UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut ekonomických studií

Hana Blšťáková

Informační a komunikační technologie – ekonomické a sociální aspekty

Bakalářská práce

Praha 2013

Autor práce: **Hana Blšťáková**

Vedoucí práce: **doc. Ing. Tomáš Cahlík, CSc**.

Rok obhajoby: **2013**

Bibliografický záznam

BLŠŤÁKOVÁ, Hana. *Informační a komunikační technologie – ekonomické a sociální aspekty*. Praha, 2013. 51 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií. Ekonomické teorie. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Tomáš Cahlík, CSc.

Abstrakt

Tato práce je zaměřena na rozvoj informačních a komunikačních technologií v 21. století a jejich sociálních a ekonomických aspektů. První část se věnuje historii vzniku dnes již běžně používaných informačních a komunikačních technologií, jako je osobní počítač, mobilní telefon a internet. Druhá kapitola popisuje vývoj ICT v rámci jednotlivců, domácností a firem. Třetí část je zaměřena na informační ekonomiku v závislosti na dění v ICT sektoru, výdajích, investicích a zahraničním odchodu s ICT. Další kapitola se podrobněji zabývá sociálními sítěmi, jako silnému marketingovému a ekonomickému nástroji a dále jejich vznikem a vývojem až do současné podoby. Pátá kapitola se věnuje pozitivním a negativním sociálním a ekonomickým aspektům ICT a jejich kombinaci. Základní otázkou, na kterou chce tato práce odpovědět, je to, zda pozitiva ICT převažují a do budoucna budou převažovat nad jejich negativy. Analýza provedená v této práci dochází k závěru, že pozitiva sice stále převažují, ale do budoucna bude potřeba minimalizovat negativní vlivy ICT především v sociální oblasti a zvýšit bezpečnost internetu.

Klíčová slova

Informační a komunikační technologie, sociální sítě, komunikační prostředky, ekonomika, Česká republika

Abstract

This work is focused on the development of information and communication technologies (ICT) in the 21st century and their social and economic aspects. The first part of the thesis is dedicated to the history of the nowadays commonly used information and communication technologies, such as personal computer, mobile phone and internet. The second chapter describes the development of ICT in the context of individuals, households and businesses. The third section focuses on information economy with regard to the events in the ICT sector, expenditures, investments and foreign commerce with ICT. The next chapter studies social networks in detail, as strong marketing and economic instruments and further studies their development up to the present form. The fifth chapter deals with the positive and negative social and economic aspects of ICT and their combination. The main question of this paper is whether the benefits of ICT outweigh the negatives, now and in the future. The analysis of the paper comes to the conclusion that, the positives still prevail but it will be needed to minimize the negative impacts of ICT in the social field in the future and make the Internet safer.

Keywords

Information and communication technologies, social networks, communications, economy, Czech Republic

Rozsah práce: 65 621 znaků

Prohlášení

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

V Praze dne 16. 5. 2013 Hana Blšťáková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce doc. Ing. Tomáši Cahlíkovi, CSc. za vedení práce a počáteční motivaci ke zpracování tématu. Dále bych ráda poděkovala svým rodičům za podporu a mým přátelům K. Šárkové, I. Kondratenkovi a T. Ducháčovi za jejich cenné připomínky a opravu stylistických chyb a gramatiky.

Institut ekonomických studií
Projekt bakalářské práce

UNIVERSITAS CAROLINA
PRAGENSI
založena 1348

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta sociálních věd
Institut ekonomických studií

Opletalova 26
110 00 Praha 1
TEL: 222 112 330,305
TEL/FAX: 222 112 304
E-mail: ies@mbox.fsv.cuni.cz
http://ies.fsv.cuni.cz

Akademický rok 2012/2013

TEZE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student:	Hana Blšťáková
Obor:	Ekonomie
Konzultant:	doc. Ing. Tomáš Cahlík, CSc.

Předpokládaný název BP:

Informační a komunikační technologie – ekonomické a sociální aspekty

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

Informační a komunikační technologie (ICT) a jejich rychlý rozvoj mají značný vliv na ekonomiku a na společnost. Přinášejí s sebou vedle pozitiv (dostupnost informací) i jistá negativa (digitální propast). Pozitiva prozatím negativa výrazně převyšují. Internetová a komunikační infrastruktura již pokrývá většinu území ČR a umožňuje tak přístup k informacím téměř odkudkoliv. K tomu přispívá i skutečnost, že trh s jednotlivci vlastnícími mobilní telefon je v ČR téměř nasycen.

Struktura BP:

Abstrakt

Cílem této práce je poskytnout přehled ekonomických a sociálních aspektů, které jsou důsledkem rozvoje informačních a komunikačních technologií (ICT) v 21. století. Práce je zaměřena na analýzu vlivu ICT na českou ekonomiku a na přehled vývoje těchto technologií na úrovni domácností, jednotlivců a firem. Základní otázkou, na kterou chce tato práce odpovědět, je to, zda pozitiva ICT převažují a do budoucna budou převažovat nad jejich negativy.

Abstract

The aim of this work is to provide an overview of the economic and social aspects, which are a consequence of the development of information and communication technologies (ICT) in the 21st century. The work is focused on the analysis of the impact of ICT on the Czech economy and to the review of the development of these technologies at the level of households, individuals and companies. The basic question, on which this work wants to answer, is whether the benefits of ICT outweigh the negatives.

Osnova

1. Úvod
    - přehled kapitol a literatury
    - historie informačních a komunikačních technologií (ICT)
2. ICT v české společnosti
    - domácnosti, jednotlivci, firmy
4. ICT a česká ekonomika
    - ICT sektor
    - výdaje a investice
    - zahraniční obchod
5. Sociální sítě
    - historie
    - Facebook a ostatní sociální sítě
6. Sociální a ekonomické aspekty rozvoje ICT
    - pozitivní a negativní dopady rozvoje ICT
7. Závěr
    - shrnutí práce
    - představení výsledků práce

Seznam základních pramenů a odborné literatury:

Literatura

BLŠŤÁKOVÁ, Hana a Ivan KONDRATENKO. *Factors impacting the production of ICT sector in OECD countries*. Praha, 2013. Empirical project. IES FSV UK.

BOYD, Danah M. a Nicole B. ELLISON. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2007, roč. 13, č. 1. Dostupné z: http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html

-. Děti milénia. *HN Víkend: magazín Hospodářských novin*. 2013, č. 17.

-. Informační ekonomika v číslech 2012. *Český statistický úřad* [online]. 2012, 23.12.2012 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_ekonomika_v_cislech_2012

-. Informační společnost v číslech 2013. *Český statistický úřad* [online]. 2013, 23.4.2013 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_technologie_ve_spolecnosti

PAVLÍČEK, Antonín. *Nová média a sociální sítě*. Vyd. 1. V Praze: Oeconomica, 2010, 181 s. ISBN 978-802-4517-421.

SPARROW, Andrew Peter. *The law of virtual worlds and Internet social networks*. Burlington, VT: Gower, c2010, xii, 249 p. ISBN 978-056-6088-506.
-. *Statistika&My*. Praha: Český statistický úřad, 2012, roč. 02, č. 03. ISSN 1804-7149. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/1804-12-m03_2012

-. Telekomunikační a internetová infrastruktura. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/telekomunikacni_a_internetova_infrastruktura

WESSELS, Bridgette. *Inside the digital revolution: policing and changing communication with the public*. Burlington, VT, USA: Ashgate Pub., c2007, xii,194 p. ISBN 978-075-4670-872.

Legislativní dokumenty

-. United States. Registration statement: Facebook, Inc. In: *http://www.sec.gov/*. Washington, D.C. 20549, 2012. Dostupné z: http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000119312512034517/d287954ds1.htm

Internetové zdroje

-. Digitální propast. *MANAGEMENT MANIA* [online]. 2012, 5.12.2012 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/digitalni-propast-digital-divide

-. Generace Y. *Generace Y* [online]. 2012 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.generacey.cz/

-. Informační a komunikační technologie v České republice. In: *BusinessInfo* [online]. 2009 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/oborove-informace/informacni-a-komunikacni-technologie-cr/1000434/54095/

-. Internet historie. *Imip - Co je internet?* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.imip.cz/internet-historie/

O'MAHONY, Mary; VECCHI, Michela. Quantifying the Impact of ICT Capital on Output Growth: A Heterogeneous Dynamic Panel Approach. Economica [online]. 2005, Vol.72, No. 288, [cit. 2011-06-05]. Dostupný z: http://www.jstor.org/stable/3548947.

Datum zadání:	Květen 2011
Termín odevzdání:	Červen 2013

V Praze dne 16. 5. 2013

OBSAH

0 ÚVOD **2**
1 HISTORIE VZNIKU JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ **5**
1.1 První počítač *5*
1.2 První mobilní telefon *6*
1.3 První SMS zpráva *6*
1.4 Vznik internetu *7*
2 ICT A JEJICH EKONOMICKÝ VÝVOJ V ČESKÉ SPOLEČNOSTI **9**
2.1 Rozvoj a ekonomika ICT v českých domácnostech *9*
2.2 Rozvoj a ekonomika ICT u jednotlivců *12*
2.3 Rozvoj a ekonomika ICT ve firmách a společnostech *14*
3 ICT A ČESKÁ EKONOMIKA **16**
3.1 ICT sektor *16*
3.2 IT odborníci *19*
3.3 Výdaje a investice *20*
3.4 Zahraniční obchod s ICT *22*
3.5 Vztah investic do vývoje ICT a jejich rentability *23*
4 SOCIÁLNÍ SÍTĚ **24**
4.1 Definice a vznik sociálních sítí *24*
4.2 Facebook *25*
4.3 Ostatní sociální sítě *27*
4.4 Sociální sítě jako silný marketingový a ekonomický nástroj *28*
5 SOCIÁLNÍ A EKONOMICKÉ ASPEKTY ROZVOJE ICT **29**
5.1 Ekonomická nezbytnost rozvoje ICT *29*
5.2 Ekonomický vliv ICT na společnost *30*
5.3 Pozitivní sociální dopady rozvoje ICT *30*
5.4 Negativní sociální dopady rozvoje ICT *31*
5.5 Vliv vývoje ICT na věkové kategorie obyvatelstva *33*
6 ZÁVĚR **34**
POUŽITÉ ZDROJE **36**
SEZNAM PŘÍLOH **39**
PŘÍLOHY **40**

0 ÚVOD

Cílem této práce je poskytnout přehled ekonomických a sociálních aspektů, které jsou důsledkem rozvoje informačních a komunikačních technologií (ICT) v 21. století. Práce je zaměřena na analýzu vlivu ICT na českou ekonomiku a na přehled vývoje těchto technologií na úrovni domácností, jednotlivců a firem. Nabízí také srovnání jednotlivých ukazatelů v rámci Evropské Unie (EU). Část práce je věnována sociálním sítím, které stále více nabývají na ekonomickém a sociálním významu. Tato práce si klade za cíl ukázat sílu a nepostradatelnost ICT v současném moderním světě spolu s jejich možnými negativními dopady na civilizovanou společnost. Základní otázkou, na kterou chce tato práce odpovědět, je to, zda pozitiva ICT (vliv na ekonomiku, dostupnost informací) převažují a do budoucna budou převažovat nad jejich negativy (digitální propast, odklon od reality). Všeobecně sdíleným názorem je, že přínos ICT pro společnost je jednoznačně pozitivní. Analýza provedená v této práci však dospěla k závěru, že podle očekávání pozitiva sice stále převažují, ale je důležité s předstihem hledat mechanismy, které budou rostoucí negativní vlivy ICT minimalizovat především v sociální oblasti.

