

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta ekonomická**

# **Disertační práce**

**2013**

**Ing. Jan Petřtyl**

**Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta ekonomická**

# **VYUŽITÍ E-BUSINESS PRO DOSAŽENÍ KONKURENČNÍ VÝHODY PODNIKŮ**

**Ing. Jan Petrtyl**

**disertační práce  
k získání akademického titulu doktor  
v oboru Podniková ekonomika a management**

**školitel: doc. PaedDr. Ludvík Eger, CSc.  
Katedra marketingu, obchodu a služeb**

**Plzeň 2013**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma:

*„Využití e-business pro dosažení konkurenční výhody podniků“*

vypracoval samostatně, za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

.....

V Plzni dne 11. října 2013

## **Poděkování**

Na tomto místě děkuji především svým rodičům za to, že mi vždy byli a jsou oporou a příkladným vzorem.

Dále děkuji doc. PaedDr. Ludvíkovi Egerovi, CSc. zejména za to, že mě přivedl k tématu s názvem e-business. Stalo se nejen mým zájmem, ale i skutečným zaměřením v profesním životě. Děkuji mu i za cenné rady, které mi pomohly při zpracovávání tohoto dokumentu.

## Anotace

Disertační práce s názvem „Využití e-business pro dosažení konkurenční výhody podniků“ je zaměřena na aktuální a v odborné literatuře často rozebírané téma využívání informačních a komunikačních technologií (ICT) ve firmách. Práce má ambici přispět do diskuse z několika úhlů pohledu.

Text je systematicky rozdělen: Autor nejdříve vymezuje nejširší rámec tématu tím, že zasazuje informační a komunikační technologie do oblasti celospolečenského využití a zaměřuje se na fenomén tzv. informační společnosti. Pak seznamuje čtenáře s různými koncepty, pohledy a hodnotícími modely. Následně je pozornost věnována významu ICT pro národní ekonomiky. Problematika je ilustrována na praktických příkladech a autor pro zpřesnění výkladu používá různých mezinárodních žebříčků a srovnání. Následně se autor soustředí na hlavní subjekty využívající ICT – domácnosti, vlády a podniky. Je systematizován a vyčíslen trh s ICT a představen jeho vývoj v České republice i ve světě.

V následující části textu je detailně pojednáno o konkrétním využití ICT v podnikové sféře. Autor srovnává různé přístupy, definuje klíčové pojmy a seznamuje čtenáře s různými modely hodnocení dopadů ICT – zejména pak informačních systémů – na firemní aktivity. Těžiště zájmu tvoří vliv informačních systémů na konkurenceschopnost firem. Jednotlivé koncepty (tuzemské i zahraniční) jsou přehledně srovnány a autor na základě provedené komparace vyvozuje důsledky pro další práci.

Následuje statistický pohled na využití vybraných nástrojů e-business v evropských podnicích. Autor za tímto účelem sestavuje vlastní kompozitní ukazatel a s jeho pomocí provádí mezinárodní komparaci. Po prezentaci výsledků je přistoupeno k hlavní části práce – statistické analýze rozsáhlé báze dat, která pokrývá více než 13.000 firem.

Autor zkoumá, jak se liší intenzita využití vybraných nástrojů e-business, intenzita investic do ICT a podíl pracovníků s univerzitním vzděláním a pracovníků ve výzkumu a vývoji mezi firmami, které vykazují rozdílný vývoj v definovaných znacích konkurenceschopnosti. Výsledky přehledně shrnuje, komentuje a diskutuje.

Poslední část dokumentu tvoří návrhy na budoucí výzkum a shrnutí přínosů disertační práce (pro rozvoj vědy a oboru, pro praxi a pro pedagogickou činnost).

**Klíčová slova:** e-business, ICT, informační systémy, konkurenční výhoda, ERP

## **Annotation**

### **Use of E-business to Gain Companies' Competitive Advantage**

The dissertation thesis is focused on a current, often discussed topic – use of information and communication technologies (ICT) in companies. The author wants to enrich scientific discussion from several points of view.

The text is systematically divided: At first, the topical background is set by the analysis of the phenomenon of information society. Then the author presents various approaches and evaluation models focused on this field. Subsequently the focus moves to the impacts of ICT on macroeconomic level. The issues are explained on many practical examples, rankings and international comparisons. Emphasis on use of the ICT on a level of households, governments and enterprises follows. The ICT market is systemized and quantified and its development in the Czech Republic and in the world is presented.

In the following part the author in detail compares various approaches to firm use of ICT, defines key terms and presents many models that evaluate the impacts of use of ICT (with special emphasis on information systems) on firms' activities. Particular concepts and frameworks are synoptically compared. On this basis the author then formulates the scope for the main research.

A statistical view on use of selected e-business tools in European companies is a dominant topic of the next part. The author's new composite indicator is introduced and used for the international comparison. After the evaluation of this particular research the main part of the work follows – statistical analysis that covers more than 13,000 European companies.

The author investigates how the intensity of use of particular e-business tools, intensity of investments to ICT and employment of people with university degrees and working in the R&D department differ among the companies with dissimilar competitive characteristics. The results are summarized, commented and discussed.

The last part of the document is formed by suggestions for future research, and summarization of benefits of the work (for science and scientific field, practice and pedagogical activities).

**Key words:** e-business, information systems, ERP, ICT, competitive advantage

## **Anmerkung**

### **Der Einsatz von E-business in Firmen um einen Wettbewerbsvorteils zu erlangen**

Die These dieser Dissertation bezieht sich auf ein – zurzeit vielfach diskutiertes Thema – den Gebrauch von Informationstechnologien (ICT) durch Firmen. Der Autor möchte die wissenschaftliche Diskussion dieses Themas durch die Betrachtung einiger unterschiedlicher Standpunkte bereichern.

Der Text ist systematisch gegliedert: Zuerst wird der Hintergrund des Phänomens der Informationsgesellschaft analysiert. Danach präsentiert der Autor unterschiedliche Zugänge und Evaluierungsmodelle in diesem Bereich. Darauf folgt eine Schwerpunktverlagerung auf den Einfluss von ICT auf den makroökonomischen Bereich. Die Thesen werden durch viele praktische Beispiele, aber auch Ranglisten und internationale Vergleiche untermauert. Ein verstärkter Fokus wird dabei auf die Anwendung von ICT auf die Bereiche Haushalte, Regierungen und Unternehmungen gelegt. Der ICT-Markt wird systematisiert und quantifiziert dargestellt und seine Entwicklung in der Tschechischen Republik und der Welt vorgestellt.

Im darauf folgenden Teil vergleicht der Autor die verschiedenen Zugänge von Firmen bei der Anwendung von ICT. Er definiert Schlüsselworte und präsentiert viele Modelle, welche die Auswirkungen der Anwendung von ICT auf Firmenaktivitäten (mit einer speziellen Betonung der Informationssysteme) evaluieren. Besondere Konzepte und Rahmenbedingungen werden zusammengefasst und verglichen. Auf dieser Basis formuliert der Autor dann die Entfaltungsmöglichkeiten für die Hauptforschung.

Eine statistische Sicht auf ausgewählte e-business Werkzeuge die europäische Firmen benützen ist der dominierende Teil des nächsten Abschnitts. Der vom Autor neu entwickelte Indikator wird vorgestellt und für den internationalen Vergleich verwendet. Anschließend an die Evaluierung dieser speziellen Forschung folgt der Hauptteil der Arbeit – eine statistische Analyse, die mehr als 13.000 europäische Firmen umfasst.

Der Autor untersucht, wie sich die Intensität der Anwendung von e-business-Werkzeugen, die Intensität der Investition in ICT und die Anstellung von Personen mit Universitätsabschluss, die im Bereich R&D arbeiten, sich in Gesellschaften auswirken, die über unähnliche, sich konkurrenzierende Charakteristika verfügen. Die Ergebnisse werden zusammengefasst, kommentiert und diskutiert.

Der letzte Teil des Dokuments formuliert Vorschläge für zukünftige Forschungsarbeiten und eine Aufstellung über die Vorzüge der Arbeit für Forschung, Praxis und Pädagogische Aktivitäten.

**Schlüsselwörter:** E-business, Informationssysteme, ERP, ICT, Konkurrenzvorteile



### Seznam použitých zkratk

AT	Rakousko
B2A	business-to-administration
B2B	business-to-business
B2C	business-to-consumer
BBC	The British Broadcasting Corporation
BE	Belgie
BG	Bulharsko
BMW	Bayerische Motoren Werke
BRIC	Brazílie, Rusko, Indie, Čína
BSC	balanced scorecard
BSS	business support systém
C2A	consumer-to-administration
C2B	consumer-to-business
C2C	consumer-to-consumer
CI	competitive intelligence
CIO	chief information officer
CLTV	customer lifetime value
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology
CPFR	collaborative planning, forecast and replenishment
CPI	Corruption Perception Index
CRM	customer relationship management
CY	Kypr
CZ	Česká republika
CZ-NACE	klasifikace ekonomických činností
ČRo 6	Český rozhlas 6
ČSN	česká technická norma
ČSOB	Československá obchodní banka
ČSSI	Česká společnost pro systémovou integraci
ČSÚ	Český statistický úřad
DE	Německo
DK	Dánsko
EBSN	složený indikátor využití nástrojů e-business
ECM	enterprise content management
EDI	electronic data interchange
EE	Estonsko
EGDI	E-government Development Index
EITO	European Information Technology Observatory
EL	Řecko
ERM	enterprise resource management
ERP	enterprise resource planning
ERP II / ERP 2	ERP systémy druhé generace
ES	Španělsko
EU	Evropská unie
EUR	euro
EVA	ekonomická přidaná hodnota
FI	Finsko
FR	Francie

## Seznam použitých zkratk

---

FST	fakulta strojní
HDP	hrubý domácí produkt
HU	Maďarsko
HW	hardware
IBM	International Business Machines
ICT	informační a komunikační technologie
IE	Irsko
IPO	initial public offering
IRR	vnitřní výnosové procento
IS	informační systém
ISO	international organisation for standardization
IT	informační technologie
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ITU	International Telecommunication Union
Kč	česká koruna
KPV	Katedra průmyslového inženýrství a managementu
KTS	key telephone systém
LAN	local area network
LCD	liquid crystal display
LT	Litva
LU	Lucembursko
LV	Lotyšsko
mld.	miliarda
MPO ČR	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky
MRP	material resource planning
MRP II/2	MRP systémy druhé generace
MSP	malé a střední podniky
MT	Malta
N/A	not applicable
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NFPK	Národní fond proti korupci
NL	Holandsko
NO	Norsko
NPV	čistá současná hodnota
NRI	Network Readiness Index
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OSN	Organizace spojených národů
OSS	operational support system
RO	Rumunsko
PB	doba návratnosti
PBX	privátní branch exchange
PC	osobní počítač
PDA	Personal Digital Assistant
PL	Polsko
PPT	Microsoft PowerPoint
PT	Portugalsko
Q1	první čtvrtletí
RCA	revealed comparative index
ROI	return on investment
SAP	Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung

## Seznam použitých zkratk

---

SCM	supply chain management
SI	Slovnisko
SK	Slovensko
SQL	structured query langure
SSD	solid-state drive
SW	software
TOC	Theory of Constraints
TR	Turecko
TV	televize
UK	Spojené království
UN/CEFACT	organizace, která vytváří standardy EDI
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
USA	Spojené státy americké
USB	universal serial bus
V4	Visegradská čtyřka
VAT	value-added tax
VHS	video home system
WAN	wide area network
WEF	World Economic Forum
WLAN	wireless-LAN
XLS	Microsoft Excel
ZČU	Západočeská univerzita

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Hlavní vývojové etapy průmyslové revoluce.....	20
Tabulka 2: WEF Network Readiness Index 2010–2011.....	32
Tabulka 3: The Economist intelligence unit – Digital economy rankings.....	33
Tabulka 4: Komparativní výhody vybraných zemí v oblasti exportu ICT výrobků (Balassa index).....	34
Tabulka 5: United Nations E-government development index 2010.....	45
Tabulka 6: Waseda University World e-Government Rankings 2011.....	45
Tabulka 7: Segmenty ICT trhu dle EITO (metodika 2011).....	49
Tabulka 8: Český trh ICT [mil. EUR].....	52
Tabulka 9: Kategorie trhu ICT dle OECD.....	55
Tabulka 10: Příčiny splasknutí dot-com bubliny roku 2001.....	59
Tabulka 11: Nové technologie adoptované v podnikovém prostředí.....	62
Tabulka 12: Gartner Hype Curve 2010 – Vybrané technologie.....	63
Tabulka 13: Hlavní typy procesů v podnicích.....	68
Tabulka 14: Kategorie elektronického obchodu.....	74
Tabulka 15: Komponenty transakčních procesů.....	75
Tabulka 16: Sengeho podmínky, podpora jejich plnění a rozvoj IS/ICT.....	77
Tabulka 17: Funkcionalita hlavních oblastí IS podniků.....	78
Tabulka 18: Výhody a nevýhody ERP systémů dle typů.....	80
Tabulka 19: Význam ICT (resp. internetu) v rámci hodnototvorného řetězce.....	84
Tabulka 20: Přínosy IS/ICT dle Pospíšilové, Mejzlíka a Velechovské.....	96
Tabulka 21: Efekty ICT napříč společnostmi s důrazem na podnikové IS dle Basla a Blažička.....	98
Tabulka 22: Příklad slovního popisu jednotlivých inovačních řádů pro vybrané oblasti podnikových IS dle Basla a kol. (2011).....	99
Tabulka 23: Kategorie proměnných Podnikové informační systémy.....	113
Tabulka 24: Využití systémů ERP ve vybraných evropských zemích a EU27 (E_ERP1).....	113
Tabulka 25: Využití systémů CRM ve vybraných evropských zemích a EU27 (E_CRM).....	114
Tabulka 26: Proměnné v rámci kategorie Nákup a prodej.....	114
Tabulka 27: Firemní elektronické nákupy v roce 2010 (E_EBUY).....	115
Tabulka 28: Firemní elektronické prodeje v roce 2010 (E_ESELL).....	115
Tabulka 29: Využití elektronické fakturace ve vybraných evropských státech a v EU27 (E_INV).....	116
Tabulka 30: Sledované proměnné - spolupráce v rámci dodavatelско-odberatelského řetězce.....	117
Tabulka 31: Propojení procesů s obchodními partnery (E_SISC).....	117
Tabulka 32: Intenzita elektronického sdílení informací se zákazníky (E_SICU2).....	118
Tabulka 33: Intenzita automatizovaného zpracování dat s externími partnery a též v rámci SCM (E_SIEXT2).....	118
Tabulka 34: Sdílení informací vhodných pro automatizované zpracování v rámci firmy a mezi firmami (E_SIEXTINT).....	119
Tabulka 35: Intenzita sdílení dat a informací s dodavateli (E_SISU2).....	119
Tabulka 36: Sdílení informací s dodavateli a odběrateli zároveň (E_SISUCU2).....	120
Tabulka 37: Sledované proměnné - kategorie Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup.....	121
Tabulka 38: Využití nástrojů e-learningu ve firmách (E_IEDU).....	121
Tabulka 39: Vzdálený přístup k aplikacím a podnikovým datům (E_ENVRA).....	122
Tabulka 40: Využití elektronických komunikačních nástrojů (E_ENVTRV).....	122
Tabulka 41: Váhy jednotlivých kategorií a proměnných.....	124
Tabulka 42: Rozsah datového souboru e-Business W@tch 2006.....	135
Tabulka 43: Struktura báze dat - první část (rámcové kategorie).....	136
Tabulka 44: Zbývající kategorie v rámci datového souboru (rámcové kategorie).....	138
Tabulka 45: Kategorie IEMPLOY.....	142
Tabulka 46: Signifikantní rozdíly ve využití nástrojů a politik mezi podniky.....	144
Tabulka 47: Proměnné znaků konkurenceschopnosti a jejich hodnoty.....	147
Tabulka 48: Možné hodnoty proměnných v dílčích kategoriích.....	148
Tabulka 49: Vnímaný komplexní vliv ICT na efektivnost podnikových procesů (H4_2).....	151
Tabulka 50: Produktivita firem (U16) a jednotlivé nástroje e-business.....	155
Tabulka 51: Produktové inovace (I1) a intenzita využití nástrojů e-business.....	158
Tabulka 52: Vliv jednotlivých nástrojů e-business na procesní inovace (I3).....	161
Tabulka 53: Vývoj obrátu (U14) a jednotlivé nástroje e-business.....	164
Tabulka 54: Vývoj tržního podílu (U13) a jednotlivé nástroje e-business.....	167

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Kondratěvy cykly .....	20
Obrázek 2: ICT – dopady a vztahy .....	23
Obrázek 3: Konceptuální model informační společnosti .....	24
Obrázek 4: Model pro měření dopadů informační společnosti .....	25
Obrázek 5: Rámec řízení konkurenceschopnosti České republiky .....	36
Obrázek 6: Pyramida pro ČR – Global Competitiveness Index 2011 .....	37
Obrázek 7: Global Competitiveness Index pro ČR 2011 – Srovnání s inovativními ekonomikami .....	37
Obrázek 8: Domácnosti připojené k internetu a jednotlivci nakupující online v EU 27 (rok 2011) .....	40
Obrázek 9: Cena za referenční koš mobilních služeb (střední používání) v roce 2008 .....	41
Obrázek 10: Cena referenčního koše 100 mobilních telefonních hovorů v roce 2010 .....	42
Obrázek 11: Způsob výměny dat s jinými organizacemi veřejné správy (k 31. 12. 2009) .....	44
Obrázek 12: E-government a komplexnost informačních toků .....	46
Obrázek 13: Využití e-governmentu jednotlivci a firmami v EU-27 (rok 2010) [%] .....	47
Obrázek 14: Objem trhu ICT v EU (2007 – 2011) [mld. EUR] .....	50
Obrázek 15: Meziroční vývoj evropského trhu ICT v letech 2008-2011 [%] .....	51
Obrázek 16: ICT trh v České republice [mld. EUR] .....	53
Obrázek 17: Meziroční vývoj trhu ICT v České republice [%] .....	53
Obrázek 18: IT výdaje na 1 obyvatele (2006) [EUR] .....	54
Obrázek 19: Celosvětové výdaje na ICT [mil. USD] .....	55
Obrázek 20: Vývoj indexu NASDAQ během let 1998–2011 .....	57
Obrázek 21: Čtvrtletní investice rizikového kapitálu do oblasti ICT v USA .....	58
Obrázek 22: Vývoj ceny akcií firmy eBay .....	59
Obrázek 23: E-business hype cyklus .....	60
Obrázek 24: Gartner Hype Curve (srpen 2010) .....	64
Obrázek 25: Matice priorit .....	65
Obrázek 26: Dekompozice ICT .....	66
Obrázek 27: Porterův hodnotový řetězec .....	83
Obrázek 28: Porterův Model 5 sil – vliv internetu .....	86
Obrázek 29: Model nabídek a strategických zdrojů .....	89
Obrázek 30: Konkurenční výhoda získaná s pomocí IS .....	95
Obrázek 31: Systematizované přístupy k vlivu IS/ICT dle Basla a Blažíčka .....	97
Obrázek 32: Podíl procesních a produktových inovací s účastí ICT (data za roky 2005-2007) .....	101
Obrázek 33: Objekty, s nimiž se v databázi pracovalo během autorova výzkumu .....	112
Obrázek 34: Zadání modelového dotazu v zobrazení Návrh .....	112
Obrázek 35: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Česká republika .....	125
Obrázek 36: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Německo .....	126
Obrázek 37: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Slovinsko .....	127
Obrázek 38: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Polsko .....	128
Obrázek 39: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Slovensko .....	129
Obrázek 40: Komplexní ukazatel intenzity využití nástrojů e-business - všechny země .....	131
Obrázek 41: e-Business Scoreboard 2006 .....	137
Obrázek 42: Kategorie IISTR .....	139
Obrázek 43: Kategorie ISPEND .....	140
Obrázek 44: Kategorie ISUPCOOP .....	140
Obrázek 45: Kategorie ICUSCOOP .....	141
Obrázek 46: Kategorie IINTER .....	141
Obrázek 47: Firma mající konkurenční výhodu .....	142
Obrázek 48: Základní logika hypotéz .....	145
Obrázek 49: Příklad vyhodnocení analyzovaných dat .....	149

## Obsah

<b>Úvod</b> .....	<b>15</b>
Cíle práce .....	16
Metodika práce.....	16
<b>1 Informační a komunikační technologie ve společnosti</b> .....	<b>18</b>
1.1 Úloha ICT .....	19
1.2 Informační společnost .....	21
1.3 Význam ICT z pohledu národních ekonomik .....	29
1.4 Hlavní subjekty využívající ICT .....	38
1.5 Konstituce trhu informačních a komunikačních technologií.....	49
<b>2 ICT v podnicích</b> .....	<b>57</b>
2.1 Technologická bublina roku 2001 .....	57
2.2 Úloha informačních technologií v podniku .....	66
2.3 Definice klíčových pojmů .....	70
<b>3 ICT jako faktor ovlivňující konkurenceschopnost firem</b> .....	<b>83</b>
3.1 Hodnototvorný řetězec podniku – klíč ke konkurenční výhodě.....	83
3.2 Porterův Model 5 sil .....	85
3.3 Základní přínosy ICT pro organizace.....	89
3.4 Vztah ICT ~ konkurenční výhoda .....	91
3.5 Komparace vnímaných efektů správně implementovaného IS .....	93
3.6 Dopady využití ICT/IS/ERP.....	94
3.7 Výsledná zjištění na základě srovnání jednotlivých konceptů.....	104
<b>4 Současné využití ICT v evropských a českých firmách</b> .....	<b>105</b>
4.1 Dílčí výzkum problematiky adopce ICT .....	105
4.2 Cíle dílčího výzkumu .....	106
4.3 Metodika výzkumu .....	107
4.4 Kompozitní ukazatel využití nástrojů e-business – EBSN.....	123
4.5 Závěry plynoucí z dílčího výzkumu .....	131
<b>5 Intenzita využití ICT v podnicích dle znaků konkurenceschopnosti</b> .....	<b>134</b>
5.1 Metodika výzkumu .....	134
5.2 Základní výzkumné otázky pro dílčí výzkum .....	143
5.3 Souhrnné výsledky dílčího výzkumu .....	143
5.4 Detailní vysvětlení – formulované hypotézy.....	145
5.5 Statistická metoda ANOVA .....	147
5.6 Interpretace výsledků: Všechny země a všechny sektory .....	150
5.7 Diskuse výsledků dílčího výzkumu.....	170

---

<b>Závěr.....</b>	<b>171</b>
Přínos disertační práce pro výzkum a vývoj v oboru.....	171
Přínos disertační práce pro praxi.....	172
Přínos disertační práce pro pedagogickou činnost.....	172
<b>Použité zdroje .....</b>	<b>174</b>
<b>Seznam příloh .....</b>	<b>183</b>

## Úvod

Informační a komunikační technologie (ICT) jsou v současném světě prakticky všudypřítomné (anglická literatura často využívá jemnějších a přesnějších termínů *ubiquitous* a *pervasive*). Potenciál a dopad využití těchto technologií je tak významný, že je o nich dokonce možné hovořit jako o zdroji pátého Kondratěvova cyklu.

Autor se v předkládané práci soustředí především na problematiku využití ICT v podnikové sféře. Po důkladné rešerši dostupných zdrojů bylo zjištěno, že v česky psané literatuře (na rozdíl od literatury zahraniční) chybí zdroj, který by téma jednoznačně vymezil, sjednotil a zasadil do kontextu doby. Existují sice publikace českých autorů, které téma podnikové informatiky a využití ICT zkoumají, chybí jim však ukotvení v jednotném a porovnatelném rámci. Jejich pohledy jsou do jisté míry roztříštěné.

Proto se autor této práce rozhodl sjednotit terminologii a na základě studia dostupných pramenů informací (tuzemských, ale zejména zahraničních) formulovat definiční rámec využití ICT ve společnosti, respektive v podnikové sféře.

V předkládané práci je tak téma zkoumáno od širších aspektů až po velmi konkrétní a detailně zaměřené problémy. Pokud je autorovi známo, v české literatuře dosud chybí práce, která by shrnula dostupné poznatky a formou původního výzkumu je aplikovala na tak rozsáhlých reálných datech.

Po rešeršní části a vymezení rámce, který svým charakterem propojuje světy teorie a praxe, následuje autorův původní výzkum. Pro tento výzkum je využito rozsáhlých datovýchází, které svými charakteristikami splňují požadavky na vypovídací hodnotu pro celoevropský kontext. Tyto báze dat obsahují reprezentativní údaje a jsou využívány i autoritami typu Evropské komise apod.

Dokument končí poslední částí původního výzkumu, který tvoří jeden z hlavních přínosů práce. Statistickým ověřením, které využívá exaktních metod (test ANOVA) na úrovni podniků a jeho dopadem, je uzavřeno komplexně zpracované aktuální téma, jež má ve světové literatuře a odbornou veřejností příkládán velký význam. Autor v této práci reaguje na výzvy ze strany ostatních výzkumníků, a chce přinést nové a původní poznatky využitelné v praxi i akademickém světě. Autor práce též předkládá návrhy pro budoucí výzkum, ve kterém chce dále pokračovat. Protože bude další výzkum realizován nad stejnou datovouází, bude v tomto směru zachována validita a reliabilita.



## Cíle práce

- Analyzovat využití informačních a komunikačních technologií ve společnosti prostřednictvím desk research a problematiku prezentovat ve vztahu k navrhovanému výzkumu,
- vymezit a vysvětlit pojem e-business, porovnat a zhodnotit jeho jednotlivé koncepty a zvolit koncept, který je relevantní účelu plánovaného výzkumu,
- vymezit pojem konkurenční výhoda a zasadit jej do kontextu podnikového využití ICT,
- prakticky ověřit, jaká je intenzita využívání nástrojů e-business ve vybraných evropských zemích,
- provést srovnání dostupných modelů hodnocení efektivity a efektivnosti využití ICT ve firmách a pomocí empirického výzkumu prakticky ověřit (zjistit), jakým způsobem využívají české (popř. zahraniční) firmy ICT pro zvýšení své konkurenceschopnosti,
- zjistit, zda podniky, které vykazují různé úrovně konkurenceschopnosti, využívají nástrojů e-business se signifikantně jinou intenzitou.

## Metodika práce

Disertační práce bude rozdělena do částí, které budou logikou řazení respektovat její cíle. Po důkladném studiu dostupných (tuzemských, avšak především zahraničních) publikací a článků, ale i dalších zdrojů (majících textový, zvukový či obrazový charakter, rozhovorů s odborníky z oboru apod.) bude formulována teoretická část práce. Jejím úkolem je vypracovat (prezentovat) odpovídající teoretický aparát tak, aby téma bylo správně logicky uchopeno (mnoho autorů např. pojem e-business vysvětluje odlišně apod.).

Druhá část textu má pak ryze praktický charakter. Autor využívá rozsáhlé datové báze zpřístupněné evropským statistickým úřadem (Eurostat) a na základě práce s původními (neupravenými) daty konstruuje a představuje kompozitní indikátor využití ICT ve firmách. Pomocí tohoto složeného ukazatele jsou zkoumány rozdíly ve využití ICT v podnikovém sektoru na úrovni České republiky, Německa, Maďarska, Polska a Slovenska, resp. Švédska a EU-27. V rámci praktické části jsou prezentovány a dále zkoumány výsledky rozsáhlého empirického výzkumu (který byl realizován v mnoha evropských státech na vzorku 14.000 organizací v rámci projektu eBusiness W@tch

Evropskou unií v roce 2006).<sup>1</sup> Data jsou zkoumána na úrovni celé EU na vzorku více než 13.000 firem. Ačkoli nejde o data získaná autorovým původním výzkumem, po konzultacích se školitelem a odborníky z praxe autor reagoval na výzvu iniciativy eBusiness W@tch a požádal německý výzkumný institut Empirica o tzv. surová data,<sup>2</sup> která je možno (nutno) podrobit detailní statistické analýze pro odkrytí zajímavých a cenných vztahů (takovýto přístup využívají např. i autoři publikující v zahraničních impaktovaných časopisech), které kvůli rozsahu zkoumaného souboru nebyly dosud odkryty/nalezeny.

### **Použité metody**

Použitými výzkumnými metodami jsou: desk research (analýza a syntéza sekundárních informací), field research (analýza a syntéza primárních informací), indukce, dedukce a komparace. Výzkum jako takový pak má charakter jak kvalitativní, tak kvantitativní. Pro zjištění vztahů „využití nástrojů e-business (zejména IS/ERP) ~ konkurenceschopnost“ jsou v práci testovány statistické hypotézy.

---

<sup>1</sup> Dle vyjádření Ing. Jana Mareše – experta z podnikové sféry, který spolupracuje i s KPV FST ZČU jsou data i přes jistou časovou prodlevu stále validní a vztah (logické souvislosti) zůstává stále zachován.

<sup>2</sup> raw data for research

## 1 Informační a komunikační technologie ve společnosti

Informační a komunikační technologie (ICT) jsou bezesporu faktorem, který dokázal změnit svět v pozitivním, ale i negativním smyslu slova. Domácnosti, firmy i vlády mají v rukou nástroje, které mohou usnadnit vykonávání mnohých jejich úkolů a činností. Avšak ruku v ruce s využitelným potenciálem, který ICT nabízejí (např. lepší dostupnost informací, inovace v oblasti efektivity provádění podnikových procesů či urychlení a větší transparentnost procesů vykonávaných v rámci státní administrativy), jdou i negativa (např. možnost zneužití osobních dat, krádeže podnikových informací a znalostí či únik tajných státních dokumentů). Pokud jsou informační a komunikační technologie správně implementovány a využívány, mohou zvýšit *konkurenceschopnost*<sup>3</sup> národních ekonomik, firem i jednotlivců.

### *Definice ICT*

- **ICT** je zastřešujícím pojmem, který zahrnuje široké pole systémů, zařízení a služeb používaných pro zpracování dat – informační stranu ICT stejně jako telekomunikační vybavení a služby pro přenos a komunikaci dat – komunikační stranu ICT (European Commission, 2008, str. 13).
- **Produkty spadající do kategorie ICT** musejí primárně plnit nebo umožnit plnit funkci zpracování a komunikaci informací pomocí elektronických médií, včetně přenosu a zobrazení informací (OECD, 2009, str. 18).
- **ICT – informační a komunikační technologie** jsou „hardwarové a softwarové prostředky pro sběr, přenos, ukládání, zpracování, distribuci a zabezpečení dat. Mezi hardwarové (technické) prostředky patří zejména servery, stacionární a přenosné personální počítače, tiskárny, komunikační a síťová zařízení (především vysílače, směrovače, přepínače) a specializovaná koncová zařízení (myš, tablet, scanner, kamera, PDA, mobilní telefon apod.). Mezi softwarové (programové) prostředky patří základní software (operační systém, databázový systém, komunikační systém), aplikační software a software pro modelování a vývoj informačních systémů“ (MPO ČR, 2011a, str. 3–4).

Kategorizaci a systematizaci informačních a komunikačních technologií se věnuje kapitola 1.5. Ačkoli existuje několik možných pohledů na členění ICT, výše uvedené

---

<sup>3</sup> Pojem je dále v práci blíže vysvětlen.

specifikace jsou v podstatě společné pro všechny organizace, které se kategorizací ICT zabývají.

## 1.1 Úloha ICT

Základními oblastmi, ve kterých mají ICT signifikantní dopady, jsou (UNCTAD, 2011):

- způsoby a možnosti podnikání, zajišťování a realizace vlády (správy národních záležitostí),
- to, jak lidé žijí, pracují a navzájem mezi sebou interagují a
- je nutné připomenout i dopady do oblasti kvality **přírodního i vybudovaného životního prostředí**.

Problematika využívání ICT ve společnosti je velmi široká. Platí totiž, že technologie spojené s pojmem ICT jsou tzv. „technologemi se všeobecným účelem“,<sup>4</sup> neboť všechny sektory ekonomiky je využívají v rámci produkčního procesu<sup>5</sup> (OECD, 2003, str. 23), respektive jsou používány pro vykonávání široké škály každodenních aktivit (OECD, 2009, 2011).

### 1.1.1 ICT a dlouhodobé ekonomické cykly

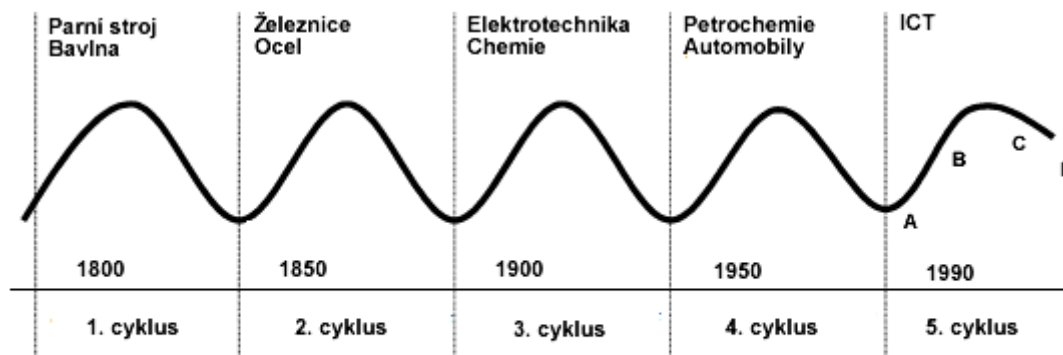
Význam informačních a komunikačních technologií pro dnešní svět podtrhuje i jejich zasazení do rámce dlouhodobých ekonomických cyklů. Jak ukazuje například Evropská komise, informační a komunikační technologie tvoří hybnou sílu tzv. pátého Kondratěvova cyklu (Empirica, 2005 str. 10; Leeder, 2011). Pokud se v nějaké zemi používají ICT pro realizaci velkého množství různých aktivit, ekonomika této země se může stát transparentnější a efektivnější (Economist Intelligence Unit, 2010).

---

<sup>4</sup> Tzv. General Purpose Technology

<sup>5</sup> Nutno dodat, že počítače a různá komunikační zařízení se nepoužívají pouze ve firmách, ale disponují jimi a využívají jich také domácnosti, neziskové organizace, vlády a další subjekty.

Obrázek 1: Kondratěvy cykly



**A:** fáze "vtrhnutí" - objevení se nové technologie a ekonomického stylu  
**B:** fáze růstu - široké přijetí, dospělost technologie, ekonomický vzestup  
**C:** bod obrátu - nasycení, počátek poklesu  
**D:** změna paradigmatu - ekonomická recese, směřování k novému stylu

Zdroj: Upraveno autorem na základě Empirica (2005)

V kontextu dlouhodobého vývoje lze vliv informačních a komunikačních technologií ilustrovat i pomocí Tabulky 1.

Tabulka 1: Hlavní vývojové etapy průmyslové revoluce

	První průmyslová revoluce	Druhá průmyslová revoluce	Třetí průmyslová „informační“ revoluce
Období	2. pol. 18. století a celé 19. století	závěr 19. století a počátek 20. století	závěr 20. století a počátek 21. století
Místo vzniku	Anglie	USA	USA
Zdroj decentralizace	nezávislost energie na přírodních podmínkách (vodní zdroje)	decentralizace energie – elektrický stroj dynamo	decentralizace informace a komunikace
Klíčový prostředek	parní stroj	výrobní stroje	mikroprocesor, počítače
Důsledky změn	mechanizace výroby a vznik továren	automatizace výroby	elektronické obchodování
Oblast nasazení	tovární výroba primárně v textilním průmyslu	masová výroba, např. automobilů	původní výrobky jsou doplňovány či nahrazeny produkty spojenými s digitalizací a přídavnou hodnotou informací
Předpoklad fungování	zdroj energie – zejména uhlí konstrukční materiál – ocel	zdroje energie – zejména ropa, plyn výrobní pás – pro zřetězení jednotlivých operací	obchodní kanál (internet) – zřetězení podniků do sítě znalosti a kreativní přístup zaměstnanců
Prostředky integrace	železnice	silnice a letecké linky	informační síť mobilní komunikace
Hlavní oblasti rozvoje společnosti	mechanika	energetika chemie doprava	informatika biotechnologie nanotechnologie
Hlavní místo pracovních činností	lidé odcházejí z domácností pracovat do továren	práce se odehrává zejména mimo domov	lidé mohou pracovat nejen z domova, ale mobilně odkudkoli

Zdroj: Basl a Blažíček (2008, str. 29)

### 1.1.2 Charakteristické vlastnosti ICT

Informační a komunikační technologie mohou být charakterizovány třemi základními vlastnostmi, díky kterým je možné považovat je dokonce za tak významný fenomén, jakým kdysi byl začátek používání elektrické energie (European Commission, 2010 — ICT and e-Business for an Innovative and Sustainable Economy). Těmito zásadními specifiky jsou:

- **všudypřítomnost** – ICT jsou rozšířeny ve všech sektorech ekonomiky,
- **zdokonalování** – postupem času jsou ICT vylepšovány, a tak dochází ke snižování nákladů na pořízení<sup>6</sup> a používání pro jejich uživatele a
- **podpora inovací** – usnadňují výzkum, vývoj a zavádění nových produktů, služeb či procesů.

## 1.2 Informační společnost

Často se hovoří o tzv. informační společnosti. Jedna z možných definic informační společnost charakterizuje jako „novou formu společenské existence, ve které hrají hlavní roli skladování, produkce, tok (atd.) informací“ (Pintér et al., 2008, str. 240). Další definice je možné najít ve stejném zdroji na str. 34. Na poli definování informační společnosti však, tak jako v mnoha oblastech, které se týkají ICT, nepanuje konsenzus a různí autoři tento pojem vykládají různě.

Informační společnost je možné zkoumat z mnoha úhlů pohledu. Za hlavní lze patrně označit sociální<sup>7</sup>, technologický, ekonomický, prostorový a pracovní (Webster, 1995 in European Commission, 2005). Organizace spojených národů pak zmiňuje zejména konsekvence existence informační společnosti v oblasti ekonomické, sociální a environmentální<sup>8</sup> (UNCTAD, 2011, str. 2). Společně s pojmem informační společnost je nutné zmínit i termín znalostní ekonomika.

Tento pojem lze<sup>9</sup> definovat dvěma základními způsoby, přičemž širší výklad postuluje, že:

„Termín znalostní ekonomika není omezen pouze na určitý segment ekonomiky, ale charakterizuje převažující ekonomický styl pátého Kondratěvova cyklu. Tím zahrnuje celou ekonomiku v informačním věku“.

---

<sup>6</sup> O tzv. hedonických indexech a vývoji ceny ICT bude pojednáno dále.

<sup>7</sup> Přesnějším pojmem by pravděpodobně bylo slovo „společenský“ (pozn. aut.).

<sup>8</sup> Environmentální dopady jsou v citovaném zdroji doplněny komentářem „méně časté“.

<sup>9</sup> dle jednoho z mnoha možných úhlů pohledu

Naproti tomu užší pojetí charakterizuje pojem znalostní ekonomika poněkud subtilněji: „Znalostní ekonomika se skládá ze specifických segmentů ekonomické aktivity. Může být měřena jako podíl na celé ekonomice. Typickým segmentem znalostní ekonomiky jsou vzdělání, výzkum a vývoj, média a komunikační služby, výroba informačních a komunikačních zařízení a informační služby (software, právní služby, konzultace)“ (European Commission, 2005, str. 13).

Jako takový se pojem informační společnost pravděpodobně poprvé objevil v roce 1964, ve studii publikované Tudaem Umeasou, nicméně o autorství pojmu se dodnes vedou spory (Karvalics in Pintér, 2008). Pro zachycení významu informačních a komunikačních technologií pro společnost jako celek existují různé modely.

Basl a Blažiček (2008, str. 28) dodávají, že: „V informační společnosti (...) narůstá a postupně dominuje podíl hrubého domácího produktu (HDP) vytvořeného v souvislosti s ICT. Tím logicky dochází k posunu od primárního využití původně zemědělských a následně průmyslových zdrojů směrem ke zdrojům informačním.“

To, jak významným fenoménem ICT je, dokládá i pozornost, kterou této oblasti věnují nejvýznamnější světové firmy, vlády jednotlivých států i nevládní organizace, jako je například Organizace spojených národů, OECD apod. Ačkoli jsou informační a komunikační technologie ve společnosti všudypřítomné (OECD, 2010), lze definovat několik základních oblastí (kontextů), v jejichž rámci jsou používány a které ovlivňují.

Význam a role informačních a komunikačních technologií může být ilustrována i pomocí výroku, který pronesl Robert Greenhill:<sup>10</sup> „Během posledního desetiletí jsme byli svědky toho, jak informační a komunikační technologie dramaticky změnily svět tím, že napomáhaly inovacím, růstu produktivity, propojováním lidí a komunit a zlepšováním životní úrovně a příležitostí po celém světě“ (Soumitra & Mia, 2011, str. vii).

### 1.2.1 Statistické sledování využití ICT – Eurostat

Evropský statistický úřad (Eurostat) soustavně a dlouhodobě sleduje indikátory informační společnosti. Agreguje data, která mu poskytují národní statistické úřady.

V databázi Eurostatu jsou data členěna do několika skupin, konkrétně jde o (Eurostat, 2011):

- **indikátory politik** (policy indicators),
- **strukturální indikátory** (structural indicators),

---

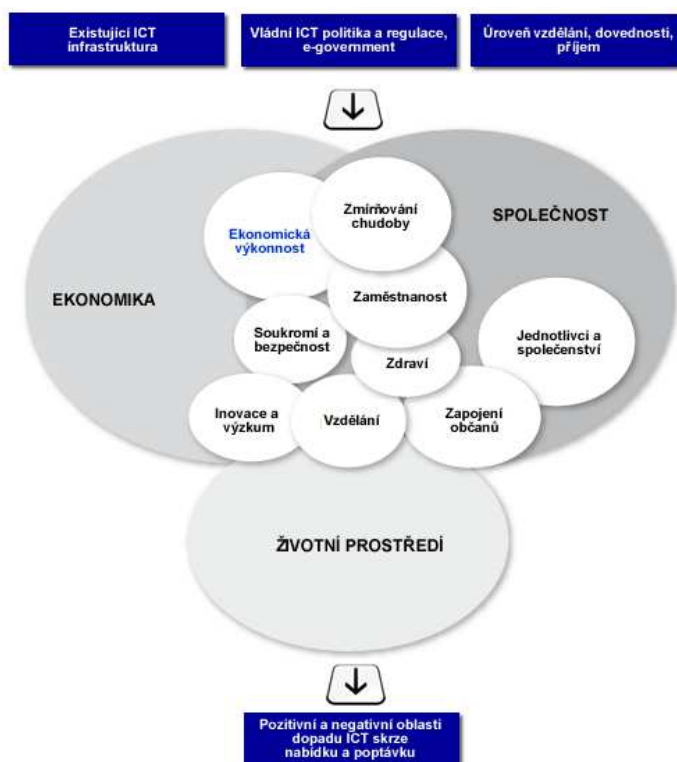
<sup>10</sup> Chief Business Officer, World Economic Forum

- **telekomunikační služby** (telecommunication services),
- **elektronický obchod** realizovaný jednotlivci a firmami (e-commerce by individuals and enterprises),
- **e-dovednosti jednotlivců a ICT kompetence ve firmách** (e-skills of individuals and ICT competences in enterprises)
- **regionální statistiky** informační společnosti (regional information society statistics).

### 1.2.2 Rámcový model vlivu ICT dle UNCTAD<sup>11</sup>

Dalším příspěvkem do odborné diskuse pro zachycení vlivu ICT je Rámcový model dle UNCTAD. Autor práce se při vlastním výzkumu dotýká těchto témat: ekonomická výkonnost, inovace a výzkum, zaměstnanost, vzdělání.

Obrázek 2: ICT – dopady a vztahy



Zdroj: Upraveno na základě (UNCTAD, 2011), 2011

Z obrázku ICT – dopady a vztahy je patrné, že existují tři základní oblasti, do kterých jsou informační a komunikační technologie zasazeny: ekonomika, společnost a životní prostředí.

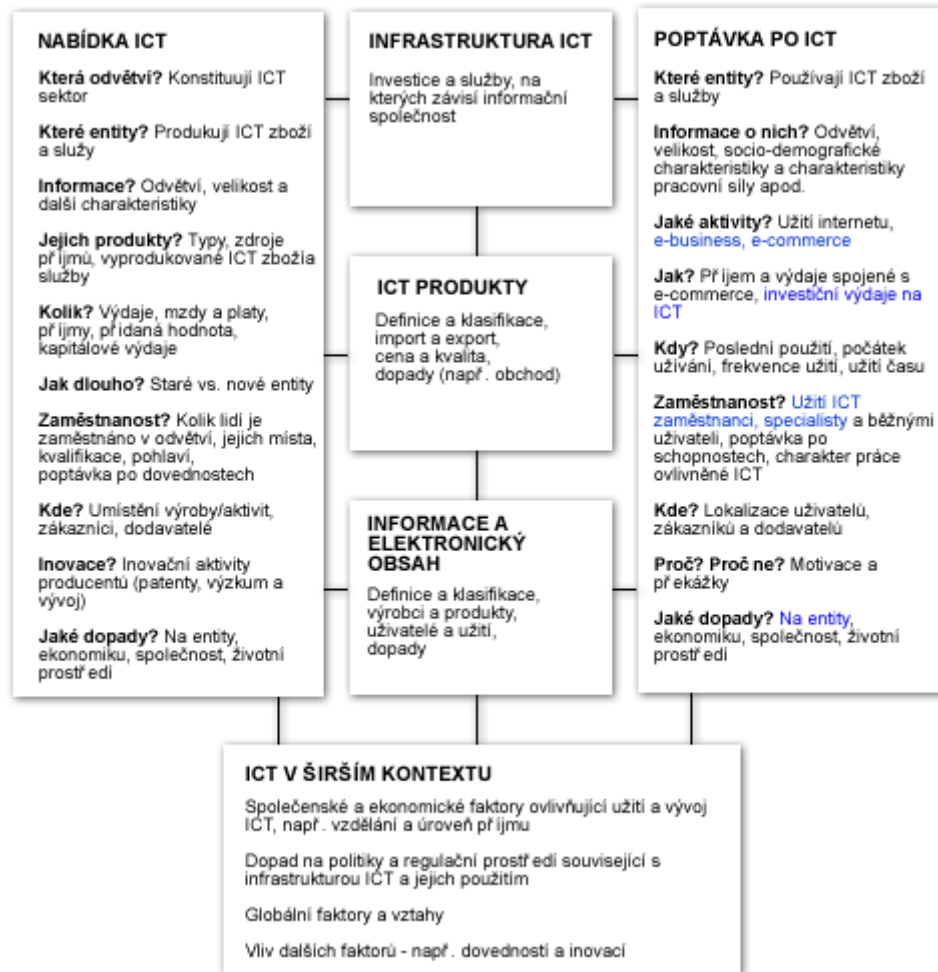
<sup>11</sup> United Nations Conference on Trade and Development



### 1.2.3 Konceptuální model informační společnosti dle OECD

Další z možných deskriptivních modelů, které popisují využití informačních a komunikačních technologií ve společnosti, dává k dispozici Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj.<sup>12</sup> Model zachycuje nabídkovou a poptávkovou stranu ICT a jejich vzájemnou interakci.

Obrázek 3: Konceptuální model informační společnosti

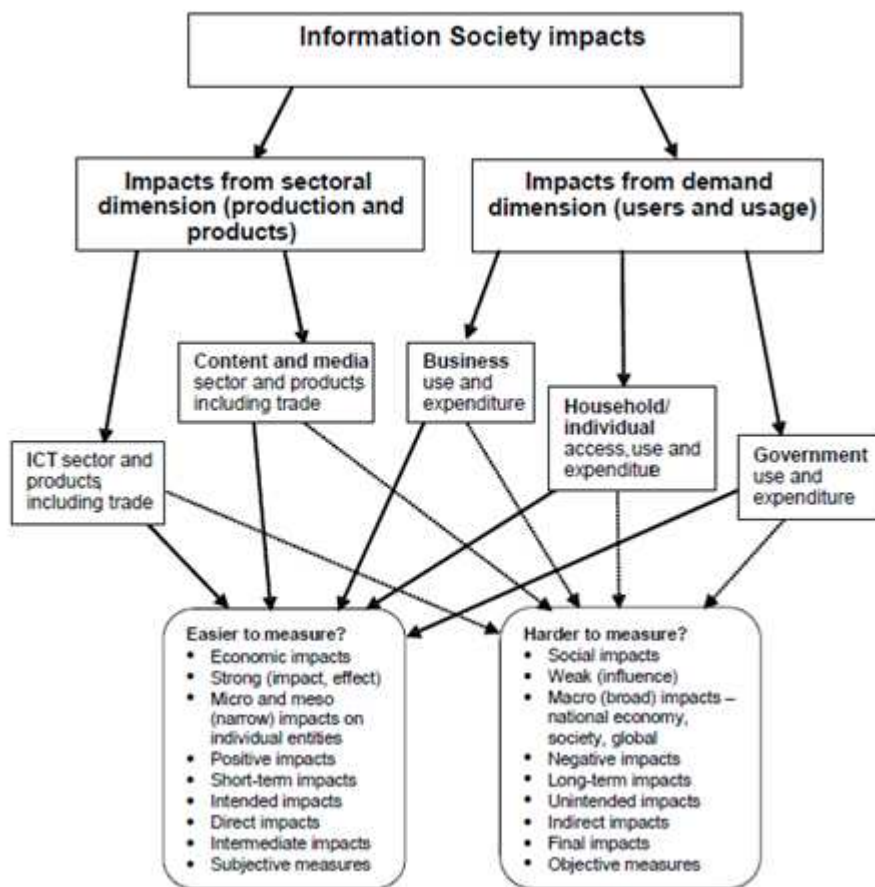


Zdroj: Upraveno na základě OECD (2009)

Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj kromě konceptuálního modelu využití ICT ve společnosti formulovala i model na měření dopadů tohoto využívání. Zaměřuje se v něm především na kategorie produkce (nabídková strana) a užívání (poptávková strana). Zmíněný model pak zobrazuje Obrázek 4.

<sup>12</sup> OECD

Obrázek 4: Model pro měření dopadů informační společnosti



Zdroj: OECD (2007)

Z modelu též plyne, že existují snadněji a obtížněji měřitelné dopady využívání ICT. Mezi snadněji identifikovatelné patří především ekonomické dopady, tzv. silné dopady, dopady na jednotlivé subjekty (entity), pozitivní dopady, krátkodobé dopady, zamýšlené dopady, přímé dopady a dopady zachytitelné podle subjektivních metrik. Obtížněji se měří dopady společenské, tzv. dopady se slabším efektem, dopady na makro- úrovni, negativní, dlouhodobé a nepřímé dopady a dopady zachytitelné pomocí objektivních metrik.

Reynolds (2010, str. 33) uvádí, že: „Obecně platí, že přínosy správné implementace ICT mohou být obrovské a vedou ke snížení transakčních nákladů, vyšší produktivitě a zvýšené schopnosti inovovat a generovat větší příjmy.“ Toto tvrzení lze aplikovat jak na podnikovou sféru, tak na sféru domácností i na státní sektor. Náklady i příjmy totiž nemusí být vždy explicitně vyjádřeny v penězích, ale je možné na ně pohlížet i nemonetárním prisma. Pro studenta ekonomie může být „příjmem“ přístup k nesčetným informačním zdrojům z pohodlí domova, může pracovat produktivněji, protože poznámky si nemusí zapisovat do papírového bloku a při práci na projektu může konzul-

tovat postup s dalšími členy týmu online po internetu. V tomto modelovém případě nehrály žádnou roli ani peněžní příjmy ani peněžní výdaje, a přesto – když bychom porovnávali stav „před“ a „po“ možnosti využití informačních a komunikačních technologií – dojdeme k závěru, že studentova situace ani zdaleka není stejná.

### **Pojem „dopad“ z metodologického pohledu**

Z metodologického hlediska je vhodné doplnit, co znamená slovo *dopad* (světová literatura v tomto kontextu užívá výrazu *impact*), ve smyslu statistického zkoumání vlivu ICT. Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj tento termín vysvětluje jako (OECD, 2008, str. 4):

- vliv, efekt a sílu uplatněné v nové myšlence, konceptu, technologii nebo ideologii (dle Dictionary.com),
- **silný kontakt nebo počátek síly, která působí přeměnu jedné věci na jinou:** signifikantní nebo hlavní efekt /např. vliv vědy na naši společnost/ (dle Merriam-Webster's online dictionary).
- Další respektované informační zdroje charakterizují slovo *impact* jako:
- **zaznamenaný efekt nebo vliv** (Oxford Dictionaries, 2011),
- silný efekt, silný důsledek, následek (WordNet, 2011).

Je zjevné, že používání informačních a komunikačních technologií má dalekosáhlé důsledky. Jejich přesná identifikace a měření však mohou být dosti obtížné (Reynolds, 2010). Výstižně je komplexnost problematiky ilustrována v otázce, která byla v roce 2006 položena ze strany ITU<sup>13</sup>: „Chcete vědět, jaký dopad má používání informačních a komunikačních technologií? Zkuste žít bez nich.“ (ITU in UNCTAD, 2011, str. 2).

Basl a Blažíček (2008) v souvislosti s vlivem a efekty plynoucími z ICT odkazují na práci Naisbitta a uvádějí, že důležitost informací a jejich zpracování se ve společnosti projevuje například i ve struktuře zaměstnanosti nebo v aspektech produkčního cyklu:

Posun od centralizace k decentralizaci v oblasti:

- přístupu k informacím,
- zpracování dat,
- rozhodování a řízení,
- dopravy,
- zabezpečení energií,

---

<sup>13</sup> International Telecommunication Union

- trávení volného času.
- Změny a posun ve struktuře zaměstnanosti:
- z původní dominance zemědělství (dnes v rozvinutých zemích již jen cca 3—8 % populace),
- k následujícímu přesunu do sektoru průmyslu (podíl v rozvinutých zemích v rozmezí cca 10—20 % populace),
- až po migraci pracovních sil do oblasti služeb, které zahrnují nové profese a využití IT.
- Posun od technologických aspektů produkčního cyklu ke společensko-přírodním:
- zlepšení pracovních podmínek a ergonomie pracovišť,
- zlepšení vztahu výrobců k životnímu prostředí formou využívaných technologií integrovaných již do návrhu nových výrobků zohledňujících i fázi likvidace výrobku po ukončení doby jeho životnosti.

Tyto aspekty korespondují i s oběma výše uvedenými konceptuálními modely využití ICT ve společnosti, přestože rámce UNCTAD i OECD jsou poněkud širší a pokoušejí se upozornit na ještě závažnější otázky. Velmi závažnou oblastí je také obrovský potenciál ICT zmírňovat chudobu ve světě a bojovat proti jejímu prohlubování (UNCTAD, 2010).

V souvislosti s tímto kontextem lze dodat, že mnoho práce již bylo vykonáno v oblasti využití ICT, důsledky jsou však zachytitelné podstatně obtížněji a na tomto poli je nutné vykonat ještě mnoho. Pro praktický (avšak velmi skromný) příklad možností, které ICT lidem přinášejí, slouží následující krátká případová studie.

**Případová studie č. 1 — Možnost využití ICT pro získávání zpráv**

Dříve bývalo zvykem, že zprávy vysílané v televizi či v rozhlasu byly dostupné pouze ve vysílaném čase, tj. hlavně v celou hodinu, popřípadě v dalších určených časových okamžicích. Hlavní zpravodajské relace, jako např. večerní zprávy, bylo možné sledovat či poslouchat pouze večer. Existovala sice možnost relaci zaznamenat na některé z dostupných médií, nicméně možnosti záznamu na VHS či magnetofonový pásek byly přesto jistým způsobem omezující. V dané lokalitě také nemusel být výběr dostupných stanic, ať již televizních či rozhlasových, široký.

V dnešní době moderních technologií je situace poněkud odlišná. Zprávy jsou dostupné kdykoli a téměř odkudkoli, a to za pomoci globální informační sítě – internetu. Modelovým příkladem může být vysílání pořadů Českého rozhlasu 6, např. *Názory a argumenty* či *Člověk a trh*. Pořad *Názory a argumenty* je vysílán denně v 18:10 a v repríze pak po 23. hodině. Pořad *Člověk a trh* je pravidelně vysílán každou sobotu v 10:35. Vysílání je dostupné v několika vlnových pásmech, ale také na internetu.

