2.4 Počet pracovních míst

Počet pracovních míst souvisí s jedním ze základních makroekonomických ukazatelů, kterým je zaměstnanost.

Význam pracovního místa pro práceschopného občana spočívá především v tom, že mu plyne od zaměstnavatele důchod. Tím se snaží minimálně udržet svou životní úroveň prostřednictvím spotřeby statků a služeb. V případě, že většinu svého důchodu utratí v daném regionu, kde je zaměstnán, dává tím příležitost obchodníkům a poskytovatelům služeb pro výkon jejich činnosti. Z toho lze vyvodit, že budou alespoň zachována stávají pracovní místa v rámci hospodářského celku a nedojde tak k nárůstu nezaměstnanosti v dané lokalitě. Dalším ekonomickým ukazatelem souvisejícím se zaměstnaností je HDP, počítaný výdajovou metodou, jehož významnou součástí jsou výdaje na spotřebu. Výdaje na spotřebu závisí především na výši disponibilního důchodu, kde hrají roli osobní daně a také na mezním sklonu ke spotřebě obyvatel.

V širších souvislostech má zaměstnanost i vliv na další faktory jako jsou:

- možné nižší výdaje z veřejných rozpočtů na pasivní politiku nezaměstnanosti a prevenci nebo následky sociálně-patologických jevů (kriminalita, závislosti – alkohol, drogy, atd.);
- udržení kvalifikace a pracovních dovedností;
- sociální status.

7.2.5 Počet podniků

Vznik podniků v dané lokalitě (region) vypovídá o její atraktivitě z hlediska perspektivního fungování podniku, které lze předpokládat na základě záměru podnikatele.

Proto je potřeba, aby daná lokalita splňovala následující kriteria:

- předpokládaný dostatečný počet **kvalifikovaných pracovníků**

- § ICT profese zejména v odvětví služeb ICT sektoru jsou charakteristické vysokým podílem vysokoškolsky vzdělané pracovní síly. Terciární vzdělání má více jak jedna třetina pracovníků, ovšem pouze jedna šestina z nich absolvovala vysokou školu s příslušným odborným zaměřením. Pracovníci a absolventi musí být ve stále vyšší míře rekvalifikováni na práci v ICT službách, navíc převis poptávky nad nabídkou výrazně zvyšuje platovou úroveň v sektoru (BUDOUCNOST PROFESÍ, 2009);

- v případě vzniku větších podniků je také nutná **dostatečná infrastruktura**

  - § v odvětví výroby ICT se jedná o vhodné a dobře situované lokality, kde mohou být tyto podniky umístěny. Jedná se o hledisko logistické (dodávky surovin, komponent a odvoz finální produkce). Dopravní obslužnosti, kdy se pracovníci mohou dostat do zaměstnání prostředky veřejné dopravy. To úzce souvisí s dojížďkou do zaměstnání, která je mezi regiony také velmi častým jevem.

Dále ukazatel počtu podniků vypovídá o zájmu o odvětví, čímž se nepřímo také ukazuje:

- § jeho **perspektivita** z hlediska nejen finanční investice, která je se vznikem podniku spojena;

- § v případě, že může vznikat velké množství podniků, a to i malých a středních (podle počtu zaměstnanců), lze se domnívat, že neexistují velké **bariéry vstupu** do odvětví a ani výhody spočívající v podobě **úspor z rozsahu výroby**, kterých mohou dosahovat podniky s relativně větším výstupem.

7.2.6 Teoretická východiska pro souhrnný ukazatel ICT sektoru

V mnoha dokumentech vydávaných EU nebo jejími členskými státy se o ICT hovoří jako o nástroji konkurenceschopnosti a výhodách, které sebou jejich využití přináší. Bohužel však dosud nebyl dostatečně kvantifikován jejich vliv, ať už na mikro, mezo nebo makroekonomické úrovni. Právě nalezení teoretického způsobu kvantifikace vlivu ICT sektoru na dané území si klade za cíl následující podkapitola, na kterou navazují další kapitoly s praktickým přístupem k této problematice.

Za účelem kvantifikace vlivu ICT sektoru na daném území je potřeba vytvořit souhrnný ukazatel ICT sektoru, v jehož konstrukci budou dominovat dříve uvedené veličiny (viz kap. 7.2).

Idea použitá pro souhrnný ukazatel vychází ze všeobecně přijímaného geometrického zobrazení veličin vypovídající o daném jevu. Zřejmě nejznámější je tzv. magický mnohoúhelník, který je používán pro vyobrazení úspěšnosti hospodářské politiky daného státu. Jsou na něm vyobrazeny samostatně veličiny, jejichž působení lze vyjádřit jedním souhrnným číslem. Tuto souhrnnou hodnotu lze dostat jako výpočet obsahu plochy, kterou vytváří nanesené hodnoty těchto veličin. Zpravidla platí, čím větší je velikost plochy, tím je hospodářská politika daného státu úspěšnější (KRAFT, 2008, s. 112), (RUSMICHOVÁ, 1998, s. 136).

Podobná myšlenka, kdy bylo realizováno pomocí různých ukazatelů graficky vynesených v podobě n-úhelníku měření konkurenceschopnosti klastrů, byla použita autory (STEJSKAL, HÁJEK, 2008), (STEJSKAL, TETŘEVOVÁ, 2009).

8 N-úhelník vlivu ICT sektoru na dané území (NUVICT)

V této kapitole bude na základě vytvořených poměrových ukazatelů zkonstruován souhrnný ukazatel vlivu ICT sektoru na daném území. Podle jeho grafické podoby je tento ukazatel nazván „n-úhelník vlivu ICT sektoru“. V textu bude dále uváděn pod zkratkou NUVICT. Dále je zde provedena analýza vývoje jeho dílčích ukazatelů a na základě dat z Českého statistického úřadu vypočteny hodnoty NUVICT pro Českou republiku.

8.1 NUVICT-ČR

V sobě obsahuje veličiny, které jsou vykazovány v rámci celé České republiky za roky 2003-2006. Novější data nejsou v současné době (rok 2009) za všechny veličiny dostupná. Je to zejména kvůli datům týkajících se ICT sektoru. I přesto podávají reprezentativní vzorek vývoje ICT sektoru za tento středně dlouhý časový úsek.

8.1.1 Konstrukce NUVICT

Pro vyjádření relativní velikosti jednotlivých veličin byly použity poměrové ukazatele. Tyto se vypočítají jako podíl údaje za ICT sektor vůči ostatním odvětvím celé ČR. Roste-li hodnota daného ukazatele v čase, potom je přírůstek veličiny ICT sektoru v daném aspektu větší než přírůstek všech ostatních odvětví (viz vzorec č. 2).

Všechny v práci uváděné veličiny v peněžním vyjádření jsou v jednotkách milion Kč, ostatní jsou v počtech jednotek.

hodnota ukazatele = (veličina ICT sektoru/veličina ostatních sektorů)* 100 [v %]

Vzorec č. 2

V následující tabulce (viz Tabulka 8-1) jsou uvedeny veličiny použité pro dosazení do vzorce pro výpočet hodnoty ukazatele.

Tabulka 8-1: Ukazatele zahrnuté v NUVICT-ČR

Veličiny ICT sektoru	**Veličiny ostatních odvětví ekonomiky ČR**	**Ukazatel**
Investice do ICT sektoru	THFK na obyvatele	Podíl investic do ICT sektoru na investicích
Výdaje na výzkum a vývoj (VaV) ICT sektoru	Výdaje na výzkum a vývoj v ostatních odvětvích	Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví
Hrubá přidaná hodnota v běžných cenách	Hrubá přidaná hodnota v běžných cenách podle odvětví	Podíl hrubé přidané hodnoty ICT sektoru na přidané hodnotě ostatních odvětví
Osoby zaměstnané v ICT sektoru	Zaměstnanost celkem*	Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích
Počet podniků ICT sektoru	Registrované subjekty	Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích

* zaměstnaní na hlavní pracovní poměr dle místa pracoviště

Zdroj: Český statistický úřad (2009b), vlastní zpracování

8.1.2 Analýza vývoje hodnot veličin NUVICT ČR

Na základě dostupných dat ze statistik Českého statistického úřadu vznikla Tabulka 8-2, která přehledně zachycuje vývoj jednotlivých ukazatelů za roky 2003-2006. Tyto ukazatele jsou poměrová čísla, která nemají rozměry a jsou uvedeny v procentech.

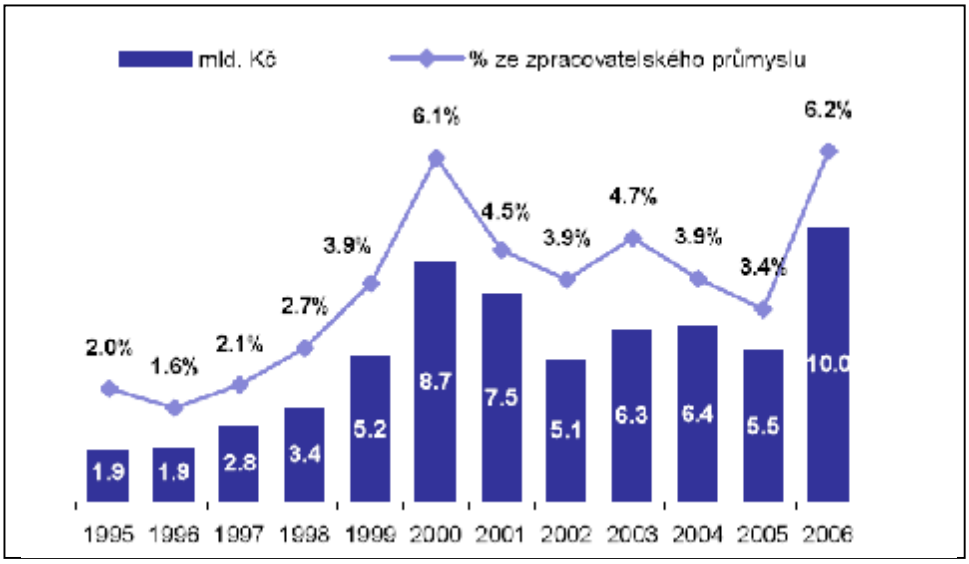
Tabulka 8-2: Údaje pro NUVICT ČR

	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	3,20	3,37	2,97	3,82
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	9,40	9,46	11,07	11,84
Podíl hrubé přidané hodnoty ICT sektoru na přidané hodnotě ostatních odvětví	5,28	5,41	5,41	5,15
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	3,17	3,22	3,20	3,35
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,34	1,34	1,29	1,27

Zdroj: český statistický úřad (2009b), vlastní zpracování

Investice do ICT sektoru

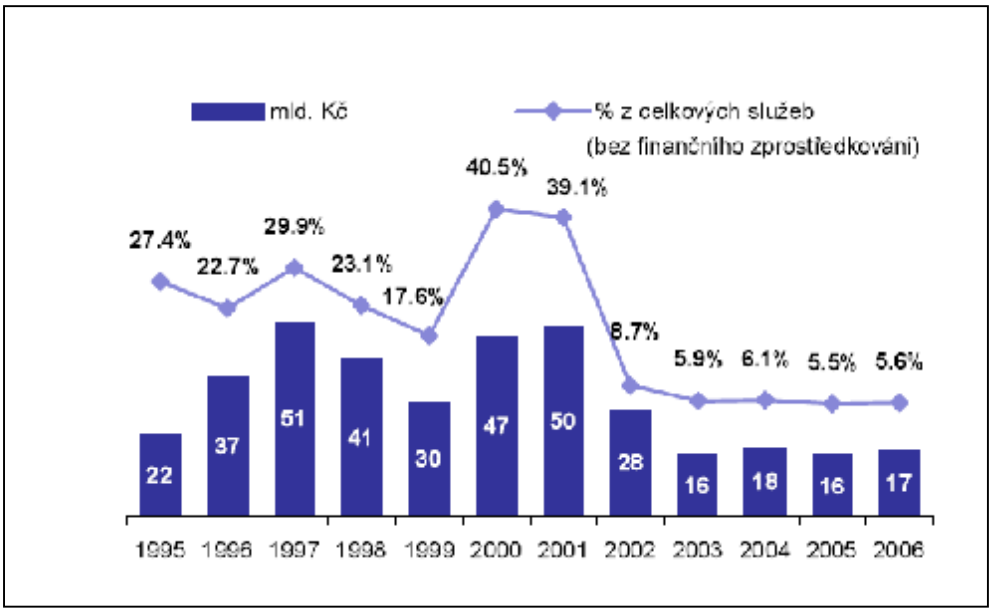
Vývoj investic do oblasti výroby a služeb ICT sektoru České republiky ukazují následující obrázky. V obrázku (viz. Obrázek 8-1) lze pozorovat kolísavý vývoj zakončený velkým růstem za poslední rok sledovaného období.



Obrázek 8-1: Investice v odvětvích vyrábějících ICT v ČR

Zdroj: Český statistický úřad (2009a)

Obrázek (Obrázek **8-2**) ukazuje, že i přes klesající tendenci je patrný velký zájem investorů v rostoucím odvětví ICT služeb, kde jsou daleko vyšší investice než v oblasti výroby ICT.

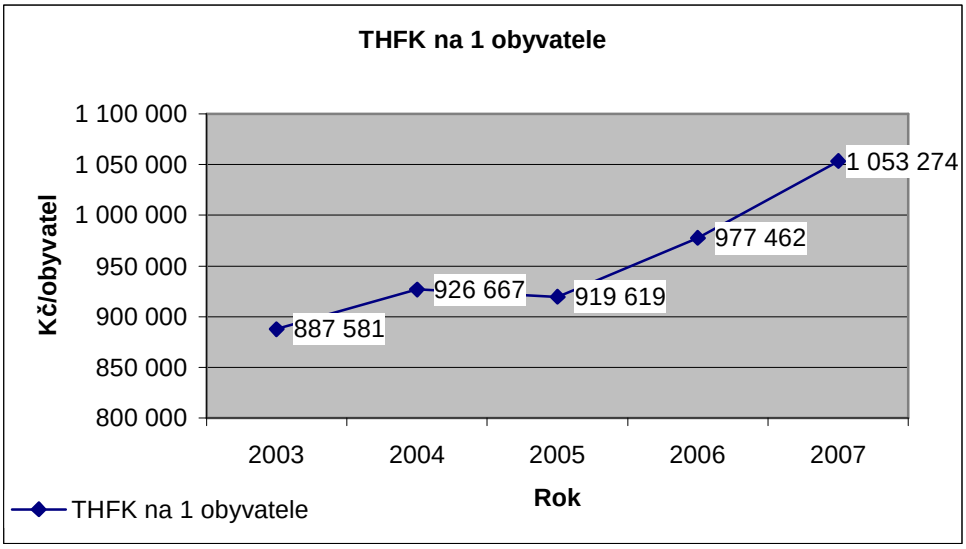


Obrázek 8-2: Investice v ICT odvětvích služeb ČR

Zdroj: Český statistický úřad (2009a)

Výnosnost investic do ICT a strategických služeb je osmkrát větší než výnosnost investic do zpracovatelského průmyslu. Navíc roční výnos státu z jednoho pracovního místa v sektoru ICT a strategických služeb je 353 000 Kč, zatímco v zpracovatelském průmyslu je to pouze 181 000 Kč. Z toho je patrné, že vyšší výnos přináší investice do ICT sektoru v oblasti služeb (SPIS, 2005).

Celkový vývoj THFK v České republice přepočtené na jednoho obyvatele ukazuje Obrázek 8-3, ze kterého je patrný nárůst investic. Za sledované období došlo k nárůstu o téměř 200 tis. Kč, což je o čtvrtinu původní hodnoty.

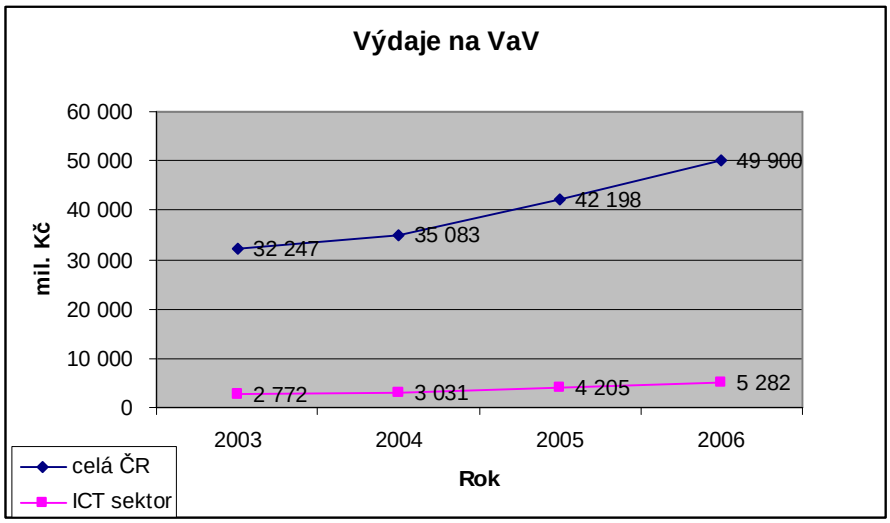


Obrázek 8-3: THFK na 1 obyvatele ČR

Zdroj: přepracováno dle Český statistický úřad (2008b)

Výdaje na výzkum a vývoj

Výdaje na VaV by podle Lisabonské agendy měly do roku 2010 představovat alespoň 3 % HDP dané země, čehož Česká republika nedosáhla a její výdaje odpovídají zhruba polovičním hodnotám.Ve sledovaném období rostou výdaje na výzkum a vývoj. Vývoj výdajů na VaV v ICT sektoru ČR má velkou dynamiku růstu, kdy za sledované období více než zdvojnásobily svou hodnotu (viz Obrázek 8-4).

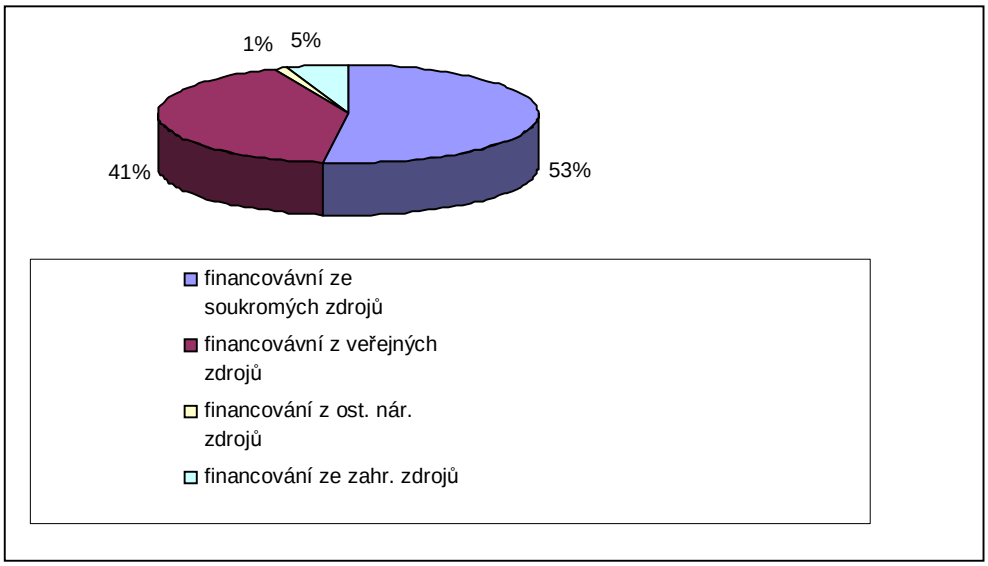


Obrázek 8-4: Vývoj výdajů na výzkum a vývoj v České republice v mil. Kč

Zdroj: přepracováno dle Český statistický úřad (2009s)

Výdaje na VaV jsou závislé na celé řadě faktorů, kdy se jedná o makroekonomickou situaci daného státu (HDP, výdajové omezení kapitol státního rozpočtu). Také se jedná o efektivnost vynaložených výdajů vzhledem k dosaženým cílům výzkumných aktivit, které by měl veřejný sektor sledovat a která je důležitým kriteriem pro výdaje soukromých institucí a podniků - tedy mikroekonomické hledisko.

Z nejnovějších údajů o výdajích na VaV, které zveřejnil ČSÚ za rok 2009 vyplývá, že největší podíl na výdajích na výzkum a vývoj mají soukromé zdroje (54 %), dalším neméně důležitým zdrojem je veřejný sektor (41 %), zbytek tvoří ostatní zdroje. Převážná část výdajů plyne do podnikatelského sektoru (viz Obrázek 8-5).

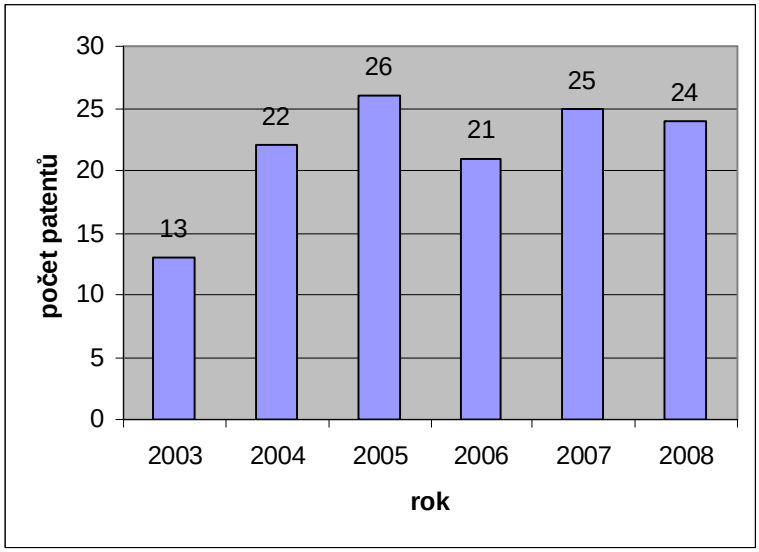


Obrázek 8-5: Uskutečnění výdajů na VaV v ČR v roce 2008

Zdroj: přepracováno dle Český statistický úřad (2009t)

Počet přihlášených patentů v ICT sektoru ČR

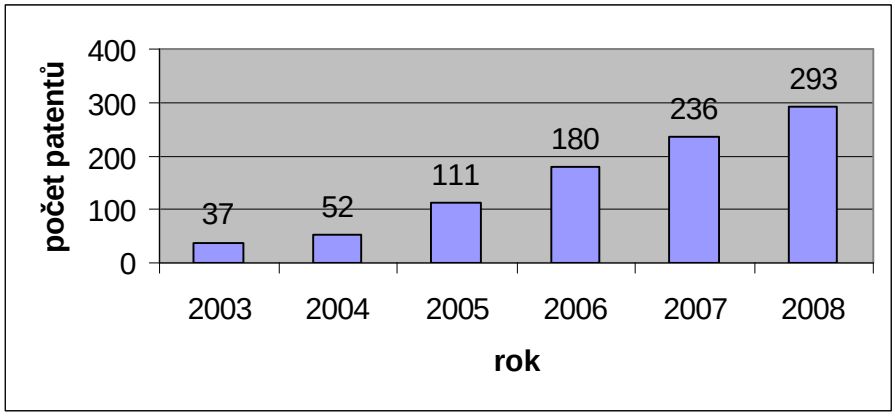
Co se týče dosažených výsledků VaV lze je obtížně měřit. Nejčastěji to bývá počet patentů, které byly přihlášeny subjekty působícími na daném území. Počet patentů domácích přihlašovatelů (viz Obrázek **8-6**) nejprve vzrostl až na dvojnásobek své původní hodnoty a následující roky osciloval kolem této hodnoty.



Obrázek 8-6: Počet patentů v ICT sektoru v ČR (domácí přihlašovatelé)

Zdroj: přepracováno dle Český statistický úřad (2009b)

V porovnání s domácími přihlašovateli zaznamenal počet patentů zahraničních přihlašovatelů velmi dynamický nárůst. Jeho průměrné roční tempo růstu bylo ve sledovaném období 72 %. Za sledované období se počet patentů zvýšil pětinásobně (viz Obrázek **8-7**).



Obrázek 8-7: Počet patentů v ICT sektoru v ČR (zahraniční přihlašovatelé)

Zdroj: přepracováno dle Český statistický úřad (2009b)

Jak pro domácí nebo zahraniční přihlašovatele má počet patentů v ICT sektoru ČR rostoucí trend, což vypovídá o zhodnocení rostoucích výdajů na výzkum a vývoj.

Komparace hrubé přidané hodnoty ICT sektoru s ostatními odvětvími ČR

Tato veličina by podle výše uvedených teoretických východisek měla být v ICT sektoru velmi vysoká, a tím mít pozitivní vliv na hospodaření podniků, stejně tak být lákadlem pro potenciální investory. To se potvrdilo i na datech pro ICT sektor České republiky (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009a). Přidaná hodnota vyjádřená v běžných cenách tohoto sektoru rostla mezi lety 2000 a 2006 průměrným ročním tempem 10 %. Největší podíl na úspěchu ICT sektoru mají hodnoty mezi léty 2000 a 2002, kde byla průměrná roční tempa růstu 19 % a 11 %. Zejména díky tomu je průměrné roční tempo růstu přidané hodnoty ostatních odvětví hospodářství ČR nižší a činí 6,4 %. Přidaná hodnota ICT sektoru vzrostla za sledované období o 77 %. Přidaná hodnota ostatních sektorů vzrostla za sledované období v porovnání s ICT sektorem pouze o 45 %.