Hlavními zdroji pro ekonomickou část této práce byly publikace českého statistického úřadu, a to Informační společnost v číslech 2013 (ISvČ 2013) a Informační ekonomika v číslech 2012 (IEvČ 2012). V publikaci uvedené na druhém místě jsou údaje za rok 2011 publikované jako předběžné, ale pro účely této práce jsou takové údaje dostačující. V ISvČ 2013 je za referenční období považováno 2. čtvrtletí sledovaného roku. Obě publikace jsou dostupné v elektronické podobě na internetových stránkách českého statistického úřadu (ČSÚ) spolu s použitými daty pro Českou republiku (ČR) a EU. Informace o sociálních sítích pro tuto práci byly čerpány z knihy Nová média a sociální sítě od Antonína Pavlíčka (Pavlíček 2010) a ze studie Boyda a Ellisona: Social Network Site (Boyd&Ellison 2007). Data o počtu aktivních účtů a uživatelů pocházejí z aktuálních statistik dostupných z webové stránky www.crunchbase.com (Crunchbase.com 2013) a www.klaboseni.cz. (Klaboseni.cz 2013)

První část práce je zaměřena na historii vzniku dnes již běžně používaných informačních a komunikačních technologií, jako je osobní počítač, mobilní telefon a internet. Velký rozvoj těchto relativně mladých technologií byl v ČR zaznamenán až po revoluci v roce 1989, zatímco ve světě tento rozvoj začal o poznání dřív. Pro ČR to znamenalo velice nevýhodné výchozí postavení, ale jak je ukázáno v následujících kapitolách, tuto pomyslnou ekonomickou propast se podařilo během dvaceti let z velké části úspěšně překonat. Druhá kapitola popisuje vývoj ICT v rámci jednotlivců, domácností a firem. Sleduje nástup mobilních telefonů a internetu jako nových komunikačních prostředků, nahrazujících pevné telefonní linky, a u firem rozvoj nových marketingových nástrojů a zvyšování efektivnosti práce. Cílem této kapitoly je demonstrovat, jak podstatný dopad mají ICT na výdaje jednotlivých kategorií domácností a firem a poukázat na jejich rozložení v české společnosti vzhledem k jednotlivým věkovým kategoriím a skupinám obyvatel. Třetí část je věnována informační ekonomice, která je závislá nejen na dění v ICT sektoru (počet zaměstnanců a jejich platy, hodnoty produkce vytvořené v tomto sektoru a přidané hodnoty), ale i na výdajích, investicích a zahraničním obchodu s ICT. Čtvrtá kapitola se podrobněji zabývá sociálními sítěmi, jejich vznikem a vývojem až do současné podoby, kdy tomuto odvětví světového i českého trhu dominuje internetová společnost Facebook. Už v této kapitole jsou představena pozitiva i negativa sociálních sítí, kterým se pak speciálně věnuje pátá kapitola. V té jsou uvedeny jak pozitivní a negativní sociální a ekonomické aspekty ICT, tak i jejich kombinace. Často zdůrazňovaným přínosem ICT je dostupnost informací a rychlost jejich sdílení, naopak hrozbu představuje tzv. digitální propast a odklon od reality.

Žijeme v době vyspělých technologií, které se postupně staly nepostradatelnou součástí naší společnosti. Informační a komunikační technologie, dnes již ustálený pojem označovaný zkratkou „ICT“ z anglického jazyka: Information and Communication Technologies, jsou jedny z nich. V 80. letech, kdy osobní počítač byl technologickým zázrakem a jeho cena se rovnala ceně nového automobilu střední třídy, kdy pojem „Internet“[1] ještě neexistoval a přenos dat mezi počítači probíhal pouze pomocí dnes již nepoužívaných disket, se začal používat termín přetrvávající ve stejné podobě dodnes, a to **informační technologie (IT)**. Současně s ním se ustanovily dva

[1] **Internet**: název celosvětové počítačové sítě vs. **internet**: médium

termíny označující podskupiny IT - **hardware** a **software**. Hardware představuje součásti počítače či jiného technického či informačního zařízení, které mají fyzickou podobu – harddisk, grafická karta, procesor, monitor, klávesnice apod. Software je naopak veškeré programové vybavení, mezi které se řadí mimo jiné operační systém, programy, textové editory, síťové protokoly apod.

Třetí a neoddělitelnou součástí IT jsou **data**, která byla hlavním důvodem pro vznik těchto technologií. Postupem času rostla potřeba data sdílet a přenášet mezi jednotlivými zařízeními. Přenos na pevných médiích se stával nedostatečným[2] jak kapacitou, tak rychlostí, a začalo vznikat první propojení počítačů pomocí lokálních sítí. Tyto sítě již umožňovaly přenos dat a informací v reálném čase. Stále však neexistovala možnost sdílení dat a propojení počítačů dále, než v rámci této sítě, což bylo omezeno pouze na malé vzdálenosti, např. v rámci jednotlivých objektů.

S příchodem internetu v 90. letech se otevřela brána ke sdílení dat a informací po celém světě během velmi krátké doby. Vznikaly také nové způsoby komunikace, jako např. e-maily částečně nahrazující poštovní korespondenci, různé komunikační programy a „chaty“[3]. V tomto okamžiku se k informačním technologiím přidal i prvek komunikace. Počítače se tak vedle přenosu, uchování a sdílení dat a informací začaly používat také ke komunikaci s okolním světem, s čímž vzniklo i nové označení - **informační a komunikační technologie (ICT)**. Další revoluce přišla v propojování s mobilními sítěmi a vznikem sítí bezdrátových.

S nástupem informačních a komunikačních technologií se zcela změnil styl života a komunikace. Vznikly komunikační kanály mezi firmami a jejich zákazníky, mezi firmami a státními organizacemi, zlepšily se např. vzdělávací systémy a prakticky se vylepšily procesy ve většině sfér našeho života. Na jedné straně tyto technologie život jistě usnadňují, na druhé straně ho ale výrazně zrychlují a spolu s mnohými pozitivy s sebou přinášejí i řadu negativ. Značně ovlivňují jak ekonomiku, tak i sociální sféru, kde dochází k redukci osobního mezilidského kontaktu, který je do značné míry nahrazován jeho virtuální alternativou. Ekonomické a sociální aspekty, které s sebou informační a komunikační technologie přinášejí, jsou spolu mnohdy provázány a tvoří tak ucelený přehled o vlivu těchto technologií na společnost a ekonomiku.

[2] „V roce 2012 se ve světě vyprodukovalo 2,7 zettabajtů (10^{21} bajtů) digitálního obsahu. Předpokládá se, že toto číslo bude do budoucna výrazně narůstat. (Bird&Bird 2013)

[3] Komunikace více lidí najednou prostřednictvím komunikační sítě (ABZ 2013)

1 HISTORIE VZNIKU JEDNOTLIVÝCH TECHNOLOGIÍ

Informační a komunikační technologie patří mezi nejrychleji a nejdynamičtěji se rozvíjející hospodářské odvětví. Tyto technologie se staly nedílnou součástí našeho každodenního života, ať už se jedná o používání mobilních telefonů, počítačů či internetu, nebo o činnost satelitů, které denně monitorují a přenášejí velké množství informací. Právě informace jsou dnes nejcennějším a nejvyhledávanějším zbožím. Protože vývoj v oblasti ICT jde rychle dopředu, nelze v této práci obsáhnout všechny dostupné technologie. Nicméně v této kapitole se bude práce soustředit na ty základní, dnes běžně používané technologie a jejich vývoj.

1.1 První počítač

Vznik prvního počítače nelze určit zcela jednoznačně, protože jeho vývoj byl podmíněn vznikem mnoha jednotlivých vynálezů, které se vyvíjely odděleně, ale směřovaly k jednomu cíli. Proto zde nebude uváděna celá historie, ale pouze pár významných historických mezníků. V roce 1941 byl dokončen první prakticky použitelný počítač na světě, nazvaný Z3[4]. Jeho konstruktéři Konrád Zuse a Helmut Schreyer spojili své síly poté, co Zuse dokončil práci na prototypech Z1 a Z2. Prvním počítačem vyrobeným v Československu byl tzv. SAPO[5], který byl uveden do provozu v roce 1957. Počítač SAPO byl zkonstruován profesorem Svobodou, Dr. Oblonským a jejich spolupracovníky z Ústavu matematických strojů. (Computer Hope.com 2013)

[4] Tento počítač uměl například pracovat s binární číselnou soustavou, sčítat, odčítat, násobit a dělit, počítat odmocninu apod. Jedno násobení mu trvalo 3 až 5 sekund. (Počítač Z3 2013)

[5] SAmočinný POčítač

1.2 První mobilní telefon

První mobilní telefon[6] byl vyroben v roce 1973 doktorem Martinem Cooperem. Na trh byl ale uveden až o 10 let později, z důvodu nutnosti nejdříve vybudovat fungující mobilní síť. V té době se jednalo o technologický zázrak, který představoval významný krok vpřed k revolučnímu způsobu komunikace. K důležitým mezníkům rozvoje této technologie patřilo i vybudování mobilních sítí. První mobilní síť v ČR spustil Eurotel v září roku 1991. O pět let později, v červenci 1996, uvedl do provozu modernizovanou síť GSM a dva měsíce poté se přidala společnost RadioMobil se sítí Paegas, dnes známou jako T-Mobile. V roce 2000 vstoupil na trh jako třetí operátor Vodafone, dříve pod názvem Oskar nebo Český Mobil.

1.3 První SMS zpráva

První textová SMS zpráva byla odeslána z počítače v roce 1992 ve Velké Británii přes mobilní síť Vodafone, z mobilního telefonu byla první SMS zpráva odeslána až o rok později. Tato služba byla nejdříve využívána pouze pro marketingové účely, dnes už je to samostatný segment trhu, a nedílná součást komunikačních technologií. V roce 1995 odeslali mobilní zákazníci v průměru 1 SMS zprávu za měsíc, o pět let později už to bylo 35 SMS zpráv. Z počátku byly SMS zprávy poskytovány zdarma. Poté, co byla služba zpoplatněna, nastala krátká stagnace, ale potom hlavně díky přílivu mladých zákazníků se začal počet odeslaných zpráv opět zvyšovat. Hrubý odhad tržeb za rok 2011 v ČR za SMS služby byl 8,5 miliardy korun. To jednoznačně ukazuje komerční a investiční možnosti v této oblasti. I přesto, že textové SMS zprávy se stále těší vysoké oblíbenosti a jsou jedním z nejpoužívanějších způsobů komunikace, je možné, že je v budoucnu z velké části nahradí komunikace přes sociální sítě a v nich zabudované „chaty“, které jsou bezplatné a ke kterým má přístup stále více uživatelů skrze mobilní telefon. „V roce 2011 bylo odesláno přes 7 miliard SMS zpráv, což představuje 691 odeslaných SMS zpráv za rok na 1 obyvatele České republiky. To je o 188 zpráv

[6] Tento přístroj vážil skoro čtvrt kilogramu. Pod označením Motorola DynaTAC 8000X si jej mohli zájemci počátkem března 1983 koupit za 3995 dolarů. Přístroj vážil 800 gramů a na výšku měl přes 30 centimetrů. (Lidovky.cz 2013)

na 1 obyvatele více než na počátku sledovaného období, tj. v roce 2003, ale o 86 zpráv méně než v roce 2010.“ (ČSÚ 2013)

1.4 Vznik internetu

Vznik internetu se datuje do poloviny 20. století, kdy se v důsledku potřeby komunikace a přenosu dat mezi jednotlivými počítači touto problematikou začala zabývat společnost ARPA, po které byla tato nová technologie pojmenována jako ARPANET. Zlomovým bodem vzniku internetu byl rok 1982, kdy byl definován ústřední komunikační protokol současného internetu TCP/IP, díky kterému mezi sebou mohly komunikovat jednotlivé sítě. Zprvu byl internet používán pouze jako lokální síť pro propojení jednotlivých výzkumných pracovišť, zatímco komerčně se začal využívat až začátkem 90. let, což vedlo k odstartování růstu všech atributů internetu. „*Odhaduje se, že v roce 1993 se s pomocí internetu přenáší přibližně 1 % telekomunikačního provozu. V roce 2000 už podíl informací proudících s pomocí internetu představuje až 51 %. V roce 2007 pak už přes Internet proudí téměř 97 % všech informací.*“ (Imip.cz 2013) Spolu s tím se objevuje elektronická pošta, komunikační programy i první sociální sítě a především je zaznamenán velký nárůst používání internetové služby World Wide Web (WWW).