Pokud si posluchač z nějakého důvodu nestihne některý z vysílaných pořadů přehrát, má možnost nalézt jej v tzv. digitálním audioarchivu na internetových stránkách Českého rozhlasu (<http://www.rozhlas.cz/iradio/portal>). Tam jsou k dispozici všechny vysílané pořady, včetně již zmíněných *Názorů a argumentů* apod. Tímto však možnosti využití nekončí. Pomocí služby zvané podcast si posluchači mohou vybírat pořady, které je zajímají, a u nich si nastavit automatické stahování např. do tzv. „chytrých“ mobilních telefonů, tabletů, notebooků či běžných stolních počítačů. Po spuštění příslušného programu (např. *ZiePOD*, *iTunes* či *BeyondPod*) jsou pak pořady vždy k dispozici v dobré poslechové kvalitě, přesně dle přání konkrétního posluchače. Základními přínosy, které zvyšují efektivitu celého procesu, tak jsou: časová flexibilita (není nutné čekat na oficiální vysílací čas, neboť produkt je po odvysílání k dispozici neustále), personalizovaný obsah (posluchač má možnost vybrat si pořady přesně dle svého přání) a možnost poslouchat vybrané pořady kdekoli, kde je dostupné odpovídající internetové připojení (nejen tam, kde se vyskytuje rádiový signál).

Samozřejmostí pak je možnost kombinovat tuzemské i zahraniční rozhlasové stanice, pořady apod. Posluchač pak má možnost v reálném čase porovnávat pohledy komentátorů různých stanic, např. již zmíněného ČRo 6, ale i BBC, Minnesota Public Radio a mnoha dalších. Obdobně funguje i archiv pořadů České televize a jiných televizních stanic.

Dalším z klasických informačních médií je tisk. Internet nutí vydavatele transformovat nabídku způsobem, který odpovídá požadavkům 21. století. Dnes již není výjimkou, že spotřebitel má přístup ke článkům, komentářům, sloupkům a podobným literárním útvarům, pomocí internetu. Příkladem může být služba *PressDisplay.com*, která agreguje stovky novin z celého světa na jednom místě, a uživatel tak získává jedinečnou možnost porovnávat, třídit a využívat různé úhly pohledu a názory jednotlivých novinářů. Sám o sobě je *PressDisplay.com* pouze službou, která prezentuje tištěná média v kompletně digitalizované podobě (včetně možností fulltextového vyhledávání apod.), nicméně jednotlivé noviny (např. *NYTimes.com*, *Guardian.co.uk* či české *Hospodářské noviny* v podobě *iHNed.cz*) na svých internetových stránkách nabízejí k obsahu i přidanou hodnotu formou možných diskusí, doprovodných audiovizuálních materiálů a zprávy nemusejí pro uveřejnění „čekat“ – lze je na web umístit v podstatě okamžitě. Přidanou hodnotou tak je zejména možnost rozsáhlého výběru, rychlost dostupnosti informací a možnost podílet se na tvorbě obsahu a reagovat na jednotlivé zprávy. Opět, stejně jako v případě vysílání, je možné sestavit si vlastní seznam preferovaných novinářů, tematických oblastí apod.

V žádném případě není záměrem na tomto místě kritizovat klasická média (ať již audiovizuální či tištěná), neboť zcela jistě mají svůj význam a tradici. Na druhou stranu je potřeba říci, že v případě zpráv je to především obsah, který určuje kvalitu výsledného produktu (pokud je doručen včas a relevantním způsobem). Cílem případové studie bylo poukázat na příklady současných možností, které informační a komunikační technologie nabízejí v oblasti získávání informací, a to v porovnání s tradičními formami, ve kterých byly informace doručovány. V kontextu podmínek informační společnosti je však význam zpráv (informací) naprosto zásadní.

Ve dvou třetinách zemí OECD jsme v současné době svědky poklesu čtenosti novin a nejnižší míru aktivních čtenářů, bohužel, vykazuje segment mladých lidí. Dlouhodobým vývojem odvětví

*novin a jeho transformací se detailně zabývá dokument News in the Internet Age – New Trends in News Publishing. Speciální důraz je v něm kladen právě na digitalizaci a s ní spojené nové možnosti (OECD, 2010 – News in the Internet Age). Ochota číst noviny (získávat zprávy) je však pouze jednou stranou mince. Mezinárodní výzkum zaměřený na cca 5.000 respondentů ukázal, že lidé ve vyspělých ekonomikách jsou ochotni za online zprávy platit skromnější částky, nicméně požadují, aby obsah byl unikátní, aby zprávy byly publikovány průběžně a aby byly dostupné na odpovídajících zařízeních (The Boston Consulting Group, 2009).*

### 1.3 Význam ICT z pohledu národních ekonomik

Následující text zprostředkovává pohled na význam informačních a komunikačních technologií zejména na makroekonomické úrovni.

#### 1.3.1 Nabídka ICT a poptávka po ICT

Model OECD pro rámcové měření dopadů informačních a komunikačních technologií (viz Obrázek 4) člení zdroje efektů ICT na dvě základní skupiny: produkci ICT (nabídkovou stranu) a spotřebu (využití) ICT (poptávkovou stranu). Produkce informačních a komunikačních technologií (produktů i služeb) může tvořit významnou část národní ekonomiky a jako taková může být podporována vládami či regionálními orgány státní správy. Samotná produkce ICT však zdaleka nestačí k tomu, aby došlo k zefektivnění chodu ekonomiky, růstu potenciálu jejích obyvatel a firem. Aby bylo dosaženo těchto přínosů, je nutné ICT správně implementovat a využívat. Peter Korsten, vedoucí pracovník IBM Institute for Business Value tvrdí: “Země nyní stojí před výzvou přimět většinu svých obyvatel, podniků a orgánů státní správy k efektivnímu využívání (informačních) technologií tak, aby zůstaly konkurenceschopnými.“ (Economist Intelligence Unit, 2010, str. 1).

Evropská komise se intenzivně věnuje problematice podpory rozšíření ICT. V jednom z klíčových dokumentů (Europe’s Digital Competitiveness Report i2010) uvádí, že „(v kontextu současné ekonomické a finanční krize) Je nutné si uvědomit, že produkce a využití ICT mají klíčovou roli v podpoře inovací, produktivity a růstu“ (European Commission, 2009, str. 82).

Pro ICT totiž dle stejného zdroje platí, že:

- odvětví produkující ICT se přímo podílí na růstu a zvyšování produktivity díky vlastnímu rychlému technologickému pokroku,
- používání ICT zvyšuje produktivitu ostatních výrobních faktorů a
- dochází k „vedlejšími efektům“ ve zbytku ekonomiky tím, jak rozšiřování ICT vede k inovacím a růstu efektivity.

Toto pojetí koresponduje i s pojetím OECD, které je též možno shrnout ve třech hlavních bodech:

- investice do ICT přispívají k prohlubování kapitálu a vedou ke zvýšení produktivity práce,
- skrze technologický pokrok v produkci ICT zboží a služeb dochází ke zvyšování multifaktorové produktivity v sektoru ICT,
- zvýšení multifaktorové produktivity je možné pozorovat i na úrovni jednotlivých firem či ve formě síťových/vedlejších efektů (OECD, 2008).

Z pohledu národohospodářského mají ICT dopad do oblasti tvorby hrubého domácího produktu. Různé zdroje uvádějí různá čísla, nicméně pro ilustraci je možné uvést například následující:<sup>14</sup>

- ICT se podílí na tvorbě HDP v USA cca 5 %, v Japonsku 4 %, v EU 3 % a v ČR 4,5 % (Voříšek, Novotný a kol., 2010),
- zvýšení penetrace vysokorychlostního internetu o 10 % zvyšuje ve vyspělých zemích HDP o 1,21 %, v rozvojových zemích dokonce o 1,38 % (World Bank, 2009 in MPO ČR, 2010),
- celkový podíl sektoru ICT na HDP v EU-27 v roce 2008: 5 % (European Commission, 2009),
- odvětví ICT se přímo podílí na evropském HDP 5 %<sup>15</sup> a přispívá k celkovému růstu produktivity – 20 % přímo díky odvětví ICT, 30 % díky investicím v oblasti ICT (Evropská komise, 2010).

Obecně lze říci, že vliv ICT je možné pozorovat a analyzovat na úrovni celé ekonomiky, jejích sektorů i individuálních subjektů. V Evropské unii a v dalších vybraných zemích je možné na bázi jednotlivých sektorů sledovat vliv ICT na růst produktivity na volně dostupných datech. Pro tento účel lze jako jeden z mnoha zdrojů využít databázi projektu EU-KLEMS.<sup>16</sup> Další informace o vlivu ICT na produktivitu je možné nalézt například i ve studiích, které zpracovává Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (např. OECD, 2009).

---

<sup>14</sup> Bohužel však v citovaných zdrojích často není možné rozlišit, zda jde o vliv včetně produkce zařízení ICT.

<sup>15</sup> V souvislosti s výše uvedenou poznámkou – srovnajme s údaji Voříška, Novotného a kol. (2010)

<sup>16</sup> <http://www.euklems.net> [cit. 2011-12-25]

Pomalé a nedostatečné využití ICT je jedním z hlavních faktorů, které mají vliv na zaostávání Evropy za Spojenými státy v otázkách produktivity. ICT se na růstu produktivity práce v USA podílely od poloviny 90. let z cca 50 %, zatímco v Evropské unii činil tento podíl pouhá 2 % (Van Ark & Inklaar, 2005 in EITO, 2007). V souvislosti s inovacemi, které jsou zaváděny v některých asijských (i dalších) ekonomikách může být pomalá a nedostatečná implementace informačních a komunikačních technologií v některých částech Evropské unie (mezi které – jak bude ilustrováno dále – patří i Česká republika), velkým rizikem a způsobit zaostávání celého podstatné části našeho regionu (Evropy) za zahraničím.

### 1.3.2 Příklady srovnání zemí na základě různých metodik

Pro bližší ilustraci autor uvádí několik metodik hodnocení.

#### *World Economic Forum: Network Readiness Index*

Ačkoli dva hlavní konceptuální rámce využití informačních a komunikačních technologií pocházejí z dílen OECD a UNCTAD, tyto organizace nejsou zdaleka jedinými subjekty, které se zabývají zkoumáním využití a dopadů ICT. Basl a Blažíček (2008) odkazují i na další významný zdroj informací o využití ICT ve společnosti, kterým je Světové ekonomické fórum.<sup>17</sup> Tato instituce v rámci tzv. Network Readiness Indexu (NRI) zkoumá tři hlavní oblasti, které souvisejí s ICT (Dutta & Mia, 2011):

- „vstřícnost“ národních prostředí pro rozvoj a rozšiřování ICT, klima v podnikatelském sektoru, regulatorní aspekty a potřebné lidské i materiální zdroje,
- stupeň připravenosti a zájem na užívání ICT domácnostmi, podniky a vládou v běžných, každodenních aktivitách a operacích a
- skutečnou míru užívání ICT výše uvedenými subjekty.

NRI ve verzi 2010–2011 srovnává 138 zemí z rozvinutého i rozvojového světa, které dohromady produkují 98 % světového HDP. Česká republika v rámci tohoto hodnocení se během několika posledních let pohybuje ve třetí desítce zemí, přičemž výsledky za roky 2010–2011 jsou nejhorší za sledované období. Výběr komponent indexu a porovnání situace v ČR a v nejlépejších zemích zobrazuje Tabulka 2.

Kritéria výběru zemí: Švédsko se umístilo na první pozici a slouží pro benchmarking jako vedoucí země světa. USA jsou zemí, která je v oblasti implementace technologií na světové špičce, Německo je ekonomicky nejvýznamnější evropskou zemí, Slovinsko

---

<sup>17</sup> World Economy Forum



bývá s Českou republikou velmi často srovnáváno, a protože je v mnoha ekonomických ukazatelích na vyšší úrovni než naše země, může pro nás do jisté míry sloužit jako vzor. Česká republika byla zařazena do výběru, protože tato práce se zaměřuje především na využívání ICT v této zemi.

**Tabulka 2: WEF Network Readiness Index 2010–2011**

	Česká republika	Švédsko	USA	Německo	Slovinsko
Pozice v NRI 2010–2011	40.	1.	5.	13.	34.
Pozice v NRI 2009–2010	36.	1.	5.	14.	31.
Environment subindex	40.	1.	14.	16.	34.
Readiness subindex	45.	3.	8.	14.	43.
Usage subindex	37.	3.	5.	12.	32.

Zdroj: Upraveno na základě Dutta & Mia (2011)

***The Economist Intelligence Unit — Digital economy rankings***

Dalším subjektem, který se pohybuje v oblasti využívání a připravenosti pro využití ICT, je The Economist Intelligence Unit. Tato organizace od roku 2000 každoročně přináší žebříček, v jehož rámci jsou hodnoceny jednotlivé ekonomiky.<sup>18</sup> V roce 2010 došlo ke změně názvu žebříčku, a to z „*E-readiness rankings*“ na „*Digital economy rankings*“, který vystihuje směr vývoje na poli světového využívání ICT. Výsledné hodnocení států se skládá z několika dílčích kategorií složených z cca 100 kvalitativních i kvantitativních kritérií, které bývají dle potřeby upraveny tak, aby reflektovaly technologický a společenský vývoj. Jsou jimi (The Economist Intelligence Unit, 2010):

- konektivita a technologická infrastruktura (connectivity and technological infrastructure),
- podnikatelské prostředí (business environment),
- společenské a kulturní prostředí (social and cultural environment),
- právní prostředí (legal environment),
- vládní politika a vize (government policy and vision) a
- míra adopce spotřebiteli a podnikatelským sektorem (consumer and business adoption).

Výsledné hodnocení je váženým průměrem dosaženého počtu bodů v dílčích kategoriích. Na základě získaných výsledků lze hodnotit kvalitu infrastruktury a schopnost

<sup>18</sup> V roce 2010 bylo v rámci žebříčku hodnoceno 70 států.

obyvatel, podniků a vlád produktivně a účelně využívat ICT. Vybrané výsledky hodnocení roků 2009 a 2010 shrnuje Tabulka 3. Země byly vybrány na základě stejného mechanismu, jako v případě hodnocení WEF NRI.

**Tabulka 3: The Economist intelligence unit – Digital economy rankings<sup>19</sup>**

Země	Umístění rok 2009	Umístění rok 2010	Konektivita [20 %]	Podnikatelské prostředí [15 %]	Společenské a kulturní prostředí [15 %]	Právní prostředí [10 %]	Vládní politika a vize [15 %]	Spotřebitelská a podniková adopce [25 %]
SWE	2.	1.	8,20	8,13	8,53	8,25	8,90	8,75
USA	5.	3.	7,35	7,85	9,00	8,70	9,25	8,60
DE	17.	18.	7,60	7,82	8,00	8,05	7,40	7,98
SI	29.	29.	6,10	6,82	6,93	7,40	7,60	6,60
CZE	31.	31.	5,55	7,18	6,60	7,20	5,95	6,00

Zdroj: Upraveno na základě The Economist Intelligence Unit, 2010

Z této tabulky je vidět, že pořadí výsledků je velmi podobné těm, které prezentuje ukazatel NRI Světového ekonomického fóra. Dílčí kategorie si jsou v některých aspektech také podobné.

### 1.3.3 Česká republika a její rozvoj spojený s ICT

Česká republika je státem, který z pohledu konkurenceschopnosti a ekonomické úrovně rozhodně má na co navazovat. Bohužel, ve dvacátém století však došlo k přetržení linie kontinuity, a tak je stále ještě nutné v mnohých aspektech dohánět státy a ekonomiky, které jsou na vyšší ekonomické úrovni.

#### *Podpora ICT jako faktoru ovlivňujícího růst a konkurenceschopnost ekonomiky*

Voříšek, Novotný a kol. (2010) uvádějí, že ICT jsou ve většině rozvinutých zemí významným faktorem, který ovlivňuje konkurenceschopnost. Pro Českou republiku platí, že:

- ICT služby patří spolu s utilitami (výroba a rozvod elektřiny, plynu a vody) a s finančním zprostředkováním k nejvýkonnějším sektorům ekonomiky v České republice,
- ICT a jejich aplikace mají multiplikační efekty v ostatních odvětvích, tj. jsou schopny přispět ke zvýšení výkonnosti jak těchto odvětví, tak výkonnosti a kvalitě veřejné správy.

Uvedení autoři však dodávají, že ne všechny součásti odvětví ICT v ČR jsou skutečně perspektivní. Jako prioritní rozvojová oblast by tak měly být hodnoceny ICT služby

<sup>19</sup> Údaje v hranatých závorkách reprezentují váhu dané kategorie, údaje ve sloupcích reprezentují dosažený počet bodů (maximum = 10); Země = Švédsko, USA, Německo, Slovinsko, Česká republika

spíše než fyzická produkce hardwarových komponent. O stavu těchto odvětví vypovídají i výsledky finanční analýzy podnikové sféry za rok 2010, kdy sektor ICT služeb vykázal mnohem lepší výsledky, než sektor „prosté“ fyzické produkce ICT (MPO ČR, 2011). Ačkoli má v oblasti fyzické produkce ICT Česká republika v rámci zemí OECD zřejmě komparativní výhodu,<sup>20</sup> je nutné vnímat ji jako na oblast s nižší přidanou hodnotou, než je odvětví ICT služeb (specifické vyššími nároky na myšlenkové/intelektuální činnosti než „prostá“ výroba komponent).

**Tabulka 4: Komparativní výhody vybraných zemí v oblasti exportu ICT výrobků (Balassa index)**

	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008
Česká republika	0,28	0,30	0,31	0,81	0,98	1,13	1,59
Maďarsko	0,32	1,38	1,57	1,87	2,24	2,09	2,52
Korea	1,88	1,83	2,09	2,37	2,64	2,53	2,77
Irsko	2,60	2,40	2,32	2,32	1,84	1,94	1,77
Německo	0,63	0,63	0,66	0,73	0,78	0,81	0,76
Španělsko	0,36	0,36	0,32	0,33	0,34	0,32	0,30
Island	0,01	0,01	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
OECD	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Zdroj: OECD (2010a)

V České republice vznikl počátkem roku 2011 dokument zabývající se digitalizací a jejím významem pro celou společnost. V textu lze najít výrok, který význam informačních a komunikačních technologií dobře vystihuje: „Racionálním využíváním informačních a komunikačních technologií se zvyšuje produktivita, konkurenceschopnost a současně dochází k významným úsporám nákladů a dalším pozitivním efektům, například k přesunu pracovní síly k činnostem s vyšší přidanou hodnotou v oborech, které důkladně implementují ICT.“ (MPO ČR, 2011, str. 1). Dokument se zabývá především problematikou zvyšování penetrace vysokorychlostního internetového připojení a zmírňování efektů tzv. digitální propasti.<sup>21</sup>

Stejný zdroj definuje na str. 4 i cíle pro oblast digitalizace. Jsou jimi:

(1) zajistit do roku 2013 dostupnost služby přístupu k vysokorychlostnímu internetu ve všech obydlených lokalitách České republiky s minimální přenosovou rychlostí alespoň 2Mbit/s pro stahování a ve městech alespoň 10Mbit/s

<sup>20</sup> RCA – revealed comparative advantage, používá se tzv. Balassa index: [(ICT exporty země/celkové exporty země)/(ICT exporty OECD/celkové exporty OECD)]

<sup>21</sup> Anglicky „digital divide“. Jde o termín popisující důsledky diference ve využívání ICT (zejména jde o dostupnost připojení k vysokorychlostnímu internetu) mezi subjekty v ekonomice.

(2) a zajistit do roku 2015 dostupnost služby přístupu k vysokorychlostnímu internetu ve venkovských sídlech přenosovou rychlostí, která bude alespoň na úrovni 50 % průměrné rychlosti dosahované ve městech. Přitom 30 % domácností a firem ve městech by mělo mít dostupnost k přípojkám s přenosovou rychlostí alespoň 30 Mbit/s.

Problematicke podpory sektoru ICT se věnuje též česká organizace ICT Unie (ICT Unie, 2010), shrnutí problematiky provedl ve svém článku i Peterka (2010).

V návaznosti na definici potenciálních prioritních oblastí, na které by se Česká republika měla soustředit, by bylo vhodné podporovat rozvoj sektoru ICT (zejména služeb) v České republice zejména proto, že (Voříšek, Novotný a kol., 2010, str. 7):

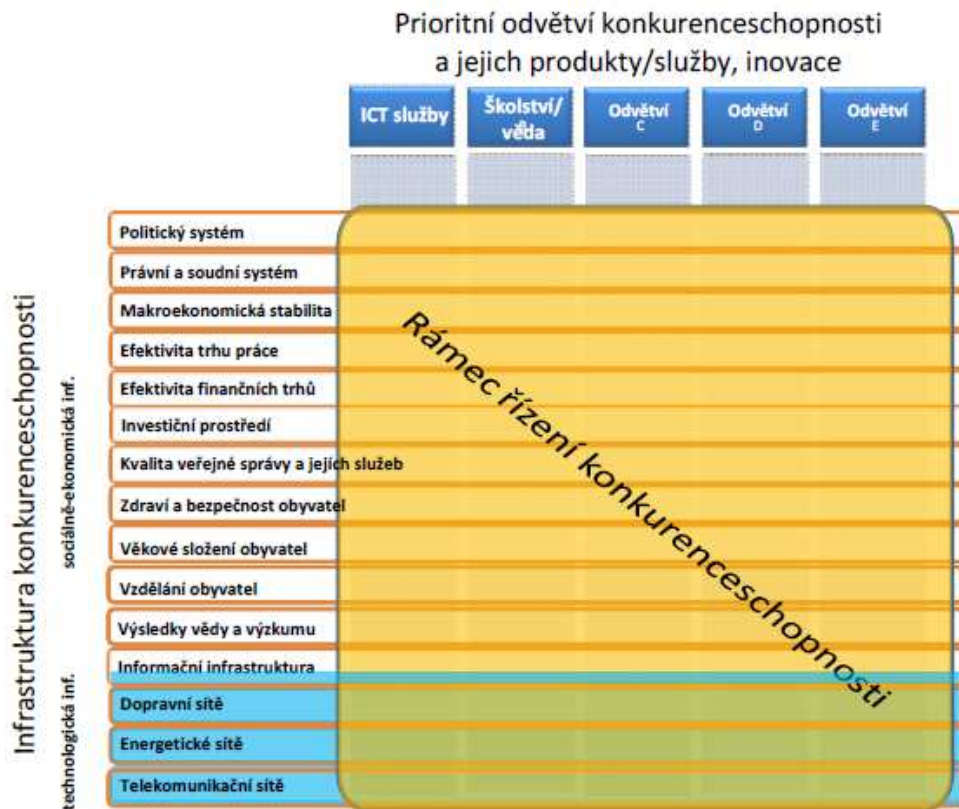
- ICT služby jsou aplikovatelné ve všech odvětvích i komponentách infrastruktury,
- rozvoj ICT má podstatné multiplikační efekty – v posledním desetiletí nejvíce přispívá k růstu produktivity ve všech odvětvích,
- v ČR má dlouhou tradici<sup>22</sup> i dostupné zdroje (cca 230.000 ICT odborníků),
- může vhodně využít tradiční kreativitu Čechů,
- Česká republika (respektive její obyvatelé) dosahuje výborných výsledků v přírodovědných a matematických dovednostech,
- ICT produkty a služby jsou snadno exportovatelné,
- ICT odvětví sice prochází cyklickým vývojem, ale krizové fáze jsou relativně mělké a krátkodobé.

Agentura CzechInvest přikládá rozvoji sektoru služeb ICT velký význam a snaží se podporovat příliv tohoto typu investic. Jako příklady úspěšně realizovaných projektů mohou sloužit IBM, Hewlett-Packard, SAP, RedHat, Sun a další (CzechInvest, 2010). Celkový koncept řízení konkurenceschopnosti republiky je pak ilustrován na Obrázku 5.

---

<sup>22</sup> Dle uvedených autorů

Obrázek 5: Rámec řízení konkurenceschopnosti České republiky

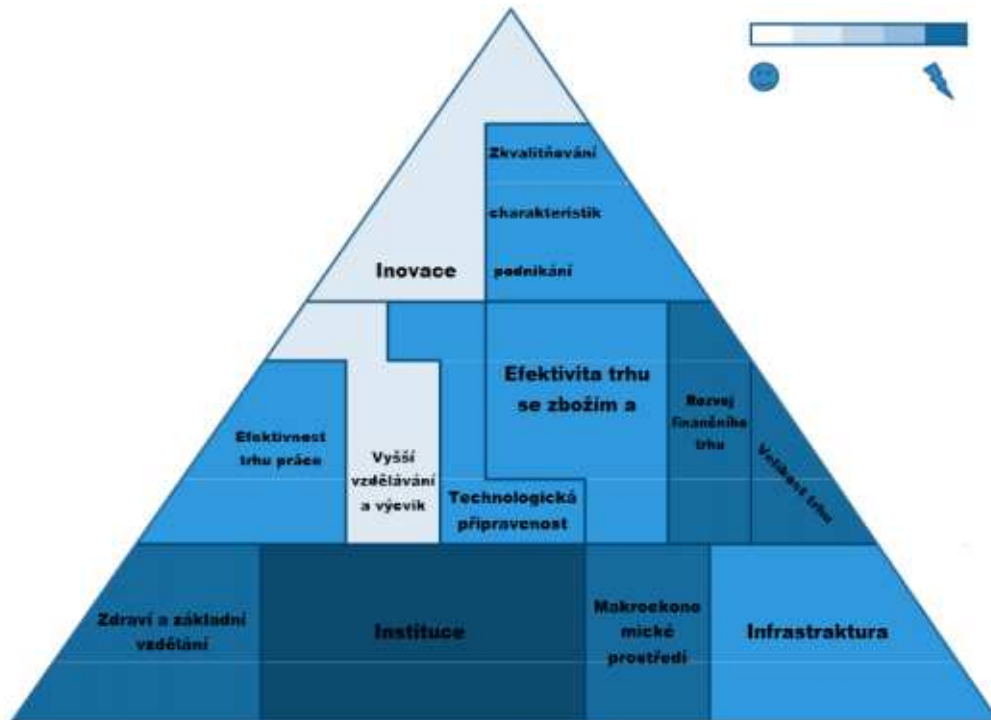


Zdroj: Voříšek, Novotný a kol. (2010)

Význam moderních informačních a komunikačních technologií pro konkurenceschopnost České republiky podtrhli i členové Národní ekonomické rady vlády,<sup>23</sup> když technologické připravenosti české ekonomiky věnovali samostatnou kapitolu své Závěrečné zprávy. Pozici a význam technologické připravenosti ilustrují Obrázky 6 a 7.

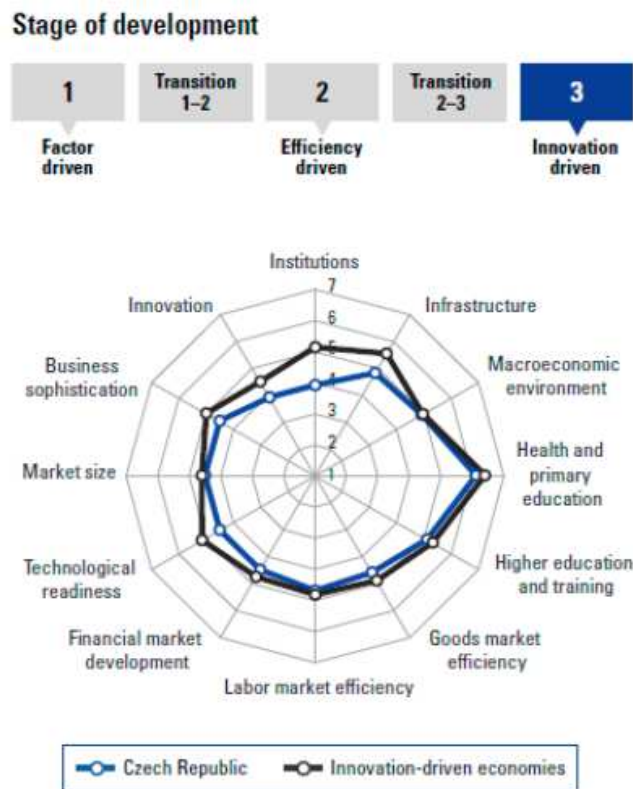
<sup>23</sup> Tzv. NERV

Obrázek 6: Pyramida pro ČR – Global Competitiveness Index 2011



Zdroj: Mejstřík a kol. (2011)

Obrázek 7: Global Competitiveness Index pro ČR 2011 – Srovnání s inovativními ekonomikami



Zdroj: Mejstřík a kol. (2011)

Z uvedeného plyne, že v oblasti technologické připravenosti má Česká republika stále relativně významné rezervy, a pokud má mít ambice zařadit se mezi inovativní a konkurenceschopné ekonomiky, bude v této oblasti nutné učinit odpovídající opatření. Je však zapotřebí dodat (a z výše uvedené pyramidy i pavučinového grafu to přímo vyplývá), že sama technologická připravenost pro zvýšení konkurenceschopnosti státu nestačí. Je potřeba ji zasadit do širšího rámce společně s dalšími kritérii a kategoriemi.

### ***Digitální agenda pro Evropu***

Evropská komise v květnu 2010 vydala dokument nazvaný Digitální agenda pro Evropu. Ten přímo navázal na předchozí strategii i2010 – Evropská informační společnost pro růst a zaměstnanost – a má přispět k zajištění „(...) trvale udržitelného hospodářského růstu a dalšího rozvoje sociálních výhod plynoucích z jednotného digitálního trhu založeného na rychlém a dostupném internetu a interoperabilitě jednotlivých systémů a elektronických služeb“ (MPO ČR, 2011). V dokumentu je definováno několik prioritních oblastí, přičemž mezi hlavní patří digitální trhy, interoperability, kyberkriminalita, investice do sítí, výzkum a inovace, počítačová gramotnost a příležitosti pro řešení společenských výzev.

## **1.4 Hlavní subjekty využívající ICT**

### **1.4.1 Domácnosti**

Ačkoli v našich podmínkách doposud neplatí, že počítač vlastní každá domácnost,<sup>24</sup> mnohé si již nedovednou život bez ICT vůbec představit. V předešlém textu byly uvedeny některé oblasti (jako například přístup k informacím, způsob práce a trávení volného času apod.), ve kterých lze identifikovat signifikantní vliv a dopady ICT. Tato práce však nemá ambice soustředit se na všechny aspekty využívání informačních a komunikačních technologií ze strany domácností, přestože na tomto poli bylo doposud vykonáno mnohem méně práce než v oblasti využití ICT v podnicích (OECD, 2009).

Český statistický úřad<sup>25</sup> sleduje několik kategorií činností, které jsou umožněny právě díky počítačům (v podstatě v jakékoli podobě – pozn. aut.) nebo s nimi souvisejí. Zkoumanými oblastmi jsou (ČSÚ, 2011):

- ICT v domácnostech,

---

<sup>24</sup> V České republice vlastnilo v roce 2010 osobní počítač 64,1 % domácností, v Nizozemí 92 %, v Bulharsku 35,1 % a průměr EU-27 činil 74,4 % (ČSÚ, 2011)

<sup>25</sup> Kromě něj např. i OECD, UN, Eurostat apod.

- uživatelé ICT,
- počítačové dovednosti,
- internetové dovednosti,
- činnosti prováděné pomocí internetu,
- činnosti prováděné pomocí mobilního telefonu
- a nákupy přes internet.<sup>26</sup>

### ***Nakupování online***

Klasickým příkladem využití ICT domácnostmi je nakupování online.<sup>27</sup> V podstatě platí, že po internetu je dnes možné koupit v podstatě cokoli a často za nižší ceny než v klasických kamenných obchodech. Ačkoli toto tvrzení nemusí platit za všech podmínek, neboť někdy mohou mít stejné fyzické výrobky různé doprovodné služby (rozšířená záruka, instalace zahrnutá v ceně apod.), v prostředí internetu lze díky větší cenové elasticitě poptávky i nabídky nakupovat zboží levněji. Existuje mnoho nástrojů, pomocí kterých lze přehledně srovnávat ceny (Heureka.cz, Zboží.cz aj.). Zákazníci tak mají lepší přehled o dostupných nabídkách, mohou porovnávat vývoj jednotlivých cen apod.

Přehledně mapuje využití internetu v domácnostech např. Eurostat (Seybert, 2011) nebo Český statistický úřad (ČSÚ, 2011).

#### ***Případová studie č. 2: Praktický příklad vývoje ceny LCD televizoru***

*Např. televizor Samsung LE40C650 bylo možné v říjnu 2011 zakoupit v České republice v cca 18 elektronických obchodech a jeho cena se pohybovala od 14.377,- Kč do 18.490,- Kč (v lednu 2011 to bylo od 14.799,- Kč do 24.192,- Kč ve 120 obchodech). Tento produkt mají v nabídce i klasické (kamenné) obchody, avšak k nákladům na jeho pořízení je nutné v případě osobního odběru připočítat i náklady na vlastní dopravu, obětovaný čas apod. Mimo to může být i velmi obtížné získat přehled o tom, kde všude je možné tento produkt zakoupit a mnoho klasických (kamenných) obchodníků ceny na internetu či šíří nabídky ani nezveřejňuje (Petřtyl, 2011). V prosinci roku 2011 bylo dle serveru Zbozi.cz možné tento typ televizoru zakoupit v 10 obchodech v cenovém rozpětí od 11.995,- do 26.775,- Kč.*

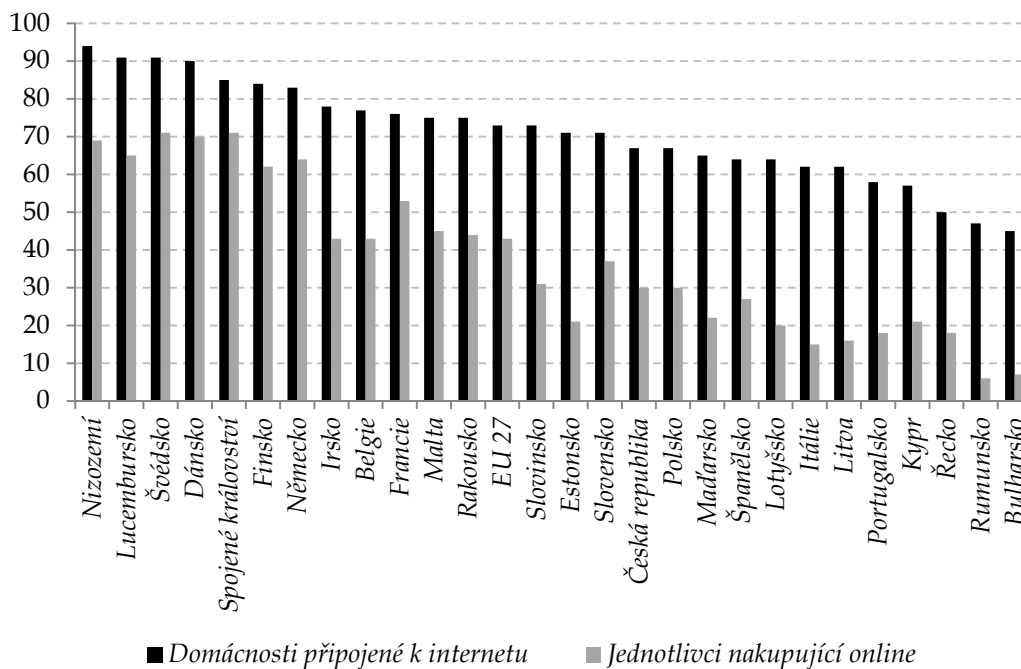
V České republice se tržby elektronických obchodů pohybují na úrovni přibližně 33 miliard Kč, tj. cca 4 % z celkových maloobchodních tržeb (CZ-NACE 47), které činí téměř 832,5 miliardy Kč (ČSÚ, 2011). Podíl domácností připojených na internet a podíl jednotlivců nakupujících online ilustruje Obrázek 8.

<sup>26</sup> Pro více informací o problematice nakupování na internetu viz např. Petřtyl (2011a, 2011b a 2011c).

<sup>27</sup> Někdy je tento druh nakupování též nazýván jako e-shopping, online shopping či B2C e-commerce.



**Obrázek 8: Domácnosti připojené k internetu<sup>28</sup> a jednotlivci<sup>29</sup> nakupující online v EU 27 (rok 2011)**



Zdroj: Eurostat (2011)

### Digital divide

Používání ICT domácnostmi a jednotlivci může mít jak pozitivní, tak i negativní dopady (viz např. konceptuální model využití ICT ve společnosti dle OECD), nicméně pozornost si zaslouží také problém *ne-využívání* informačních a komunikačních technologií. Závažným problémem dneška je tzv. *digital divide*, česky překládaný jako digitální propast.

Jde o rozdíl mezi těmi, kdo „ICT využívají a těmi, kdo ICT nevyužívají“<sup>30</sup> (OECD, 2009, str. 68), respektive „o propast mezi jednotlivci, domácnostmi, firmami a geografickými lokacemi na různých socio-ekonomických úrovních s přihlédnutím k jejich možnostem přístupu k informačním a komunikačním technologiím a používání internetu pro širokou škálu aktivit“ (OECD, 2001, str. 5). Existují dva základní přístupy k měření digitální propasti: v rámci ekonomik a mezi ekonomikami (viz např. OECD, 2009, str. 69).

Typickým příkladem faktoru, který působil jako iniciátor rozšiřování digitální propasti, byla (ne)dostupnost kvalitního internetového připojení v České republice ve druhé

<sup>28</sup> Z populace 16–74 let

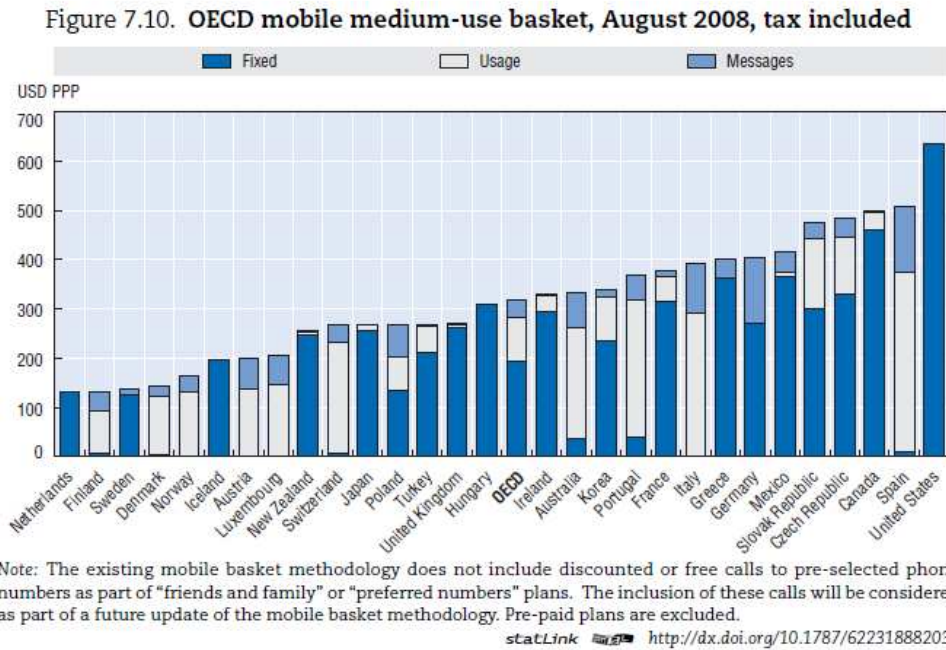
<sup>29</sup> Z celé populace

<sup>30</sup> Doslova ICT „haves“ a „have-nots“

polovině devadesátých let 20. století. Ta byla způsobena různými faktory (téměř bez-konkurenční prostředí na trhu poskytování připojení aj.). Dodnes je Česká republika z pohledu připojení domácností k internetu pod průměrem Evropské unie: připojeno je 59 % domácností v České republice, 70 % domácností v EU 27 a např. 91 domácností % v Nizozemsku<sup>31</sup> (ČSÚ, 2011).

Komplikovaná zůstává situace např. i na poli telekomunikací. V rámci OECD patříme mezi země s nejvyššími telefonními poplatky. Oproti měření „medium basket“<sup>32</sup> v roce 2008 se situace v roce 2010 ještě zhoršila a Česká republika vykazovala ze všech zemí OECD nejvyšší hodnoty. Situace se dokonce řešila v českém Parlamentu (Husák, 2011; Peterka, 2011).

**Obrázek 9: Cena za referenční koš mobilních služeb (střední používání) v roce 2008**

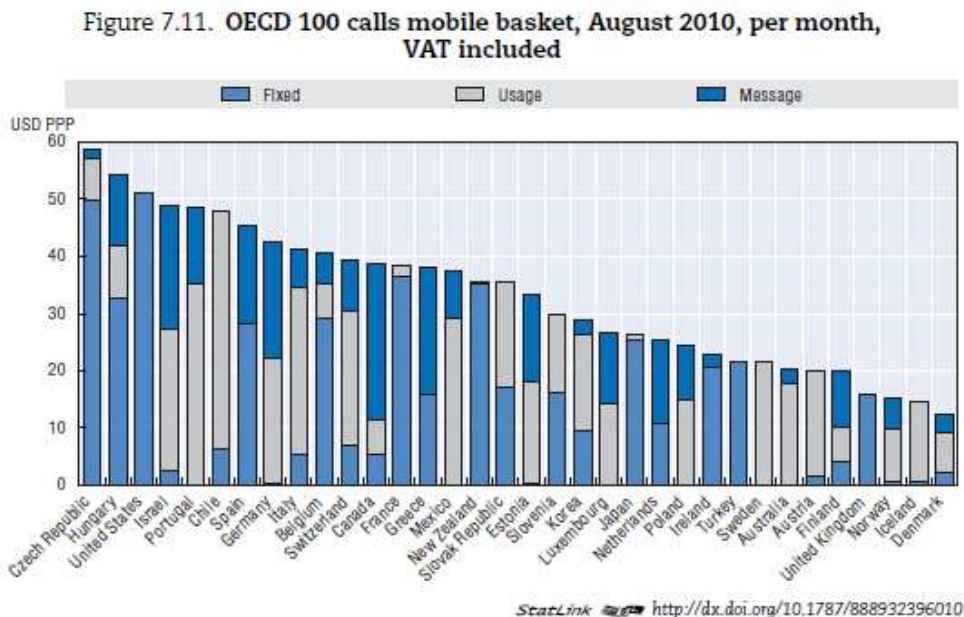


Zdroj: OECD (2009) Communications Outlook

<sup>31</sup> Údaje pro rok 2010

<sup>32</sup> Fixed = pevná složka tarifu, Usage = variabilní složka tarifu, Messages = poslané zprávy

Obrázek 10: Cena referenčního koše 100 mobilních telefonních hovorů v roce 2010



Zdroj: OECD (2011) Communications Outlook

### 1.4.2 Vlády

Moderní vlády jsou si vědomy toho, že informační a komunikační technologie mají obrovský potenciál pro zlepšení chodu státu. V souvislosti s uplatňováním ICT ve veřejné správě vznikl pojem „e-government“.<sup>33</sup> Tento pojem vykládá Světová banka jako:

„Použití informačních technologií (jako jsou např. WAN, internet a mobilní technologie) vládními autoritami, které mají schopnost transformovat vztahy s občany, firmami i dalšími prvky vlády. Tyto technologie mohou sloužit k různým účelům: lepšímu dodání vládních služeb občanům, lepší interakci s podniky i celými odvětvími, zapojení občanů pomocí přístupu k informacím nebo efektivnější řízení vlády. Výsledným přínosem může být například méně korupce, větší transparentnost, větší pohodlí, zvýšení příjmů a/nebo snížení nákladů. (...)“ (World Bank, 2011).

Hospodářská komora České republiky pak pod tímto termínem vidí „transformaci vnitřních a vnějších vztahů veřejné správy pomocí informačních a komunikačních technologií s cílem optimalizovat interní procesy. Cílem těchto optimalizovaných procesů je rychlejší, spolehlivější a levnější poskytování služeb veřejné správy ve vztahu ke svým uživatelům.“ (Kozák, 2007, str. 13).

<sup>33</sup> Elektronická vláda, někdy také e-vláda

Jak plyne z použité definice, nemusí zdaleka jít pouze o efektivní vykonávání tzv. back office procesů, ale ve hře jsou i procesy typu front office, kdy do kontaktu se státními autoritami přicházejí i sami občané a další subjekty.

Jak uvádí Reynolds (2010), realizace e-governmentu postupuje v několika fázích:<sup>34</sup>

- vybudování potřebné infrastruktury (zahrnuje i přítomnost na webu),
- zpřístupnění vládních služeb online (zahrnuje poskytování informací online a relativně jednoduché transakční služby jako např. možnost podat žádost o cestovní pas nebo žádosti o různá povolení),
- transformace struktur a procesů (pozornost je soustředěna zejména na back-office procesy a restrukturalizaci a integraci poskytování služeb mezi jednotlivými odděleními stejně jako mezi vládou a soukromým sektorem) a
- integrace a racionalizace hlavních distribučních kanálů (zahrnuje rozšíření třetího stupně do tzv. bezešvého<sup>35</sup> rozhraní mezi státem, občany a dalšími zainteresovanými stranami).

Pro praktickou ilustraci problému můžeme použít tuzemský příklad. Česká republika je, bohužel, nechvalně proslulá mírou korupce, která dle některých zdrojů ročně dosahuje až 40–100 miliard korun (Vavroň, 2011; NFPK, 2011; Bureš, Zoubkov, 2011; Břešťan, 2011). V mezinárodním žebříčku CPI<sup>36</sup> se naše země nachází na nelichotivé 57. pozici až za zeměmi jako např. Botswana, Bahrajn nebo Rwanda (Transparency International, 2011). Proti roku 2010 si Česká republika pohoršila o 4 pozice (Transparency International, 2010).

Informační a komunikační technologie mohou významně pomoci zprůhlednit financování a chod státu, a to jednak formou zpřístupnění všech relevantních informací na internetu (např. struktura státních výdajů rozepsaná do detailů, které mají vypovídací hodnotu<sup>37</sup>) či organizaci výběrových řízení pro státní zakázky kompletně online. Při objektivních odhadech celkového objemu korupce v České republice – tj. cca 65 miliard korun (Kohout a kol., 2011) – by při důsledné aplikaci transparentních výběrových řízení pravděpodobně bylo možné ušetřit opravdu významné částky.

Takové opatření je ostatně definováno i ve Strategii konkurenceschopnosti České republiky 2012–2020. Neefektivní instituce a korupce jsou jen některé z aktuálních a

---

<sup>34</sup> Jak také plyne z hodnocení využití nástrojů e-governmentu v publikacích OSN a Waseda – viz dále

<sup>35</sup> Seamless and channel neutral interface

<sup>36</sup> Corruption perception index – index vnímání korupce

<sup>37</sup> Často se takový způsob podání informací označuje za „rozklikávací rozpočet“.

palčivých problémů naší země (Kohout a kol., 2011). Správné nasazení informačních a komunikačních technologií může pomoci dosáhnout úspor a zvýšit efektivitu i efektivnost při zajišťování fungování státu. Shrnutí priorit v oblasti e-governmentu v České republice je možné najít v článku Jiřího Peterky (2008), který popisuje například využití terminálů CzechPoint, atd.

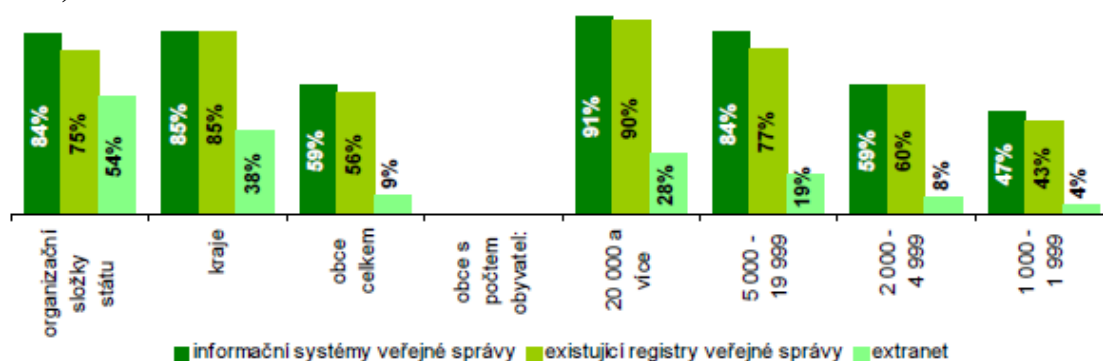
**Případová studie č. 3: Centrální registr přestupků**

V České republice je každoročně spácháno několik set tisíc přestupků. Ministerstvo spravedlnosti České republiky v prosinci roku 2011 vypracovalo analýzu, ve které jsou popsány kroky vedoucí ke zpřísnění boje proti drobné kriminalitě. Ta bují zejména ve „společensky vyloučených“ lokalitách. Ministerstvo spravedlnosti navrholo zřízení tzv. Centrálního registru přestupků, který by sloužil pro evidenci všech přestupků s tím, že trestní odpovědnost by přišla na pořad dne v případě recidivy (proti majetku, veřejnému pořádku a občanskému soužití). „Pachatelé si často uvědomují, že pokud při krádeži nezpůsobí škodu přesahující 5.000,- korun, nejedná se o trestný čin.“ (Prátová, Zykmond a kol., 2011). Celková cena systému by se měla pohybovat na úrovni přibližně 30.000.000,- Kč a zpřístupnění údajů z databáze např. potenciálním zaměstnavatelům bude otázkou další diskuse (ČTK, 2011).

**E-government v České republice**

Z definic(e) e-governmentu je patrné, že je vhodné v rámci této problematiky odlišovat dvě základní kategorie: využití ICT vládními autoritami a využívání ICT subjekty ve vztahu k vládními autoritám. Oběma se v případě České republiky věnuje Český statistický úřad. Využití ICT ve vztahu občan/firma – veřejná správa se zabývá od roku 2003, nasazení ICT v orgánech státní správy je pak sledováno kontinuálně od roku 2004. Cílem této práce není podat vyčerpávající přehled o využití ICT ve státní správě, proto jsou prezentovaná data pouze ilustrativním příkladem možného využití.

**Obrázek 11: Způsob výměny dat s jinými organizacemi veřejné správy (k 31. 12. 2009)**



Zdroj: ČSÚ (2010)

**Mezinárodní srovnání**

Boj s korupcí a reporting však zdaleka nejsou jedinou oblastí, kde mohou vládní instituce uplatňovat ICT. Možné aplikační oblasti shrnula ve své studii Organizace spojených národů, která též hodnotí ochotu a schopnost jednotlivých zemí využívat přínosů e-governmentu (United Nations, 2010). Tzv. E-government development index (EGDI) může nabývat hodnot od 0 (nejhorší) do 1 (nejlepší) se skládá ze tří dílčích indexů (online service index, telekomunikační index a index lidského kapitálu). Tyto sub-indexy jsou složeny z mnoha dílčích kritérií – pro podrobnosti viz uvedenou studii.

**Tabulka 5: United Nations E-government development index 2010**

Příčka	Země	Index celkově	z toho:		
			Online služby celkem	Telekomunikační infrastruktura celkem	Lidský kapitál celkem
1.	Jižní Korea	0,8785	0,3400	0,2109	0,3277
2.	USA	0,8510	0,3184	0,2128	0,3198
12.	Švédsko	0,7474	0,1792	0,2482	0,3200
15.	Německo	0,7309	0,1867	0,2295	0,3149
29.	Slovinsko	0,6243	0,1360	0,1659	0,3224
33.	Česká republika	0,6060	0,1543	0,1405	0,3112
183.	Niger	0,1098	0,0130	0,0038	0,0930

Zdroj: United Nations (2010)

Kromě Organizace spojených národů se výzkumem využití e-governmentu zabývají i další instituce, např. Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (pro podrobnosti viz. např. OECD, 2005) či Waseda University. V roce 2011 byla poprvé touto institucí hodnocena i Česká republika. Celkem čítá žebříček hodnocených zemí 50 položek. Tento systém hodnocení je konstruován na základě mnoha kritérií. Ta spadají do několika hlavních kategorií, kterými jsou: síťová připravenost (Network Preparedness), optimalizace řízení (management Optimization), aplikace nutné pro správný běh systémů (Required Interface-Functioning Applications), národní portál (National Portal), výkonný vládní pracovník (Government CIO), komunikační podpora e-governmentu (e-Government Promotion) a účast (e-Participation). Maximálně lze při hodnocení získat 100 bodů, stav na počátku roku 2011 ilustruje Tabulka 6:

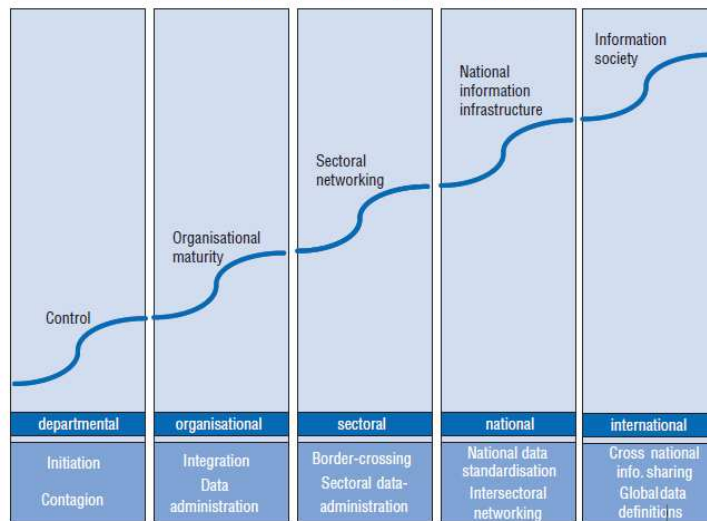
**Tabulka 6: Waseda University World e-Government Rankings 2011**

Umístění	Země	Body
1.	Singapur	92,14
2.	USA	92,13
3.	Švédsko	88,32
17.	Německo	73,15
39.	Česká republika	51,80
50.	Gruzie	22,46

Zdroj: Waseda University (2011)

**Obrázek 12: E-government a komplexnost informačních toků**

Figure 5.1. E-Government development leads to increasing complexity of information flows (Nolan+ model)



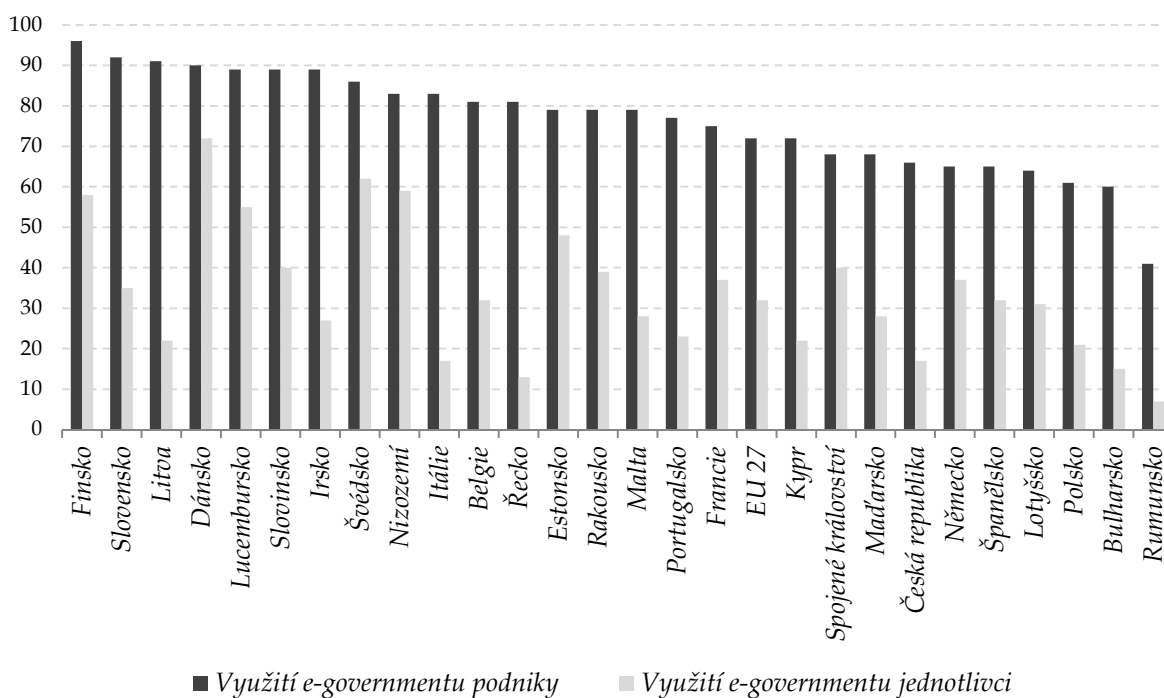
Source: Zenc.