I přes tyto průměrné hodnoty vypovídající o daleko rychlejším tempu růstu přidané hodnoty v ICT sektoru, hodnota podílu přidané hodnoty ICT sektoru a ostatních odvětví v letech 2003 až 2006 pouze mírně roste a pak stagnuje. Je to dáno tím, že v této

veličině jsou v rámci NUVICT zahrnuty roky, ve kterých tempa růstu přidané hodnoty ICT sektoru nejsou tak markantní.

8.1.3 Hodnoty NUVICT-ČR

NUVICT-ČR se na základě pěti ukazatelů stává pětiúhelníkem. S pomocí vzorce pro výpočet plochy jednotlivých trojúhelníků (viz vzorec č. 3) a následného součtu ploch daných trojúhelníků byla spočítána velikost plochy NUVICT ČR za jednotlivé roky, která udává jejich hodnotu.

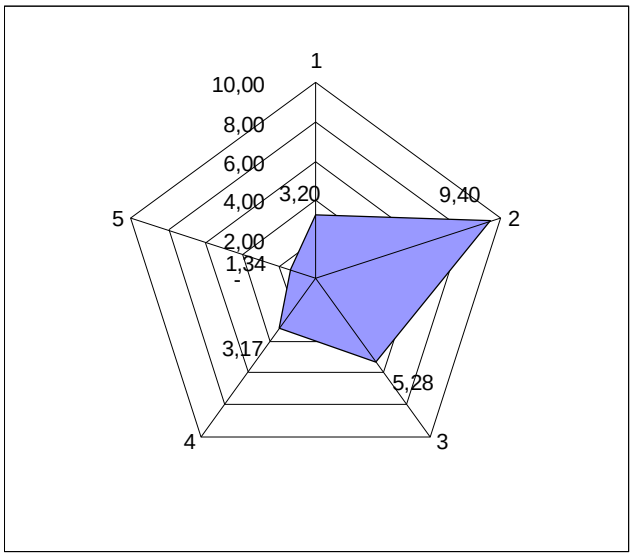
$$S = a.v_a$$

Vzorec č. 3

Kde a je velikost strany, v_a je výška na stranu a.

8.1.4 NUVICT-ČR v roce 2003

Následující podkapitoly pojednávají o vývoji souhrnného ukazatele NUVICT-ČR a uvádějí stručnou analýzu jeho hodnot za jednotlivé sledované roky.



Obrázek 8-8: Ukazatel NUVICT-ČR pro rok 2003

Zdroj: vlastní zpracování:

Na jednotlivých osách jsou vyneseny sledované veličiny, které pro lepší přehlednost obrázku (viz Obrázek **8-8**), odpovídají číslům uvedených v následující tabulce (viz

Tabulka 8-3). Na následujících obrázcích pro NUVICT-ČR je zachováno shodné označení.

Tabulka 8-3: Legenda popisu os ukazatele NUVICT-ČR

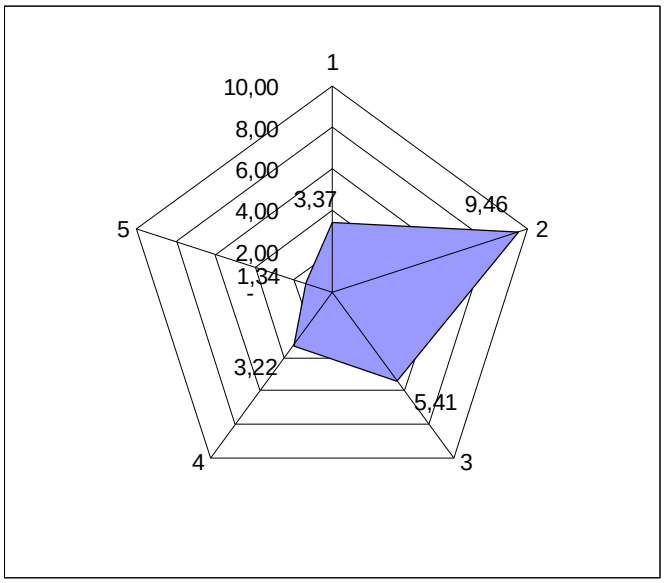
1	Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví
2	Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví
3	Podíl hrubé přidané hodnoty ICT sektoru na přidané hodnotě ostatních odvětví
4	Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích
5	Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích

Zdroj: vlastní zpracování

Výchozí pětiúhelník a hodnoty jednotlivých veličin vypovídají o tom, že největší zásluhu na velikosti jeho plochy má podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Tento s hodnotou 9,40 % představuje téměř dvojnásobek veličiny s druhým největším příspěvkem, kterou je podíl hrubé přidané hodnoty ICT sektoru na přidané hodnotě ostatních odvětví. Ostatní veličiny mají relativně menší příspěvek a jejich přínos je tudíž menší. V roce 2003 činí velikost plochy 75,7.

8.1.5 NUVICT-ČR v roce 2004

Z následujícího obrázku (Obrázek **8-9**), je patrné, že došlo k dílčím změnám jednotlivých veličin, kdy se jedná o změny v řádu desetin oproti předešlému roku.



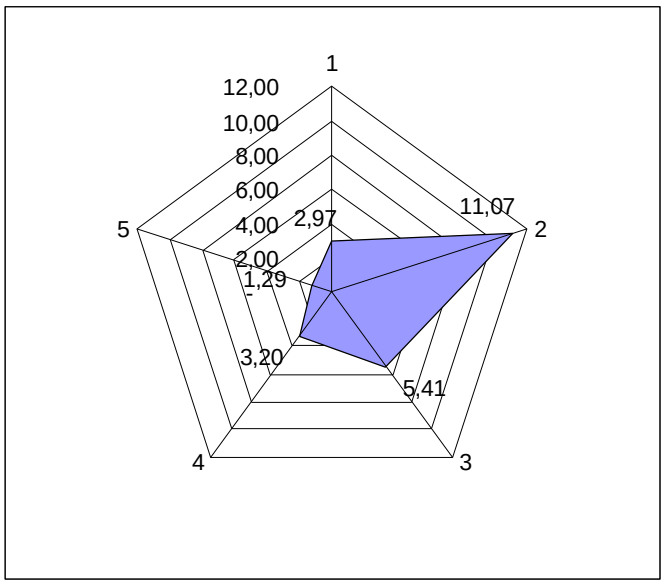
Obrázek 8-9: Ukazatel NUVICT-ČR pro rok 2004

Zdroj: vlastní zpracování

Nejvíce vzrostla hodnota podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, a to o 0,17%. Druhý největší nárůst lze nalézt u podílu hrubé přidané hodnoty ICT sektoru na přidané hodnotě ostatních odvětví, která vzrostla o 0,13%. Ostatní veličiny také zaznamenaly nepatrný nárůst. Hodnota podílu počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích stagnovala. Souhrnná hodnota ukazatele NUVICT daná jeho plochou se proti předchozímu roku nepatrně zvýšila na 78,3.

8.1.6 NUVICT-ČR v roce 2005

Obrázek pro rok 2005 (viz Obrázek **8-10**) vypovídá o poměrně velkých změnách v porovnání s předchozím rokem.



Obrázek 8-10: Ukazatel NUVICT-ČR pro rok 2005

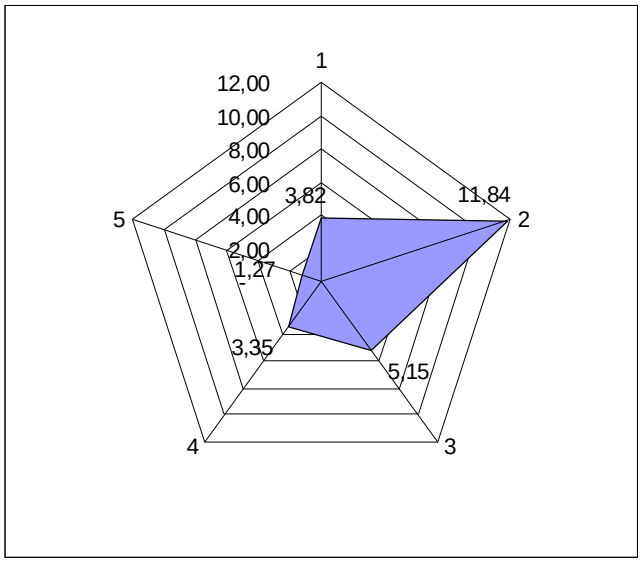
Zdroj: vlastní zpracování

Největší změny nastaly pro veličinu podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, která vzrostla meziročně o 1,61%. Hodnoty ostatních veličin mírně poklesly.

Souhrnná hodnota ukazatele NUVICT daná jeho plochou se proti předchozímu roku výrazně zvýšila na 91,5.

8.1.7 NUVICT- ČR v roce 2006

Větší změna byla zaznamenána u dvou veličin. Následující obrázek (Obrázek **8-11**) ukazuje hodnoty souhrnného ukazatele pro rok 2006.



Obrázek 8-11: Ukazatel NUVICT-ČR pro rok 2006

Zdroj: vlastní zpracování

Jedná se opět o podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, které vzrostly o 0,8% Velmi významný je také nárůst podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví o téměř 1%. Souhrnná hodnota ukazatele NUVICT daná jeho plochou se proti předchozímu roku zvýšila na 105,2. To ukazuje na atraktivitu odvětví v předešlém roce, když odvětví prosperovalo, došlo i k růstu investic, protože se dalo očekávat jejich zhodnocení.

8.1.8 Profil vývoje ICT sektoru v České republice na základě ukazatele NUVICT

Z výše uvedené analýzy je patrné, že největší změny působící na ukazatel NUVICT jsou dány vývojem veličiny podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Tato za sledované období vzrostla o 2,44 %, což odpovídá nárůstu zhruba o třetinu původní hodnoty.

Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví kolísal průměrně kolem hodnoty 3,34 %. Oproti stavu ve výchozím roce se jeho hodnota zvýšila o 0,62 %, což je nárůst o pětinu původní hodnoty.

Podíl hrubé přidané hodnoty ICT sektoru na přidané hodnotě ostatních odvětví mírně vzrostl a nakonec skončil s mírnou ztrátou 0,13 % oproti výchozímu stavu roku 2003.

Z údaje pro rok 2007 pro přidanou hodnotu ICT sektoru je patrné, že i nadále roste. Meziroční tempo růstu v tomto roce činilo téměř 10 %.

Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích během sledovaného období rostl a zvýšil se o 0,18 %.

Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích po první dva roky stagnoval a nakonec se dostal o 0,07 % pod hodnotu výchozího roku.

I přes ne příliš rostoucí jednotlivé veličiny ukazatele NUVICT, došlo k poměrně výrazným změnám jeho obsahu (viz Tabulka 8-4).

Tabulka 8-4: Hodnota ukazatele NUVICT-ČR

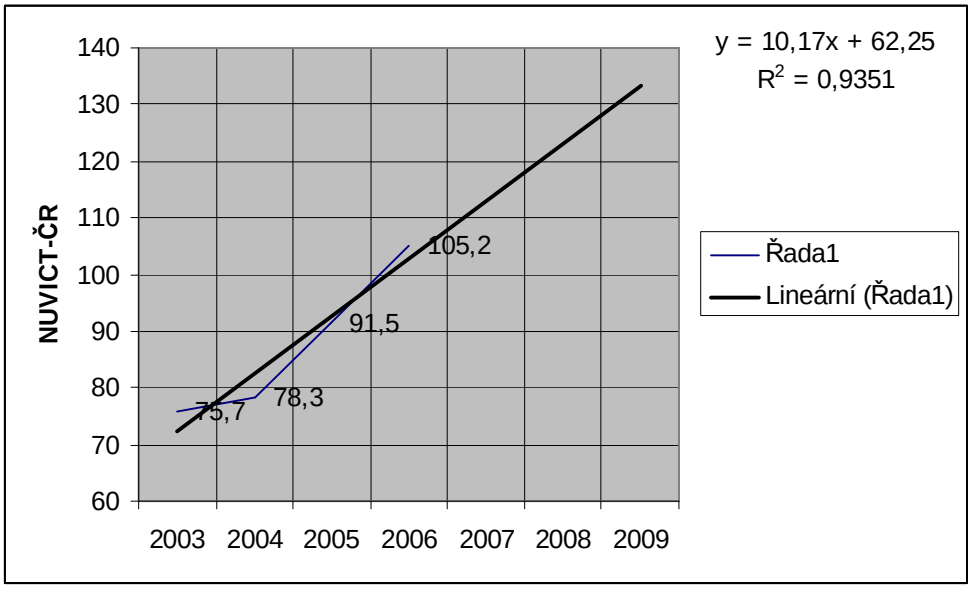
	2003	**2004**	**2005**	**2006**
Hodnota NUVICT ČR	75,7	78,3	91,5	105,2

Zdroj: vlastní zpracovaní

NUVICT-ČR zaznamenal průměrné roční tempo růstu téměř 9 %. Za sledované období tak zvýšil svou hodnotu zhruba o třetinu výchozího stavu roku 2003.

Predikce vývoje NUVICT-ČR

Na základě hodnoty ukazatele NUVICT-ČR vzniklé ze statistických dat je možné, alespoň na krátké časové období, předpovědět budoucí hodnoty ukazatele vlivu ICT sektoru na Českou republiku (viz Obrázek **8-12**).



Obrázek 8-12: Ukazatel NUVICT-ČR za sledované období s predikcí na 3 roky

Zdroj: vlastní zpracování

Stávajícími hodnotami NUVICT-ČR za období 2003-2006 byla proložena lineární linie trendu, která vykazuje hodnotu koeficientu determinace 0,9. Jinak řečeno lineární regresní model vysvětluje 90 % variability dat NUVICT. Na základě toho lze předpokládat malou chybu při predikci dat. Vliv ICT sektoru ČR se jeví podle téměř dvojnásobného nárůstu hodnoty NUVICT-ČR jako rychle rostoucí a nabývající na významu.

Dílčí závěr

Dílčí závěr pro vliv ICT sektoru lze na základě analýzy udělat následující. ICT sektor v ČR je vůči ostatním sektorům atraktivní pro investice. Díky velkým investicím do výzkumu a vývoje roste i počet inovací, což se projevuje zejména rostoucím počtem patentů přihlášených v České republice. Ten se u domácích přihlašovatelů téměř zdvojnásobil, u zahraničních přihlašovatelů dosáhl dokonce čtyřnásobku oproti výchozímu stavu. To velmi silně koresponduje i s novou ekonomikou, kde jsou inovace předpokladem hospodářského růstu.

U ostatních sledovaných veličin v rámci NUVICT lze hovořit minimálně o udržení tempa vývoje vůči ostatním sektorům ekonomiky České republiky.

9 NUVICT- kraje České republiky

V této kapitole bude ukazatel NUVICT použit na analýzu vlivu ICT sektoru na jednotlivé regiony České republiky. Regiony jsou zde brány podle klasifikace NUTS 3, což odpovídá územnímu členění na kraje. Na území České republiky se nachází 14 krajů.

Na úrovni krajů jsou významné čtyři veličiny, na základě kterých budou vypočteny hodnoty ukazatelů a bude sestaven NUVICT pro jednotlivé kraje ve sledovaných letech. Dále bude provedena analýza vývoje ukazatele NUVICT pro příslušný kraj.

Použité ukazatele v NUVICT-kraje

Na krajské úrovni se stává ukazatel NUVICT čtyřúhelníkem s následujícími ukazateli na osách, které byly vypočteny stejným způsobem jako v případě NUVICT-ČR (viz vzorec č. 2 v kap. 8.1.1).

Tabulka 9-1: Veličiny ukazatele NUVICT pro kraje ČR

	Ukazatel
1	Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví
2	Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví
3	Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích
4	Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích

Zdroj: vlastní zpracování

Na jednotlivých osách jsou vyneseny sledované veličiny, které pro lepší přehlednost grafu odpovídají číslům uvedeným v tabulce (viz Tabulka 9-1). V následujících grafech pro NUVICT - kraje je zachováno shodné označení.

Jelikož se jedná o čtyřúhelník, vzniklý na základě hodnot na navzájem kolmých osách, lze jej rozdělit na čtyři pravoúhlé trojúhelníky. Pro výpočet plochy jednotlivých trojúhelníků lze použít vzorec č. 4.

$S = a.b/2$

Vzorec č. 4

Kde a, b jsou strany obdélníku, který tvoří hodnoty jednotlivých ukazatelů. Hodnotu souhrnného ukazatele NUVICT-kraj pro příslušný rok lze získat součtem plochy čtyř trojúhelníků.

9.1 NUVICT-Praha

Region Praha obsahuje hlavní město Prahu, která je hlavním městem České republiky. Z toho vyplývá i její úloha přirozeného centra politiky, mezinárodních vztahů, vzdělávání, kultury a ekonomiky. Hlavní město Praha je největším městem České republiky. Rozkládá se na ploše 496 km^2, což je pouze 0,6 % území republiky, ale počtem obyvatel 1 212 097 k 31. 12. 2007 představuje 11,7 % obyvatel státu.

V návaznosti na význam, polohu a postavení Prahy byla historicky vytvořena široká škála dopravních vazeb. Nejbližší jsou oboustranné regionální vazby na Středočeský kraj. Postavení Prahy jako hlavního města ČR podmiňuje také významnou dojížďku i z území celé republiky. Naopak občané Prahy neomezují své vyjížďky za rekreací na blízké okolí, ale rozptylují se po území celého státu.

Z hlediska ekonomiky má hl. m. Praha zcela výsadní postavení v rámci ČR, je hospodářským centrem státu i střediskem pro zprostředkování vlivů nadnárodních hospodářských vztahů na celém území státu. Kromě všech hlavních orgánů státní správy zde sídlí většina finančních institucí a zahraničních firem. To vše má podstatný vliv na ekonomiku Prahy, jejíž ekonomický výkon vytváří stabilně téměř čtvrtinu celostátního HDP. Výsadní postavení Prahy je dáno také zájmem investorů o toto území, které představuje vstupní bod do prostoru středo a východoevropských trhů. Ekonomika regionu vyjádřená v HDP v běžných cenách zaznamenává trvalý nárůst. Meziroční nárůsty od roku 2001 se v Praze pohybují na republikovém průměru, a to i po vstupu ČR do EU v roce 2004, který pozitivně působil na ekonomiku celé země prostřednictvím zlepšení podmínek obchodu se zeměmi EU. HDP v Praze v přepočtu na 1 obyvatele trvale vysoko překračuje hodnotu v ČR a současně i průměr za celou EU. Vyšší úroveň tvorby HDP je pro metropole typická. Je to ovlivněno celou řadou faktorů.

Vyšší úrovní mezd, lokalizací a registrací sídel ekonomických subjektů ve městě, lokalizací zahraničních poboček nadnárodních firem, koncentrací centrálních orgánů veřejného i privátního sektoru. Souvisí to s aglomeračními efekty, které působí ve směru snižování nákladů firem díky koncentraci rozličných ekonomických a podpůrných aktivit.

Podle výsledků sčítání lidí, bytů a domů 2001 počet obsazených pracovních míst v Praze představoval více než pětinu všech pracovních míst v ČR. Počet pracovních míst k 1. 3. 2001 byl necelých 726 tisíc a aktivních obyvatel Prahy bylo o 125 tisíc méně. Význam dojíždění za prací je pro Prahu mimořádný. Pražská pracovní síla má ve srovnání s ostatními regiony výrazně vyšší kvalifikaci. Téměř 30 procent zaměstnaných jsou osoby s vysokoškolským vzděláním a jejich počet má v posledních letech pravidelný vzestupný trend. Praha tak působí také na zbytek České republiky a zejména na Středočeský kraj, jehož část je k ní integrována intenzivní dojížďkou za prací a Praha zároveň snižuje jeho nezaměstnanost.

Základní ekonomická strukturální přestavba se promítla do změn v odvětvové struktuře pražské ekonomiky. Charakteristickým rysem vývoje pražské ekonomické základny je posílení obslužné sféry a pokles podílu výrobních odvětví. Terciární odvětví představují v současnosti v Praze více než 80 % přidané hodnoty (v roce 2006 to bylo více než 82 %). Také míra zaměstnanosti v této sféře v Praze výrazně překračuje údaje ze všech regionů ČR. V roce 2001 pracovalo ve službách v Praze 72 % všech zaměstnaných a ke konci roku 2006 to bylo již 80 % (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009d).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-2) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2 .

Tabulka 9-2: Vstupní data pro NUVICT-Praha

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	7,33	6,72	4,88	5,25
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	11,97	14,82	20,48	23,63
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	5,18	5,33	4,50	6,01
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	2,43	2,17	2,10	2,11

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT-Praha za rok 2003

Výchozí čtyřúhelník a hodnoty jednotlivých veličin vypovídají o tom, že největší zásluhu na velikosti jeho plochy má podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Druhý největší vliv má podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který dosahuje hodnoty 7,33 %. Taktéž podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích dosáhl vysoké hodnoty 5,18 %. Na druhou stranu je v regionu Praha poměrně malý počet podniků ICT sektoru vůči ostatním podnikům.

Z výše uvedené dominace výdajů na VaV v ICT lze očekávat nárůst počtu inovací, vzhledem k velkému podílu vložených prostředků. Plocha Ukazatele NUVICT-Praha pro rok 2003 byla 90,10.

NUVICT- Praha za rok 2004

V roce 2004 rostl podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Ostatní veličiny stagnovaly nebo mírně poklesly. Díky rostoucím výdajům na VaV se zvětšila plocha ukazatele NUVICT-Praha pro rok 2004 na 102,43.

NUVICT- Praha za rok 2005

V roce 2005 došlo ke skokovému nárůstu podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětvích. Meziročně vzrostl až o 5,66 %. Ostatní sledované veličiny mírně poklesly. Díky takto velkému nárůstu podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětvích došlo i ke zvětšení plochy celého čtyřúhelníku na 105,90.

NUVICT- Praha za rok 2006

V roce 2006 byl zaznamenán opětovný nárůst podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětvích, i když v porovnání s předchozím rokem o pouhých 3,15 %. Navíc došlo k výraznému meziročnímu nárůstu podílu zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích, a to o 1,5 %. I hodnota ostatních sledovaných veličin mírně vzrostla. Díky tomu zaznamenala enormní nárůst i plocha čtyřúhelníku na hodnotu 144,87. To je meziročně téměř o jednu třetinu.

9.1.1 Profil vývoje ICT sektoru v regionu Praha na základě ukazatele NUVICT

Z výše uvedené analýzy je patrné, že největší změny působící na ukazatel NUVICT jsou dány vývojem veličiny podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Tato se za sledované období zdvojnásobila na hodnotu 23,63.

Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví klesl za sledované období proti stavu výchozího roku o 2 %. Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích během sledovaného období zaznamenal průměrné roční tempo růstu 4,28 % ročně. Oproti výchozí hodnotě roku 2003 vzrostla hodnota tohoto ukazatele o necelé 1 %. Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích klesl za sledované období o necelé 0,5 %.

Nejen díky skokově rostoucí hodnotě podílu výdajů se na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví se vyvíjela hodnota NUVICT-Praha velmi dynamicky (viz Tabulka 9-3), kdy její průměrné roční tempo růstu činilo 17,9 %.

Tabulka 9-3: Hodnota ukazatele NUVICT – Praha

	2003	2004	2005	2006
Hodnota NUVICT Praha	90,10	102,43	105,90	144,87

Zdroj: vlastní zpracovaní

Dílčí závěr

ICT sektor v regionu Praha je vůči ostatním sektorům atraktivní pro investice do výzkumu a vývoje. Díky skokovému nárůstu investic do výzkumu mezi lety 2004 a 2005 došlo v roce 2005 k téměř zdvojnásobení počtu inovací. Bohužel tento trend nevydržel v následujícím roce 2006, kdy počet přihlášených patentů výrazně poklesl.

Z hlediska THFK byl zaznamenán pokles. Velmi pozitivně se vyvíjel počet zaměstnaných.

Co se týče srovnání hodnot jednotlivých veličin regionu Praha s hodnotami pro celou ČR, je na tom region Praha velmi dobře. Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví je téměř dvojnásobný.

Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví je v porovnání s ČR více než dvojnásobný. To samé platí i pro podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích a také pro podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích.

9.2 NUVICT- Středočeský kraj

Velikostí, počtem obcí i obyvatel patří mezi největší kraje České republiky. Jeho rozloha (11 015 km^2) zabírá téměř 14 % území ČR a je přibližně 1,9krát větší než je průměrná rozloha kraje v České republice. Kraj zcela obklopuje hlavní město Prahu a sousedí téměř se všemi českými kraji kromě Karlovarského a moravských krajů.

K 31. 12. 2007 měl Středočeský kraj 1 201 827 obyvatel. Nejvíce lidnatým okresem Středočeského kraje je okres Kladno, ve kterém již počet obyvatel přesáhl 155 000. V okresech Mladá Boleslav, Praha-východ, Praha-západ a Příbram žije přes 100 000 obyvatel. Naopak populačně nejmenším je okres Rakovník s necelými 54 000 obyvateli.

Hustota zalidnění je nejvyšší v okresech Kladno, Praha-východ a Praha-západ, kde dosáhla hodnoty přes 160 obyvatel na km^2. Všechny tyto okresy mají intenzivní sociálně – ekonomické vazby na Prahu a do jisté míry tvoří metropolitní zázemí hlavního města.