První celorepubliková síť CESNET se začala budovat už v roce 1991, měla centrální body v Praze a v Brně, které byly propojeny pevnou linkou. „*Za oficiální datum prvního připojení ČR k internetu se považuje datum 13. únor 1992, kdy v pražském ČVUT došlo ke zřízení připojení do internetového uzlu v Rakousku.*“ (Imip.cz 2013) Až do roku 1995 bylo připojení k internetu v ČR možné pouze prostřednictvím sítě CESNET a státní monopol na poskytování datových služeb držel Eurotel, nynější Telefonica O2. Dalším státním monopolistou byl poskytovatel připojení k internetu pomocí pevné telefonní linky, společnost Telecom. Po zrušení obou těchto monopolů na přelomu tisíciletí došlu k nárůstu komerčních poskytovatelů internetu a jeho velkému rozvoji v ČR.

Internet byl prvních několik let své funkčnosti brán jako slabě doplňkový informační zdroj a vůbec se nepomýšlelo na jeho možné sociální, komunikační a informační dopady. Jeho překotný rozvoj však posunul a stále posouvá ustálená

schémata do pozadí. Na rozdíl od médií jako je televize, rádio nebo tisk, mají uživatelé internetu kontrolu nad jeho obsahem. A byl to právě internet, který lidi začal odpoutávat od televizních obrazovek. Nebylo to pouze tím, že internet poskytuje mnohem širší spektrum informací, ale také díky tomu, že jsou tyto informace trvale dostupné a lze je snadno dohledat. V současné době je internet považován za jednu z nejdůležitějších veřejných infrastruktur, stejně jako například systém cest a silnic nebo rozvody elektřiny, vody a plynu, nezbytných pro fungování společnosti. Internetová infrastruktura je totiž základním stavebním prvkem většiny informačních technologií a informační společnosti jako celku.

K největšímu nárůstu vysokorychlostních internetových přípojek došlo v ČR mezi roky 2005 a 2006 a v roce 2011 už bylo v ČR evidováno zhruba 3,1 milionů přípojek. Celé portfolio vysokorychlostního připojení tvoří z 65 % připojení s přenosem dat rychlostí 2-10 Mbit/s a 35 % s přenosovou rychlostí vyšší než 10 Mbit/s. (ISvČ 2013) Nejvyšší vybavenost a pokrytí internetem vykazují firmy a organizace veřejné správy. V rozmezí 20 let se počet jedinců používajících internet v ČR vyhoupl na 6,8 milionů uživatelů. Je důležité, že internetové připojení přestává být doménou mladších lidí a věková hranice se souběžně rozšiřuje do obou směrů – nahoru i dolů. Zvláště pro starší generace (nad 65 let) se stává významným virtuálním mostem mezi generacemi a zajišťuje přísun důležitých informací a integraci do společnosti.

Dalším zlomovým bodem ve způsobu přenosu dat byl vynález technologie, která propojovala zařízení bez použití síťových kabelů. Myšlenka technologie umožňující bezdrátovou datovou komunikaci na krátké vzdálenosti byla poprvé konkretizována v roce 1994, kdy švédská společnost Ericsson zahájila vývoj této technologie ve snaze eliminovat změť drátů v domácnostech a kancelářích. Tak vznikla **první bezdrátová technologie Bluetooth**. V únoru roku 1998 byla ustanovena skupina "Bluetooth Special Interest Group (SIG)". Zakládajícími členy byly společnosti IBM, Intel, Nokia, Toshiba a Ericsson. (GSM servis.cz 2012)

Cílem této úvodní kapitoly bylo demonstrovat, že pokrok v oblasti informačních technologií a technologií jde obecně rychle kupředu, a že dříve průkopnické technologie se velice rychle staly nepostradatelnou součástí každodenního života a plně se integrovaly do stávajícího systému komunikace.

2 ICT A JEJICH EKONOMICKÝ VÝVOJ V ČESKÉ SPOLEČNOSTI

2.1 Rozvoj a ekonomika ICT v českých domácnostech

Nejdéle sledovanou technologií v českých domácnostech je pevná telefonní linka. Koncem 20. století, spolu s počátkem éry mobilních telefonů, začal počet domácností s pevnou telefonní linkou postupně klesat. V roce 1989[7] disponovalo pevnou linkou 37 % domácností, během následujících deseti let se zvedl podíl o 40 procentních bodů na 77 % vykázaných za rok 1999, kdy dosáhl počet domácností s pevnou linkou svého maxima. Od roku 2003 podíl domácností s pevnou telefonní linkou začal postupně klesat. Největší propad byl zaznamenán mezi roky 2004 a 2006, kdy pevnou linku ročně zrušilo 11 procentních bodů domácností (ISvČ 2013) a do roku 2011 klesl podíl domácností s pevnou telefonní linkou na pouhých 23 %. Tento podíl klesá mnohem dynamičtěji než podíl podnikových telefonních linek, a to jak z finančních důvodů, tak i kvůli nutnosti užívání interních linek v rámci jednotlivých podniků. (ČSÚ 2013) Pouze 1 % domácností stále využívalo jen pevnou linku a 1 % nevyužívalo mobilní telefon ani pevnou linku. V tomto roce přisuzovaly statistiky v rámci EU České republice poslední místo v žebříčku podílu domácností s pevnou linkou, kdy výrazně zaostávala za Švédskem, které vedlo tento žebříček s podílem 98 %, i za průměrem EU, který byl 71 %. (ISvČ 2013)

Nárůst počtu vlastníků mobilních telefonů pro domácí použití, nikoliv firemních mobilních telefonů, byl velmi prudký. Od roku 1999, kdy se tento podíl rovnal 7 %, počet mobilních telefonů pro domácí použití narostl až k 97 % domácností v roce 2011. (ISvČ 2013) Největší nárůst byl zaznamenán v letech 2000 a 2001, kdy podíl domácností s mobilním telefonem vzrostl za 1 rok o 23 procentních bodů. Od té doby měl meziroční procentní nárůst klesající tendenci a od roku 2011 je počet domácností s mobilním telefonem konstantní, a to z toho důvodu, že je tento trh už téměř nasycen. S touto hodnotou se Česká Republika zařadila na 4. místo v EU za Švédsko, Nizozemí a Dánsko a tedy v rámci EU je na tom o poznání lépe, než v žebříčku podílu domácností s pevnou telefonní linkou. V roce 2011 tak v ČR 22 % všech domácností mělo jak pevnou linku, tak i mobilní telefon, 75 % vlastnilo pouze mobilní telefon. (ISvČ 2013)

[7] První rok, kdy byly tyto technologie sledovány.

Nárůst průměrného počtu osobních počítačů v domácnosti[8] neměl tak strmý průběh jako tomu bylo u mobilních telefonů, a to hlavně kvůli vyšší pořizovací ceně. Rozvoj hardwarové i softwarové gramotnosti byl tedy pozvolnější, ale její dopad na ekonomické aspekty byl daleko významnější. Vezmeme-li v úvahu rychlé tempo nárůstu počtu softwarových aplikací nejen profesionálních, ale hlavně uživatelských a zábavních, má tento vývoj daleko větší ekonomický význam pro rozvoj ICT. Od roku 1991, kdy počítač vlastnila 4 % domácností, vzrostlo toto číslo během 21 let na 67 % v roce 2012. V žebříčku EU v tomto roce ČR sice zaujala až 19. místo ve vybavenosti domácností osobním počítačem, jednalo se ale o jeden z nejdynamičtějších přírůstků[9] v rámci EU. (ISvČ 2013) V domácnostech stále ještě výrazně převládá stolní počítač nad přenosným a více jak třetina domácností jich vlastní dva a více, zbylé dvě třetiny domácností vlastní jeden počítač. (ISvČ 2013). Jedním z hlavních atributů pro koupi počítače do domácnosti jsou její příjmy. Počítač vlastní 95 % domácností s nejvyššími příjmy, ale pouze jedna čtvrtina domácností s nejnižšími příjmy .[10] (ISvČ 2013)

Spolu s počítači se v českých domácnostech postupně začal objevovat i internet. Od roku 2001, kdy bylo v České republice pouze 6 % domácností s připojením k internetu, se toto procento díky každoročnímu přírůstku o 5 - 12 procentních bodů značně navýšilo, a to na hodnotu 65,4 % v roce 2012. K pořízení internetu často přispívá i skutečnost, že se jedná o domácnost s dětmi. Necelých 90 % ze všech takovýchto domácností vlastnilo v roce 2012 připojení k internetu. Oproti tomu měla zařízený internet pouze polovina domácností bez dětí. Ale ani přes výrazný nárůst počtu domácností vybavených internetem Česká republika stále nedosahuje průměru EU, kde podíl domácností s internetem v roce 2012 činil 76 %. (ISvČ 2013) Z výše uvedených statistik, ve kterých můžeme pozorovat téměř shodné procento podílu domácností s internetem a domácností s osobním počítačem, vyplývá, že skoro všechny domácností vlastnící počítač, mají i připojení k internetu.

Na vybavení domácností těmito technologiemi jsou v první fázi vynaloženy velké výdaje, obzvlášť pokud jsou tyto technologie teprve krátce na trhu a jsou tak o poznání dražší. V posledních čtyřech letech ale výdaje domácností na ICT vybavení a služby

[8] ČSÚ pracuje s údaji, které za domácnost s počítačem považují *„domácnost, kde aspoň jeden její člen má doma přístup ke stolnímu nebo přenosnému počítači.“* (ISvČ 2013)

[9] V Česku od roku 2006 vzrostl počet domácností vybavených počítačem o 87,6 %, zatímco průměr EU27 se do roku 2012 zvýšil pouze o 30 %.

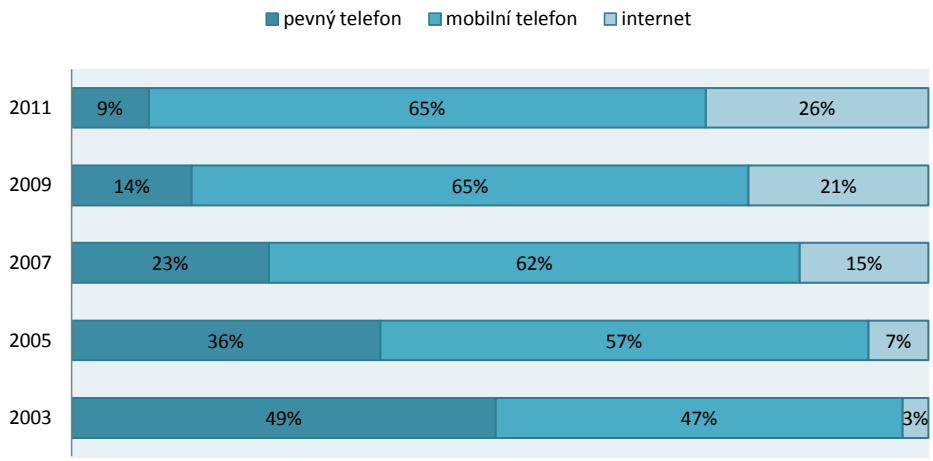
[10] Data za rok 2012

klesají. Ještě v roce 2009 činily tyto výdaje průměrně 7 172 Kč na jednoho člena domácnosti ročně, v roce 2011 už to bylo o 441 Kč za rok méně. Přispívá k tomu fakt, že ICT vybavení je čím dál tím více finančně dostupnější, stejně tak klesají ceny za ICT služby díky rychlému vývoji v tomto odvětví a velkému nárůstu konkurence. Z tohoto důvodu můžeme do budoucna předpokládat, že výdaje budou mít nadále klesající tendenci, a to i díky zásadnímu zlevňování [11]služeb mobilních operátorů od dubna 2013. Do konce 90. let výdaje domácností na ICT vybavení značně převyšovaly výdaje na ICT služby. Od roku 1999, kdy se výdaje na tyto dvě položky vyrovnaly, se dominantními staly výdaje na ICT služby. V roce 2011 už výdaje na ICT vybavení činily pouze jednu čtvrtinu, zatímco výdaje na ICT služby tři čtvrtiny všech výdajů domácností za ICT. (ISvČ 2013) Tuto skutečnost si můžeme jednoduše vysvětlit tím, že většina populace využívající ICT služby již vlastní potřebné vybavení, které pouze obnovuje. Na druhé straně služby jsou konstantně využívány všemi uživateli a výdaje na ně jsou tedy stálé.