Zdroj: OECD (2005)

Reynolds (2010) uvádí několik základních rysů, charakteristických pro úspěšnou realizaci řešení e-governmentu. Státní správa by měla zajistit:

- opouštění modelu velkých, centralizovaných služeb směrem k jednodušším, sdíleným a novým organizačním schémátům,
- dostatečně velkou uživatelskou skupinu, a to kombinací přístupů,
- silný tlak na účast/povinnou účast v systému (využívání služby),
- dostatečně atraktivní motivy pro používání a uživatelské přijetí,
- strategie tahu (inovativní komunikační kampaně, které rozšíří obecné povědomí o službě),
- poskytování individuální podpory u komplexních nebo vysoce personalizovaných služeb.

Sledování ukazatelů spadajících do oblasti e-governmentu se zabývá také Eurostat. Srovnání ukazatele využití e-governmentu (podniky a jednotlivci) pro státy Evropské v roce 2010 přináší Obrázek 13.

**Obrázek 13: Využití e-governmentu jednotlivci<sup>38</sup> a firmami<sup>39</sup> v EU-27 (rok 2010) [%]**


Zdroj: Eurostat (2011)

### 1.4.3 Podniky

Hlavní část této práce je zaměřena na využití informačních a komunikačních technologií v podnicích takovým způsobem, aby došlo ke zvýšení jejich konkurenceschopnosti. Aplikačním oblastem, způsobům a úrovni využití je proto věnována rozsáhlá část dokumentu. Na tomto místě proto pouze uvedme, že – stejně jako v ostatních oblastech – v případě firem jsou aplikační možnosti nesmírně široké a jejich sledování je věnována velká péče.

#### *Program podpory ICT v podnicích*

Význam ICT pro zvyšování výkonnosti a konkurenceschopnosti si uvědomují i vlády, ať již na národní či mezinárodní úrovni. Proto přicházejí s různými druhy podpor, dotačních programů a strategií. Existují hlasy, které s podporou formou dotací nesouhlasí, avšak někdy může být podpora zvyšování technologické vyspělosti užitečná (Petryl, 2011). S využitím finančních zdrojů Evropské unie je v České republice v rámci

<sup>38</sup> Procentuální podíl jednotlivců ve věku 16 – 74 let, kteří během posledních 3 měsíců (k 19. 12. 2011) využili internet pro styk s veřejnou správou (např. pro získání informací, stahování oficiálních formulářů a jejich odeslání).

<sup>39</sup> Procento firem, které používají internet pro interakci s veřejnou správou (tj. získávání informací, stahování formulářů, jejich vyplňování a jejich odeslání).



Operačního programu podnikání a inovace od roku 2007 realizován program ICT v podnicích. Jeho cílem je „podpořit konkurenceschopnost malých a středních podniků prostřednictvím kvalitativně využití jejich potenciálu v oblasti pořizování a rozšiřování moderních informačních a komunikačních technologií, resp. podpořit poptávku po informačních a komunikačních technologiích za účelem zvýšení efektivity malých a středních podniků.“ (MPO ČR, 2009, str. 3).

V rámci tohoto programu proběhly do konce roku 2011 celkem 3 výzvy, přičemž dotace mohla pomoci spolufinancovat (MPO ČR, 2009):

- projekty zaměřené na zavádění a rozšiřování využití IS<sup>40</sup> při zvyšování vnitřní efektivity podniků (implementace ERP/ERM,<sup>41</sup> implementace manažerských informačních systémů, atd.),
- projekty zaměřené na zavádění a rozšiřování využití IS při vývoji nových nebo inovaci stávajících výrobků a technologií,
- projekty zaměřené na zavádění a rozšiřování využití IS při zvyšování efektivity dodavatelsko-odběratelských vztahů (např. napojení do externích subdodavatelských sítí a klastrů, kvalitativní zvýšení zabezpečení IS, podpora elektronického styku se státní správou apod.),
- projekty zaměřené na zavádění a rozšiřování outsourcingu IS nebo jeho částí v podnicích,
- projekty zaměřené na rozvoj a zdokonalování technické infrastruktury a základního programového vybavení (pořizování a rozšiřování využití moderních informačních a komunikačních technologií, připojení k vysokorychlostnímu internetu, vytvoření webových stránek atd.).

Celkem je pro 1. – 3. výzvu<sup>42</sup> alokováno 1,85 miliardy Kč. Maximální výše dotace pro jeden subjekt je 0,5 – 20 milionů Kč (dle podmínek).

---

<sup>40</sup>IS = informační systém. Jde o „systém, jehož prvky jsou informační a komunikační technologie (ICT), data a lidé. Cílem informačního systému je efektivní podpora informačních a rozhodovacích procesů na všech úrovních řízení organizace (podniku)“ (MPO ČR, 2009, str. 3–4).

<sup>41</sup>ERP/ERM znamená „Řízení podnikových zdrojů; tyto systémy zahrnují řízení podnikových činností zejména v oblasti logistiky, financí, výroby, prodeje, personalistiky atp. Managementu umožňují automatizaci, integraci a standardizaci postupů, sdílení dat a jiných podnikových činností.“ (MPO ČR, 2009, str. 4).

<sup>42</sup>3. výzva byla prodloužena až do února 2012

## 1.5 Konstituce trhu informačních a komunikačních technologií

Ačkoli byl pojem ICT definován již na počátku této publikace, trh ICT zahrnuje dle různých pohledů různé produkty a služby – lze jej tedy definovat různými způsoby. Pro účely této práce uvedme dva příklady definičních rámců, které pocházejí od renomovaných institucí – EITO a OECD.

### 1.5.1 Členění trhu dle EITO

European Information Technology Observatory (dále jen EITO) je studií (ročenkou), která je publikována vždy na jaře (Spring Edition) a následně je aktualizována tak, aby reflektovala změny proběhnuvší v průběhu daného roku (jsou zachyceny v tzv. Autumn Edition). První ročenka byla publikována v roce 1993 a od té doby se stala vysoce uznávaným a respektovaným zdrojem informací o vývoji na trzích zahrnujících ICT. V průběhu let doznala publikace (zabývající se nejen evropským, ale i světovým trhem – USA, země BRIC<sup>43</sup> a další – a jeho trendy) větších i menších metodických změn. Od verze 2008 je k dispozici pouze v elektronické podobě. Protože trh ICT již z principu nemůže být neustále stejný, čas od času bývá reorganizována i struktura produktových segmentů. V roce 2011 se trh ICT skládal z následujících dílčích segmentů.

**Tabulka 7: Segmenty ICT trhu dle EITO (metodika 2011)**

Segment	Obsahuje produkty/služby
<b>Trh IT</b>	
Vybavení informačních technologií (IT)	<b>8 hlavních podkategorií</b> (např. servery, zařízení pro ukládání dat, pracovní stanice, PC, tiskárny, kopírky, monitory a další IT vybavení)
Software	<b>3 podkategorie</b> (např. aplikace, SW pro systémovou infrastrukturu)
IT služby	<b>6 podkategorií</b> (např. výcvik a vzdělávání, plánování, implementace, podpora apod.)
<b>Trh telekomunikací</b>	
Komunikační vybavení	<b>11 podkategorií</b> (např. mobilní telefony, LAN <sup>44</sup> a WAN <sup>45</sup> routery, infrastrukturní služby aj.)
Přenosové služby	<b>6 podkategorií</b> (např. podnikové datové služby, přístup a služby internetu, mobilní telefonování, placená TV atd.)

Zdroj: EITO (2011)

EITO Report se věnuje také trhu spotřební elektroniky (skládá se např. z domácích kin, televizí, Blu-ray přehrávačů apod.), který však z metodologických důvodů není pro

<sup>43</sup> Brazílie, Rusko, Indie a Čína

<sup>44</sup> Local area network

<sup>45</sup> Wide area network

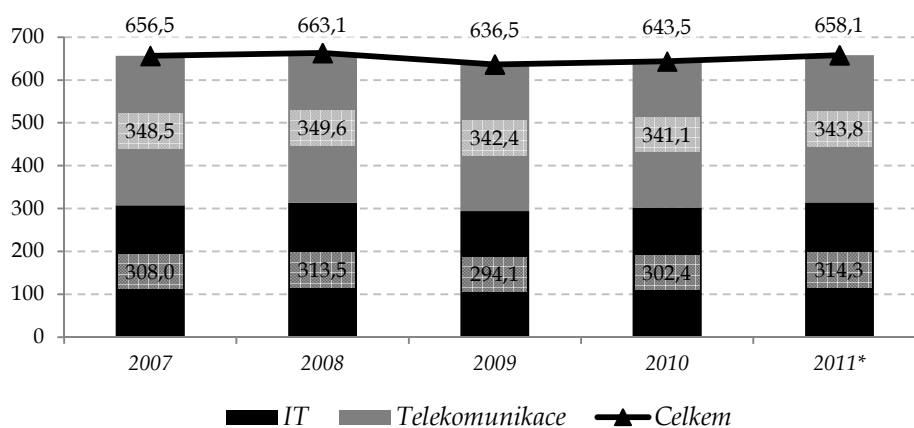
účely této publikace stěžejním. Pro ilustraci je možné dodat, že řádově objem trhu spotřební elektroniky dosahuje cca 8—10 % hodnoty trhu ICT.

### *Světový a evropský<sup>46</sup> trh ICT*

Dle EITO Report 2011 dosáhl celosvětový trh v roce 2010 objemu přibližně 2,3 bilionu eur (tj. cca 3 biliony amerických dolarů<sup>47</sup>). Tolik skloňovaná finanční a následně hospodářská krize se promítla i v této oblasti, ačkoli mezi jednotlivými regiony byly patrné značné rozdíly. Čína, Indie a Brazílie nezaznamenaly tak negativní vývoj jako například region Východní Evropa, zatímco Západní Evropa z pohledu růstu trhu přibližně odpovídala celosvětovému průměru. V podstatě lze říci, že vývoj na regionálním trhu ICT v zásadě ovlivňují čtyři hlavní faktory:

- ekonomická výkonnost,
- struktura odvětví,
- vyspělost ICT trhu a
- nabídka služeb na lokálním trhu.

**Obrázek 14: Objem trhu ICT v EU (2007 – 2011)<sup>48</sup> [mld. EUR]**



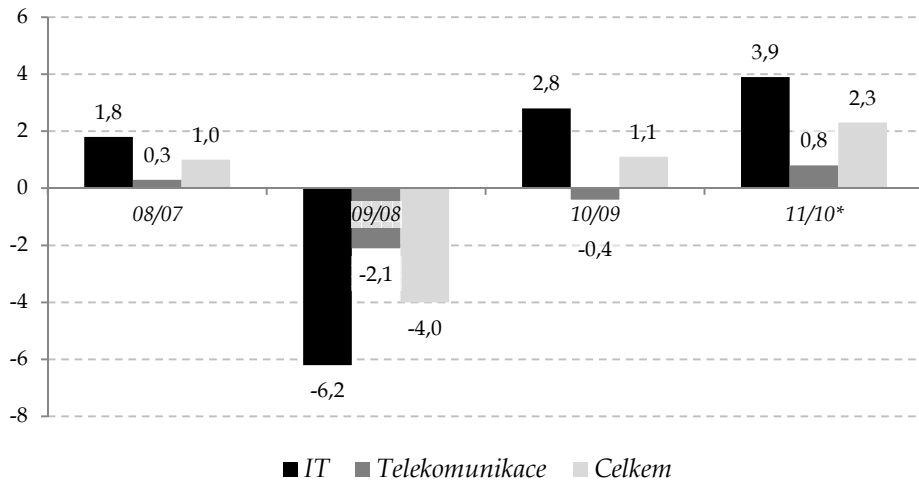
Zdroj: EITO (2011); \* odhad

<sup>46</sup> EITO jej charakterizuje jako EU-25, tzn. EU-27 kromě Malty a Kypru.

<sup>47</sup> používaný směnný kurs USD/EUR pro rok 2010 je 1,3244

<sup>48</sup> Pro rok 2011 jde o odhad

Obrázek 15: Meziroční vývoj evropského trhu ICT v letech 2008-2011 [%]



Zdroj: EITO (2011); \* odhad

**Trh ICT v České republice**

Publikace EITO Report jsou v České republice velmi obtížně dostupné, proto je vhodné na tomto místě z tohoto zdroje interpretovat některé zajímavé a užitečné informace. V první řadě jde o celkové vyčíslení objemu trhu a o vyčíslení objemu jednotlivých tržních segmentů.<sup>49</sup> Tyto informace přehledně poskytuje Tabulka 8.

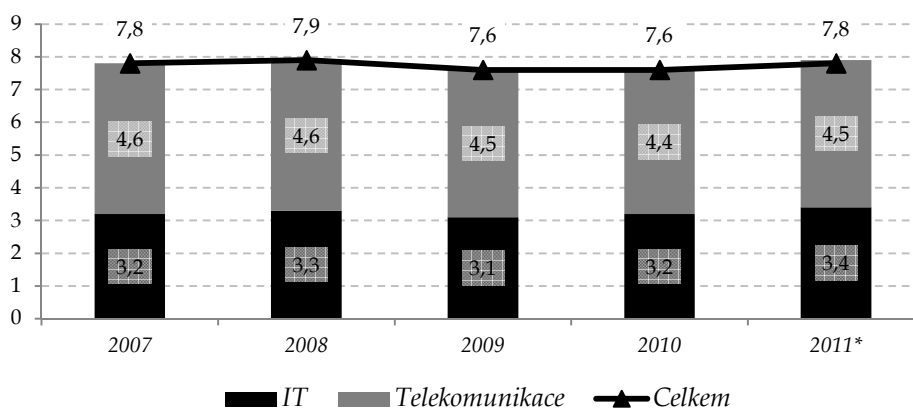
<sup>49</sup> Směnný kurs CZK/EUR dle EITO (vydání 2011) = 26,4796.

Tabulka 8: Český trh ICT [mil. EUR]

	2007	2008	2009	2010	2011
celkem ICT	7.832	7.935	7.592	7.639	7.824
celkem IT	3.224	3.309	3.104	3.214	3.368
IT vybavení	1.700	1.621	1.468	1.552	1.617
servery	140	117	121	10	103
skladování dat	79	70	62	68	76
pracovní stanice	18	22	16	18	21
PC	740	727	649	676	667
přenosná PC	495	537	494	523	532
netbooky	0	18	53	49	47
domácí přenosná PC	169	208	195	223	225
podniková přenosná PC	327	311	246	251	260
desktohy	244	190	155	153	135
domácí desktohy	73	58	47	47	44
podnikové desktohy	172	133	108	106	91
tiskárny a multifunkční zaří- zení	181	145	117	134	166
tiskárny	56	42	29	33	43
multifunkční zařízení	125	103	88	101	123
kopírky	3	1	0	1	1
jiné IT vybavení	539	539	503	552	582
software	531	572	536	549	577
SW pro systémovou infra- strukturu	152	160	146	148	154
nástroje	119	128	123	127	134
aplikační software	260	283	268	274	289
IT služby	1.012	1.116	1.099	1.113	1.173
údržba HW	200	211	215	216	218
projektové služby	647	715	680	673	707
outsourcing	165	190	205	224	248
celkem telekomunikace	4.588	4.626	4.488	4.424	4.456
telekomunikační vybavení	517	533	527	528	550
mobilní telefony	351	361	352	339	353
LAN routery, switche	24	25	26	26	27
PBX, KTS a aplikace	14	16	16	17	19
zařízení pro přepínání hlasu	23	23	21	20	19
WAN routery a switche	11	11	11	12	13
wi-fi infrastruktura	9	10	8	7	7
mobilní infrastruktura	32	31	34	38	40
přenosové vybavení	18	17	18	21	20
podpůrné systémy (OSS/BSS)	9	10	10	11	1
infrastrukturní služby	26	29	32	37	41
přenosové služby	4.071	4.094	3.961	3.896	3.906
pevné linky (volání)	644	556	443	349	286
podnikové datové služby	249	244	222	197	186
přístup k internetu a služby	332	327	406	525	637
mobilní volání	1.895	1.833	1.760	1.680	1.581
mobilní datové služby	666	808	758	730	779
placená TV	286	325	373	414	438

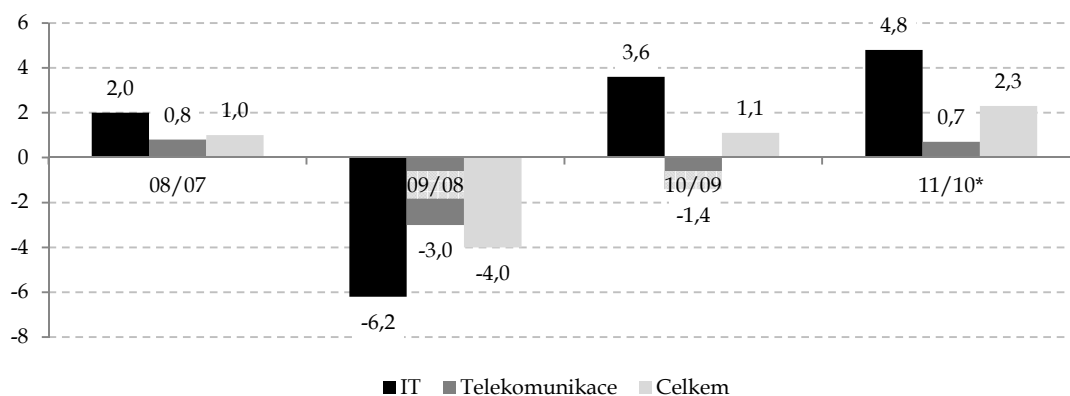
Zdroj: EITO (2011)

Obrázek 16: ICT trh v České republice [mld. EUR]



Zdroj: EITO (2011); \* odhad

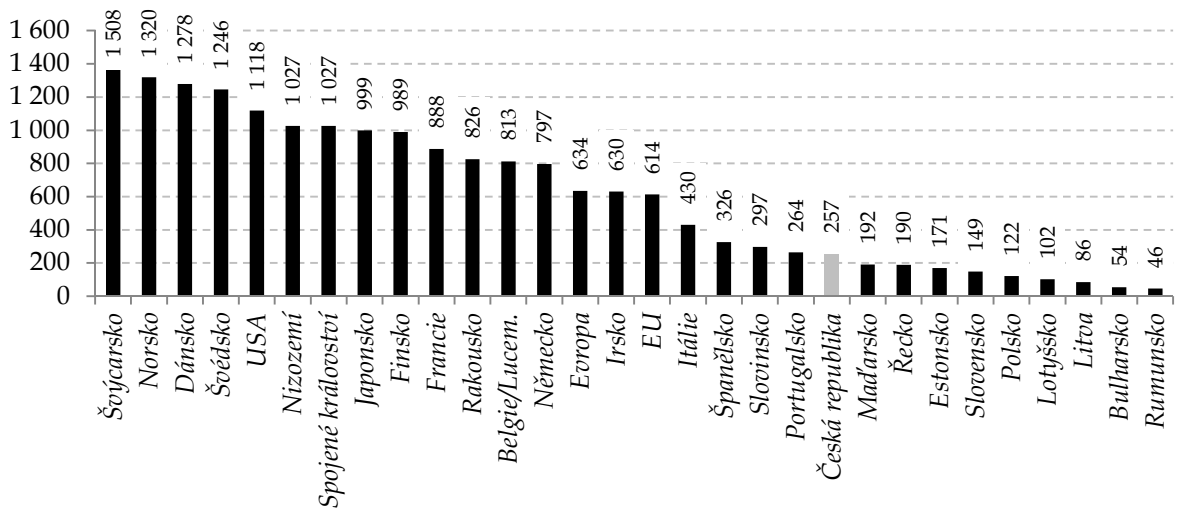
Obrázek 17: Meziroční vývoj trhu ICT v České republice [%]



Zdroj: EITO (2011); \* odhad

Sama o sobě sice mají výše uvedená data vypovídací hodnotu, nicméně ta vynikne teprve při srovnání s dalšími zeměmi a v kontextu delšího časového horizontu. Jedním z možných srovnávacích ukazatelů může být částka investovaná do IT na jednoho obyvatele státu (EITO, 2007; European Commission, 2008c). Situaci v roce 2006 zachycuje Obrázek 18.

Obrázek 18: IT výdaje na 1 obyvatele (2006) [EUR]



Zdroj: European Commission (2008c)

Z výše uvedených dat plyne, že v roce 2006 Česká republika zaostávala za průměrem Evropské unie i Evropy jako celku. Na špičce jsou opět skandinávské země a Švýcarsko. Německo je pak největším IT trhem v Evropě.

Stav v roce 2011 (Eurostat, 2011; EITO, 2011; výpočet autora):

- **Německo:** 834 EUR/obyvatele,
- **Česká republika:** 323 EUR/obyvatele a
- **průměr EU-25** (chybí Malta a Kypr): 627 EUR/obyvatele.

Platí tedy, že Česká republika se stále nachází hluboko pod průměrem Evropské unie, ačkoli se výdaje na obyvatele v běžných cenách zvýšily od roku 2006 o plnou ¼. V Německu se výdaje na IT/obyvatele zvýšily o přibližně 5 % a v rámci EU-25 zůstaly výdaje na obyvatele více méně stejné (+ 2,5 %).

### 1.5.2 Členění trhu dle OECD

Poněkud odlišně člení trh ICT Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj. V roce 2011 došlo k úpravě metodiky,

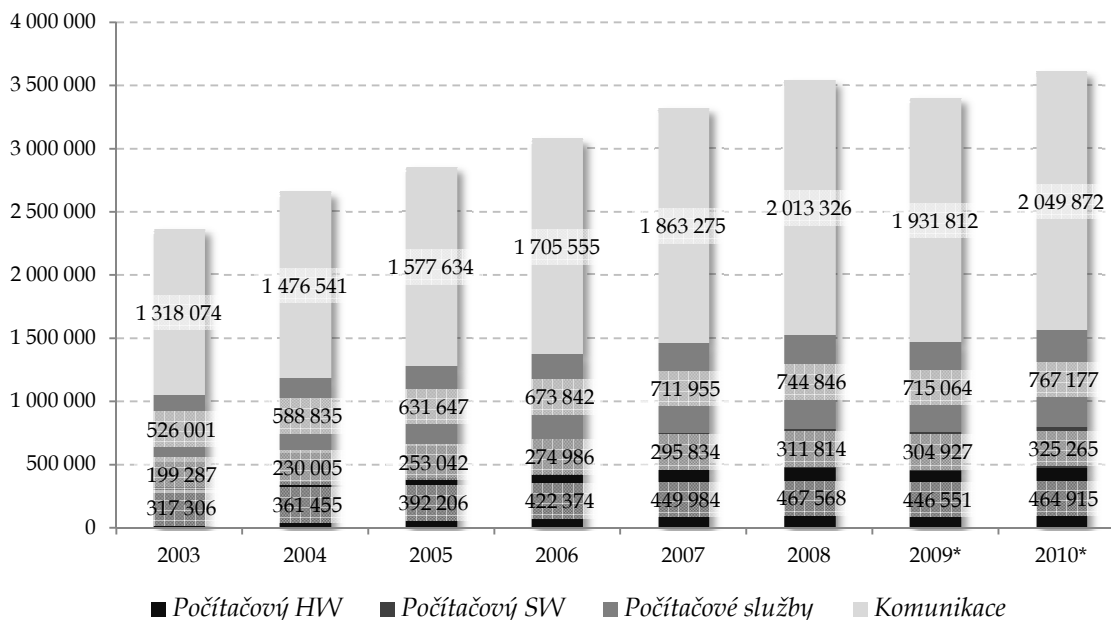
**Tabulka 9: Kategorie trhu ICT dle OECD**

Kategorie	Počet podkategorií
Počítačové vybavení a periferie	19
Komunikační vybavení	8
Spotřební elektronika	11
Různé ICT komponenty a zboží	14
Zpracovatelské služby pro vybavení ICT	5
Software a licenční služby	11
Konzultační služby	10
Telekomunikační služby	12
Leasing nebo pronájem vybavení ICT	3
Jiné ICT služby	6
Celkem	99

Zdroj: OECD (2011)

Celosvětové výdaje na ICT dosáhly v roce 2009 téměř 3,4 bilionu USD, z čehož 76 % připadlo na země OECD. Nejvýznamněji rostly výdaje na ICT mezi léty 2003 a 2009 na Středním Východě, v Africe a v Latinské Americe. Průměrná míra meziročního růstu celosvětových výdajů na informační a komunikační technologie dosáhla mezi roky 2003—2009 6,3 %, v zemích OECD bylo tempo nižší, přibližně 4,4 % (OECD, 2010).

**Obrázek 19: Celosvětové výdaje na ICT [mil. USD]**



Zdroj: OECD (2010) \* odhad

**Vývoj cen produktů na trhu ICT – hedonické indexy**

Měření (a porovnávání) vývoje cen produktů na trhu ICT může být velmi komplikovaným problémem. Charakteristickou vlastností např. počítačů a podobných zařízení je totiž rychlost vývoje nabízené technologie a současně i rychlá změna cen. Obecně lze



řící, že cena řady produktů na ICT trhu dlouhodobě padá. Pro ilustraci necht' poslouží například „obyčejné“ USB flash paměti, harddisky či v současné době SSD. Problém spočívá v tom, že „národní“ deflátoři cen ICT produktů se od sebe mohou lišit o desítky procent, ačkoli skutečný vývoj cen je v daných zemích podobný. Příkladem mohou být hodnoty deflátorů lišící se o 10 – 47 %, které zaznamenal Eurostat v roce 1999 (Triplett, 2006). To pak způsobuje významné problémy při mezinárodním srovnávání.

Tzv. hedonické cenové indexy berou v úvahu kvalitativní změny a s jejich pomocí se dají určovat ceny ICT produktů. Pro příklad je možné uvést:

$$\ln P_{it} = a_0 + 0,783 \ln(\text{rychlost})_i + 0,219(\text{paměť})_i + \text{"technologické" proměnné} + \varepsilon_{it}$$

... kde  $i$  = model počítače,

$t$  = čas,

$a_0$  = prvotní odhad,

$\varepsilon_{it}$  = regresní residuum.

Toto je rovnice pro odhad ceny počítače, která byla poprvé použita v roce 1989 Ellen R. Dulbergovou. Jde o jeden z možných způsobů, jak lze odhadovat a porovnávat ceny produktů, které se rychle technologicky vyvíjejí. Pro detailní informace a výklad viz např. OECD (2011) nebo Triplett (2006).

## 2 ICT v podnicích

### 2.1 Technologická bublina roku 2001

Ačkoli je na první pohled patrné, že informační a komunikační technologie měly a mají zásadní význam pro rozvoj jak světové ekonomiky jako celku, tak i pro vývoj národních ekonomik, dílčích odvětví i jednotlivých ekonomických subjektů, není jejich využívání prosté rizik. Na počátku nového tisíciletí jsme byli svědky tzv. „dot-com bubliny“, která spočívala v nekritické podpoře téměř všech projektů (zejména internetových), které bylo možno označit jako „technologicky progresivní“. Výmluvnou ilustrací je vývoj indexu NASDAQ během let 1998 – 2011. V březnu 2000<sup>50</sup> dosáhl hodnoty 5.048,62 bodů, přičemž během roku 2001 klesla jeho hodnota na polovinu (Fenn & Raskino, 2008). Kritickým obdobím byly zejména roky 2001 – 2002. NASDAQ<sup>51</sup> je indexem, jehož historie sahá až do roku 1971. Tento burzovní index je používán zejména pro sledování vývoje hodnoty akcií technologických firem (InvestorWords.com, 2011).

**Obrázek 20: Vývoj indexu NASDAQ během let 1998—2011**



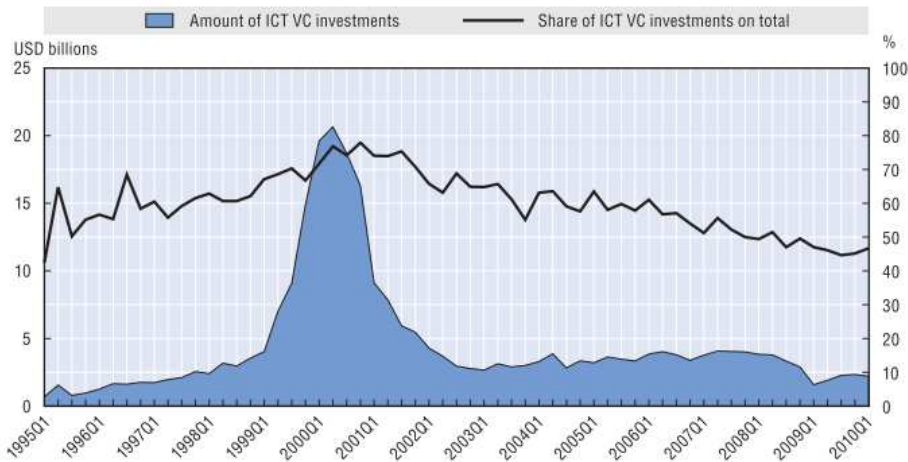
Zdroj: Upraveno na základě Yahoo Finance (2011)

<sup>50</sup> Maxima bylo dosaženo 10. března


<sup>51</sup> NASDAQ Composite

Obrázek 21: Čtvrtletní investice rizikového kapitálu do oblasti ICT v USA

Figure 1.21. Quarterly venture capital investments in the ICT sector in the United States, Q1 1995-Q1 2010



Source: MoneyTree Survey Report, PricewaterhouseCoopers, April 2010.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932327306>

Zdroj: OECD (2010a, str. 43)

### 2.1.1 Příklady neúspěšných projektů

Rok 2001 byl z pohledu technologického „vystřízlivění“ kritický. Ukázalo se totiž, že rozhodně ne všechny podnikatelské záměry, které byly investory ochotně financovány, byly životaschopné. Příkladem mohou být některé projekty ze seznamu „TOP 10 dot-com flops“ (German, 2011):

- **Webvan.com** (1999 – 2001): I přes fakt, že za tímto projektem byl dobrý podnikatelský záměr (online prodej potravin), kritickým faktorem neúspěchu se v případě projektu Webvan stal příliš rychlý růst. Během pouhých 18 měsíců dosáhla společnost hodnoty 375 milionů amerických dolarů a expandovala ze San Francisca do 8 amerických měst. Plán zahrnoval další expanzi a pokrytí dalších 26 měst. Úskalím projektu byly nízké marže prodávaných produktů. Firmě se navíc nepodařilo oslovit dostatečný počet zákazníků.
- **Pets.com** (1998 – 2000): I přes masivní reklamu (spot byl vysílán dokonce i během finále amerického fotbalu Super Bowl) byl projekt prodeje chovatelských potřeb pro domácí zvířata neúspěšný. Kritickým faktorem neúspěchu se stala relativně dlouhá doba doručení objednaného zboží (což nekorespondovalo s požadavky zákazníků) a častý prodej zboží pod cenou kvůli ztráťování produktů.
- **Kozmo.com** (1998 – 2001): Další příklad elektronického obchodu. Hlavní konkurenční výhodou byla rychlá doba doručení objednaného zboží (charakteristic-

ký byl široký sortiment). Firma expandovala do sedmi amerických měst, avšak ukázalo se, že velmi rychlá doba doručení objednaných produktů je příliš nákladná.

Konsekvence tohoto krizového vývoje byly neblahé, neboť určité dopady pocítily ekonomiky téměř po celém světě – ať již šlo o růst nezaměstnanosti (např. výše uvedená firma Webvan.com musela propustit přibližně 2.000 zaměstnanců) nebo o pokles reálného HDP. Velkou újmu utrpěla zejména obecná důvěra v bezmeznou užitečnost a využitelnost informačních a komunikačních technologií. Pravděpodobné příčiny technologického „zemětřesení“ roku 2001 prezentuje Tabulka 10.

**Tabulka 10: Příčiny splasknutí dot-com bubliny roku 2001**

Faktor	Byl hlavním důvodem	Byl vedlejším důvodem	Nebyl důvodem
Riskující investoři hledající rychlé výděvky	67 %	21 %	5 %
Špatný podnikatelský plán	56 %	27 %	9 %
Mladý a nezkušený management	39 %	38 %	15 %

Zdroj: Reynolds (2010), str. 11

Určitě však neplatí, že „splasknutí“ internetové bubliny v roce 2001 postihlo negativně až likvidačně všechny firmy. Například firma eBay – soudě podle pohledu na vývoj ceny jejích akcií – „černý“ rok 2001 sice zaznamenala, nicméně dokázala zareagovat a dál pokračuje v růstu a upevňuje svou pozici úspěšného globálního hráče (k dispozici je dokonce i česká verze služby).

**Obrázek 22: Vývoj ceny akcií firmy eBay**

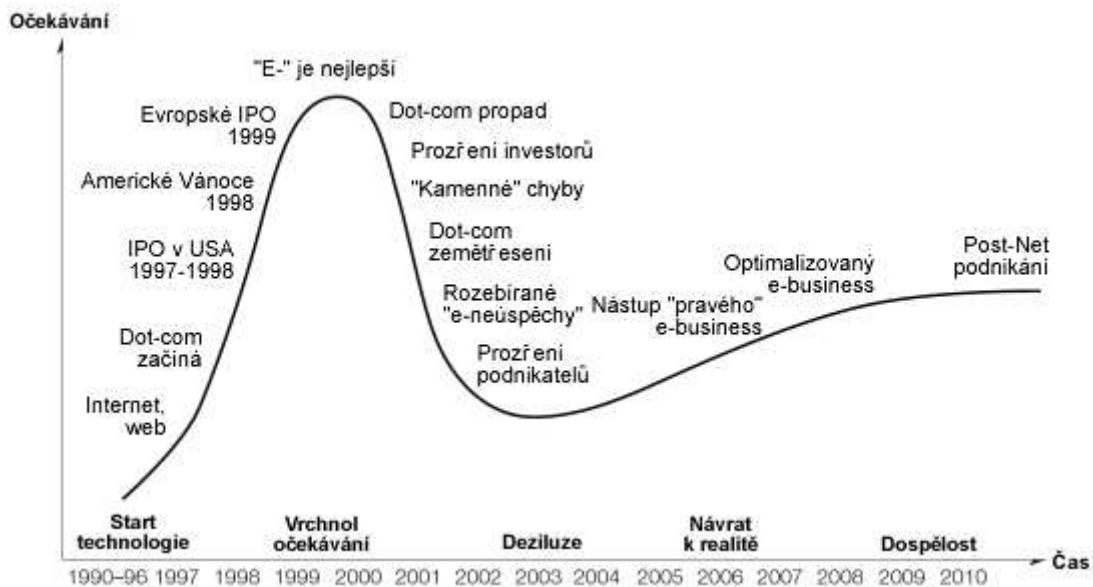


Zdroj: Yahoo Finance (2012)

## 2.1.2 Vývoj ICT

Zpětné hodnocení dosavadního vývoje e-business prismatem „obecného očekávání“ je možné získat z Obrázku 23. Ze schématu je patrné, že po období počáteční euforie následovalo vystřízlivění a až na konci prvního desetiletí 21. století došlo k „dospění“ pojmu a technologie e-business. Ačkoli se toto schéma obsahově liší od poněkud obecnějšího pojmu ICT, prakticky do jisté míry koresponduje s vývojem 5. Kondratěvova cyklu, jak je prezentován na výše uvedeném Obrázku 1 – Kondratěvovy cykly.

**Obrázek 23: E-business hype cyklus**



Zdroj: Upraveno na základě Fenn & Raskino (2008)

I v dnešní době se začínají ozývat kritické hlasy, které se obávají nové „technologické bubliny“. Příkladem může být názor vedoucího pracovníka investičního oddělení newyorské společnosti Jacob Asset Management v článku publikovaném ČSOB: „To, co se odehrálo na akcích LinkedIn, opravdu nabudilo trh na tento typ obchodů (...); ačkoli je trh jako celek smíšený, je tu stále cítit chuť investovat do začínajících společností.“ a dále též komentář Paula Barda, vedoucího výzkumu IPO u poradenské společnosti Renaissance Capital: „Investoři přitom prahli především po inovativních a rychle rostoucích společnostech v nových odvětvích.“ (ČSOB, 2011). Ze stejného zdroje je pak možné se dozvědět, že „Základní problém zůstává stejný jako před patnácti lety. Internetové společnosti se z účetního i historického hlediska špatně oceňují. (...) Valuační násobky ziskovosti u oceňování těchto společností moc dobře nefungují, protože některé z těchto firem ještě nevytvářejí zisk, nebo se na něj ještě ani neorientují.“ (Simon Harris in ČSOB, 2011).

Této problematice byla věnována i část vydání magazínu Bits: TechTalk. Projekt s názvem Color<sup>52</sup> získal od investorů celkem 41 milionů amerických dolarů, aniž by byl představen veřejnosti a disponoval byt' jen jediným uživatelem. Po uvedení projektu na trh však tento nepřilákal žádné uživatele (The New York Times, 2011; Gobry, 2011). Dalším příkladem může být společnost TheMelt.com, která se specializuje na online prodej sandwichů. Problém, na který upozornila Clare K. Miller, spočívá v ochotě investorů financovat nové podnikatelské záměry pouze na základě toho, zda jejich autoři uspěli v minulosti: „Nezáleží na tom, v jakém stavu je ekonomika, ani na tom, jak podivný váš projekt je. Záleží pouze na tom, kolik peněz jste investorům dokázali vydělat v minulosti.“ (The New York Times, 2011).

### 2.1.3 Hype cycle

Americká společnost Gartner<sup>53</sup> od roku 1995 každoročně publikuje tzv. hype křivku (resp. zprávu o hype křivce). Ta graficky prezentuje vývoj technologií a řadí je v závislosti na jejich charakteru do několika kategorií. Konkrétně jsou jimi (Noska, 2010, str. 9–10; Reynolds, 2010):

- **Start** – Dech beroucí uvedení produktu, nebo jiná akce, která zapříčiňuje velký zájem tisku a ostatních médií.
- **Vrchol očekávání** – Během druhé fáze se produktu či technologii věnuje nepřiměřená pozornost, která vede k nerealistickým očekáváním a velkému nadšení. Chyby a nedostatky převažují nad pozitivy.
- **Deziluze** – Není překvapením, že nemožnost dosáhnout očekávaných výsledků vede k pohasnutí zájmu o technologii ze strany médií, která se soustředí na „další velkou věc“.
- **Návrat k realitě** – Během této fáze organizace zkoušejí uvážlivě implementovat technologie, od kterých lze reálně očekávat přínos.
- **Dospělost** – Pokud již technologie nezastarala nebo ji nenahradila jiná, zde je konečně dosaženo bodu, kde převažují pozitivní. Technologie se opět dostává do popředí zájmu médií a je široce využívána.

Podrobnější rozbor a komentáře k jednotlivým fázím hype křivky je možné nalézt v komplexní zprávě pro rok 2010 (Gartner, 2010).

---

<sup>52</sup> <http://www.color.com>

<sup>53</sup> <http://www.gartner.com>

V roce 2010 bylo v rámci analýzy hodnoceno celkem více než 1.800 různých technologií a trendů. Komplexní zpráva obsahuje 75 tematicky zaměřených analýz, které reflektují vývoj v různých oblastech technologie<sup>54</sup>. Pro rok 2010 byly popsány tyto nové cykly technologií, které začaly být využívány v podnikové sféře (Gartner, 2010):

**Tabulka 11: Nové technologie adoptované v podnikovém prostředí**

Technologie	Popis
Podnikové využití sociálních technologií	Jde o doplněk cyklu „sociálního“ softwaru, který reflektuje zrychlující se adopci „sociálních“ technologií pro podporu specifických podnikových funkcí a mezi vybranými odvětvími. Očekává se, že v této oblasti dojde k dalšímu zrychlení vývoje a k ještě vyšší míře adopce. Dokonce i tam, kde není primárně zamýšleno „sociální“ technologie nasadit, je bude nutno testovat a zkoušet. Klíčoví stakeholders (zaměstnanci, zákazníci a další partneři) totiž vzájemně interagují i za hranicemi struktury podniku nebo jeho vymezeného technologického prostředí.
Udržitelnost a „zelené“ IT	Koncept udržitelnosti bude mít zásadní význam pro většinu organizací a bude mít vliv na jejich podnikatelské modely, způsob jakým provozují svou činnost a na jakých trzích se pohybují. Problematika spojená s klimatickými změnami či širší udržitelností životního prostředí bude vyžadovat podstatné technologické inovace. Tento cyklus obsahuje široké spektrum technologií začínající u „zeleného“ IT a pokračující přes technologie výrobu energie, dopravu, výrobu, značkování produktů apod., které je možné zcela nebo zčásti provádět za pomoci informačních technologií.
Nově vznikající technologie v oblasti energetiky	Dodávky energie jsou klíčovým faktorem, který ovlivňuje všechny světové regiony. Technologie popisované v této oblasti jsou vyvíjeny s cílem reagovat na tři základní problémy: zabezpečit dodávky energií, dosahovat vysokého stupně efektivnosti a minimalizovat dopady výroby energie i její spotřeby na životní prostředí.
Podniková architektura	Tato analýza cyklu diskutuje současný a budoucí vývoj podnikové architektury, postupů, disciplín a technologií a zaměřuje se na obnovu podnikové architektury, její rámce, přístupy a úhly pohledu. Analýza tohoto cyklu zahrnuje disciplíny, praktiky a technologie, které denně používají lidé z oboru i dodavatelé technologií. Analýza cyklu je určena zejména subjektům, které sdílejí, podporují nebo poskytují technologie těm, kdo jsou zapojeni do všech úrovní podnikové architektury.
Vzorově zaměřené strategie	Koncept tohoto cyklu byl uveden v roce 2009 jako výsledek přání manažerů posunout se od reaktivního k proaktivnímu způsobu řízení, s jehož pomocí by bylo možné vyhledávat indicie blížících se událostí. Protože nalezení vzoru je pouze prvním krokem, strategie tohoto typu jdou dále a pokoušejí se modelovat jeho dopad a přizpůsobit tak organizaci budoucímu vývoji.
Aplikace pro řízení výkonnosti	Navzdory všem výhodám transakčně-procesního řízení, které bylo uplatňováno v posledních 20 letech, manažeři podniků se stále snaží porozumět tomu, co ovlivňuje výkonnost jejich firem a jakým způsobem činit rozhodnutí, která zajistí dosažení podnikových cílů. Celá oblast řízení výkonnosti je posledních pět let předmětem důkladného zkoumání a nedávný světový ekonomický pokles způsobil, že výkonnost je vrcholovými manažery považována za ještě vyšší prioritu než dříve. Profesionálové z oblasti informačních technologií i podnikoví uživatelé potřebují porozumět tomu, které technologie jsou dostupné pro strukturovanější přístup k řízení výkonnosti stejně tak jako metodám jejího řízení.

Zdroj: Gartner (2010, str. 3)

<sup>54</sup> Hype křivky jsou rozděleny na technologické (spotřební technologie, zabezpečení dat a aplikací aj.), tematické (cyklus pro aplikační architekturu, cyklus pro procesní management, cyklus pro cloud computing ad.) a oborové hype křivky (spotřební zboží, vzdělávání, doprava, média a reklama apod.).

„Technologie v raných fázích vývoje implementují zejména inovátoři ochotní riskovat, a získat tak konkurenční výhodu, v polovině životního cyklu je pak pořízuje obvykle ‘hlavní proud’ organizací a ty nejkonzervativnější čekají až do úplné dospělosti, kdy hrozí nejmenší rizika, ale redukují se i konkurenční výhody a technologie je již prakticky nutností.“ (Nosek, 2010, str. 9). Společnost Gartner na základě komplexní křivky popisující stav v roce 2010 například doporučovala sledovat zejména tyto (Nosek, 2010, str. 9):

**Tabulka 12: Gartner Hype Curve 2010 – Vybrané technologie**

Technologie	Popis
Nové způsoby uživatelské interakce a zkušenosti	Jsou na křivce zastoupeny 3D zobrazovacími panely, rozpoznáváním gest a uživatelským rozhraním, v jehož rámci dochází k interakci s digitálními informacemi prostřednictvím fyzického prostředí. S nimi přijdou i nové vzory pro práci uživatelů a převrat v tom, jak jsou informace a transakce v rámci firem doručovány zákazníkům a zaměstnancům.
Rozšířená realita, důraz na kontext a pronikání webu do reálného života	V současnosti dochází k migraci technologií a aplikací za hranice běžných desktopů, a stávají se tak součástí každodenního života lidí, přístupné odkudkoliv. V mobilním světě je velmi žhavým tématem rozšířená realita, služby na smartphonech s iOS nebo Androidem pak přinášejí nové možnosti doručování obsahu podle lokalizace. Pomaleji se rozvíjejí například standardy 4G, senzorové sítě či architektura pro doručování informací v kontextu, nicméně budou hrát velmi důležitou roli ve vlivu IT na fyzický svět.
Daty řízená rozhodnutí	Množství a podoba digitálních dat pokračují ve své explozi společně s výzvami pro analýzy z nových zdrojů, jako jsou sociální média. Již osvědčené metody tak budou aplikovány na nové oblasti, přičemž dojde k rozvoji sociálních analýz či analýz názorů za účelem rozšíření kvality rozhodování a vzhledu do situace.
Implikace způsobené cloud computingem	Adopce a vliv cloud computingu budou narůstat. Jedná se o trend složený z mnoha součástí, které jsou různě vyspělé. Cloud computing jako celek již překonal vrchol očekávání podobně jako cloudové webové platformy, <sup>55</sup> zatímco privátní cloudy k němu teprve míří, naopak obchody s mobilními aplikacemi jsou již ve fázi návratu k realitě.
Periferie s vysokou hodnotou	Řada technologií, jako třeba mobilní roboty nebo 3D tisk, sice nejsou dnes široce využívány, ale jejich nasazení přinese vysokou přidanou hodnotu.

Zdroj: Nosek (2010, str. 10), Gartner (2010)

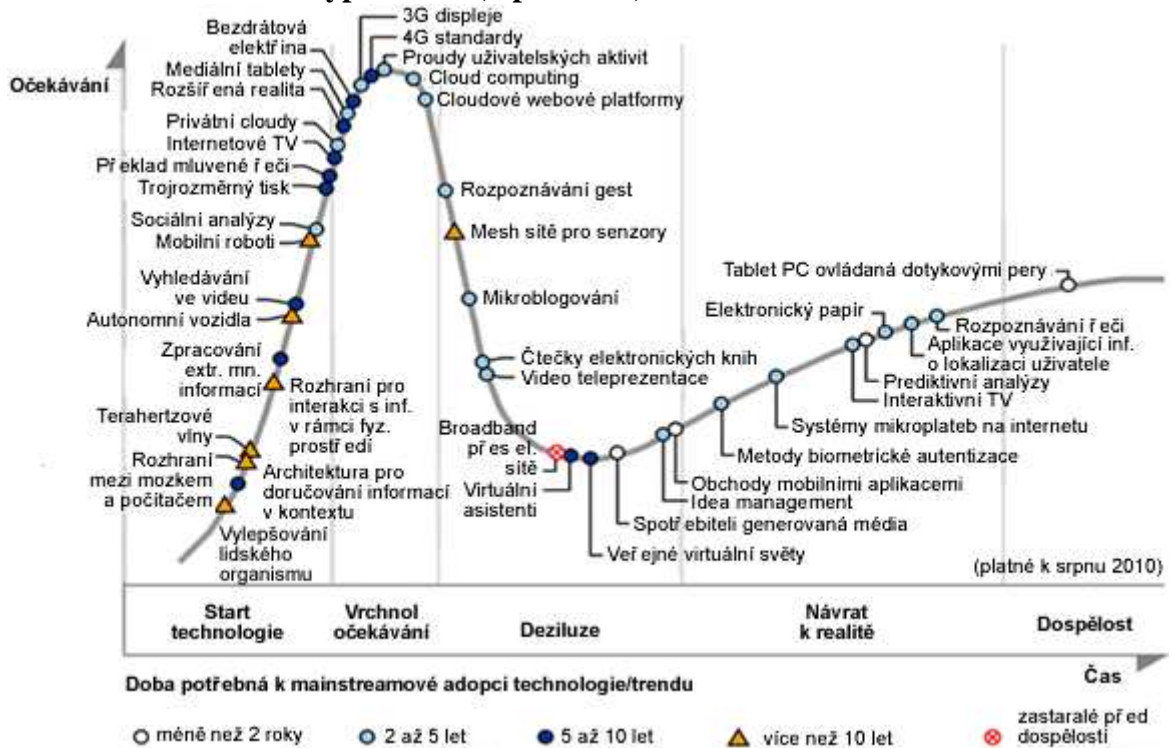
Podstatnou charakteristikou prostředí informačních a komunikačních technologií je vysoká míra rizikovosti projektů – ať již výzkumných a vývojových či implementačních. Dokladem tohoto tvrzení může být například rozhovor s Vladimírem Brožem, Territory Managerem firmy McAfee pro Českou a Slovenskou republiku: „Hrozby a

<sup>55</sup> Pro ilustraci: diskutovaným problémem je v tomto případě bezpečnost dat uložených na internetu. Příkladem totálního bezpečnostního selhání z nedávné doby může být případ Dropbox, kdy všichni přihlášení uživatelé měli v jeden moment volný přístup k datům všech ostatních uživatelů (The New York Times — Bits: Tech Talk, 22. 6. 2011).



rizika v prostředí IT se rychle mění, což pro výrobce znamená nutnost zachytit aktuální trendy a pružně na ně reagovat.“ (Computerworld.cz, 2007). Dynamika a rizikovost též stojí za modifikací praktik „běžného“ projektového managementu a vzniku tzv. agilního projektového managementu, který dokáže reagovat na vysokou míru rizika a nejistotu v prostředí IT.

**Obrázek 24: Gartner Hype Curve (srpen 2010)**



Zdroj: Upraveno na základě Gartner (2010); Nosek, (2010)

Hype křivka jako taková syntetizuje pohled na technologické prostředí. Firmy však potřebují určité vodítko, které by jim umožnilo přesněji hodnotit, kdy by měly technologii zapojit ve svém produkčním procesu. Společnost Gartner proto představila nástroj zvaný Matice priorit,<sup>56</sup> která na vertikální ose zobrazuje očekávané benefity, které technologie přináší a na ose horizontální pak v podstatě kopíruje popis vodorovné osy hype křivky. Matice pak odpovídá na otázky (Gartner, 2010):

- Co může firma získat implementací technologie?
- Kdy bude technologie dost vyvinuta na to, aby ji firma mohla využívat za akceptovatelné úrovně rizika?

<sup>56</sup> The Priority Matrix Graphic

Obrázek 25: Matice priorit

Přínos	Doba potřebná k mainstreamové adopci technologie/trendu			
	Méně než 2 roky	2 až 5 let	5 až 10 let	Více než 10 let
Transformační	Agresivně investovat, pokud již neproběhla adopce.	Konzervativní investiční profil.	Umírněný investiční profil.	Agresivní investiční profil.
Vysoký	Konzervativní investiční profil.	Umírněný investiční profil.	Agresivní investiční profil.	Investujte opatrně.
Průměrný	Umírněný investiční profil.	Agresivní investiční profil.	Investujte opatrně.	Investujte velmi opatrně.
Nízký	Agresivní investiční profil.	Investujte opatrně.	Investujte velmi opatrně.	Investujte velmi opatrně.

(srpen 2010)

Zdroj: Upraveno na základě Gartner (2010)

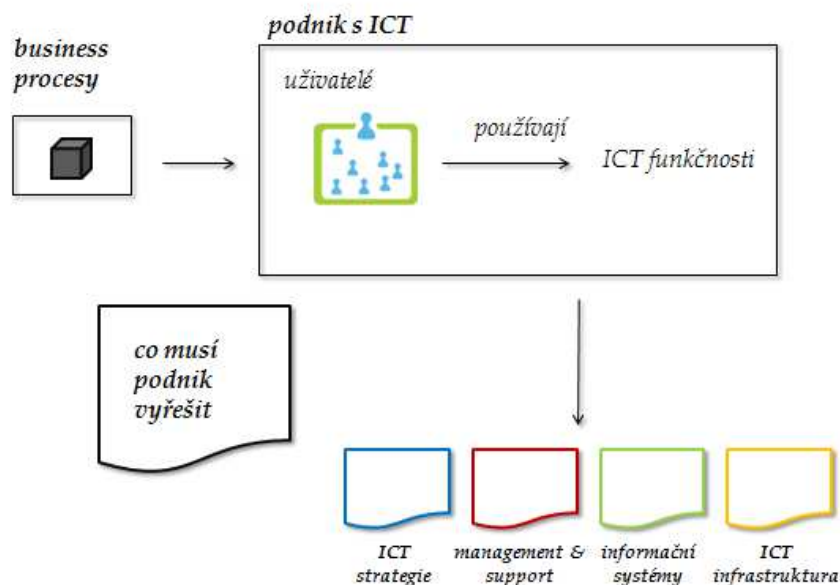
Tato práce je primárně zaměřena na výzkum vlivu a dopadů využití ICT v podnicích. Zde přichází tato problematika ke slovu. Po úvodním přiblížení úlohy informačních a komunikačních technologií ve společnosti, definování a vyčíslení různých kategorií, kterým se věnovala předchozí kapitola, bude nyní pozornost upřena již výhradně na využití ICT ve firmách.

## 2.2 Úloha informačních technologií v podniku

Podnik (anglicky enterprise) je „funkčně a právně samostatný subjekt, zpravidla zakládáný a provozovaný za účelem dosahování podnikatelského zisku = cíl a hybná síla podnikání. Činnost podniku spočívá v uspokojování potřeb jiných osob = úkol podniku (např. produkce výrobků, opatřování oběhových nebo služebních výkonů). Podniky lze klasifikovat dle činnosti (výrobní, obchodní, úvěrní, dopravní, služeb), způsobu provozování (soukromé, státní), právní formy provozování (podnik jednotlivce, veřejná obchodní společnost, komanditní společnost, společnost s ručením omezeným, akciová společnost, družstvo), podle velikosti (malé, střední, velké) atd.“ (Synek a kol., 2002, str. 449).

Pojem informační a komunikační technologie (ICT) byl definován již dříve (viz první kapitulu). Možnosti využití ICT v podnicích jsou nesmírné. Kvůli odlišnostem mezi jednotlivými odvětvími (pro srovnání například letecká přeprava, stavebnictví, ubytovací služby, finanční služby, poradenství, projektování atd.) rozhodně není možné říci, že by existoval jeden univerzální efektivní způsob využití ICT. Avšak stejně jako platí, že firmy pomocí procesů transformují vstupy na výstupy, které realizují na trhu a dosahují tím zisku, také platí, že využití informačních a komunikačních technologií má jistý, obecně platný rámec. Velmi výstižně je zobrazen na Obrázku 26.

**Obrázek 26: Dekompozice ICT**



Zdroj: upraveno na základě Mráz (2011)

(Mráz, 2011, str. 6) <sup>57</sup> ve svém článku výše uvedené schéma vysvětluje: „Klíčovým úkolem ICT je poskytovat svým uživatelům funkčnosti, které potřebují jako podporu svých firemních procesů. Tyto funkčnosti bývají poskytovány zejména prostřednictvím informačních systémů. Uživatelem funkčnosti z tohoto pohledu může být nejen zaměstnanec společnosti, její zákazník, partner, či další osoby, ale může jí využívat i jiný informační systém.“ Jako příklad je dále uveden výběr hotovosti z bankomatu. Cílem zákazníka je vybrat si peníze a všechny kroky, které k tomuto cíli vedou (z pohledu tzv. back-office), jej vůbec nezajímají. To však v žádném případě neznamená, že nejsou důležité, právě naopak.

ICT mají mnoho aplikačních úrovní, jak bude detailně vysvětleno dále. Vraťme se však nyní zpět ke schématu, které popisuje dekompozici podnikového ICT tak, jak ji vidí právě Mráz.