Poloha Středočeského kraje významně ovlivňuje jeho ekonomickou charakteristiku. Úzká vazba s hlavním městem, hustá dopravní síť, činí polohu kraje mimořádně výhodnou. Naopak zřejmá nevyváženost vztahu Prahy – metropole celorepublikového významu – a středních Čech – periferie Prahy – je pro kraj nevýhodou. Tato skutečnost, stejně jako absence krajského města jako správního centra regionu, do určité míry limituje rozvoj kraje. Kraj je pro Prahu významným zdrojem pracovních sil, doplňuje pražský průmysl, zásobuje Prahu potravinami, poskytuje Praze svůj rekreační potenciál.

Pro Středočeský kraj je charakteristická rozvinutá zemědělská i průmyslová výroba. Zemědělská výroba těží z vynikajících přírodních podmínek v severovýchodní části kraje, kraj vyniká hlavně rostlinnou výrobou, pěstováním pšenice, ječmene, cukrovky, v příměstských částech pěstováním ovoce, zeleniny a květin.

Stěžejními průmyslovými odvětvími jsou strojírenství, chemie a potravinářství. ŠKODA AUTO a.s. Mladá Boleslav je podnikem celostátního významu, pokračuje výroba malých aut v TPCA Czech, s.r.o. Kolín. Několika významnějšími podniky je zastoupeno i sklářství, keramika a polygrafie.

Ve srovnání s odvětvovou strukturou zaměstnanosti v ČR je v kraji nadprůměrně zastoupena průmyslová výroba a zemědělství, naopak podíl stavebnictví a služeb na celkové zaměstnanosti je nižší, oblast služeb však vykazuje v posledních letech progresivní růst.

Hrubý domácí produkt na obyvatele ve Středočeském kraji v roce 2007 vykazoval 94,3 % průměrné úrovně hrubého domácího produktu na obyvatele České republiky, což jej zařadilo na druhé místo v porovnání s ostatními kraji. Tato skutečnost je vedle výsledku automobilového průmyslu výrazně ovlivněna strategicky výhodnou polohou Středočeského kraje, který obklopuje hlavní město republiky (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009o).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-4) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-4: Vstupní data pro NUVICT- Středočeský kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	2,66	2,35	2,19	2,81
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	5,45	1,01	0,84	3,50
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	2,46	2,68	3,86	1,64
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	0,99	1,14	1,16	1,28

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Středočeský kraj pro rok 2003

Výchozí čtyřúhelník a hodnoty jednotlivých veličin vypovídají o tom, že největší vliv na velikost jeho plochy má podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, a to hodnotou 5,45. Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví a také podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích je stejný a dosahuje hodnoty kolem 2,5 %. Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích je v porovnání s předešlými regiony podprůměrný a činí zhruba 1 %. Velikost plochy ukazatele NUVICT je 16,52.

NUVICT- Středočeský kraj pro rok 2004

V roce 2004 vyšla hodnota podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví pouze 1%. Je to dáno údajem zveřejněným ČSÚ, jehož hodnota je pětkrát menší než v předešlém roce.

Jak píše Eva Skarlandtová z Českého statistického úřadu ve svém e-mailu z 8.12. 2009 „Je to dáno přeřazením jedné statisticky vykazované jednotky provádějící výzkum a vývoj z oblasti středočeského kraje do Prahy."

Ostatní veličiny spíše stagnovaly. Plocha čtyřúhelníku činí, díky nízké hodnotě výdajů na výzkum a vývoj ICT sektoru, pouze 5,39.

NUVICT- Středočeský kraj pro rok 2005

V roce 2005 ČSÚ uvedl stejnou hodnotu pro výdaje ICT sektoru na výzkum a vývoj, takže je hodnota sledovaného podílového ukazatele opět velmi nízká. Vzrostl podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích oproti předchozímu roku o více než 1 %. Souhrnná hodnota NUVICT byla 6,07.

NUVICT- Středočeský kraj pro rok 2006

V roce 2006 hodnota výdajů na výzkum a vývoj již řádově odpovídá původní hodnotě roku 2003. Jak píše Eva Skarlandtová z Českého statistického úřadu ve svém e-mailu ze dne 8.12.2009 „Je to z důvodu významného zvýšení výdajů na VaV u jedné statisticky vykazované jednotky."

V porovnání s tímto rokem však došlo k poklesu. Velmi výrazně klesl podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích na hodnotu 1,64, a to je téměř o 1 % nižší údaj než ve výchozím roce 2003. Velikost plochy čtyřúhelníku činila 10,66, což je téměř o třetinu menší hodnota než v roce 2003.

9.2.1 Profil vývoje ICT sektoru ve Středočeském regionu na základě ukazatele NUVICT

Kladnou tendenci měl ukazatel podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který i přes částečný pokles nakonec nepatrně vzrostl. Růst zaznamenal také podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích, který za sledované období vzrostl o třetinu své původní hodnoty. Ostatní ukazatele během sledovaného období klesaly.

Z uvedené analýzy je patrné, že kvůli zařazení jedné statisticky vykazované jednotky do jiného kraje a velkému nárůstu výdajů na VaV o dva roky později jsou hodnoty NUVICT velmi rozkolísané (viz Tabulka 9-5).

Tabulka 9-5: Hodnoty NUVICT-Středočeský kraj

	2003	2004	2005	2006
Hodnota NUVICT Středočeský kraj	16,52	5,39	6,07	10,66

Zdroj: vlastní zpracovaní

Dílčí závěr

Z hlediska výzkumu a vývoje byl v roce 2008 otevřen vědecko-technický park v Mstěticích, který je však zaměřen na aktivity oblasti dopravních technologií a dalších příbuzných oborů. Stejně tak zde funguje Vědecký a technologický park v Řeži, který existuje při Ústavu jaderného výzkumu. Nejsou zde tedy přímo podporovány ICT.

Dále roste podíl počtu ICT podniků, které vznikly, ale klesal počet zaměstnaných v těchto podnicích. Toto může být dáno, buď automatizací[29] ve stávajících podnicích, nebo jejich restrukturalizací, kdy bylo nutné podniky zeštíhlit. V případě příliš velkého poklesu pracovních míst stávajících podniků, tak nemohly nové podniky zajistit dostatečný vznik nových pracovních míst.

Tento pokles podílu zaměstnaných v ICT sektoru však nemusel Středočeskému kraji způsobit velké problémy v růstu míry nezaměstnanosti. To hlavně díky poloze regionu v těsné blízkosti Prahy, kdy mohou pracovníci s příslušnou kvalifikací dojíždět za prací do tamních podniků.

9.3 NUVICT- Jihočeský kraj

Jihočeský kraj je dlouhodobě vnímán především jako zemědělská oblast s rozvinutým rybníkářstvím a lesnictvím. Až v průběhu minulého století se zde rozvinul průmysl se zaměřením na zpracovatelské činnosti.

[29] Na základě výše uvedené charakteristiky regionu, které dominuje automobilový průmysl, a z níž vychází i specializace podniků, které mají silné dodavatelské vazby na automobilky. Až 45% součástek dodávaných do automobilového průmyslu tvoří produkce elektrotechnických podniků (palubní počítače, řídící jednotky, čidla). V rámci přesunu výroby do zemí s levnou pracovní silou a tím zvýšeného globálního konkurenčního boje byli čeští subdodavatelů nuceni alespoň udržet ceny na stávající úrovni. To je nutilo právě k vyšší produktivitě, která souvisí s výše uvedenými procesy.

Jihočeský kraj není územím bohatým na suroviny, nejsou zde téměř žádné zdroje energetických surovin. Významným přírodním bohatstvím jsou však rozsáhlé lesy, zejména na Šumavě a v Novohradských horách. Největší surovinové bohatství tvoří ložiska písků a štěrkopísků, cihlářské hlíny, kameniva a sklářských písků. Jihočeský kraj je krajem s nejmenší hustotou zalidnění z celé České republiky. Koncem roku 2007 v kraji žilo více než 633 tis. obyvatel, tedy 63 obyvatel na 1 km^2.

Na tvorbě hrubého domácího produktu v České republice se kraj podílí pouze 5,4 %, v přepočtu na 1 obyvatele však dosahuje 87,8 % republikového průměru a je mezi kraji na 5. pozici (po Hl. městě Praze, Středočeském, Plzeňském a Jihomoravském kraji).

Z odvětvového hlediska převažuje zpracovatelský průmysl, v jeho rámci pak výroba potravin a nápojů, výroba dopravních prostředků a zařízení (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009e).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-6) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-6: Vstupní data pro NUVICT- Jihočeský kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	1,90	1,86	1,69	2,62
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	3,92	3,72	2,69	2,56
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	3,02	2,69	3,11	2,59
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	0,90	0,99	1,04	0,84

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Jihočeský kraj 2003

Hodnoty jednotlivých veličin jsou v porovnání se Středočeským krajem v podobném rozmezí, kdy podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětvích má hodnotu necelé 2 %. Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětvích je také v porovnání s předešlými dvěma kraji nižší a to na úrovni necelých

4 %. Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích je nepatrně vyšší než ve Středočeském kraji. Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích je na podobné úrovni. Hodnota ukazatele NUVICT - Jihočeský kraj v roce 2003 činila 11,83.

NUVICT- Jihočeský kraj 2004

V roce 2004 nastal nepatrný pokles, kromě podílu počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích, u všech sledovaných veličin. To snížilo hodnotu ukazatele NUVICT-Jihočeský kraj na 10,73.

NUVICT- Jihočeský kraj 2005

Rok 2005 znamenal nepatrný nárůst podílu počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích a poměrně větší podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích o téměř 0,5 %. Výrazný propad zaznamenal ukazatel podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětvích, a to o 1 %.

Výsledkem je opětovné, a nyní výraznější snížení hodnoty ukazatele NUVICT-Jihočeský kraj na 8,94.

NUVICT- Jihočeský kraj 2006

V tomto roce došlo k velkému nárůstu podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví o 1 % na nejvyšší hodnotu za sledované období (2,62 %). Dále byl zaznamenán nepatrný pokles podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví a podílu počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích. Výrazněji poklesl (o 0,5 %) podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích.

Hodnota ukazatele NUVICT-Jihočeský kraj pro rok 2006 nepatrně poklesla na 8,87.

9.3.1 Profil vývoje ICT sektoru ve Jihočeském kraji na základě ukazatele NUVICT

V každém roce sledovaného období docházelo k menším či větším výkyvům jednotlivých veličin. Celkově měl kladnou tendenci pouze ukazatel podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který za sledované období vzrostl o 0,7 %.

Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví klesl v porovnání s rokem 2003 o 1,5 %. Ostatní sledované ukazatele poklesly nepatrně.

Tabulka 9-7: Hodnota NUVICT- Jihočeský kraj

	2003	2004	2005	2006
Hodnota NUVICT Jihočeský	11,83	10,73	8,94	8,87

Zdroj: vlastní zpracovaní

Převažující klesající tendence sledovaných veličin se odrazila také v hodnotách ukazatele NUVICT, kterých klesal každý rok průměrně o 8,9 % (viz Tabulka 9-7).

Dílčí závěr

Z hlediska nové ekonomiky klesaly ve sledovaném období prostředky na výzkum a vývoj v ICT sektoru v Jihočeském kraji. Je to dáno také špatným institucionálním prostředím během sledovaného období. Dokonce až v roce 2008 byla v Českých Budějovicích ukončena první etapa budování vědecko-technického parku, jehož činnost by měla podporovat inovační podnikání a aplikovaný výzkum, a tím vytvářet předpoklady pro spolupráci vědecko-výzkumných kapacit a komerční sféry (CLUSTERPOINT, 2009). Vznik této instituce je dobrým předpokladem pro vyšší výdaje na VaV v tomto kraji. Bohužel se zatím neví do jaké míry se budou podniky a Jihočeská univerzita zabývat výzkumem v oblasti ICT.

Poslední rok sledovaného období výrazně vzrostl THFK v ICT sektoru, což se ale neprojevilo růstem podílu zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích nebo podílu počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích. Z toho lze usoudit, že mezi růstem THFK a vlivem na tyto veličiny bude pravděpodobně časová prodleva. Další možné vysvětlení je v použití investic na aktivity, které nemají vliv na počet podniků nebo počet pracovních míst.

Vývoj ukazatele NUVICT částečně koresponduje i s charakterem tohoto kraje, který je zemědělsky orientován, svým přírodním a kulturním charakterem vhodný na turistiku. Z minulosti zde nejsou žádné významnější podniky, které by se zabývaly elektronikou, a tudíž ani velké množství kvalifikované pracovní síly, která by přiměla investory k podpoře podniků ICT sektoru. Z hlediska odvětvové struktury jsou zde horší

dodavatelsko-odběratelské vztahy pro ICT sektor, protože zde převažuje zpracovatelský průmysl.

9.4 NUVICT- Plzeňský kraj

Plzeňský kraj leží na jihozápadě České republiky. Hranici kraje na západě tvoří státní hranice se SRN (Bavorskem), severozápadně leží kraj Karlovarský, severovýchodně kraj Středočeský a na jihovýchodě kraj Jihočeský.

Svou rozlohou 7 561 km^2 je třetím největším krajem v České republice, avšak počtem obyvatel se řadí na deváté místo v ČR. Plzeňský kraj je s počtem obyvatel 561 074 osob (k 31. 12. 2007) šestým nejmenším krajem v České republice a tvoří tak 5,4 % z celkového počtu obyvatel ČR.

Zásoby nerostných surovin, které představují základní potenciál pro rozvoj zpracovatelského průmyslu, se v Plzeňském kraji soustřeďují zejména do vnitrozemí (oblast kolem Plzně). Jedná se o zásoby černého uhlí, žáruvzdorné a keramické jíly a stavební kámen. V oblasti podhůří Šumavy se nalézá vápenec.

V roce 2007 představoval podíl Plzeňského kraje na celkovém hrubém domácím produktu v běžných cenách 5,1 %. V přepočtu HDP na 1 obyvatele (322 162 Kč) se v porovnání s ostatními kraji umístil na třetím místě za Hlavním městem Prahou a Středočeským krajem. Významné umístění Plzeňského kraje v rámci ostatních krajů ovlivňuje vysoká ekonomická výkonnost města Plzně. V Plzni je soustředěna téměř třetina průmyslových subjektů. Porovnáme-li jednotlivá průmyslová odvětví z hlediska objemu tržeb v kraji, zaujímá významné postavení průmysl potravinářský a elektrotechnický.

K významným průmyslovým odvětvím v regionu náleží strojírenství, které je spojováno především se jménem Škoda. Hlavním výrobním sortimentem jsou zařízení pro klasickou i jadernou energetiku a petrochemii, výrobky hutí a kováren, těžké obráběcí stroje, zařízení pro válcovny, zařízení pro zpracování cukrové třtiny, hydraulické a vulkanizační lisy, převodovky, kolejové dopravní prostředky, trolejbusy, kompletní elektrické pohony. Rozvíjí se i vlastní výzkum a obchodní společnost. Dalšími důležitými průmyslovými podniky, které ovlivňují ekonomiku kraje, jsou: Dioss Nýřany a.s., který se zabývá především výrobou akumulátorů a baterií, Okula

Nýrsko a.s., výrobce brýlových obrub a zpracování plastických hmot, Lasselsberger ČR a.s., který reprezentuje keramický průmysl.

Plzeňský kraj je díky své poloze přitažlivý pro zahraniční investory. Zahraničním investicím dominuje japonský závod Panasonic AVC Networks Czech s.r.o. na výrobu televizorů. K významným zahraničním firmám se řadí YAZAKI Wiring Technologies Czech s.r.o. (výroba komponentů pro automobilový průmysl), firma Vishay Electronic s.r.o. zabývající se výrobou elektronických součástek, Alcoa Fujikura Czech s.r.o. (výroba elektrických zařízení) a Borgers CS s.r.o. (výroba plastových výrobků), MD ELMONT spol. s r.o. s výrobou izolačních vodičů a kabelů a Daikin Industries Czech Republic s.r.o. s výrobou a opravami průmyslových chladících a vzduchotechnických zařízení (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009n).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-8) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-8: Vstupní data pro NUVICT- Plzeňský kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	3,17	3,49	5,13	7,34
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	30,57	23,09	16,00	15,87
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	3,03	3,34	3,46	3,93
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,23	1,36	1,63	1,26

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Plzeňský kraj 2003

Kromě podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, jehož hodnota 30,57 je dokonce vyšší než v Praze, jsou sledované veličiny na průměrné úrovni ostatních dříve uvedených krajů. Za vysokým podílem výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví stojí ten fakt, že výdaje ICT sektoru na VaV v tomto kraji rostly skokově hlavně mezi roky 2002 a 2003, kdy se zdvojnásobily (viz

Tabulka 9-9). To bylo možné zejména příchodem nových investorů do Plzeňského kraje.

Tabulka 9-9: Výdaje na VaV v ICT sektoru v letech 2000 – 2007 v Plzeňském kraji

Roky	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Výdaje na VaV ICT sektoru(mil. Kč)	6	29	81	167	157	156	183	126

Zdroj: Český statistický úřad (2009r)

Počáteční hodnota ukazatele NUVICT-Plzeňský kraj byla 98,63, což vypovídá o poměrně velkém vlivu ICT sektoru v tomto regionu.

NUVICT- Plzeňský kraj 2004

Výdaje na VaV v ostatních odvětvích vzrostly skokově o zhruba 300 mil. Kč, přičemž v ICT sektoru rostly stejnou měrou jako v předchozím období. Proto došlo ke snížení podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví o 7 %. Ostatní sledované veličiny zaznamenaly nepatrný nárůst o maximální velikosti 0,2 %.

Tyto změny se odrazily v poklesu hodnoty NUVICT vůči předešlému roku o 15. Celková jeho hodnota tedy byla 83,4.

NUVICT- Plzeňský kraj 2005

I v roce 2005 klesal podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví stejnou měrou jako v předešlém roce a dosáhl velikosti 16 %. Výrazněji vzrostl podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, a to o více než 1 %. Ostatní sledované veličiny nepatrně rostly.

Opětovný výrazný pokles hodnoty podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví zapříčinil snížení hodnoty ukazatele NUVICT-Plzeňský kraj, která byla v tomto roce jen 75,71.

NUVICT- Plzeňský kraj 2006

V tomto roce vzrostla meziročně hodnota podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví o 2 %. Podíl zaměstnaných se zvýšil o více než 0,5 %. Podíl výdajů na VaV klesl pouze o 1 %. Ostatní veličiny nezaznamenaly výraznější změny.

V roce 2006 převážila velikost růstu některých veličin, což se projevilo i růstem NUVICT na hodnotu 96,45.

9.4.1 Profil vývoje ICT sektoru v Plzeňském kraji na základě ukazatele NUVICT

Vývoj podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví a podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví byl v každém roce sledovaného období poměrně dynamický. První zmíněný ukazatel zaznamenal každoroční růst, proto za sledované období více než zdvojnásobil svou hodnotu. Ve vývoji druhého uvedeného ukazatele se odráží skokové změny. Celkově zaznamenal pokles na poloviční hodnotu v porovnání s výchozím rokem.

Tabulka 9-10: Hodnoty NUVICT pro Plzeňský kraj

	2003	**2004**	**2005**	**2006**
Hodnota NUVICT Plzeňský kraj	98,60	83,41	75,71	96,45

Zdroj: vlastní zpracovaní

Tyto protikladné pohyby výše uvedených ukazatelů se také projevily na vývoji souhrnného ukazatele NUVICT-Plzeňský kraj, který nejprve výrazně klesal. Nakonec se dostal na hodnotu 96,45, což je mírně pod úrovní výchozí hodnoty roku 2003 (viz Tabulka 9-10).

Dílčí závěr

Z hlediska nové ekonomiky klesají prostředky na výzkum a vývoj v ICT sektoru. Průběžně rostoucí THFK do ICT sektoru, kde měli nezanedbatelný vliv i zahraniční investoři, se projevily 1 % nárůstem podílu zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích.

Velmi významné místo v hospodářství Plzeňského kraje má elektrotechnický průmysl, který svou produkcí spadá také do ICT sektoru. Je zde dobrá základna kvalifikovaných pracovních sil, která vycházejí z tradice podniku Škoda. Dalším zdrojem pracovníků je také Západočeská univerzita v Plzni, jejíž absolventi zejména fakulty elektrotechnické a strojírenské mohou najít uplatnění v tamních podnicích.

Vysoký podíl výdajů na výzkum a vývoj v oblasti ICT v Plzeňském kraji nemusí být zarážející, protože zde existuje vhodné prostředí, které tvoří Západočeská univerzita a s ní spolupracující podniky vyrábějící elektroniku.

Za účelem zvýšení konkurenceschopnosti Plzeňského kraje vznikl v roce 2005 Vědeckotechnický park Plzeň, jehož cílem je zejména zajistit podmínky pro vstup nových investorů v oblasti inovací a „high-tech" a spolupráce akademických institucí s komerčními subjekty, jako jednoho z mnoha důležitých nástrojů ke komercializaci výsledků výzkumu (VĚDECKOTECHNICKÝ PARK PLZEŇ, 2006).

9.5 NUVICT- Karlovarský kraj

Karlovarský kraj je proslulý především svým lázeňstvím, které z něj udělalo cílovou destinaci mnoha návštěvníků. Na základě přepočtu hostů na 1 000 obyvatel kraje vychází 2 222 hostů, což je druhá nejvyšší hodnota hned za krajem Hl. m. Praha, která má tradičně nejlepší postavení v cestovním ruchu v ČR. Cestovní ruch se tak stal jedním z nejvýznamnějších odvětví v Karlovarském kraji (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009i).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-11) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-11: Vstupní data pro NUVICT- Karlovarský kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	1,76	1,73	1,59	1,71
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	0,71	0,78	0,75	1,98
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	1,75	1,14	1,11	0,56
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,15	0,85	1,04	0,69

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Karlovarský kraj 2003

Hodnoty jednotlivých veličin jsou v porovnání s ostatními kraji velmi nízké a nepřesahují 2 %. Tato skutečnost se odrazila i na velmi nízké hodnotě NUVICT, která byla v roce 2003 pouhých 3,26.

NUVICT- Karlovarský kraj 2004

V roce 2004 tři ze sledovaných veličin poklesly. Největší pokles zaznamenal ukazatel podílu zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních sektorech, který klesl o třetinu hodnoty předchozího roku. Tento pokles byl způsoben především zánikem malých ICT firem jednotlivců. Došlo tedy k vytřídění do budoucna životaschopných firem. To potvrzuje i pokles počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích. U ostatních ukazatelů došlo k nevýraznému poklesu podílu investic do ICT sektoru a k malému nárůstu výdajů na VaV. Hodnota ukazatele NUVICT byla v tomto roce 2,36, což je pokles téměř o jednotku.

NUVICT- Karlovarský kraj 2005

V roce 2005 se zvýšil podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích o zhruba čtvrtinu hodnoty předešlého roku. Mírně poklesl podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví. Hodnota ukazatele NUVICT byla v tomto roce nepatrně vyšší než v roce předchozím, a to 2,43.

NUVICT- Karlovarský kraj 2006

V tomto roce se více než zdvojnásobil podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví a dosahoval téměř 2 %. To je skoro trojnásobek své původní hodnoty výchozího roku. Bohužel v tomto roce téměř o polovinu klesl podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích a také se snížil podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích. I přes tento pokles, ukazatel NUVICT-Karlovarský kraj pro rok 2006 se zvýšil až na hodnotu 3,03.

9.5.1 Profil vývoje ICT sektoru v Karlovarském kraji na základě ukazatele NUVICT

Ve sledovaném období nedocházelo k výraznějším změnám sledovaných veličin až na poslední rok. V roce 2006 sice vzrostl podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, avšak ostatní sledované veličiny poklesly.

Tabulka 9-12: Hodnoty NUVICT – Karlovarský kraj

	2003	2004	2005	2006
Hodnota NUVICT Karlovarský kraj	3,26	2,36	2,43	3,03

Zdroj: vlastní zpracovaní

Hodnota ukazatele NUVICT Karlovarský kraj nejprve klesala a v posledním roce se dostala na hodnotu 3. Takže nedosáhla ani původní hodnoty roku 2003 (viz Tabulka 9-12).

Dílčí závěr

Z hlediska nové ekonomiky vzrostly prostředky na výzkum a vývoj v ICT sektoru. THFK do ICT sektoru stagnovaly a poklesl, jak podíl počtu zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích, tak i podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích.

Z hlediska výše uvedené charakteristiky Karlovarského kraje, kde dominuje turistický ruch, nelze celkově nižší hodnoty sledovaných ukazatelů a následně hodnoty NUVICT považovat za neočekávané. Z vývoje jednotlivých veličin je patrné, že zájem investorů v tomto kraji nespočívá v ICT sektoru. Stejně tak počet pracovních míst tohoto sektoru nebude mít zřejmě velký vliv na zaměstnanost v tomto kraji. Z hlediska udržení konkurenceschopnosti a inovací byl v Programu rozvoje Karlovarského kraje pro období 2007 až 2013 stanoven cíl vytvořit vědecko-technický park (KARLOVARSKÝ PARK, 2008).