Graf č. 1 demonstruje postupný vývoj prostředků ke komunikaci používaných v českých domácnostech a vynaložené výdaje za telekomunikační služby. Shrnuje tak dva základní poznatky z této podkapitoly. Prvním z nich je skutečnost, že komunikace prostřednictvím pevné linky je téměř zcela nahrazena užíváním mobilních telefonů, což má za následek i odpovídající změnu rozložení výdajů. Dalším poznatkem je to, že internet se stále do větší míry stává vedle zdroje informací i nástrojem ke komunikaci. Přestože se obecně jedná o levnější způsob komunikace než využívání mobilních služeb, pohlcuje stále větší procento výdajů domácností za telekomunikační služby. A to právě díky stále větší četnosti využívání internetu jako komunikačního prostředku.

[11] Cenová revoluce ve službách mobilních operátorů, kterou odstartovala Telefonica O2 v dubnu 2013.

Graf 1. Výdaje domácností za telekomunikační služby podle jejich typu



Zdroj: ČSÚ, Informační společnost v číslech 2013, str. 24

2.2 Rozvoj a ekonomika ICT u jednotlivců

V roce 2004 byla v ČR poprvé překročena hranice 100 SIM karet na 100 obyvatel, zatímco země jako USA[12] nebo Čína[13]se k této hranici blíží teprve nyní. (Arce 2013) Průběžně rostou všechny komerční atributy mobilních operátorů, jako jsou počty uskutečněných hovorů, nárůst délky průměrného hovoru nebo výdaje domácností. Odvětví telekomunikací se vyvíjí velmi dynamicky a budoucnost mobilních telefonů tkví především v pokročilých datových službách. Čtyři hlavní parametry telekomunikačního odvětví (růst počtu mobilních připojení, rostoucí dostupnost vysokorychlostních mobilních sítí, chytrých telefonů a datově náročného obsahu a aplikací) ukazují, že z hlediska uživatelů, hlavně ze soukromé sféry, se jedná o velice atraktivní oblast, která má před sebou pravděpodobně rychlý a dynamický rozvoj.

ČR se v roce 2012 zařadila na druhé místo v EU v počtu jednotlivců vlastnících mobilní telefon (98 %). V tom samém roce vlastnilo mobilní telefon 99.9 % jednotlivců ve věku od 16 do 44 let. Zatímco se u této skupiny procento majitelů mobilního telefonu od roku 2003 navýšilo pouze o cca 15 procentních bodů, u jednotlivců starších 65 let

[12] 89 SIM karet na 100 obyvatel (Arce 2012)
[13] 64 SIM karet na 100 obyvatel (Arce 2012)

byl tento nárůst čtyřnásobný[14]. (ISvČ 2013) Hlavní příčinou může být to, že se vývojáři mobilních telefonů zaměřili i na tuto věkovou skupinu a přišli s mobilními telefony pro seniory, které byly vybaveny pouze základními funkcemi, snadným ovládáním a dobře čitelným displejem. Dále k tomu přispívá i úbytek pevných linek, díky kterému jsou i starší občané motivování pro pořízení mobilních telefonů. Rozdíl je i mezi vlastníky mobilních telefonů s různým stupněm dokončeného vzdělání ve věku 25+, a to 98,8 % s vysokoškolským a pouze 83,1 % uživatelů se základním vzděláním v roce 2012. (ISvČ 2013) Otázkou je, zda je to způsobeno výší příjmů, věkem nebo postavením ve společnosti. Jako jedno z vysvětlení může být skutečnost, že největší skupinu lidí se základním vzděláním tvoří současní senioři, kteří kvůli válce nebo politickému režimu vyšší vzdělání nemají. Výše příjmů jistě také hraje svou roli, ale díky cenové dostupnosti mobilních telefonů a služeb, bude vliv financí jen minimální.

Jak již bylo zmíněno v kapitole domácností, nárůst počtu počítačů ve společnosti byl pozvolnější, než tomu bylo u mobilních telefonů. To může být dáno hlavně tím, že počítače jsou finančně méně dostupnějším ICT vybavením. A i přestože počet uživatelů[15] stále roste, v roce 2012 bylo uživatelů osobního počítače v ČR pouze 69,5 %. Opět nejméně uživatelů osobního počítače je ve věkové kategorii 65+, a to 17,3 % v roce 2012. Naopak podíl uživatelů ve skupině studentů starších 16 let téměř dosáhl na hranici 100 procent. (ISvČ 2013)

Statistiky se v případě uživatelů internetu a uživatelů osobního počítače více méně shodují. (ISvČ 2013) Což může být překvapující z toho důvodu, že dle definice ČSÚ se jedná o přístup k internetu z jakéhokoliv zařízení, tedy i mobilních telefonů a přenosných zařízení, proto bychom mohli očekávat podíl uživatelů internetu vyšší. V roce 2012 ale k přístupu na internet pomocí přenosných zařízení používalo mobilní telefon či smartphone pouze 13,1 % a notebook, netbook či tablet 12,3 % jednotlivců. (ISvČ 2013) Toto pořadí se sice snadno může obrátit, hlavně díky čím dál více cenově přístupnějším tabletům, které nabízejí lepší přenosnost než notebooky a větší uživatelskou přehlednost než mobilní telefony, ale na počet uživatelů internetu to evidentně nebude mít velký vliv. Jak už bylo zmíněno, internet je vedle zdroje informací a přenosu dat využíván i ke komunikaci a vyhledávání služeb. Mezi

[14] V roce 2003 vlastnilo mobilní telefon pouze 22 % lidí starších 65 let, v roce 2012 už jich bylo 83,8 %.

[15] *„Uživatel počítače je jednotlivec, který v době šetření (2. čtvrtletí sledovaného roku) uvedl, že použil jakýkoliv počítač alespoň jednou za v posledních 3 měsících, a to kdekoliv a pro jakýkoliv účel.“* (ISvČ 2013).

nejčastější činnosti na internetu patří posílání a přijímání emailů (65 %), dále pak čtení on-line zpráv, novin a časopisů (58,9 %) a vyhledávání informací o zboží a službách (58,2 %). K účasti v sociálních sítích [16] v současně době využívá internet 31 % jednotlivců starších 16 let. Poměr mužů a žen je zde zastoupen rovnoměrně, ve věkových skupinách je nejpočetnější skupina jednotlivců ve věku od 16 do 24 let (86 %). S vyšší věkovou skupinou toto procento výrazně klesá. Doménou jednotlivců starších 25 a mladších 34 let je vedle používání internetu na přístup k sociálním sítím i využívání internetového bankovnictví. (ISvČ 2013)

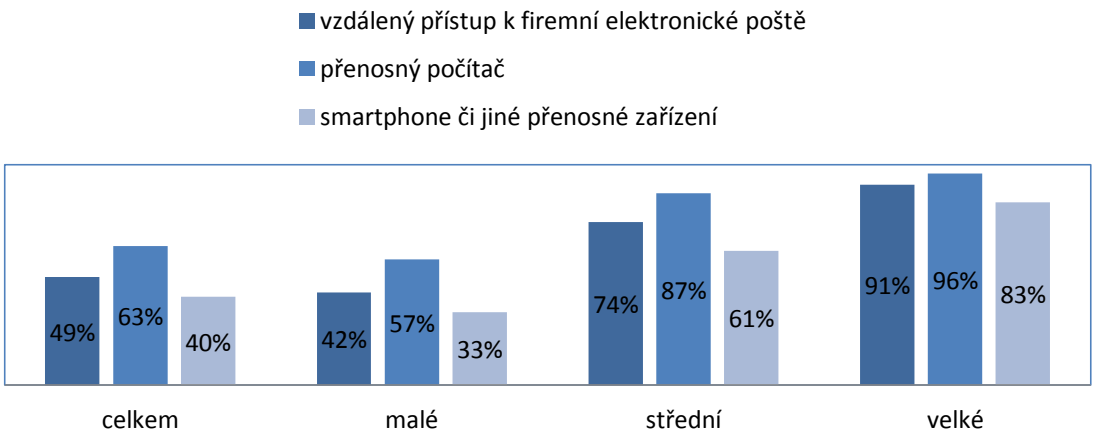
2.3 Rozvoj a ekonomika ICT ve firmách a společnostech

Připojení k internetu v roce 2012 mělo zařízeno 96,6 % podniků s více než 10 zaměstnanci. (ISvČ 2013) Z toho téměř polovina takovýchto podniků využívá internet k elektronickým nákupům[17], jejichž hodnota tvoří necelých 27 % z celkové hodnoty finančních nákupů výše definovaných společností. Na druhé straně podniků prodávajících[18] zboží a služby elektronicky je pouze jedna čtvrtina. V obou případech je dominantní skupina velkých podniků s více jak 250 zaměstnanci. (ISvČ, 2012) Důležitou součástí firmy je v dnešní době její prezentace a dostupnost na internetu. Zřízení podnikových webových stránek je jedním z nejpoužívanějších a nejefektivnějších řešení. Ještě do nedávna platilo, že pokud firma nebyla uvedena ve Zlatých stránkách, jako by neexistovala. To stejné platí i dnes pouze s tím rozdílem, že se nejedná o papírový seznam distribuovaný v rámci ČR, ale o celosvětovou internetovou síť. Navzdory výše uvedeným argumentům vlastní webové stránky „jen" necelých 80 % podniků s více jak 10 zaměstnanci. Toto procento snižují hlavně firmy zabývající se maloobchodem dopravou a skladováním. Přesto je ČR v počtu podniků s webovými stránkami na 8. místě v EU vysoko nad jejím průměrem. (ISvČ 2013) K nejvíce využívaným on-line službám na webových stránkách podniků patří přístup ke katalogům zboží/výrobků/služeb a možnost on-line objednávek. (ISvČ 2013) Jak je patrné z grafu č. 2, i přes velký význam ICT v podnikové sféře je zaměstnancům

[16] Tomuto tématu se podrobněji věnuje kapitola 4.
[17] Podniky, které v průběhu sledovaného roku 2012 zadaly alespoň jednu elektronickou objednávku prostřednictvím počítačových sítí.
[18] Podniky, které v průběhu sledovaného roku 2012 obdržely alespoň jednu elektronickou objednávku prostřednictvím počítačových sítí.

umožňován přístup k těmto technologiím pouze v polovině podniků. Nejčastěji mají takový přístup lidé pracující pro velké podniky, které z 90 % poskytují svým zaměstnancům možnost užívání přenosného počítače a firemní elektronické pošty. S klesajícím počtem zaměstnaných osob procento takových podniků klesá.

Graf 2. Podniky poskytující/umožňující svým zaměstnancům:



Zdroj: ČSÚ, Informační společnost v číslech 2013, str. 48

Data: leden 2012

3 ICT A ČESKÁ EKONOMIKA

Dle definice Českého statistického úřadu jsou **IT služby**[19], neboli služby v oblasti výpočetní techniky, definovány jako *„služby v oblasti technického (hardware) a programového (software) vybavení počítačů a služby související se zpracováním dat. Zahrnují poradenské služby v oblasti technického, operačního a programového vybavení počítačů, ostatní poradenské služby (včetně školení) v oblasti výpočetní techniky, řízení a vedení činnosti zařízení na zpracování dat, služby související s údržbou systémů, služby související se zpracováním dat a služby související s údržbou a opravami hardwaru.“(*ČSÚ 2013)

3.1 ICT sektor

„ICT sektor je definován jako kombinace ekonomických činností produkujících výrobky (technologie) a poskytující služby, jež jsou primárně určeny ke zpracování, komunikaci a distribuci informací elektronickou cestou, včetně jejich zachycení, ukládání, přenosu a zobrazení (OECD 2007).“ Seznam ekonomických činností zařazených do ICT sektoru je vymezen prostřednictvím Klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE) do čtyř hlavních skupin.