### 2.2.1 Podnikové procesy

Podnikový proces „se skládá ze souboru aktivit, které jsou vykonávány koordinovaně v rámci technologického a organizačního prostředí. Pomocí vykonávání těchto aktivit je možné dosáhnout podnikových cílů. Každý podnikový proces je realizován jednou organizací, nicméně může interreagovat s procesy, které jsou vykonávány jinými organizacemi“ (Weske, 2007, str. 5, přeloženo z angličtiny). Platí, že podnikový proces by měl být vykonáván co možná nejefektivněji, měl by být jasně definován, být měřitelný a musí existovat někdo, kdo je za jeho realizaci odpovědný. Různé zainteresované subjekty<sup>58</sup> využívají různých procesů, nicméně Weske dále dodává, že podnik může dosáhnout svých cílů (effectively and efficiently) jedině tehdy, pokud jsou lidé a další podnikové zdroje (např. informační systémy) dohromady „sladěni“ (doslova play together). Proces je možné definovat také jako „soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy“ (ČSN ISO 9001:2001 in Basl a Blažiček, 2008, str. 112; Sodomka a Klčová, 2010, str. 23). Dle stejného zdroje platí, že základními charakteristikami procesu jsou tyto:

- je opakovatelný,
- jeho výstupem je produkt nebo služba s přidanou hodnotou,

---

<sup>57</sup> generální ředitel Unicorn Systems (září 2011)

<sup>58</sup> tzv. stakeholders

- je měřitelný pomocí parametrů, jako jsou např. kvalita, náklady, průběžná doba apod.,
- má svého vlastníka – osobu či pracovní tým, který má nad jeho fungováním kontrolu a který je odpovědný za jeho provoz a zlepšování,
- má svého zákazníka (interního nebo externího),
- je jasně vymezen jeho začátek a konec a návaznost na další procesy,
- využívá podnikové zdroje (finanční, hmotné, lidské).

Hovořit o procesech v souvislosti s využitím informačních a komunikačních technologií má dobrý smysl, neboť – jak vyplývá z dalšího výkladu, právě procesní orientace je klíčovým prvkem, který má potenciál posunout podnik kupředu z pohledu konkurenceschopnosti a získání a udržení konkurenční výhody.

**Tabulka 13: Hlavní typy procesů v podnicích**

	zpracování nabídky	příjem zakázky	nákup zboží	výroba	prodej produktu	finanční řízení	personalistika
výrobní podniky	•	•	•	•	•	•	•
stavebnictví	•	•	•	•	•	•	•
obchod	•	•	•		•	•	•
doprava	•	•			•	•	•
banky	•	•			•	•	•
pojišťovny	•	•			•	•	•

Zdroj: Basl a Blažíček, 2008

McAfee a Brynjolfsson (2011) v tomto smyslu diskutují výhodné vlastnosti digitalizovaných procesů:

- preciznost,
- konzistence vždy a všude,
- snadná kontrolovatelnost,
- jakmile je digitalizovaný proces aktivní, mnohdy již nelze vykonávat činnost tak jako dříve – lidé jsou nuceni provádět je efektivněji.

### 2.2.2 ICT strategie

Podle Mráze (2011) je ICT strategie sadou klíčových rozhodnutí, která se týkají používání ICT ve firmě. To znamená, že je nutné odpovědět na otázku „Co všechno by mělo být ve firmě vykonáváno pomocí ICT?“ Dále je nutné rozhodnout, jakým způsobem bude ICT zajištěno – kdy, od koho, použitá technologie, s jakými náklady apod. Zmíněný autor dodává, že ICT strategie bývá zpracována jako jeden dokument nebo soubor

několika dokumentů, které stanovují principy a zásady využití ICT ve firmě. Pospíšilová, Mejzlík a Velechovská (2008, str. 11) popisují informační strategii<sup>59</sup> jako „dlouhodobý záměr tvorby, provozování a rozvoje IS/ICT. Integrace podnikové informační strategie je základem integrace podnikového informačního systému, jehož tvorba je nejen složitou záležitostí, ale je spojena i s řadou rizik.“ V tomto kontextu se Porter (1993, str. 241) zmiňuje o postupných krocích, které je třeba při zpracování technologické strategie realizovat. Jsou jimi:

1. identifikace všech jasně odlišných technologií nebo dílčí technologie v hodnotovém řetězci,
2. identifikace potenciálně důležitých technologií v jiných odvětvích nebo technologie právě vědecky rozvíjené,
3. stanovení pravděpodobného směru změny klíčových technologií,
4. určení, které technologie a které potenciální technologické změny jsou pro konkurenční výhodu a strukturu odvětví nejvýznamnější,
5. zhodnocení relativní schopnosti podniku v důležitých technologiích a nákladů na jejich zlepšení,
6. výběr technologické strategie, která bude zahrnovat všechny důležité technologie a která posílí celkovou konkurenční strategii podniku,
7. posílení na celopodnikové úrovni technologické strategie obchodních jednotek.

Autor této práce na tomto místě ještě jednou upozorňuje na nutnost pečlivého zvážení dospělosti a využitelnosti technologie, zejména i v souvislosti s technologickým vývojem na počátku 21. století a například též v souvislosti s nástrojem Hype Cycle Curve, který je připravován pro mnohá odvětví a mnohé technologie. Porter (1993) umocňuje význam technologické strategie a dále dodává, že technologické změny mají obrovský potenciál ovlivňovat a měnit strukturu odvětví i konkurenční výhodu. Proto hodnotí technologickou strategii jako prvek, který je (měl by být) základním stavebním kamenem celé konkurenční strategie.

---

<sup>59</sup> Pojem informační strategie v tomto smyslu lze zaměnit za pojem ICT strategie.

### ***Management & podpora***

Management a support je útvarem, jehož rolí je zajistit, aby bylo možné ICT využívat, tj. stará se o zajištění funkčnosti a spolehlivosti. „ICT útvar je v podstatě firma ve firmě se svými produkty a službami, zákazníky a dodavateli. Musí disponovat vlastním řízením a zajišťovat do jisté míry i ostatní podnikové procesy.“ (Mráz, 2011, str. 6).

Toto firemní oddělení musí zaměstnávat kompetentní pracovníky s požadovanými znalostmi a dovednostmi, neboť platí, že všechny výhody plynoucí z využívání ICT nemusejí být na první pohled patrné. Manažer IT, který sám dobře zná podnikové procesy, může být výborným agentem změny, který seznamuje ostatní s možnostmi, které ICT nabízejí.

### **2.2.3 ICT infrastruktura**

„ICT infrastruktura (...) je logická a fyzická strukturovaná soustava činností a komponent, které mohou být univerzálně využívány informačními systémy.“ (Mráz, 2011, str. 6). Jde tedy především o potřebné hardwarové vybavení (viz strukturu ICT trhu). Bez programového vybavení a schopností jej využívat by však infrastruktura jako taková byla bez jakékoli hodnoty.

## **2.3 Definice klíčových pojmů**

V textu již byly definovány některé důležité pojmy, kterými jsou například informační a komunikační technologie, informační systémy, informační společnost a další. Hlavním objektem zájmu této publikace však je e-business, kterému jsou také věnovány její nejpodstatnější části. Je nutné říci, že na tomto poli zdaleka neexistuje konsenzus a různí autoři vykládají pojem e-business různě. Někdy dochází k záměně s pojmem e-commerce a v neposlední řadě se v rámci jednotlivých definic velmi podstatně liší i rozsah problematiky, která je definicí popsána.

### **2.3.1 Pojem E-business**

S rostoucím významem informačních a komunikačních technologií v oblasti podnikání vyvstala nutnost tuto problematiku teoreticky zachytit a popsat. Pravděpodobně jako první použila pojem e-business firma IBM. Následuje několik možných definic<sup>60</sup> pojmů e-business a e-commerce, z nichž některé jsou používány významnými institucemi, organizacemi či autory.

---

<sup>60</sup> Pokud není uvedeno jinak, jde o autorův překlad z anglického jazyka.

- **E-business** ve svém nejširším smyslu znamená použití informačních a komunikačních technologií v podnikání (Prieger & Heil in Lee, 2010).
- **E-business** znamená automatizované podnikové procesy (interního i externího charakteru) realizované pomocí počítačových sítí. E-business zahrnuje plnou škálu e-transakcí stejně jako podnikové procesy určené pro spolupráci – jako např. online navrhování, které nutně nemusejí být transakčně orientovány (OECD in European Commission, 2010). OECD dále navrhuje, že e-business by měl integrovat pracovní úkoly a přesahovat pouhou jednu samostatnou (individuální, separovanou) aplikaci. Pojem „automatizace“ pak značí nahrazení původně manuálně vykonávaných procesů. Autor práce považuje tuto definici za nejvhodnější.
- **E-business** je přemístění interních a externích obchodních procesů na internet (IBM in Matthewson, 2002), resp. jde o transformaci klíčových podnikových procesů za pomoci technologie internetu (Louis Gerstner, ředitel IBM, in Reynolds, 2010).
- **E-business** je termín popisovaný jako podnikání na internetu nebo používání internetových technologií pro zlepšení produktivity nebo ziskovosti podniku. V širším pojetí může být tento termín použit k popisu jakékoli formy elektronického podnikání – takřkajíc jako každý případ, kdy firma používá informační a komunikační technologie. Tento výklad je však poněkud zastaralý a ve většině případů e-business popisuje pouze aplikace, které jsou realizovány při využití internetu (Kar, 2009).
- **E-business** je obecný pojem zahrnující definici a výměnu požadavků na informace uvnitř podniků a mezi podniky pomocí elektronických prostředků (UN/CEFACT, 2001).
- **E-business** je využití elektronických platforem – intranetu, extranetu a internetu – pro realizaci podnikání společnosti (Kotler, 2007, str. 181).
- **E-business** není pojem spojený pouze s „dot-com“ nebo s čistě internetovými organizacemi či s prodejem a nákupem pomocí elektronických kanálů (za což je velmi často považován pojem e-commerce). E-business je v podstatě mnohem širším termínem a týká se používání internetu a souvisejících technologií k integraci a přestavění<sup>61</sup> interních aktivit a procesů firem i jejich externích vzta-

---

<sup>61</sup> Redesign (pozn. aut.)



hů, stejně jako vytváření nových způsobů práce, které se významně liší od těch, které byly možné (nebo myslitelné) v minulosti (Li, 2007, str. 1).

- **E-business** využívá informačních a komunikačních technologií pro zlepšení a rozvinutí operací a funkcí organizace. Je to současný fenomén (online commerce se datuje od doby komercializace internetu na počátku 90. let 20. století). E-business má mnoho dimenzí, které zahrnují vztahy mezi firmami, vládou a spotřebiteli stejně jako mezi zprostředkovateli finální produkce zboží a služeb. Globální podstata síťové společnosti vytváří v kombinaci s měnícími se produkčními lokacemi a rozdílnými ekonomickými, kulturními, jazykovými a právními normami komplexní soubor implementačních možností pro všechny elementy e-business (Corey & Wilson, 2009).
- **E-business** znamená digitalizaci všech procesů v podniku (EITO, 2007).
- Elektronické podnikání (**electronic business**) je provádění klíčových podnikatelských aktivit takovým způsobem, který je umožněn integrovaným použitím informačních technologií pro zpracování a komunikaci informací (Grefen, 2010).

Jak je tedy z uvedených definic patrné, význam pojmu e-business může být definován velmi široce i relativně přesně. Při výběru správné definice je nutné pohlížet na problematiku e-business v širším kontextu světové literatury. V Evropské unii bylo na poli e-business vykonáno mnoho práce v rámci projektu E-Business W@tch, který byl ukončen počátkem roku 2011.<sup>62</sup> Nejen v rámci tohoto projektu Evropská komise (zaštiťující instituce) preferuje výklad pojmu e-business tak, jak jej vidí OECD (tj. automatizace podnikových procesů, interních i externích).

Protože publikace a další výstupy z OECD a Evropské komise jsou významným zdrojem i pro tuto práci, autor se přiklání právě k definici používané těmito dvěma institucemi. To však v žádném případě neznamená, že ostatní definice jsou špatné nebo nepoužitelné. Jak je možné pozorovat v literatuře, komplikace s výkladem pojmu plynou zejména ze záměny pojmů e-business a e-commerce. Bohužel, tomuto problému se nepodařilo vyhnout ani na vládní úrovni v České republice (např. internetová prezentace pro podnikatele Businessinfo.cz, za kterou je odpovědné Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky a tam užitá terminologie).

---

<sup>62</sup> <http://www.ebusiness-watch.org>

### 2.3.2 Pojem E-commerce

Dalším velmi důležitým pojmem je e-commerce/elektronický obchod. Autor na tomto místě uvádí několik možných výkladů.

- **E-Commerce** znamená prodej nebo nákup zboží či služeb ať již mezi podniky, domácnostmi, vládami a jinými veřejnými nebo soukromými subjekty, který je realizovaný pomocí počítačových sítí. Zboží a služby mohou být objednány přes tyto sítě, avšak platba a dodání zboží či služeb může být provedeno online či offline (OECD in e-Business W@tch, 2008). V užším pojetí pak stejný zdroj definuje termín **e-commerce** pouze jako transakce realizované pomocí internetu (namísto širšího pojetí počítačových sítí).
- **E-commerce**<sup>63</sup> je realizace podnikání elektronickou formou.<sup>64</sup> To zahrnuje sdílení standardizovaných nestrukturovaných nebo strukturovaných informací pomocí jakýchkoli elektronických prostředků (UN/CEFACT, 2001).
- **E-commerce** znamená „obecný termín pro nákup a prodej podporovaný elektronickými prostředky“ (Kotler, 2007, str. 182).
- **Elektronický obchod** (tedy e-commerce, pozn. aut.) je podnikání prostřednictvím elektronických prostředků (Tato definice je však vzhledem k významu obecně uznávaného nadřazeného pojmu ‚e-business‘ poněkud zavádějící – pozn. aut.). To zahrnuje nejen obchodování se zbožím (hmotným i nehmotným) a službami, ale i všechny související kroky od reklamy, přes uzavření smlouvy, její plnění, a to včetně poprodejní podpory a služeb“ (BusinessInfo.cz, 2011).

---

<sup>63</sup> V původní podobě v dokumentu popisováno jako „electronic commerce“

<sup>64</sup> Doing business electronically

**Tabulka 14: Kategorie elektronického obchodu**

Podle účastníků	Definice	Příklad
B2B (business-to-business)	Obchodování mezi podniky/obchodníky navzájem	Subdodávka pro automobilku od výrobce převodovek
B2C (business-to-consumer)	Spotřebitelské smlouvy s koncovými zákazníky	Koupě LCD televize jako dárek pro rodiče
C2C (consumer-to-consumer)	Obchod mezi dvěma nepodnikateli/spotřebiteli navzájem, např. elektronické aukce	Prodej použitého zboží spotřebitelem jinému spotřebiteli např. na aukčním serveru eBay.com nebo Aukro.cz
C2B (consumer-to-business)	Obchody, kdy zákazník oslovuje podnikatele, např. definuje zboží a vyzývá obchodníky k podání nabídek	Zadání elektronické poptávky po letenkách aerolinkám při maximální akceptované ceně 5.000,- Kč
B2A, C2A (business/consumer-to-administration)	Vztahy ke státní správě (eGovernment)	Podání daňového přiznání
Podle otevřenosti použitého média		
Uzavřené transakce	Obchod po uzavřených sítích	Uzavřený kanál EDI
Otevřené transakce	Obchod mezi otevřeným počtem účastníků	Nákup v kterémkoli běžně dostupném internetovém obchodě
Podle způsobu plnění		
Přímé e-obchody	Objednávka, placení i dodávka nehmotných statků se uskutečňuje výhradně prostřednictvím elektronických prostředků	Např. stažení nahrávky ze služby Apple iTunes
Nepřímé e-obchody	Objednávka, uzavření smlouvy nebo i placení se uskutečňuje prostřednictvím elektronických prostředků, dodávka zboží se děje tradičními prostředky	Koupě ledničky v internetovém obchodě

Zdroj: Petrtyl (2011a)

### 2.3.3 E-transakce<sup>65</sup>

E-transakce jsou výměny komerčního charakteru mezi podnikem a jeho dodavateli či zákazníky, které jsou realizovány elektronicky. Účastníky transakce mohou být další podniky (pak hovoříme o modelu B2B: business-to-business), spotřebitelé (B2C: business-to-consumers) nebo vlády (B2G: business-to-government). Dle OECD lze e-transakce spadající do kategorie e-commerce dělit následovně:

<sup>65</sup> E-transactions

**Tabulka 15: Komponenty transakčních procesů**

Předprodejní fáze/fáze před nákupem	Prodejní/nákupní fáze	Poprodejní fáze/fáze po nákupu
Požadavek na nabídku/návrh	Vystavení objednávky	Služby zákazníkům
Doručení nabídky	Fakturace	Záruční služby
Informace o nabídce	Platba	Administrace financování
Vyjednávání	Dodávka	Řízení výměny zboží

Zdroj: e-Business W@tch Study Report 10/2008

Z předchozího výkladu je tedy dobře patrná diference mezi pojmy e-business a e-commerce: Obecně platí, že e-business je zastřešujícím termínem a e-commerce je jednou z jeho podmnožin. Praktickou ilustraci problému je možné ukázat na tomto příkladu. Zatímco ERP<sup>66</sup> a APS/SCM<sup>67</sup> jsou jedněmi z možných aplikačních oblastí e-businessu, Basl a Blažíček (2008) vidí problematiku ještě poněkud jinak a přiklání se spíše k významu „obchodnímu“. V tomto smyslu autor doporučuje sledovat a využívat přístup Evropské komise a OECD.

### 2.3.4 Informační systém

Griffiths a Finlay (2004, str. 50) doporučují pro vymezení pojmu informační systém definici Buckingham a kol (1987): „Informační systém je systém, který shromažďuje, uchovává, zpracovává a dodává informace relevantní pro organizaci (či společnost) takovým způsobem, který zaručuje, že tyto informace jsou dostupné a užitečné pro ty entity, které si přejí jich využívat. Těmi mohou být například manažeři, zaměstnanci, klienti či občané.“<sup>68</sup>

Informační systémy umožňují vlastní realizaci (digitalizovaných) procesů. Basl a Blažíček (2008) identifikují celkem tři vrstvy informačních systémů, které v nejširším smyslu slova nutně nesouvisejí s ICT, a nabízejí tak zajímavou možnost srovnání s pohledem Jiřího Mráze:

- **IS primárně podporovaný ICT** (obsahuje strukturované informace uložené na digitálních datových nosičích; v podstatě jde o databáze, které mají za cíl eliminovat přímou účast člověka při vykovávání procesu jeho automatizací),
- **IS formalizovaný** (obsahuje informace často nestrukturované a uložené např. na papíře – v dokladech, předpisech atd.) a

<sup>66</sup> Enterprise Resource Planning

<sup>67</sup> Advanced Planning and Scheduling/Supply Chain Management

<sup>68</sup> V této práci je pod pojmem IS (informační systém) dále myšlen především podnikový informační systém.

- **IS obecný** (obsahuje i informace primárně skryté, nijak neformalizované – tj. například zkušenosti, tacitní znalosti atd. nijak explicitně nespecifikované).

Mráz (2011) pak vidí IS v nejužším zmiňovaném smyslu, tj. jako funkcionalitu ICT v podniku, která podporuje určité funkčnosti (související přímo s podnikovými procesy). Platí, že různí uživatelé využívají různé funkčnosti. Například pracovník ve skladu potřebuje k výkonu své práce jiné informace (např. z modulu zaměřeného na logistiku) než ředitel podniku (zejména informace získané z manažerského informačního systému – tzv. business intelligence) atd.

Sodomka a Klčová (2010, str. 44) považují informační systém za prvek, který „vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím technologických prostředků a stanovené metodologie zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy.“ Autor se ve svém tvrzení na stejném místě přímo opírá i o názory dalších odborníků (Polák, Merunka a Carda, 2003), když cituje jejich myšlenku, že „smyslem využití informačních technologií v rámci podnikového informačního systému je (...) celková racionalizace řídicích, rozhodovacích a správních činností“.

Vodáček a Rosická (1997) in Pospíšilová, Mejzlík a Velechovská (2008, str. 6) vnímají podnikový informační systém jako „účelové uspořádání vztahů mezi lidmi, zdroji dat, procedurami jejich zpracování, a to včetně jejich technologických prostředků.“ Podobně jako Basl, také výše uvedení autoři rozlišují mezi jednotlivými vrstvami (složkami, perspektivami) informačních systémů:

- formalizovaná práce s informacemi prostřednictvím informačních technologií,
- organizačně správný způsob poskytování informací,
- neformální informace a znalosti pracovníků.

Základními funkcemi podnikového IS pak mají dle citovaných autorů být

- zabezpečení srozumitelné komunikace mezi jeho jednotlivými složkami a
- zajištění zpětnovazebných informací, jak interního charakteru, tak z externího prostředí.<sup>69</sup>

Buckingham a kol. in Griffiths a Finlay (2004, str. 50) pojem informační systém definují jako „systém, který shromažďuje, skladuje a dodává (pro organizaci) relevantní

---

<sup>69</sup> Zde se například jedná o zapojení do dodavatelsko-odběratelského řetězce (pozn. autor).

informace tak, že informace jsou dostupné a užitečné těm subjektům, které je chtějí využívat (tj. manažerům, zaměstnancům i klientům).“

Na základě výše uvedeného je možné tvrdit, že podnikový informační systém je technologií, mezi jejíž cíle patří zajištění odpovídající transparentnosti toku informací. Správná interpretace těchto informací pak tvoří jádro báze pro správné rozhodování nejen klíčových pracovníků, ale všech zaměstnanců podniku, kteří informace potřebují pro správný výkon svých funkcí. V tomto kontextu je velmi vhodné zmínit tzv. Sengeho podmínky, podporu jejich plnění a roli informačního systému.

**Tabulka 16: Sengeho podmínky, podpora jejich plnění a rozvoj IS/ICT**

Sengeho podmínky pro udržení dlouhodobé konkurenceschopnosti učících se organizací	Vlastnosti podnikového informačního systému napomáhající plnění Sengeho podmínek	Podmínky determinující úspěšné nasazení a provoz podnikového informačního systému
Je nutné aplikovat systémové myšlení v organizaci, včetně sledování procesu změn.	Podnikový informační systém by měl poskytovat celostní pohled na fungování organizace.	Podnikový informační systém by měl být budován na základě celostního přístupu.
Je třeba ujasňovat a prohlubovat osobní vize členů vedení organizace a trpělivě hledat objektivní realitu.	Hledání objektivní reality se neobejde bez aplikace moderních ICT v rámci podnikového informačního systému.	Osobní zainteresovanost členů managementu je nezbytným předpokladem pro úspěšnou realizaci IT projektů.
Je nutné vytvářet vize, které by management sdílel s ostatními zaměstnanci za podpory jejich vnitřní angažovanosti	Podnikový informační systém plní integrační funkci a podporuje vytváření dlouhodobé znalostní báze.	Sdílení vizí vedením společnosti a ostatními zaměstnanci je nezbytnou podmínkou pro úspěšnou realizaci IT projektů.
Je třeba dosáhnout změn v zaběhnutých modelech myšlení lidí.	Podnikový informační systém plní standardizační funkci a „vnucuje“ lidem požadovaný model chování.	Management musí mít jasnou představu os IS/ICT, kterou dokáže prosadit napříč organizací.
Týmová práce musí být orientována na dialog mezi členy týmu, což vede k překonání bariéry vzniklé historickým zakořeněním vztahů v organizaci.	Je třeba respektovat, že schopnosti lidí nejsou v principu nahraditelné aplikací moderních IS/ICT ani jiných technologií.	Klíčovým momentem je motivace lidí, která se odvíjí od způsobu odměňování vedoucího k jejich spokojenosti a od stanovení cílů, jichž pracovníci dosáhnou viditelně díky svému úsilí.

Zdroj: Sodomka a Klčová, 2010

Jako poslání a strategické cíle informačního systému pak Sodomka (2010, str. 46) vidí:

- Podnikový informační systém má být integrující platformou spojující podnikové procesy, informační toky a komunikaci vně i uvnitř organizace. Jeho integrační role v rámci řetězce je pak základním předpokladem pro generování hodnoty v síťové struktuře.

- Podnikový informační systém by měl plnit roli nositele standardizace, která pozitivně ovlivní zpracování běžné podnikové agendy v rámci podnikových procesů, chování uživatelů a změny v jejich pracovních návycích.
- Podnikový informační systém, ať už se skládá z jakýchkoli komponent a je rozvíjen jakýmkoli způsobem, by měl poskytovat celostní pohled na fungování organizace a zabezpečit zpracování informací potřebných k manažerskému rozhodování.

**Tabulka 17: Funkcionalita hlavních oblastí IS podniků**

Podnikové funkce, procesy	ERP	APS/SCM <sup>70</sup>	e-business
marketing	•		•
prodej	•		•
nákup	•	•	•
sklady	•	•	•
technická příprava výroby	•		
řízení výroby	•	•	
expedice		•	•
poprodejní služby	•		•
finance	•		•
mzdy	•		
majetek	•		
personalistika	•		

Zdroj: Basl a Blažíček (2008)

### 2.3.5 Systém ERP<sup>71</sup>

Definovaný pojem informační systém ukázal, že nemusí a priori jít pouze o systém, který se opírá o elektronické prostředky – informační technologie využívající automatizovaného zpracování dat, ačkoli velmi často je pojem informační systém v tomto kontextu takto vnímán. Pojem ERP pak přesně vystihuje, jak komplexní, obsáhlé a důležité formy může informační systém v podniku či instituci nabýt.

„**ERP systémy** jsou rozsáhlé SW produkty integrující podstatné podnikové činnosti, které umožňují racionálně řídit v reálném čase podnikové zdroje: kapacity, materiál, finanční a lidské zdroje. Primárně jsou zaměřeny na operativní a taktickou úroveň řízení s vazbou na dlouhodobé prognózy příslušných veličin. Uživatelům poskytují počítačovou podporu ve všech významných oblastech řízení podniku.“ (Pospíšilová, Mejzlík, Velechovská, 2008, str. 34)

<sup>70</sup> Advanced Planning and Scheduling/Supply Chain Management

<sup>71</sup> Enterprise Resource Planning

„**ERP systémy** umožňují automatizaci a podporu široké škály administrativních a operativních procesů v různých odvětvích.<sup>72</sup> Funkcionality pokrývají finance, výrobu, distribuci, servis, řízení vztahu s dodavateli a odběrateli, administraci, správu aktiv – široké rozpětí činností napříč podnikem. Nástroje v rámci ERP systému sdílejí společný procesní a datový model.“ (Gartner IT Glossary, 2013)

Další definici přináší Český statistický úřad: „Enterprise Resource Planning (**ERP**) je softwarová aplikace, jejíž základní funkcí je integrace informací, dat a procesů napříč různými podnikovými činnostmi (plánování, nákup, marketing, výroba, logistika, distribuce, prodej, fakturace, účetnictví atd.) umožňující přístup k aktualizovaným údajům pomocí jednotné databáze, která zaznamenává každou informaci pouze jednou.“ (ČSÚ, 2012)

Gála, Pour a Šedivá (2009, str. 125, resp. str. 160) popisují **ERP systém** jako „funkční jádro podnikové informatiky, zejména u společností výrobního, obchodního nebo servisního charakteru (...); jde o celopodnikovou transakční aplikaci, resp. aplikaci pro řízení podnikových zdrojů“ a „**ERP** je typ aplikace, resp. aplikačního software, který umožňuje řízení a koordinaci všech disponibilních podnikových zdrojů a aktivit. Mezi hlavní vlastnosti ERP patří schopnost automatizovat a integrovat klíčové procesy, funkce a data v rámci celé firmy.“

Sodomka a Habáň (2005) Pak definují informační **systém ERP** jako „účinný nástroj, který je schopen pokrýt plánování a řízení interních procesů (zdrojů a jejich transformace na výstupy), a to na všech úrovních, od strategické až po operativní.“ Velmi ilustrativní a užitečné je i jejich členění.

Poslední definice, kterou pro účely této práce autor uvádí, zní: „ERP systém kombinuje hardwarové a softwarové komponenty, které integrují různé kritické back-office funkce napříč firmou. ERP systémy jsou tvořeny jednotlivými moduly (nebo aplikacemi), které jsou spolu propojeny<sup>73</sup> pomocí společné databáze. ERP systém umožňuje různým podnikovým oddělením (např. finance, personální oddělení, výroba, distribuce apod.) koordinovat aktivity, sdílet informace a spolupracovat.“ (Business-Software.com, 2013)

---

<sup>72</sup> Pro bližší představu – firma SAP nabízí základních 25 odvětvových řešení ERP systémů; viz např. <http://www54.sap.com/solution.html> [cit. 2013-05-10]

<sup>73</sup> způsobem, který je v odborné literatuře označován jako „seamless“, tj. „bezešvý“, bez bariér (pozn. aut.)



Tabulka 18: Výhody a nevýhody ERP systémů dle typů

ERP Systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
All-in-one	Schopnost pokrýt všechny klíčové interní podnikové procesy (výroba, logistika, personalistika, ekonomika)	Vysoká úroveň integrace, dostačující pro většinu organizací	Nižší detailní funkcionality, nákladná customizace
Best-of-Breed	Orientace na specifické procesy nebo obory, nepokrývá všechny klíčové procesy	Špičková detailní funkcionality, nebo specifická oborová řešení	Obtížnější koordinace procesů, nekonzistentnosti v informacích, nutnost řešení více IT projektů
Lite ERP	Odlehčená verze standardního ERP (All-in-one i Best-of-Breed) zaměřená na trh MSP <sup>74</sup>	Nižší cena, orientace na rychlou implementaci	Omezení ve funkcionalitě, počtu uživatelů, možnostech rozšíření apod.

Zdroj: Sodomka a Habáň, 2005

Pospíšilová, Mejzlík a Velechovská (2008, str. 48) upozorňují na vývoj systémů ERP a definují pojem **ERP II**. Tím je myšlen „systém, který zahrnuje elektronické obchodování v širším slova smyslu, a to na bázi tzv. collaborative commerce (c-commerce). To znamená, že se nejedná jen o elektronický obchod v oblasti prodeje a nákupu, ale o zcela nový přístup k podnikání, kdy se vzájemně podporují procesy podniků, dochází k širokému rozsahu výměny důležitých dat/informací za účelem nejen obchodních činností, ale i širší spolupráce na různých projektech.“

Je nutné podotknout, že funkcionality systémů ERP se mohou velmi lišit v závislosti na firmě, která informační systém nabízí. Stejně tak platí, že pod podobnými názvy modulů nabízených různými firmami se mohou lišit jejich skutečné funkcionality. Některé firmy např. nabízejí speciální modul CRM v rámci systému ERP, jiné CRM modul ne-nabízejí v rámci ERP, ale jako samostatný systém.<sup>75</sup> (Jezdinský, 2013; Mareš, 2011)

### 2.3.6 Konkurenční výhoda

Konkurenční výhoda je často používaný a skloňovaný termín, avšak opět i v tomto případě existují signifikantní rozdíly v jeho pojetí a výkladu. Pojem konkurenceschopnost znamená „schopnost nabízet produkty a služby stejně efektivně nebo efektivněji než relevantní konkurenti“ (Omerzel & Gulev, 2011, s. 339), či jako „výhoda oproti konkurentům získaná nabídkou lepší hodnoty pro zákazníky, ať již nižší cenou, nebo

<sup>74</sup> Trh malých a středních podniků

<sup>75</sup> Viz i např. přístup Eurostatu a jeho přístup při sběru dat: CRM a ERP jsou vnímány jako odlišné systémy.

nabídkou odpovídajících benefitů, které ospravedlní vyšší cenu“ (Kotler & Armstrong, 2010, s. 234). Konečně „firma získává konkurenční výhodu realizací (...) strategicky důležitých aktivit levněji nebo lépe, než to umějí konkurenti“ (Porter, 2008, str. 170; 1998, s. 34). Nilsson a Rapp (2005, str. 39) postulují, že „silnou konkurenční pozici lze získat pouze tehdy, když existuje soulad mezi firemním prostředím, její (firemní – pozn. aut.) strategií a kontrolními systémy.“

Pospíšilová, Mejzlík a Velechovská (2008, str. 146) se na problematiku dívají z podobné perspektivy a dodávají, že „kritické faktory úspěchu představují takové oblasti činností v podniku, pomocí nichž podnik může úspěšně působit v tvrdém konkurenčním prostředí. Kritické faktory úspěchu vyplývají z rozboru dominantních vlivů. Každý z kritických faktorů úspěchů by měl být definován tak, aby byl ovlivnitelný, měřitelný, nabádal k aktivitě a zároveň byl reálný a v souladu s posláním podniku.“

Lopez (2011) pak ve své práci nabízí několik možných definic konkurenční výhody:

- **Konkurenční výhoda** je diference mezi firmou a jejími konkurenty, kterou zákazníci vnímají jako důležitou.
- **Konkurenční výhoda** je prostředkem, pomocí kterého firma dosahuje v rámci odvětví vynikajících výsledků, a to zapojením nástrojů, schopností a kompetencí, kterými disponuje.
- **Konkurenční výhoda** je klíčovým prvkem podnikové ziskovosti a umožňuje firmě překonat své konkurenty.

Dle posledního jmenovaného autora však vyvstávají však dvě otázky:

1. Jak dlouho může firma využívat konkurenční výhodu?
2. Jak zákazníci poznají, že firma konkurenční výhodu využívá?

Těmito a dalšími otázkami ve spojení s nasazením ICT jako prostředků pro dosažení konkurenční výhody se zabývá následující kapitola.

Griffiths a Finlay (2004, str. 50) pak tvrdí, že **konkurenční výhody** je dosaženo, pokud „investice dosahuje vyššího ukazatele ROI, než je odvětvový průměr a který trvá tak dlouho, aby dokázal pozměnit charakter konkurence na trhu nebo změnit relativní sílu organizace tváří v tvář konkurentům, a to navzdory jejich pokusům o imitaci takové investice.“

Soto-Agosta a Meroño-Cerdan (2008) dodávají, že zdroje a schopnosti jsou příčinou **konkurenční výhody**, pokud jsou:

- hodnotné,
- vzácné/unikátní/výjimečné,
- těžko napodobitelné a
- nezastupitelné jinými zdroji.

Autor této práce prakticky přistupuje k problematice konkurenční výhody v rámci výzkumu tak, že pro testované firmy stanovuje několik dílčích kritérií, která musejí být splněna, aby bylo možné říci, že firma dosáhla konkurenční výhody (viz Kapitolu 5). Tento přístup vychází z disponibilních možností. Pro statistické testování bylo stanoveno, že firma má konkurenční výhodu, splňuje-li tato kritéria:

- zvýšená efektivnost podnikových procesů díky využívání ICT,
- produktová inovace během posledního roku,
- procesní inovace během posledního roku,
- růst obrátu v posledním roce,
- růst tržního podílu v posledním roce
- růst produktivity v posledním roce.

Protože zdrojem konkurenční výhody mohou být tyto charakteristiky i samostatně, je v empirickém výzkumu věnována pozornost každé z nich zvlášť.

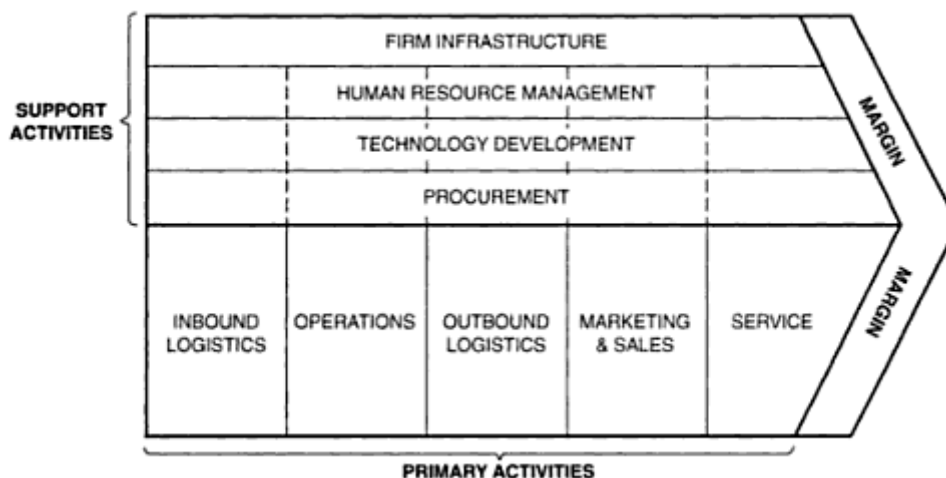
### 3 ICT jako faktor ovlivňující konkurenceschopnost firem

Tato část práce propojuje problematiku fungování podniků s oblastí informačních a komunikačních technologií a jejich konkrétním využitím. Zejména je zkoumána oblast konkrétních přínosů, které správná implementace informačních a komunikačních technologií generuje.

#### 3.1 Hodnototvorný řetězec podniku – klíč ke konkurenční výhodě

Termín proces, definovaný v předchozí kapitole, je klíčový pro další práci. Porter (1993) definuje pojem hodnototvorný řetězec. Jde o způsob, kterým podnik (organizace) realizuje své aktivity – v podstatě jde o zachycení organizačně-procesního modelu. V souvislosti s tématem Porter (1993, str. 60) dodává, že „rozdíly mezi hodnotovými řetězci jsou klíčovým zdrojem konkurenční výhody, a proto je analýza hodnotového řetězce oblastí, na kterou je nutné se zaměřit. Zmíněný autor rozlišuje mezi aktivitami primárními a podpůrnými.

**Obrázek 27: Porterův hodnotový řetězec**



Zdroj: Barnes, 2001, str. 52

Porter vysvětluje, že technologie je v podstatě přítomna v jakékoli hodnototvorné činnosti, ať už jako know-how, výrobní postup či technologie vložená do výrobních zařízení. Dále upozorňuje, že význam informačních systémů jako nástroje pro řízení toku informací je naprosto klíčové. Jejich význam je umocněn i tím, že „informace vytváří a používá každá hodnototvorná činnost“, či že „rychlé technologické změny v informačních systémech mají hluboký dopad na konkurenci a konkurenční výhody v důsledku vše prostupujících informací v hodnotovém řetězci.“ (Porter, 1993, str. 207).

Zmiňovaný autor tento model dále rozvinul a pro jednotlivé kategorie činností doplnil a zdůraznil význam ICT.

**Tabulka 19: Význam ICT (resp. internetu) v rámci hodnototvorného řetězce**

Oblast	Kategorie činnosti	Zdůraznění vlivu ICT
firemní infrastruktura	podpůrné	ERP systémy, vztah s investory realizovány online
řízení lidských zdrojů	podpůrné	elektronické řízení času, e-learning, elektronické šíření a správa informací
technologický rozvoj	podpůrné	společný vývoj, znalostní báze, přístup k informacím v reálném čase
zaopatřovací činnosti	podpůrné	elektronické plánování potřeb, spolupráce a komunikace s dodavateli v reálném čase, automatizované platby, přímá a nepřímá přítomnost na elektronických tržističích, aukcích apod.
vnitřní logistika	primární	integrovane plánování a objednávání v reálném čase, skladové hospodářství, pokročilé plánování a rozvrhování napříč společnostmi
výroba	primární	integrovane výměna informací v reálném čase, podpora rozhodování, navázání na IS dodavatelů
vnější logistika	primární	spojení s odběrateli/zákazníky v reálném čase, automatizované vyřizování, přístup zákazníků k informacím o průběhu zakázky, integrace s IS odběratelů pro lepší plánování budoucích dodávek
marketing a prodej	primární	online distribuční kanály, přístup k informacím o zákaznicích v reálném čase a nástroje pro jejich analýzu, dynamická tvorba cen, online konfigurace produktů, personalizovaná řešení na míru, komunikační push strategie, reálné získávání zpětné vazby, webové dotazníky a promptní analýza úspěšnosti
poprodejní péče	primární	online zákaznická podpora, customer self-service, zpracování požadavků v reálném čase

Zdroj: Porter, 2001, str. 75

Výše uvedený výčet není vyčerpávajícím seznamem možných aplikací ICT v hodnotovém řetězci, avšak přesto má dobrou ilustrativní a vypovídací schopnost. V tomto kontextu si každý podnik musí zvážit tři základní problémové oblasti (Porter, 1993, str. 217):

- jaké technologie rozvíjet,
- zda usilovat o technologické prvenství a

- zvážit úlohu a význam technologických licencí.

V tom samém kontextu pak Porter zdůrazňuje, že technologie procházejí životními cykly (viz i Gartner Hype Cycle) a že raná významná zlepšení následně ustupují malým postupným zlepšením. Proto je důležité zvažovat, jakou hodnotu má v daný okamžik poměr prospěch/náklady a zda je vhodné technologii nasadit/implementovat.

### 3.2 Porterův model 5 sil

Reynolds (2010) upozorňuje na další nástroj, který byl původně formulován Michaellem E. Porterem – model 5 sil, které dohromady tvoří konkurenční prostředí, ve kterém se podnik nachází. Tento nástroj našel v oblasti podnikové analýzy široké uplatnění a je hojně využíván. Původní model explicitně nezachycoval vliv informačních a komunikačních technologií na konkurenční prostředí, nicméně úprava modelu způsobem, který by právě explicitní dopad ICT dokázal zachytit, se ukázala jako nutná. V článku publikovaném v roce 2001<sup>76</sup> proto Porter přehledně popisuje a zdůrazňuje roli ICT (respektive internetu) na konkurenci.

Základní poznatky, které plynou z Obrázku 28, je možné shrnout takto:

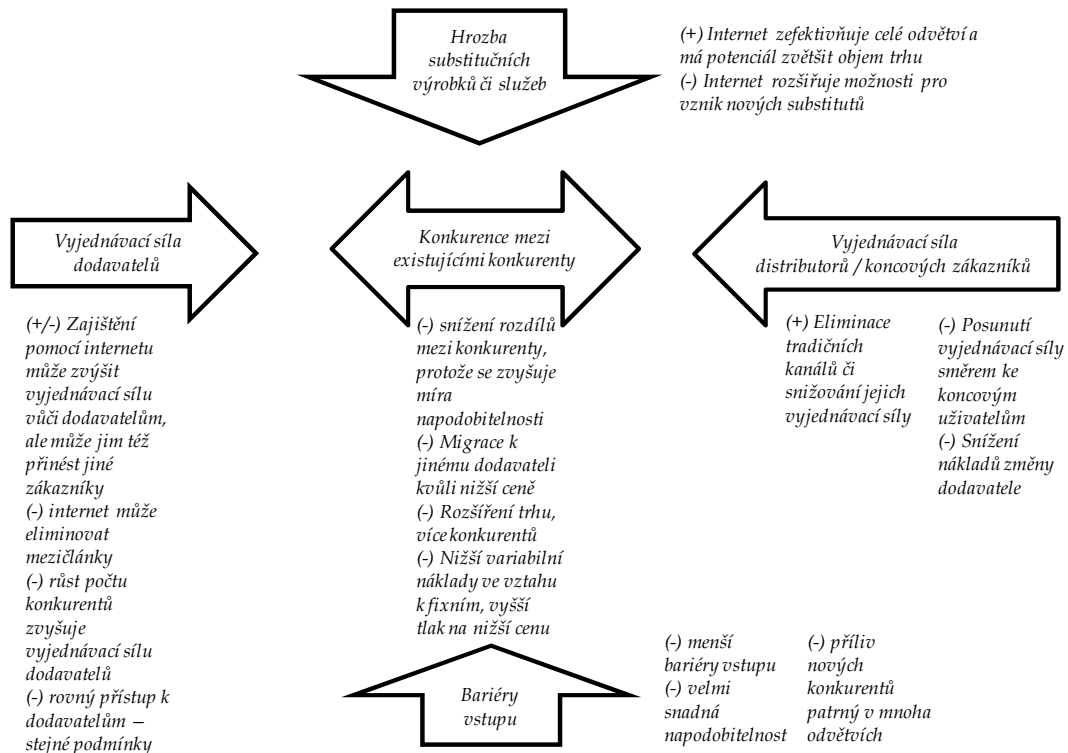
- internet má jednoznačně vliv na zvyšování náročnosti konkurenčního prostředí,
- bariéry vstupu do odvětví jsou nižší, než bývaly,
- hrozba napodobování ze strany konkurentů je vyšší než dříve,
- transparentnost prostředí se zvětšila,
- dochází k eliminaci či obcházení některých distribučních mezičlánků,
- vyjednávací síla se přesouvá ke koncovým zákazníkům,
- rozdíly mezi konkurenty se snižují.

Je tedy patrné, že internet (přeneseně tedy ICT) měl a má na mnohá odvětví vskutku transformační vliv, ze kterého profituje především koncový zákazník. Akcent na zvyšování efektivity je jednoznačný.

---

<sup>76</sup> Shodou náhod jde o stejný rok, kdy došlo k prudkému poklesu důvěry v samospasitelnost informačních a komunikačních technologií coby zdroje růstu.

Obrázek 28: Porterův Model 5 sil – vliv internetu



Zdroj: vlastní zpracování na základě Porter (2001)

Explicitní vliv internetu na činnost organizací je velmi dobře patrný například v oblasti elektronického obchodu. Razantní zvýšení transparentnosti tržního prostředí, tlaku na nižší ceny, vyšší bezpečnosti a důvěryhodnosti, širší nabídce zboží a služeb a dalším dopadům internetu na elektronické obchodování (zejména typu B2C) se autor této práce věnuje např. v Petrtyl (2012, 2011a).

### 3.2.1 Porterův Model 5 sil a role informačních systémů

Tato práce je však zaměřena zejména problematiku podnikových informačních systémů, proto je účelné v tomto smyslu hovořit spíše o vlivu a významu informačních systémů (generalizovaně je můžeme pro tento účel označit a pojmout jako ERP) v rámci již zmiňovaného modelu 5 sil. Velmi užitečným vodítkem a názornou ilustrací je v tomto smyslu práce Sodomky a Klčové (2010, str. 47–48), kteří se problematice IS ve své práci věnují. Podobně je Model 5 sil zmíněn např. i v pracích Basla a Blažíčka (2012, 2008).

#### Vstup nových konkurentů na trh

Vstup nových konkurentů na trh je hrozbou, v jejímž důsledku může dojít ke zmenšení tržního podílu dané firmy, či k jiné formě jejího ohrožení. Například v případě rostoucího trhu může vstup konkurenta/konkurentů znamenat dopad ve formě stagnujícího

tržního podílu navzdory rostoucímu celkovému objemu trhu, který je v daném segmentu generován. Pravděpodobným důsledkem je tedy převážením nabídky nad poptávkou či další proliferací tohoto stavu. Role informačních systémů v tomto kontextu může být následující.

- Zlepšení (lepší provázání, zefektivnění) vztahů v dodavatelsko-odběratelském řetězci. Tím se vystaví dílčí bariéra vstupu do odvětví. Příklady takových řešení mohou být: implementace výměny dat pomocí EDI,<sup>77</sup> společné plánování celého řetězce – CPFR.<sup>78</sup>
- Zlepšení vztahů se zákazníky, které může nabývat formy efektivního vícekanálového řízení komunikace v síti prodejen. Dle výše uvedených autorů je důsledkem tohoto opatření úspora nákladů, respektive zefektivnění tvorby nabídky pro zákazníky.
- Zvyšování průtoku zakázky ve výrobní společnosti, využití TOC,<sup>79</sup> zkrácení termínů dodávek, zvýšení obrátky, lepší využití kapacity.

### ***Vyjednávací síla zákazníků***

Vyjednávací síla zákazníků roste (za jinak stejných podmínek) nepřímo úměrně jejich počtu. Tento vliv může mít pro firmu závažné důsledky, například klesající marže či dokonce ztráta. Přínosy informačního systému v tomto kontextu spadají do těchto základních kategorií:

- analytická činnost s cílem zjištění nákladovosti vlastní produkce,
- optimalizace obchodní logistiky,
- analytická činnost při hledání nových zákazníků a diverzifikaci produktového portfolia.

Příkladem, který dobře ilustruje tuto problematiku, je vztah mnichovské automobilky BMW jako odběratele firmy v pozici dodavatele, která pro ni vyrábí hlavové opěrky. Vyjednávací síla odběratele je tak velká, že v případě nutnosti zastavení výrobní linky kvůli nedodaným hlavovým opěrkám (dodavatelem z Plzeňského kraje) je stanovena smluvní pokuta za každý minutový prostož ve výši 60.000,- Kč.<sup>80</sup>

---

<sup>77</sup> Electronic Data Interchange = elektronická výměna dat

<sup>78</sup> Collaborative Planning, Forecast and Replenishment

<sup>79</sup> Theory of Constraints = teorie omezení; jejím cílem je odhalení úzkého místa v podnikovém systému.

<sup>80</sup> Dle osobní konzultace s manažerem této dodavatelské firmy během odborného kurzu Digitální podnik (organizováno FST ZČU v Plzni), Plzeň, listopad 2011.



### ***Vyjednávací síla dodavatelů***

Jen velmi zřídka (či dokonce vůbec) se stává, že podnik je schopen působit bez externích dodavatelů. Vyjednávací síla těchto subjektů tak má na organizaci zásadní vliv. Čím méně dodavatelů je podnik schopen využít, tím víc (za jinak stejných podmínek) roste jejich (tedy dodavatelská) vyjednávací síla. Tato je nejvyšší v případě dodavatelského monopolu a neexistence jeho konkurence či při velmi obtížném přechodu k substitutům. Informační systém pak může hrát důležitou roli v následujících činnostech:

- analýza nákladovosti vlastní produkce a prodejního chování dodavatele,
- optimalizace nákupní logistiky,
- analytická činnost při hledání nových dodavatelů a plánování změny produktového portfolia.

### ***Ohrožení ze strany stávajících konkurentů***

Konkurenční boj mezi firmami je přirozeným důsledkem působení tržního mechanismu. Pokud jsou respektována pravidla daná legislativou, tj. odpovědná realizace podnikatelské činnosti, která navíc zohledňuje etická hlediska, je situace naprosto v pořádku. Obecně platným cílem je nacházet nejefektivnější možná řešení pro optimalizaci vlastních operací. Role informačního systému v tomto kontextu může být nezastupitelná:

- analytická činnost kupního chování zákazníků,
- silná podpora v oblasti controllingu,
- orientace na využití TOC, zrychlení obrátky (pokud je konkurenční strategie takto orientována).

### ***Hrozba substitutů***

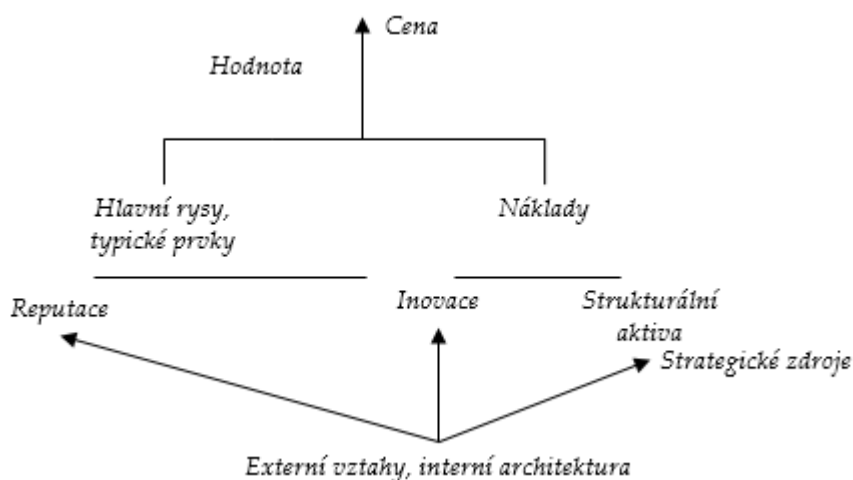
Dle Variana (1989) in Sodomka a Klčová (2010) je možné substitutům konkurovat pomocí nižší ceny a – pokud jsou zákazníci ochotni tento způsob akceptovat – též pomocí nižší kvality. Jako příklad uvádějí zmiňovaní autoři kancelářský software Microsoft Office, který je nabízen pomocí různých forem cenové diskriminace (různé ceny pro studenty a domácnosti, firmy, vzdělávací instituce apod.). IS v tomto smyslu může pomoci zejména při následujících činnostech:

- podpora marketingu při průzkumu trhu s cílem odhalit preference zákazníků,
- analytické činnosti nákladovosti produkce a podpora vrcholového rozhodování,
- zpracování informačních formou automatizace produkčního procesu.

Analýza vlivu informačních a komunikačních technologií aplikovaných na obecný Porterův Model 5 sil je pouze jedním z mnoha přístupů. V následujících částech práce jsou prezentovány další systematizované pohledy na přínosy ICT/IS/ERP pro podnik v kontextu zvyšování konkurenceschopnosti. McAfee a Brynjolfsson (2011) však dodávají, že role IT je s prohlubováním konkurenčního boje spjata mnohem více, než například výzkum a vývoj. V tom se s nimi shoduje i Porter (1993).

Griffiths a Finlay (2004) se na problematiku hodnototvorného řetězce dívají z perspektivy, která se však v jistém směru více blíží tématu a nástroji Balanced Scorecard.

**Obrázek 29: Model nabídek a strategických zdrojů**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Griffiths a Finlay (2004)

Firemní strategická pozice je dle tohoto modelu utvářena zejména na základě vlivu čtyř hlavních faktorů:<sup>81</sup> reputace (pověst, image, síla značky), strukturální aktiva (úspory z rozsahu, patenty aj.), externí vztahy (se stakeholders – zákazníky, dodavateli atd.) a interní architekturu firmy (kultura organizace, lidské zdroje, apod.). Každý z těchto prvků může jednotlivě či v kombinaci hrát roli zdroje konkurenční výhody.

### 3.3 Základní přínosy ICT pro organizace

Je důležité si uvědomit, že spíše než to, jaký mají informační a komunikační technologie charakter *per se*, je podstatné, co vše mohou pomoci zprostředkovat. Reynolds (2010) říká, že jako takové mají informační a komunikační technologie potenciál umožnit lidem (a v této souvislosti zejména podnikům – pozn. aut.):

<sup>81</sup> Dílčí výčty nejsou vyčerpávající.

- **dělat nové a lepší věci** – tj. vývoj produktů a služeb, které jsou buď zcela inovativní, nebo které jsou mnohem efektivnějšími substituty ke stávajícím produktům a službám,
- **dělat věci lépe** – tj. aplikovat vylepšení spočívající ve zvýšení efektivnosti vykonávání stávajících úkolů a procesů z pohledu organizací i uživatelů.

Pro srovnání – Basl a Blažíček (2008) velmi podobně dodávají, že informační systémy (tedy jedna z možných aplikačních rovin ICT – pozn. aut.) v podniku podporují:

- **dělání správných věcí** – tj. naplňování podnikových cílů,
- **dělání věcí správně** – tj. jak účinně (efektivně) se podnikových cílů dosahuje.<sup>82</sup>

Firmy očekávají od implementace informačních a komunikačních technologií především tyto výsledky (European Commission, 2010; Legris, Ingham, Collerte, 2003):

- snížení nákladů,
- růst příjmů,
- zlepšení služeb pro zákazníky,
- inovace.

Stejný zdroj uvádí, že snižování nákladů je klíčovým motivem používání nových technologií. Neméně důležitý je také inovační potenciál umožněný správným využíváním ICT<sup>83</sup>. Podniky integrují informační a komunikační technologie například do produkčního procesu, řízení kvality, marketingu, logistiky a péče o zákazníky. Tyto oblasti jsou považovány za klíčové při procesu zvyšování konkurenceschopnosti evropských podniků (European Commission, 2010, str. 175).

EITO (2011) pak jako hlavní očekávané přínosy nasazení ICT (motivy pro implementaci) uvádí:

- **snižování nákladů a zvyšování efektivnosti** optimalizací procesů / harmonizací /integrací/ automatizací,
- (využití přínosů – pozn. aut.) **globalizace**: získání přístupu na nové trhy a soupeření s konkurenty,

---

<sup>82</sup> Srovnejme v tomto kontextu anglické výrazy *effective* a *efficient*.

<sup>83</sup> Viz poslední kapitolu, zejména pak analýzu vztahu ICT ~ inovační potenciál (procesní a produktové inovace)

- **agilita a flexibilita:** rychlejší reakce na změny v poptávce / legislativě / organizaci / podnikatelském modelu/ fúzích a akvizicích,
- **inovace:** dokonce i v časech krize si firmy nemohou dovolit přehlížet inovace.