9.6 NUVICT- Ústecký kraj

Rozloha kraje je 5 335 km^2, což představuje 6,8 % rozlohy České republiky. Zemědělská půda zaujímá téměř 52 % území kraje, lesy se rozkládají na 30 % a vodní plochy na 2 % území.

Hospodářský význam kraje je historicky dán značným nerostným bohatstvím, zejména rozsáhlými ložisky hnědého uhlí, uloženými nízko pod povrchem.

V kraji lze vymezit čtyři oblasti, které se od sebe významně odlišují. Je to oblast s vysoce rozvinutou průmyslovou výrobou, která je soustředěna především v Podkrušnohoří (okresy Chomutov, Most, Teplice a částečně Ústí nad Labem). Z odvětví má významné postavení energetika, těžba uhlí, strojírenství, chemický a sklářský průmysl. Další oblastí je Litoměřicko a Lounsko, které jsou významné svou produkcí chmele a zeleniny. Zvláště Polabí a Poohří jsou proslulé ovocnářské oblasti, nazývané Zahrada Čech.

Ke konci roku 2007 měl Ústecký kraj 831 180 obyvatel, což jej řadí na páté místo v republice. V roce 2007 se kraj podílel na tvorbě hrubého domácího produktu v České republice 6,5 %. V přepočtu na jednoho obyvatele dosahuje 80,7 % republikového průměru a je mezi kraji na dvanácté pozici. K nejvýznamnějším zaměstnavatelům Ústeckého kraje patří Mostecká uhelná společnost, Severočeské doly, Chemopetrol a nemocnice v Ústí nad Labem (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009p).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-13) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-13: Vstupní data pro NUVICT- Ústecký kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	1,84	2,17	1,48	1,92
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	6,72	9,70	10,93	10,15
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	2,17	1,14	1,11	0,56
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	0,60	0,85	1,04	0,69

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Ústecký kraj 2003

Hodnoty jednotlivých veličin pro Ústecký kraj jsou lehce pod hodnotami předešlých krajů. Pouze podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví začíná na hodnotě 6,72 %, která je v porovnání s krajem Jihočeským a Karlovarským vyšší. Ukazatel NUVICT- Ústecký kraj pro rok 2003 nabyl hodnoty 14,69.

NUVICT- Ústecký kraj 2004

V roce 2004 se o třetinu zvýšila hodnota podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. O 1 % se snížil podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích. Ostatní sledované veličiny se změnily nepatrně. Hodnota ukazatele NUVICT v roce 2004 vzrostla na úroveň 17,48.

NUVICT- Ústecký kraj 2005

V roce 2005 vzrostl podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví téměř o 1 % a o tu samou hodnotu klesl podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví. Hodnota ukazatele NUVICT v roce 2005 nepatrně poklesla na hodnotu 15,54.

NUVICT- Ústecký kraj 2006

V roce 2006 se hodnoty sledovaných veličin příliš neměnily. Až na podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích, jehož hodnota klesla na polovinu v porovnání s předchozím rokem. To se odrazilo i na hodnotě ukazatele NUVICT, která poklesla na 13,46.

9.6.1 Profil vývoje ICT sektoru v Ústeckém kraji na základě ukazatele NUVICT

Ve sledovaném období významně rostla hodnota podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví a celkově se zvýšila o dvě třetiny své původní hodnoty roku 2003.

Docházelo k poklesu podílu zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích, a to na čtvrtinu původní hodnoty. Ostatní veličiny se příliš výrazně nezměnily.

Tabulka 9-14: Hodnoty NUVICT- Ústecký kraj

	2003	**2004**	**2005**	**2006**
Hodnota NUVICT Ústecký kraj	14,69	17,48	15,54	13,46

Zdroj: vlastní zpracovaní

Hodnota ukazatele NUVICT pro Ústecký kraj nejprve vzrostla a poté klesala až skončila pod úrovní výchozí hodnoty roku 2003 (viz Tabulka 9-14).

Dílčí závěr

Z hlediska nové ekonomiky, kde je akcentován výzkum a vývoj, je velmi pozitivní nárůst prostředků na výzkum a vývoj v ICT sektoru. V Ústeckém kraji existuje již několik let Technologický park Chomutov, který je zaměřen na rekvalifikaci a podporu rozvoje pracovních sil a příležitostí s podporou IT technologií. Dále se zaměřuje na nové trendy především v oblasti nekonvenčních zdrojů energií a enviromentálních technologií.

Nový vědecko-technický park byl v Ústeckém kraji otevřen až v srpnu roku 2009. Zde budou podniky zabývající se optikou pro zdravotnické přístroje. V oblasti IT to bude vývoj nových technologií zaměřený na registraci zdravotního stavu pacienta (RUMBURSKÉ NOVINY, 2008).

THFK do ICT sektoru vzrostly a poté klesly téměř na úroveň původní hodnoty. Největší pokles zaznamenal podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích a také podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích.

Z hlediska výše uvedené charakteristiky Ústeckého kraje, kde dominuje těžba nerostných surovin a petrochemický průmysl, nelze očekávat velký vliv ICT sektoru, což se také ukázalo prostřednictvím ukazatele NUVICT. Stejně jako v mnoha ostatních regionech také zde rostou prostředky na VaV v ICT sektoru. Na druhou stranu nemají podniky ICT sektoru velký vliv na počet pracovních míst v tomto regionu.

9.7 NUVICT- Liberecký kraj

Liberecký kraj tvoří jen 4,0 % území celé České republiky. S výjimkou hlavního města Prahy je kraj nejmenším v republice. Zemědělská půda zaujímá 44,4 % rozlohy kraje, podíl orné půdy na celkové rozloze (21,4 %) je hluboko pod celostátním průměrem. Naopak výrazně vysoký podíl území kraje představuje lesní půda (44,3 %).

Liberecký kraj má převážně průmyslový charakter. Je zde rozvinutý průmysl skla a bižuterie, výroba a zpracování plastů, strojírenství a odvětví zpracovatelského průmyslu s úzkou vazbou na výrobu automobilů. Tradiční textilní průmysl ztratil

v důsledku útlumu v posledních letech svoje dominantní postavení. V zemědělství, které je pouze doplňkovým odvětvím. Nezanedbatelnou součástí ekonomiky Libereckého kraje je cestovní ruch.

Hrubý domácí produkt na obyvatele v roce 2007 vykazoval 81,8 % průměrné úrovně hrubého domácího produktu na obyvatele České republiky a 66,5 % hrubého domácího produktu na obyvatele Evropské unie jako celku. Liberecký kraj se podílel 3,4 % na celkovém HDP České republiky (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009j).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-15) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-15: Vstupní data pro NUVICT- Liberecký kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	1,05	1,88	1,05	1,13
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	8,37	8,65	3,84	4,11
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	1,74	2,58	1,72	2,27
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	0,75	0,70	0,82	1,00

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Liberecký kraj 2003

V roce 2003 byla většina sledovaných hodnot na úrovni blízké 1 %. Výjimkou byl ukazatel podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví (8,37 %), jehož hodnota byla srovnatelná s Ústeckým krajem. Podobně jsou na tom i ostatní ukazatele. Hodnota souhrnného ukazatele NUVICT-Liberecký kraj pro rok 2003 byla 12,72.

NUVICT- Liberecký kraj 2004

Rok 2004 byl příznivý pro vývoje většinu sledovaných ukazatelů. Téměř o 1 % vzrostl podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, stejně tak podíl

zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích. Ostatní ukazatele se změnily pouze nepatrně.

Pozitivní vývoj většiny sledovaných ukazatelů se odrazil i na souhrnném ukazateli NUVICT, jehož hodnota se dostala až na 20,97, což je téměř dvojnásobná hodnota oproti předešlému roku.

NUVICT- Liberecký kraj 2005

V tomto roce došlo k výraznému snížení podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, a to více než o polovinu hodnoty předchozího roku. Může za to pokles výdajů na VaV v ICT sektoru, které byly v porovnání s hodnotou předchozího roku téměř poloviční. Také došlo k poklesu podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, kdy se jeho hodnota dostala na úroveň výchozího roku. Stejně tak se vyvíjel podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích.

Tento pokles se také projevil výrazným snížením hodnoty ukazatele NUVICT-Liberecký kraj pro rok 2005, která byla pouhých 6,47.

NUVICT- Liberecký kraj 2006

V roce 2006 došlo k mírnému nárůstu hodnot sledovaných veličin. Největší nárůst za sledované období dosáhl podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích, který se dostal až na úroveň 1 %. Díky tomu hodnota NUVICT v porovnání s předešlým rokem mírně vzrostla na 8,69.

9.7.1 Profil vývoje ICT sektoru v Libereckém kraji na základě ukazatele NUVICT

Ve sledovaném období výrazně klesla hodnota podílu výdajů na VaV v ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví a celkově se snížila na polovinu původní hodnoty za sledované období. Příčinou toho je pokles výdajů ICT sektoru na VaV. Hodnoty ukazatele NUVICT pro Liberecký kraj za roky 2003 až 2006 ukazuje Tabulka 9-16.

Tabulka 9-16: Hodnota NUVICT – Liberecký kraj

	2003	2004	2005	2006
Hodnota NUVICT Liberecký kraj	12,72	20,97	6,47	8,69

Zdroj: vlastní zpracovaní

Výše uvedenému nepříznivému vývoji výdajů na VaV a také faktu, že ostatní sledované veličiny příliš nevzrostly, odpovídá i vývoj ukazatele NUVICT.

Dílčí závěr

Z hlediska nové ekonomiky a výdajů na VaV do ICT došlo v Libereckém regionu k výraznému propadu. Ostatní veličiny kolísaly a na konci sledovaného období mírně vzrostly.

Ačkoli je v krajském městě Liberci Univerzita, která má fakultu strojní mechatroniky, a tím i možnost podílet se na VaV, ve kterém má značné úspěchy na poli tkaní nanovláken, paradoxně klesá tento podíl v rámci ICT.

Dále je zde možnost spolupracovat s tamními podniky jako je např. Jablotron, který vyrábí od zabezpečovacích zařízení až po komerčně úspěšný mobilní telefon značných rozměrů pro usnadnění používání starším občanům. Také v Libereckém kraji byl založen Technologický park při Výzkumném ústavu textilních strojů Liberec, a.s., který využívá zprostředkování služeb specializovaných pracovišť Technické univerzity Liberec. Tento byl založen již v roce 2001 a od roku 2006 byla jeho kapacita zcela zaplněna podniky a začal fungovat na komerční bázi (FICEK, 2006).

Závěrem lze říci, že je Liberecký kraj zaměřen spíše na oblast strojírenství a výzkum textilních strojů. V porovnání s touto oblastí dlouholeté specializace má ICT sektor daleko menší význam.

9.8 NUVICT- Královehradecký kraj

Královéhradecký kraj se svou rozlohou řadí na 9. místo v pořadí krajů České republiky. K 31. 12. 2007 představovala zemědělská půda 58,7 % celkové rozlohy kraje. Ke konci

roku 2007 měl Královéhradecký kraj celkem 552 212 obyvatel, což je 5,3 % celkového počtu obyvatel České republiky.

Královéhradecký kraj lze charakterizovat jako zemědělsko-průmyslový s bohatě rozvinutým cestovním ruchem. Průmysl je soustředěn do velkých měst, intenzivní zemědělství do oblasti Polabí. Největší koncentrací cestovního ruchu v České republice se vyznačují Krkonoše. Národní park Krkonoše zasahuje na území kraje dvěma třetinami své výměry a nacházejí se zde nejcennější lokality parku.

Na tvorbě hrubého domácího produktu v ČR se kraj v roce 2007 podílel pouze 4,5 %, v přepočtu na 1 obyvatele však dosahuje 85,2 % republikového průměru a je mezi kraji na 6. pozici (po Hl. m. Praze, Středočeském, Plzeňském, Jihomoravském a Jihočeském kraji) (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009i).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-17) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-17: Vstupní data pro NUVICT- Královehradecký kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	4,44	2,89	2,57	3,60
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	6,62	4,94	7,82	7,05
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	3,42	3,50	2,39	2,69
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,45	1,14	1,71	1,46

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Královehradecký kraj 2003

Výchozí hodnoty veličin až na podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví odpovídají průměru výše popsaných krajů. Investice do ICT sektoru začaly na hodnotě vyšší, tj. 4,44 %. Souhrnný ukazatel NUVICT pro rok 2003 vychází z poměrně vysoké hodnoty 31,72.

NUVICT- Královehradecký kraj 2004

V roce 2004 klesala hodnota sledovaných většiny sledovaných veličin. Pouze podíl počtu podniků na podnicích ostatních odvětví mírně vzrostl. Tento nepříznivý vývoj se také projevil na snížení hodnoty NUVICT-Královehradecký kraj v roce 2004, která klesla o třetinu na 19,44.

NUVICT- Královehradecký kraj 2005

V roce 2005 zaznamenal největší změnu podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, který vzrostl na hodnotu 7,82 je nejvyšší za sledované období. Díky tomu se hodnota NUVICT zvýšila na 23,65.

NUVICT- Královehradecký kraj 2006

Rok 2006 přinesl nárůst podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví o 1%. Bohužel se nedostal na původní hodnotu roku 2003. Ostatní veličiny se změnily méně výrazně. I v roce 2006 došlo k nárůstu hodnoty NUVICT, a to na 26,76.

9.8.1 Profil vývoje ICT sektoru v Královehradeckém kraji na základě ukazatele NUVICT

Za sledované období se zvýšila hodnota podílu výdajů na VaV v ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví a podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích klesl zhruba o 1 %. Vývoj ukazatele NUVICT pro Královehradecký kraj ukazuje Tabulka 9-18.

Tabulka 9-18: Hodnoty NUVICT – Královehradecký kraj

	2003	**2004**	**2005**	**2006**
Hodnota NUVICT Královehradecký kraj	31,72	19,44	23,65	26,76

Zdroj: vlastní zpracovaní

Výše uvedený vývoj výdajů sledovaných veličin zapříčinil pokles a následný nárůst ukazatele NUVICT, který však nedosáhl výchozí hodnoty roku 2003.

Dílčí závěr

Vliv ICT sektoru hodnocený na základě NUVICT začal na velmi dobré hodnotě, kdy se na konci vrátil téměř na původní hodnotu. Příčin k tomuto vývoji je celá řada přes kvalifikační strukturu vyplývající z povahy kraje, jehož velkou část tvoří Krkonoše a jejich podhůří, které je známo spíše textilní tradicí. Dále to jsou podniky a jejich zaměření, i když v současné době je zde v porovnání s ostatními kraji průměrný podíl podniků ICT sektoru.

Za ne příliš vysokou hodnotu ukazatele NUVICT může hlavně nízký podíl výdajů na VaV v ICT sektoru. Centrem vědy a výzkumu je v Královehradeckém kraji bezpochyby Hradec Králové, ve kterém je univerzita. Zde se může v rámci ICT zapojovat zejména Fakulta informatiky a managementu. Co se týče podpory VaV a inovací, existuje zde operační program Výzkum a vývoj pro inovace. Program je zaměřen na posílení konkurenceschopnosti ČR prostřednictvím lépe nastavených podmínek pro existenci a působení výzkumných, vývojových a proinovačních center, vysokých škol apod. Nutností je především zvýšení kapacit stávajících center a vznik nových institucí v regionech ČR, dále také zrychlení přenosu výsledků VaV do praxe, průmyslu a na trh.

V roce 2008 byl v areálu bývalého vojenského letiště zřízen vědeckotechnický park. Technologické centrum se aktivně podílí na projektech regionálního i celorepublikového dopadu. Je partnerem v několika projektech věnujících se vzdělávání v oblasti ochrany duševního vlastnictví a transferu technologií, dále se účastní projektu přeshraniční spolupráce tvořící inovační portál. Od listopadu 2007 se Technologické centrum Hradec Králové dále věnuje tvorbě regionální inovační strategie, jenž by měla ovlivnit prostředí pro rozvoj inovací v Královéhradeckém kraji. Dokonce zde od roku 2007 existuje projekt IT klastr, který se usiluje o zabezpečení služeb pro své členy s cílem společně zlepšit kvalitu řízení, zvýšit inovační potenciál, uspořit náklady a rozvíjet obchodní možnosti v oblasti vývoje a inovací, rozvoje lidských zdrojů, marketingu a sdílení kapacit. Pokud bude tento projekt úspěšný a klastr dobře fungovat, může to být lákadlem pro příchod renomovaných IT podniků do Královehradeckého kraje nebo být impulsem pro vznik podniků nových (TECHNOLOGICKÉ CENTRUM HRADEC KRÁLOVÉ, 2008).

Jak je patrné z výše uvedeného, přišla pomoc na podporu VaV pomocí technologického centra až po sledovaném období. Díky tendenci zkvalitnit a rozšířit VaV v Královehradeckém kraji, by mohlo do budoucna na základě již fungujícího technologického parku a dalších subjektů dojít k přilákání více prostředků na VaV nejen v oblasti ICT.

9.9 NUVICT- Pardubický kraj

Svou rozlohou je Pardubický kraj pátým nejmenším krajem ČR. Z celkové výměry kraje připadá 60,4 % na zemědělskou půdu, lesní pozemky pokrývají 29,5 % rozlohy kraje.

V Pardubickém kraji činil v roce 2007 HDP na 1 obyvatele v PPS 69,1 % průměru EU27 (o 3,8 procentního bodu více než v roce 2006). Na tvorbu HDP působí v kraji rozhodující měrou 5 odvětví, která představují 72,4 % hrubé přidané hodnoty (HPH) kraje. Rozhodující vliv má zpracovatelský průmysl, jehož podíl na HPH kraje v roce 2007 dosáhl 32,6 %. Vysoký podíl na HPH byl zaznamenán i u skupiny doprava, skladování a spoje (11,6 %), obchod (10,5 %), činnosti v oblasti nemovitostí a pronájmu (10,4 %) a stavebnictví (7,3 % HPH kraje) (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009m).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-19) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-19: Vstupní data pro NUVICT- Pardubický kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	4,72	4,50	3,62	4,56
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	18,08	13,79	17,73	12,18
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	5,85	6,03	6,92	7,02
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,28	1,63	0,91	1,18

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Pardubický kraj 2003

Jednotlivé veličiny tvořící ukazatel NUVICT začínaly v roce 2003 na relativně vysokých hodnotách. Za povšimnutí stojí podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví a jeho hodnota 18 %. Dále je zde výjimečný podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který dosahoval hodnoty blížící se 5 %. Mimořádná je také hodnota podílu zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích, protože v žádném jiném kraji kromě Prahy není tak vysoká. Toto jsou dobré výchozí podmínky pro dosažení vysoké hodnoty ukazatele NUVICT, který byl v tomto roce na úrovni 102,31.

NUVICT- Pardubický kraj 2004

V roce 2004 významně poklesl podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, a to o 5 %. O zhruba 0,5 % vzrostl podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích a také podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích. Pokles výdajů na VaV měl větší vliv než malý nárůst ostatních veličin, takže došlo ke snížení hodnoty ukazatele NUVICT-Pardubický na 81,18.

NUVICT- Pardubický kraj 2005

V roce 2005 došlo k nárůstu podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Bohužel jeho hodnota 17,73 byl nižší než ve výchozím roce. V kontinuálním mírném růstu se nachází pouze podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích. Ostatní sledované veličiny mírně oslabily.

Tyto skutečnosti se odrazily na ukazateli NUVICT v porovnání s předešlým rokem pozitivně, kdy došlo k nárůstu na hodnotu 98,18, která je blízká počátečnímu roku.

NUVICT- Pardubický kraj 2006

V roce 2006 zaznamenal podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví prudký propad na nejnižší hodnotu v rámci sledovaného období. Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví se přiblížil své výchozí hodnotě roku 2003. Svého maxima dosáhl v rámci sledovaného období podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích, a to hodnotou 7,2.

Hlavně nepříznivý vývoj podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví byl příčinou zhruba stejně velkého poklesu ukazatele NUVICT jako v roce 2004. Nyní se však jeho hodnota dostala na minimum za sledované období.

9.9.1 Profil vývoje ICT sektoru v Pardubickém kraji na základě ukazatele NUVICT

Za sledované období se snížila hodnota podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví.

Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví a podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních kolísal a nakonec se dostal téměř na hodnotu výchozího roku. Pozitivně se vyvíjel hlavně podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích, který za sledované období vzrostl téměř o 2 %.

Tabulka 9-20: Hodnoty NUVICT- Pardubický kraj

	2003	**2004**	**2005**	**2006**
Hodnota NUVICT Pardubický kraj	102,31	81,18	98,18	77,37

Zdroj: vlastní zpracovaní

Kolísání podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví se také signifikantně projevilo na vývoji ukazatele NUVICT-Pardubický kraj. Ukazatel skončil na hodnotě téměř o třetinu nižší než byla v roce 2003 (viz Tabulka 9-20).

Dílčí závěr

Z výše uvedeného vývoje ukazatele NUVICT plyne nevyrovnanost a přílišný vliv výdajů na VaV v porovnání s vývojem ostatních sledovaných veličin. V tomto sledovaném období neměl Pardubický kraj žádný vědecko-technický park. V roce 2008 byla dokončena první etapa projektu Pardubického kraje, Univerzity Pardubice a Free Zone Pardubice, a.s. s názvem TechnoPark (TECHNOPARK PARDUBICE, 2008). Na základě dostupných informací není zcela jasné, zda bude činnost této instituce také zaměřena na oblast ICT.

V Pardubickém kraji je specifický velký podíl zaměstnaných v ICT sektoru, který za sledované období významně vzrostl. Nárůst necelé 2 % není v porovnání se změnami ve veličině podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV sice tak dynamický, ale je

nutné vzít v potaz následující. Pracovní místa jsou zpravidla vázána na kapacity podniků a ty lze jen velmi pomalu měnit. Kdežto výdaje nejsou kromě rozpočtových omezení a případné účelnosti vynaložených prostředků limitovány.

Na nárůstu podílu zaměstnaných má velký vliv podnik Foxconn, který má své výrobní centrum v Pardubicích. Ten byl nejdynamičtější firmou roku 2008. Výrobní závody na počítače a spotřební elektroniku v Pardubicích a Kutné Hoře přinesly firmě v roce 2008 tržby téměř 90 mld. Kč (PROFIT, 2009). Další významným podnikem vyrábějícím elektroniku je také Panasonic, který sídlí na okraji Pardubic, má 1000 zaměstnanců (navíc ještě zaměstnává přes různé personální agentury dalších 300 lidí). Jeho tržby za rok 2008 byly přes 6 mld. Kč (PANASONIC AUTOMOTIVE, 2008). Na základě této skutečnosti lze usuzovat, že ICT sektor má v Pardubickém kraji vliv především na zaměstnanost.

9.10 NUVICT- kraj Vysočina

Rozlohou 6 796 km^2 se kraj řadí mezi regiony nadprůměrné velikosti. Je pátým největším v České republice. K 1. lednu 2008 žilo na Vysočině 513 677 obyvatel, což představuje čtvrtou nejnižší lidnatost mezi kraji.

Ekonomická výkonnost kraje ve srovnání s ostatními regiony ČR zaostává za průměrem. Podíl kraje na HDP České republiky dosahuje v posledních letech 4,2 %, což představuje 12. místo mezi kraji. Při přepočtu HDP na 1 obyvatele kraj obsazuje 8. místo, když v roce 2007 činil tento ukazatel 287 879,- Kč, tj. 84,2 % průměru ČR.

Kraj Vysočina nadále pokračuje v tradici zemědělské výroby. Přestože zdejší přírodní podmínky jsou podprůměrné (nadmořská výška a sklonitost území snižují produkční schopnost půd), pro některé zemědělské komodity a činnosti je území Vysočiny optimální (produkce brambor, olejnin, pastevní chov skotu). Chybí však ekonomická i technická základna zemědělských producentů.

Průmyslová výroba je zastoupena v kraji strojírenským a kovodělným, textilním, dřevozpracujícím a potravinářským odvětvím(ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009h).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-21) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-21: Vstupní data pro NUVICT- kraj Vysočina

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	0,94	0,91	0,73	2,15
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	10,42	7,40	7,98	1,11
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	1,48	1,44	0,62	0,93
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	0,75	0,71	0,83	0,81

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- kraj Vysočina 2003

Výchozí hodnoty sledovaných veličin vypovídají o velmi slabém podílu ICT sektoru. Výjimkou je podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, který dosahuje úrovně 10 %. Tyto hodnoty se pozitivně odrazily i na souhrnném ukazateli NUVICT, který měl hodnotu 13,94.

NUVICT- kraj Vysočina 2004

V roce 2004 zůstaly téměř všechny sledované veličiny beze změny. Pouze podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví klesl o 3 procentní body. Tento pokles se také odrazil v hodnotě NUVICT, která klesla o zhruba třetinu předchozího roku na úroveň 9,50.

NUVICT- kraj Vysočina 2005

V roce 2005 výrazně poklesl podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích, a to na poloviční hodnotu předchozího roku. O čtvrtinu hodnoty předchozího roku klesl také podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví. Pokles zaznamenal i ukazatel NUVICT- kraj Vysočina, který klesl na hodnotu 5,98.

NUVICT- kraj Vysočina 2006

Rok 2006 byl plný změn. Prudce se propadl podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Klesl na hodnotu 1,11 %. Příčinou je náhlý pokles

výdajů na VaV v ICT sektoru z hodnoty 52 na hodnotu 6 mil. Kč v roce 2006. Zajímavé je, že v roce 2007 byl vykázán ČSÚ na hodnotě 42 mil. Kč.