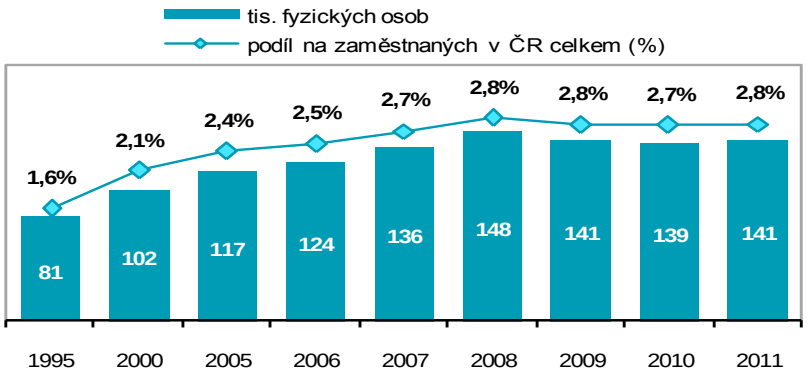
- **ICT zpracovatelský průmysl** (výroba počítačů, komunikačního zařízení, spotřební elektroniky a elektronických součástek)
- **Obchod s ICT** (velkoobchod s počítači a komunikačním zařízením)
- **Telekomunikační činnosti**
- **Služby v oblasti IT** (vydávání softwaru, programování a jiné IT činnosti) (IEvČ 2012)

Základním prvkem každého sektoru, jsou jeho zaměstnanci. Z grafu č. 3 můžeme vidět, že do roku 2008 měl počet zaměstnanců v českém ICT sektoru rostoucí tendenci, v té době bylo v ICT sektoru zaměstnáno 2,8 % všech zaměstnaných osob v ČR, přibližně 148 tisíc osob. O rok později už to bylo o 8 tisíc osob méně a to hlavně kvůli finanční krizi, která měla za následek restrukturalizaci firem, snižování výdajů

[19] **IT služby** jsou součástí ICT služeb, které zahrnují ještě služby telekomunikační

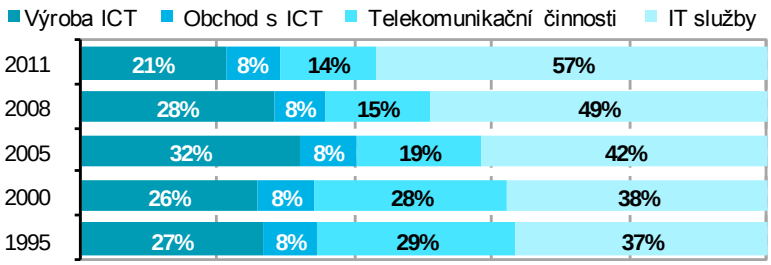
a propouštění zaměstnanců nejen v ICT sektoru. Tím pádem, přestože počet zaměstnanců v ICT sektoru klesl, podíl na zaměstnaných osobách v ČR zůstal téměř konstantní až do roku 2011, a to 2,8 %, kdy bylo v ICT sektoru zaměstnáno 140,5 tisíce fyzických osob. Z grafu č. 4 je pak patrné, že z toho 57 % zaměstnanců se věnuje IT službám, 21 % výrobě ICT, 14 % telekomunikační činnosti a 8 % obchodu s ICT. (IEvČ 2012)

Graf 3. Zaměstnané osoby v ICT sektoru



Zdroj: ČSÚ, Informační ekonomika v číslech 2012, str. 56

Graf 4. Členění zaměstnaných osob v ICT sektoru podle skupin činností



Zdroj: ČSÚ, Informační ekonomika v číslech 2012, str. 56

Hodnota produkce vytvořené v ICT sektoru v ČR v roce 2011 činila o něco více než 522 mld. Kč. To představovalo 6,1 % celkové tržní produkce podnikatelského sektoru. Nejvyšší produkci zastupuje výroba ICT (43 %), potom následují IT služby (31 %) a telekomunikační činnosti (22 %). Zbylé 4 % produkce tvoří obchod s ICT. (IEvČ 2012) Zatímco hodnota produkce vytvořené ve skupině IT služeb rok od roku stoupá, u hodnoty produkce vytvořené v telekomunikacích je tomu naopak. Hodnota produkce v ICT průmyslu sice v roce 2011 spadla opět na úroveň krizového roku 2009, ale do budoucna můžeme předpokládat opět její vzestup. Navíc je ČR stále ještě nad průměrem EU v hodnotách produkce v ICT průmyslu jako podílu na zpracovatelském průmyslu. (IEvČ 2012)

Na přidané hodnotě vytvořené v ICT sektoru v ČR mají největší podíl IT služby (48 %) a telekomunikační činnosti (38 %), výroba ICT tvoří pouze 8 % z přidané hodnoty a obchod z ICT zbývajících 6 %. Celkově zůstává přidaná hodnota vytvořená v ICT sektoru v posledních letech konstantní a představuje 4,2 % HDP, tedy okolo 160 mld. Kč. (IEvČ 2012) Právě přidaná hodnota a HDP per capita mají na produkci ICT per capita velmi signifikantní vliv, naopak průměrná mzda IT odborníků u které byly očekávány stejné výsledky, takový vliv na produkci nemá. (Blšťáková, Kondratenko 2013)

Přibližně od začátku roku 2008 prochází celý sektor ICT v ČR reorganizací, která byla dlouhodobě způsobena ekonomickou krizí a jejími dopady. Dlouhodobě bylo oslabeno postavení ICT zpracovatelského průmyslu, oproti tomu posilovaly ICT služby. Zpracovatelský ICT průmysl byl daleko víc postižen ekonomickou krizí, protože je na světovém trhu přímo závislý. Naproti tomu ICT služby vykazují pozvolný, ale rostoucí trend i v době krize. Podle údajů statistického úřadu můžeme porovnat základní parametr, což je průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců v jednotlivých ICT odvětvích.

Stejně jako počet zaměstnanců v českém ICT sektoru, roste i průměrná hrubá měsíční mzda. V roce 2011 tato mzda činila 41 173 Kč, tedy 168,5 % průměrné mzdy v ČR. Vztah k průměrné mzdě v ČR mnohem více vypovídá o úrovni platu v ICT sektoru. Můžeme tedy říci, že platové ohodnocení zaměstnanců v ICT sektoru je celkově vysoce nadprůměrné. (IEvČ 2012) Pokud se ale podíváme na jednotlivé skupiny ICT sektoru, najdeme zde značné rozdíly. Průměrná hrubá měsíční mzda v ICT

průmyslu stále lehce stoupá a víceméně odpovídá průměrné mzdě v ČR, v roce 2011 se dostala lehce pod průměr na 99,6 % průměrné mzdy v ČR (24,3 tisíce Kč). Naopak mzda v telekomunikacích a IT službách se pohybuje okolo 200 % průměrné mzdy v ČR. (IEvČ 2012) Parametr průměrné hrubé měsíční mzdy zaměstnanců v jednotlivých ICT odvětvích tedy ukazuje, že zatímco v ICT zpracovatelském sektoru se pohybuje v posledních dvou letech kolem 24 tisíc, tak v telekomunikacích a IT službách jde téměř o dvojnásobek. Ve všech sledovaných odvětvích ICT sektoru průměrná hrubá mzda roste, nejvíce pak v oboru IT služeb. Otázkou je, jak se budou tyto trendy vyvíjet do budoucna a nelze tedy nyní říci, jestli po několika letech nedojde opět k obratu ve vzájemném rozložení sil těchto dvou odvětví.

3.2 IT odborníci

S rychlým vývojem informačních technologií, se v ČR zvyšuje i počet IT odborníků[20]. Jejich podíl v roce 2011 tvořil 2,6 % na zaměstnané populaci a ČR se tak zařadila na 10. místo v EU. Z 126,6 tisíc IT odborníků je cca 90 % mužů a 10 % žen, což není u technického oboru nic neobvyklého. (IEvČ 2012) Rostoucí tendenci má i průměrná měsíční mzda IT odborníků v ČR. Od roku 2002 se za 9 let tato mzda z 26 530 Kč téměř zdvojnásobila na 47 342 Kč. Na této skutečnosti měla podíl i inflace a zvyšování životní úrovně, ale obecně platí, že tempo růstu platů IT odborníků je vyšší, než jak je tomu v případě celkových průměrných platů v ČR. (ČSÚ 2012) Značný nepoměr můžeme zaznamenat u výše průměrné měsíční mzdy IT odborníků mezi muži a ženami. Zatímco průměrná měsíční mzda mužů v roce 2011 byla 48 977 Kč, u žen to bylo o téměř 10 tisíc méně. Nejlépe jsou placeni odborníci v oboru IT patřící do věkové skupiny 35 – 39 let (55 191 Kč/měsíc), nejhůře pak nejmladší generace

[20] **IT odborníci** se podle mezinárodní definice dělí na dvě hlavní skupiny. (Základem pro toto členění je v ČR klasifikace zaměstnání KZAM-R):

- **Vědci a odborníci v oblasti výpočetní techniky** podílející se na samotném vývoji nových technologií: projektanti a analytici výpočetních systémů, programátoři, ostatní odborníci zabývající se výpočetní technikou
- **Techničtí pracovníci v oblasti výpočetní techniky** zajišťující provoz a podporu systémů: poradci v ICT, operátoři a obsluha výpočetní techniky, operátoři průmyslových strojů, ostatní technici v ICT (ČSÚ 2013)

informačních techniků ve věku od 20 do 24 let. To samozřejmě souvisí s množstvím pracovních zkušeností a kariérním postupem.

Dalšími faktory, které mají vliv na výši průměrné mzdy, jsou dokončené vzdělání a velikost podniku, kde je IT odborník zaměstnán. Jak také můžeme vidět z Tabulky č. 1, rozdíl mezi průměrnou hrubou měsíční mzdou IT odborníka s vysokoškolským a pouze středoškolským vzděláním činil v roce 2011 více než 17,5 tisíc korun. Mzdový rozdíl mezi malým podnikem s 10 až 49 zaměstnanci a podnikem s 250 až 999 zaměstnanci byl 15,5 tisíc korun v roce 2011. (IEvČ 2012) Výše průměrné měsíční mzdy také závisí na typu zaměstnání, které dělíme na dvě hlavní skupiny: ICT specialisty a ICT techniky. Jak můžeme předpokládat, výše platu ICT specialistů je o poznání vyšší než plat ICT techniků. (IEvČ 2012) Platově nejlépe jsou na tom analytici a vývojáři softwaru a počítačových aplikací, naopak technici v oblasti telekomunikace a vysílání vydělávají z IT odborníků nejméně. (IEvČ 2012)

Tabulka 1. Průměrná hrubá měsíční mzda IT odborníků v ČR

		podle pohlaví		podle věkových skupin					podle dokončeného vzdělání		podle velikosti podniku	
	Celkem	muži	ženy	20-24 let	30-34 let	35-39 let	40-44 let	50-54 let	vysokoškolské*	střední s maturitou	10 až 49 zaměstnanců	250 až 999 zaměstnanců
2009	**43 952**	45 590	35 583	25 950	47 800	51 992	50 031	44 269	53 784	36 907	36 628	47 816
2010	**44 209**	45 934	35 478	25 132	46 739	52 204	51 381	45 161	53 800	37 221	40 453	48 833
2011	**47 342**	48 977	38 517	27 406	49 260	55 191	54 586	47 376	57 592	40 014	40 890	51 177

*magisterské, inženýrské, doktorské

Zdroj: ČSÚ, Informační ekonomika v číslech 2012, str. 12

3.3 Výdaje a investice

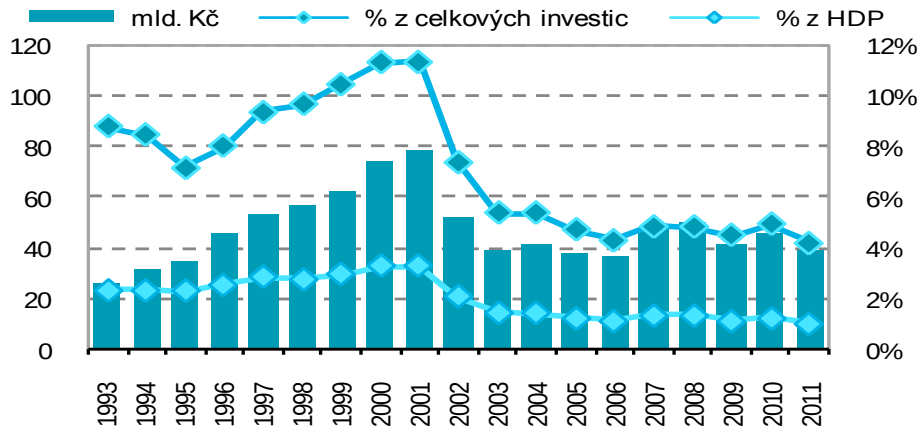
Značně kolísající trend byl zaznamenán u výdajů za ICT. Největší pokles nastal mezi lety 2008 a 2009, kdy se tyto výdaje snížily o cca 50 mld. Kč. (IEvČ 2012) Tento pokles můžeme vysvětlit světovou finanční krizí a celkovým zpomalením ekonomiky, které mělo za následek útlum nejen v sektoru ICT. Největší podíl na výdajích za ICT mají ICT produkty a jiná elektronická zařízení (55 %), následují výdaje za telekomunikační služby (30 %) a nejméně se podílejí výdaje za IT služby (15 %).