Podobně i Lin a Hsia (2011) jmenují hlavní očekávané přínosy e-business:

- zefektivnění procesů,
- vytváření nových služeb,
- tvorba nových podnikatelských modelů,
- rozvíjení vztahů s klíčovými partnery a zákazníky.

### 3.4 Vztah ICT ~ konkurenční výhoda

Zřejmě neplatí, že pořízení nového zařízení či implementace doposud nevyužívané technologie musí nutně vést k pozitivním posunům ve výkonnosti, konkurenceschopnosti, produktivitě či inovacích. Jako modelový příklad necht' poslouží nasazení „obyčejného“ balíku kancelářských programů.<sup>84</sup> Sám o sobě tento soubor běžně používaných aplikací skrývá velký potenciál. Pokud však není používán správně – například v případě, že zaměstnanci neumějí správně lokalizovat, propojit a využívat zpracovávaná data – může být nakonec produktivita práce i na nižší úrovni, než byla před nasazením nového softwarového řešení.

#### 3.4.1 Kritika „samospasitelnosti“ využití ICT

Analytici firmy Gartner (2013) upozorňují, že přímé a transparentní identifikování přínosů ICT nemusí být vždy jednoduchou záležitostí (podobně srovnejme např. s European Commission, 2008a). Soto-Acosta a Meroño-Cerdan (2008) navíc dodávají, že IT zdroje samy o sobě figurují jako jednoznačná a přímá příčina konkurenční výhody jen zřídka. Spíše než přímé měření vztahu ICT ~ agregovaná proměnná doporučují zaměřit se na identifikaci dílčích vztahů.<sup>85</sup> Carr (2003) však jde mnohem dál a dokonce tvrdí, že firmy by měly omezit investování do IT a raději následovat než vést a vyhnout se nasazování IT v nových oblastech. Novotný, Voříšek a kol. (2011, str. 112) ovšem oponují takto: „Článek Nicholase Carra samozřejmě vzbudil v odborných kruzích mnoho reakcí. Během dalších let byl přijat názor, že samostatná investice do ICT je vstupním bodem pro podnikání. Jakým způsobem jsou informační a komunikační technologie

---

<sup>84</sup> Např. Microsoft Office, konkurenční produkt LibreOffice či podobná softwarová řešení

<sup>85</sup> Tímto přístupem se řídí i autor této práce při realizaci vlastního výzkumu

dále využívány, co s nimi lze přinést za inovativní procesy a produkty, to právě představuje pro podniky tu největší přidanou hodnotu z ICT.“ V souladu s tímto tvrzením je i poznámka Pospíšilové, Velechovské a Mejzlíka (2008, str. 92), kteří dodávají: „(...) je zřejmé, že samotná implementace (...) aplikace<sup>86</sup> ihned automaticky nevytváří hmotné přínosy. Ty se vytvářejí až správným využíváním manažery, kteří disponují potřebnými znalostmi a vlastnostmi.“

To potvrzují i často rozsáhlá poimplementační školení, kterých se musejí zaměstnanci firem, které nasadily nový informační systém, účastnit. Ovládání informačních systémů a práce s nimi vyžaduje pro dosažení zamýšlených efektů pochopení důležitých souvislostí (např. provázání dat v podniku, tok informací, význam konzistence a struktury dat apod.). Tato školení bývají dlouhá, náročná a finančně nákladná.

Podle Lopeze (2011) platí, že diskutovat v dnešní době o konkurenční výhodě způsobem, který ignoruje význam informačních technologií, jde pravděpodobně špatným směrem. Autor této práce však s tímto výrokem polemizuje, neboť existuje mnoho oblastí, které s ICT primárně nesouvisí, a přesto mohou mít na konkurenční výhodu a její získání a udržení klíčový vliv. Jako příklad mohou sloužit plně zapojení a angažování zaměstnanci, originální myšlenka či myšlenkový koncept, nehmotná aktiva (značka, image) apod. V otázce vlastní realizace podnikových činností se však již bez zahrnutí informačních a komunikačních technologií obejít zřejmě nelze a (pouze) v tomto smyslu je možné s tvrzením Lopeze plně souhlasit.

Basl a Blažiček (2008 str. 174) se do odborné diskuse zapojují tvrzením, že nejde o samotné informační systémy, ale o různé metody a koncepty jejich využití, co je uplatňováno při dosahování podnikových cílů. Tito autoři tvrdí, že IS jsou přínosné zejména tím, že pro podporu podnikového řízení monitorují různé ukazatele a jejich hodnoty podle preferencí jednotlivých uživatelských skupin (či přeneseně též stakeholders – pozn. autora) v rámci organizace.

### 3.4.2 Udržitelnost konkurenční výhody

V souvislosti s definicí pojmu konkurenční výhoda vyvstává velmi závažný problém, a sice její udržitelnost. V situaci, kdy na českém trhu s podnikovými informačními systémy působí desítky firem, které nabízejí přes cca 130 různých systémů (Systemonli-

---

<sup>86</sup> Zde mají autoři na mysli aplikaci BI – Business Intelligence, nicméně v principu jde o to samé (pozn. aut.)

ne.cz, 2013), je de facto přístup k podnikovému informačnímu systému limitován pouze finančními možnostmi konkrétních firem (subjektů na poptávkové straně trhu). Míra a způsob využití ICT v českých podnicích jsou analyzovány na jiném místě této práce, nicméně na základě rešerše odborné literatury i konzultací s odborníky z firem, které implementují podnikové informační systémy, vyplynulo, že IS jako takový je pouze nástrojem, který – pokud je správně zprovozněn, nastaven a využíván – *může* přinést podniku výhody.

Griffiths a Finlay (2004, str. 33) upozorňují, že i přes nesporné výhody, které IS podnikům přinášejí, může být a bývá získání konkurenční výhody pouze dočasné. Jako hlavní faktory, které získanou konkurenční výhodou významně ovlivňují, uvedení autoři jmenují tyto:

1. **Stabilita externích vlivů:** zvyšování dostupnosti technologií (zlevňování, penetrace, know-how jejich využitelnosti apod.) redukuje období, kdy je dosažená konkurenční výhoda unikátní pouze pro firmu, která jí dosáhla.
2. **Transparentnost:** Aby konkurenti mohli na získanou konkurenční výhodou reagovat, především musí být schopni rozpoznat, v čem tato výhoda spočívá a jak jí bylo dosaženo. Čím více je možné konkurenční výhodě (z pohledu konkurentů) porozumět, tím snadněji se tato výhoda eliminuje.
3. **Napodobitelnost:** Jakmile konkurenti pochopí, co ke konkurenční výhodě jejich protivníka vedlo, bývá pouze otázkou času, za jak dlouho budou schopni aktivně reagovat. Informační systém je však natolik komplexním nástrojem,<sup>87</sup> že velmi závisí na způsobu jeho využití, interních schopnostech a předpokladech dané firmy.

### 3.5 Komparace vnímaných efektů správně implementovaného IS

Domněnka, že pouhé pořízení informačních a komunikačních technologií (v nejširším smyslu slova), informačního systému či modulu ERP, který má sloužit pro řízení vztahu se zákazníky, je – jak plyne z výše uvedeného výkladu – mylná. Vztah mezi nasazením ICT a dosažením konkurenční výhody je spletitý, mnohdy nejasný a jeho přesná

---

<sup>87</sup> Velmi důležitou roli hraje jeho velikost – některá téměř „krabicová“ řešení je možné naimplementovat v minimálním čase. Jindy – jako v případě nového IS SAP v centrále firmy Harley-Davidson v Milwaukee (Wisconsin, USA) – implementace trvá celé roky (rok 2013 byl ve zmíněné firmě již sedmým rokem implementace nového systému) a investice se může pohybovat v řádu stovek milionů USD. Informace byla získána na základě rozhovoru se zaměstnancem firmy v květnu 2013, pro více informací viz např.: <http://www.sap.com/community/showdetail.epx?ItemID=20021> [cit. 2013-05-24]

identifikace je obtížná. V úvodní části této práce představený Model pro měření dopadů informační společnosti (OECD, 2007) poukazuje na to, že v nejširším smyslu slova existují **dopady přímé, nepřímé, snadno měřitelné a obtížně měřitelné, krátkodobé a dlouhodobé**. Podobně problematiku vidí i Pospíšilová, Mejzlík a Velechovská (2008). Dodávají, že měření lze provádět různými způsoby – pomocí hodnotových ukazatelů vyjadřovaných v peněžních jednotkách, naturálních ukazatelích (např. měření spotřeby času), ukazatele měřené formou stanovené stupnice, která je vyjádřena pořadím, možností odpovědět ano/ne či splněno/nesplněno a konečně ukazatele vyjadřující změnu ve vztahu k měřitelné příčině či zastupující veličině.

Porter (1993) výslovně upozorňuje na často nesprávné pochopení vztahu technologie ~ konkurenceschopnost, ačkoli technologické změny považuje za jednu z hlavních hnačích sil konkurence. Zmíněný autor (1993, str. 203) dále uvádí, že „technologické změny a soupeření v odvětvích s ‘vysokou technologií’<sup>88</sup> nelze chápat jako ‘vstupenku k výkonnosti’” a že „technologická změna není důležitá kvůli sobě samé, ale je důležitá (až tehdy, pozn. autora), jestliže působí na konkurenční výhodu a na strukturu odvětví. Přesto však je možné na základě provedené literární rešerše identifikovat některé oblasti, kde se očekává důležitý vliv informačních a komunikačních technologií (autor se zejména zaměřil na problematiku IS/ERP). Platí, že aktivity propojené v rámci hodnotovotvorného řetězce „mohou vést ke konkurenční výhodě skrze optimalizaci a koordinaci činností; právě zde mohou mít ICT výrazný vliv, zejména v oblasti optimalizace vazeb a zvyšování efektivnosti procesů“ (European Commission, 2008a, str. 17).

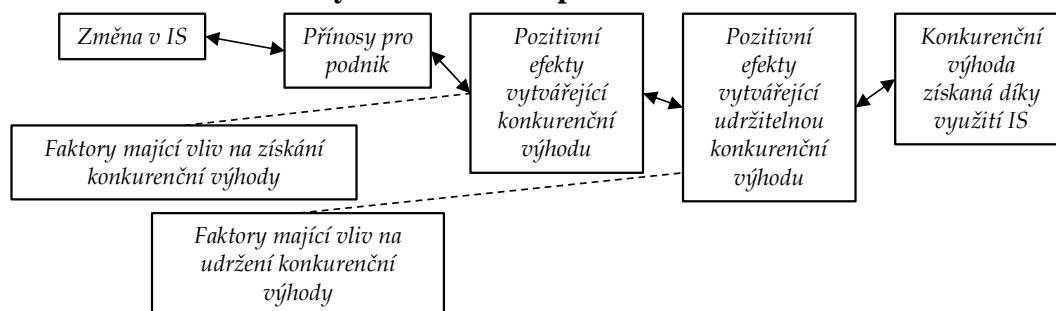
### 3.6 Dopady využití ICT/IS/ERP

Autor této práce provedl rešerši literatury zabývající se hodnocením dopadů především informačních systémů, z velké části pak systémů, které mají formu ERP. Pro ilustraci pak jsou vnímané přínosy srovnány a konfrontovány s poznatky plynoucími z prací zahraničních autorů. Problematika komparace vlivů ICT/IS/ERP je uvedena následujícím základním (rámcovým) schématem, které je rozvedeno dále.

---

<sup>88</sup> High technology, někdy též hi-tech

Obrázek 30: Konkurenční výhoda získaná s pomocí IS



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Griffiths a Finlay (2004)

Zajímavým a užitečným příspěvkem do diskuse je názor Pospíšilové, Mejzlíka a Velechovské (2008), kteří se domnívají, že vybrat vhodné ukazatele pro hodnocení dopadu ICT pro soubor podniků je dosti obtížné. Opírají se přitom o tvrzení, že vždy závisí na konkrétním stupni vyspělosti daného podniku v oblasti nasazení ICT, konkrétních cílů, které stanovil management či majitelé podniku apod. Autoři myšlenku uzavírají tím, že v tomto smyslu je nutné zaměřovat se zejména na hodnocení účelnosti a odpovědnosti. Přesto však nabízejí několik širších kategorií, které dopady IS/ICT přeci jen zachycují.



Tabulka 20: Přínosy IS/ICT dle Pospíšilové, Mejzlíka a Velechovské

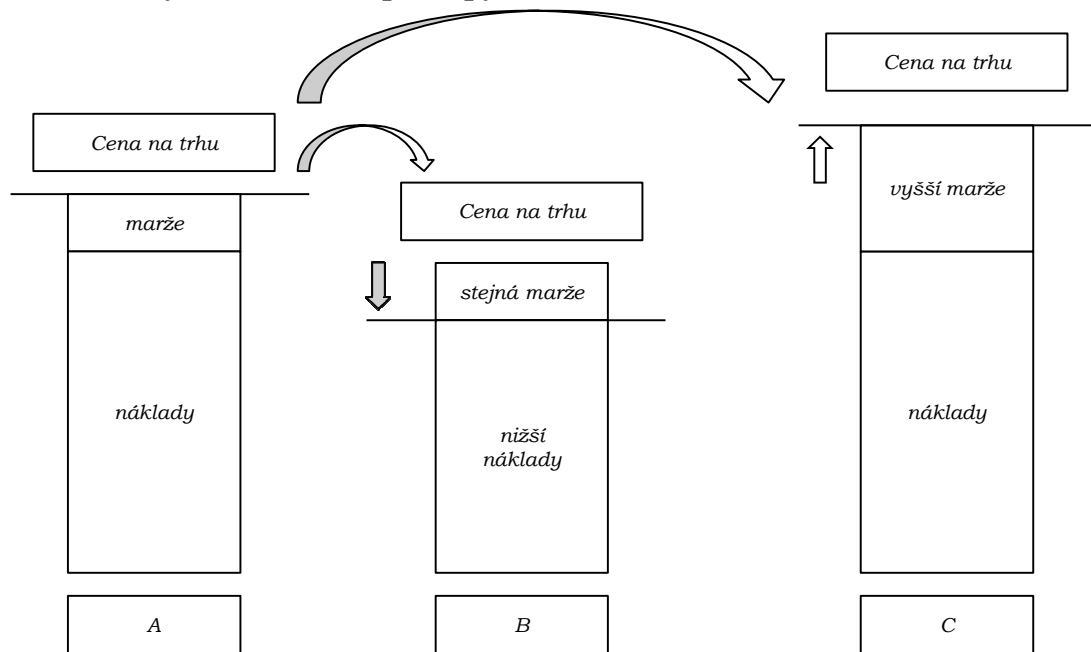
Dopad	Detail
Základní přínosy	umožnění efektivnějšího využití veškerých podnikových zdrojů zvyšování produktivity zeštíhlení (napřímení) výrobního procesu zabezpečení vysoké kvality pružná reakce podniku rozvoj nových metod elektronického podnikání
Měřitelné přínosy, které lze měřit finančně	zkrácení průběžné doby vývoje a výroby snížení počtu reklamací zvýšení počtu zákazníků zvýšení podílu na trhu snížení doby prostoje výrobního zařízení zkrácení doby obsluhy zákazníka rozšíření výrobního sortimentu další dle konkrétní podnikatelské činnosti
Přínosy obtížně měřitelné	zlepšení dobrého jména podniku spokojenost zákazníků flexibilita podniku reakce na nové potřeby trhu přidaná hodnota se projevuje ochotou zákazníků platit více zlepšení pracovního prostředí vede k vyšší spokojenosti zaměstnanců a jejich stabilizaci zvýšení kvalifikace pracovníků
<b>Hodnocení v závislosti na skupinách uživatelů*</b>	
Majitelé	trvalé zhodnocování jejich majetku vloženého do podniku
Manažeři	nové možnosti jak úspěšně řídit podnik tak, aby bylo dosaženo žádoucích výsledků s minimem potřebných zdrojů jim svěřených do správy
Zaměstnanci	lepší pracovní prostředí, vyšší společenský status a větší pocit sounáležitosti s podnikem
Zákazníci	dostávají produkt či službu s vyšší přidanou hodnotou za přijatelnou cenu

Zdroj: upraveno na základě Pospíšilová, Mejzlík a Velechovská (2008, str. 153) \*a dle Molnára (2000a)

Jeden z nejuznávanějších českých odborníků v oblasti podnikových informačních systémů, viceprezident ČSSI,<sup>89</sup> profesor Josef Basl, dlouhodobě na toto téma aktivně publikuje. Ve svých pracích se též věnuje identifikaci přínosů IS/ICT na organizační úrovni. Dle Basla a Blažíčka (2008) lze identifikovat dva základní přístupy – respektive skupiny přínosů, které problematiku systematizují. Zachycuje je Obrázek 31.

<sup>89</sup> Česká společnost pro systémovou integraci; autor této práce je jejím členem

Obrázek 31: Systematizované přístupy k vlivu IS/ICT dle Basla a Blažička



Zdroj: vlastní zpracování dle Basl a Blažiček (2008)

V rámci přístupu B (A je výchozí stav) dochází po úspěšné implementaci informačního systému k celkovému zefektivnění chodu organizace s tím, že ve výsledku firma může nabídnout nižší cenu. Souvislost s dosažením konkurenční výhody je zde pojata způsobem, že strategicky důležité činnosti jsou realizovány efektivněji, než v případě konkurenčních podniků (srovnejme výše např. s Porterem, 1993).

Způsob dosažení uvedených výsledků zahrnuje zejména:

- snížení/minimalizaci skladových zásob,
- zkrácení průběžné doby dodávky,
- zrychlení a zefektivnění komunikace.

Přístup C je charakteristický čím, že firma díky implementaci informačního systému dokáže na trh uvést nové, respektive inovované produkty, které pro zákazníky mají vyšší přidanou hodnotu. Tím vzniká prostor pro požadavek vyšší ceny, který – pokud tomu odpovídá stav na poptávkové straně trhu – se může promítnout do vyšších tržeb a zisků.

Pro tento způsob jsou charakteristické zejména tyto kroky (opatření):

- poskytování relevantních informací zákazníkům,
- rozšiřování možností objednání a placení,
- individualizace nabídky,
- inovace výrobků tak, aby lépe odpovídaly poptávce,
- získávání informací o zákaznících i konkurentech.

Dle Basla a Blažíčka (2008, str. 179) lze dělit přínosy na:

- strategické (např. lepší poznání potřeb zákazníků),
- dílčí konkurenční výhodu (např. snížení průběžné doby realizace zakázky),
- zvýšení konkurenceschopnosti (např. zajištění požadované úrovně komunikace),
- posílení dobrého jména produktu (v očích různých subjektů),
- zvýšení výkonnosti a kvality podnikového řízení (např. zkracování dílčí průběžné doby trvání interních procesů),
- zajištění základní provozuschopnosti podniku (např. realizace základních účetních či obchodních operací apod.).

Stejní autoři též nezapomínají ani na všeobecnější pohled a zasazují hodnocení výkonu a přínosů podnikových IS do širšího rámce (pro srovnání viz úvodní část této práce, kde se autor této problematice věnuje v souvislosti s vlivem ICT na společnost jako takovou).

**Tabulka 21: Efekty ICT napříč společnostmi s důrazem na podnikové IS dle Basla a Blažíčka**

Sledovaná úroveň	Sledované efekty	Příklady použitých metod
informační společnost	připravenost a užití ICT ve společnosti – tj. nejen v podnicích, ale také ve veřejné správě, domácnostech včetně jednotlivců	NRI (Network Readiness Index aj.)
podnik	efektivnost investic do IS a jejich uplatnění v podniku	ROI, EVA, TOC, BSC
podniková informatika	zajištění efektivního provozu a rozvoje podnikové informatiky	ITIL, COBIT

Zdroj: Basl a Blažíček (2008, str. 174)

Podobně jako výše uvedení autoři, i Pospíšilová, Mejzlík a Velechovská (2008) uvádějí některá exaktní kritéria, pomocí kterých je možné hodnotit ukazatele prospěšnosti IS/ICT. I když upozorňují na obtížnost jejich využití, zmiňují – podobně jako Basl a Blažíček – ROI a přidávají ukazatele IRR, NPV a PB.<sup>90</sup>

Basl a kol. (2011, str. 118) zpracovali dle Carayannise a kol. (2002) přehled klíčových efektů, které mají inovace způsobené ICT. Jde o:

- **vnitřní účinnost:** zpracování relativně velkého množství informací v daném čase; hlavní investice do ICT směřují do úloh prováděných administrativou,

<sup>90</sup> Vnitřní výnosové procento, čistá současná hodnota a doba návratnosti.

- **transakční náklady:** automatizace elektronické výměny obchodních informací mezi podniky může eliminovat množství dokumentů, redukovat zpoždění zakázek a celkově snižovat náklady na realizaci obchodu,
- **restrukturalizaci:** pro menší podniky začíná být často efektivní nenajímat všechny pracovníky, ale spolupracovat formou clusterů,
- **znalostní management:** znalost podnikových procesů a způsob jejich realizace se promítá do ukazatele hodnoty podniku; ICT v této oblasti přinášejí značné výhody.

**Tabulka 22: Příklad slovního popisu jednotlivých inovačních řádů pro vybrané oblasti podnikových IS dle Basla a kol. (2011)**

		Podpora rozhodování	Uživatelé	Funkcionalita ERP	Podpora ICT	Procesy IT	Řízení IT
-1	degenerace	žádná	neškolení	ztráta funkcionality	zastarávání a opotřebování	nepopsané	neřízeno
0	klasické výkaznictví	klasické výkaznictví	průběžně udržovaná kvalifikace	udržování stávající funkcionality	základní údržba	popsané jen podnikové procesy	na základě interních potřeb
1	ad hoc přístup	ad hoc SW podpora	nesystematické další proškolení	dílčí zlepšování stávajícího ERP	obnova vlastními silami	popsané vlivem jiného projektu	nahodile dle vzniklých požadavků
2	průběžný reaktivní přístup	speciální dotazy a reporty	průběžné zvyšování kvalifikace	rozšiřování funkcionality stávajícího ERP	plánovaný nákup nových komponent	popsané základní procesy IT	průběžně dle požadavků
3	proaktivní přístup	Business Intelligence (BI)	zvyšování kvalifikace podle plánu	upgrade stávajícího ERP	nákup zdrojů podle strategie ICT	popsané všechny procesy IT	na základě strategie
4	proaktivní přístup s vyhodnocením	BI společně s konceptem kokpitu	cílené proškolení s vazbou na přínosy podniku	změna stávajícího systému s vyhodnocením metrik	nákup zdrojů podle strategie s vyhodnocením přínosů	řízené a měřitelné procesy IT	na základě strategie a metrik
5	radikální změna	Competitive Intelligence (CI)	radikální rekvalifikace	ERP s novou koncepcí	outsourcing cloud computing	optimalizace procesů IT	užití metodik, např. ITIL a COBIT

Zdroj: Basl a kol. (2011, str. 118)

Dalšími autory, kteří se věnují identifikaci vlivů podnikové informatiky<sup>91</sup> na podnik, jsou Gála, Pour a Šedivá (2008). Tito vidí šest základních skupin pozitivních efektů IS/ICT.

<sup>91</sup> „Aplikací podnikové informatiky se rozumí řešení řídicích, finančních, obchodních, výrobních a dalších procesů a funkcí podniku pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií, tj. aplikačního a základního software, technických a komunikačních prostředků a s nimi spojených služeb, poskytnutých jejich uživatelům.“ (Gála, Pour a Šedivá, 2008, str. 123)

- 1. Finanční výnosy z podnikové informatiky:** Jmenovaní autoři zmiňují v této oblasti objem tržeb generovaný informatickými produkty, tj. přímé výnosy firem, které působí na trhu ICT na nabídkové straně.<sup>92</sup> Poukazují však také na efekty, které mají souvislost s přidanou hodnotou produktů firem, které působí na jiných než ICT trzích. Rozsah a kvalitu služeb, které mají souvislost s podnikovým využitím ICT, pak chápou jednotlivé společnosti obvykle jako **konkurenční výhodu**.
- 2. Ekonomické efekty informatiky:** Jde o rozdíly (kromě výše zmíněných výnosů) v běžných ekonomických ukazatelích podniku způsobených uplatněním informatiky (v naturálním nebo finančním vyjádření) – např. tržní hodnota firmy, zisk, tržby, ukazatele nákladů v druhovém a účelovém členění, produktivita práce atd. Výzkum ČSSI z roku 2008 ukázal, že v dotazovaných firmách převažovaly vnímané přínosy ve formě zvyšování produktivity práce a zvyšování výnosů.
- 3. Zákaznické efekty, efekty spojené s pozicí podniku na trhu:** Zde se projevují převážně efekty plynoucí z využívání nástrojů CRM či jim podobných – zjišťování a analýzy hodnoty zákazníků v jejich životním cyklu (CLTV). Zjišťování těchto efektů je oproti výše uvedeným relativně jednodušší a opět probíhá na bázi porovnání stavu před a po zavedení daných technologií. Dále jde např. o podíl na trhu, počet nových zákazníků za stanovené období, počet a objem realizovaných obchodních případů, podíl uznaných reklamací, zjišťování zákaznické spokojenosti atd.
- 4. Zvýšení procesní výkonnosti firmy:** Tyto efekty se projevují zejména jako snižování časové a finanční náročnosti podnikatelské činnosti a současně zvyšování jejich flexibility (pružnost reakcí na požadavky zákazníka) – průběžná doba vyřizování zakázky, zkrácení doby návrhu výrobku či služby, zkrácení doby změnových řízení v zakázkách.
- 5. Zvýšení analytické výkonnosti a kvality řízení:** Jde o celkové zvyšování kvality a přesnosti rozhodovacích procesů, efektivní počet a strukturu ukazatelů pro podnikové analýzy, plánování a manažerské aktivity.

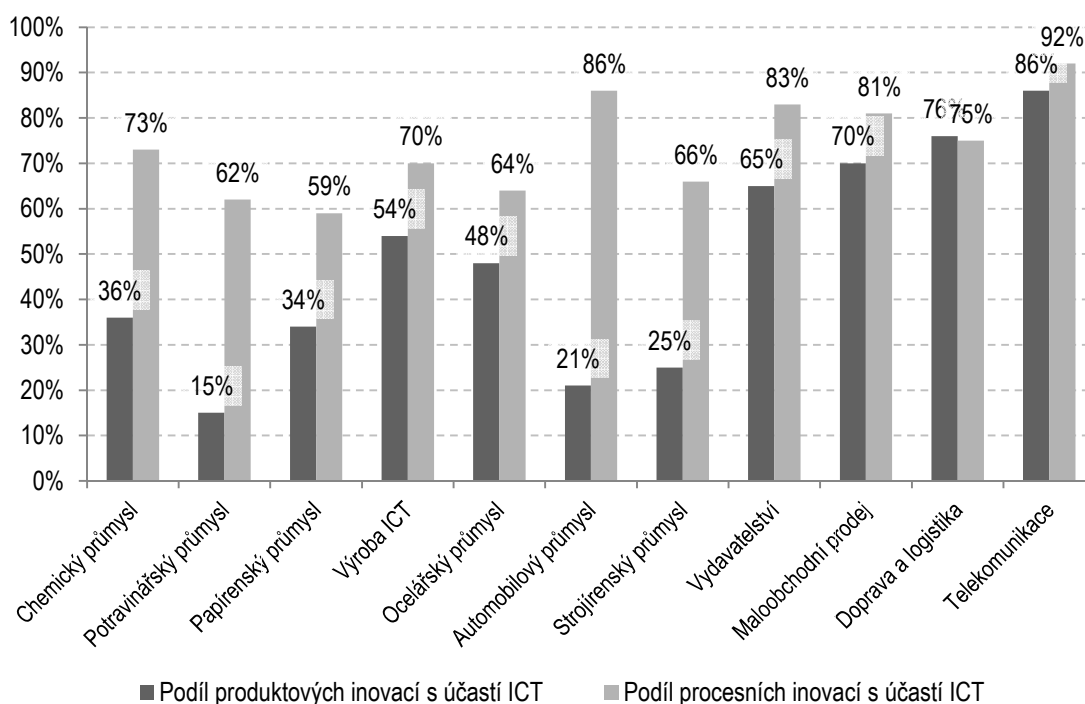
---

<sup>92</sup> Nejedná se tedy o přínosy spojené s využitím ICT

**6. Personální efekty:** Mimo jiné do této skupiny patří zvyšování kvalifikační úrovně pracovníků podniku díky využití infromatických aplikací a interní i externí komunikace.

Novotný, Voříšek a kol. (2011, str. 110) se v souvislosti s podnikovou informatikou (mimo jiné) zaměřili na interpretaci dat popisujících vliv ICT na podnikových inovacích. Srovnání za některá odvětví v národním hospodářství, je patrné z Obrázku 32.

**Obrázek 32: Podíl procesních a produktových inovací s účastí ICT (data za roky 2005-2007)**



Zdroj: Novotný, Voříšek a kol., 2011

Ze srovnání plyne, že nejvyšší podíl jak produktových, tak procesních inovací umožněných díky využití ICT byl v odvětví telekomunikací. Nejde o výjimečně překvapivý fakt, neboť toto odvětví je s informačními a komunikačními technologiemi spojeno velmi úzce. Protože procesní inovace obecně vykazují dle výše uvedených dat vyšší míru využití ICT, je možné říci, že uvedená zdrojová data vypovídají o tom, že firmy více využívají výhod spíše směrem dovnitř organizace než směrem k zákazníkům (srovnejme s výše zmíněným Modelem 5 sil a vlivem informačních systémů/internetu).

V souvislosti s konkrétními přínosy IS (ICT) Novotný, Voříšek a kol. (2011, str. 111) dále říkají, že rozhodnutí rozsáhle investovat do informačních a komunikačních technologií přináší firmám zejména okamžitou dostupnost informací pro podporu roz-

hodování. Jde i o cenný zdroj inovačního potenciálu v oblastech jako je např. marketing, výroba, odbyt, kalkulace a lepší interakce v rámci globalizovaného světa.

Mareš (2011) pak hodnotí konkrétní přínosy ERP takto:

1. **Integrace finančních informací:** zajištění „jediné verze pravdy“, kterou nemůže nikdo zpochybnit
2. **Integrace informací o zakázkách:** snadný přehled, koordinace výroby, zásobování a expedice
3. **Standardizace a urychlení výrobních procesů:** úspora času, zvýšení produktivity, snížení počtu zaměstnanců
4. **Snížení zásob:** zlepšení dohledu nad plněním zakázek, snížení zásob materiálu a dílů, z nichž se skládají produkty
5. **Standardizace personálních informací:** přehled o pracovnících, jejich kvalifikaci, odměnách a využitém čase

Pospíšilová, Mejzlík a Velechovská (2008, str. 84) též vidí obrovský potenciál ve větší efektivitě práce s informacemi, když říkají, že „díky výkonným analytickým metodám je možné objevit důležité informace, které se mohou stát konkurenční výhodou.“ Mareš – v podstatě v souladu s tímto tvrzením – komplexně shrnuje přínosy ERP pro podnik právě jako lepší přístup k informacím, zlepšené pracovní postupy, dokonalejší kontrolu, standardizaci v rámci skupiny firem a úspory nákladů. Na základě osobní diskuse s tímto odborníkem bylo dosaženo vzájemné shody, že největším přínosem podnikového informačního systému jako takového je v první řadě dosažení vysoké míry transparentnosti. Správné informace, ve správný čas a ve správné kvalitě jsou klíčovým benefitem, který je spojen s kvalitně implementovaným podnikovým informačním systémem. Zásadním aspektem, který má na vypovídací schopnost dat a informací poskytovaných informačním systémem vliv, je kvalita vstupních dat. Jinými slovy – informační systém zcela ztrácí smysl, pokud není zaručeno, že do něj budou vkládána veškerá potřebná data. V tematicky a žánrově poněkud odlehčených, avšak velmi názorných případových studiích Relph a Irvin (2011)<sup>93</sup> poukazují na klíčové momenty, které jsou kritické pro správné fungování podnikového informačního systému.

---

<sup>93</sup> Populárně naučný příběh Who Murdered MRP? Case Studies of Common Problems in Managing Materials Requirements Planning and Business Systems.

McAfee a Brynjolfsson (2011) ERP (resp. také CRM a ECM) systémům přisuzují obrovský, zásadní význam. O vlastnostech digitalizovaných procesů již bylo pojednáno výše, nicméně v souvislosti s reakcí na konkurenci tito autoři uvádí základní výhody:

1. konzistenci technologické platformy,<sup>94</sup>
2. lepší organizaci práce a
3. široké a spolehlivé zapojení v podniku.

V tomto smyslu jde o jasné a stručné vyjádření, které ve své podstatě kondenzuje myšlenky Mareše. Tito autoři však zmiňují i inovační potenciál, který tato technologie obsahuje. Jako hlavní pozitiva vnímají:

1. business intelligence a generování nových nápadů,
2. jako dominantní přínos vidí inovace podnikových procesů.<sup>95</sup>

Práce Griffithse a Finlaye (2004) je na poli využití informačních systémů v podnikové sféře cenná jednak díky srovnání možných konceptů, které hodnotí přínosy IS/ICT pro firmy, jednak pro jejich vlastní výzkum. Na základě rešerše literatury tito autoři zaznamenali následující hlavní oblasti přínosů informačních systémů:

- vyšší kvalita produktu/služby,
- lepší péče o zákazníky,
- nižší cena výsledného produktu,
- nižší náklady produkce,
- nové produkty/služby,
- lepší vztahy s dodavateli/odběrateli
- lepší externí komunikace.

V souvislosti s interní architekturou pak citovaní autoři poukazují na tyto výhody:

- zaměstnanci ovládající ICT,
- lepší podpora dlouhodobého plánování,
- lepší interní komunikace,
- větší podpora rozhodovacích procesů,
- vyšší efektivita a efektivnost.

---

<sup>94</sup> Mající dopad zejména na transparentnost (– pozn. aut.).

<sup>95</sup> Srovnajme s Novotným, Voříškem a kol. (2011)



Posledním pohledem na přínosy podnikového informačního systému (ERP), který je pro účely této práce použit, jsou benefity uváděné zdrojem Business-Software.com (2013), který pojmenovává zejména tyto:

- efektivnější vykonávání běžných úkolů na denní bázi,
- redukce nadbytečných a vzájemně se překrývajících aktivit díky vytvoření standardizovaných klíčových aktivit – procesů),
- eliminace separovaných datových sil díky vytvoření jednotného, centralizovaného úložiště, které poskytuje aktuální a potřebná data,
- umožnění efektivnější alokace disponibilních zdrojů a řízení jejich využití, snížení nákladů,
- lepší možnosti pro strategické plánování, které je tak podpořeno kvalitními informacemi o důležitých ukazatelích a umožňuje jejich měřitelnost.

### **3.7 Výsledná zjištění na základě srovnání jednotlivých konceptů**

Na základě provedené rešerše bylo zjištěno, že:

- IS pouze sám o sobě stěží funguje jako nástroj pro dosažení konkurenční výhody,
- různí autoři se shodují v tom, že IS může mít dopady prakticky ve všech oblastech podnikových činností, ale zejména tam, kde:
  - a) je nutné získávat přesné, aktuální a konzistentní informace,
  - b) je nutné rozvíjet vztahy se zákazníky
  - c) je nutné dosahovat co možná nejvyšší míry efektivnosti.

Další kapitola přináší pohled na penetraci informačních systémů a jejich trh.

## 4 Současné využití ICT v evropských a českých firmách

Statistické sledování (klasifikace) využívání ICT ve firmách je oblastí, kterou dlouhodobě sledují instituce jako např. Eurostat, Český statistický úřad, Česká společnost pro systémovou integraci a další. Kromě těchto dominantních informačních zdrojů je k dispozici i mnoho dalších. Za všechny je možné zmínit např. dlouhodobé analýzy Lubomíra Karpeckého,<sup>96</sup> nebo CIO Top 100 (CIO Businessworld, 2011). Již v úvodu zmiňovaným projektem je European e-Business W@tch.<sup>97</sup> Tento projekt byl zaměřen na výzkum e-business a v jeho rámci došlo k výraznému posunu ve zkoumání problematiky vlivu ICT na podniky.

### 4.1 Dílčí výzkum problematiky adopce ICT

Jedním z cílů této práce je přinést bližší pohled na využití ICT v podnicích a jeho intenzitu. V České republice se této problematice věnuje Český statistický úřad, který vydává publikační sérii Informační a komunikační technologie v podnikatelském sektoru.<sup>98</sup> Tyto publikace zachycují hlavní a generalizované trendy podnikové informatiky, jejich nevýhodou je však omezenost pouze na prostředí České republiky.

Protože je Česká republika členským státem Evropské unie, evropský statistický úřad – Eurostat<sup>99</sup> – má zájem na mezistátní srovnatelnosti dat. Díky jednotné metodice, konzistenci i struktuře dat je pak možné analyzovat různé statistické veličiny napříč státy EU a z analýz vyvozovat relevantní závěry. Data ke srovnání za ostatní státy však nejsou v materiálech publikovaných ČSÚ běžně k dispozici v podobě, která by byla ve větší míře využitelná pro zaměření této práce. Dalším problémem je množství Českým statistickým úřadem sledovaných (resp. publikovaných) ukazatelů. Celkově jich je více, než je na první pohled z analýz ČSÚ patrné a (pokud je autorovi této práce známo) nebývají běžně zveřejňovány. Pro účely této práce je však klíčové použít právě i ta data, která nejsou v přehledových (zpracovaných a publikovaných) statistikách k dispozici. V rámci rešerše dostupných zdrojů informací bylo zjištěno, že veškerá dostupná data, která má Eurostat k dispozici pro analýzy využití ICT v podnikovém sektoru, se nacházejí v otevřené elektronické databázi. Tato databáze byla pro účely výzkumu získána z internetových stránek evropského statistického úřadu (Eurostat, 2013). Celkem je pro

<sup>96</sup> <http://www.karpecki.cz> [cit. 2013-05-19]

<sup>97</sup> Projekt byl oficiálně ukončen v roce 2011.

<sup>98</sup> Zatím posledním vydáním v sérii těchto publikací je ČSÚ (2012).

<sup>99</sup> <http://ep.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> [cit. 2013-05-07]

analýzu k dispozici několik stovek proměnných. Pro účely této práce bude zkoumáno napříč EU několik z nich (celkem 14 ve 4 kategoriích) – vybraných na základě přesných požadavků.

## 4.2 Cíle dílčího výzkumu

I v souvislosti s dalším vlastním empirickým výzkumem, který je v práci zmíněn dále (testování vztahů ICT ~ konkurenceschopnost/konkurenční výhoda) autor práce pokládá tyto výzkumné otázky:

1. Jaká je intenzita využití systémů ERP ve firmách z vybraných evropských zemí?
2. Jaká je intenzita využití systémů CRM ve firmách z vybraných evropských zemí?
3. Jaká je intenzita sdílení informací v rámci SCM ve firmách z vybraných evropských zemí?
4. Jaká je intenzita elektronického nákupu a prodeje ve firmách z vybraných evropských zemí?
5. Jaká je intenzita automatizovaného zpracování dat ve firmách z vybraných evropských zemí?
6. Jaká je intenzita spolupráce s dodavateli a odběrateli ve firmách z vybraných evropských zemí?
7. Jaká je intenzita poskytování vzdáleného přístupu zaměstnanců k podnikovým datům a aplikacím ve firmách z vybraných evropských zemí?
8. Jak intenzivní je podpora telekonferencí a podobných nástrojů umožňujících komunikaci bez fyzické přítomnosti ve firmách z vybraných evropských zemí?
9. Jak intenzivně jsou využívány nástroje e-learningu ve firmách z vybraných evropských zemí?

### 4.2.1 Forma prezentace výsledků výzkumu

Autor práce prezentuje získané poznatky ve dvou formách – pomocí komentovaných tabulek a pomocí komentovaných grafů. Nejde o pouhý přepis již v nějaké formě publikovaných dat. Autor k problematice přistupuje tak, že vyhledává a pracuje s daty, která svým charakterem přesně spadají do tematického a logického rámce výzkumu.

Jedním z výstupů této části výzkumu je tzv. kompozitní ukazatel intenzity využití nástrojů e-business. Jde o složený „index“,<sup>100</sup> který přehledně a jasně hodnotí komplexní míru využití (přesně definovaných) nástrojů e-business ve vybraných evropských firmách. Podobný výzkum byl prezentován již před několika lety (European Commission, 2008c), avšak v podobě, která svým zaměřením ne zcela odpovídá požadavkům autora práce na vnitřní strukturu a koherenci dat. Pokud je autorovi práce známo, po konci projektu e-Business W@tch již znovu nebylo v Evropské unii přistoupeno k podobnému počínu, a proto se domnívá, že informace a závěry plynoucí z realizovaného výzkumu mohou být přínosné jak pro ostatní výzkumníky, tak i pro zástupce soukromého sektoru.

Přínosem této části práce je tedy zprostředkování pohledu na ukazatele, které nejsou běžným způsobem – bez časově náročné práce a úsilí – dostupné. Jejich interpretace v daném kontextu přibližuje problematiku využití ICT pro dosažení konkurenční výhody z jiné perspektivy.

### 4.3 Metodika výzkumu

V následující části práce je popsána metodika, již bylo použito pro dosažení výsledků dílčí části výzkumu. Především jde o objasnění výběru států, které tvoří výběrový vzorek, dílčích sledovaných kritérií a v neposlední řadě též autor práce popisuje zdrojovou bázi dat, ze které bylo čerpáno a metodiku získávání dat.

#### 4.3.1 Výzkumný vzorek – geografický pohled

Data pro následující část práce pokrývají několik členských států Evropské unie. Jsou jimi tyto:

- Česká republika (CZ),
- Německo (DE),
- Slovensko (SK),
- Polsko (PL),
- Maďarsko (HU) a
- Slovinsko (SI).

Důvody pro výběr byly následující: 1) Česká republika je z povahy věci první volbou a její nezahrnutí do zkoumaného vzorku by bylo kontraproduktivní a nelogické. 2) Ně-

---

<sup>100</sup> Označení index v exaktním smyslu slova není správné, nicméně např. i autority typu Evropské komise tohoto označení používají – viz např. European Commission (2008c, str. 21)

mecko je naším hlavním ekonomickým partnerem (existuje též významné napojení mnoha německých a českých firem), dominantním státem v celé Evropské unii a jeho opominutí by znamenalo vynechání důležitého prvku. 3) Slovensko, Maďarsko a Polsko jsou země blízké, společně s Českou republikou tvoří tzv. Visegrádskou čtyřku. Je proto účelné tyto ekonomiky též do vzorku zařadit. 4) Slovinsko bylo do výběru začleněno kvůli relativně vysoké vyspělosti (v mnohých žebříčcích napříč zkoumanými indikátory se umisťuje těsně před Českou republikou).<sup>101</sup>

Další země nebyly do konečného hodnocení vzorku (prezentovaného i formou kompozitního ukazatele) zahrnuty zejména proto, že v rámci některých sledovaných kategorií/ukazatelů nebyla data dostupná a výpočty by musely být založeny pouze na odhadech; tzn., že jejich výsledná vypovídací hodnota by byla nižší. Autor práce se domnívá, že vyšší vypovídací hodnotu mají úžeji zaměřené závěry, které však reflektují situaci v cíleně vybraném statistickém vzorku, který poskytuje kompletní data pro výzkum.

Tam, kde to však bylo možné (tj. v některých dílčích tabulkách) jsou přesto uvedena i data za Švédsko (SE) a Evropskou unii jako celek (EU27). Ve výpočtech kompozitního ukazatele a jeho dílčích kategorií však kvůli výše uvedeným komplikacím (zejména chybějící údaje) tato data nebyla použita a kompozitní ukazatel tak byl zkonstruován pouze pro výše uvedených 6 primárně zkoumaných států.

#### 4.3.2 Výzkumný vzorek – vybrané subjekty

Do výzkumu byly zahrnuty malé a střední podniky (MSP) a velké podniky. Malé a střední podniky jsou pro účely této práce<sup>102</sup> vymezeny jako podniky mající 10–250 zaměstnanců, velké podniky jsou pak subjekty zaměstnávající více než 250 zaměstnanců.

Rozdělení na velké podniky a MSP je účelné zejména proto, že na základě historických dat<sup>103</sup> lze očekávat, že míra adopce různých informačních technologií je vyšší ve velkých podnicích než v MSP a tato forma rozdělení popisuje reálný stav lépe než údaj za všechny podniky najednou. Velmi malé podniky a mikropodniky (firmy mající méně než 10 zaměstnanců, popř. samostatní podnikatelé) do výzkumu zahrnuty nebyly.

---

<sup>101</sup> Např. v tzv. Legatum prosperity indexu se v roce 2012 umístilo Slovinsko na 24. pozici, České republice patří až 28. příčka. Společně však tyto státy náleží – dle institutu Legatum mezi nejvyspělejší státy světa. Více např. na internetové adrese <http://www.prosperity.com> [cit. 2013-05-20].

<sup>102</sup> Dle báze dat poskytnuté evropským statistickým úřadem – Eurostat (veformát .accdb a v ní obsažených BrkDwns – skupin subjektů) – standardní přístup v rámci Evropské unie.

<sup>103</sup> viz např. European Commission (2008c)

V dílčích tabulkách se vyskytuje i kategorie Všechny podniky. Jde o všechny podniky s 10 a více zaměstnanci (v některých případech bez finančního sektoru), tj. o kombinaci MSP a velkých firem. Tento údaj však nebyl využit pro konstrukci kompozitního ukazatele využití nástrojů e-business, neboť 1) v některých případech nebylo možné kompletní data dohledat a 2) tento ukazatel se téměř ve všech případech, kdy je možné jej sledovat, signifikantně blíží údajům charakteristickému pro kategorii MSP.

### 4.3.3 Báze dat

Data pro výzkum byla získána z evropského statistického úřadu (konkrétně jde o Eurostat, 2013). Jde o rozsáhlou databázi ve formátu MS Access, jejíž velikost činí přibližně 388 MB. Svým rozsahem pokrývá členské státy EU a lze říci, že údaje v ní obsažené jsou reprezentativní a mají vysokou vypovídací hodnotu. Díky zaštitění celého projektu sběru dat oficiální evropskou statistickou institucí (Eurostatem) je zajištěno, že data jsou v maximální možné míře validní a reliabilní. Data je možné vzájemně porovnávat v čase a poskytují reálný obraz stavu v Evropě. Autor však na tomto místě dodává, že v některých dílčích případech se Eurostatu nepodařilo získat nejnovější data za úplně všechny státy. V takových případech bylo přistoupeno k využití takových dat, která zajistí za stanovených podmínek maximální možnou míru srovnatelnosti. Příčinou komplikace je pravděpodobně jistá „novost“ sledovaných technologií či problémy při sběru dat na národních úrovních. Lze očekávat, že vzhledem k významu informačních a komunikačních technologií v ekonomice bude tento dílčí nedostatek ze strany příslušných institucí (národních statistických úřadů/Eurostatu) odstraněn.

Předností práce s touto databází je několik, stejně tak lze ovšem hovořit o některých nevýhodách. Hlavním pozitivem je možnost analýzy velkého množství dat. Český statistický úřad každoročně vydává publikace, které jsou zaměřeny na využití informačních a komunikačních technologií, nicméně jde o data, která jsou již nějakým způsobem (např.) agregovaná, utříděná apod. – a především – velmi často pouze výběrová, nikoli komplexní. Platí, že ČSÚ sleduje více ukazatelů, než ve skutečnosti běžně publikuje ve svých výstupech. Další nevýhodou publikací ČSÚ, která vyplývá z výše vyřčeného, je, že mezinárodní srovnání bývá provedeno, resp. prezentováno, pouze v některých dílčích oblastech a jiné oblasti, které by byly pro výzkumnou činnost zajímavé, srovnávány nejsou. Proto se autor této práce rozhodl pracovat s původní databází, která je i pro samotný ČSÚ zdrojem dat pro vypracovávání odborných statistických publikací či ročníků – všude tam, kde je nutné zpracovat mezistátní (mezinárodní) srovnávání.

Cílem bylo zpracovat úzce zaměřenou a do hloubky sahající analýzu, která přímo odpovídá odbornému zaměření této práce. Autor práce považuje za užitečné alespoň rámcově seznámit čtenáře se strukturou databáze a základními principy jejího ovládní, neboť věří, že tyto informace mohou ostatním výzkumníkům usnadnit budoucí práci.<sup>104</sup>

### **Struktura databáze**

Databáze samotná se skládá z různých objektů (tabulek), z nichž lze pomocí dotazů v jazyce SQL získávat odpovědi na relevantní dotazy. Hlavními objekty, které byly během práce s databází využity, jsou

#### 1) **Variables** (proměnné)

Proměnných je v databázi celkem 780. Zachycují sledované ukazatele – např. proměnná označená jako 1756 indikuje, zda podnik využívá či nevyužívá ERP systém. U proměnných se sledují zejména

##### a. **ExpVariables** (kód proměnné)

Kód proměnné je identifikátorem, který umožňuje s proměnnými snáze pracovat. Proměnná č. 1756 je v tomto kontextu spojena s názvem E\_ERP1.

##### b. **ExpVariableCaption** (slovní popis proměnné).

Jde o slovní vyjádření, mnohdy i rozsáhlejší popis – výklad významu proměnné. Již zmíněná proměnná 1756/E\_ERP1 je doprovázena textem: *Enterprises who have ERP software package to share information between different functional areas*

#### 2) **Year** (rok)

Databáze obsahuje data za roky 2002–2012. Bohužel však neplatí, že všechny proměnné a všechny státy mají všechna data dostupná. Vždy je nutné předem pečlivě zanalyzovat, zda budou pro výsledek práce k dispozici všechna data.

#### 3) **Unit** (sledovaná jednotka)

Sledovaných typů jednotek je v databázi celkem 34. Jde např. o procenta firem, které používají nějakou technologii, procenta obratu, který pochází z e-commerce, procenta zaměstnanců, kteří používají jistou technologii apod. Jako modelový příklad bude dále prezentována a vysvětlena Unit 16.

##### a. **ExpUnit** (kód jednotky)

---

<sup>104</sup> Pro náměty na další/rozšiřující výzkum viz závěry tohoto dílčího výzkumu.

Pro zmíněnou IdUnit = 16 je přiřazen ExpUnit = PC\_ENT.

b. **ExpUnitCaption** (slovní popis jednotky)

Podobně jako v případě Variables/proměnných, i zde platí že Exp\_ slovně vysvětluje proměnnou. Pro příklad – Unit 16/PC\_ENT znamená *Percentage of enterprises*.

4) **ExpCountry** (kód země)

Kódy zemí jsou logicky uspořádány tak, aby pomocí dvoumístné zkratky složené z písmen reflektovaly názvy zemí. Např. kód CZ značí Českou republiku, kód EU27 pak členské země Evropské unie.<sup>105</sup>

a. **ExpCountryCaption** (slovní pojmenování země)

Dle stejného principu následuje slovní vyjádření názvu státu.

5) **ExpBrkDwn** (skupina jednotek)

Jde o kategorizaci tzv. skupin jednotek, která je pro práci s databází klíčová. Skupin je celkem 584 a modelově můžeme hovořit např. o odvětvové klasifikaci (dle NA-CE), regionální klasifikaci (jednotky NUTS) a velikostní diferenciaci (od mikropodniků až po velké podniky). V databázi se lze setkat s např. označeními typu 10\_c10\_N82 (velké podniky)

a. **ExpBrkDwnCaption** (slovní pojmenování skupiny jednotek)

Např. pro výše uvedený kód 10\_c10\_N82 je připojeno označení All enterprises, with the financial sector (10 persons employed or more).

6) **DataWithAggregates** (tabulka obsahující hodnoty přiřazované k proměnným)

Tato tabulka je velmi důležitá, protože obsahuje cílová data, která jsou přiřazována k jednotlivým sledovaným proměnným.

a. **Value** (vlastní sledovaná hodnota u sledované proměnné)

Value (údaj z objektu DataWithAggregates) je pak vlastní hodnotou, kterou u vybraných statistických subjektů sledujeme. Je vyjádřena číslem v desetinném tvaru a značí procentní hodnotu daného ukazatele.

b. **Flag** (označení v případě, že hodnota proměnné chybí apod. – vysvětlivka)

---

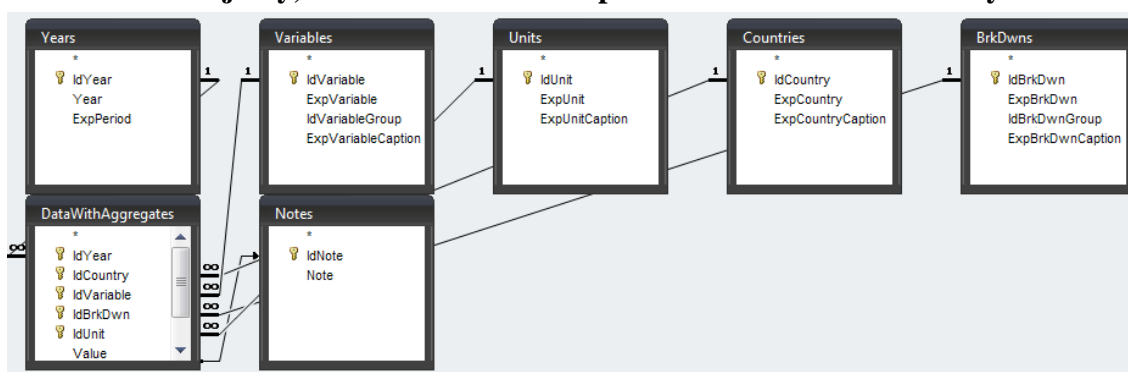
<sup>105</sup> Lze očekávat, že v blízké době bude zařazen i identifikátor EU28 pro započtení Chorvatska, přistoupení k EU 1. července 2013.



## 7) Notes (poznámky – samostatný objekt)

**Získávání dat – zadávání dotazů**

Data jsou z databáze získávána pomocí dotazů formulovaných v jazyce SQL. Všechny dotazy byly pokládány s využitím těchto databázových objektů.

**Obrázek 33: Objekty, s nimiž se v databázi pracovalo během autorova výzkumu**

Zdroj: Autor práce

**Zadávání dotazů a data mining**

Dotazy je možné zadávat různými způsoby, autor se přiklání k jejich formulaci v návrhovém zobrazení. Modelový dotaz byl položen s cílem získat následující relevantní údaje:

- všechny dostupné roky,
- státy: Česká republika, Německo, Slovensko, Maďarsko, Polsko, Švédsko, EU27,
- skupiny podniků: všechny (data za všechny podniky v ekonomice s 10 a více zaměstnanci); malé a střední, velké firmy; podniky, které užívají počítače

**Obrázek 34: Zadání modelového dotazu v zobrazení Návrh**

Pole:	Year	ExpCountry	ExpVariable	ExpBrkDwn	ExpUnit	Value	Flags	Note	ExpVari	ExpUnitCaption	ExpCountry	ExpUnitCa	ExpBrkDwnCa
Tabulka:	Years	Countries	Variables	BrkDwns	Units	DataWithAg	DataWit	Notes	Variable	Units	Countries	Units	BrkDwns
Radit:													
Zobrazit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kritéria:		In ("SE"; "DE	"E_IEDU"		In ("10_c10_S9"	"PC_ENT"							
nebo:													

Zdroj: Autor práce

Po zadání dotazu se zobrazí tabulka s výsledky, kterou autor dále doporučuje exportovat do prostředí MS Excel, a dále použít vhodných filtrů pro třídění dat a práci s daty.

**4.3.4 Sledované kategorie a proměnné**

Pro konstrukci kompozitního ukazatele byly vytvořeny čtyři skupiny proměnných, které vzhledem ke svým charakteristikám tvoří logicky uspořádané a vnitřně celistvé

celky. V tabulkách jsou prezentovány údaje pomocí desetinných čísel. Jde o relativní hodnoty a po jejich vynásobení číslem 100 by se jednalo o údaje v [%]. Charakteristiky a význam kategorií a proměnných jsou následující.<sup>106</sup>

### *Podnikové informační systémy*

Kategorie Podnikové informační systémy tvoří jádro ICT ve firmách. Do této skupiny ukazatelů autor práce zahrnul proměnné, které indikují, zda firmy využívají systémy ERP a systémy CRM. Konkrétně jde o tyto:

**Tabulka 23: Kategorie proměnných Podnikové informační systémy**

ID proměnné	Název proměnné	Popis
1041	E_ERP1	Enterprises who have ERP software package to share information between different functional areas
1033	E_CRM	Enterprises using software solutions like Customer Relationship Management (CRM)

Zdroj: Autor práce

Tyto proměnné byly vybrány s cílem zachytit, jaká je intenzita využití informačních systémů v podnicích. Předmětem zkoumání není nasazení v detailních funkčních oblastech, ale pouze prvotní přiblížení tématu.