Jak píše Eva Skarlandtová z Českého statistického úřadu ve svém e-mailu z 8.12. 2009: „Tento výpadek výdajů na VaV je způsoben tím, že některé statistické jednotky přestaly výdaje na výzkum a vývoj vykazovat."

Ohromný nárůst zaznamenal podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který se meziročně téměř ztrojnásobil na hodnotu 2,15. Stalo se tak díky nárůstu investic do ICT sektoru z hodnoty 223 na 494 mil. Kč. V roce 2007 se investice dostaly na hodnotu 1197 mil. Kč, což svědčí o masivní investiční aktivitě do ICT sektoru v tomto regionu.

Bohužel se pokles podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví odrazil v ukazateli NUVICT příliš silně, takže klesl na poloviční hodnotu předchozího roku.

9.10.1 Profil vývoje ICT sektoru v Kraji Vysočina na základě ukazatele NUVICT

Za sledované období se snížila hodnota podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Bohužel kvůli hodnotě roku 2006 se tento ukazatel strmě propadl. Na základě dostupné hodnoty alespoň části poměrového ukazatele podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví pro rok 2007 lze předpokládat, že by se hodnota udržela na přibližně stejné úrovni 7 % ročně.

Velkým překvapením je nárůst podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který skončil téměř na trojnásobku své původní hodnoty. Tato významná skutečnost však nijak výrazně neovlivnila ani podíl zaměstnaných v ICT sektoru ani podíl podniků v ICT sektoru. Hodnoty ukazatele NUVICT-Kraj Vysočina znázorňuje Tabulka 9-22.

Tabulka 9-22: Hodnoty NUVICT – Kraj Vysočina

	2003	2004	2005	2006
Hodnota NUVICT Kraj Vysočina	13,49	9,50	5,98	2,95

Zdroj: vlastní zpracovaní

Klesající tendence podílu výdajů na VaV v ICT sektoru a za celé období ne příliš pozitivní vývoj ostatních veličin se odrazil na pravidelném meziročním poklesu hodnoty ukazatele NUVICT, jejíž průměrné roční tempo poklesu bylo 40 %.

Dílčí závěr

Hodnoty některých veličin ve sledovaném období se příliš výrazně neměnily až na pokles hodnoty výdajů na VaV v ICT sektoru v roce 2006. Bylo to z důvodu, že některé ze statistických jednotek přestaly vykazovat výdaje na VaV.

Co se týče možnosti VaV v Kraji Vysočina v roce 2009 byly uzavřeny smlouvy na koupi pozemků pro budoucí Vědeckotechnologický park Jihlava 2, přičemž první část projektu Vědeckotechnologický park Jihlava 1 je v podobném stadiu rozpracovanosti (FRYŠOVÁ, LEMPEROVÁ, 2009).

Až na konci sledovaného období dochází k masivnímu nárůstu podílu výdajů na investice do ICT sektoru. Ten se však ve sledovaném období zatím nestačil projevit, takže jeho pozitivní vliv na zaměstnanost nebo rostoucí počet podniků se pravděpodobně dostaví až v dalších letech. Díky tomu by mohl vliv ICT sektoru na Kraj Vysočina vzrůst.

9.11 NUVICT- Jihomoravský kraj

Převážnou část rozlohy kraje tvoří zemědělská půda, z níž připadá 83 % na ornou půdu. Nadprůměrná úroveň přírodních předpokladů umožňuje nadále pokračovat v dlouhodobé tradici specializovaných oborů zemědělské výroby s vazbou na specifické regionální rysy. Je to především vinařství, ovocnářství a zelinářství.

Jihomoravský kraj patří k regionům s významným ekonomickým potenciálem. Vytvořený HDP kraje představuje 10,3 % HDP České republiky. Dosažená výše podílu

HDP ovšem neodpovídá podílu obyvatelstva kraje na obyvatelstvu ČR, který činí 11,0 %. HDP v paritě kupní síly připadající na 1 obyvatele Jihomoravského kraje v roce 2007 dosáhl 75,8 % průměru EU.

Vzhledem k průmyslové tradici Brna a jeho okolí má stále dominantní postavení v ekonomice kraje zpracovatelský průmysl, který se na celkové hrubé přidané hodnotě kraje podílí 24,4 %, na další tradiční odvětví především jižních oblastí kraje, zemědělství, připadá pouze 2,9 %. Rozvíjející se stavebnictví se podílí 7,8 % a nelze opomenout ani obchod a opravy spotřebního zboží se 14,0 % a tzv. komerční služby (16,5 %) (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009f).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-23) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-23: Vstupní data pro NUVICT- Jihomoravský kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	2,83	2,76	3,79	6,19
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	10,33	11,64	12,23	8,97
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	3,29	2,65	3,37	2,11
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,00	1,56	1,36	1,25

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Jihomoravský kraj 2003

V roce 2003 byla hodnota podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví na hranici 10 %, což je poměrně vysoko. Stejně tak velikost podílu investic do ICT sektoru a podíl počtu zaměstnaných v ICT sektoru začínal na relativně vysokých hodnotách, a to 3,29 %.

Ukazatel NUVICT byl na úrovni 34,42. To je v porovnání s předešlými dvěma regiony vysoká hodnota.

NUVICT- Jihomoravský kraj 2004

Rok 2004 se na zkoumaných veličinách projevil nárůstem podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví o 1 % a také růstem podílu počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích, který vzrostl o polovinu své hodnoty předešlého roku.

Tento růst se také odrazil v hodnotě ukazatele NUVICT, který vzrostl podobně jako podíl výdajů VaV ICT sektoru a dosáhl hodnoty 35,68.

NUVICT- Jihomoravský kraj 2005

V tomto roce vzrostly přibližně o 1 % následující veličiny**:** podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví a také podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích. To se pozitivně projevilo i na ukazateli NUVICT, který se dostal na hodnotu 48,70.

NUVICT- Jihomoravský kraj 2006

V roce 2006 došlo k nárůstu podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, a to o 2,5 %. Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, klesl téměř o 3 %. Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích klesl na hodnotu 2,11 %, což je na nižší úrovni než ve výchozím roce. Těmito poklesy došlo také ke snížení hodnoty ukazatele NUVICT na 42,42.

9.11.1 Profil vývoje ICT sektoru Jihomoravského kraje na základě ukazatele NUVICT

Nejdynamičtější vývoj zaznamenal podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který na konci sledovaného období měl téměř trojnásobnou hodnotu v porovnání s výchozím rokem.

Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví nejprve rostl, a potom skončil na hodnotě nižší, než byla výchozí. Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích nejprve rostl, a potom skončil pod hodnotou výchozího roku. Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích byl na tom podobně a nakonec zaznamenal nepatrný nárůst.

Tabulka 9-24: Hodnoty NUVICT – Jihomoravský kraj

	2003	2004	2005	2006
Hodnota NUVICT Jihomoravský kraj	34,72	35,68	48,70	42,42

Zdroj: vlastní zpracovaní

NUVICT Jihomoravský kraj téměř celou dobu sledovaného období rostl průměrným ročním tempem 19,7 %. Pouze poslední rok se zejména kvůli poklesu podílu výdajů na VaV ICT sektoru snížila jeho hodnota. Celkově hodnota byla NUVICT na konci sledovaného období vyšší než na jeho začátku (viz Tabulka 9-24).

Dílčí závěr

Hodnoty jednotlivých veličin ve sledovaném období měly převážně rostoucí tendenci až na poslední rok, kdy došlo k poklesu některých z nich. I přesto se zvětšil vliv ICT sektoru na daný region. Zajímavý je rostoucí vývoj podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který by mohl v příštích letech přinést další pozitivní efekty a projevit se růstem počtu pracovních míst nebo podniků ICT sektoru. Relativně velká hodnota ukazatele NUVICT svědčí o poměrně velkém vlivu ICT sektoru v Jihomoravském kraji.

Jihomoravský kraj je z hlediska VaV velmi významný, protože má druhé největší centrum po Praze, kterým je Brno. I zde zhruba od roku 2000 existuje technologický park, který pomůže zhodnotit přednosti Brna, které má silnou tradici v elektrotechnice a strojírenství a zaměřuje se na podnikání v hi-tech technologiích zasazených do prostředí s kvalifikovanou pracovní silou s odpovídajícími náklady. Bezprostřední blízkost Vysokého učení technického umožňuje přilákat absolventy, kteří mohou pracovat na projektech s vedoucími světovými firmami. Park nabízí reprezentativní plochy pro výrobu, montáž, výzkum, technický vývoj a kanceláře k pronájmu nebo k prodeji. Nyní se zde již nacházejí společnosti významné společnosti představující ICT sektor jako jsou: Siemens**,** IBM**,** FEI**,** SGI**,** Vodafone**,** Honeywell Controls**,** Symbol Technologies a další (CZECH TECHNOLOGY PARK BRNO, 2000). U zaměření výzkumu těchto podniků lze předpokládat, že spadá do statistiky výdaje na výzkum a vývoj ICT sektoru, což by se v budoucnu pozitivně odrazilo i na ukazateli NUVICT.

9.12 NUVICT- Olomoucký kraj

Celková výměra kraje představuje 6,7 % z celkové rozlohy ČR, přičemž rok od roku klesá podíl orné půdy (39,7 %) a zvyšuje se podíl nezemědělské půdy (46,6 %).

Z ekonomického hlediska je Olomoucký kraj oblastí průmyslovou s rozvinutými službami. Na tvorbě HDP v České republice se Olomoucký kraj podílel v roce 2007 pouze 4,7 %, v přepočtu na 1 obyvatele dosahoval jen 75,2 % republikového průměru.

V Olomouckém kraji působí řada tradičních průmyslových podniků. Na zemědělskou výrobu navazuje množství potravinářských podniků, z dalších odvětví průmyslu je rozvinutý textilní a oděvní průmysl, výroba strojů a zařízení, průmysl optiky a optických zařízení a mnoho dalších (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009l).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-25) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-25: Vstupní data pro NUVICT- Olomoucký kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	3,17	3,26	1,99	2,09
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	4,46	5,19	5,44	5,64
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	2,65	2,74	1,39	1,61
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	0,86	1,32	0,76	0,78

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Olomoucký kraj 2003

Hodnoty sledovaných veličin výchozího roku byly v porovnání s předchozím Jihomoravským krajem podobné až na nižší podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, který byl kolem 5 %. Hodnota NUVICT byla 15,50.

NUVICT- Olomoucký kraj 2004

V roce 2004 vzrostl podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví o necelé procento. Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích vzrostl o 0,5 %. Ostatní veličiny vzrostly nepatrně. I přes takto nevýrazný nárůst sledovaných veličin došlo ke zvýšení hodnoty ukazatele NUVICT na 19,54.

NUVICT- Olomoucký kraj 2005

Kromě nepatrného nárůstu podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, došlo u ostatních veličin k poklesu. Některé klesly o více než procento a jiné pouze nepatrně. To vedlo ke snížení hodnoty ukazatele NUVICT na polovinu předchozího roku, tj. 10,48.

NUVICT- Olomoucký kraj 2006

V roce 2006 hodnoty všech sledovaných veličin nepatrně vzrostly. To se projevilo nárůstem hodnoty ukazatele NUVICT o jednotku. Jeho hodnota dosáhla úrovně 11,88.

9.12.1 Profil vývoje ICT sektoru v Olomouckém kraji na základě ukazatele NUVICT

Za sledované období došlo spíše k poklesu většiny vykazovaných veličin. Kontinuálně rostl pouze podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, jehož hodnota se za sledované období zvýšila o 1 %. Hodnoty ukazatele jsou v následující tabulce (viz Tabulka 9-26).

Tabulka 9-26: Hodnoty NUVICT – Olomoucký kraj

	2003	**2004**	**2005**	**2006**
Hodnota NUVICT Olomoucký kraj	15,50	19,54	10,48	11,88

Zdroj: vlastní zpracovaní

NUVICT Olomoucký kraj většinu sledované doby klesal. Výjimkou byl pouze rok 2004, kdy jeho hodnota vzrostla díky podílu výdajů na VaV a také podílu počtu podniků v ICT sektoru. V roce 2006 byla hodnota ukazatele NUVICT pro Olomoucký kraj o 4 jednotky nižší než ve výchozím roce.

Dílčí závěr

Vývoj ICT sektoru v Olomouckém kraji má spíše oslabující tendenci. Nebýt výdajů na výzkum a vývoj, tak hodnota NUVICT klesne ještě více. Hodnota NUVICT je, i přes ne příliš příznivý vývoj v rámci všech krajů, spíše podprůměrná.

Z hlediska VaV do ICT nemá kromě přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci žádný další velký zdroj. Na druhou stranu zde již od roku 2000 funguje Vědeckotechnický park Univerzity Palackého v Olomouci, který se zaměřuje na farmacii, chemii, biotechnologie a nanotechnologie (VĚDECKOTECHNICKÝ PARK UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI, 2008). Jsou to sice obory spadající do velmi perspektivních odvětví, ale mnoho společného s ICT sektorem nemají.

Technologický park mimo Univerzitu Palackého je zde zatím diskutován zhruba od roku 2006. Jeho budoucí existenci potvrdilo zastupitelstvo města Olomouc až v červnu roku 2009, kdy schválilo příslušnou změnu územního plánu (JEDLIČKOVÁ, 2009).

9.13 NUVICT- Zlínský kraj

Zlínský kraj se nachází na východě republiky, kde jeho východní okraj tvoří hranici se Slovenskem. Hustota zalidnění 149 obyvatel/km^2 výrazně převyšuje republikový průměr.

Kraj je chudý na nerostné suroviny. V omezené míře se zde vyskytují naleziště ropy a zemního plynu.

Ekonomika v kraji byla a je založena především na zhodnocování vstupních surovin a polotovarů. V tvorbě HDP se Zlínský kraj řadí na 9. místo mezi kraji v ČR. V roce 2007 dosáhla průměrná hodnota HDP na 1 obyvatele kraje 283 366 Kč (v běžných cenách).

Průmyslový potenciál Zlínského kraje tvoří podniky zpracovatelského průmyslu, kterých je 17,6 % z registrovaných subjektů celkem. Zejména jde o podniky průmyslu kovodělného, dřevozpracujícího, elektrotechnického a textilního. Jejich charakteristickou stránkou je však nízká úroveň modernizace výroby ve srovnání s ČR (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009q).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-27) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-27: Vstupní data pro NUVICT- Zlínský kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	1,63	3,33	5,58	4,47
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	13,59	21,08	10,69	11,88
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	3,37	3,21	2,62	2,54
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,49	1,31	0,96	1,16

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Zlínský kraj 2003

Výchozí hodnoty jednotlivých veličin se příliš neliší od těch, které lze najít u většiny předešlých krajů. Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví se pohybuje kolem hodnoty 10 %, ostatní maximálně na úrovni 5 %. Hodnota ukazatele NUVICT byla v roce 2003 na úrovni 37,69.

NUVICT- Zlínský kraj 2004

V roce 2004 se zdvojnásobil podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví a také podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví. Další sledované veličiny zůstaly bez větších změn. Změny výše uvedených veličin se také promítly do hodnoty ukazatele NUVICT, která vzrostla na 73,23, což je dvojnásobek hodnoty předchozího roku.

NUVICT- Zlínský kraj 2005

V roce 2005 došlo k prudkému poklesu podílu výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, a to na polovinu hodnoty předešlého roku. Méně výrazný pokles se projevil také u podílu zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích a podílu počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích. Pozitivní však byl 2 % nárůst podílu investic do ICT sektoru na investicích ostatních

odvětví. Výše uvedené negativní změny se odrazily poklesem hodnoty ukazatele NUVICT, který v roce 2005 skončil na úrovni 47,81.

NUVICT- Zlínský kraj 2006

Rok 2006 vzrostl podíl výdajů na VaV v ICT sektoru o 2 %. Také se mírně vylepšila hodnota podílu zaměstnaných v ICT sektoru. Zhruba o 1 % klesl podíl investic do ICT sektoru. Hodnota ukazatele NUVICT se oproti předchozímu roku mírně snížila na 45,72.

9.13.1 Profil vývoje ICT sektoru ve Zlínském kraji na základě ukazatele NUVICT

Za sledované období měl jednoznačně pozitivní vývoj pouze podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví, který až na jeden rok rostl. Na konci sledovaného období tak zvýšil svou hodnotu na téměř trojnásobek své původní hodnoty. Podíl výdajů na VaV v ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, jako u mnoha výše popsaných regionů, zaznamenal velký nárůst a potom klesl na hodnotu, kolem které se držel po zbytek sledovaného období.

Dále také poklesl podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích za sledované období, a to o 1 %. O něco méně oslabil také podíl počtu podniků v ICT sektoru.

Tabulka 9-28: Hodnota NUVICT – Zlínský kraj

	2003	**2004**	**2005**	**2006**
Hodnota NUVICT Zlínský kraj	37,69	73,23	47,81	45,72

Zdroj: vlastní zpracovaní

NUVICT Zlínský kraj měl ve sledovaném období kolísavý vývoj. Nejprve zdvojnásobil svou hodnotu, poté klesl a setrvával kolem hodnoty 45, která je vyšší než hodnota výchozího roku (viz Tabulka 9-28).

Dílčí závěr

Vývoj ICT sektoru ve Zlínském kraji má na základě ukazatele NUVICT spíše rostoucí tendenci. Velmi kladně lze z hlediska možného budoucího vývoje hodnotit růst podílu

investic do ICT sektoru. Ten se bohužel nepromítnul ani do podílu zaměstnaných v ICT sektoru a ani do podílu počtu podniků ICT sektoru.

Co se týče potenciálu kraje ve VaV, tak je zde významná Univerzita Tomáš Bati ve Zlíně, která má několik fakult, jejichž absolventi by mohli výrazně přispět k VaV. V roce 2005 založila Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a Zlínský kraj Technologické inovační centrum (TECHNOLOGICKÉ INOVAČNÍ CENTRUM, 2009). Tyto dva subjekty hrají významnou roli při rozvoji a podpoře inovačního podnikání ve Zlínském kraji. To se však výrazněji projeví až v následujících letech.

9.14 NUVICT- Moravskoslezský kraj

Svou rozlohou se Moravskoslezský kraj řadí na 6. místo mezi všemi kraji. Více než polovinu území kraje zaujímá zemědělská půda, na dalších více než 35 % se rozprostírají lesní pozemky (především v horských oblastech Jeseníků a Beskyd). Vedle přírodního bohatství se v kraji vyskytují bohaté zásoby nerostných surovin.

Od 19. století kraj patřil a také v současnosti patří mezi nejdůležitější průmyslové regiony střední Evropy. Jeho zaměření hospodářské činnosti – odvětvová struktura – však dnes přináší nemalé problémy související s restrukturalizací tohoto regionu, s řešením ohniska sociálních problémů zejména spojených s výší nezaměstnanosti související s omezením těžby uhlí a těžkého průmyslu (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009k).

Pro výpočet hodnot ukazatelů (viz Tabulka 9-29) posloužila data z Českého statistického úřadu a vzorec č. 2.

Tabulka 9-29: Vstupní data pro NUVICT- Moravskoslezský kraj

Ukazatel	2003	2004	2005	2006
Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	2,49	1,99	1,42	1,58
Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	3,53	3,25	1,48	0,83
Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	2,11	2,09	2,59	2,89
Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,76	1,31	1,09	0,98

Zdroj: Český statistický úřad (2009a), vlastní zpracování

NUVICT- Moravskoslezský kraj 2003

Data výchozího roku jsou v porovnání s většinou krajů na podobné úrovni. Vymyká se pouze podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, který je velice podprůměrný. Kvůli tomu je i hodnota ukazatele NUVICT je poměrně nízká na úrovni 12.

NUVICT- Moravskoslezský kraj 2004

V roce 2004 došlo k poklesu všech sledovaných veličin zhruba o 0,5 %. To se projevilo poklesem ukazatele NUVICT na hodnotu 9,31.

NUVICT- Moravskoslezský kraj 2005

V roce 2005 pokračoval pokles z předchozích let, který odpovídal opět 0,5 procenta hodnoty předchozího roku. Výraznější pokles zaznamenal podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, který klesl na polovinu hodnoty předchozího roku a byl pouze 1,48. Tyto klesající tendence se projevily i v ukazateli NUVICT, který klesl na hodnotu 5,14.

NUVICT- Moravskoslezský kraj 2006

Rok 2006 byl opět příznačný poklesem hodnot převážné většiny sledovaných veličin. Největší pokles zaznamenal podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, který se dostal na rekordní minimum s hodnotou 0,83.

Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích mírně vzrostl, ovšem ne o hodnotu větší než 0,5 %. Takto nepříznivý vývoj je patrný i na souhrnném ukazateli NUVICT, který je na úrovni 4,05.

9.14.1 Profil vývoje ICT sektoru v Moravskoslezském kraji na základě ukazatele NUVICT

Za sledované období došlo k poměrně výraznému poklesu hodnot převážné většiny všech sledovaných veličin. Rostl pouze podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích. Za sledované období vzrostl téměř o 1 %.

Tabulka 9-30: Hodnoty NUVICT – Moravskoslezský kraj

	2003	**2004**	**2005**	**2006**
Hodnota NUVICT Moravskoslezský kraj	12,16	9,31	5,14	4,05

Zdroj: vlastní zpracovaní

NUVICT Moravskoslezský kraj po celé sledované období klesal průměrným ročním tempem 30 % (viz Tabulka 9-30). Nakonec se zastavil na třetinové hodnotě výchozího roku, což je druhý nejhorší výsledek hned za Krajem Vysočina.

Dílčí závěr

Vývoj ICT sektoru v Moravskoslezském kraji má oslabující tendenci. Jedinou rostoucí veličinou za sledované období byl podíl počtu zaměstnaných v ICT sektoru, jehož nárůst nebyl však větší než 1 %.

Vzhledem k obrovskému snížení podílu výdajů na VaV lze vyvodit závěr, že v tomto kraji není příznivé prostředí (vhodné podniky, kvalifikovaná pracovní síla) pro inovační aktivity.

Hodnota NUVICT je díky nepříznivému vývoji v rámci všech krajů podprůměrná, což svědčí o velmi slabém vlivu ICT sektoru na ekonomiku Moravskoslezského kraje. Nízkou hodnotu ukazatele NUVICT lze z větší části přisoudit i tamní špatné profesní struktuře, kdy většina obyvatel má kvalifikaci zaměřenou na těžký průmysl. I přes jejich rekvalifikaci není dosud možné mít velké množství kvalitních pracovníků pro ICT

sektor. Díky této slabině, z pohledu IT pracovní síly, půjdou investice do podniků s jiným zaměřením.

Co se týče potenciálu ve VaV je v tomto Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, která má Fakultu elektrotechniky a informatiky. Ostatní technicky zaměřené fakulty se zaměřují spíše na oblast těžby nerostných surovin. I přestože v Moravskoslezském kraji existují alespoň dvě další instituce vysokého školství, nemají svým zaměřením potenciál, aby přispěly k VaV v ICT sektoru.

Velmi pozitivní je to, že v Ostravě existuje již od roku 2002 Vědecko-technický park Ostrava. Na jehož zřízení se podílí právě výše uvedené instituce vysokého školství společně s městem Ostrava. To koresponduje i s hlavním cílem projektu této instituce, kterým je vybudovat v rámci regionu, v kooperaci s univerzitami a vědecko - výzkumnými institucemi, vrcholové pracoviště sloužící ke koordinaci vědeckého a technologického výzkumu a transferu pokročilých technologií. Současně pak využít vědecko - technologický park jako prostředek komercializace výsledků vědeckého výzkumu na univerzitách (VĚDECKOTECHNICKÝ PARK OSTRAVA, 2009).

10 Typologie krajů na základě hodnot ukazatele NUVICT

Výše uvedená analýza se podrobně zabývala změnami jednotlivých sledovaných veličin za jednotlivé kraje a také souhrnným ukazatelem NUVICT, který udává velikost vlivu ICT sektoru na daný kraj.

Dále bude, na základě hodnot ukazatele NUVICT pro kraje ČR, stanoveno rozmezí pro jednotlivé typy regionů. Toto rozdělení vychází z hodnot NUVICT přehledně uvedených v příloze B. Za účelem možnosti zařazení jednotlivých krajů do intervalů bylo nezbytné za sledované období získat pouze jednu hodnotu ukazatele NUVICT, která je v mnoha případech v jednotlivých letech velmi rozdílná. Jelikož není možné určit, který z roků sledovaného období má větší význam, byla všem rokům přiřazena stejná váha. Díky tomu mohl být k získání jednoho údaje použit aritmetický průměr (viz Tabulka 10-1).

Tabulka 10-1: Průměrná hodnota ukazatele NUVICT

Kraj	Průměrná hodnota ukazatele NUVICT
Praha	110,83
Středočeský	9,66
Jihočeský	10,95
Plzeňský	88,54
Karlovarský	2,77
Ústecký	15,29
Liberecký	12,21
Královehradecký	25,39
Pardubický	89,76
Vysočina	7,98
Jihomoravský	40,38
Olomoucký	14,35
Zlínský	51,11
Moravskoslezský	7,66

Zdroj: vlastní zpracování

Průměrné hodnoty ukazatele NUVICT se nachází v rozmezí 110,83 až 2,77. Tento poměrně velký interval bude rozdělen na několik menších, které budou představovat

typy krajů podle průměrné hodnoty jejich ukazatele NUVICT. Vzhledem k počtu krajů a odhadovaným četnostem v jednotlivých vzniknuvších skupinách bylo rozhodnuto, rozdělit tento velký interval na tři stejně velké podintervaly.