Díky stále vyšší frekvenci užívání internetu pro různé účely, ať už se jedná o vyhledávání a sdílení informací, online nákupy, nebo internetové bankovnictví, rostou nejen uživatelské možnosti, ale bohužel současně s tím roste i počet hackerských[21] útoků a počítačová kriminalita. S tím souvisí snaha uživatelů chránit své počítače a informace v nich uložené či prostřednictvím internetu sdílené právě před takovými útoky. Proto uživatelé vynakládají stále vyšší výdaje na různé druhy zabezpečení a poradenství IT odborníků, kteří takové služby nabízejí. To se pak projevuje na stále rostoucích výdajích za IT služby. Jen od roku 2000 do roku 2011 se tyto výdaje navýšily o 99 miliard korun na částku 145 miliard korun. Naopak je tomu u výdajů na telekomunikační služby, které od doby, kdy dosáhly svého maxima v roce 2008 (152 miliard), pozvolna klesají.[22] (IEvČ 2012) Je velice pravděpodobné, že během pár let výdaje na IT služby převýší výdaje za služby telekomunikační. Jednou z hlavních příčin této skutečnosti může být přechod na jiný způsob komunikace, jako jsou již zmíněné komunikační programy, sociální sítě, chaty, či elektronická pošta. Výjimkami v klesajícím trendu výdajů za telekomunikační služby jsou uživatelé z oblasti veřejné správy a obrany. U nich tyto výdaje rostou. (Rašín 2012)

Důležitou roli v informační české ekonomice hrají i investice do ICT. Z grafu č. 5 vidíme, že nejvíce se do ICT investovalo v letech 2000 a 2001, pak přišel výrazný pokles a v posledních 6 letech jsou tyto investice téměř konstantní. V první fázi nástupu ICT technologií se výrazně více investovalo do ICT vybavení, po roce 2005 už převládaly investice na softwaru, které se i přes občasný mírný pokles stále zvyšují. (IEvČ 2012)

[21] Hacker: počítačový fanda nelegálně pronikající do cizích databank (ABZ 2013)
[22] V roce 2011 - 134 mld. Kč

Graf 5. Investice do ICT celkem (mld. Kč; %)



Zdroj: ČSÚ, Informační ekonomika v číslech 2012, str. 22

3.4 Zahraniční obchod s ICT

Hodnota vyvezeného ICT zboží z ČR stále stoupá, s výjimkou krizového roku 2009 a s tím roste i podíl na vývozu celkovém. V roce 2011 tvořil vývoz ICT zboží v hodnotě 434 mld. Kč, tedy 15 % z celkového vývozu zboží z ČR. Tento podíl se od roku 2000 stále zvyšoval, s výjimkou přelomu let 2008 a 2009, kdy kvůli celosvětové krizi poklesl cca o 47 mld. Kč, a od té doby zůstává téměř konstantní. Nejvíce se vyváží počítače a periferní zařízení (45 %), dále pak spotřební elektronika (20 %) a komunikační zařízení (13 %). Nejvýznamnějším odběratelem je sousední Německo, do kterého se dováží přibližně třetina vyváženého ICT zboží z ČR. (IEvČ 2012) Druhým největším odběratelem je Nizozemsko, následované Spojeným královstvím.

Podíl dovozu ICT zboží do ČR na dovozu celkovém je procentuálně velmi podobný vývozu. V roce 2011 se do ČR dovezlo ICT zboží v hodnotě 422 mld. Kč, tedy 16 % z celkového dovozu zboží do ČR. O rok dříve byla zaznamenána zatím nejvyšší hodnota dovozeného zboží, a to 432 mld. Kč. Mezi nejvíce dovážené zboží do ČR se řadí spotřební elektronika (35 %), dále pak ostatní díly a části ICT (26 %) a elektronické součástky (18 %), a to převážně z Číny. (IEvČ 2012 To je pochopitelné vzhledem k tomu, že vývoz ICT zboží z Číny tvoří 32 % z jejího celkového vývozu zboží. Na druhém místě v tomto žebříčku je Maďarsko (26 %) a následně Korea (22 %). (IEvČ 2012) Pro upřesnění, hodnota vývozu ICT zboží z Číny v roce 2010 činila

necelých 650 mld. US dolarů, hodnota vývozu z Německa a Nizozemska překročila 60 mld. US dolarů, tedy přes 1 bilion Kč[23]. Jak si můžeme všimnout, do ČR se dováží převážně díly a součástky nehotových produktů, ty se zde smontují a vyváží se jako kompletní výrobky s minimální přidanou hodnotou. „*Tuto skutečnost můžeme pozorovat u dat o výdajích na výzkum a vývoj (VaV) v ICT průmyslu spolu s nízkou přidanou hodnotou v tomto výrobním odvětví.*“ (Rašín 2012)

Velmi pozitivní skutečností je to, že alespoň příjmy z vývozu **ICT služeb** z ČR stále převyšují náklady na jejich dovoz. Přestože se zahraniční obchod s ICT službami v ČR pohybuje pouze v řádech desítek miliard Kč, na rozdíl od zahraničního obchodu s ICT zbožím, který je desetinásobný. Vývoz služeb výpočetní techniky v ČR čím dál více převažuje nad vývozem služeb telekomunikačních. Zatímco v roce 2005 byl tento poměr 63 % ku 37 %, do roku 2011 se vývoz ICT služeb posunul ještě více ve prospěch služeb výpočetní techniky (77 % ku 23 %). Co se týče dovozu ICT služeb, je struktura podobná. Tedy výrazně převládá dovoz služeb výpočetní techniky. (IEvČ 2012)

3.5 Vztah investic do vývoje ICT a jejich rentability

Postavení ICT sektoru v české ekonomice můžeme považovat za velice významné. Česká republika je důležitým exportérem ICT zboží i přesto, že nemá velké investice do jeho výzkumu a vývoje. Ve skutečnosti představuje jakousi *“montovnu”*. V roce 2011 výdaje na VaV v oblasti ICT ve výši 7 626 milionů činily 10.8 % z celkových výdajů na VaV v ČR. Z toho bylo 50 % vynaloženo na VaV softwaru, přibližně 3,6 miliard korun, a druhá polovina na ICT vybavení a součástky. (IEvČ 2012) Do budoucna může mít tato skutečnost stále více pozitivní vliv na českou ekonomiku, „*protože to jsou právě IT služby, které generují vysokou přidanou hodnotu.“* (Rašín 2012) Za velice pozitivní můžeme považovat i fakt, že v ČR stoupá počet udělených ICT patentů, v roce 2011 jich bylo uděleno 356. Zároveň se ČR řadí na 3. místo v počtu platných patentů v ČR ke konci roku 2011 podle země přihlašovatele, hned za Německo a USA. (IEvČ 2012)

[23] Přepočteno podle kurzu ze dne 31.1.2011, 17.7 Kč / USD (ČNB 2013)

4 SOCIÁLNÍ SÍTĚ

Informační a komunikační technologie poskytly prostor mimo jiné pro vznik tzv. internetových sociálních sítí. Právě internet umožňuje komunikaci s lidmi a dostupnost informací v podstatě odkudkoliv. Díky chytrým mobilním telefonům, internetu v domácnostech, firmách a bezdrátovému připojení patří možnost komunikace přes internet k té nejdostupnější. Sociální sítě sebou přináší nové technické komunikační prostředky, nový způsob mezilidské komunikace, sdílení obsahu, provázanost s webem, přístupnost informací a jejich aktuálnost. (Perla 2013)

4.1 Definice a vznik sociálních sítí

„*Sociální sítě otevírají možnost sdílení informací a komunikace s ostatními lidmi. Usnadňují vyhledávání přátel a informací o nich. Internetové sociální sítě tak přenášejí do digitálního prostředí vazby z reálného světa*." (Pavlíček 2010) V moderním pojetí se za sociální síť považuje internetová služba, která umožňuje svým registrovaným uživatelům vytvořit si osobní profil, komunikovat mezi sebou a sdílet obsah s ostatními uživateli. Za sociální síť můžeme považovat i diskusní fóra a blogy, které sdružují lidi se zájmem o stejná témata a se stejnými zájmy. Dle definice J.A.Barnse jsou sociální sítě *„systémem uzlů a jejich vazeb, přičemž uzlem sociální sítě může být jednotlivec nebo skupina a vazbou je vztah mezi těmito představiteli. (J.A.Barnes*)" (Perla 2013) Naopak P.F. Bourdieu zastává názor, že *„on-line síť je díky vytvořeným profilům a vazbám službou, na níž v rámci těchto vazeb probíhá komunikace v rámci sociální sítě vytvořené v tomto systému. Funguje tedy jako médium komunikace v rámci uživatelem vybudované sociální sítě.(P.F. Bourdieu)"* (Perla 2013)

Každá sociální síť založená na webových technologiích musí dle Boyda a Ellisona (Boyd&Ellison 2007) splňovat tři základní atributy: možnost vytvořit si v rámci této sítě veřejný nebo polo-veřejný profil, dále možnost zformulovat seznam uživatelů, se kterými je daný uživatel v rámci sítě propojen, a zároveň tato síť umožní tomuto uživateli zobrazit a prohledávat síť jak jeho kontaktů, tak i kontaktů ostatních uživatelů, s nimiž je ve spojení.

Mezi celosvětově nejvýznamnější sociální sítě v současnosti patří Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn nebo Google+. Jejich předchůdcem byla stránka SixDegrees.com, spuštěná v roce 1997, která jako první splňovala všechny tři předpoklady sociální sítě, jak je definovali Boyd a Ellison. Tato sociální síť ale v roce 2000 zbankrotovala, hlavním důvodem byla její nadčasovost. V té době Internet ještě nebyl tak rozšířen a mezi malým počtem uživatelů se jen těžko hledali známé kontakty. S rozšiřováním internetové infrastruktury přišly další sociální sítě s různým zaměřením, např. na seznamování – Friendster.com, nebo profesní sociální sítě – Ryze.com. Na přelomu let 2003 a 2004 byla spuštěna stránka MySpace. Tato sociální síť zaznamenala do té doby zatím největší úspěch i díky personalizaci osobního profilu a skutečnosti, že se tato stránka stala velice oblíbenou i u celebrit, které zde zakládali své profily a sdíleli svou tvorbu. Před tím, než se do českého povědomí dostaly tyty mezinárodní sociální sítě, ovládaly český internet sociální sítě jako Lidé.cz, LíbímSeTi.cz, nebo Spolužáci[24]. Poté, co byl v roce 2004 založen Facebook, začal postupně většinu v té době existujících sociálních sítí odsouvat do pozadí.