**Tabulka 24: Využití systémů ERP ve vybraných evropských zemích a EU27 (E\_ERP1)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2010	SE	0,35	0,78	0,34
2010	DE	0,29	0,76	0,27
2010	SI	0,21	0,81	0,19
2010	CZ	0,21	0,73	0,19
2010	EU27	0,21	0,64	0,19
2010	SK	0,17	0,59	0,16
2010	PL	0,11	0,57	0,10
2010	HU	0,08	0,50	0,07
Průměr v rámci vzorku (bez EU27)		0,20	0,68	0,19

Zdroj: Autor práce

Data pro proměnnou E\_ERP1 ukazují, že v rámci zkoumaného souboru je Česká republika na průměru vzorku či slabě nad průměrem. Výjimkou jsou systémy ERP ve velkých podnicích. Nikoli překvapivě vykazuje nejvyšší intenzitu využití klasického podnikového informačního systému severská země Švédsko.

<sup>106</sup> Slovní popis proměnné je z důvodu zachování přesného znění ponechán v anglickém jazyce tak, jak je proměnná charakterizována v samotné databázi.

**Tabulka 25: Využití systémů CRM ve vybraných evropských zemích a EU27 (E\_CRM)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2010	DE	0,43	0,70	0,42
2010	SE	0,38	0,70	0,37
2010	SK	0,30	0,46	0,29
2010	EU27	0,25	0,54	0,25
2010	PL	0,18	0,49	0,17
2010 <sup>107</sup>	SI	0,16	0,33	0,13
2010	CZ	0,15	0,49	0,14
2010	HU	0,10	0,28	0,09
Průměr v rámci vzorku (bez EU27)		0,24	0,49	0,23

Zdroj: Autor práce

Oproti systémům ERP jsou v České republice využívány systémy CRM méně intenzivně. České podniky jsou ve všech kategoriích pod průměrem EU27 či v případě velkých podniků téměř na průměrné úrovni. Na prvních příčkách opět dominují Německo a Švédsko.

***Nákup a prodej***

Další zkoumanou skupinou proměnných je kategorie Nákup a prodej. V rámci této kategorie byly zkoumány celkem tři proměnné – elektronické nakupování, elektronický prodej a elektronická fakturace.

**Tabulka 26: Proměnné v rámci kategorie Nákup a prodej**

ID proměnné	Název proměnné	Popis
360	E_EBUY	Enterprises purchasing online (at least 1% of orders)
361	E_ESELL	Enterprises selling online (at least 1% of turnover)
1044	E_INV	Enterprises sending and/or receiving e-invoices

Zdroj: Autor práce

Cílem práce s těmito proměnnými je ukázat, do jaké míry se podniky zapojují do elektronického obchodu. O podniku je možné říci, že nakupuje či prodává online, pokud bylo pomocí tohoto způsobu dosaženo alespoň 1 % tržeb či vlastních objednávek. Elektronická fakturace je pak vhodným doplňkem této kategorie.

<sup>107</sup> Za MSP a velké podniky jde o údaje za rok 2009.

**Tabulka 27: Firemní elektronické nákupy v roce 2010 (E\_EBUY)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2010	SE	0,53	0,72	0,53
2010	DE	0,40	0,54	0,40
2010	CZ	0,33	0,51	0,32
2010	EU27	0,27	0,41	0,26
2010	HU	0,17	0,26	0,17
2010	SI	0,16	0,29	0,16
2010	SK	0,14	0,19	0,14
2010	PL	0,12	0,27	0,12 <sup>108</sup>
Průměr v rámci vzorku (bez EU27)		0,27	0,40	0,26

Zdroj: Autor práce

V případě elektronického nakupování se na první pozici umístilo Švédsko, následované Německem. Česká republika je nad průměrem EU, v případě velkých podniků o 10 procentních bodů. Slovinsko vykazuje signifikantně nižší míru intenzity elektronického obchodu než je průměr EU27.

**Tabulka 28: Firemní elektronické prodeje v roce 2010 (E\_ESELL)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2012	SE	0,27	0,52	0,26
2012	CZ	0,25	0,42	0,24
2012	DE	0,22	0,42	0,21
2012	SI	0,14	0,38	0,13
2012	EU27	0,14	0,35	0,13
2012	SK	0,12	0,25	0,12
2012	HU	0,10	0,24	0,09
2012	PL	0,09	0,28	0,08
Průměr v rámci vzorku (bez EU27)		0,17	0,36	0,16

Zdroj: Autor práce

V oblasti elektronických prodejů se v rámci souboru umístily české podniky skvěle, předstihly dokonce firmy německé. Tradičně nejvyšší míru intenzity vykazují podniky švédské. Soubor opět uzavírají zbývající státy V4.

<sup>108</sup> Údaj za MSP byl kvalifikovaně odhadnut autorem. Vzhledem k minimálním rozdílům mezi kategoriemi MSP a Všechny podniky byl údaj 12 % doplněn proto, aby nedošlo kvůli jednomu chybějícímu údaji k vyřazení proměnné z kategorie či státu z celého vzorku.

**Tabulka 29: Využití elektronické fakturace ve vybraných evropských státech a v EU27 (E\_INV)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2010	DE	0,36	0,55	0,35
2010	SK	0,34	0,43	0,34
2010	EU27	0,31	0,47	0,30
2010	SE	0,28	0,68	0,27
2010	CZ	0,17	0,44	0,16
2010	PL	0,16	0,30	0,16
2010	SI	0,10	0,27	0,10
2010	HU	0,08	0,19	0,07
Průměr v rámci vzorku (bez EU27)		0,21	0,41	0,21

Zdroj: Autor práce

Situace v kategorii elektronické fakturace je poněkud jiná než ve výše prezentovaných oblastech. Druhá nejvyšší míra využití v rámci zkoumaného souboru je ve slovenských podnicích, Švédsko je v tomto případě dokonce pod průměrem EU27. Česká republika vykazuje údaje s hodnotami pod průměrem EU i vzorku.

#### ***Spolupráce v rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce***

Spolupráce v rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce jdoucí za hranice „pouhého“ objednávání a prodávání pomocí elektronických sítí pomáhá rozvíjet a obohacovat vztahy mezi nabídkovou a poptávkovou stranou trhu (nejen v prostředí B2C, ale též i v prostředí B2B). V rámci tohoto dílčího výzkumu bylo sledováno celkem šest proměnných, které s uvedenou problematikou úzce souvisejí. S jejich pomocí lze alespoň částečně zachytit míru intenzity spolupráce s dodavateli i odběrateli ve vybraných firmách.

**Tabulka 30: Sledované proměnné - spolupráce v rámci dodavatelsko-odberatelského řetězce**

ID proměnné	Název proměnné	Popis
1311	E_SISC	Enterprises whose business processes are automatically linked to those of their suppliers and/or customers
1806	E_SICU2	Share electronically information with customers on inventory levels, production plans, demand forecasts or progress of deliveries
1808	E_SIEXT2	Enterprises who share electronically information suitable for automatic processing with external business partners or on the SCM with suppliers or customers (reduced comparability)
1809	E_SIEXTINT	Enterprises who share electronically information suitable for automatic processing within the enterprise and with external business partners
1812	E_SISU2	Share electronically information with suppliers on inventory levels, production plans, demand forecasts or progress of deliveries
1814	E_SISUCU2	Enterprises who share electronically information with suppliers and customers on inventory levels, production plans, demand forecasts or progress of deliveries

Zdroj: Autor práce

Důvodů pro začlenění těchto proměnných do kategorie je několik. E\_SISC znamená propojení procesů s dodavateli a/nebo odběrateli. E\_SICU2 a E\_SISU2 pokrývají hloubku a typ sdílených informací. Proměnná E\_SIEXT je charakteristická možností automatizovaného zpracování informací, E\_SIEXTINT pak zahrnuje i automatizované zpracování uvnitř firmy.<sup>109</sup> A konečně E\_SISUCU2 je určitou kombinací E\_SISU2 a E\_SICU2 s podmínkou, že jde o firmy, které sdílejí informace zároveň s oběma stranami v rámci SCM – dodavateli i odběrateli.

**Tabulka 31: Propojení procesů s obchodními partnery (E\_SISC)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2012	SK	0,39	0,55	0,39
2012	SE	0,31	0,73	0,30
2012	PL	0,25	0,41	0,24
2012	SI	0,24	0,37	0,24
2012	DE	0,23	0,50	0,22
2012	EU27	0,23	0,46	0,22
2012	CZ	0,15	0,38	0,14
2012	HU	0,11	0,30	0,11
Průměr v rámci vzorku (bez EU27)		0,24	0,46	0,23

Zdroj: Autor práce

<sup>109</sup> avšak bez explicitního vyjádření vztahu k systému ERP

Na základě analýzy dat z Tabulky 31 vyplývá, že v rámci velkých podniků dochází k nejvyššímu automatizovanému propojení mezi podniky ve Švédsku, na Slovensku a v Německu. V České republice má tento ukazatel nižší hodnotu než je průměr EU27 i průměr vzorku. Tento fakt poukazuje na dosud nevyužitý potenciál. Velmi zajímavý by v tomto kontextu byl odvětvový pohled na zkoumaný problém.

**Tabulka 32: Intenzita elektronického sdílení informací se zákazníky (E\_SICU2)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2012	SK	0,29	0,40	0,29
2012	PL	0,17	0,32	0,17
2012	EU27	0,16	0,34	0,15
2012	SI	0,16	0,27	0,15
2012	DE	0,11	0,37	0,10
2012	CZ	0,11	0,31	0,10
2012	SE	0,10	0,36	0,10
2012	HU	0,07	0,22	0,07
Průměr v rámci vzorku (bez EU27)		0,15	0,32	0,14

Zdroj: Autor práce

Zkoumaná proměnná E\_SICU2 pokrývá mnoho důležitých oblastí z kategorie sdílení dat se zákazníky/odběrateli. Jde o informace o úrovni zásob, výrobní plány, předpovědi poptávky a monitorování aktuálního stavu dodávky. Vzhledem k významu tohoto typu informací lze říci, že jde o jeden z velmi důležitých ukazatelů vyspělosti mezipodnikových (dodavatelsko-odběratelských) vztahů – na tomto místě směrem k zákazníkovi/odběrateli. V rámci zvýšení efektivity a efektivnosti transakcí je obchodním partnerům nabídnuta možnost aktivní participace na produkci. Nejvyšší intenzity v rámci zkoumaného souboru vykazuje Slovensko, v kategorii velkých podniků následováno Německem a Švédskem. Česká republika se pohybuje na opačném konci souboru.

**Tabulka 33: Intenzita automatizovaného zpracování dat s externími partnery a též v rámci SCM (E\_SIEXT2)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2012	PL	0,77	0,95	0,76
2012	SI	0,76	0,98	0,75
2012	SK	0,64	0,80	0,63
2012	HU	0,62	0,91	0,61
2012	EU27	0,58	0,84	0,58
2012	DE	0,50	0,82	0,48
2012	SE	0,47	0,87	0,46
2012	CZ	0,44	0,78	0,42
Průměr v rámci vzorku (bez EU27)		0,60	0,87	0,59

Zdroj: Autor práce

V této kategorii se české podniky umisťují až na konci souboru, i hluboko pod průměrem států EU27. V rámci proměnné E\_SIEXT2 se sleduje, do jaké míry je podporováno automatizované zpracování dat mezi podniky. Hlavním přínosem automatizace je snížení časové náročnosti, která je potřebná k vykonání aktivit, na minimum. V tomto kontextu je nutné upozornit na relativně velmi vysokou intenzitu využití možností, které automatizace podnikům nabízí. Průměrné hodnoty jsou i u malých a středních podniků dosti vysoké a u velkých podniků je průměr EU27 dokonce 87 %. Zřejmě jde o klíčovou oblast, jejíž správné uchopení a využití již neznamena konkurenční výhodu, ale konkurenční nutnost.

**Tabulka 34: Sdílení informací vhodných pro automatizované zpracování v rámci firmy a mezi firmami (E\_SIEXTINT)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2012	PL	0,77	0,95	0,76
2012	SI	0,76	0,98	0,75
2012	SK	0,64	0,80	0,63
2012	HU	0,62	0,91	0,61
2012	EU27	0,58	0,84	0,58
2012	DE	0,50	0,82	0,48
2012	SE	0,47	0,87	0,46
2012	CZ	0,44	0,78	0,42
Průměr vzorku (bez EU27)		0,60	0,87	0,59

Zdroj: Autor práce

Podobně jako u ukazatele E\_SIEXT2, i v případě ukazatele E\_SIEXTINT je možné pozorovat velmi vysokou míru využití nástrojů e-business. Velké rezervy jsou v českých podmínkách patrné jak v kategorii malých a středních podniků, tak i v kategorii podniků velkých. I německé a švédské firmy vykazují v rámci tohoto ukazatele nižší hodnoty, zbytek zemí visegrádské čtyřky se společně se Slovinskem umístil na prvních příčkách.

**Tabulka 35: Intenzita sdílení dat a informací s dodavateli (E\_SISU2)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2012	SK	0,30	0,44	0,29
2012	PL	0,23	0,35	0,23
2012	SI	0,20	0,27	0,20
2012	DE	0,19	0,41	0,19
2012	EU27	0,19	0,36	0,18
2012	CZ	0,13	0,29	0,12
2012	SE	0,12	0,39	0,11
2012	HU	0,08	0,24	0,07
Průměr vzorku (bez EU27)		0,18	0,34	0,17

Zdroj: Autor práce



V tomto případě jde o obdobu ukazatele E\_SICU2, avšak směrem k dodavatelům. Lze pozorovat, že průměrné hodnoty za EU27 jsou mírně vyšší směrem k dodavatelům, než u zmiňovaného ukazatele, který postihuje směr k odběratelům. České firmy (kategorie Všechny podniky) se umísťují na nižší příčce, mezi prvními opět figurují firmy slovenské. Pokud hovoříme o podnicích velkých, opět je na první příčce Slovensko, nicméně následuje Švédsko a Německo.

**Tabulka 36: Sdílení informací s dodavateli a odběrateli zároveň (E\_SISUCU2)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2012	SK	0,25	0,34	0,25
2012	PL	0,15	0,26	0,15
2012	SI	0,14	0,20	0,14
2012	EU27	0,13	0,26	0,12
2012	CZ	0,09	0,22	0,08
2010	DE	0,08	0,27	0,07
2012	SE	0,06	0,27	0,06
2012	HU	0,06	0,19	0,05
Průměr vzorku (bez EU27)		0,12	0,25	0,11

Zdroj: Autor práce

Poslední tabulkou, která náleží do sekce Spolupráce v rámci SCM, je Tabulka 36, která v podstatě zachycuje syntézu proměnných E\_SISU2 a E\_SICU2. Proměnná E\_SISUCU2 byla do výzkumu zahrnuta proto, aby bylo zjištěno, kolik procent podniků je relativně velmi úzce napojeno na dodavatele a současně ve stejné intenzitě i na odběratele. Průměrně se jedná o nižší hodnoty než u výše uvedených proměnných, avšak nejedná se o znatelně nižší čísla. Nejvyšší míry intenzity sdílení informací s dodavateli a odběrateli velmi pravděpodobně dosahují podniky, které se nenacházejí na konci dodavatelsko-odběratelského řetězce, ale spíše v jeho vnitřní části.

#### ***Interní vzdělávání a vzdálený přístup zaměstnanců k podnikovým datům a aplikacím, komunikace***

Poslední zkoumanou skupinou proměnných jsou faktory, které jsou zaměřeny spíše dovnitř podniků – vzdálený přístup k podnikovým aplikacím a datům, interní vzdělávání pomocí ICT a využití ICT pro zefektivnění komunikačních procesů. Přehledně jsou proměnné charakterizovány v Tabulce 37.

**Tabulka 37: Sledované proměnné - kategorie Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup**

ID proměnné	Název proměnné	Popis
328	E_IEDU	Enterprises using e-learning applications for training and education of employees
1913	E_ENVRA	Provide to the persons employed remote access to the enterprise's e-mail system, documents and applications
1920	E_ENVTRV	Have policies for using telephone, web or video conferencing instead of physical travel

Zdroj: Autor práce

Informační a komunikační technologie mají – při správném využití – potenciál zvyšovat vzdělanost a profesní úroveň zaměstnanců. V tomto kontextu hovoříme zejména o možnostech tzv. e-learningu. E-learning např. umožňuje snížení nákladů na zapojení zaměstnanců do aktivit v novém zaměstnání (Adaptic, 2013), avšak je možné jej využít i ke školení zaměstnanců stávajících, popř. obchodních partnerů, zákazníků apod. (viz např. Eger, Petryl, 2012). Vzdálený přístup k podnikovým aplikacím a datům umožňuje obrovskou míru flexibility spolupráce se zaměstnanci a při správném nastavení podmínek a parametrů může např. práce z domova (či hotelu během pracovní cesty apod.) téměř plně nahradit (nebo i předčít – pokud zaměstnanec potřebuje klid na práci apod.) práci na pracovišti. Poslední zkoumanou oblastí v této kategorii je existence zásad (politik, principů) pro využití tele-/web-/videokonference namísto fyzického cestování ke klientovi/partnerovi/atd. Přínosy takového přístupu jsou také veliké – např. srovnajme nutnost letět do Spojených států amerických nebo se spojit s obchodním partnerem pomocí bezplatné služby Skype.<sup>110</sup> Platí však, že v některých případech je osobní přítomnost stále nenahraditelná.

**Tabulka 38: Využití nástrojů e-learningu ve firmách (E\_IEDU)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2008	SK	0,42	0,42	0,42
2008	SI	0,40	0,68	0,39
2008	CZ	0,29	0,54	0,28
2008	PL	0,21	0,38	0,20
2008	HU	0,15	0,39	0,14
2008	DE	0,13	0,34	0,13
průměr zkoumaného vzorku		0,27	0,46	0,26

Zdroj: Autor práce

<sup>110</sup> Tento přístup byl využit i v rámci rešeršní části projektu zakoupení oční kamery na FEK ZČU – některé informace byly získávány právě pomocí videohovoru přes službu Skype.

Dostupná data ukazují na velmi vysokou míru využití e-learningu na Slovensku a ve Slovinsku, v České republice za rok 2008 využívala nějakým způsobem této technologie více než polovina velkých firem. Zajímavostí je obecně nízká intenzita využití v Německu.

**Tabulka 39: Vzdálený přístup k aplikacím a podnikovým datům (E\_ENVRA)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2011	SI	0,55	0,95	0,54
2011	CZ	0,53	0,93	0,52
2011	SK	0,41	0,82	0,40
2011	EU27	0,40	0,85	0,39
2011	PL	0,40	0,80	0,38
2011	DE	0,37	0,87	0,35
2011	HU	0,36	0,77	0,35
Průměr zkoumaného vzorku (bez EU27)		0,44	0,85	0,39

Zdroj: Autor práce

Téměř všechny velké české podniky a více než polovina malých a středních firem nějakým způsobem poskytuje svým zaměstnancům vzdálený přístup k podnikovým datům a aplikacím. V rámci celé EU27 dosahují české firmy jedné z nejvyšších intenzit tohoto ukazatele, v souboru monitorovaném v rámci tohoto dílčího výzkumu jsou před hodnotami českých subjektů pouze slovinské firmy. Opět je překvapivé, že hodnoty za německou ekonomiku jsou relativně nižší.

**Tabulka 40: Využití elektronických komunikačních nástrojů (E\_ENVTRV)**

Rok	Stát	Všechny podniky	Velké podniky	MSP
2011	SK	0,48	0,72	0,47
2011	EU27	0,38	0,68	0,37
2011	SI	0,38	0,65	0,37
2011	DE	0,31	0,72	0,30
2011	CZ	0,29	0,59	0,28
2011	HU	0,24	0,59	0,23
2011	PL	0,13	0,31	0,13
Průměr vzorku (bez EU27)		0,31	0,60	0,30

Zdroj: Autor práce

Analýza hodnot tohoto posledního ukazatele poukazuje na vysokou míru využití ICT pro komunikaci na Slovensku, průměr EU27 je celkově vyšší než hodnoty zbytku zkoumaného souboru. V případě kategorie velkých podniků české firmy nedosahují evropského průměru.

#### 4.4 Kompozitní ukazatel využití nástrojů e-business – EBSN

Výše uvedené hodnoty proměnných, které jsou seřazené v jednotlivých kategoriích, osvětlují úroveň firem v různých evropských státech. Tvoří tak datovou/informační bázi, jíž lze využít pro srovnání v rámci tohoto dílčího výzkumu. Analýzu je však možné a vhodné posunout dále a získaná data interpretovat grafickou formou. Bylo by lze sestavit grafy pro každou z analyzovaných proměnných, avšak šlo by pouze o jinou formu interpretace obsahu, který je již dostatečně patrný z tabulek. Proto autor přistoupil k sestavení tzv. kompozitního ukazatele (indikátoru) využití nástrojů e-business v evropských firmách, pro něž jsou využita data z výše uvedených tabulek.

##### 4.4.1 Struktura kompozitního ukazatele EBSN

Kompozitní ukazatel je konstruován jako vážený součet skóre v dílčích kategoriích. Skóre v dílčích kategoriích je váženým součtem skóre dosažených v jednotlivých ukazatelích.

$$EBSN = \sum_{i=1}^4 v_i S_i \quad (1)$$

kde

EBSN = složený kompozitní indikátor využití nástrojů e-business

i = číslo dílčí skupiny ukazatelů

v = váha dílčí skupiny ukazatelů

S = skóre dosažené v rámci proměnné dané dílčí skupiny indikátorů

Výpočet skóre v dané dílčí skupině indikátorů se počítá vysvětluje následující rovnice.

$$S = \sum_{k=1}^n w_k P_k \quad (2)$$

kde

k = pořadové číslo dané proměnné

w = váha proměnné v dané dílčí kategorii

n = nejvyšší pořadové číslo v rámci dané dílčí kategorie

P = hodnota (skóre), které bylo v dané proměnné dosaženo

##### 4.4.2 Váhy jednotlivých kategorií a proměnných

Pro jednotlivé dílčí kategorie a proměnné, které do nich náleží, byly autorem práce stanoveny váhy. Jejich hodnoty zobrazuje Tabulka 41.

**Tabulka 41: Váhy jednotlivých kategorií a proměnných**

Kategorie/Proměnná	Váha
Podnikové informační systémy	0,29 ( $v_i$ )
E_ERP1	0,65 ( $w_n$ )
E_CRM	0,35
Nákup a prodej	0,29
E_BUY	0,4
E_SELL	0,4
E_INV	0,2
Spolupráce v rámci SCM	0,29
E_SISC	1/6
E_SICU2	1/6
E_SIEXT2	1/6
E_SIEXTINT	1/6
E_SISU2	1/6
E_SISUCU2	1/6
Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup	0,13
E_IEDU	0,3
E_ENVRA	0,35
E_ENVTRV	0,35

Zdroj: Autor práce

Všechny váhy byly kvalifikovaně stanoveny autorem na základě provedené rešerše literatury, na základě rozhovorů s odborníky z praxe a odrážejí též autorovy vlastní zkušenosti z podnikového sektoru. Podnikové informační systémy, Nákup a prodej a Spolupráce v rámci SCM jsou dominantními dílčími kategoriemi, které mají stejnou váhu – 0,29. Dílčí kategorie Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup byla ohodnocena váhou 0,13 (stanovení vah pomocí párového srovnávání se stanovenou intenzitou preference).

Váhy jednotlivých kategorií i proměnných tak odrážejí jejich praktický význam. Tj. např. E\_ERP1 je důležitější než E\_CRM, E\_SISC je stejně důležitou proměnnou jako E\_SISUCU2 apod.

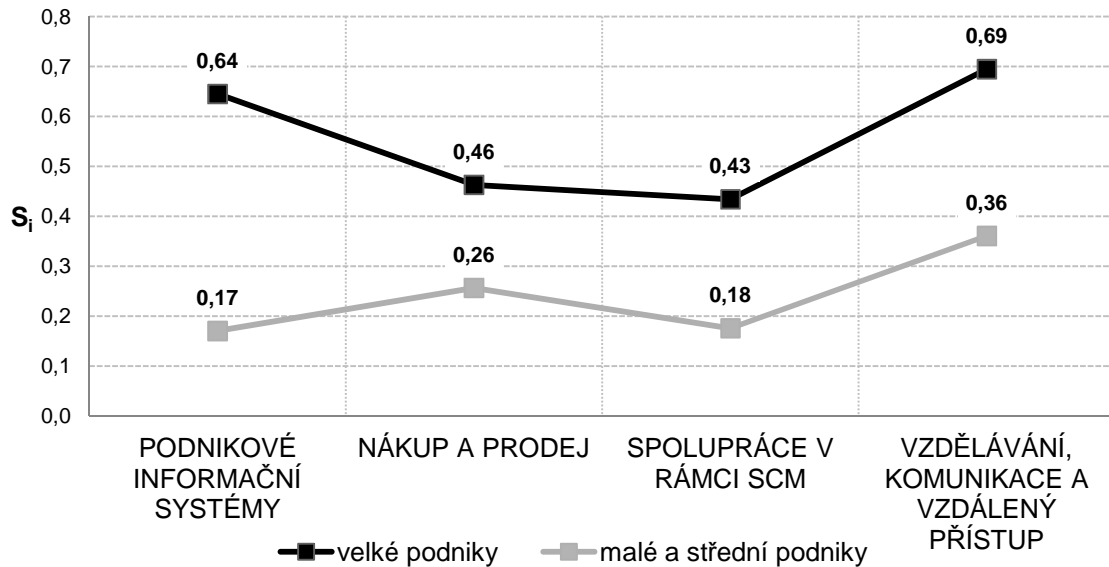
#### 4.4.3 Grafický výstup – interpretace výsledků výzkumu

Hlavním výstupem výzkumu je sedm grafů, které podávají informaci o celkové úrovni využití jednotlivých nástrojů e-business ve firmách z vybraných států EU a následně dochází i ke komplexnímu srovnání na úrovni národních ekonomik.

Kvůli výše uvedeným problémům s daty nebyla do tohoto hlavního výzkumu zařazena data za průměr Evropské unie (EU27) a za Švédsko (SE). Autor se v této oblasti soustředí především na stav ve velkých firmách a malých a středních podnicích.

## Česká republika

Obrázek 35: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Česká republika

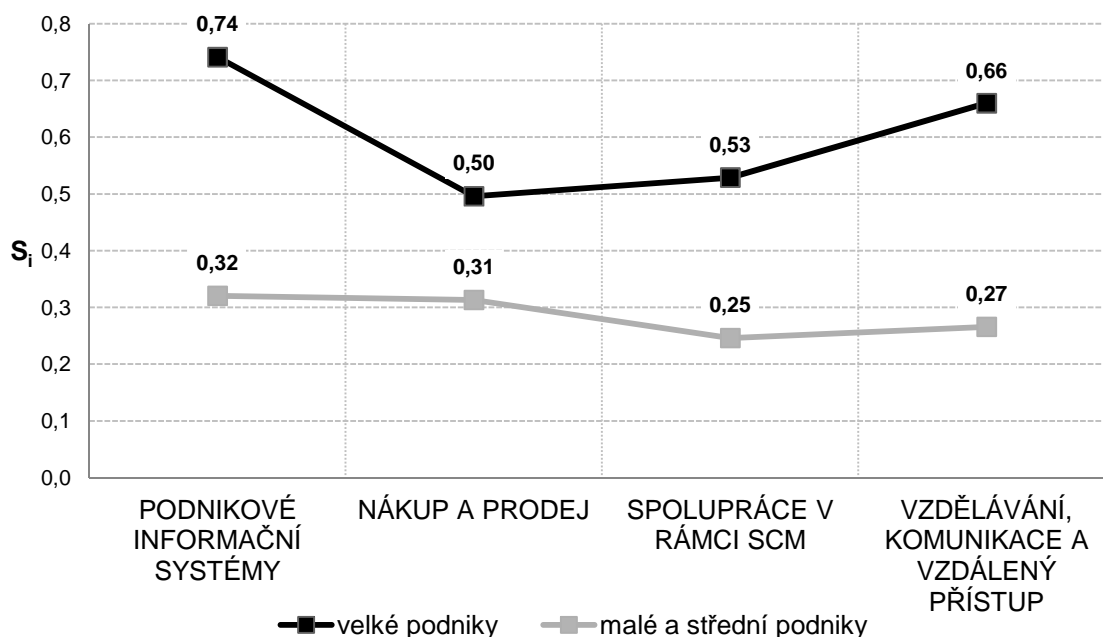


Zdroj: Autor práce

Je zcela jasně patrné, že míra využití informačních a komunikačních technologií, respektive definovaných nástrojů e-business je obecně vyšší ve velkých podnicích. Největší diference mezi velkými firmami a MSP je v adopci informačních systémů. Nejmenší rozdíl je pak patrný v oblasti nákupu a prodeje. Nejvyššího skóre bylo dosaženo v kategorii Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup. Možnou příčinou je relativní jednoduchost implementace takových nástrojů. Prakticky jde již o „pouhé“ zřízení webového rozhraní pro elektronickou poštu, využití software Skype a de facto elektronickou nástěnku (ačkoli existují rozsáhlé e-learningové systémy). Naopak spolupráce v rámci supply chain managementu závisí i na firemních partnerech a zajištění efektivní spolupráce s obchodními partnery je mnohem komplikovanější záležitostí než např. zajištění vzdáleného přístupu.

## Německo

Obrázek 36: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Německo

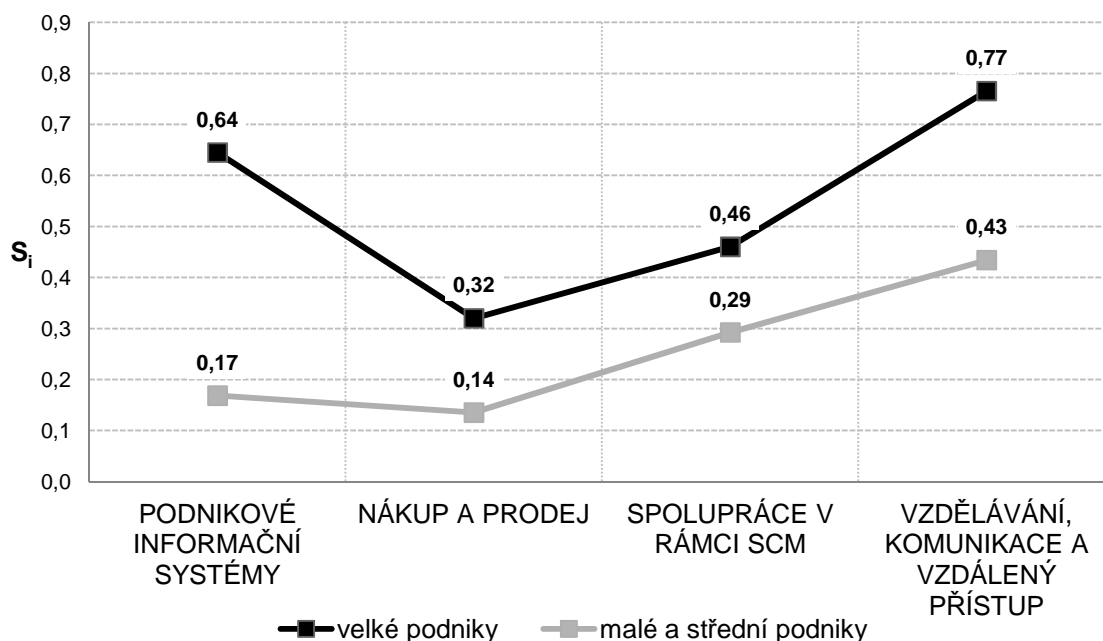


Zdroj: Autor práce

Údaje popisující stav ve Spolkové republice Německo do jisté míry korespondují s údaji za Českou republiku. Křivka procházející datovými body, které zachycují stav ve velkých podnicích, má velmi podobný tvar jako v případě velkých českých firem. Nejvyšší intenzitu vykazuje kategorie Podnikové informační systémy, následuje kategorie Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup (oproti ČR jde o inverzní pořadí). I v případě Německa platí, že využití nástrojů e-business je signifikantně vyšší ve velkých podnicích. V případě malých a středních podniků je míra adopce systémů ERP a CRM v ČR přibližně 2x nižší než v Německu. Nejmenší (avšak stále znatelnou) míru difference pak opět vykazuje kategorie Nákup a prodej.

## Slovinsko

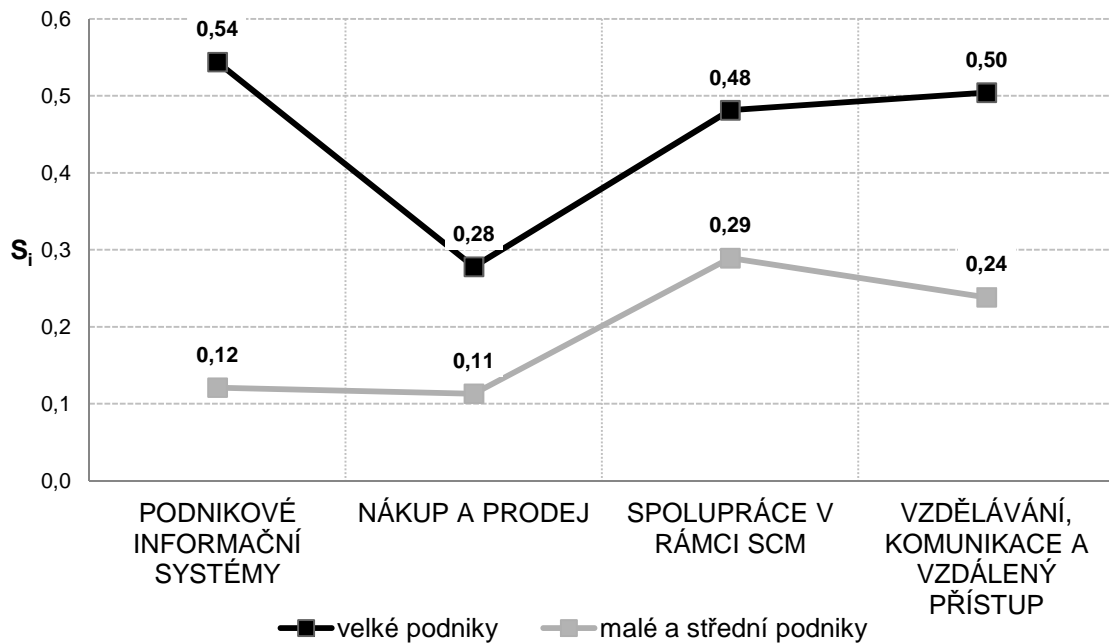
Obrázek 37: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Slovinsko



Zdroj: Autor práce

Graf zachycující situaci ve Slovinsku vykazuje oproti stavu v ČR a v Německu zajímavé odlišnosti. Křivka velkých podniků je podobná výše uvedeným grafům, nicméně malé a střední podniky jsou v tomto smyslu specifické. Intenzita elektronického nákupu a prodeje je velmi nízká, avšak spolupráce malých a středních podniků v rámci SCM je dokonce mírně vyšší než v Německu a oproti České republice dokonce o celou 1/3. Nejmenší diference mezi velkými firmami a MSP pak není v oblasti nákupu a prodeje, ale právě v kategorii Spolupráce v rámci SCM. Průběh křivky MSP je od dvou výše uvedených států odlišný, nejvyššího skóre je dosaženo v oblasti vzdělávání, komunikace a vzdáleného přístupu. Zde je opět vhodné upozornit na zajímavé výsledky MSP.



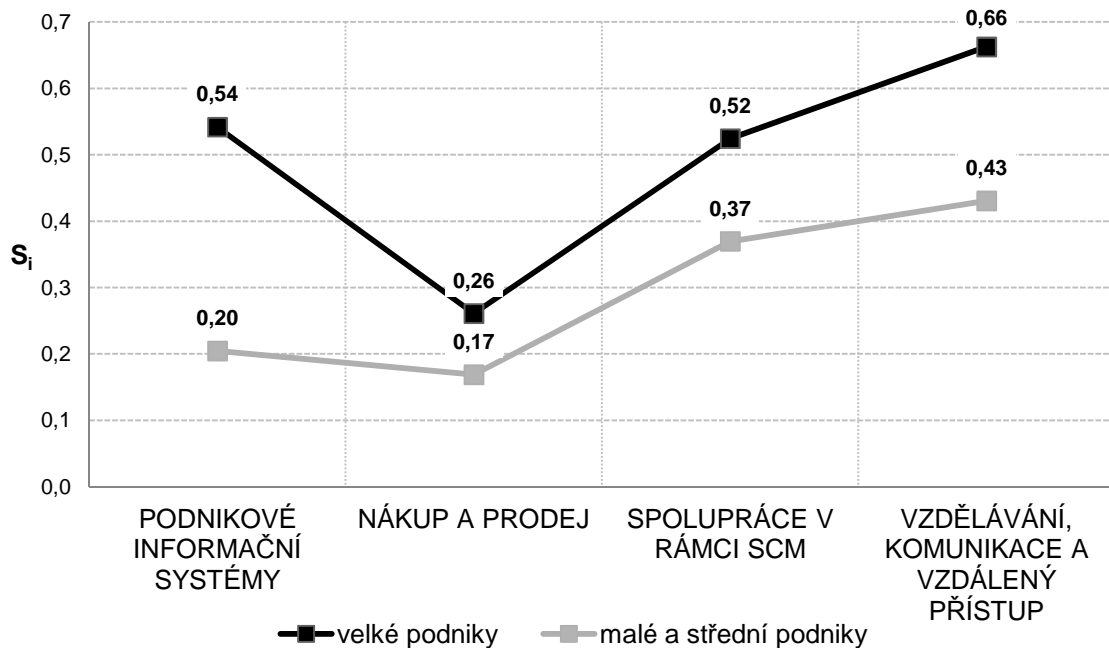
*Polsko***Obrázek 38: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Polsko**

Zdroj: Autor práce

Polsko je charakteristické nejnižší intenzitou nákupu a prodeje v celém souboru. Zde bylo dosaženo skóre pouze 0,11. Velmi nízké skóre je viditelné i v kategorii Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup. V rámci souboru však bylo dosaženo relativně vysokého skóre v kategorii Spolupráce v rámci SCM u malých a středních podniků – 0,29. Tato hodnota je dokonce vyšší než v případě Německa. Vyššího skóre dosáhlo v této kategorii (MSP) pouze Slovensko (viz dále). Naopak zdaleka nejnižší hodnota napříč souborem je pozorovatelná u velkých podniků v poslední kategorii – Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup.

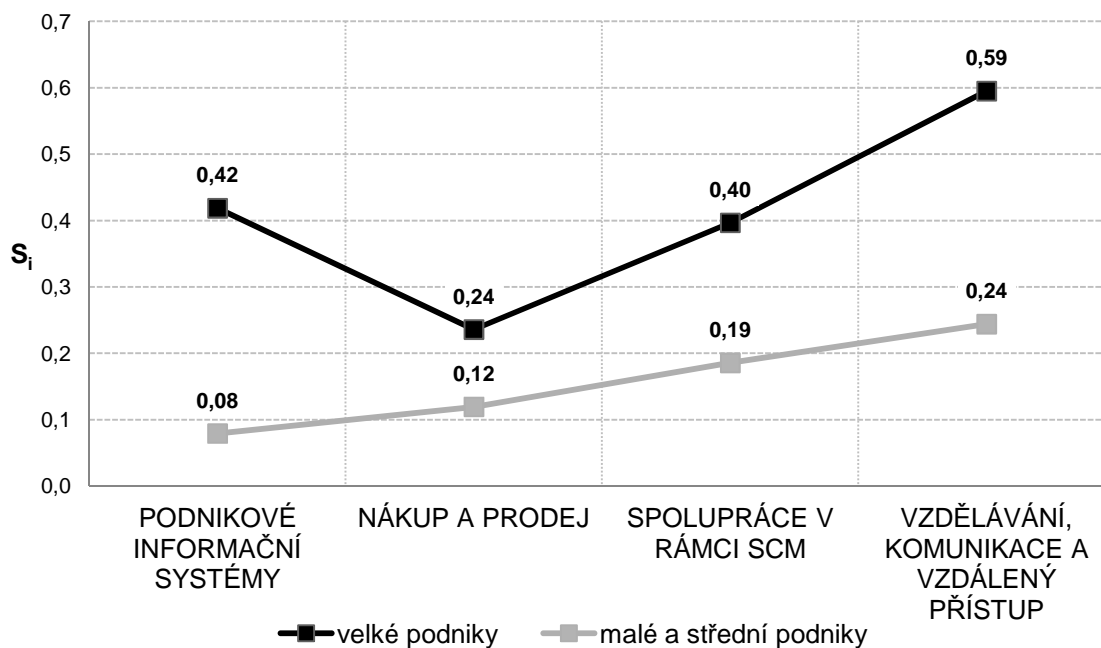
## Slovensko

Obrázek 39: Dekompozice ukazatele intenzity využití nástrojů e-business – Slovensko



Zdroj: Autor práce

Slovenské firmy vykazují rezervy především v kategorii Nákup a prodej, kde je diference ve skóre mezi MSP a velkými společnostmi pouze 0,09 a hodnota 0,26 (velké firmy) je druhá nejnižší v celém souboru. Excelentních výsledků však bylo dosaženo v kategorii Spolupráce v rámci SCM, kde čísla 0,52 a 0,37 ukazují na relativně velkou vyspělost.

**Maďarsko**

Zdroj: Autor práce

Maďarské firmy v rámci zkoumaného vzorku vykazují velmi slabé výsledky. V několika kategoriích (konkrétně jde o Podnikové informační systémy a Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup – MSP; Podnikové informační systémy, Nákup a prodej, Spolupráce v rámci SCM /společně s Polskem/ – velké firmy) Maďarsko dosáhlo nejnižších skóre z celého souboru. Nejlepších výsledků (ačkoli komplexně nikterak výrazných) dosáhlo shodně ve skupině MSP i velkých podniků v poslední dílčí kategorii – Vzdělávání, komunikace a vzdálený přístup.

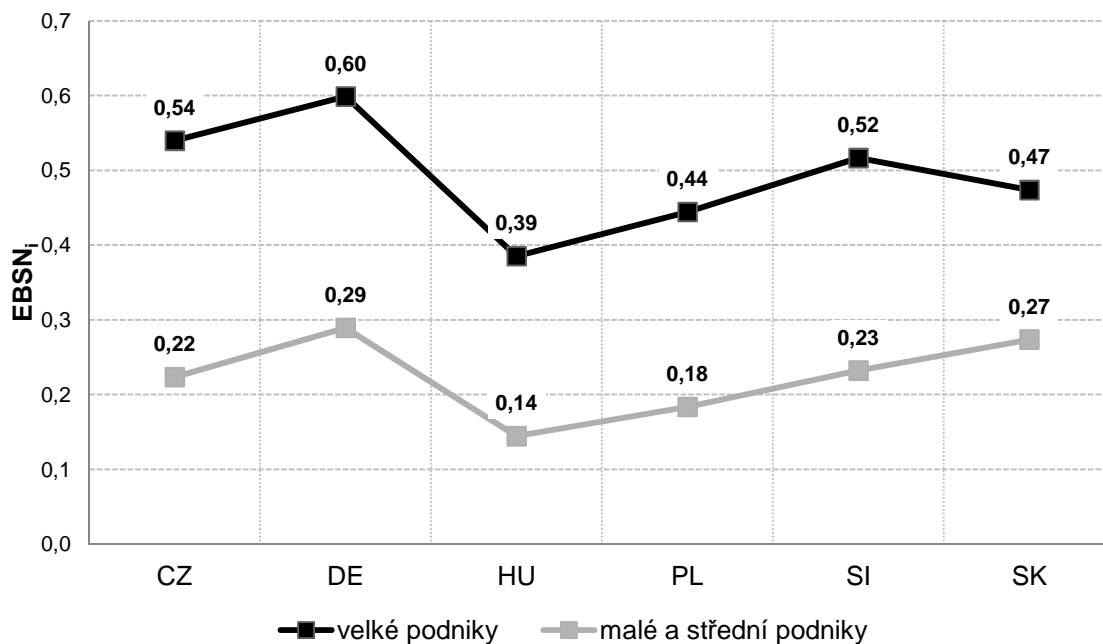
**4.4.4 Komplexní hodnocení – kompozitní ukazatel EBSN**

Závěrečným výstupem této části dílčího výzkumu je komplexní hodnocení, které přináší srovnávací pohled na skóre skupin firem v jednotlivých státech pomocí jednoho čísla.<sup>111</sup>

V rámci skupiny Malých a středních podniků i velkých firem dosáhlo nejvyššího skóre Německo. V rámci velkých firem vykazuje druhou nejvyšší hodnotu ukazatele Česká republika. V kategorii MSP i velkých firem vykazuje nejnižší intenzitu využití technologií e-business Maďarsko. Nyní je možné přistoupit k odpovědím na výzkumné otázky položené v kapitole 6.1.

<sup>111</sup> Viz rovnice (1) a (2)

Obrázek 40: Komplexní ukazatel intenzity využití nástrojů e-business - všechny země



Zdroj: Autor práce

#### 4.5 Závěry plynoucí z dílčího výzkumu

1. Intenzita využití systémů ERP se výrazně liší mezi kategorií malých a středních podniků (MSP) a velkých firem. Nejvyšší míra adopce této technologie je v rámci zkoumaného souboru ve Švédsku, následuje Německo a Česká republika. Tyto země vykazují hodnoty vysoko nad průměrem EU27. Rozdíly mezi těmito zeměmi jsou v kategorii velkých firem minimální, v kategorii MSP jsou vyšší. Nejnižší míra adopce je vykazována v Polsku a Maďarsku, nezávisle na velikostní kategorii podniků. Jde o hodnoty signifikantně nižší než je evropský průměr.
2. Intenzita využití systémů CRM je nejvyšší v Německu a Švédsku, s odstupem následuje Česká republika. Míra adopce ve velkých firmách je přibližně dvakrát vyšší, než míra adopce v podnicích malých a středních. Česká republika je přibližně na úrovni průměru EU27 (velké firmy), v kategorii MSP silně zůstává.
3. Intenzita elektronického nákupu je v rámci sledovaného vzorku nejvyšší ve Švédsku, kde více než polovina všech MSP a téměř tři čtvrtiny všech velkých firem nakupují online. Opět následuje Německo. Česká republika je výrazněji nad průměrem EU27, přibližně  $\frac{1}{3}$  všech MSP nakupuje online a přibližně  $\frac{1}{2}$

všech velkých firem nakupuje online. Nejnižší intenzita v rámci tohoto ukazatele byla sledována na Slovensku.

Elektronické prodeje představují doménu, kde jsou české firmy velmi silné. Jejich aktivita v prodeji online je dokonce vyšší než v německých podnicích. MSP prodávají online přibližně jako ve Švédsku, velké podniky přibližně jako v Německu. Nejméně možnosti prodávat online využívají maďarské a polské firmy.

Elektronická fakturace přímo souvisí s obchodními transakcemi, proto je vhodné sledovat i její intenzitu. Znatelně nejvyšší je ve Švédsku, následuje Německo a opět Česká republika. Maďarsko, Polsko a Slovinsko vykazují v tomto směru intenzitu nejnižší. Velké podniky jsou v tomto smyslu přibližně dvakrát aktivnější, než podniky malé a střední nezávisle na geografické diferenciaci.

4. Podniků, které intenzivně spolupracují s dodavateli a zároveň s odběrateli (předpověď poptávky, produkčních plánů apod.), je relativně málo. Množství firem, které využívají společných propojených procesů se svými partnery, je o něco více (vysokou intenzitou vyniká Švédsko – 75 %), avšak průměrně je dosahováno hodnot mnohem nižších. Opět platí, že míra využití je přibližně dvojnásobná v případě velkých podniků.
5. Míra sdílení dat/informací, které lze automatizovaně zpracovávat, je velmi vysoká především ve velkých podnicích, nezávisle na jejich geografické lokalizaci. Např. průměrná hodnota ukazatele E\_SIEXT2 je v EU27 84 %, respektive 58 % v případě MSP. Ve Slovinsku je možné pozorovat téměř 100 % využití ze strany velkých firem, v Polsku 95 %, v Maďarsku 91 % apod. Česká republika však vykazuje pouze nižší hodnotu 78 %, i v případě MSP je pod evropským průměrem.
6. Úzká spolupráce s odběrateli (sdílení informací o dodávkách, předpovědi poptávky apod.) je oblastí, která dosud není široce využívána. Průměrně jde v EU27 o 34 % velkých firem a pouze 14 % MSP. Nejaktivnější jsou firmy ze Slovenska, Švédska a Německa (ačkolí velké rozdíly mezi zeměmi ze vzorku obecně nejsou). Malé a střední podniky daných možností využívají spíše sporadicky, výjimkou je Slovensko s přibližně 1/3 firem.

Úzká spolupráce s dodavateli je nejintenzivněji realizována opět na Slovensku, ve Švédsku a v Německu. Diference mezi využitím ve velkých firmách a MSP je přibližně 100 %, tj. cca 2× více velkých firem využívá daných možností než MSP.

7. Většina velkých firem poskytuje zaměstnancům možnost vzdáleného přístupu k podnikovým datům a aplikacím. Míra intenzity v kategorii MSP je v rámci tohoto ukazatele přibližně poloviční oproti firmám velkým, hovoříme-li o EU27. Ze zkoumaného vzorku jsou nejvíce aktivní firmy ve Slovinsku a v České republice. Nejméně jsou možnosti této kategorie využívány v Maďarsku, nejvíce v České republice a ve Slovinsku.
8. Telekonference, videokonference apod. jsou nejčastěji využívány velkými firmami v Německu (ačkoli je vidět signifikantní rozdíl mezi MSP a velkými firmami), jinak je nejvyšší využití na Slovensku. Data za Švédsko nejsou k dispozici.
9. E-learning je populární zejména ve Slovinsku a na Slovensku, nejméně je využíván v Německu a Maďarsku. Data za EU27 a Švédsko nejsou pro tento ukazatel k dispozici. V Českém prostředí využívá e-learning přibližně 54 % velkých společností a 28 % malých a středních podniků.

#### 4.5.1 Závěrečný komentář

Na základě provedeného výzkumu je možné tvrdit, že existují signifikantní rozdíly mezi využitím ICT ve velkých firmách a v malých a středních podnicích. Dále platí, že Švédsko a Německo vykazují velmi dobré výsledky, ačkoli v některých dílčích kritériích je překonávají i ekonomiky středoevropské. Česká republika je z pohledu firemního využití ICT na špičce mezi zeměmi V4. V kategorii malých a středních i velkých podniků si stojí velmi podobně jako Slovinsko.

#### *Témata a návrhy pro další výzkum*

Autor této práce se pokusil pomocí dílčího výzkumu otevřít diskusi nad tématem využití ICT ve firmách zejména ve střední Evropě. Téma však zdaleka není vyčerpáno, právě naopak. Návrhem dalšího – či rozšířením stávajícího – výzkumu může být například časová komparace, aplikace odvětvového přístupu či srovnání s dalšími geograficky vymezenými segmenty. Předmětem diskuse může být i konstrukce dalších kompozitních ukazatelů, které budou reflektovat situaci z poněkud jiného úhlu pohledu.

## 5 Intenzita využití ICT v podnicích dle znaků konkurenceschopnosti

Další částí empirického výzkumu, který autor práce realizoval, je pokus o exaktní objasnění vztahu využití ICT ~ konkurenceschopnost firmy, kterému dosud ani ve světové odborné literatuře nebyla věnována dostatečná pozornost.

### 5.1 Metodika výzkumu

Původní autorův výzkum je realizován na velmi rozsáhlém a reprezentativním vzorku firem, které působí v Evropské unii. Jde o datový soubor, který byl poskytnut autorovi práce německým výzkumným institutem Empirica.<sup>112</sup> Sběr dat proběhl v rámci projektu European e-Business W@tch 2006 a realizovaly jej přední výzkumné agentury (viz dále). Takzvaná „hrubá data“<sup>113</sup> pak byla na vyžádání poskytnuta autorovi práce k bližší analýze.

#### 5.1.1 European e-Business W@tch 2006

Pod výše uvedeným názvem se skrývá projekt, který byl ukončen v roce 2011. Jeho cílem bylo nalézt odpovědi na otázky spojené s využitím, vlivem a přínosem informačních a komunikačních technologií v evropských podnicích.

#### 5.1.2 Získaná data a jejich výhody

Nespornou výhodou dat je jejich rozsah – šíře i hloubka jsou obrovské, dále pak jejich kvalita. Zadavatelem bylo požadováno zajištění profesionální přípravy. Sběr dat tak zajišťovaly v jednotlivých státech např. následující firmy: Ipsos Belgium, Ipsos Czech Republic, Vilstrup research AG, Ipsos GmbH, GfK Slovakia, GfK Sverige, Continental Research London ad. Nešlo o první sběr dat, první dotazování proběhlo na podobné úrovni již v roce 2003, a bylo tak možné vycházet z historických zkušeností.

#### *Rozsah datového souboru*

Celkem bylo do sběru dat zahrnuto 29 zemí a 10 sektorů ekonomiky (NACE 1.1). V 10 vybraných státech (tzv. EU-10, včetně České republiky) bylo zkoumáno všech 10 sektorů, v jiných státech bylo rozsah výzkumu menší. Rozsah dílčích datových vzorků

---

<sup>112</sup> Kontaktní osobou byl Hannes Selhofer – projektový manažer; e-mailová adresa: [hannes.selhofer@empirica.com](mailto:hannes.selhofer@empirica.com), telefon: +49 228 98530 36 (komunikace proběhla v prosinci roku 2012)

<sup>113</sup> Přesný termín uvedený na stránkách projektu zní „Raw data for research“.

se pohyboval od 101 subjektů (v případě malé Malty) až po data za 800 reprezentativních subjektů v případě Německa. Bližší informace podává Tabulka 42.

**Tabulka 42: Rozsah datového souboru e-Business W@tch 2006**

Země	Počet subjektů	Země	Počet subjektů
BE (Belgie)	400	MT (Malta)	101
CZ (Česká republika)	750	NL (Holandsko)	400
DE (Německo)	800	AT (Rakousko)	400
DK (Dánsko)	403	PL (Polsko)	752
EE (Estonsko)	314	PT (Portugalsko)	400
EL (Řecko)	407	SI (Slovinsko)	400
ES (Španělsko)	754	SK (Slovensko)	400
FR (Francie)	751	FI (Finsko)	752
IE (Irsko)	400	SE (Švédsko)	400
IT (Itálie)	756	UK (Spojené král.)	750
CY (Kypr)	209	<b>V r. 2006 mimo EU</b>	
LV (Lotyšsko)	432	NO (Norsko)	401
LT (Litva)	404	BG (Bulharsko)	400
LU (Lucembursko)	117	RO (Rumunsko)	440
HU (Maďarsko)	772	TR (Turecko)	400

Zdroj: Upraveno na základě Empirica, 2006

Sledovanými sektory byly tyto (v původním znění): Food and beverages, Footwear, Pulp and paper, ICT manufacturing, Consumer electronics, Shipbuilding and repair, Construction, Tourism, Telecommunication services a Hospital activities. Pro další analýzu byly vyřazeny subjekty ze sektoru nemocnic – zejména kvůli specifčnosti vykonávaných aktivit a také kvůli mírně odlišně položeným otázkám/získaným odpovědím. Data byla získána metodou CATI – Computer Aided Telephone Interview. Respondenty byli lidé s rozhodovací pravomocí v rámci dané organizace – ředitelé, jednatelé, manažeři IT oddělení apod. Míra úspěšného dokončení rozhovoru se pohybovala mezi 7–32 %, přibližná doba jednoho telefonického rozhovoru byla 19–20 minut.