10.1 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 110-74

Do tohoto rozpětí patří kraj Praha, jehož hodnota NUVICT vytváří horní hranici intervalu. Dále je jsou to kraje Pardubický a Plzeňský kraj, které mají téměř shodnou průměrnou hodnotu souhrnného ukazatele NUVICT (viz Tabulka 10-2).

Tabulka 10-2: Průměrná hodnota NUVICT-kraj v intervalu 110-74

Kraj	Průměrná hodnota NUVICT-kraj
Praha	110,82
Pardubický kraj	89,76
Plzeňský kraj	88,54

Zdroj: Vlastní zpracování

Všechny tři kraje se vyznačovaly velkým podílem výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví, který byl průměrně 18 % za sledované období. Stejně tak průměrný podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví byl za tyto tři kraje za sledované období na vysoké úrovni 5 %. Na té samé průměrné hodnotě byl také podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích. Podíl počtu podniků byl na průměrné hodnotě 1,6 %.

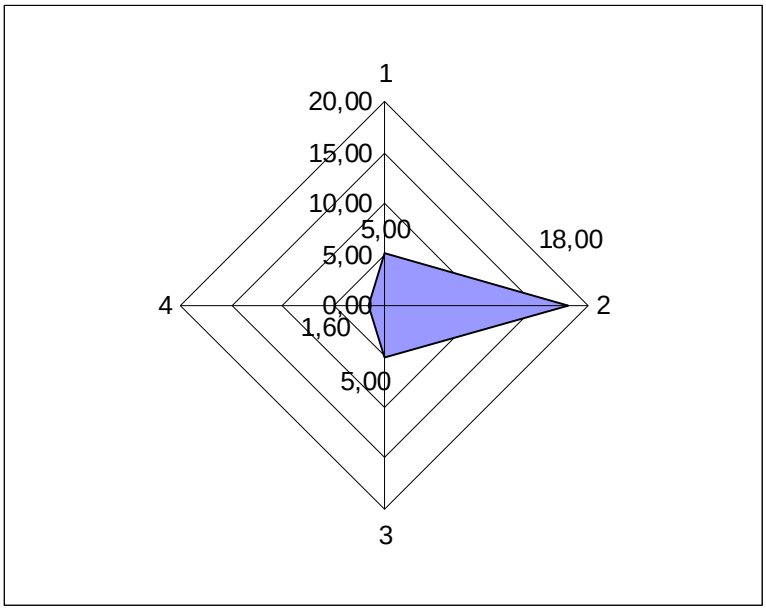
S pomocí aritmetického průměru hodnot ukazatelů sem patřících krajů lze určit „ideální“ hodnoty představitele regionu této kategorie (viz Tabulka 10-3).

Tabulka 10-3: Data pro NUVICT-Kraj kategorie I

	Ukazatel	Hodnota
1	Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	5,00
2	Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	18,00
3	Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	5,00
4	Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,60

Zdroj: vlastní zpracování

Hodnota souhrnného ukazatele NUVICT-Kraj kategorie I byla určena jako aritmetický průměr ukazatelů NUVICT jednotlivých krajů spadajících do této kategorie. Hodnota souhrnného ukazatele NUVICT-Kraj kategorie I je 98. Jeho grafické podoba je v následující obrázku (viz Obrázek **10-1**). Číselné označení os v tomto obrázku odpovídá číslům ukazatelů (viz Tabulka 10-3).



Obrázek 10-1: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie I

Zdroj: vlastní zpracování

Tyto kraje lze charakterizovat velkým zastoupením ICT sektoru, jak z oblasti služeb, tak i z oblasti výroby. Kraje Praha a Plzeňský kraj patří dlouhodobě ke krajům s největším HDP na obyvatele. Pardubický kraj se na ICT zaměřuje svou produkcí,

čemuž odpovídá vysoká hodnota ukazatele NUVICT, ale průměrná hodnota HDP na obyvatele odpovídá ostatním krajům. Díky takto velkému významu vlivu ICT sektoru lze usuzovat, že přes srovnatelnou hodnotu NUVICT s Plzeňským krajem, je v Pardubickém kraji dominantní podíl ICT sektoru na HDP. Na základě toho lze označit ICT sektor v Pardubickém kraji za tahouna tamního hospodářství.

10.2 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 73-37

Do tohoto intervalu na základě průměrných hodnot souhrnného ukazatele NUVICT patří Jihomoravský a Zlínský kraj (viz Tabulka 10-4).

Tabulka 10-4: Průměrná hodnota NUVICT-kraj v intervalu 73-37

Kraj	Průměrná hodnota NUVICT-kraj
Zlínský	51,11
Jihomoravský	40,38

Zdroj: Vlastní zpracování

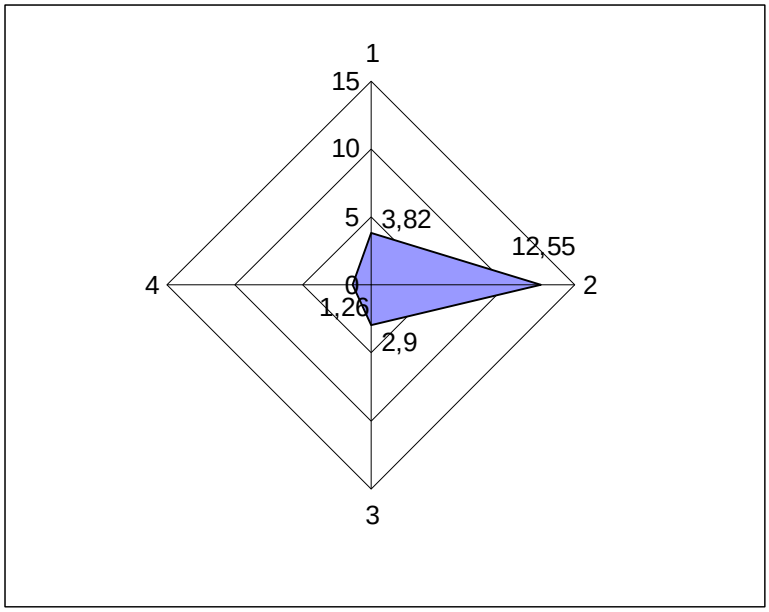
S pomocí aritmetického průměru hodnot ukazatelů sem patřících krajů lze určit „ideální“ hodnoty představitele regionu této kategorie (viz Tabulka 10-5).

Tabulka 10-5: Data pro NUVICT-Kraj kategorie II

	Ukazatel	Hodnota
1	Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	3,82
2	Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	12,55
3	Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	2,90
4	Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,26

Zdroj: vlastní zpracování

Hodnota souhrnného ukazatele NUVICT-Kraj kategorie II byla určena jako aritmetický průměr ukazatelů NUVICT jednotlivých krajů spadajících do této kategorie. Hodnota ukazatele NUVICT-Kraj kategorie II u tohoto typu regionu je 46,40 (viz Obrázek **10-2**). Číselné označení os v tomto obrázku odpovídá číslům ukazatelů v tabulce (viz Tabulka 10-5).



Obrázek 10-2: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie II

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě výše uvedených dat lze říci, že Jihomoravský kraj má třetí největší HDP na obyvatele (po Praze a Plzeňském kraji), ale nižší hodnotu NUVICT, tj. v kraji je široké spektrum průmyslu a služeb a není tedy zaměřen na některé z odvětví ICT. Zlínský kraj byl centrem obuvnictví a dalších odvětví, která jsou nyní v útlumu, a proto se snaží nalézt jiné možnosti pro svůj rozvoj. Jednou z oblastí, na kterou se proto tento kraj zaměřuje je ICT sektor.

10.3 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 36-0

Do skupiny NUVICT-kraj kategorie III spadá největší počet krajů, jejichž úroveň je, ale z hlediska vlivu ICT sektoru, velice rozdílná. Jedná se o Středočeský, Jihočeský, Karlovarský, Ústecký, Liberecký, Královehradecký, Vysočina, Olomoucký, Moravskoslezský kraj (viz Tabulka 10-6).

Tabulka 10-6: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie III

Kraj	Průměrná hodnota NUVICT-kraj
Karlovarský	2,77
Moravskoslezský	7,66
Vysočina	7,98
Středočeský	9,66
Jihočeský	10,95
Liberecký	12,21
Olomoucký	14,35
Ústecký	15,29
Královehradecký	25,39

Zdroj: vlastní zpracování

Protože jsou mezi krajem s nejvyšší průměrnou hodnotou ukazatele NUVICT a nejnižší průměrnou hodnotou značné rozdíly, bude vliv ICT sektoru v těchto krajích rozdílný. Z tohoto důvodu je tento interval rozdělen na tři stejně velké podintervaly s rozsahem 12.

10.3.1 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 36-25

Do první podskupiny patří kraj Královehradecký, který zároveň reprezentuje sám sebe jako jediného zástupce. Tento kraj se zaměřuje na nejrůznější odvětví (v HDP na obyvatele je na 6. místě v České republice), ale ICT sektor nebyl jeho prioritou. V roce 2007 se však zájem o budování ICT sektoru zvýšil zejména projektem IT klastru a také pozitivním působením tamější univerzity. U tohoto kraje, lze reálně předpokládat, že se brzy v průměrné hodnotě ukazatele NUVICT posune do vyšší kategorie.

10.3.2 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 24-13

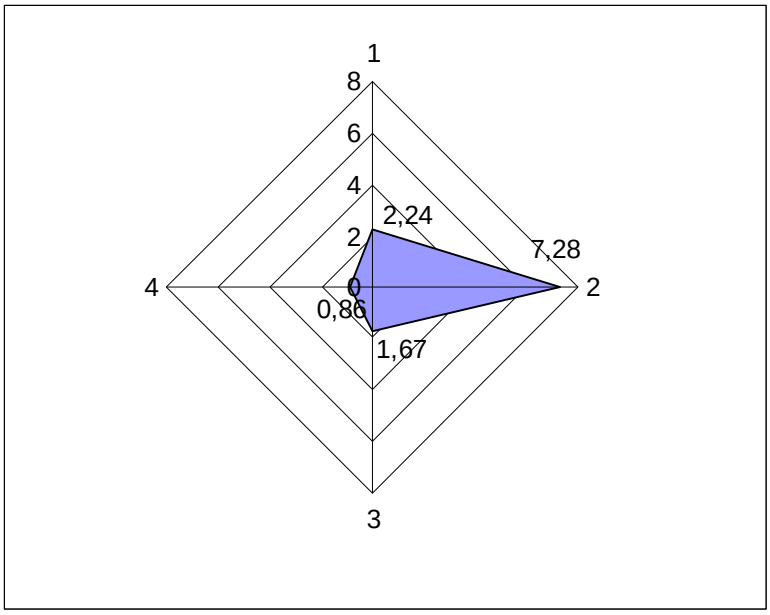
Do druhé podskupiny patří Olomoucký a Ústecký kraj. Jednotlivé ukazatele těchto dvou krajů daly na základě jejich aritmetických průměrů vzniknout následujícím hodnotám pro typického představitele této skupiny.

Tabulka 10-7: Data pro NUVICT-Kraj kategorie III/2. podskupina

	Ukazatel	Hodnota
1	Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	2,24
2	Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	7,28
3	Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	1,67
4	Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	0,86

Zdroj: vlastní zpracování

Plocha ukazatele NUVICT-Kraj kategorie III/2. podskupiny je 15,91 (viz Obrázek **10-3**). Číselné označení os v tomto obrázku odpovídá číslům ukazatelů v tabulce (viz Tabulka 10-7).



Obrázek 10-3: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie III/2. podskupina

Zdroj: vlastní zpracování

Tyto dva kraje se dlouhodobě potýkají s problémy, a proto docházelo k významné podpoře investic ze strany vlády. Bohužel ani tyto prostředky nezlepšily situaci v těchto regionech a ty jsou i z hlediska HDP na obyvatele na posledních místech.

10.3.3 Průměrná hodnota ukazatele NUVICT v intervalu 12-1

Do třetí podskupiny patří následující kraje: Karlovarský, Moravskoslezský, Vysočina, Středočeský, Jihočeský, Liberecký.

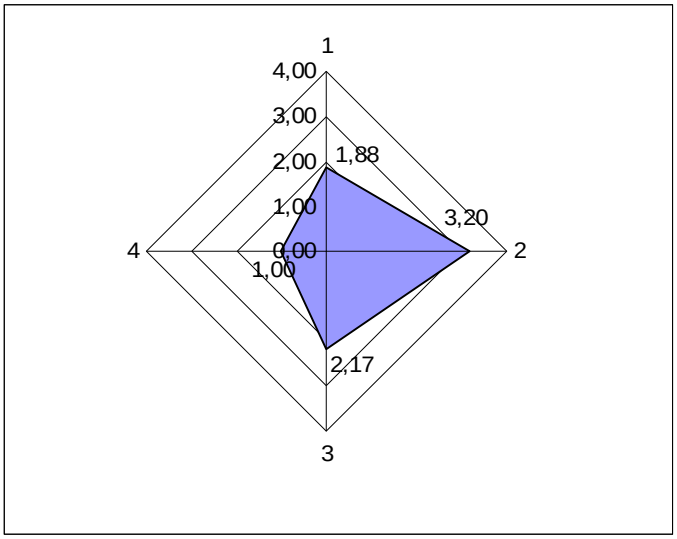
Jednotlivé ukazatele těchto dvou krajů daly na základě jejich aritmetických průměrů vzniknout následujícím hodnotám pro typického představitele této skupiny (viz Tabulka 10-8).

Tabulka 10-8: Data pro NUVICT-Kraj kategorie III/ 3. podskupina

	Ukazatel	Hodnota
1	Podíl investic do ICT sektoru na investicích ostatních odvětví	1,88
2	Podíl výdajů na VaV ICT sektoru na výdajích VaV ostatních odvětví	3,20
3	Podíl zaměstnaných v ICT sektoru na počtu zaměstnaných v ostatních odvětvích	2,17
4	Podíl počtu podniků ICT sektoru na ostatních podnicích	1,00

Zdroj: vlastní zpracování

Hodnota ukazatele NUVICT-Kraj kategorie III/ 3. podskupina je 8,52. Jeho grafické podoba je v obrázku (viz Obrázek **10-4**). Číselné označení os v tomto obrázku odpovídá číslům ukazatelů v tabulce (viz Tabulka 10-8).



Obrázek 10-4: Ukazatel NUVICT-Kraj kategorie III/3. podskupina

Zdroj: vlastní zpracování

Tyto kraje mají sice nejnižší hodnotu NUVICT, ale rozhodně se nejedná o kraje s nejnižší tvorbou HDP na obyvatele. Nízká hodnota NUVICT pouze ukazuje na jiné zaměření krajů než na ICT sektor. Každý kraj je zaměřený na jiné odvětví, např. Liberecký kraj se zaměřuje spíše na textilní a strojírenský průmysl, Karlovarský kraj je krajem cestovního ruchu.

10.4 Shrnutí výsledků analýzy krajů České republiky na základě ukazatele NUVICT

Pro kraje nacházející se v kategorii I je typická tradice průmyslových podniků, které buď zanikly, nebo byly restrukturalizovány na menší podniky. Z této skutečnosti začali čerpat investoři, kteří viděli příležitost získání kvalifikované pracovní síly a v mnoha případech i získání stávajících objektů z těchto zaniklých podniků. Proto mezi kraje s největším vlivem ICT sektoru patří Plzeňský kraj (sídlo bývalého ČKD), Pardubický kraj (sídlo bývalé Tesly) a samozřejmě Praha, která je jako metropole specifická v porovnání s ostatními kraji.

V kategorii II se nachází kraje, které měly horší výchozí podmínky a záleželo tedy více na jejich schopnosti adaptovat svoje podniky na ICT sektor a osvojit si nutné znalosti a vytvořit dostatečný počet vhodně kvalifikovaných pracovníků. Velmi dobře se to podařilo kraji Jihomoravskému a Zlínskému, který dokázal přilákat nové firmy a orientovat se více na inovace a znalosti. Zlínskému kraji pomohl i vznik Baťovy univerzity, která spolupracuje se soukromým sektorem při tvorbě svých studijních programů. Centrem Jihomoravského kraje je Brno, které je atraktivní pro investice. Dále je také centrem mnoha vzdělávacích institucí zaměřených na znalosti a ICT a v současné době zde existuje dokonce technický park podporující inovace podniků. Jde o spolupráci univerzity (Vysoké učení technické v Brně) a podniků, kdy je výzkum a vývoj směřován ke vzniku prakticky a komerčně využitelných inovací. Na základě tohoto trendu lze předpokládat nárůst výdajů na VaV v ICT sektoru tohoto kraje a jeho budoucí zařazení do první skupiny krajů I kategorie.

Převážná část krajů České republiky patří do kategorie III, která vykazuje poměrně nízké hodnoty ukazatele NUVICT-kraje. Nejlépe je na tom Královehradecký kraj, kde se od roku 2007 začíná více podporovat výzkum a vývoj na základě regionální inovační strategie i technologického centra. Právě nárůst podílu výdajů na výzkum a vývoj

v oblasti ICT by mohl zvýšit hodnotu NUVICT a tento kraj by přešel do vyšší kategorie. Samozřejmě že je žádoucí, aby se hodnota NUVICT zvyšovala i na základě růstu dalších ukazatelů v rámci NUVICT, které mají větší bezprostřední návaznost na běžné ekonomické ukazatele typu zaměstnanost nebo produkt.

Kraj Olomoucký a Ústecký se nachází v prostředním intervalu kategorie III. Ústecký kraj má téměř dvojnásobně vyšší výdaje na výzkum a vývoj než Olomoucký kraj. To je částečně v rozporu s očekáváním hospodářské vyspělosti regionu, ale zde se jedná o specifický ICT sektor. Na druhou stranu je podíl investic do ICT sektoru v Olomouckém kraji o něco vyšší, což zakládá do budoucna lepší příležitost pro rozvoj podniků ICT sektoru a tomu i odpovídající počet pracovních míst.

Nejhůře v hodnocení podle NUVICT dopadly kraje Moravskoslezský, Karlovarský, Vysočina, Středočeský, Jihočeský, Liberecký.

Kraj Moravskoslezský má obecně horší předpoklady pro ICT sektor vzhledem k jeho odvětvovému zaměření, které je dáno z dob dřívějších. Karlovarský kraj je specializován na oblast lázeňství a cestovního ruchu, takže ICT sektor se zde může uplatňovat zejména v oblasti služeb. To je obdobné jako u Jihočeského kraje, který má převážně zemědělský charakter a velký podíl na HDP zde má turistický ruch.

Kraj Vysočina spadl do tohoto intervalu částečně kvůli výkyvům ve statistických datech za veličinu podíl výdajů na VaV v ICT sektoru. V budoucnu lze na základě růstu podílu investic do ICT sektoru očekávat výraznější zlepšení ukazatele NUVICT. Výkyvy v hodnotách statistických dat v důsledku změny krajské příslušnosti se také projevily na hodnotě NUVICT-Středočeský kraj ve dvou letech sledovaného období. I kdyby byly tyto hodnoty vypuštěny, patřil by tento kraj do prostředního intervalu kategorie III. Jeho hodnocení je důsledkem blízkosti Prahy a koncentrace ICT sektoru do této lokality.

I přes dobré renomé Libereckého kraje nebyla situace ICT sektoru ve sledovaném období v tomto kraji na příliš dobré úrovni. Mohou za to hlavně nízké výdaje na VaV v této oblasti, protože Liberecký kraj je zaměřen spíše na textilní výrobu a strojírenství. Tudíž ani podíl investic do ICT sektoru v tomto kraji nebyl příliš velký.

10.5 Přínosy vzniku ukazatele NUVICT- kraje

NUVICT je souhrnný ukazatel vlivu ICT sektoru v daném kraji, který vznikl na základě pravidelně statisticky vykazovaných veličin dostupných na úrovni krajů.

Kategorie, které vznikly na základě reálných dat jednotlivých krajů České republiky, vypovídají o velikosti vlivu ICT sektoru na ekonomické veličiny daného regionu. Vliv v regionech kategorie kategorie I je největší a pro každou další kategorii se snižuje.

Pro každou kategorii byly stanoveny hodnoty jednotlivých ukazatelů, na jejichž základě vznikl reprezentant této kategorie. Na základě hodnoty NUVICT reprezentanta dané kategorie lze vybrat konkrétní kraj, s co nejbližší průměrnou hodnotou jeho NUVICT, a ten dále sledovat a zkoumat.

Na základě takto provedené klasifikace lze stanovit, že tam kde je vliv ICT sektoru větší, budou mít různé peněžní výdaje za účelem navýšení hodnot jednotlivých veličin týkajících se ICT větší efekt na ekonomickou situaci regionu. To je důležité pro současnost, kdy má ICT sektor v některých krajích velký podíl na zaměstnanosti a výzkumu a vývoji, který je považován za nezbytný předpoklad na zvyšování konkurenceschopnosti regionů. Nebo z pohledu budoucího vývoje, kdy se předpokládá vysoká přidaná hodnota vytvořená zejména v odvětví služeb ICT sektoru. Ta může být i zdrojem relativně vyšších příjmů pracovníků v ICT sektoru.[30]

Na základě uvedené analýzy krajů ČR nelze jednoznačně tvrdit, že investice do ICT sektoru všech typů krajů budou vždy vysoce efektivní. Lze je doporučit do krajů kategorie I a kategorie II, na základě toho, že ukazatel NUVICT částečně odráží i i socioekonomickou situaci kraje s ohledem na rozsah a druh výzkumu a vývoje, a tudíž i inovace v daném oboru.

NUVICT neslouží jen jako vodítko „pro vhodné investice“, ale také pro sledování vývoje ICT sektoru v daném regionu v čase. Dále také pro komparaci vývoje ICT sektoru v jednotlivých krajích v čase.

[30] Průměrné hrubé měsíční platy IT odborníků se podle krajů ČR sice liší od částky přes 54 tis. Kč (Praha) až na 29 tis.Kč (Moravskoslezský kraj). Stejně jsou v porovnání s průměrnou měsíční hrubou mzdou v ČR za první čtvrtletí roku 2009 (22 328 Kč) vyšší (ČESKÝ STATISTICKY ÚŘAD, 2009c).

Jeho hodnoty lze brát za směrodatné, i když pro pochopení jeho vývoje a správnou interpretaci v daném období je nutné znát i další události, které se odehrály, ať už v oblasti financování nebo v institucích jednotlivých krajů. Navíc jak z výše uvedeného vyplývá, jsou tyto hodnoty také determinovány minulým vývojem a také dispozicemi dané oblasti (struktura průmyslu, kvalifikace, institucionální podpora), a proto je nutné nevytrhávat je z tohoto kontextu.

Přestože je ukazatel NUVICT aplikován na Českou republiku a její kraje, lze jej metodiky využít i na jiné libovolné územní jednotky.

Závěr

V názvu zkoumaného fenoménu je obsažen přívlastek „nová“, který se obvykle používá pro jevy dosud nedostatečně prozkoumané. Z tohoto důvodu je na počátku práce „nová ekonomika“ vymezena jako velmi široký pojem, pod který lze zahrnout od využití informačních a komunikačních technologií, znalostí a inovací i trvale udržitelný rozvoj. V práci byla nová ekonomika definována přesněji, takže se lze vyhnout jiným dalším interpretacím.[31] Z této definice vyplývá, že pro novou ekonomiku jsou stěžejní tři prvky. Nejdůležitějším prvkem jsou **ICT**, které se masově rozšířily během 90. let 20. století. Dále zde působí **znalosti**, na které je v současné době kladen mnoha autory velký důraz, a jejichž aktivní využívání v rámci podnikových procesů je spojeno s ekonomickým úspěchem. Třetím neméně významným prvkem jsou **inovace**. Inovace a jejich význam v podobě „prosazování nových kombinací“ ve svém díle již popisuje J. A. Schumpeter. V současné době bývají inovace spojovány s posilováním konkurenceschopnosti. Z hlediska nové ekonomiky jsou inovace vnímány zejména jako prostředek vedoucí ke zvyšování produktivity. Na základě dat byly uvedeny důkazy nárůstu multifaktorové produktivity v USA. Největší nárůst se týká výroby počítačů.

Naplnění cílů disertační práce

Jedním z hlavních cílů práce bylo vytvořit **teoretický model** fungování nové ekonomiky. Platformou pro tento model je technicko-ekonomické paradigma, které má tři výchozí podmínky, v nichž jsou klíčovým prvkem ICT, které jsou podskupinou všudypřítomných mikrotechnologií. Tento model byl vytvořen v programu Vensim PLE, díky kterému byly zkoumány vztahy mezi jeho jednotlivými prvky a také určen jejich význam z hlediska udržitelného fungování ekonomické struktury nové ekonomiky. Po simulacích se jako klíčový prvek ukázali znalostní pracovníci, kteří dokážou plně využít nejen své znalosti a dovednosti (**kreativita**), ale také nástroje v podobě ICT zařízení.