4.2 Facebook

Facebook byl oficiálně založen v červnu roku 2004. Původní ideou této webové stránky bylo umožnit studentům Harvardské univerzity nový způsob komunikace a hledání kontaktů mezi sebou. Po několika týdnech se však tato webová stránka rozšířila i na další velké americké univerzity, jako jsou např. Columbia či Yale, a dále do Kanady a Velké Británie. Postupně se během několika let rozšířila téměř do celého světa. V říjnu roku 2007, kdy společnost Microsoft investovala do Facebooku 240 milionů dolarů, které jí zajistily podíl 1,6 %, se ukázala aktuální hodnota této organizace, a to 15 bilionů dolarů. „*To z Facebooku učinilo pátou nejhodnotnější americkou internetovou společnost. V květnu 2012 se Facebook stal akciovou společností a začal nabízet své akcie na NASDAQ* [25] *za 42,05 dolarů*." (Crunchbase.com 2013) Jaká je tedy vlastně dnešní podoba Facebooku, jak funguje pro běžného uživatele a čím je tak výjimečný oproti jiným sociálním sítím?

[24] Česká kopie americké stránky Classmates.

[25] National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ) je největší ryze elektronický burzovní trh v USA.

Založení profilu na Facebooku je otázkou pár minut, stačí mít platnou emailovou adresu a můžete začít prezentovat sebe, svou firmu, hudební skupiny nebo třeba oblíbený produkt. Možností jsou desítky. Oproti ostatním sociálním sítím je Facebook doslova globální záležitostí. V současné době má přibližně 845 miliónů měsíčně aktivních uživatelů [26] z celého světa, 50 % těchto uživatelů se přihlásí na stránky Facebooku každý den a každý uživatel má v průměru 137 přátel. MAUs je měřítkem velikosti globálně aktivní uživatelské FB komunity, která se v posledních několika letech podstatně zvětšila. (Facebook 2012) Celosvětově je každou minutu na Facobooku zaznamenáno 277 000 přihlášení (loginů). (Bird&bird 2013) Nejvíce uživatelů mají Spojené Státy Americké, dále pak Indosnésie, Indie, Brazílie a v Evropě je na tom z pohledu počtu uživatelů nejlépe VB, Francie a Německo. V ČR je na Facebooku 3 943 240 měsíčně aktivních uživatelů[27], což je 37 % celkové české populace a 54 % české populace online. Nejvíce je zastoupená věková kategorie 25 - 34 let (1 113 640 uživatelů). (Socialbakers.com 2013) Přednost Facebooku je v tom, že v sobě v podstatě slučuje vlastnosti a aplikace ostatních sociálních sítí či programů; některé z nich povyšuje na vyšší úroveň a přidává mnoho dalších vylepšení a možností. Facebook je typická sociální síť, reprezentující jak klady, tak i zápory všeobecně platné pro sociální sítě takového měřítka.

Mezi hlavní klady bezpochyby patří možnost komunikace s lidmi po celém světě, interaktivnost, možnost sdílení obsahu, možnost vlastní prezentace a organizování událostí nebylo nikdy jednodušší. Na druhé straně jsou sociální sítě a internet obecně místem pro zneužívání anonymity a osobních informací, dalším negativem může být i to, že účast v sociálních sítích je velmi časově náročná a člověk si snadno může vypěstovat až závislost.

[26] Měsíčně aktivního uživatele (MAU) definujeme jako *„registrovaného uživatele Facebooku, který se v průběhu 30 dní předcházejících dni měření přihlásí a navštíví FB prostřednictvím webové stránky či mobilního zařízení, nebo se účastní sdílení obsahu nebo aktivit se svými facebookovými přáteli, nebo se připojí pomocí webu třetí strany, který je integrovaný s facebookem"(*Facebook 2012)

[27] Data za březen 2013 (Zoomspehere.com 2013)

4.3 Ostatní sociální sítě

Twitter je v ČR zatím třetí největší sociální sítí v počtu aktivních uživatelů. „*Jedná se o sociální síť s mikroblogovací službou, kde si každý uživatel píše svůj vlastní blog pomocí krátkých vzkazů, tzv. tweetů, v délce max. 140 znaků.*“ (Pavlíček 2010) Současně mohou uživatelé sledovat tweety ostatních účastníků, které mají v seznamu sledovaných stránek, uživatelů a účtů. V ČR a na Slovensku ho využívá zatím pouze 166 470 uživatelů. (Klaboseni.cz 2013) A i přesto, že se u nás Twitter netěší takové oblíbenosti jako např. v USA, počet uživatelů stále mírně stoupá. Rychlý nárůst popularity této sociální sítě lze vysvětlit mimo jiné díky rychlosti, s jakou se v této síti šíří aktuální informace. Na Twitteru se běžně nacházejí světové události ještě dříve, nežli na světových zpravodajských internetových portálech. K rychlému rozšíření Twitteru v ČR může do budoucna výrazně přispět i skutečnost, že Twitter nedávno spustil i českou jazykovou mutaci. (Schön 2012)

LinkedIn je největší profesní sociální síť, která již deset let slouží hlavně k vytváření pracovních vazeb, hledání zaměstnanců a pracovních příležitostí. Každou minutu je ve světě založeno na této síti 100 nových účtů. (Bird&Bird 2013) Osobní profil umožňuje uživateli prezentovat své dosavadní pracovní zkušenosti, reference od bývalých zaměstnavatelů, dosažené vzdělání a mnoho dalších informací, které jsou podstatné pro vypovídající profesní profil. Uživatel si tak v podstatě vytváří online životopis, kterým se síti prezentuje. LinkedIn také slouží především firmám k jejich prezentaci a personalistům při hledání zaměstnanců.

V ČR je také velmi aktivně využívaná síť **YouTube**, kam uživatelé snadno nahrají videa, hudbu či jakýkoliv výukový program, doprovázený vizuálním návodem. YouTube je celosvětově druhý největší vyhledávač po Google na světě, v České republice ho denně navštíví 28% online české populace, měsíčně zasáhne 4,2 milionu českých uživatelů napříč všemi cílovými skupinami. (Perla 2013)

Sociální síť Google+ s 309 327 uživateli patří k druhé největší v ČR. Přestože se v současné době nejedná o příliš aktivní síť, Google+ je zatím jako jediný do budoucna potenciálně schopný konkurovat Facebooku.

4.4 Sociální sítě jako silný marketingový a ekonomický nástroj

Stejně jako tomu bylo u vzniku internetu a webů - tam kde se soustřeďuje velké množství uživatelů, se postupem času objeví i reklama. Sociální sítě vznikly jako komunikační, informační a zábavní prostředek. Jejich masovým rozšířením byl ale vytvořen obrovský potenciál pro firmy a investory, kteří tyto sítě hojně využívají ke komerčním účelům a marketingovým strategiím. Z toho těží nejen inzerující firmy, ale hlavně provozovatelé sítí. Jelikož je zakládání osobních profilů na velké většině sociálních sítí bezplatné, je reklama a prezentace firem pro provozovatele sítě jediným zdrojem příjmů. Pro firmy je inzerce na sociálních sítích velice výhodná hlavně v podobě cílené reklamy, kdy se nabídky a upoutávky objevují na stránce pouze skupině, pro kterou je daný produkt primárně určen. Nejčastější formou reklamy je reklama fungující na principu PPC (pay per click). Tedy reklamy zadavatele jsou na stránku umístěny zdarma a jsou zpoplatněny až za každé kliknutí uživatelem, čímž je dosaženo velkých finančních úspor pro inzerující společnost. Pro provozovatele sítí je zase velmi výhodné, že na relativně malém prostoru se může vystřídat daleko větší portfolio firem, nežli je tomu v tištěné reklamě.

5 SOCIÁLNÍ A EKONOMICKÉ ASPEKTY ROZVOJE ICT

5.1 Ekonomická nezbytnost rozvoje ICT

ČR patřila k zemím socialistického bloku, které nuceně žily desítky let v technologické a informační izolaci. Proto byly zákonitě orientovány hlavně na rozvoj lehkého a těžkého průmyslu, protože informační blokáda znemožňovala sdílet a využívat pokrokové technologie a vědecké poznatky ze světa. Ještě několik let poté, co se v roce 1989 otevřely hranice, dohánělа marně ČR západní země a svět ve snaze vytvořit si kvalitní nejen technologickou, ale i odbornou základnu a stát se v oblasti ICT konkurenceschopnou. Bylo nezbytné vybudovat internetovou a komunikační infrastrukturu, vyškolit odborníky a vynaložit značné investice do softwarového a hardwarového vybavení. Pro ČR tak investice do ICT sektoru a jeho rozvoje byly důležitým krokem k překlenutí ekonomické propasti a cestou k oživení ekonomiky. Rozvoj ICT a internetu usnadnil a urychlil sdílení informací a tím právě přispěl k tomu, že se rozdíly v oblasti ICT mezi ČR a Západem začaly pomalu vyrovnávat. Země nebrzděné technologickým a materiálním nedostatkem se začínaly pomalu stávat konkurenceschopnými i na světových trzích. Stále sice platí, že bohaté a technologicky vyspělé země mají např. na poli vědy a výzkumu stále citelný náskok, ale dvacet let rychlého rozvoje ICT pomalu tyto nevýhody srovnává.

Za hlavní přínos ICT v ekonomické sféře nyní můžeme považovat to, že tento technologický pokrok sebou přináší snadnější dostupnost domácího i zahraničního trhu a nárůst konkurence schopnosti mezi firmami. Dále je „*vývoj informační infrastruktury a její následné aktivní využití často dáván do přímé souvislosti s růstem HDP. Informační technologie také bývají spojovány s vyšší produktivitou práce a lepšími ekonomickými výsledky*.“ (Pavlíček 2010). ICT sektor má do budoucna velký potenciál i v konkurenceschopnosti českých odborníků a firem v zahraničí. Dalším pozitivním ekonomickým ukazatelem ve prospěch ICT je i jejich relativně vysoká přidaná hodnota, investice vynaložené na vědu a výzkum v této oblasti mají vysokou návratnost. U ICT služeb není takový tlak na marži, protože veškerá infrastruktura je již vybudována a proto jsou provozní náklady minimální.

5.2 Ekonomický vliv ICT na společnost

Vliv ekonomického přínosu ICT na společnost by se dal rozdělit do tří oblastí: posílení pozitivní motivace ve vzdělávání, růst konkurenceschopnosti a sebevědomí směrem ke světovému trhu a snížení sociálních tlaků vlivem posílení ekonomiky.

Ekonomické ukazatele jednoznačně vypovídají o tom, že oblast ICT je v efektivnosti, produktivitě a dosahovaných příjmech jednou z nejlépe hodnocených oblastí na českém trhu. Poptávka po kvalitních odbornících zvyšuje průběžně tlak na kvalitu vzdělávání. Ve společnosti se tak postupně začínaly prosazovat modely, ve kterých si firmy formou stipendií vychovávají své budoucí pracovníky už od studií na vysoké škole, vědecká pracoviště nabízejí pracovní místa a stáže nadějným studentům a prestižní světové university poskytují stipendia i studentům z bývalého východoevropského bloku. Tím, jak plynou finance do ICT sektoru, vznikají nové příležitosti a kvalitní vzdělání je pro mladou generaci nezbytným předpokladem pro budoucí profesní uplatnění.

Díky otevřenosti a propojení světových trhů mají v této oblasti ICT velkou výhodu. Speciálně v oblasti služeb je možnost prosazení kvalitních řešení například u vývojových a softwarových firem daleko vyšší, než např. v průmyslu nebo obchodu. Konkurenceschopnost a ekonomická nezávislost těchto firem roste a vytvářením nových a finančně zajímavých pracovních míst značně ovlivňuje pracovní trh.