Pokud by autor práce přikročil k vlastnímu sběru dat ve srovnatelné kvalitě, bylo by nutné dotazováním strávit přibližně 20 dní čistého času plné pracovní doby, a to pouze za 1 zemi (ČR) a v nejlepším případě by bylo obtelefonováno 500 firem. V časových nárocích navíc není započtena doba nutná pro přípravu formulářů, vyhledávání firem apod. Proto autor po důkladném zvážení všech výhod a nevýhod přistoupil k využití popisovaného datového souboru namísto vlastního dotazování.

#### **Forma datového souboru**

Datový soubor je distribuován v archivu typu RAR, který obsahuje několik dílčích částí. Kromě popisu metodiky (PDF), použitého dotazníku (DOC), prezentace agregovaných fat (PPT), komparačního agregovaného souboru (XLS) jde především o soubor



Survey-2006\_cases.SAV. Jde o soubor primárně určený pro software IBM SPSS, nicméně lze s ním pracovat i v programu Statistica, respektive též ve volně šiřitelném programu (typu open source) PSPP.<sup>114</sup>

### ***Struktura datového souboru a jeho dosavadní využití***

Výsledný datový soubor obsahuje celkem 241 proměnných, které jsou rozděleny do několika kategorií. Celkový počet subjektů, jejichž odpovědi jsou v rámci datové báze k dispozici, je 14.065, bez zahrnutí sektoru nemocnic 13.231. Data byla relativně dosti podrobně analyzována a prezentována v rámci projektu e-Business W@tch (viz dále), nicméně stále šlo a jde o tolik neprobádanou oblast (hovoříme-li o celkovém datovém souboru), že data – jak již bylo uvedeno výše – byla na vyžádání poskytnuta pro další výzkum. Příkladem již provedeného výzkumu (z roku 2006) je konstrukce indexu<sup>115</sup> e-Business Scorecard 2006.

Tento ukazatel je kompozitní (podobně jako autorův EBSN prezentovaný ve výsledcích vlastního dílčího výzkumu) a skládá se ze čtyř dominantních kategorií. Tabulka č. 43 také tvoří významnou část celého datového souboru (kategorie E, F, G, H a I – viz Tabulku 44).

**Tabulka 43: Struktura báze dat - první část (rámcové kategorie)**

<b>IT infrastruktura a základní konektivita</b>
Internetová konektivita
Využití LAN
Využití WLAN
Vzdálený přístup do podnikové sítě
<b>Automatizace interních procesů</b>
Využití intranetu
Využití systému ERP
Využití technologie pro sledování pracovního času a/nebo času výroby
Přijímání a odesílání elektronických faktur
<b>Zaopatřování a integrace v rámci dodavatelско-odběratelského řetězce</b>
Objednávání online
E-procurement
Propojení IS s dodavateli
Rízení kapacity a zásob online
<b>Marketing a prodej</b>
Využití systému CRM
Přijímání objednávek online
Specifické ICT pro podporu marketingových a obchodních procesů
Propojení IS s odběrateli

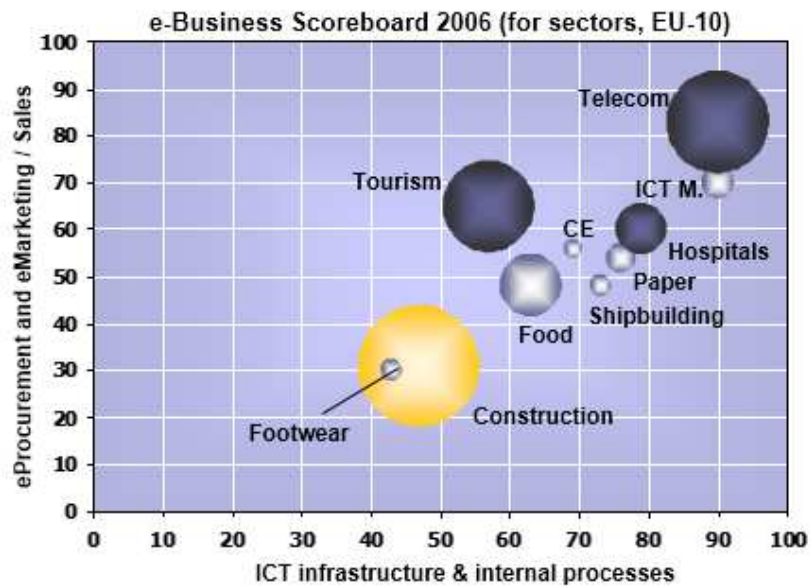
Zdroj: Autor práce na základě Empirica (2006); pozn.: dělení dle Chart report (PPT)

<sup>114</sup> SW je dostupný na: <http://sourceforge.net/projects/pspp4windows/> [cit 2013-07-25]

<sup>115</sup> V přísném pojetí opět – jako v případě užití dat z Eurostatu – viz výše – o index nejde (pozn. aut.)

Protože na tomto poli – zejména ze statistického pohledu – již bylo vykonáno mnoho práce (příkladem budiž zmíněný PPT soubor, který doprovází data v archivu RAR) včetně obsáhlého rozboru a komentáře, autor této práce v tomto bodě pouze formou obrázku odkazuje na dostupnou studii (na vyžádání v institutu Empirica).

**Obrázek 41: e-Business Scoreboard 2006**



Zdroj: Empirica, 2006

Pozn.: velikost bublin indikuje podíl daného sektoru na zaměstnanosti.

**Tabulka 44: Zbývající kategorie v rámci datového souboru (rámcové kategorie)**

<b>Standardy a interoperabilita</b>
Využívání e-standardů
Využívání open source operačních systémů
Využívání open source databází
Interoperabilita jako kritický faktor pro podnikání v odvětví
<b>Dovednosti v ICT a outsourcing</b>
Pravidelné vysílání zaměstnanců na školení v oblasti ICT
Outsourcing služeb ICT
<b>Bezpečnost</b>
Využití technologie Secure Server
Využití digitálního podpisu/PKI
<b>Inovace dosažené pomocí ICT</b>
Inovace produktů/služeb
Procesní inovace
<b>Dopad využití ICT</b>
Dopad ICT na konkurenci v sektoru
Dopad ICT na růst obratu
Dopad ICT na efektivnost podnikových procesů
Dopad ICT na kvalitu služeb zákazníkům
<b>Podkladové informace o firmách</b>
Rok založení firmy/organizace
Období založení firmy
Vývoj počtu zaměstnanců
Podíl zaměstnanců s univerzitním vzděláním
Podíl zaměstnanců, kteří pracují v oddělení výzkumu a vývoje
Počet lůžek nemocnice (celkem v zemi) <sup>116</sup>
Intervaly velikosti nemocnice <sup>117</sup>
Typologie zákazníků organizace
Typ/právní forma/vlastnictví organizace
Geografické ohraničení trhů
Tržní podíl organizace
Vývoj tržního podílu
Vývoj obratu organizace
— proměnná odstraněna
Vývoj produktivity

Zdroj: Upraveno na základě Empirica, 2006; pozn.: dělení dle Chart report (PPT)

Výše uvedené členění/řazení je pouze jedním z možných (dle Empirica, 2006/Chart report). Autor práce dále pracuje s vlastními, koherentními kategoriemi proměnných, jejichž popis je předmětem dalšího výkladu.

<sup>116</sup> Specifická otázka, se kterou ve výzkumu nebylo dále nijak pracováno

<sup>117</sup> Dtto

### 5.1.3 Kategorie proměnných – seskupení do logických tříd

Jednotlivé proměnné jsou rozděleny do dílčích kategorií. Velikou výhodou je alespoň do jisté míry podobná struktura dat, kterou je možné pozorovat i v datovém souboru Eurostatu. Proto je možné využít některých společných jmenovatelů – průniků v rámci kategorií proměnných – a oba výzkumy logicky propojit (reálné dopady vs. skutečné využití v rámci celé Evropy). Následuje přiblížení jednotlivých kategorií a argumentace, proč do nich byly zařazeny jednotlivé proměnné. Kategorie mají tyto kódy, které jsou přiděleny pro jednoduchou identifikaci během testování hypotéz a pro jednodušší tvorbu názorných schémat.

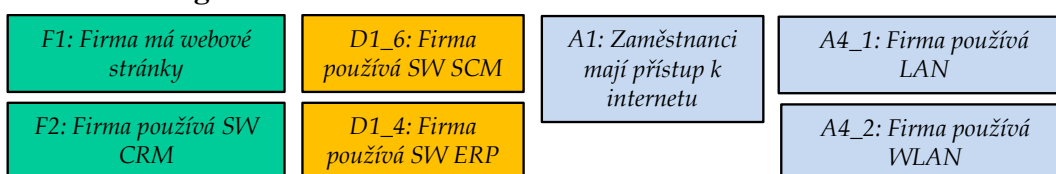
- IISTR: firemní ICT infrastruktura
- ISPEND: intenzita investování do ICT
- ISUPCOOP: spolupráce s dodavateli
- ICUSCOOP: spolupráce s odběrateli
- IINTER: interní aspekty
- IEMPLOY: zaměstnanecké aspekty

Skupiny proměnných jsou konstruovány s ohledem na jejich logickou vnitřní souvislost. Jde o objekty, které jsou následně podrobeny statistickému testování s cílem identifikovat ty, jejichž intenzita využití je vyšší u firem, které je možné považovat za úspěšné z hlediska konkurenceschopnosti.

#### **Informační infrastruktura (IISTR)**

Podobně jako u ukazatele EBSN, i v případě tohoto výzkumu je vstupní kategorií infrastruktura. Do ní byly zahrnuty indikátory, které hodnotí základní připravenost firmy z pohledu vlastnictví důležitých informačních systémů. Především jde o ERP, CRM a software podporující integraci v rámci dodavatelsko-odběratelského řetězce. Další ukazatele jsou méně specifické, jedinečné či unikátní – jde o to, zda je firma připojena k internetu, zda využívá podnikovou síť/bezdrátovou síť. Posledním ukazatelem je vlastnictví internetové prezentace.

**Obrázek 42: Kategorie IISTR**



Zdroj: Autor práce

**Investice do informačních a komunikačních technologií (ISPEND)**

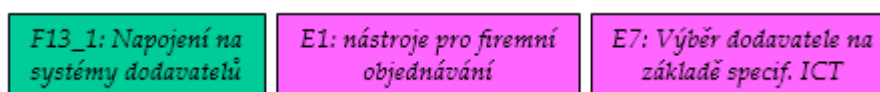
Intenzita investiční aktivity se pravděpodobně neprojevuje v konkurenceschopnosti firmy ihned po implementaci dané technologie. Na základě praktických zkušeností lze očekávat, že vliv investování se projeví až po jistém časovém intervalu. Během tohoto intervalu dochází k osvojení si práce s technologií a pohybu po tzv. záběhové křivce. Praktickým příkladem může být pořízení rozsáhlého systému ERP. Ovládání takového systému nemusí být zpočátku vůbec snadné, a proto pravděpodobně nelze čekat výjimečné výsledky typu radikálního zvýšení produktivity apod. během prvních 6-12 měsíců. Podobné zkušenosti autorovi práce sdělil i lektor kurzu Podnikové informační systémy Jaroslav Mareš.

**Obrázek 43: Kategorie ISPEND**

Zdroj: Autor práce

**Spolupráce s dodavateli (ISUSCOOP)**

Spolupráce a interakce s dodavateli je jednou z velmi důležitých podnikových aktivit. Proto je tomuto tématu věnována pozornost i v tomto dílčím výzkumu. Především se jedná o napojení na systémy dodavatelů, využití speciálního SW pro obstaravatelskou činnost a v neposlední řadě též zajištění a využívání odpovídajících nástrojů během výběrových řízení na nové dodavatele. Konkrétní specifika proměnných zachycuje Obrázek 45.

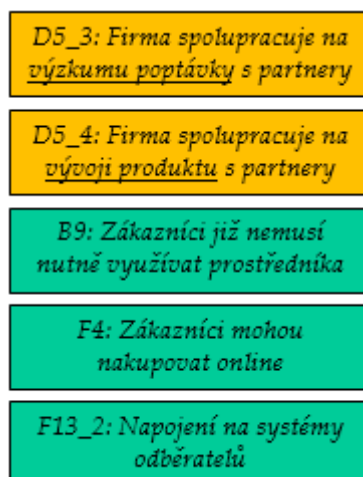
**Obrázek 44: Kategorie ISUPCOOP**

Zdroj: Autor práce

**Spolupráce se zákazníky (ICUSCOOP)**

Jak bylo již osvětleno v části práce, která se zabývala ukazatelem EBSN, i spolupráce s odběrateli je velmi důležitá (ač ze statistického pohledu nijak intenzivně využívaná) oblast. V tomto kontextu se autor práce zaměřuje zejména na určení role společného výzkumu poptávky a společného vývoje produktu, přímou interakci se zákazníkem, prodej online a napojení na elektronické systémy odběratelů.

Obrázek 45: Kategorie ICUSCOOP

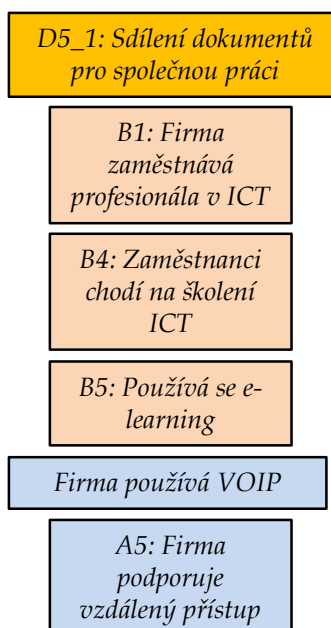


Zdroj: Autor práce

**Interní využití nástrojů (IINTER)**

Interní využívání nástrojů e-business je obsahem „černé skříňky“ procesních map jednotlivých firem. Zde je pravděpodobně nutné hledat zdroje konkurenčních výhod. I v tomto případě je možné pozorovat jistý typový/metodologický překryv či soulad s daty, které byly prezentovány ve výše představeném výzkumu (EBSN). Pro tento dílčí výzkum autor dále přidává roli interního odborníka na ICT, roli výzkumu a vývoje apod.

Obrázek 46: Kategorie IINTER



Zdroj: Autor práce

### Zaměstnanecké aspekty (IEMPLOY)

Jde o kategorii, která reflektuje podíl zaměstnanců, kteří pracují v oddělení výzkumu a vývoje, dále sem patří i podíl firemních zaměstnanců s vysokoškolským vzděláním. Kategorie byla zařazena z toho důvodu, že firmu tvoří především lidé (kteří používají technologie), autor proto nechtěl tento zásadní faktor opomenout.

**Tabulka 45: Kategorie IEMPLOY**

U5: Podíl zaměstnanců s VŠ vzděláním	U6: zaměstnanci zaměřeni na R&D
--------------------------------------	---------------------------------

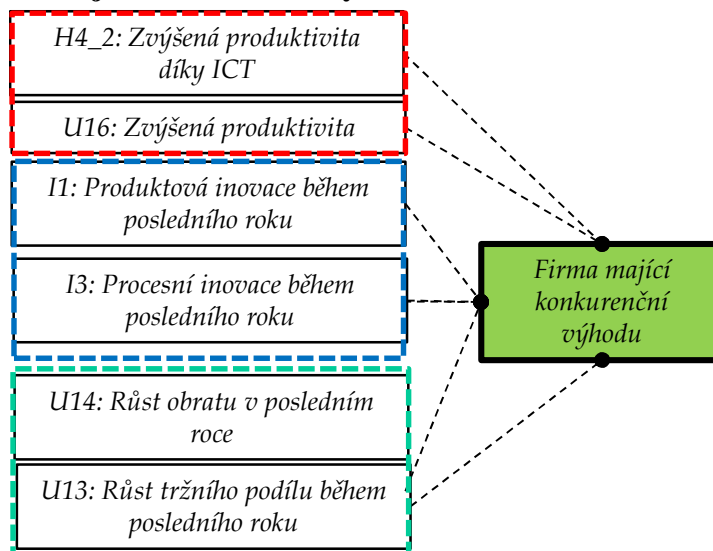
Zdroj: Autor práce

### 5.1.4 Firma mající konkurenční výhodu

Na základě provedeného definování pojmů konkurenceschopnost a konkurenční výhoda (viz příslušnou kapitolu) byl proveden výběr proměnných, které s touto problematikou úzce souvisejí. Jde o následující:

- H4\_2 a U16: na jejich základě je hodnocena produktivita (konkurenceschopné firmy mají vysokou produktivitu a jsou efektivní),
- I1 a I3: inovační aktivity firem (konkurenceschopné firmy inovují),
- U13 a U14: vývoj obratu a tržního podílu (konkurenceschopné firmy zvyšují obrat/tržní podíl)

**Obrázek 47: Firma mající konkurenční výhodu**



Zdroj: Autor práce

Na základě těchto charakteristik byly formulovány výzkumné hypotézy. Cílem je odhalit, zda firmy dosahují lepších výsledků v jednotlivých kategoriích (tj. jsou konkurenceschopnější než ostatní) využívají nástrojů e-business s jinou intenzitou, jinak in-

vestují do ICT či mají jiné podíly zaměstnanců s vysokoškolským vzděláním či ve výzkumu a vývoji.

## 5.2 Základní výzkumné otázky pro dílčí výzkum

1. Liší se průměrná intenzita využití nástrojů e-business mezi skupinami podniků, které vykazují rozdíly ve vlastnostech, které znamenají konkurenční výhodu?
2. Využívají inovující podniky nástrojů e-business více než ostatní podniky?
3. Vynakládají podniky s lepšími výsledky ve vlastnostech, které znamenají konkurenční výhodu, vyšší část rozpočtu na ICT?
4. Provedly podniky s lepšími výsledky ve vlastnostech, které znamenají konkurenční výhodu, v předcházejícím roce investici do ICT?

## 5.3 Souhrnné výsledky dílčího výzkumu

Na tomto místě autor souhrnně prezentuje zjištěné poznatky, které jsou velmi podrobně vysvětleny v textu, jenž je obsahem kapitoly Detailní vysvětlení – formulované hypotézy. Důvodem pro začlenění prezentace hlavních zjištění již na tomto místě je zásadní zvýšení přehlednosti textu. Tabulka 46 tedy prezentuje celkové výsledky tohoto dílčího výzkumu.

Tabulka ukazuje, zda existují signifikantní rozdíly ve využití nástrojů e-business mezi podniky, které vykazují různé charakteristiky z pohledu konkurenceschopnosti (jak zachycuje výše uvedený Obrázek 47). Platí, že čím vyšší číslo, tím více vzájemných rozdílů mezi podniky bylo pomocí nástroje ANOVA zjištěno. To znamená, že se mezi takovými podniky liší intenzita využití nástrojů e-business, popřípadě že takové podniky rozdílně investují do ICT či vykazují různé podíly zaměstnanců s univerzitním vzděláním nebo v oddělení výzkumu a vývoje.

Pole mohla nabývat hodnot 0 – 3 (zjištěné rozdíly v průměrné intenzitě využití nástrojů e-business). Výjimkou jsou kategorie Produktové inovace a Procesní inovace, jejichž pole mohla nabývat pouze hodnot 0 a 1 (o této problematice je detailně pojednáno dále).



**Tabulka 46: Signifikantní rozdíly ve využití nástrojů a politik mezi podniky**

→ nástroje a politiky ↓KAT	Infrastruktura (IISTR)	Spolupráce s odběrateli (ICUSCOOP)	Spolupráce s dodavateli (ISUPCOOP)	Interní využití nástrojů (IINTER)	Podíl vysokoškolačů (U5)	Podíl zaměstnanců ve výzkumu (U6)	Podíl ICT na rozpočtu (C1)	Investice do ICT (C3)
Efektivnost podnikových procesů (H4_2)	3	2	2	3	1	1	1	3
Produktivita firem (U16)	3	2	3	2	1	0	2	3
Produktové inovace (I1)	1	1	1	1	1	1	1	1
Procesní inovace (I3)	1	1	1	1	1	1	1	1
Vývoj tržního podílu (U13)	3	2	3	2	2	0	2	3
Vývoj obrátu (U14)	3	2	2	2	1	0	2	3

Zdroj: Autor práce

### 5.3.1 Interpretace výsledků

Modelově lze interpretovat výsledky (např. U13 – IISTR) takto: Výzkumnou otázkou je, zda se liší průměrná intenzita využití nástrojů e-business z kategorie IISTR mezi podniky s různým vývojem tržního podílu. Autor předpokládal, že ano (viz příslušnou hypotézu H1<sub>U13\_all</sub> dále v textu). Tržní podíl firem ze vzorku se mohl buď 1) zvýšit, 2) snížit nebo 3) zůstat nezměněn. V limitních případech se 1) liší průměrná intenzita využití mezi všemi skupinami firem s různým vývojem tržního podílu (tj. jsou identifikovány **3** vzájemné rozdíly – jak ukazuje tabulka), nebo 2) průměrná intenzita využití se signifikantně neliší mezi žádnými skupinami (pak je v poli zaznamenáno číslo **0**). Detailní prezentace výsledků následuje v další kapitole, kompletní seznam podkladových dat je k dispozici i v Příloze A a na přiloženém datovém nosiči.

### 5.3.2 Hlavní zjištění získaná na základě empirického výzkumu

Bylo zjištěno, že:

1. Podniky, které vykazují lepší výsledky ve sledovaných kategoriích, průměrně využívají vybraných nástrojů e-business se signifikantně vyšší intenzitou než ostatní podniky.
2. Podniky se silnou inovační aktivitou průměrně využívají nástrojů e-business signifikantně intenzivněji než ostatní podniky.
3. Firmy s lepšími výsledky ve sledovaných kategoriích často vynakládají na ICT signifikantně vyšší část ze svých rozpočtů.

4. Podniky vykazující lepší výsledky v jednotlivých sledovaných kategoriích v předcházejícím roce investovaly do ICT průměrně výrazněji než ostatní podniky.

### 5.3.3 Otázky a témata pro budoucí (navazující) výzkum

Data, která byla použita pro testování, odpovídají vzorku více než 13.000 firem z mnoha evropských států a z mnoha sektorů. Námětem pro budoucí výzkum je ověřit, zda se výsledky budou lišit na základě:

- sektorového (odvětvového) přístupu,
- geografické segmentace firem či
- velikostní segmentace firem (popř. jejich kombinací).

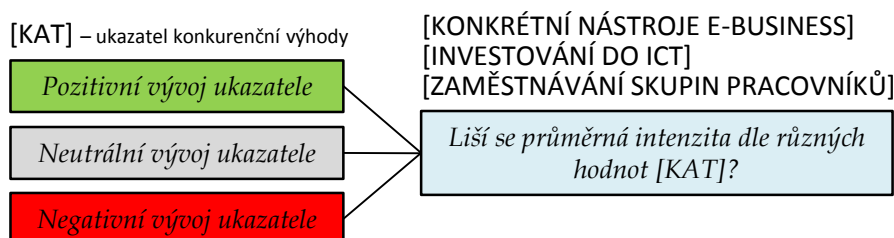
Další otázkou je, jak se liší přínos jednotlivých nástrojů v kategoriích, jejichž využití bylo nyní zkoumáno agregovaně.

Autor textu bude ve výzkumu pokračovat. V rámci disertační práce však prezentuje data za agregovaný soubor firem a celé skupiny nástrojů e-business.

## 5.4 Detailní vysvětlení – formulované hypotézy

Na tomto místě autor přistupuje k formulaci výzkumných hypotéz, jejichž zamítnutí či nezamítnutí ve výsledku vede k výše prezentovaným odpovědím na hlavní výzkumné otázky. Bylo formulováno osm základních (hlavních, generálních) hypotéz, které byly v rámci výzkumu aplikovány na dílčí oblasti, kterých je šest. Celkem tedy bylo testováno 48 statistických hypotéz. Všechny byly testovány na 95 % hladině významnosti. V zásadě lze říci, že hypotézy mají následující logiku.

**Obrázek 48: Základní logika hypotéz**



Zdroj: Autor práce

Hypotézy jsou značeny  $H(n=1..8)_{[KAT]_{all}}$ . Pro každý ukazatel konkurenční výhody [KAT] je formulováno právě osm hypotéz. Zkoumané hypotézy jsou pak zapsány v následujících tvarech:<sup>118</sup>

$H_{1,2,3,8[KAT]_{all}}$ : Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití [KONKRÉTNÍCH NÁSTROJŮ E-BUSINESS] mezi podniky kategorizovanými dle hodnot [KAT]

respektive

$H_{4[KAT]_{all}}$ : Existuje rozdíl v průměrném podílu výdajů do ICT na podnikovém rozpočtu mezi podniky kategorizovanými dle hodnot [KAT]

respektive

$H_{5[KAT]_{all}}$ : Existuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v předcházejícím roce mezi podniky kategorizovanými dle hodnot [KAT]

respektive

$H_{6[KAT]_{all}}$ : Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky kategorizovanými dle hodnot [KAT]

respektive

$H_{7[KAT]_{all}}$ : Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji mezi podniky kategorizovanými dle hodnot [KAT]

kde proměnná [KAT] nabývá hodnot proměnných {H4\_2; U16; I1; I3; U13; U14} (viz dále) a kde proměnná [KONKRÉTNÍ NÁSTROJE E-BUSINESS] nabývá hodnoty {IISTR, ISUPCOOP, ISUSCOOP; IINTER, IEMPLOY U5; IEMPLOY U6; ISPEND C1; ISPEND C3} (viz dále).

Text „\_all“ za každým označením dílčí hypotézy značí, že tato byla testována na kompletním souboru dat (tj. všechny firmy všech velikostí ze všech států a sektorů bez nemocnic). Autor práce na tomto místě dodává, že v budoucnu bude dále pokračovat ve výzkumu nad používanou datovou bází. V takových případech budou názvy hypotéz velmi podobné, pouze s rozdílem „\_[konkrétní specifikum]“ namísto „\_all“, které bude značit konkrétní novou kategorii zkoumaných podniků – např. české podniky, německé firmy, malé podniky v České republice aj.

<sup>118</sup> Ke každé hypotéze je formulována i hypotéza opačná  $H(n=1..8)_{[KAT]_{all}}$ , která neguje výrok vyřčený v nulové hypotéze.

## 5.5 Statistická metoda ANOVA

Data byla otestována pomocí statistické metody ANOVA (hladina významnosti=0,95). Výzkumné hypotézy byly rozděleny a seřazeny do výše uvedených skupin dle charakteristik uvedených v předchozím textu a Tabulek 47 a 48.

### 5.5.1 Postup testování dat

Autor během testování (dle stanovených hypotéz) identifikoval rozdíly v intenzitě využití jednotlivých nástrojů e-business mezi podniky v závislosti na konkurenčních charakteristikách firem dle hodnot proměnných H4\_2, U16, I1, I3, U13 a U14 (jak je ukazuje Tabulka 47).

**Tabulka 47: Proměnné znaků konkurenceschopnosti a jejich hodnoty**

Proměnná	Popis	Hodnoty, kterých může nabývat
H4_2	Komplexní vliv ICT na efektivitu podnikových procesů	1=pozitivní vliv, 2=negativní vliv, 3=bez výrazné změny, 4=nevím
U16	Vývoj produktivity ve firmě	1=zvýšení, 2=snížení, 3=bez významné změny, 4=nevím
I1	Produktová inovace v posledním roce	1=ano, 2=ne, 3=nevím
I3	Procesní inovace v posledním roce	1=ano, 2=ne, 3=nevím
U13	Vývoj tržního podílu v posledním roce	1=zvýšení, 2=snížení, 3= bez významné změny, 4=nevím
U14	Vývoj obrátu v posledním roce	1=zvýšení, 2=snížení, 3= bez významné změny, 4=nevím 5=N/A

Zdroj: Autor práce

Za zdroj či působitel (anglická literatura uvádí výraz „driver“) dopadů jsou pak považovány proměnné seřazené do skupin či výjimečně stojící samostatně (v případě  $C_{i=1, 3}$  a  $U_{i=1, 2}$ ). Proměnné „působitelů“ mohly nabývat hodnot, které jsou zachyceny v Tabulce 48.

Tabulka 48: Možné hodnoty proměnných v dílčích kategoriích

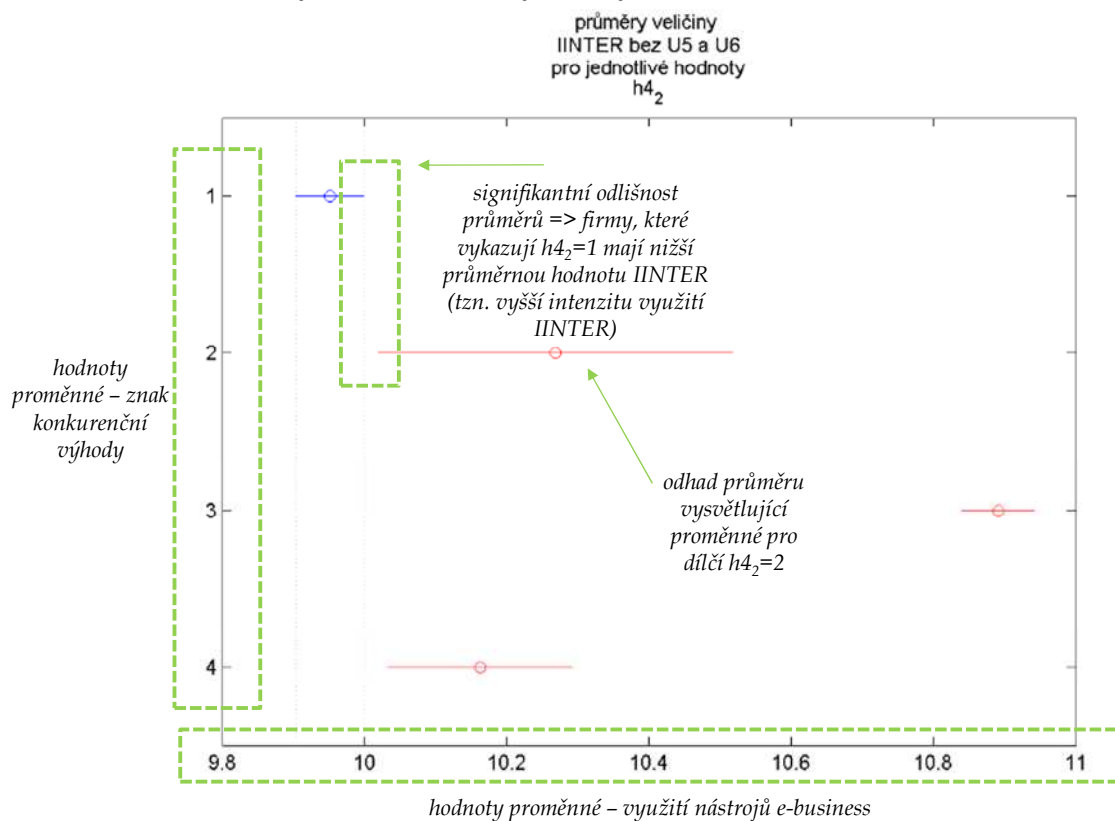
Proměnná	Hodnoty, kterých může nabývat	
IISTR – skládá se z:		
A4_1	LAN	1=ano, 2=ne, 3=nevím
A4_2	WLAN	1=ano, 2=ne, 3=nevím
F2	CRM	1=ano, 2=ne, 3=nevím
F1	webové stránky	1=ano, 2=ne, 3=nevím
D1_4	ERP	1=ano, 2=ne, 3=nevím, co to znamená, 4= nevím
D1_6	SW SCM	1=ano, 2=ne, 3=nevím, co to znamená, 4= nevím
A1	přístup k internetu	1=ano, 2=ne, 3=nevím
ISUPCOOP – skládá se z:		
F13_1	napojení na dodavatele	1=ano, 2=ne, 3=nevím
E1	nástroje pro objednávání	1=ano, 2=ne, 3=nevím
E7	výběr dodavatele na základě charakteristik ICT	1=ano, 2=ne, 3=nevím
ISUSCOOP – skládá se z:		
D5_3	společný výzkum poptávky	1=ano, 2=ne, 3=nevím
D5_4	společný vývoj produktu	1=ano, 2=ne, 3=nevím
B9	bez nutnosti prostředníka	1=ano, 2=ne, 3=nevím
F4	prodeje online	1=ano, 2=ne, 3=nevím
F13_2	napojení na odběratele	1=ano, 2=ne, 3=nevím
IINTER – skládá se z:		
D5_1	sdílení dokumentů	1=ano, 2=ne, 3=nevím
B1	firemní profesionalita v ICT	1=ano, 2=ne, 3=nevím
B4	zaměstnanci školeni v ICT	1=ano, 2=ne, 3=nevím
B5	využití e-learningu	1=ano, 2=ne, 3=nevím, co to znamená, 4= nevím
A4_3	využití VOIP	1=ano, 2=ne, 3=nevím
A5	vzdálený přístup	1=ano, 2=ne, 3=nevím
IEMPLOY – skládá se z:		
U5	podíl zaměstnanců s VŠ vzděláním	% (v absolutním záznamu)
U6	podíl zaměstnanců ve výzkumu a vývoji	% (v absolutním záznamu)
ISPEND – skládá se z:		
C1	podíl výdajů do ICT na rozpočtu firmy	% (v absolutním záznamu)
C3	investiční aktivita do ICT v posledním roce	1=ano, 2=ne, 3=nevím

Zdroj: Autor práce

Intenzita využití nástrojů e-business v jednotlivých kategoriích (s výjimkou IEMPLOY a části ISPEND) byla měřena jako průměrný součet za všechny firmy v kategorii [KAT]. Tzn., že pokud respondent v modelové firmě odpověděl na všechny otázky ohledně využívání nástrojů „ano“, jeho součet v rámci kategorie byl  $n \times 1$  (kde  $n$ =počet proměnných v kategorii). A naopak, pokud odpověděl „ne“, byla do součtu přidána hodnota 2. Čím vyšší průměrný součet za kategorii byl dosažen, tím nižší tedy byla průměrná intenzita využití v rámci dílčího vzorku. To znamená, že maximální součet byl  $n \times 2$ . Odpovědi „nevím“ a „nevím, co to znamená“ nebyly do výpočtů kvůli nízké relevanci odpovědi pro výzkum zahrnuty.

Pro proměnné U5, U6 a C1 pak platí, že čím vyšší byla průměrná hodnota, tím vyšší byla intenzita (šlo o procentní podíly, kde „více znamená lépe“). Ilustrační příklad výše uvedeného je proveden na Obrázku 49.

**Obrázek 49: Příklad vyhodnocení analyzovaných dat**



Zdroj: Autor práce

V tomto modelovém příkladě je analyzována role kategorie IINTER v rámci celého datového souboru (všechny státy, všechny podniky kromě nemocnic, všechna odvětví).

Na ose Y jsou možné hodnoty proměnné H4\_2 (vliv ICT na efektivitu podnikových procesů: 1=pozitivní, 2=negativní, 3=žádný, 4=nevím), na ose X pak průměrné součty za kategorii IINTER (bez U5 a U6, které tvoří samostatnou kategorii IEMPLOY). Při analýze se autor práce zabývá pouze hodnotami proměnné v rozmezí 1–3, neboť odpovědi „nevím“ nepovažuje za relevantní.

Maximální průměrný součet (tj. zároveň nejnižší, nulové využití nástrojů e-business) kategorie IINTER je 12 (kategorie obsahuje 6 proměnných), minimální součet je 6 (tj. nejvyšší intenzita užití nástrojů). Je možné pozorovat, že podniky, které spadají do skupiny „pozorujeme pozitivní vliv ICT na efektivnost podnikových procesů“ (H4\_2=1) vykazují signifikantně vyšší intenzitu využití nástrojů e-business než podniky, ve kterých se produktivita snížila (H4\_2=2).

### 5.5.2 Výstup z analýzy dat – soubor k interpretaci

Z důvodu prostorových nároků autor práce poskytuje čtenáři podkladová data, ze kterých byly konstruovány interpretační tabulky, v příloze na elektronickém nosiči – kompaktním disku. K dispozici jsou veškeré grafické i numerické podklady.

## 5.6 Interpretace výsledků: Všechny země a všechny sektory

V této fázi autorova výzkumu (jehož výsledky jsou prezentovány v této práci) byly do výpočtů zahrnuty všechny organizace s výjimkou nemocnic (tento sektor je totiž svým charakterem dosti specifický). Výhodou při této interpretaci dat je velmi rozsáhlý datový soubor, omezením/výzvou pro další výzkum fakt, že v rámci souboru lze ještě lépe identifikovat vztahy na nižší úrovni (srovnejme např. přístupy Evropské komise /2008b/ a Soto-Acosty a Meroño-Cerdana /2008/). Poslední zmínění autoři ve své práci postupovali tak, že zkoumali a vyhodnocovali agregovaná data za celou národní ekonomiku. Pro výpočty používali data z European eBusiness W@tch 2003, tj. podobnou (avšak starší) datovou bázi jako autor této práce. Pro budoucí výzkum autor práce počítá s provedením podobné analýzy i v rámci sektorového přístupu, rozdělení podniků dle velikostí a zemí.

Pro další fáze budoucího výzkumu autor průběžně dále v práci pokládá rozšiřující a prohlubující otázky či návrhy. Pro všechny z nich je možné využít datovou bázi využívanou i v tomto výzkumu. Tím bude zajištěna validita i reliabilita dat. Nyní následuje analýza vedoucí k vyhodnocení dílčích statistických hypotéz, které položí základ odpovědí na hlavní výzkumné otázky.

### 5.6.1 Vnímaný komplexní vliv ICT na efektivitu podnikových procesů

Firmám byla položena otázka: *Jaký mají ICT komplexní vliv na efektivnost vašich podnikových procesů – pozitivní, negativní či žádný?* [H4\_2=1; 2; 3]

Počet firem, které uvedly, že díky využívání ICT vnímají negativní vliv na efektivitu svých podnikových procesů, je v rámci celého souboru více než 13.000 firem naprosto minimální. Z povahy věci vyplývá, že odhady průměru pro testování hypotéz v této dílčí kategorii odpovědí, jsou dosti nepřesné pro H2\_4=2 (viz grafy na přiloženém kompaktním disku). Zřejmě právě kvůli malému počtu takových odpovědí je vhodné soustředit se především na srovnání firem, které deklarovaly pozitivní či nulový vliv ICT na efektivitu svých podnikových procesů a analyzovat rozdíly ve využití nástrojů právě zde.

Počty odpovědí se liší v rámci dílčích sledovaných skupin proměnných z důvodu různé dostupnosti dat – odpovědi respondentů – v datovém souboru.

**Tabulka 49: Vnímaný komplexní vliv ICT na efektivnost podnikových procesů (H4\_2)**

Graf (přil. CD)	Počet firem H4_2=1..3	Vysvětlující kategorie [KAT]	Hlavní zjištění	$\Delta i^{119}$ v [KAT]	H4_2=1	H4_2=2	H4_2=3
1		IISTR	Vyšší průměrná intenzita IISTR u firem s pozitivním vnímaným vlivem ICT na efektivnost.	H4_2=1	×	A	A
				H4_2=2	A	×	A
				H4_2=3	A	A	×
4		ISUPCOOP	Vyšší průměrná intenzita ISUPCOOP u firem s pozitivním vnímaným vlivem ICT na efektivnost	H4_2=1	×	N	A
				H4_2=2	N	×	A
				H4_2=3	A	A	×
5		ISUSCOOP	Vyšší intenzita ISUSCOOP u firem s pozitivním vnímaným vlivem ICT na efektivnost.	H4_2=1	×	N	A
				H4_2=2	N	×	A
				H4_2=3	A	A	×
2		ISPEND C1	Vyšší průměrný podíl na rozpočtu u firem s pozitivním vnímaným vlivem ICT na efektivnost.	H4_2=1	×	N	A
				H4_2=2	N	×	N
				H4_2=3	A	N	×
3		ISPEND C3	Vyšší průměrná investiční aktivita u firem s pozitivním vnímaným vlivem ICT na efektivnost.	H4_2=1	×	A	A
				H4_2=2	A	×	A
				H4_2=3	A	A	×
7		IEMPLOY U5	Podíl zaměstnanců s univerzitním vzděláním je vyšší u firem s pozitivním vnímaným vlivem ICT na efektivnost.	H4_2=1	×	N	A
				H4_2=2	N	×	N
				H4_2=3	A	N	×
8		IEMPLOY U6	Podíl zaměstnanců s ve výzkumu a vývoji je vyšší u firem s pozitivním vnímaným vlivem ICT na efektivnost.	H4_2=1	×	N	A
				H4_2=2	N	×	N
				H4_2=3	A	N	×
6		IINTER	Vyšší intenzita IINTER u firem s pozitivním vnímaným vlivem ICT na efektivnost.	H4_2=1	×	A	A
				H4_2=2	A	×	A
				H4_2=3	A	A	×

Zdroj: Autor práce

### 5.6.2 Interpretace výsledků [KAT]~H4\_2 v kontextu formulovaných hypotéz

Následuje zasazení výsledků do rámce stanoveného formulovanými statistickými hypotézami (vždy platí, že hladina významnosti=0,95; pro konkrétní hodnoty P-value,

<sup>119</sup>  $\Delta i$  = signifikantní vzájemný rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů e-business mezi podniky v závislosti na odpovědi H4\_2=(1, 2, popř. 3); A=ANO, N=NE, × = nerelevantní



střední hodnoty, střední chyby odhadů středních hodnot a směrodatné odchylky viz Přílohu A).

### ***Využití nástrojů IISTR a vývoj efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT***

**H1<sub>H4\_2\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**H1<sub>H4\_2\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H1<sub>H4\_2\_all</sub>.

### ***Využití nástrojů ISUPCOOP a vývoj efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT***

**H2<sub>H4\_2\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**H2<sub>H4\_2\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H2<sub>H4\_2\_all</sub>.

### ***Využití nástrojů ISUSCOOP a vývoj efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT***

**H3<sub>H4\_2\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**H3<sub>H4\_2\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H3<sub>H4\_2\_all</sub>.

### ***Podíl výdajů na ICT na rozpočtu a vývoj efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT***

**H4<sub>H4\_2\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**H4<sub>H4\_2\_all'</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H4<sub>H4\_2\_all</sub>.

***Investice do ICT v minulém finančním roce (2005) a vývoj efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT***

**H5<sub>H4\_2\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**H5<sub>H4\_2\_all'</sub>**: Existuje rozdíl v investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H5<sub>H4\_2\_all</sub>.

***Zaměstnávání pracovníků s univerzitním vzděláním a vývoj efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT***

**H6<sub>H4\_2\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**H6<sub>H4\_2\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H6<sub>H4\_2\_all</sub>.

***Podíl pracovníků zaměstnaných ve výzkumu a vývoji a vývoj efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT***

**H7<sub>H4\_2\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji, mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**H7<sub>H4\_2\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji, mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H7<sub>H4\_2\_all</sub>.

***Využití nástrojů IINTER a vývoj efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT***

**H8<sub>H4\_2\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**H8<sub>H4\_2all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky s různým vnímaným vývojem efektivnosti podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H8<sub>H4\_2\_all</sub>.

**Stručný komentář k výše uvedeným zjištěním:** Bylo zjištěno, že vnímaný vliv ICT na efektivnost podnikových procesů (dle proměnné H4\_2) velmi často odpovídá signifikantně odlišným průměrným hodnotám intenzity využití nástrojů e-business, intenzitě investování do informačních a komunikačních technologií a různé struktuře zaměstnanců.

**Otázky a návrhy pro další, rozšiřující výzkum:** Zajímavým problémem do diskuse je případ vnímaného negativního vlivu ICT na efektivitu podnikových procesů, ačkoli

takto odpověděla pouze zcela menšinová část podniků. Autor pro budoucí výzkum (není součástí této práce) pokládá tyto prohlubující otázky:






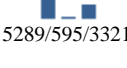
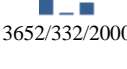
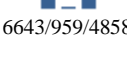
1. Co stojí za negativním vnímáním vlivu ICT na efektivitu podnikových procesů a jak tomuto jevu předcházet?
2. Liší se míra negativního vnímání v rámci velikostních skupin firem, národních ekonomik či sektorů?

### 5.6.3 Produktivita firem a využití konkrétních nástrojů e-business

Otázka položená firmám (proměnná U16) zněla: *Zvýšila, snížila či zůstala produktivita vaší firmy v posledním finančním roce v porovnání s finančním rokem předtím?*

[U16=1; 2; 3]

**Tabulka 50: Produktivita firem (U16) a jednotlivé nástroje e-business**

Graf (příl. CD.)	Počet firem U16=1..3	Vysvětlující kategorie [KAT]	Hlavní zjištění	$\Delta i^{120}$ v [KAT]	U16=1	U16=2	U16=3
9		IISTR	Vyšší průměrná intenzita IISTR u firem s vyšší produktivitou.	U16=1	×	A	A
				U16=2	A	×	A
				U16=3	A	A	×
12		ISUPCOOP	Vyšší průměrná intenzita ISUPCOOP u firem s vyšší produktivitou.	U16=1	×	A	A
				U16=2	A	×	A
				U16=3	A	A	×
13		ISUSCOOP	Vyšší průměrná intenzita ISUSCOOP u firem s vyšší produktivitou.	U16=1	×	A	A
				U16=2	A	×	N
				U16=3	A	N	×
10		ISPEND C1	Firmy s deklarovaným růstem produktivity vykazují signifikantně vyšší podíl rozpočtu na ICT	U16=1	×	A	A
				U16=2	A	×	N
				U16=3	A	N	×
11		ISPEND C3	Firmy s deklarovaným růstem produktivity investovaly v předešlém roce do ICT průměrně aktivněji než ostatní firmy	U16=1	×	A	A
				U16=2	A	×	A
				U16=3	A	A	×
15		IEMPLOY U5	Signifikantně vyšší podíl zaměstnanců s univ. vzděláním v případě firem s vyšší produktivitou; nesignifikantní rozdíl mezi (2) a (3)	U16=1	×	A	A
				U16=2	A	×	N
				U16=3	A	N	×
16		IEMPLOY U6	Nesignifikantní rozdíly.	U16=1	×	N	N
				U16=2	N	×	N
				U16=3	N	N	×
14		IINTER	Vyšší průměrná intenzita IINTER u firem s vyšší produktivitou.	U16=1	×	A	A
				U16=2	A	×	N
				U16=3	A	N	×

Zdroj: Autor práce

<sup>120</sup>  $\Delta i$  = signifikantní vzájemný rozdíl v intenzitě využití nástrojů e-business mezi podniky v závislosti na odpovědi U16=(1, 2, popř. 3); A=ANO, N=NE, × = nerelevantní

V případě ukazatele U16 se minimální počet odpovědí v analýze blíží hranici 330, to je 2× více, než v případě výše analyzované proměnné H4\_2. Následuje prezentace výsledků testování statistických hypotéz.

#### 5.6.4 Interpretace výsledků [KAT]~U16 v kontextu formulovaných hypotéz

##### *Využití nástrojů IISTR a vývoj produktivity firem*

**H1<sub>U16\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**H1<sub>U16\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H1<sub>U16\_all</sub>.

##### *Využití nástrojů ISUPCOOP a vývoj produktivity firem*

**H2<sub>U16\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**H2<sub>U16\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H2<sub>U16\_all</sub>.

##### *Využití nástrojů ISUSCOOP a vývoj produktivity firem*

**H3<sub>U16\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**H3<sub>U16\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H3<sub>U16\_all</sub>.

##### *Podíl výdajů na ICT na rozpočtu a vývoj produktivity firem*

**H4<sub>U16\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky s různým vnímaným vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**H4<sub>U16\_all</sub>'**: Existuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky s různým vnímaným vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**Výsledek**: Zamítnutí hypotézy H4<sub>U16\_all</sub>.

**Investice do ICT v předcházejícím finančním roce a vývoj produktivity firem**

**H5<sub>U16\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**H5<sub>U16\_all'</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H5<sub>U16\_all</sub>

**Zaměstnávání pracovníků s univerzitním vzděláním a vývoj produktivity**

**H6<sub>U16\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**H6<sub>U16\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H6<sub>U16\_all</sub>.

**Podíl pracovníků zaměstnaných ve výzkumu a vývoji a vývoj produktivity**

**H7<sub>U16\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji, mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**H7<sub>U16\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji, mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H7<sub>U16\_all</sub>

**Využití nástrojů IINTER a vývoj efektivit podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT**

**H8<sub>U16\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.

**H8<sub>U16\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky s různým vývojem produktivity v posledním finančním roce oproti finančnímu roku, který mu předcházel.









**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H8<sub>U16\_all</sub>

**Stručný komentář k výše uvedeným zjištěním:** Podobně jako v případě testování u proměnné H4\_2 bylo zjištěno, že vnímaný vliv ICT na produktivitu firem (tedy dle proměnné U16) velmi často odpovídá signifikantně odlišným průměrným hodnotám intenzity využití nástrojů e-business, intenzitě investování do informačních a komunikačních technologií a různé struktury zaměstnanců (to neplatí pro zaměstnance ve výzkumu a vývoji).

### 5.6.5 Produktové inovace uvedené v posledním roce a využití konkrétních nástrojů e-business

Otázka položená firmám zněla: *Uvedla vaše firma během posledních 12 měsíců na trh nový či podstatně vylepšila stávající produkt či službu?* [I1=1, 2; ano, ne]

**Tabulka 51: Produktové inovace (I1) a intenzita využití nástrojů e-business**

Graf (příl. CD.)	Počet firem I1=1,2	Vysvětlující kategorie [KAT]	Zjištění	$\Delta i^{121}$ v [KAT]	I1=2
17	 5315/7621	IISTR	Inovující firmy využívají nástrojů IISTR průměrně intenzivněji.	I1=1	A
20	 5311/7681	ISUPCOOP	Inovující firmy využívají nástrojů ISUPCOOP průměrně intenzivněji.	I1=1	A
21	 5314/7617	ISUSCOOP	Inovující firmy využívají nástrojů ISUSCOOP průměrně intenzivněji.	I1=1	A
18	 2948/4033	ISPEN C1	Inovující firmy vykazují průměrný vyšší podíl na ICT na firemním rozpočtu.	I1=1	A
19	 5315/7621	ISPEN C3	Inovující firmy investovaly v předcházejícím roce do ICT průměrně aktivněji.	I1=1	A
23	 4226/5252	IEMPLOY U5	Inovující firmy mají vyšší průměrný podíl zaměstnanců s univerzitním vzděláním.	I1=1	A
24	 3333/2836	IEMPLOY U6	Inovující firmy mají vyšší průměrný podíl zaměstnanců ve výzkumu a vývoji.	I1=1	A
22	 5315/7618	IINTER bez U5 a U6	Inovující firmy využívají nástrojů IINTER průměrně intenzivněji.	I1=1	A

Zdroj: Autor

Následuje prezentace výsledků testování statistických hypotéz.

### 5.6.6 Interpretace výsledků [KAT]~I1 v kontextu formulovaných hypotéz

#### Využití nástrojů IISTR a produktové inovace

**H1<sub>I1\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**H1<sub>I1\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H1<sub>I1\_all</sub>.

<sup>121</sup>  $\Delta i$  = signifikantní vzájemný rozdíl v intenzitě využití nástrojů e-business mezi podniky v závislosti na odpovědi I1=(1, 2) A=ANO, N=NE

***Využití nástrojů ISUPCOOP a produktové inovace***

**H2<sub>11\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**H2<sub>11\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H2<sub>11\_all</sub>

***Využití nástrojů ISUSCOOP a produktové inovace***

**H3<sub>11\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**H3<sub>11\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H3<sub>11\_all</sub>

***Podíl výdajů na ICT na rozpočtu a produktové inovace***

**H4<sub>11\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**H4<sub>11\_all</sub>'**: Existuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek**: Zamítnutí hypotézy H4<sub>11\_all</sub>

***Investice do ICT v předcházejícím finančním roce a produktové inovace***

**H5<sub>11\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**H5<sub>11\_all</sub>'**: Existuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek**: Zamítnutí hypotézy H5<sub>11\_all</sub>

***Zaměstnávání pracovníků s univerzitním vzděláním a produktové inovace***

**H6<sub>11\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**H6<sub>11\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H6<sub>11\_all</sub>



**Podíl pracovníků zaměstnaných ve výzkumu a vývoji a produktové inovace**

**H7<sub>IT\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji, mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**H7<sub>IT\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H7<sub>IT\_all</sub>

**Využití nástrojů IINTER a vývoj efektivit podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT**

**H8<sub>IT\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**H8<sub>IT\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly na trh nový či podstatně inovovaný produkt či službu a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H8<sub>IT\_all</sub>









**Stručné shrnutí:** Podniky, které deklarovaly, že v uplynulých 12 měsících vykázaly inovační (produktově orientovanou) aktivitu, vykazují ve všech případech vyšší intenzitu využití zkoumaných nástrojů e-business, podíl výdajů na ICT na rozpočtu, investiční aktivitu i podíl zaměstnanců ve výzkumu a vývoji na celkovém počtu zaměstnanců. Doplňujícími otázkami pro budoucí výzkum jsou tyto:

1. Jaké nástroje přispívají k inovační aktivitě nejvíce?
2. Existuje nějaká vlastnost (resp. nějaké vlastnosti), která souvisí s využitím ICT a je společná firmám, které inovační aktivitu nevykázaly?

### 5.6.7 Procesní inovace realizované během posledních 12 měsíců

Otázka položená firmám zněla: *Uvedla vaše společnost během posledních 12 měsíců nějaké nové podnikové procesy či významně vylepšila ty stávající?* [I3=1, 2; ano, ne]

**Tabulka 52: Vliv jednotlivých nástrojů e-business na procesní inovace (I3)**

Graf (příl. CD.)	Počet firem I3=1,2	Vysvětlující kategorie [KAT]	Zjištění	$\Delta i^{122}$ v [KAT]	I3=2
33	 4324/8593	IISTR	Inovující firmy využívají nástrojů IISTR průměrně intenzivněji.	I3=1	A
36	 4322/8588	ISUPCOOP	Inovující firmy využívají nástrojů ISUPCOOP průměrně intenzivněji.	I3=1	A
37	 4323/8588	ISUSCOOP	Inovující firmy využívají nástrojů ISUSCOOP průměrně intenzivněji.	I3=1	A
34	 2447/4541	ISPEND C1	Inovující firmy vykazují vyšší průměrný podíl na ICT na firemním rozpočtu.	I3=1	A
35	 4324/8593	ISPEND C3	Inovující firmy investovaly v předcházejícím roce do ICT průměrně aktivněji než neinovující firmy.	I3=1	A
39	 3540/5929	IEMPLOY U5	Inovující firmy mají vyšší průměrný podíl zaměstnanců s univerzitním vzděláním.	I3=1	A
40	 2679/3472	IEMPLOY U6	Inovující firmy mají vyšší průměrný podíl zaměstnanců ve výzkumu a vývoji.	I3=1	A
38	 4324/8590	IINTER bez U5 a U6	Inovující firmy využívají nástrojů IINTER průměrně intenzivněji.	I3=1	A

Zdroj: Autor

Následuje prezentace výsledků testování statistických hypotéz.

<sup>122</sup>  $\Delta i$  = signifikantní vzájemný rozdíl v intenzitě využití nástrojů e-business mezi podniky v závislosti na odpovědi I3=(1, 2) A=ANO, N=NE

### 5.6.8 Interpretace výsledků [KAT]~I3 v kontextu formulovaných hypotéz

#### *Využití nástrojů IISTR a procesní inovace*

**H<sub>13\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**H<sub>13\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H<sub>13\_all</sub>.

#### *Využití nástrojů ISUPCOOP a procesní inovace*

**H<sub>213\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**H<sub>213\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H<sub>213\_all</sub>.

#### *Využití nástrojů ISUSCOOP a procesní inovace*

**H<sub>313\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**H<sub>313\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H<sub>313\_all</sub>.

#### *Podíl výdajů na ICT na rozpočtu a procesní inovace*

**H<sub>413\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**H<sub>413\_all</sub>'**: Existuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H<sub>413\_all</sub>.