[31] V současné době se hovoří obecně o nové ekonomice. S postupem doby, pokud se vědeckými metodami nebo empiricky prokáže, který z jejich „motorů“ má největší vliv, zda znalosti nebo ICT. Pak může dojít k přejmenování zde zkoumaného fenoménu. Z obecného názvu vyjadřujícího velkou míru neurčitosti, na lépe vystihující podstatu trvalých změn v ekonomice.

Druhým hlavním cílem práce bylo **posoudit vliv nové ekonomiky**, resp. jejích nástrojů ICT **na současný ekonomický vývoj České republiky a regionální rozvoj jejich jednotlivých krajů**.

V rámci ekonomického vývoje byla v práci ověřena hypotéza, že „*Výdaje a investice do ICT v ČR mají relativně významný vliv na růst reálného HDP z dlouhodobého hlediska*“. **Hypotéza potvrdila významný vliv výdajů na ICT na HDP ČR.**

Na základě definice a analýzy nové ekonomiky vyšlo najevo, že velmi významnou roli ve struktuře nové ekonomiky hrají ICT. Aby bylo možné zkoumat vliv ICT na ekonomiku daného státu, byla použita data týkající se ICT sektoru. Ten byl oficiálně definován OECD v roce 1998 a postupně statisticky pravidelně vykazován. Veličiny vykazované v rámci ICT sektoru České republiky se staly klíčovými nástroji pro analýzu vlivu ICT sektoru na daném území – regionu. Tato analýza je provedena, jak pro celou Českou republiku, tak i na regionech typu NUTS 3 (kraje) za období 2003 až 2006. Na základě sledovaných veličin byl zkonstruován n-úhelníku vlivu ICT sektoru (NUVICT). Prostřednictvím velikosti jeho plochy byl kvantifikován vliv ICT sektoru v daném kraji. Součástí analýzy jsou také profily ICT sektoru v daném kraji s ohledem na upřednostňovaný výzkum a vývoj, který je zdrojem inovací, a z hlediska nové ekonomiky má velký význam. U převážné většiny krajů výsledky vlivu ICT sektoru korespondují s průmyslovou strukturou a jsou také determinovány dostatečným množstvím kvalifikované pracovní síly, která v kraji vzniká, nebo již existovala na základě zaměření podniků v minulých dekádách.

Dále byly určeny kategorie regionů podle průměrné hodnoty ukazatele NUVICT za sledované období. Byly vyčleněny celkem tři kategorie.

V první kategorii s největším průměrnou hodnotou ukazatele NUVICT v intervalu 110-74 jsou kraje: Praha, Plzeňský a Pardubický. Tyto kraje čerpají z minulosti existujících podniků vyrábějících elektroniku (prostory) a dostatečného množství kvalifikované pracovní síly, čehož využili i zahraniční investoři (Foxconn, Panasonic).

Ve druhé kategorii s průměrnou hodnotou ukazatele NUVICT v intervalu 73-37 se nachází kraj Jihomoravský a Zlínský. Tyto kraje měly horší výchozí podmínky a záleželo tedy více na jejich schopnosti adaptovat svoje podniky na ICT sektor, osvojit

si nutné znalosti a mít dostatečný počet vhodně kvalifikovaných pracovníků. U těchto krajů lze předpokládat, že se postupně dostanou do kategorie I.

Ve třetí kategorii s průměrnou hodnotou ukazatele NUVICT v intervalu 36-0 se nachází většina krajů České republiky, jejichž úroveň je z hlediska vlivu ICT sektoru velice rozdílná. Jedná se o Středočeský, Jihočeský, Karlovarský, Ústecký, Liberecký, Královehradecký, Vysočina, Olomoucký, Moravskoslezský kraj. Z důvodu zohledněni velkých rozdílů mezi krajem s největším a nejmenším vlivem ICT byla tato početná kategorie rozdělena na 3 podintervaly o stejném rozsahu.

Do podintervalu průměrné hodnoty NUVICT 36-25 patří Královehradecký kraj, který až na konci sledovaného období začal realizovat projekt IT klastru na svém území, což je dobrý předpoklad pro posun do kategorie 2 v budoucnosti.

Do podintervalu průměrné hodnoty NUVICT 24-13 patří kraje Olomoucký a Ústecký.

Do posledního podintervalu průměrné hodnoty NUVICT 12-0 spadají kraje: Karlovarský, Moravskoslezský, Vysočina, Středočeský, Jihočeský, Liberecký. Tyto jsou i přes povědomí o jejich dobré technologické vyspělosti a předpokladech svou strukturou zaměřeny na zcela jiná odvětví, než je ICT sektor.

V souvislosti s ukazatelem NUVICT a odvětvového zaměření kraje lze vypozorovat následující etapy vývoje:

1) Predispozice

Hodnota NUVICT pro daný kraj vychází převážně z historického zaměření kraje na odvětví, ze kterých mohou čerpat současné podniky spadající do ICT sektoru. To bylo patrné pro zkoumané období 2003-2006.

2) Adaptace

Další stadium zaměření odvětví hospodářství kraje souvisí s přechodem k podpoře ICT sektoru hospodářskými subjekty a institucemi. V praxi se tak děje např. v Královehradeckém kraji, kde od roku 2007 začal vznikat ICT klastr. Dále by tomu měl být přizpůsoben druh požadovaného vzdělání a investiční akce tamních správních

orgánů, na které by měly navazovat akce soukromých investorů. Jedná se v podstatě o akcentování nových oblastí rozvoje krajů.

3) Reorientace

V tomto stadiu daný kraj opouští své historické zaměření a jeho hospodářství je vystavěno na jiných odvětvích, která jsou v rámci ekonomického vývoje perspektivní, např. na ICT, nanotechnologie, atd. Toto stadium u žádného ze sledovaných krajů dosud nenastalo a lze předpokládat, že tento přechod může trvat i více než jedno desetiletí.

Hlavní přínosy disertační práce

Přínosy pro další rozvoj vědního oboru spočívají ve:

- Určení odlišností nové ekonomiky od předchozí ekonomické struktury je významné pro bližší specifikaci změn, které v hospodářství nastaly a dalšího zaměření oblasti zkoumání.

- Obecná definice nové ekonomiky v sobě zahrnuje všechny její významné prvky a také předpokládané efekty jejich vzájemného působení. Nahrazuje v podstatě dosud existující definice, které akcentovaly pouze některé z aspektů nové ekonomiky.

- Potvrzení významnosti ICT pro ekonomický růst souvisí s opodstatněním objemu investic (výdajů) do ICT vložených, o čemž se vedly v posledním desetiletí diskuze.

- Vytvoření teoretického modelu nové ekonomiky za účelem pochopení stěžejních mechanismů jejího fungování je důležitým východiskem pro další výzkum. Jedná se o jádro nové ekonomiky doplněné o vztahy mezi jejími hlavními aktéry, které může posloužit jako základní modul. Ten může být začleněn do již existujících makroekonomických modelů naprogramovaných ve stejném nebo kompatibilním software. Díky tomu bude možné simulovat vliv dalších ekonomických subjektů a finančních i hmotných toků spojených s jejich působením. Tím dostane původně obecný model možnost přiblížit se více realitě.

- Určení klíčových prvků obecného modelu nové ekonomiky pro jeho fungování je významné z hlediska zaměření včasné podpory na rozvoj daného prvku. Zde se jedná o znalostní pracovníky, jejichž počet je potřeba udržovat alespoň ve stejných přírůstcích za určité období. Na jejich počet i kvalitu se lze zaměřit prostřednictvím výchovy (hodnoty) a způsobem vzdělávání, které by mělo být celoživotní.

Druhý soubor přínosů se týká oblasti praxe. Zde lze definovat zejména tyto přínosy:

- Sestavení souhrnného ukazatele, který je graficky představován n-úhelníkem vlivu ICT sektoru na dané území, podle toho také vznikl jeho akronym NUVICT;

- Na základě reálných dat pro jednotlivé kraje České republiky byly určeny hodnoty NUVICT kraje ČR a rozřazení jednotlivých krajů do kategorií;

- Kategorie kam spadá daný region vypovídá o velikosti vlivu ICT sektoru v něm;

- Každá kategorie má svého „reprezentanta“, ke kterému lze vybrat konkrétní kraj s co nejbližší průměrnou hodnotou jeho NUVICT a ten dále sledovat a zkoumat za účelem účinku nástrojů regionální politiky na ICT sektor a přeneseně na ekonomické ukazatele;

- Díky hodnotám NUVICT pro jednotlivé kraje České republiky lze určit region, kde peněžní výdaje za účelem navýšení hodnot jednotlivých veličin týkajících se ICT sektoru budou mít větší dopady na ekonomickou situaci regionu, což může být vodítko pro investiční akce;

- Ukazatel NUVICT částečně odráží i socioekonomickou situaci kraje s ohledem na rozsah a druh výzkumu a vývoje, a tudíž i inovace v daném oboru;

- Na základě ukazatele NUVICT pro kraje lze provádět komparace vývoje ICT sektoru v jednotlivých krajích v čase.

Závěrem lze říci, že nová ekonomika je velice široký fenomén, proto z důvodu zaměření a rozsahu, který skýtá práce a také snadnějšího dokladování vlivů nástrojů nové ekonomiky byl sledován její nejvýznamnější prvek – informační a komunikační technologie, které stejně tak jak prostoupil ekonomiku a společnost, prostupují i celou touto prací. Významný vliv těchto technologií byl pomocí vědeckých metod také dokázán.

Co se týče budoucího vývoje ekonomiky, v níž představuje nová ekonomika rychle rostoucí strukturou, nelze jednoznačně určit, která odvětví budou tahouny další, v pořadí již šesté, Kondratěvovy vlny. Bezesporu k jejich rozvoji přispějí mikrotechnologie a jejich podskupina ICT. Jak je v práci uvedeno, jsou pro rozvoj nové ekonomiky klíčoví znalostní pracovníci. S požadavkem jejich kontinuálního nárůstu vyvstává mnoho otázek souvisejících se vzděláváním, výchovou až po otázky sociální (skupiny obyvatel neschopné užívat ICT, spravedlivé rozdělení důchodů), stejně tak mocenské (soustředění ekonomické i politické síly těch, kteří mají vyspělé a pro udržení životní úrovně lidstva nezbytné technologie). Odpovědi na tyto otázky budou přicházet částečně samy s vývojem společnosti. Na druhou stranu tato práce podává základ, na němž lze stavět a zkoumat vývoj soudobé ekonomiky.

Literatura

Odborné publikace

[1] AUDRETSCH D.B, WELFENS, P.J.J. 2005. *The New Economy and economic growth in Europe and the US*. New York: Springer, 2005. s. 350. ISBN 978-3-540-43179-4.

[2] BUCHTA, M. 2007. *Mikroekonomie pro bakalářské studium.* Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007. s. 145. ISBN 978-80-7395-010-1.

[3] BUZAN, B. WAEVER, O. 2003. *Regions and Powers: The Structure of International Security*, Cambridge: Cambridge University, 2003, 596 p. ISBN: 0521891116.

[4] DRUCKER, P. F. 1999. *Management Challenges for the 21st Century*. Oxford: Butterworth-Heineman, 1999. p. 205. ISBN 80-7261-021-X.

[5] FREEMAN, C. 1987. *Technology Policy and Economic Performance. Lessons from Japan.* London: Frances Pinter, 1987, s. 155.

[6] FREEMAN, C. PEREZ, C. 1988. *Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour*. In: Dosi et al., eds., s. 38-61. viz Dosi. G., C. FREEMAN, R. NELSON, G. SILVERBERG. SOETE, L. L. G. *Technical Change and Economic Theory*. London: Frances Pinter, 1988.

[7] FUJITA, M. AND THISSE, J. F. 2007. *Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth*. London: Cambridge University Press, 2007. 480 s. ISBN 0-521-80524-4.

[8] JANSEN, D. W. 2006. *The New Economy and Beyond Past, Present and Future*. Texas: Edward Edgar publishing, 2006. 224 s. ISBN 184-5-42544-8.

[9] KADEŘÁBKOVÁ, J., MATES, P. a kol. 2008. *Úvod do regionálních věd a veřejné správy*. 5. rozšířené vydání. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o., 2008. s. 456. ISBN 978-80-7380-086-4.

[10] KRAFT, J. 2003. *Firma v makroekonomickém prostředí*. Ústí nad Labem: UJEP, 2003. 181s. ISBN 80-7044-501-7.

[11] KRAFT, J., BEDNÁŘOVÁ, P., KOCOUREK, A. 2008. *Ekonomie 1*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Vysokoškolský podnik Liberec, spol. s.r.o, 2008. s. 196. ISBN 978-80-7372-415-3.

[12] KUDYBA, S., DIWAN, R. 2002. *Information Technology, Corporate Productivity and the New Economy*. London: Quorum Books, 2002. s. 250. ISBN 1-56720-420-1.

[13] LEIBOWITZ, S. 2002. *Re-Thinking the Network Economy: The True Forces That Drive the Digital Marketplace*. New York: Amacom Press, 2002, s. 215. ISBN 0-8144-0649-1.

[14] MELOUN, M. MILITKÝ, J. 1994. *Statistické zpracování experimentálních dat v chemometrii, biometrii, ekonometrii a v dalších oborech přírodních, technických a společenských věd*. Praha: PLUS, spol. s.r.o., 1994. s. 838. ISBN 80-85297-56-6.

[15] MACH, M. 2001. *Makroekonomie II pro magisterské (inženýrské) studium*, 3. vydání. Slaný: Melandrium, 2001. s. 367. ISBN 80-86175-18-9.

[16] MAIER,G. TÖDTLING, F. 1997. Regionálná a urbanistická ekonomika: teória lokalizacie a priestorová štruktúra. Praha: Elita, 1997. 237 s. ISBN 80-8044-044-1.

[17] MILDEOVÁ, S.VOJTKO,V. 2007. *Dynamika trhu, jak pochopit síly, které mění trhy, konkurenci a podnikání.* Praha: Profess Consulting, s.r.o. 2007. s. 122. ISBN 978-80-7259-052-0.

[18] NOHLEN, D., NUSCHELER F. 1993. *Handbuch der Dritten Welt, Grundprobleme, Theorien, Strategien (Gebundene Ausgabe)*. Berlin: 1993, s. 235. ISBN: 978-3801202019.

[19] RUSMICHOVÁ, L, SOUKUP. J. 1998 *Makroekonomie-základní kurs*, 1. vydání. Slaný: Melandrium, 1998, s. 167. ISBN 80-901801-8-3.

[20] SKOKAN, N. 2003. *Evropská regionálná politika v kontextu vstupu České republiky do Evropské unie*. Ostrava: Repronis, 2003,114 s. ISBN 80-7329-023-5.

[21] STRMISKA, M. 2003. *Katalánské politické strany. Katalánské strany a regionální stranicko-politický systém v letech 1977-2002*. 1. vyd. Brno: Anton Pasienka, 2003. 82 s. ISBN 80-902652-2-7.

[22] TAPSCOTT, D. 1999. *Digitální ekonomika: naděje a hrozby věku informační společnosti*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 1999. 350 s. ISBN 80-7226-176-2.

[23] VOLEJNÍKOVÁ, J. 2005. *Moderní kompendium ekonomických teorií*. Praha: Profess Consulting, s.r.o., 2005, s. 378. ISBN 80-7259-020-0.

Sborníky, časopisy

[24] ATKINSON, R.D. COURT, R.H. 1999. *The New Economy Index: Understanding America's Economic Transformation.* Washington, D.C.: Progressive Policy Institute, 1998. [online]. c. 2001, [cit. 2002-3-2]. Dostupné z WWW: <http://www.neweconomyindex.org>.

[25] ATKESON, A. OHANIAN L. 2001. *Are Philips Curves Useful for Forecasting Inflation?* [online]. San Francisco: Federal Reserve Bank of Mineapolis. [online]. c. 2001[cit. 2008-12-02]. Dostupné z WWW: <http://www.minneapolisfed.org/research/QR/QR2511.pdf>.

[26] BALÁŽ, P. VERČEK, V. 2002. *Nová ekonomika a její postavení v globalizujícím se světovém hospodářství*. Politická ekonomie, 2002, roč. L, č.2, s. 156-167. ISSN 0032-3233.

[27] BARRIOS, S. BURGELMAN, J.C. 2007. *Information and Communication Technologies, Market rigidities and Growth: Implications for EU policies* , Institute for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission. [online]. c. 2007, [cit. 2009-5-25]. Dostupné z WWW:

< http://mpra.ub.uni-muenchen.de/5838/1/MPRA_paper_5838.pdf>.

[28] BARRIOS, S. MAS, M. A KOL. 2007. *Mapping the ICT in EU Regions: Location, Employment, Factors of Attractiveness and Economic Impact*, Institute

for Prospective Technological Studies, Joint Research Centre, European Commission. [online]. c. 2007, [cit. 2009-5-25]. Dostupné z WWW: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/6998/1/MPRA_paper_6998.pdf>.

[29] BUČEK, M. PÁSTOR, R. 2008. ICT and their regional impact in Slovakia (case study of IT centres), in *National and Regional Economics VII, Herľany 2008.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-5-25]. dostupné z WWW: <http://www3.ekf.tuke.sk/konfera2008/zbornik/files/prezentacie/bucek-pastor.ppt#257,1>.

[30] BUDOUCNOST PROFESÍ. 2008. *Často kladené otázky.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-9-15]. Dostupné z WWW:

<http://www.budoucnostprofesi.cz/chybejici-profese/frequently-asked-questions.html>.

[31] BUDOUCNOST PROFESÍ. 2009. *Budoucnost profesí v odvětví ICT služeb.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-9-15]. Dostupné z WWW: <http://www.budoucnostprofesi.cz/sektorove-studie/ict.html>.

[32] BUREAU OF LABOR STATISTICS. 2008. *Multifactor Productivity statistics.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-9-15]. Dostupné z WWW:

<http://www.bls.gov/mfp/home.htm#tables>.

[33] BUREAU OF LABOR STATISTICS. 2009. *Preliminary Multifactor Productivity Trends in Private Business Sector and Private Nonfarm Business Sector.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-9-15]. Dostupné z WWW: <http://www.bls.gov/news.release/pdf/prod3.pdf>.

[34] CLUSTERPOINT. 2009. *V Českých Budějovicích vzniká vědeckotechnický park.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-9-15]. Dostupné z WWW: <http://clusterpoint.cz/aktualita/v-ceskych-budejovicich-vznika-vedecko-technicky-park/>.

[35] CZECH TECHNOLOGY PARK BRNO. 2000. *O společnosti.* [online]. c. 2000, [cit. 2009-5-25]. Dostupné z WWW:

<http://www.technologypark.cz/cz/>.

[36] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2001. *Nová ekonomika, sociálně-ekonomické implikace, implikace pro statistiku.* [online]. c. 2001, poslední revize 21.6.2005 [cit. 2008-5-25]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2001edicniplan.nsf/o/1501-01--1__uvod >.

[37] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2002. *Globální makroekonomická situace.* [online]. c. 2002, [cit. 2006-3-1]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/edicniplan.nsf/o/1101-03-v_roce-2002-1_1_globalni_makroekonomicka_situace>.

[38] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2003. *Produktivita v ICT sektoru.* [online]. c. 2003, [cit. 2007-3-1]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/t/65003F6DC0/$File/9609rr3_16.xls>.

[39] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2005. *Nová ekonomika.* [online]. c. 2005, [cit. 2007-3-1]. Dostupné z WWW:

<http:// www.czso.cz/ csu/redakce.nsf/i/vysvetleni_pojmu>.

[40] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2006. *Definice a vymezení ICT sektoru.* [online]. c. 2006, poslední revize 24.4.2008 [cit. 2009-5-25]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_a_vymezeni_ict_sektoru>.

[41] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2007. *HDP výdajovou metodou.* [online]. c. 2007, [cit. 2009-10-15]. Dostupné z WWW: <http://dw.czso.cz/pls/rocenka/rocenka.presmsocas >.

[42] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2008a. *High-tech sektor.* [online]. c. 2008, [cit. 2008-5-25]. Dostupné z WWW: < http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_a_vymezeni_high_tech_ sektoru >.

[43] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2008b. *Regionální účty 2007.* [online]. c. 2008, poslední revize 14.2.2009[cit. 2009-7-21]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/1371-08 >.

[44] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2008c. *Subjekty v ICT sektoru.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-3-1]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/b_ekonomicke_subjekty_v_ict_sektoru_informacni_ekonomie_v_cislech_2008/$File/ie08_b.doc>.

[45] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009a. *ICT sektor.* [online]. c. 2009, poslední revize 23.1.2009 [cit. 2009-7-21]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/ict_sektor>.

[46] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2000b. *Informační ekonomie v číslech 2009.* [online]. c. 2009 , [cit. 2009-10-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/c_vyzkum_a_vyvoj_a_patenty_v_ict_ie09/$File/ie09_c_w.xls#'C 1'!A1 >.

[47] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009c. *Mzdy IT odborníků v České republice.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-5-25]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mzdy_it_odborniku_v_ceske_republice>.

[48] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009d. *Numeri Pragenses 2008 - Statistická ročenka hl. m. Prahy 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xa/edicniplan.nsf/publ/13-1101-08-2008 >.

[49] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009e. *Statistická ročenka Jihočeského kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xc/edicniplan.nsf/tab/13002E46CB>.

[50] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009f. *Statistická ročenka Jihomoravského kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xb/edicniplan.nsf/tab/13002E2961>.

[51] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009g. *Statistická ročenka Karlovarského kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xk/edicniplan.nsf/tab/13002DAE38>.

[52] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009h. *Statistická ročenka Kraje Vysočina 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xj/edicniplan.nsf/tab/7F004DE1FF>.

[53] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009i. *Statistická ročenka Královehradeckého kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xh/edicniplan.nsf/tab/13002E0133>.

[54] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD 2009j. *Statistická ročenka Libereckého kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xl/edicniplan.nsf/tab/13002DEE1F>.

[55] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009k. *Statistická ročenka Moravskoslezského kraje 2008.* [online]. c. 2009 [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xt/edicniplan.nsf/tab/13002E5D7D>.

[56] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009l. *Statistická ročenka Olomouckého kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xm/edicniplan.nsf/tab/13002E2324>.

[57] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009m. *Statistická ročenka Pardubického kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xe/edicniplan.nsf/tab/7F004186C5>.

[58] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009n. *Statistická ročenka Plzeňského kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xp/edicniplan.nsf/tab/13002E0E6E >.

[59] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009o. *Statistická ročenka Středočeského kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xs/edicniplan.nsf/tab/13002E3EF7>.

[60] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009p. *Statistická ročenka Ústeckého kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xu/edicniplan.nsf/tab/1F0050611D>.

[61] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009q. *Statistická ročenka Zlínského kraje 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/xz/edicniplan.nsf/tab/13002E1D16>.

[62] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009r. *Výdaje a investice v oblasti ICT*. [online]. c. 2009, poslední revize 1.10. 2009 [cit. 2009-12-17]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/b_vydaje_a_investice_v_oblasti_ict_ie09/$File/ie09_b.pdf >.

[63] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009s. *Výdaje na výzkum a vývoj v ICT sektoru v ČR*. [online]. c. 2009, poslední revize 23.1.2009 [cit. 2009-7-21]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vydaje_na_vyzkum_a_vyvoj_uskutecnene_v_ict_sektoru_cr/$File/22110.xls>.

[64] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2009t. *Výzkum a vývoj v České republice za rok 2008.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-8-15]. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyzkum_a_vyvoj_v_cr_za_rok_2008_graficky_prehled_za_jednotlive_sektory/$File/priloha1_prehled_2008.pdf >.

[65] DOČKAL V. 2004. *Ústřední pojmy regionální politiky EU*, Příspěvek ke studiu euroregionalismu. [online]. c. 2004, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW: <http://www.cepsr.com/clanek.php?ID=192>.

[66] DORNBUSCH, R. 2002. *Neodepisujte „novou ekonomiku", ještě není mrtvá.* [online]. c. 2002, [cit. 2006-2-3]. Dostupné z WWW: <http://www.project-syndicate.org/commentary/dor35/Czech>.

[67] EUROPEAN COMISSION. 2005. *Study New Economy*. [online]. c. 2005, [cit. 2007-3-2]. Dostupné z WWW: <http://europa.eu.int/en/comm/eurostat/research/retd/sine5th.pdf>.

[68] ECONOMIST INTELIGENCE UNIT. 1999. *Švédsko, základní údaje*. Country Report 4th quarter 1999 [online]. c. 1999, [cit. 2005-3-2]. Dostupné z WWW: <http://library.muni.cz/EU/html/181tsve.htm>.

[69] EKONOM. 2007. *Second Life*. Ekonom, 2007, roč. LI, č. 43, s.51, ISSN 1210-0714.

[70] EUROSTAT.2000. *Statistical indicators for the New Economy*. [online]. c. 2000, [cit. 2006-4-29]. Dostupné z WWW: <http://europa.eu.int/en/comm/eurostat/research/retd/sine5th.pdf>.

[71] EUROSTAT. 2003. *Structural business statistics.* [online]. c. 2003, [cit. 2007-4-29]. Dostupné z WWW: <catalogue=Eurostat&theme=4-Industry%20and%20Commerce&product=KS-56-03-093-__-N-EN >.

[72] FICEK, J. 2006. *Zkušenosti s provozováním technologického parku při VÚTS Liberec, a.s.* 2006. [online]. c. 2006, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW: <http://www.nisa-invest.cz/public/ficek_9e8b3c1b2e.pdf >.

[73] FRYŠOVÁ, I. LEMPEROVÁ, S. 2009. *Vědeckotechnologický park Jihlava a Vědeckotechnologický park Jihlava 2.* [online]. c. 2009, [cit. 2009-5-25]. Dostupné z WWW: < extranet.kr-vysocina.cz/samosprava/soubory/.../04/ZK-04-2009-48.doc>.

[74] GORDON, R.J. 2000. *Does the „New Economy" Measure Up To The Great Inventions Of The Past*? in NBER Working Paper series, Nr. 7833. [online]. c. 2000, [cit. 2008-5-25]. Dostupné z WWW: <http://www.nber.org/papers/w7833>.

[75] GRONINGEN GROWTH AND DEVELOPMENT CENTRE. 2004. *60-Industry Database, October 2005.* [online]. c. 2004, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW: < http://www.ggdc.net >.

[76] HOŘEJŠOVÁ, T. 2003. *Visegrád a Pobaltí – jsou tyto regiony srovnatelné.* [online]. c. 2003, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW: <http://www.europeum.org/disp_article.php?aid=646>.

[77] JEDLIČKOVÁ, L. 2009. *Zastupitelé rozhodli, technologický park bude* [online]. c. 2009, [cit. 2009-3-2]. Dostupné z WWW:

<http://www.olomouc.eu/radnicni-listy/radnicni-listy-2009/radnicni-listy-cerven-2009_(cesky)?article_id=6163>.

[78] JÍLEK, J. 2000. *Návrhy ukazatelů nové (digitální) ekonomiky*. Statistika, 2000, roč. 80, č. 5, s.198-206. ISSN 0322-788x.

[79] JIRÁSEK, J. 2000. *Celý svět je náš (Nová ekonomika: svět a my).* Moderní řízení, 2000, roč. XXXV, č. 9,s.24. ISSN 0026-8720.

[80] KARLOVARSKÝ KRAJ. 2008. *Program rozvoje Karlovarského kraje.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW: <http://www.kr-karlovarsky.cz/NR/rdonlyres/379E4E9F-9082-439A-B0B15DEFA9D266F3/0/Realiz_manual_PRKK.doc>.

[81] KELLY, K. 1997. *New Rules for the New Economy.* [online]. c. 1997, [cit. 2002-3-2]. Dostupné z WWW: <http://www.wired.com/5.09/networkeconomy/>.

[82] KELLY, P. 1999. *The New Economy*. Work in progress. The Economist, 1999, roč. XXXIV, č. 31, s. 15. ISSN 0235-6548.

[83] KLAS, A. 2002. *Je nová ekonomika skutečnosťou?*. Statistika, 2002, roč. LXXXII, č. 6, s. 11-16. ISSN 0322-788x.

[84] KLAUS, V. 2000. *Informační technologie nemění ekonomický mechanismus*. Hospodářské noviny, 2000, roč. XLIV, s. 8, ISSN 0862-9587.

[85] KULIŠ, J. 2004. *Amerika vymýšlí svoji budoucnost*. Ekonom, 2004, roč. XLVIII, č. 31, s. 42 ISSN 1210-0714.

[86] LELEK,T. 2008. Globalizace, ICT a regionální rozvoj. In *IMEA Sborník příspěvků z VIII: mezinárodní konference studentů doktorských studijních programů*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. Hospodářská fakulta. 2008. (CD-ROM).s. 8. ISBN 978-80-7372-335-4.

[87] LELEK, T. 2009. Dynamický model nové ekonomiky. In *Scientific Papers of the University of Pardubice–Series D Faculty of Economics and Administration.* Pardubice: Univerzita Pardubice, 2009. č.14. s.142-147. ISBN 978-80-7395-190-0.

[88] MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. 2006. *Národní inovační strategie* [online]. c. 2006, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW: <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/koncepce-a-politiky/narodni-inovacni-strategie-cast-i/1000502/38747/>.

[89] MLÁDKOVÁ, L. 2007. *Nový fenomén: Znalostní pracovníci*. [online]. c. 2007, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW:

<http://kariera.ihned.cz/1-10078040-20756610-q00000_d-ad>.

[90] NASEEVROPA. 2007. *Lisabonská strategie.* [online]. c. 2007, [cit. 2008-2-3]. Dostupné z WWW: <http://www.naseevropa.cz/portal/port_data_new.nsf/927b725e08d36a78c1256ea50030ae62/810791bffe5b735ec12570c8004f8f5b?OpenDocument>.

[91] OČKO, P. 2005. *Rok 2000 a křižovatky informační ekonomiky*. Ikaros [online]. 2005, roč. 9, č. 10. ISSN 1212-5075. [cit. 2005-10-02]. Dostupné z WWW: <http://www.ikaros.cz/node/2018>.

[92] OČKO, P. 2006. *Světové Fórum o znalostní ekonomice v Praze*. Ikaros [online]. 2006, roč. 10, č. 4. ISSN 1212-5075 [cit. 06. 04. 2006]. Dostupné z WWW: <http://www.ikaros.cz/node/3306>.

[93] OECD. 2002. *Measuring the Information Economy.* [online]. c. 2002, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://www.oecd.org/dataoecd/34/37/2771153.pdf>.

[94] OECD. 2003. *Comparing Growth in GDP and Labour Productivity*. [online]. c. 2003, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://www.oecd.org/dataoecd/5/11/22413472.pdf >.

[95] OECD. 2006. *OECD Information Technology Outlook*. [online]. Paris: OECD, 2006. ISBN-92-64-026444, c. 2007, [cit. 2008-1-5]. dostupné z WWW: <http://www.oecd.org/dataoecd/25/4/37823036.pdf >.

[96] OECD. 2008. *Compendium of Productivity Indicators 2008*. [online]. c. 2008, [cit. 2009-2-3]. Dostupné z WWW: <http://www.oecd.org/dataoecd/6/3/40605524.pdf>.

[97] OECD. 2009. *Factbook 2009*. Paris: OECD, 2009, p. 314, ISBN: 9789264056046.

[98] OLINER, S.D. SICHEL, D.E. 2000. *The Resurgence of Growth in the Late 1990s: Is Information Technology the Story?* [online]. c. 2000, [cit. 2009-3-2]. Dostupné z WWW: <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2000/200020/200020pap.pdf >.

[99] PANASONIC AUTOMOTIVE. 2009. *Výroční zpráva za rok 2008*. [online]. c. 2009, [cit. 2009-3-2]. Dostupné z WWW: <http://www.justice.cz/xqw/xervlet/insl/index?sysinf.@typ=sbirka&sysinf.@strana=documentDetail&vypisListiny.@slCis=600148788&vypisListin.@cEkSub=448621>.

[100] PICK, V. 2000a. *Internet podněcuje týmovou práci*. Hospodářské noviny, 2000, roč. XLIV, s. 7, ISSN 0862-9587.

[101] PICK, V. 2000b. *Výkon urychluje nová ekonomika*. Hospodářské noviny, 2000, roč. XLIV, s. 11, ISSN 0862-9587.

[102] PROFIT. 2009. podnikatelský týdenník Profit. Praha: Standford, a.s., 2009, roč. 20, č. 25, s.6, ISSN 1212-3498.

[103] ROTTOVÁ, H. 2001. *Spory o novou ekonomiku*. Ekonom, 2001. roč. XLV_č. 7, příloha, ISSN 1210-0714.

[104] RUMBURSKÉ NOVINY. 2009. *Výstavba vědecko-technického parku v Rumburku se konečně rozjela*, č. 5/2008. [online]. c. 2008, [cit. 2009-3-2]. Dostupné z WWW: <http://www.rumburk.advice.cz/user_data/rn/index.php?page=clanek&id_clanku=2436&id_rubrika=123>.

[105] SAGIT. 2001. *Účetní průvodce*, c. 2001, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://www.sagit.cz/pages/delfinheslatxt.asp?cd=150&typ=r&levelid=PRI_HODN.HTM>.

[106] S-COMP CENTRE. 2007. Teorie regionu, regionální politika. [online]. c. 2007, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://www.scomp.cz/demo/scomp/eurad/Verejna_sprava_a_regionalni_rozvoj_demo/P1002/Page.htm>.

[107] SKARLANDTOVÁ, E. 2009. *Dotaz na anomálie dat* [online]. 8.12. 2009 [2009-08-12].

[108] STATISTICS CANADA. 2008. *Information and Communications Technologies (ICTs)* [online]. c. 2008, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW:

< http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-x/def/4068723-eng.htm>.

[109] STEJSKAL, J. HÁJEK, P. 2008. The Influence of Business Climate on Industrial Clusters. South Asian Journal of Socio-Political Studies - SAJOSPS, Vol. 9, No. 1, 2008. ISSN: 0972-4613.

[110] STEJSKAL, J. TETŘEVOVÁ, L. 2009. The "right" concept of industrial clusters expects new attention of educators of regional policy. In DENEK, K. KOSZCZYC, T., OLESNIEWICZ, P. Edukacja jutra. Díl I. Wroclaw: Wroclawskie Towarzystwo Naukowe - vydawnictvo, 2009, pp. 391-400. ISBN: 978-83734-058-7.

[111] STIGLITZ, J. E. 2004. *Outsourcingem ke ztrátě zaměstnání*. Ekonom, roč. XLVIII, č. 21, s. 48. ISSN 1210-0714.

[112] SVATOŠ, M. 2006. *Vliv nové ekonomiky na formování udržitelného zemědělství*. [online]. c. 2006, [cit. 2009-3-2]. Dostupné z WWW: <www.agris.cz/etc/textforwarder.php?iType=2&iId=137142>.

[113] SZABOVÁ, M. 2005. Globalizace a její vliv na lokální poskytovatele služeb IS/ICT a jejich pracovníky, in *Systémová integrace 2005*, s. 460-463. Dostupné z WWW: <http://si.vse.cz/archiv/clanky/2005/04_szabova.pdf>.

[114] TECHNOPARKPARDUBICE. 2008. *Historie.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://www.techpark.cz/>.

[115] TECHNOLOGICKÉ CENTRUM HRADEC KRÁLOVÉ. 2008. *Historie.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://www.tchk.cz/technologicke-centrum/historie.htm>.

[116] TECHNOLOGICKÉ INOVAČNÍ CENTRUM. 2009. *Poslání společnosti* [online]. c. 2009, [cit. 2009-5-25]. Dostupné z WWW: <http://www.ticzlin.cz/poslani-spolecnosti.php>.

[117] TECHTARGET. 2001. *Knowledge Worker* [online]. c. 2001, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://searchcrm.techtarget.com/sDefinition/0,,sid11_gci212450,00.html#>.

[118] VĚDECKOTECHNICKÝ PARK PLZEŇ. 2006. *Výroční zpráva ke 31.12.2005 (roční zpráva o podnikatelské činnosti a majetku společnosti)*. [online]. c. 2006, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://www.vtpplzen.cz/uploads/media/vz2005.pdf >.

[119] VĚDECKOTECHNICKÝ PARK OSTRAVA. 2009. *Co je VTPO a jeho historie.*[online]. c. 2009, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: < http://www.vtpo.cz/profil/co-je-vtpo-a-jeho-historie-2/>.

[120] VĚDECKOTECHNICKÝ PARK UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI. 2008. *O nás.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: < http://www.vtpup.cz/>.

[121] VLÁDA ČR. 2000. Strategie regionálního rozvoje České republiky [online]. c. 2000, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://www.dhv.cz/regstrat/SRR/Svazek%201/Svazek%201-8.htm>.

[122] VALENTA, F. 2000. *Od Schumpetera k nové ekonomice.* [online]. c. 2000, [cit. 2005-4-1]. Dostupné z WWW: <http://fph.vse.cz/valenta.htm>.

[123] VOLEJNÍKOVÁ, J. 2002. *Co nového přináší nová ekonomika* . In *Scientific Papers of the University of Pardubice–Series D Faculty of Economics and Administration*. Pardubice: Univerzita Pardubice, č. 6, s. 147-152. ISBN 80-7194-403-3.

[124] VOŘÍŠEK, J. NOVOTNÝ, O. 2007. *Cíle a metodika projektu analýzy nabídky a poptávky po ICT specialistech v ČR.* Systems Integration 2007. [online]. c. 2008, [cit. 2009-4-1]. Dostupné z WWW: <http://si.vse.cz/archive/proceedings/2007/cile-a-metodika-projektu-analyzy-nabidky-a-poptavky-po-ict-specialistech-v-cr.pdf>.

[125] VYMĚTAL, J. 2007. *Některé problémy transformace firemního informačního střediska na středisko znalostní.* [online]. c. 2007, [cit. 2009-3-2]. Dostupné z WWW: < http://www.inforum.cz/pdf/2007/vymetal-jan.pdf>.

[126] ZKUS IT. 2008. *Co je ICT?.* [online]. c. 2008, [cit. 2009-3-2]. Dostupné z WWW: <http://www.zkusit.cz/proc-zkusit/co-je-ict.php>.

[127] ZLATUŠKA, J. 2000. *Informační technologie mění ekonomiku*, Hospodářské noviny, 2000, roč. XLIV, č. 186, s.8. ISSN 0862-9587.

Právní normy

[128] Zákon 248/2000 Sb. o podpoře regionálního rozvoje.

[129] Zákon 347/1997 Sb. o vytvoření vyšších územních samosprávných celků a o změně ústavního zákona.

Seznam příloh

Příloha A - Ověřování platnosti hypotézy

Příloha B - Hodnoty ukazatele NUVICT krajů České republiky v jednotlivých letech sledovaného období

Příloha A - Ověřování platnosti hypotézy

Vstupní data:

Roky	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**
Investice do ICT sektoru ČR (mil.Kč)	23 769	38 433	53 683	44 822	35 136	56 173	57 304

Roky	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
Investice do ICT sektoru ČR (mil.Kč)	33 171	22 771	24 695	21 637	26 708	29 074

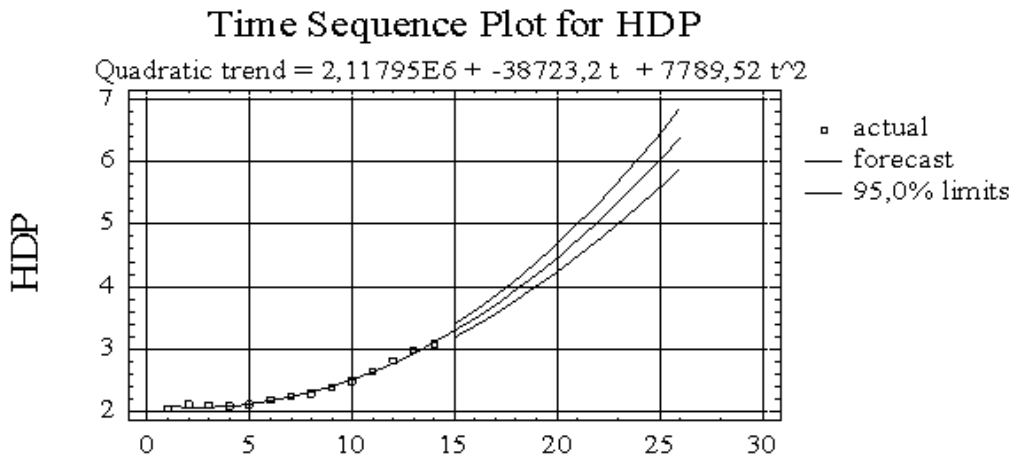
Zdroj: Český statistický úřad (2009a)

Roky	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**
Reálný HDP ČR (mil.Kč)	2033699	2115605	2100143	2084203	2112121	2189169	2242943

Roky	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**
Reálný HDP ČR (mil.Kč)	2285488	2367818	2474006	2630273	2808784	2975921

Zdroj: Český statistický úřad (2007)

Výstup z programu Statgraphics



Stanovení trendu pro prodloužení časové řady dat HDP ČR

Zdroj: vlastní zpracování

Analysis Summary

Data variable: HDP

Number of observations = 14
Start index = 1,0
Sampling interval = 1,0

Forecast Summary

Forecast model selected: Quadratic trend = 2,11795E6 + -38723,2 t + 7789,52 t^2
Number of forecasts generated: 12
Number of periods withheld for validation: 0

Statistic	Estimation Period	Validation Period
MSE	1,2089E9	
MAE	26921,1	
MAPE	1,13341	
ME	-4,324E-10	
MPE	-0,0143432	

Trend Model Summary

Parameter	Estimate	Stnd. Error	t	P-value
Constant	2,11795E6	32395,8	65,3775	0,000000
Slope	-38723,2	9935,86	-3,89732	0,002488
Quadratic	7789,52	644,317	12,0896	0,000000

The StatAdvisor

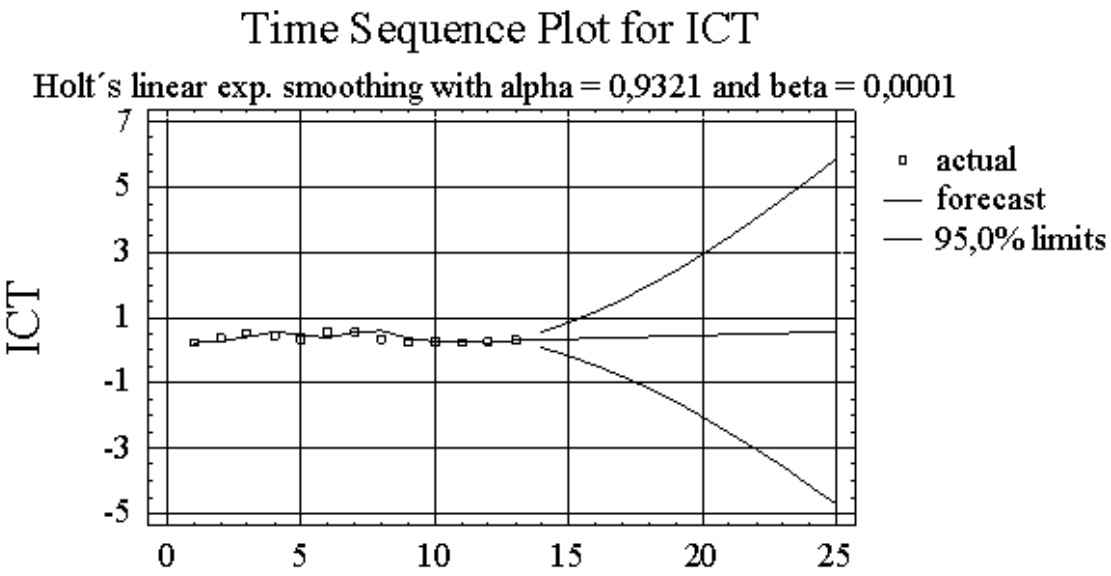
This procedure will forecast future values of HDP. The data cover 14 time periods. Currently, a quadratic trend model has been selected. This model assumes that the best forecast for future data is given by the a quadratic regression curve fit to all previous data. You can select a different forecasting model by pressing the alternate mouse button and selecting Analysis Options.

The output summarizes the statistical significance of the terms in the forecasting model. Terms with P-values less than 0.05 are statistically significantly different from zero at the 95% confidence level. In this case, the P-value for the quadratic term is less than 0.05, so it is significantly different from 0.0.

The table also summarizes the performance of the currently selected model in fitting the previous data. It displays:

(1) the mean squared error (MSE)
(2) the mean absolute error (MAE)
(3) the mean absolute percentage error (MAPE)
(4) the mean error (ME)
(5) the mean percentage error (MPE)

Each of the statistics is based on the one-ahead forecast errors, which are the differences between the data value at time t and the forecast of that value made at time t-1. The first three statistics measure the magnitude of the errors. A better model will give a smaller value. The last two statistics measure bias. A better model will give a value close to 0.0.



Stanovení trendu pro prodloužení časové řady investice do ICT sektoru ČR

Zdroj: vlastní zpracování

Analysis Summary
Data variable: ICT

Number of observations = 13
Start index = 1,0
Sampling interval = 1,0

Forecast Summary

Forecast model selected: Holt's linear exp. smoothing with alpha = 0,9321 and beta = 0,0001
Number of forecasts generated: 12
Number of periods withheld for validation: 0

Statistic	Estimation Period	Validation Period
MSE	1,70611E8	
MAE	9094,79	
MAPE	25,8905	
ME	-1977,43	
MPE	-10,7511	

The StatAdvisor

This procedure will forecast future values of ICT. The data cover 13 time periods. Currently, Holt's two-parameter linear exponential smoothing model has been selected. This model assumes that the best forecast for future data is given by a linear trend estimated by exponentially weighting all previous data values. You can select a different forecasting model by pressing the alternate mouse button and selecting Analysis Options.

The table also summarizes the performance of the currently selected model in fitting the previous data. It displays:

(1) the mean squared error (MSE)
(2) the mean absolute error (MAE)
(3) the mean absolute percentage error (MAPE)
(4) the mean error (ME)
(5) the mean percentage error (MPE)

Each of the statistics is based on the one-ahead forecast errors, which are the differences between the data value at time t and the forecast of that value made at time t-1. The first three statistics measure the magnitude of the errors. A better model will give a smaller value. The last two statistics measure bias. A better model will give a value close to 0.0.

Regression Analysis - Linear model: Y = a + b*X

Dependent variable: HDP_rez
Independent variable: ICT_rez

Parameter	Estimate	Standard Error	T Statistic	P-Value
Intercept	5365,53	7621,68	0,703983	0,4961
Slope	1,51366	0,634519	2,38553	0,0361

Analysis of Variance

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Model	4,18177E9	1	4,18177E9	5,69	0,0361
Residual	8,08323E9	11	7,34839E8		
Total (Corr.)	1,2265E10	12			

Correlation Coefficient = 0,583911
R-squared = 34,0952 percent
Standard Error of Est. = 27107,9

The StatAdvisor

The output shows the results of fitting a linear model to describe the relationship between HDP_rez and ICT_rez. The equation of the fitted model is

HDP_rez = 5365,53 + 1,51366*ICT_rez

Since the P-value in the ANOVA table is less than 0.05, there is a statistically significant relationship between HDP_rez and ICT_rez at the 95% confidence level.

The R-Squared statistic indicates that the model as fitted explains 34,0952% of the variability in HDP_rez. The correlation coefficient equals 0,583911, indicating a moderately strong relationship between the variables. The standard error of the estimate shows the standard deviation of the residuals to be 27107,9. This value can be used to construct prediction limits for new observations by selecting the Forecasts option from the text menu.

Ověřování platnosti modifikované hypotézy

Vstupní data:

Roky	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**
Výdaje a investice do ICT vybavení, služeb a software v ČR (mil. Kč)	49353	66127	70526	79625	94311	111000	118427

Roky	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2002**
Výdaje a investice do ICT vybavení, služeb a software v ČR (mil. Kč)	102956	83024	93589	82463	86485	96075	102956

Zdroj: Český statistický úřad (2009r)

Roky	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Reálný HDP ČR (mil.Kč)	2033699	2115605	2100143	2084203	2112121	2189169	2242943

Roky	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Reálný HDP ČR (mil.Kč)	2285488	2367818	2474006	2630273	2808784	2975921

Zdroj: Český statistický úřad (2007)

Výstup z programu Statgraphics

závislost HDP na výdajích do ICT

závisle proměnná Y = HDP, X1 = výdaje a investice do ICT

```
Multiple Regression Analysis
-----------------------------------------------------------------------------
Dependent variable: Y
-----------------------------------------------------------------------------
                                     Standard          T
Parameter               Estimate       Error       Statistic        P-Value
-----------------------------------------------------------------------------
CONSTANT                2,1528E6       97043,9       22,1838          0,0000
X1                      -3,90395       1,25895      -3,10096          0,0127
t                        72595,6       6763,64       10,7332          0,0000
-----------------------------------------------------------------------------

                          Analysis of Variance
-----------------------------------------------------------------------------
Source             Sum of Squares     Df  Mean Square    F-Ratio      P-Value
-----------------------------------------------------------------------------
Model                   5,9908E11      2    2,9954E11      61,00        0,0000
Residual               4,41948E10      9    4,91053E9
-----------------------------------------------------------------------------
Total (Corr.)          6,43274E11     11

R-squared = 93,1297 percent
R-squared (adjusted for d.f.) = 91,603 percent
Standard Error of Est. = 70075,2
Mean absolute error = 47227,6
Durbin-Watson statistic = 1,20747 (P=0,0095)
Lag 1 residual autocorrelation = 0,226574
```

Příloha B – Hodnoty ukazatele NUVICT krajů České republiky v jednotlivých letech sledovaného období

Hodnota NUVICT	2003	2004	2005	2006
Praha	90,10	102,43	105,90	144,87
Středočeský kraj	16,52	5,39	6,07	10,66
Jihočeský	11,83	10,73	8,94	8,87
Plzeňský kraj	98,60	83,41	75,71	96,45
Karlovarský kraj	3,26	2,36	2,43	3,03
Ústecký kraj	14,69	17,48	15,54	13,46
Liberecký kraj	12,72	20,97	6,47	8,69
Královehradecký kraj	31,72	19,44	23,65	26,76
Pardubický kraj	102,31	81,18	98,18	77,37
Kraj Vysočina	13,49	9,50	5,98	2,95
Olomoucký kraj	15,50	19,54	10,48	11,88
Jihomoravský kraj	34,72	35,68	48,70	42,42
Zlínský kraj	37,69	73,23	47,81	45,72
Moravskoslezský kraj	12,16	9,31	5,14	4,05

Zdroj: vlastní zpracování