*Investice do ICT v předcházejícím finančním roce a procesní inovace*

**H5<sub>I3\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**H5<sub>I3\_all'</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H5<sub>I3\_all</sub>

*Zaměstnávání pracovníků s univerzitním vzděláním a procesní inovace*

**H6<sub>I3\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**H6<sub>I3\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H6<sub>I3\_all</sub>

*Podíl pracovníků zaměstnaných ve výzkumu a vývoji a procesní inovace*

**H7<sub>I3\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**H7<sub>I3\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H7<sub>I3\_all</sub>

*Využití nástrojů IINTER a procesní inovace*

**H8<sub>I3\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**H8<sub>I3\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky, které během posledních 12 měsíců uvedly nové či podstatně vylepšily stávající podnikové procesy a podniky, které tak neučinily.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H8<sub>I3\_all</sub>

**Shrnutí:** Podniky, které deklarovaly, že v uplynulých 12 měsících vykázaly inovační aktivitu v souvislosti podnikovými procesy, vykazují ve všech případech vyšší intenzitu využití zkoumaných nástrojů e-business, podíl výdajů na ICT na rozpočtu, investiční aktivitu i podíl zaměstnanců ve výzkumu a vývoji na celkovém počtu zaměstnanců. Doplnujícími otázkami pro budoucí výzkum jsou tyto:


1. Jaké nástroje přispívají k inovační aktivitě nejvíce?

2. Existuje nějaká vlastnost (resp. nějaké vlastnosti), která souvisí s využitím ICT a je společná firmám, které inovační aktivitu nevykázaly?

### 5.6.9 Vývoj obrátu firem a využití konkrétních nástrojů e-business

Otázka položená firmám (proměnná U14) zněla: *Zvýšil se, snížil či zůstal stejný obrat vaší firmy za poslední finanční rok ve srovnání s předcházejícím finančním rokem?* [U14=1, 2, 3]

**Tabulka 53: Vývoj obrátu (U14) a jednotlivé nástroje e-business**

Graf (příl CD.)	Nejnižší počet odpovědí	Vysvětlující kategorie [KAT]	Hlavní zjištění	$\Delta i^{123}$ v [KAT]	U14=1	U14=2	U14=3
49		IISTR	Nejvyšší intenzita využití IISTR ve firmách s rostoucím obratem, nejnižší ve firmách s klesajícím obratem.	U14=1	×	A	A
				U14=2	A	×	A
				U14=3	A	A	×
52		ISUPCOOP	Firmy s rostoucím obratem vykazují nejvyšší průměrné využití nástrojů ISUPCOOP	U14=1	×	A	A
				U14=2	A	×	N
				U14=3	A	N	×
53		ISUSCOOP	Nesignifikantní rozdíl v průměrné míře využití nástrojů ISUSCOOP mezi firmami s rostoucím a klesajícím obratem.	U14=1	×	N	A
				U14=2	N	×	A
				U14=3	A	A	×
50		ISPEND C1	Firmy s rostoucím obratem vykazují nejvyšší průměrný podíl výdajů do ICT na celkovém rozpočtu	U14=1	×	A	A
				U14=2	A	×	N
				U14=3	A	N	×
51		ISPEND C3	Firmy s rostoucím obratem vykazují nejvyšší investiční aktivity do ICT, nejnižší aktivity vykazují firmy s poklesem obratu	U14=1	×	A	A
				U14=2	A	×	A
				U14=3	A	A	×
55		IEMPLOY U5	Signifikantní rozdíl mezi firmami s růstem obratu a obratem beze změny v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním.	U14=1	×	N	A
				U14=2	N	×	N
				U14=3	A	N	×
56		IEMPLOY U6	Žádné signifikantní rozdíly.	U14=1	×	N	N
				U14=2	N	×	N
				U14=3	N	N	×
54		IINTER bez U5 a U6	Firmy s rostoucím obratem vykazují nejvyšší průměrnou míru využití nástrojů IINTER	U14=1	×	A	A
				U14=2	A	×	N
				U14=3	A	N	×

Zdroj: Autor práce

<sup>123</sup>  $\Delta i$  = signifikantní vzájemný rozdíl v intenzitě využití nástrojů e-business mezi podniky v závislosti na odpovědi U14=(1, 2, popř. 3); A=ANO, N=NE, × = nerelevantní

Následuje prezentace výsledků testování statistických hypotéz.

### 5.6.10 Interpretace výsledků [KAT]~U14 v kontextu formulovaných hypotéz

#### *Využití nástrojů IISTR a vývoj obratu*

**H1<sub>U14\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti roku předcházejícímu.

**H1<sub>U14\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H1<sub>U14\_all</sub>.

#### *Využití nástrojů ISUPCOOP a vývoj obratu*

**H2<sub>U14\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti roku předcházejícímu.

**H2<sub>U14\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H2<sub>U14\_all</sub>.

#### *Využití nástrojů ISUSCOOP a vývoj obratu*

**H3<sub>U14\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H3<sub>U14\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H3<sub>U14\_all</sub>.

#### *Podíl výdajů na ICT na rozpočtu a vývoj obratu*

**H4<sub>U14\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H4<sub>U14\_all</sub>'**: Existuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek**: Zamítnutí hypotézy H4<sub>U14\_all</sub>.

#### *Investice do ICT v předcházejícím finančním roce a vývoj obratu*

**H5<sub>U14\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H5<sub>U14\_all</sub>'**: Existuje rozdíl v průměrné investiční aktivitě do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek**: Zamítnutí hypotézy H5<sub>U14\_all</sub>.

**Zaměstnávání pracovníků s univerzitním vzděláním a vývoj obratu**

**H6<sub>U14\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H6<sub>U14\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H6<sub>U14\_all</sub>.

**Podíl pracovníků zaměstnaných ve výzkumu a vývoji a vývoj obratu**

**H7<sub>U14\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti roku předcházejícímu.

**H7<sub>U14\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti roku předcházejícímu.

**Výsledek**: Zamítnutí hypotézy H7<sub>U14\_all</sub>

**Využití nástrojů IINTER a vývoj efektivit podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT**

**H8<sub>U14\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti roku předcházejícímu.

**H8<sub>U14\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti roku předcházejícímu.

**Výsledek**: Nezamítnutí hypotézy H8<sub>U14\_all</sub>






**Shrnutí**: Podniky, které deklarovaly, že za uplynulý finanční rok zaznamenaly růst obratu ve srovnání s rokem předchozím, vykazují téměř ve všech případech vyšší intenzitu využití zkoumaných nástrojů e-business, podíl výdajů na ICT na rozpočtu a investiční aktivitu. Nebyly však zaznamenány signifikantní rozdíly v kategorii podílu zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji mezi podniky s odlišným vývojem obratu. Doplňujícími otázkami pro budoucí výzkum jsou tyto:

1. Které faktory způsobují, že neexistuje signifikantní rozdíl v podílu zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji mezi podniky s odlišným meziročním vývojem obratu?
2. Jaké partikulární faktory v rámci dílčích kategorií mají největší vliv na pozitivním vývoji obratu podniků, které využívají ICT intenzivně?

### 5.6.11 Vývoj tržního podílu firem a využití konkrétních nástrojů e-business

Otázka položená firmám zněla: *Zvýšil se, snížil či zůstal stejný tržní podíl vaší firmy za poslední finanční rok ve srovnání s předcházejícím rokem?* [U13=1, 2, 3]

**Tabulka 54: Vývoj tržního podílu (U13) a jednotlivé nástroje e-business**

Graf (příl. CD.)	Počet firem U13=1...3	Vysvětlující kategorie [KAT]	Hlavní zjištění	$\Delta i^{124}$ v [KAT]	U13=1	U13=2	U13=3
57		IISTR	Signifikantní rozdíly v průměrném využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vývojem tržního obrátu	U13=1	×	A	A
				U13=2	A	×	A
				U13=3	A	A	×
60		ISUPCOOP	Signifikantní rozdíly v průměrném využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vývojem tržního obrátu	U13=1	×	A	A
				U13=2	A	×	A
				U13=3	A	A	×
61		ISUSCOOP	Signifikantní rozdíly v průměrném využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vývojem tržního obrátu	U13=1	×	A	A
				U13=2	A	×	A
				U13=3	A	A	×
58		ISPEND C1	Signifikantní rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT mezi podniky s rostoucím podílem na trhu a ostatními podniky	U13=1	×	A	A
				U13=2	A	×	N
				U13=3	A	N	×
59		ISPEND C3	Signifikantní rozdíly v průměrné invenční aktivitě do ICT mezi firmami s různým vývojem tržního podílu	U13=1	×	A	A
				U13=2	A	×	A
				U13=3	A	A	×
63		IEMPLOY U5	Signifikantní rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky s rostoucím tržním podílem a ostatními podniky	U13=1	×	A	A
				U13=2	A	×	N
				U13=3	A	N	×
64		IEMPLOY U6	Nesignifikantní rozdíly v průměrném podílu zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji mezi podniky s různým vývojem tržního podílu	U13=1	×	N	N
				U13=2	N	×	N
				U13=3	N	N	×
62		IINTER bez U5 a U6	Signifikantní rozdíly v průměrném využití nástrojů IINTER mezi podniky s rostoucím tržním podílem a ostatními podniky	U13=1	×	A	A
				U13=2	A	×	N
				U13=3	A	N	×

Zdroj: Autor práce

<sup>124</sup>  $\Delta i$  = signifikantní vzájemný rozdíl v intenzitě využití nástrojů e-business mezi podniky v závislosti na odpovědi U13=(1, 2, popř. 3); A=ANO, N=NE, × = nerelevantní



Následuje prezentace výsledků testování statistických hypotéz.

### 5.6.12 Interpretace výsledků [KAT]~U13 v kontextu formulovaných hypotéz

#### *Využití nástrojů IISTR a vývoj tržního podílu*

**H1<sub>U13\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H1<sub>U13\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů IISTR mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H1<sub>U13\_all</sub>.

#### *Využití nástrojů ISUPCOOP a vývoj tržního podílu*

**H2<sub>U13\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H2<sub>U13\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUPCOOP mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H2<sub>U13\_all</sub>.

#### *Využití nástrojů ISUSCOOP a vývoj tržního podílu*

**H3<sub>U13\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H3<sub>U13\_all</sub>'**: Neexistuje rozdíl v průměrné intenzitě využití nástrojů ISUSCOOP mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H3<sub>U13\_all</sub>.

#### *Podíl výdajů na ICT na rozpočtu a vývoj tržního podílu*

**H4<sub>U13\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H4<sub>U13\_all</sub>'**: Existuje rozdíl v průměrném podílu výdajů na ICT na celkovém firemním rozpočtu mezi podniky s různým vývojem obrátu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H4<sub>U13\_all</sub>.

#### *Investice do ICT v předcházejícím finančním roce a vývoj tržního podílu*

**H5<sub>U13\_all</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrné aktivitě investic do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H5<sub>U13\_all</sub>'**: Existuje rozdíl v průměrné aktivitě investic do ICT v minulém finančním roce (2005) mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti roku finančnímu předcházejícímu.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H5<sub>U13\_all</sub>.

**Zaměstnávání pracovníků s univerzitním vzděláním a vývoj tržního podílu**

**H<sub>6U13\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním vzděláním mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H<sub>6U13\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců s univerzitním mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H<sub>6U13\_all</sub>.

**Podíl pracovníků zaměstnaných ve výzkumu a vývoji a vývoj tržního podílu**

**H<sub>7U13\_all</sub>**: Existuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H<sub>7U13\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v průměrném podílu zaměstnanců, kteří se věnují výzkumu a vývoji mezi podniky s různým vývojem obratu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek:** Zamítnutí hypotézy H<sub>7U13\_all</sub>

**Využití nástrojů IINTER a vývoj efektivit podnikových procesů díky komplexnímu využití ICT**

**H<sub>8U13\_all</sub>**: Existuje rozdíl v intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**H<sub>8U13\_all'</sub>**: Neexistuje rozdíl v intenzitě využití nástrojů IINTER mezi podniky s různým vývojem tržního podílu za poslední finanční rok oproti finančnímu roku předcházejícímu.

**Výsledek:** Nezamítnutí hypotézy H<sub>8U13\_all</sub>

**Shrnutí:** Podniky, které deklarovaly, že za uplynulý finanční rok zaznamenaly růst tržního podílu ve srovnání s rokem předchozím, vykazují téměř ve všech případech vyšší intenzitu využití zkoumaných nástrojů e-business, podíl výdajů na ICT na rozpočtu a investiční aktivitu. Nebyly však zaznamenány signifikantní rozdíly v kategorii podílu zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji mezi podniky s odlišným vývojem obratu.

Doplňujícími otázkami pro budoucí výzkum jsou tyto:

1. Které faktory způsobují, že neexistuje signifikantní rozdíl v podílu zaměstnanců pracujících ve výzkumu a vývoji mezi podniky s odlišným meziročním vývojem tržního podílu?
2. Jaké partikulární faktory v rámci dílčích kategorií mají největší vliv na pozitivním vývoji tržního obratu podniků, které využívají ICT intenzivně?

## 5.7 Diskuse výsledků dílčího výzkumu

Velmi zajímavým zjištěním je existence rozdílu v průměrných výdajích vynakládaných na ICT mezi podniky, které vykazují odlišné konkurenční charakteristiky, respektive odlišnosti v průměrné investiční aktivitě do ICT během posledního roku. V tomto smyslu výzkum přinesl velmi překvapující výsledky, které zasluhují další pozornost, neboť bylo očekáváno, že pozitivní výsledky investic se objevují se zpožděním. Platí však, že z odpovědí firem není možné vyčíst, do jaké konkrétní oblasti a v jaké výši bylo investováno, a proto je nutné dívat se na dosažený výsledek spíše skepticky. V případě rozsáhlých investic je na výsledky pravděpodobně nutné čekat, menší investice se zřejmě mohou pozitivně projevit i rychleji.

Obecně lze pozorovat, že firmy dosahující lepších konkurenčních výsledků využívají nástrojů e-business intenzivněji. Jak již bylo zmíněno výše, velmi přínosné mohou být v tomto smyslu i další plánované analýzy, které podkryjí možné diference mezi stavy v jednotlivých sektorech, státech či mezi různě velkými podniky.

Předmětem možné diskuse je též využití dalších statistických metod (faktorová analýza aj.), které mohou vnést do zkoumané problematiky světlo i z jiných úhlů pohledu, neboť pro interpretaci dat využívají jiné postupy. Využitelné budou zejména pro další navrhovaný výzkum.

## Závěr

Na základě rešerše odborných zdrojů bylo představeno téma využití ICT ve společnosti i ve firmách. Autor práce analyzoval různé přístupy a pohledy na pojem e-business, provedl analýzu a syntézu informací, a následně uvedl argumenty hovořící ve prospěch vybraného přístupu k systematizaci podnikového využití ICT (jde o přístup EU a zároveň OECD).

V tématu konkurenční výhody se autor zabývá nejen definováním tohoto termínu, ale i jeho praktickou aplikací v souvislosti s nasazením informačních a komunikačních technologií v podnikové sféře – zejména jde o problematiku informačních systémů.

Dále autor představuje výsledky vlastního dlíčho výzkumu, během jehož realizace byla využita rozsáhlá datová báze. Ta byla získána z evropského statistického úřadu. Tento výzkum si kladl za cíl najít odpovědi na otázky související s intenzitou využití ICT v podnicích. Bylo zjištěno, že tato intenzita se liší mezi jednotlivými státy i velikostními kategoriemi podniků.

Autor provedl rešerši v oblasti modelů hodnocení dopadů ICT na podniky a na jejím základě formuloval vlastní rámec pro jejich měření. Následuje autorův další praktický výzkum. Bylo zjištěno, že podniky vykazující lepší výsledky v oblasti definované konkurenceschopnosti, používají vybraných nástrojů e-business intenzivněji než podniky s horšími konkurenčními výsledky.

Autor práce se pokusil přinést nové pohledy na problematiku využití ICT v podnicích tím, že tuzemské poznatky kombinuje s poznatky zahraničních autorů i závěry vlastního bádání, a na konkrétních příkladech aplikuje definovaný a dle potřeb upravený teoretický rámec.

### **Přínos disertační práce pro výzkum a vývoj v oboru**

Autor provedl rozsáhlou rešerši dostupných informačních zdrojů – českých a zejména pak zahraničních. Pro získání některých informací bylo nutné za asistence Národní technické knihovny v Praze kontaktovat zahraniční pracoviště, neboť tyto potřebné informační zdroje nebylo možné v České republice vyzískat. Na základě provedené rešerše a následné komparace jednotlivých přístupů přináší argumenty ve prospěch toho, který zastávají subjekty typu OECD či Evropské komise. V České republice sice existuje relativně obsáhlý fond odborných titulů, které se problematice ICT ve firemním sek-

toru věnují, avšak – pokud je autorovi známo – dosud chyběl počin, který by si kladl za cíl obohatit diskusi návrhem na sjednocení pohledu na problematiku analýzy vztahů mezi podnikovým ICT a konkurenční výhodou podniků/konkurenceschopností.

Autor přináší nový pohled na interpretaci statistických dat o využití ICT v podnikovém sektoru. Formulací vlastního kompozitního indikátoru představuje jeden z možných směrů budoucího dlouhodobého výzkumu/sledování, neboť lze předpokládat, že Eurostat bude pokračovat ve sběru potřebných dat.

Na existující datové bázi autor provedl analýzu dat, která interpretoval v nově definovaném rámci. Byl navržen přístup, pomocí kterého lze kategorizovat nástroje ICT do skupin, které svým charakterem vystihují a zastřešují jednotlivé podnikové činnosti/skupiny procesů. Bylo zjištěno, že podniky, které vykazují lepších výsledků či uvádějí procesní a produktové inovace, využívají vybraných skupin nástrojů intenzivněji než jejich protějšky s horšími výsledky. Nejde však o užití separovaných nástrojů, ale o především o jejich kombinace. Autor tak přináší příspěvek do odborné diskuse, který chce vnést nový pohled na téma podnikového využití ICT a investic do ICT.

### **Přínos disertační práce pro praxi**

Téma informačních a komunikačních technologií je v současných firmách často skloňovaným pojmem a je téměř nemyslitelné, aby podnik operoval alespoň bez základního počítačového vybavení. Přínosy pro praxi autor vnímá v několika oblastech: Přináší bližší pohled na to, jaké kombinace ICT jsou typické pro firmy s lepšími výsledky na poli konkurenceschopnosti. Dalším přínosem využitelným v praxi je informace o průměrném podílu výdajů na ICT na rozpočtech firem, který vynakládají úspěšnější firmy. V neposlední řadě pak autor neuchopil téma pouze teoreticky, ale v práci používá a pracuje i mnohými praktickými aspekty – ať již jde o případové studie či odkazy na výzkumy prestižních konzultačních společností nebo o zkušenosti z praxe. Z praktického hlediska je cenné i vyčíslení objemu trhu s produkty ICT.

### **Přínos disertační práce pro pedagogickou činnost**

Disertační práce nabízí několik přínosů i v oblasti pedagogické. Kromě rešerše literatury, nových statistických pohledů na využití ICT v Evropské unii či formulace teoretických východisek je možné materiál využít jako podklad pro přípravu nového předmětu na Fakultě ekonomické ZČU (E-business). Práci je též možné využít jako podklado-

vého materiálu při výuce různých vysokoškolských kurzů (zejména hospodářsky zaměřených), které jsou orientovány na využití ICT v podnicích.

## Použité zdroje

### *Publikace a odborná periodika*

- BARNES, David, W. *Understanding Business: Processes*. Psychology Press: 2001. ISBN: 978-0415-2386-25.
- BASL, Josef a BLAŽÍČEK, Roman (2012). *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- BASL, Josef a kol (2011). *Inovace podnikových informačních systémů: podpora konkurenceschopnosti podniků*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. 150 s. ISBN 978-80-7431-045-4.
- BASL, Josef; BLAŽÍČEK, Roman (2008). *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN: 978-80-247-2279-5.
- BŘEŠŤAN, Robert. *Zkouška z dospělosti dopadá pro Česko bídně*. Týdeník Ekonom, č. 49/2011, str. 53—60. ISSN: 1210-0714.
- BUREŠ, Radim; ZOUBKOV, Paul a kol. *Studie národní integrity*. Praha: Transparency International Česká republika, 2011. ISBN: 978-80-87123-17-1.
- CARR, Nicholas, G. *IT doesn't matter*. Harvard Business Review, June 2003, pp. 2—17. ISSN: 0017-8012.
- CIO BUSINESS WORLD (2011). *Top 100 ICT společností v České republice*. CIO Business World, speciální vydání, červen 2011. ISSN: 1803-7321.
- COREY, K. E.; WILSON, M. I. *e-Business and e-Commerce*. In: International Encyclopedia of Human Geography, pp. 285—290. Elsevier, 2009. ISBN: 978-0-08-044910-4.
- EGER, Ludvík, PETR TYL, Jan. *E-learning courses and the potential of viral marketing*. Technológia vzdelávania, 2012, roč.20. č.6, s.10-15, ISBN 1335-003X.
- EITO (2011). *European Information Technology Observatory 2011*. Berlin, 2011. ISSN: 0947-4862.
- EITO (2007). *European Information Technology Observatory 2007*. Berlin, 2007. ISSN: 0947-4862.
- EMPIRICA, GmbH. *A Guide to ICT Usage Indicators — Definitions, sources, data collection*. Bonn: 2005. ISSN: 1613-2726.
- EUROPEAN COMMISSION (2010). *ICT and e-Business for an Innovative and Sustainable Economy — 7th Synthesis Report of the Sectoral e-Business Watch (2010)*. Luxembourg, 2010. ISBN: 978-92-79-14682-4.
- EUROPEAN COMMISSION (2009). *Europe's Digital Competitiveness Report – Main achievements of the i2010 strategy 2005—2009*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2009. ISBN: 978-92-79-12823-3.
- EUROPEAN COMMISSION (2008a). *An Economic Assessment of ICT Adoption and its Impact on Innovation and Performance*. Berlin/Brussels, 2008.
- EUROPEAN COMMISSION (2008b). *The European e-Business Report 2008 — The impact of ICT and e-business on firms, sectors and the economy*. Luxembourg: 2008. ISBN: 978-92-79-09355-5.
- EUROPEAN COMMISSION (2008c). *eBusiness Guide for SMEs – eBusiness Software and Services in the European Market*. Stuttgart: 2008. ISBN: 13-978-92-79-08808-7.

- FENN, Jackie; RASKINO, Mark. *Mastering the hype cycle*. Harvard Business Press, 2008. ISBN: 978-1-4221-2110-8.
- GÁLA, Libor, POUR, Jan a ŠEDIVÁ, Zuzana. *Podniková informatika. 2., přeprac. a aktualiz. vyd.* Praha: Grada, 2009. 496 s. Expert. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2615-1.
- GREFEN, Paul. *Mastering e-Business*. Oxon: Routledge, 2010. ISBN: 978-0-415-55787-0.
- GRIFFITHS, Gareth, H.; FINLAY, Paul, N. *IS-enabled sustainable competitive advantage in financial services, retailing and manufacturing*. *Journal of Strategic Information Systems*, 13/2004, pp. 29—59. ISSN: 0963-8687.
- KOHOUT, Pavel a kol. *Boj proti korupci*. Sborník textů pro boj proti korupci Národní ekonomické rady vlády (NERV). Praha: Úřad vlády České republiky, 2011. ISBN: 978-80-7440-053-7.
- KOTLER, Philip & ARMSTRONG, Gary. *Principles of marketing*. Pearson Education, 2010.
- LI, Feng. *What is e-business? How the Internet transforms organizations*. Oxford: Blackwell Publishing, 2007. ISBN: 978-1-4051-2557-8.
- LIN, Li-Min; HSIA, Tzyh-Lih. *Core capabilities for practitioners in achieving e-business innovation*. *Computers in Human Behavior*, 5/2011, pp. 1884—1891. ISSN: 0747-5632.
- LEGRIS, Paul; INGHAM, John; COLLERTE, Pierre. *Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model*. *Information & Management*, vol. 40, Issue 3, pp. 191—204. ISSN: 0378-7206.
- MATTHEWSON, James, A. *e-Business: a jargon-free practical guide*. Butterworth-Heinemann, 2001. ISBN: 978-0750652933.
- MCAFEE, Andrew; BRYNJOLFSSON, Erik. *Investing in the IT That Makes a Competitive Difference*. *Harvard Business Review*, July-August 2008, pp. 98—107. ISSN: 0017-8012
- MEJSTRÍK, Michal a kol. *Rámeček strategie konkurenceschopnosti*. Praha: Národní ekonomická rada vlády, 2011. ISBN: 978-80-7440-050-6.
- MRÁZ, Jiří. *Co je úkolem ICT v podniku či organizaci*. *CIO Businessworld*, 9/2011, str. 6—7, ISSN: 1803-7321.
- NILSSON, Frederik; RAPP, Birger. *Understanding the competitive advantage: The importance of strategic congruence and integrated kontrol*. Springer: 2005. ISBN: 978-3540408727.
- NOSKA, Martin. *Nejnovější hype křivka Gartneru*. *Computerworld*, 19/2010, pp. 9—10, ISSN: 1210-9924.
- OECD (2011a). *Communications Outlook*. Paris: OECD Publishing, ISBN: 978-92-09837-4.
- OECD (2011b). *Guide to measuring the information society, 2011*. Paris: OECD Publishing, 2011. ISBN: 978-92-64-09598-4.
- OECD (2010a). *OECD Information Technology Outlook 2010*. Paris: OECD Publishing, 2010. ISBN: 978-92-64-08466-6.
- OECD (2010b). *News in the Internet Age – New Trends in News Publishing*. Paris: OECD Publishing, 2010. ISBN: 978-264088696.



- OECD (2009). *Guide to measuring the information society, 2009*. Paris: OECD Publishing, 2009.
- OECD (2009). *OECD Communications Outlook*. Paris: OECD Publishing, 2009. ISBN: 978-92-64-05983-2.
- OECD (2008). *Measuring the Impacts of ICT Using Official Statistics*. Paris: OECD Publishing, 2008. DOI: 10.1787/230662252525
- OECD (2005). *e-Government for Better Government*. Paris: OECD Publishing, 2005. ISBN: 92-64-01833-6.
- OECD (2004). *The Economic Impact of ICT — Measurement, Evidence and Implications*. Paris: OECD Publishing, 2004. ISBN: 978-9264021037.
- OECD (2003). *ICT and Economic Growth — Evidence from OECD Countries, Industries and Firms*. Paris: OECD, 2003. ISBN: 92-64-10128-4.
- OECD (2001). *Understanding the Digital Divide*. Paris: OECD Publishing, 2001. ISSN: 2071-6826.
- PETRTYL, Jan. *Security and trustworthiness as drivers of e-shop competitiveness (opinions of young customers)*. Journal of Competitiveness 4 (1), 2012. p. 83—98. ISSN: 1804-1728.
- PETRTYL, Jan (2011a). *Etika v elektronickém obchodě*. In Chování podnikatelských subjektů na trhu a jeho dopad na celospolečenské klima v ČR. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2011, s.59-67.
- PETRTYL, Jan (2011b). *Use of E-business to Gain Competitive Advantage*. Annals of DAAAM for 2011 & Proceedings of the 22<sup>nd</sup> International DAAAM Symposium „Intelligent Manufacturing and Automation“. Vienna, 2011. ISSN: 1726-9679.
- PINTÉR, Róbert et al. *Information Society — From Theory to Political Practice*. Budapest: Gondolat – Új Mandátum, 2008. ISBN: 978-963-693-623-0.
- PORTER, Michael, E. *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Simon & Schuster, 2008.
- PORTER, Michael, E. Strategy and the Internet. *Harvard Business Review*. March 2001, s. 63—78. ISSN: 0017-8012.
- PORTER, Michael, E. *Competitive advantage, creating and sustaining superior performance : With a new introduction*. Simon & Schuster, 1998.
- PORTER, Michael, E. *Konkurenční výhoda: jak vytvořit a udržet si nadprůměrný výkon*. Praha: Victoria Publishing, 1993. 626 s. ISBN 80-85605-12-0.
- POSPÍŠILOVÁ, Marie, MEJZLÍK, Ladislav a VELECHOVSKÁ, Lenka. *Počítačem integrované řízení podniku*. Vyd. 1. Praha: BOVA POLYGON, 2008. iv, 258 s. ISBN 978-80-7273-153-4.
- PRIEGER, James, E.; HEIL, Daniel. *The Microeconomic Impacts of E-Business on the Economy*. In: Lee, I. Encyclopedia of E-Business Development and Management in the Global Economy. New York: Business Science Reference, 2010. ISBN: 978-1-61520-611-7.
- RELPH, Geoff; IRVIN, Robert. *Who Murdered MRP? Case Studies of Common Problems in Managing Materials Requirements Planning and Business Systems*. Words and Pixels: 2011. ISBN: 978-0956698216.
- REYNOLDS, Jonathan. *E-Business: A Management Perspective*. Oxford: Oxford University Press, 2010. ISBN: 978-0-19-921648-2.

- SODOMKA, Petr a KLČOVÁ, Hana. Informační systémy v podnikové praxi. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- SOTO-ACOSTA, Pedro; MEROÑO-CERDAN, Angel Luis. Analyzing e-business value creation from resource-based perspective. *International Journal of Information Management*. (28), 2008, pp. 49—60. ISSN: 0268-4012.
- SOUMITRA, Dutta; MIA, Irene. *The Global Information Technology Report 2010—2011: Transformations 2.0*. Geneva: World Economic Forum, 2011. ISBN: 978-92-95044-95-1.
- SYNEK, Miloslav a kol. *Podniková ekonomika*. 3. přepracované a doplněné vydání, Praha: C. H. Beck, 2002. ISBN: 80-7179-736-7.
- TRIPLETT, Jack. *Handbook on Hedonic Indexes and Quality Adjustments in Price Indexes*. Paris: OECD Publishing, 2006. ISBN: 92-64-02814-5.
- UNCTAD (2011). *Measuring the Impacts of Information and Communication Technology for Development*. United Nations, New York/Geneva, 2011.
- UNCTAD (2010). *Information Economy Report 2010 — ICTs, Enterprises and Poverty Alleviation*. United Nations, New York/Geneva, 2010. ISBN: 978-92-1-112809-3.
- UNITED NATIONS. *E-Government Survey 2010 – Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis*. New York: UN Publishig section, 2010. ISBN: 978-92-1-123183-0.
- WESKE, Mathias. *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Berlin: Springer, 2007. ISBN: 978-3-540-73521-2.

### **Elektronické informační zdroje**

- ADAPTIC.CZ. E-learning [online]. Adaptic.cz | Co je e-learning, 2013 [cit. 2013-07-24]. Dostupné na: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/e-learning/>
- BUSINESSINFO.CZ. Elektronický obchod [online]. BusinessInfo.cz – Oficiální portál pro podnikání a export, 2010 [cit. 2011-10-02]. Dostupné na: <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/orientace-v-pravnich-ukonech/elektronicky-obchod-opu/1000818/7013/#b1>
- BUSINESS-SOFTWARE.COM. *Top 20 ERP Vendors revealed*. [online]. Business-Software.com, 2013 [cit. 2013-05-07]. Dostupné na: <http://www.business-software.com/ERPSoftware>
- COMPUTERWORLD. *Rozhovor (Vladimír Brož, McAfee): Základem je určit a změřit riziko* [online]. Computerworld.cz, 21. 3. 2007 [cit. 2011-07-20]. Dostupné na: <http://computerworld.cz/udalosti/rozhovor-vladimir-broz-mcafee-zakladem-je-urcit-a-zmerit-riziko-2704>
- CZECH INVEST. *IT and Software Development* [online]. CzechInvest – Investment and Business Development Agency, 2010 [cit. 2011-12-15]. Dostupné na: <http://www.czechinvest.org/en/it-and-software-development>
- CZECH INVEST. *IT and Software Development in the Czech Republic* [online]. Czech Invest – Investment and Business Development Agency, 30<sup>th</sup> July 2010 [cit. 2011-12-15]. Dostupné na: <http://www.czechinvest.org/data/files/ict-98-ko.pdf>
- ČESKÝ ROZHLAS. *iRadio* [online]. Internetový portál Českého rozhlasu, 2011 [cit. 2011-12-08]. Dostupné na: <http://www.rozhlas.cz/iradio/portal>
- ČSOB. *Anketa: Rýsuje se na obzoru další internetová bublina?* [online]. Csob.cz, 26.5.2011 [cit. 2011-07-31]. Dostupné na:

- <http://www.csob.cz/cz/SME/Trhy/Investicni-okenko/Stranky/hzdetail.aspx?Info=41597>
- ČSÚ (2012). *Informační a komunikační technologie v podnikatelském sektoru za rok 2012*. [online]. Český statistický úřad, 2012 [cit. 2013-05-15]. Dostupné na: [http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/CA00258105/\\$File/970212.PDF](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/CA00258105/$File/970212.PDF)
- ČSÚ (2011). *Informační technologie v domácnostech a mezi jednotlivci* [online]. Český statistický úřad, 7. 1. 2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/domacnosti\\_a\\_jednotlivci](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/domacnosti_a_jednotlivci)
- ČSÚ (2011). *Obchod, pohostinství, ubytování* [online]. ČSÚ, 2011 [cit. 2011-10-06]. Dostupné na: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/malzfu\\_b](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/malzfu_b)
- ČSÚ (2010). *Využívání ICT v organizacích veřejné správy – výsledky za rok 2009* [online]. Český statistický úřad, 2010 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyuzivani\\_ict\\_v\\_organizacich\\_verejne\\_spravy\\_vysledky\\_za\\_rok\\_2009\\_pdf/\\$File/VS\\_analyza\\_10.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyuzivani_ict_v_organizacich_verejne_spravy_vysledky_za_rok_2009_pdf/$File/VS_analyza_10.pdf)
- ČSÚ (2010). *Využívání ICT ve vztahu k veřejné správě* [online]. Český statistický úřad, 2010 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyuzivani\\_ict\\_ve\\_vztahu\\_k\\_verejne\\_sprave\\_v\\_datech\\_xls/\\$File/vyuzivani\\_tab\\_10.xls](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyuzivani_ict_ve_vztahu_k_verejne_sprave_v_datech_xls/$File/vyuzivani_tab_10.xls)
- ČTK. *Pospíšil chce zřídit centrální registr přestupků* [online]. České noviny – zpravodajský server ČTK, 28. 12. 2011 [cit. 2011-12-28]. Dostupné na: <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/pospisil-chce-zridit-centralni-registr-prestupku/733735>. ISSN: 1213-5003.
- EITO (2011). *European Information Technology Observatory – Definitions & Methodology* [online]. EITO, 22<sup>nd</sup> June 2011 [cit. 2011-12-29]. Dostupné na: [http://www.eito.eu/WebRoot/Store15/Shops/63182014/MediaGallery/Categories/Reports/EITO2011\\_definitions.pdf](http://www.eito.eu/WebRoot/Store15/Shops/63182014/MediaGallery/Categories/Reports/EITO2011_definitions.pdf)
- EMPIRICA, GmbH. *e-Business W@tch 2006 – Raw Data for Research* [soubor typu SPSS databáze]. Bonn, 2006.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Digitální agenda pro Evropu* [online]. Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů, 19. 5. 2010 [cit. 2011-12-16]. Dostupné na: <http://download.mpo.cz/get/41704/47428/566466/priloha001.pdf>
- EUROSTAT (2013). *Statistics on ENT (NACE Rev 2)*. [online | DB MS Access]. Eurostat, verze z 29. dubna 2013 [cit. 2013-05-25]. Dostupné na: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information\\_society/documents/TaB/Export\\_20130416\\_ENT2.zip](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/documents/TaB/Export_20130416_ENT2.zip)
- EUROSTAT (2011). *Digital Single Market — Promoting e-Commerce for Individuals* [online]. Eurostat, 14<sup>th</sup> December 2011 [cit. 2011-12-21]. Dostupné na: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc\\_bdek\\_smi&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_bdek_smi&lang=en)
- EUROSTAT (2011). *E-government on-line availability* [online]. Eurostat, 16<sup>th</sup> December 2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsiir120&plugin=0>
- EUROSTAT (2011). *E-government usage by enterprises (NACE Rev. 1.1)* [online]. Eurostat, 16<sup>th</sup> December 2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsiir140&plugin=0>

- EUROSTAT (2011). *E-government usage by individuals* [online]. Eurostat, 16<sup>th</sup> December 2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na:  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdgo330&plugin=0>
- EUROSTAT (2011). *Information society statistics* [online]. Eurostat, 2011 [cit. 2011-12-12]. Dostupné na:  
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search\\_database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database)
- EUROSTAT (2011). *Level of Internet access — Households* [online]. Eurostat, 16<sup>th</sup> December 2011 [cit. 2011-12-21]. Dostupné na:  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsiir040&plugin=0>
- EUROSTAT (2011). *Population at 1 January* [online]. Eurostat, 2011 [cit. 2011-12-29]. Dostupné na:  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tps00001&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>
- FENN, Jackie; GAMMAGE, Brian; RASKINO, Mark. *Gartner's Hype Cycle Special Report for 2010*. Gartner.com, 5<sup>th</sup> August 2010 [cit. 2011-07-21]. Dostupné na:  
[http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc\\_cd=205839](http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc_cd=205839)
- GARTNER (2013). *ERP — Enterprise Resource Planning* [online]. Gartner IT glossary [cit. 2013-05-18]. Dostupné na: <http://www.gartner.com/it-glossary/enterprise-resource-planning-erp>
- GARTNER (2010). *Gartner's 2010 Hype Cycle Special Report Evaluates Maturity of 1,800 Technologies* [online]. Press Release, Gartner.com, October 7<sup>th</sup> 2010 [cit. 2011-07-20]. Dostupné na: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1447613>
- GERMAN, Kent. *Top 10 dot-com flops* [online]. Cnet.com, 2011 [cit. 2011-07-29]. Dostupné na: [http://www.cnet.com/1990-11136\\_1-6278387-1.html](http://www.cnet.com/1990-11136_1-6278387-1.html)
- GOBRY, Pascal-Emmanuel. *\$41 Million Startup Color Is Forced Into An Early, Buyword-Laden Pivot* [online]. BusinessInsider.com, 20<sup>th</sup> June 2011 [cit. 2011-08-07]. Dostupné na: <http://www.businessinsider.com/inside-colors-pivot-2011-6>
- HNDialog. *V čem vidíte největší přínos internetu? Odpovědi osobností* [online]. iHNed.cz: Ekonomický zpravodajský server hospodářských novin, 2011 [cit. 2011-08-17]. Dostupné na: <http://dialog.ihned.cz/think-tank/c1-52473810-v-cem-vidite-nejvetsi-prinos-internetu>. ISSN: 1213-7693
- ICT UNIE. *Strategie ICT průmyslu v České republice – Zvýšení konkurenceschopnosti ČR pomocí ICT* [online]. ICT Unie, 2010 [cit. 2011-12-09]. Dostupné na:  
[http://www.ictu.cz/fileadmin/docs/Akce\\_Spis/TEXTOVE\\_DOKUMENTY/2010/Strategie\\_ICT.pdf](http://www.ictu.cz/fileadmin/docs/Akce_Spis/TEXTOVE_DOKUMENTY/2010/Strategie_ICT.pdf)
- IHNED. *Zpravodajský server Hospodářských novin* [online]. iHNed.cz, 2011 [cit. 2011-12-08]. Dostupné na: <http://ihned.cz/>
- INVESTOR WORDS. *What is Nasdaq Composite Index?* [online]. InvestorWords.com, 2011 [cit. 2011-08-15]. Dostupné na:  
[http://www.investorwords.com/3190/Nasdaq\\_Composite\\_Index.html](http://www.investorwords.com/3190/Nasdaq_Composite_Index.html)
- KAR, Arpan Kumar. *eBusiness Enablement: Implications for Business Strategy* [online]. XLRI School of Business & Human Resources, Jadavpur University, 10<sup>th</sup> March 2009 [cit. 2011-01-17]. Dostupné na:  
[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1432433](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1432433)

- KOZÁK, David. *Průručka e-business* [online]. Hospodářská komora České republiky, 2007 [cit. 2011-12-31]. Dostupné na:  
[http://www.businessinfo.cz/files/2005/070521\\_Inmp\\_04.pdf](http://www.businessinfo.cz/files/2005/070521_Inmp_04.pdf)
- LOPEZ, Jorge . *Seizing Competitive Advantage: New Opportunities in IT*. [online]. Gartner.com, 2011 [cit. 2013-05-07]. Dostupné na:  
<http://my.gartner.com/portal/server.pt?open=512&objID=260&mode=2&PageID=3460702&resId=1865118&ref=QuickSearch&sthkw=seizing+competitive+advantage%3A+new+opportunities+in+IT>
- MPO ČR (2011). *Finanční analýza podnikové sféry za rok 2010* [online]. Ministerstvo průmyslu, obchodu a služeb České republiky, 9. prosince 2011 [cit. 2011-12-09]. Dostupné na: <http://www.mpo.cz/dokument89407.html>
- MPO ČR (2011). *Státní politika v elektronických komunikacích – Digitální Česko* [online]. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky, 25. ledna 2011 [cit. 2014-12-09]. Dostupné na:  
<http://download.mpo.cz/get/43273/48548/573486/priloha001.pdf>
- MPO ČR (2011). *Výzva k předkládání projektů v rámci OPPI – ICT v podnicích* [online]. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky, Sekce fondů EU, výzkumu a vývoje – Řídicí organ OPPU, 2011 [cit. 2011-12-15]. Dostupné na:  
<http://www.czechinvest.org/data/files/ict-v-podnicich-prodlouzeni-3-vyzvy-final4-2897-cz.pdf>
- MPO ČR (2010). *Digitální agenda: nový akční plán pro Evropu* [online]. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky, 31. 5. 2010 [cit. 2011-12-16]. Dostupné na:  
<http://www.mpo.cz/dokument74758.html>
- MPO ČR (2009). *ICT v podnicích* [online]. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky, 2009 [cit. 2011-12-28]. Dostupné na:  
<http://download.mpo.cz/get/44277/50788/584142/priloha010.pdf>
- NFPK. *Česká pozice: Jeden rok korupce stojí český stát 100 miliard korun* [online]. Národní fond proti korupci, 31.8.2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na:  
<http://www.nfpk.cz/cz/clanky/1000395>
- OXFORD DICTIONARIES. *Definition of impact* [online]. Oxford Dictionaries Online (English), 2011 [cit. 2011-12-15]. Dostupné na:  
<http://oxforddictionaries.com/definition/impact?q=impact>
- OMERZEL, D. G., & GULEV, R. E. Knowledge resources and competitive advantage. *Managing Global Transitions*, 9(4), 335-354. Dostupné z: [http://www.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1581-6311/9\\_335-354.pdf3](http://www.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1581-6311/9_335-354.pdf3) [cit. 2012-05-10]
- PETERKA, Jiří (2010). *Jak zvyšovat konkurenceschopnost českých firem prostřednictvím moderních technologií* [online]. Lupa.cz – server o českém internetu, 14. 6. 2010 [cit. 2011-12-09]. Dostupné na: <http://www.lupa.cz/clanky/ict-a-konkurenceschopnost-cr/>, ISSN: 1213-0702.
- PETERKA, Jiří (2008). *Jak se daří českému e-governmentu?* [online]. Lupa.cz – server o českém internetu, 7. 2. 2008 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na:  
<http://www.lupa.cz/clanky/jak-se-dari-ceskemu-e-governmentu/>, ISSN: 1213-0702.
- PRÁTOVÁ, Renáta; ZYKMUND, Zbyněk a kol. *Ministr Pospíšil představil centrální registr přestupků* [online]. Rozhlas.cz – zprávy, 28.12.2011 [cit. 2011-12-28]. Dostupné na: [http://www.rozhlas.cz/zpravy/spolecnost/\\_zprava/ministr-pospislil-predstavil-centralni-registr-prestupku--995614](http://www.rozhlas.cz/zpravy/spolecnost/_zprava/ministr-pospislil-predstavil-centralni-registr-prestupku--995614)

- SEYBERT, Heidi. *Internet use in households and individuals* [online]. Eurostat, Statistics in focus, 66/2011 [cit. 2011-12-21]. Dostupné na: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_OFFPUB/KS-SF-11-066/EN/KS-SF-11-066-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-11-066/EN/KS-SF-11-066-EN.PDF)
- SODOMKA, Petr a HABÁŇ, Jaromír. *Analýza dlouhodobých trendů na trhu s ERP systémy*. [online]. Centrum pro výzkum informačních systémů, 2005. [cit. 2013-05-02]. Dostupné na: <http://www.sssi.sk/download/si2005/prednasky/Sodomka.pdf>
- SYSTEMONLINE.CZ. *Přehled informačních systémů* [online]. Přehledy informačních systémů a dodavatelů IT řešení, 2013 [cit. 2013-05-24]. Dostupné na: <http://www.systemonline.cz/prehled-informacnich-systemu/erp-systemy/>
- TECH TALK. *Risking Millions on Startups* [online]. The New York Times Podcast, 22<sup>nd</sup> June 2011 [cit. 2011-07-12]. Dostupné na: <http://bits.blogs.nytimes.com/2011/06/22/tech-talk-podcast-risking-millions-on-startups/>
- THE BOSTON CONSULTING GROUP. *Willingness to pay for news online – Key findings from an international survey* [online]. The Boston Consulting Group, November 2009 [cit. 2011-01-14]. Dostupné na: <http://www.lesechos.fr/medias/2009/1126//300392070.pdf>
- THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. *Digital economy rankings 2010: Beyond e-readiness* [online]. IBM in cooperation with The Economist Intelligence Unit, 2010 [cit. 2011-09-15]. Dostupné na: [http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/eiu\\_digital-economy-rankings-2010\\_final\\_web.pdf](http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/eiu_digital-economy-rankings-2010_final_web.pdf)
- THE GUARDIAN. *Latest news, sport and cement from the Guardian* [online]. The Guardian-co.uk, 2011 [cit. 2011-12-08]. Dostupné na: <http://www.guardian.co.uk/>
- THE NEW YORK TIMES. *The New York Times – Breaking News, World News & Multimedia* [online]. International Herald Tribune, The Global Edition of The New York Times, 2011 [cit. 2011-12-08]. Dostupné na: <http://global.nytimes.com/?iht>
- TRANSPARENCY INTERNATIONAL (2011). *Index CPI 2011* [online]. Transparency International Česká republika, 2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: <http://www.transparency.cz/index-cpi-2011/>
- TRANSPARENCY INTERNATIONAL (2010). *Index CPI 2010* [online]. Transparency International Česká republika, 2011 <http://www.transparency.cz/index-cpi-2010/>
- UN/CEFACT. *ebXML Glossary – vision 0.99* [online]. United Nations/CEFACT, 2001 [cit. 2010-07-15]. Dostupné na: <http://www.ebxml.org/specs/ebGLOSS.pdf>
- VAVROŇ, Jiří. *Stát by bez korupce ušetřil 40 až 100 miliard a nepotřeboval by reformu penzí* [online]. Novinky.cz, 23. června 2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: <http://www.novinky.cz/ekonomika/237061-stat-by-bez-korupce-usetril-40-az-100-miliard-a-nepotreboval-by-reformu-penzi.html>
- VOŘÍŠEK, J; NOVOTNÝ, K. A KOL. *ICT a rámeček konkurenceschopnosti České republiky* [online]. Česká společnost pro systémovou integraci, 2010 [cit. 2011-01-17]. Dostupné na: [http://www.cssi.cz/cssi/system/files/cssi/Studie\\_ICT\\_a\\_konkurenceschopnost\\_CR\\_20101003.pdf](http://www.cssi.cz/cssi/system/files/cssi/Studie_ICT_a_konkurenceschopnost_CR_20101003.pdf), ISSN: 214-6242.
- WASEDA UNIVERSITY. *The Waseda University World e-Government Ranking* [online]. Waseda University, 14<sup>th</sup> January 2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: [http://www.waseda.jp/eng/news10/110114\\_egov.html](http://www.waseda.jp/eng/news10/110114_egov.html)

WORDNET. *WordNet Search 3.1* [online]. WordNet — Princeton University Lexical database of English, 2011 [cit. 2011-12-15]. Dostupné na: <http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn>

WORLD BANK. *Definition of E-Government* [online]. The World Bank, 2011 [cit. 2011-12-19]. Dostupné na: <http://go.worldbank.org/M1JHE0Z280>

YAHOO FINANCE. *Nasdaq Composite Index Chart* [online]. Finance.yahoo.com, 2011 [cit. 2011-07-21]. Dostupné na: <http://finance.yahoo.com/echarts?s=^IXIC#chart2:symbol=^ixic;range=19980401,20110720;indicator=volume;charttype=line;crosshair=on;ohlcvalues=0;logscale=off;source=undefined>

### ***Další zdroje informací***

JEZDINSKÝ, Jiří. Konzultant implementace systémů ERP, Software AG, s. r. o. Konzultace v rámci uživatelského kurzu na Fakultě ekonomické ZČU v Plzni, leden 2013

LEEDER, Edvard. *Digitální podnik*. Seminář VYZTYMDP (Kvalitní výzkumný tým zaměřený na problematiku řízení životního cyklu výrobku v prostředí digitálního produktu). Hotel Primavera, Plzeň, 14. listopadu 2011.

MAREŠ, Jaroslav. *Podnikové informační systémy*. Seminář VYZTYMDP (Kvalitní výzkumný tým zaměřený na problematiku řízení životního cyklu výrobku v prostředí digitálního produktu). Hotel Primavera, Plzeň, 21. listopadu 2011

## Seznam příloh

**Příloha A:** Datový list – podklad pro statistickou analýzu

**Příloha B:** Kompaktní disk s kompletními datovými podklady použitými pro statistickou analýzu a informacemi o zkoumané datové bázi (eBusiness W@tch 2006)



**Příloha A: Datový list – podklad pro statistickou analýzu**

Číslo grafu	P-hodnota	Odpověď = 1 (n)	Odpověď = 2 (n)	Odpověď = 3 (n)	Průměr 1	Průměr 2	Průměr 3	Standardní chyba odhadu Průměru 1	Standardní chyba odhadu Průměru 2	Standardní chyba odhadu Průměru 3	Směrodatná odchylka 1	Směrodatná odchylka 2	Směrodatná odchylka 3
1	0,0000	8245	175	4320	10,164	10,634	11,319	0,019037	0,13067	0,0263	1,7167	1,6305	1,6573
2	0,0000	4700	95	2132	10,211	9,8737	6,8917	0,22986	1,6168	0,34128	16,805	14,954	13,168
3	0,0000	8245	175	4320	1,2539	1,4171	1,5194	0,005409	0,037128	0,0074726	0,46332	0,52822	0,52763
4	0,0000	8240	175	4319	4,9138	5,0286	5,3996	0,0097607	0,066977	0,013482	0,92206	0,97926	0,77062
5	0,0000	8244	175	4320	7,2006	7,2057	7,5363	0,015837	0,1087	0,021878	1,4164	1,31	1,4289
6	0,0000	8245	175	4320	9,9515	10,269	10,891	0,017331	0,11896	0,023943	1,6846	1,6053	1,2821
7	0,0000	6575	131	2670	34,538	33,061	30,846	0,39041	2,7659	0,61266	31,464	32,636	32,044
8	0,0006	4536	74	1489	6,4319	3,4324	3,593	0,34557	2,7056	0,60315	26,895	4,3607	8,0147
9	0,0000	6644	960	4859	10,271	11,237	10,871	0,021783	0,057306	0,025472	1,7747	1,7443	1,7629
10	0,0000	3755	503	2593	10,432	7,1769	7,7069	0,25733	0,7031	0,30967	17,539	12,229	13,209
11	0,0000	6644	960	4859	1,2775	1,4927	1,4207	0,006146	0,016169	0,0071868	0,47459	0,52859	0,51733
12	0,0000	6640	959	4857	4,9777	5,3316	5,1968	0,011105	0,02922	0,012984	0,91322	0,85392	0,8641
13	0,0000	6641	959	4858	7,2006	7,3618	7,4545	0,017698	0,046572	0,020692	1,42	1,5041	1,416
14	0,0000	6643	959	4858	10,038	10,655	10,577	0,01972	0,051901	0,02306	1,6871	1,3832	1,509
15	0,0000	5289	595	3321	34,067	30,637	32,058	0,43518	1,2975	0,54919	31,308	32,174	31,88
16	0,1583	3652	332	2000	5,9209	3,5723	5,3565	0,38551	1,2786	0,52093	20,341	6,3506	30,244
17	0,0000	5315	7621		10,064	10,907		0,024163	0,020179		1,7638	1,7387	
18	0,0000	2948	4033		12,292	6,9591		0,28756	0,24586		19,314	12,29	
19	0,0000	5315	7621		1,2388	1,427		0,0068374	0,00571		0,45704	0,52128	
20	0,0000	5311	7618		4,8806	5,225		0,012324	0,01029		0,94762	0,84606	
21	0,0000	5314	7617		7,0119	7,5199		0,019552	0,016331		1,4535	1,384	
22	0,0000	5315	7618		9,7755	10,632		0,021637	0,018073		1,758	1,4172	
23	0,0000	4226	5252		36,82	30,722		0,48542	0,43543		32,054	31,204	
24	0,0000	3333	2836		7,4569	3,6513		0,40234	0,43618		31,109	7,4536	

## Příloha A: Datový list – podklad pro statistickou analýzu

Číslo grafu	P-hodnota	Odpověď = 1 (n)	Odpověď = 2 (n)	Odpověď = 3 (n)	Průměr 1	Průměr 2	Průměr 3	Standardní chyba odha- du Průměru 1	Standardní chyba odha- du Průměru 2	Standardní chyba odha- du Průměru 3	Směrodatná odchylka 1	Směrodatná odchylka 2	Směrodatná odchylka 3
33	0,0000	4324	8593		9,8853	10,912		0,026478	0,018783		1,7151	1,7273	
34	0,0000	2447	4541		12,374	7,4614		0,3165	0,23234		19,422	13,143	
35	0,0000	4324	8593		1,1936	1,4267		0,0075263	0,0053389		0,42613	0,52099	
36	0,0000	4322	8588		4,7885	5,2377		0,01351	0,0095839		0,94499	0,83604	
37	0,0000	4323	8588		6,953	7,5006		0,021629	0,015345		1,4586	1,3784	
38	0,0000	4324	8590		9,5782	10,644		0,023591	0,016737		1,7399	1,4267	
39	0,0194	3540	5929		34,485	32,734		0,53255	0,4115		30,847	32,157	
40	0,0000	2679	3472		8,1176	3,805		0,44839	0,39387		33,765	9,5098	
49	0,0000	6763	1557	3965	10,33	11,137	10,836	0,021615	0,045048	0,028229	1,7415	1,7713	1,8057
50	0,0000	3908	824	2094	10,15	7,4636	7,6523	0,25217	0,54917	0,34449	17,396	12,611	12,909
51	0,0000	6763	1557	3965	1,2721	1,4868	1,4272	0,0060778	0,012667	0,0079377	0,46711	0,53115	0,51815
52	0,0000	6762	1557	3962	4,982	5,2736	5,2123	0,011003	0,02293	0,014374	0,90421	0,8482	0,86744
53	0,0000	6762	1557	3965	7,2348	7,2967	7,4739	0,017538	0,036548	0,022903	1,4231	1,497	1,397
54	0,0000	6763	1556	3965	10,092	10,594	10,566	0,01958	0,04082	0,025572	1,6784	1,4348	1,512
55	0,0000	5344	1028	2700	34,197	32,114	31,431	0,43277	0,98671	0,60884	31,529	32,548	31,357
56	0,0336	3644	614	1620	5,9868	3,8583	5,0846	0,3858	0,93986	0,57862	25,8	11,98	22,232
57	0,0000	5363	1159	5720	10,271	11,084	10,779	0,024366	0,052415	0,023594	1,7508	1,8344	1,7759
58	0,0000	3075	597	3075	11,094	7,2848	7,7115	0,28389	0,64429	0,28389	18,267	11,887	13,481
59	0,0000	5363	1159	5720	1,2715	1,4884	1,3986	0,006851	0,014737	0,0066338	0,46965	0,52699	0,5171
60	0,0000	5361	1157	5716	4,9584	5,2662	5,1686	0,012388	0,026666	0,011997	0,91929	0,88138	0,87479
61	0,0000	5362	1158	5718	7,1632	7,1995	7,446	0,019681	0,042351	0,019059	1,4352	1,5916	1,3917
62	0,0000	5362	1158	5719	10,026	10,504	10,493	0,022068	0,047486	0,021368	1,6887	1,5387	1,5345
63	0,0000	4233	767	4025	35,555	30,618	31,456	0,48615	1,1421	0,49855	32,055	31,175	31,144
64	0,1096	3019	453	2417	5,8831	7,0044	4,9384	0,42397	1,0945	0,47384	25,207	35,963	18,208