ICT oblast se podle výše uvedených ekonomických parametrů dynamicky rozrůstá a přináší do státního rozpočtu stále vyšší procento financí na odvodech. Tím pomáhá státu zpětně investovat nejen do vzdělání a vědy, ale také do sociální oblasti. Zmírňuje se tak tlak na společnost a vytváří příznivější podmínky pro rozvoj.

5.3 Pozitivní sociální dopady rozvoje ICT

Za velice pozitivní důsledek rozvoje ICT je obecně považována dostupnost informací. Díky přístupu k informacím a možnosti celosvětovému sdílení dat získává člověk potřebnou perspektivu a mezinárodní nadhled. Získaná zpětná vazba je důležitá jako motivace pro další zvyšování nejen počítačové, ale i celkové gramotnosti.

A to platí nejen pro současné studenty, ale napříč všemi generacemi. Pomáhá pak zpětně v procesu vzdělávání se a správnému rozhodování na všech úrovních, protože jedinci s dobrým rozhledem jsou schopni nejen informace správně roztřídit a vyhodnotit, ale nenechají se tak snadno ovlivnit např. médii.

Stále větší dostupnost a vyšší uživatelská přívětivost technologií působí pozitivně i na nejmladší generaci a dává jim možnost rozvíjet nové schopnosti. Hravý a volný přístup k nejmodernějším zařízením, jako jsou chytré telefony a tablety, ve spojení s rostoucí škálou herních ale i výukových programů, může usnadnit a urychlit některé fáze výuky. Na druhou stranu je potřeba, aby byla nastavena rozumná hranice, která by zabránila jistým negativním vlivům, jako je izolace a odtržení od reality.

5.4 Negativní sociální dopady rozvoje ICT

Rychlý rozvoj ICT sebou vedle výše uvedených pozitiv, zákonitě přináší i významné negativní vlivy na společnost. Jelikož je v dnešní době téměř vše řízeno počítači, komunikace probíhá na sociálních sítích a pomocí emailů nebo jiných komunikačních programů využívajících připojení k internetu, lidé bez přístupu k těmto technologiím a možnosti být online se dostávají na okraj společnosti a vzniká tzv. **digitální propast**. „*Tím, že někteří lidé nejsou schopni z důvodu věku či nedostatku svých finančních zdrojů držet krok s novými technologiemi a zacházet s nimi, se tato propast zvětšuje a zasažené lidi odděluje od přístupu k informacím a některým službám (těm, které jsou založeny na digitálních technologiích)*."(Digital divide 2012) Přestože pořizovací cena ICT značně klesla a je tak dostupná pro širokou veřejnost, schopnost práce s těmito technologiemi stále není samozřejmostí. I někteří mladí lidé a lidé pohybující se v oboru ICT mají problémy ovládat všechny inovace. „*Digitální propast se díky různé úrovni vzdělanosti a přístupu k ICT objevuje nejen mezi jednotlivci, ale také v rámci organizací, uvnitř jednotlivých států i na nadnárodní úrovni (vyspělé vs. rozvojové státy)*." (Digital Divide 2012) K dalším příčinám vedoucí ke vzniku a prohlubování digitální propasti jsou vedle finančních i důvody sociální a demografické. I přes vynaložené úsilí a snahu zmenšit tyto rozdíly se digitální propast stále zvětšuje a výrazně k tomu přispívá i fakt, že dnes je účast v digitálním světě v podstatě nutností.

Jedním z velkých negativ ICT (např. u internetu) je jeho velice snadné zneužití. V době jeho neexistence jsme nevyžádanou reklamu znali převážně ve formě letáků v poštovních schránkách, z televizního a rádiového vysílání a z reklamních ploch podél dopravních komunikací. Dnes jsou celý internet, mobilní telefony a sociální sítě reklamou a „spamy“[28] doslova zahlceny. Daleko větší nebezpečí ale přichází s viry a hackery, kteří cíleně napadají celé systémy, sítě a databáze s privátními údaji. Informace se totiž staly vysoce hodnoceným zbožím a boj o něj se nejen na obchodní bázi rychle přitvrzuje.

Dalším negativem je již zmíněný přesun vazeb z reálného světa do světa virtuálního. To může mít za následek odtržení od reálného života a ztrátu schopnosti komunikovat „tváří v tvář“. Komunikace vedená převážně online a prostřednictvím mobilních telefonů často vede k narušení mezilidských vztahů a vazeb, a to z důvodu absence společných zážitků, osobních setkání apod. V extrémních případech hrozí i nebezpečí izolace a krok stranou od základních životních hodnot. Také upevňování pocitu, že vše, co nevím, najdu na internetu, může vést k demotivaci a deformaci samostatného myšlení.

Do budoucna můžeme předpokládat, že se výše zmíněné problémy budou stále více prohlubovat. Plyne to z předpokladu, že budoucí generace budou vychovávány ve světě, kde jsou vyspělé informační a komunikační technologie samozřejmostí. Svět bez mobilních telefonů, počítačů a sociálních sítí se pro ně může stát neznámým a důležité aspekty společenského života jako sociální cítění, pocit sounáležitosti a schopnost přirozené komunikace budou odsunuty do pozadí. Bude tedy jen na nás, jestli nepodceníme výchovu této generace a naučíme sebe i je najít rovnováhu mezi realitou a životem online. Přístup k ICT u mladé generace je potřeba neustále vyvažovat jinými formami znalostí, aby si uvědomili, že je to stále jen prostředek k životu, ne jeho cíl.

[28] Nevyžádaná elektronická pošta

5.5 Vliv vývoje ICT na věkové kategorie obyvatelstva

Každá generace má své určité charakteristiky a přináší sebou nové aspekty. Skupina mladých lidí, kteří se narodili v rozmezí let 1977 a 1994, jsou považovány za tzv. generace Y [29] . Tato generace je první, která vyrůstala obklopena moderními technologiemi, a je tedy pro ně naprostou samozřejmostí, oproti starší generaci, s nimi umět zacházet. (GeneraceY.cz 2012) V současné době lidé této generace vstupují na pracovní trh nebo jsou jeho součástí pouze krátkou dobu. „*Generace Y nyní tvoří asi jednu třetinu české populace a do budoucna se podíl těchto lidí bude stále zvyšovat a nabývat na ekonomickém významu.“* (Magazín HN 2013) S nástupem této skupiny do pracovního procesu se předpokládají i jisté změny pracovního prostředí do roku 2020. Jednotlivé kanceláře budou ještě ve větším měřítku nahrazeny tzv. open space, komunikaci přes emaily a firemní meetingy vystřídají video konference a skupinový chat, umožňující komunikaci v reálném čase. „*Novým trendem se stane i tzv. hoteling, tedy sdílení pracovních míst. Na deset zaměstnanců tak bude připadat šest židlí. Do roku 2020 se tím sníží pracovní prostor ve firmách o 17 % a každý zaměstnanec ušetří energii okolo 34 gigajoulů ročně*“. (Magazín HN 2013) Generaci workoholiků vystřídá generace lidí vyžadující flexibilitu pracovní doby a lidí, kteří si uvědomují svou hodnotu díky znalosti světových jazyků a výhodám tzv. on-line generace. „*Mladí Češi této generace vyrůstali v období ekonomické prosperity v 90. letech a současně byli neseni na vlně polistopadové euforie, proto se jim také často říká generace optimistů*.“ (Magazín HN 2013) Od útlého věku byli vedeni myšlenkou, že díky otevření hranic po roce 1989 budou moci dosáhnout všeho, čeho budou chtít.

Ještě větší vliv na změny fungování společnosti do budoucnosti bude mít nastupující internetová „generace Z“ tvořena lidmi narozenými po roce 2000. Tato generace si svět bez moderních technologií nedokáže vůbec představit a to bude do značné míry ovlivňovat přirozený vývoj schopnosti komunikovat s ostatními lidmi. Stejně jako mladší část generace Y nehledá tato internetová generace odpovědi u svých rodičů a prarodičů, všechny relevantní informace jsou pro ně k nalezení na internetu. Řídí se názory svých vrstevníků, kteří je běžně a otevřeně sdílejí na sociálních sítích.(GeneraceY.cz 2012)

[29] Označení Y pochází anglického výslovnosti tohoto písmene „why“, což se do českého jazyka dá přeložit jako otázka„proč?“ Tato generace se vyznačuje právě odvahou se ptát a projevovat svůj názor. (Magazín HN 2013)

6 ZÁVĚR

Velká síla a nepostradatelnost ICT v moderním světě je nezpochybnitelná, stejně tak jejich pozitivní přínos pro moderní společnost. Internetová a komunikační infrastruktura dnes pokrývá většinu území ČR a umožňuje tak dostupnost informací a možnost komunikace téměř odkudkoliv. Tím se tato infrastruktura stává významným virtuálním mostem mezi geograficky různě situovanými komunitami i mezi jednotlivými generacemi.

Všechny atributy ICT ve společnosti ukazují, že mobilní telefony a internet jako prostředky ke komunikaci už téměř úplně nahradily pevné linky. Jedinou výjimkou jsou podniky, kde jsou pevné linky stále ještě využívány a jejich počet klesá o poznání pomaleji, než je tomu u domácností. Trh mobilních telefonů je v ČR v případě domácností a jednotlivců už téměř nasycen, a to díky jejich cenové dostupnosti a nepostradatelnosti. Ještě větší vliv na ekonomiku má nárůst počtu počítačů, provázaný s množstvím připojení k internetu a vývojem softwarových aplikací. Přestože počet majitelů těchto technologií vzrostl během posledního desetiletí velmi rychle, míra jejich využitelnosti je o poznání nižší z důvodů velkého množství nabízených funkcí a nízké technické gramotnosti především starší generace.

Zaměstnanci ICT sektoru tvoří necelé 3 % zaměstnané české populace, přestože tento podíl není nijak veliký, výše platů především u IT činností dosahuje dvojnásobku hrubé průměrné měsíční mzdy v ČR. U IT odborníků můžeme pozorovat jisté genderové a sociální nerovnosti. Především to, že podíl mužů v tomto oboru tvoří celých 90 %. Dalším patrný rozdíl je zaznamenán u výše platu, u kterých tento rozdíl činí až deset tisíc Kč, jak mezi muži a ženami tak i napříč generacemi IT odborníků.

Zahraniční obchod s ICT je pro českou ekonomiku velmi významnou položkou, přestože ČR, co se týče ICT zboží, představuje jakousi „montovnu“ a nevytváří v tomto směru vysokou přidanou hodnotu. ČR vyniká alespoň v oblasti vývozu ICT služeb, kde příjmy z vývozu převyšují náklady na jejich dovoz.

Internetové sociální sítě jsou stále dostupnější cestou ke komunikaci, sdílení obsahu a přístupnosti k aktuálním informacím. Všechny atributy, jako je počet uživatelů, počet minut strávených na sociálních sítích a počet přihlášení, rostou. S tím rostou zisky

z reklamy provozovatelům i firmám a sociální sítě tak nabývají vedle společenského i stále většího ekonomického významu.

Analýza této práce došla k očekávanému závěru, a to, že klady ICT převažují i přes významná negativa, jakými jsou digitální propast, možnost hackerských útoků a odklon od reality. Do budoucna ale uživatelé budou muset více chránit své soukromí a osobní údaje. S rozvojem virtuálního světa bude čím dál tím těžší udržet realitu lidských vztahů, sounáležitost a schopnost sociálního cítění. Spolu s narůstajícím využíváním ICT a jejich zdokonalováním lze předpokládat stále vyšší míru závislosti i u stále mladších uživatelů, proto je důležité učit se nalézt rovnováhu mezi realitou a virtuálním počítačovým světem. Z ekonomického pohledu jsou rozvoj a investice do ICT možností k nastartování české ekonomiky, která se ještě stále nedostala z následků celosvětové finanční krize.

Oblast ICT je velice atraktivní pro další výzkum. Do budoucna bude jistě zajímavé sledovat vývoj sociálních sítí a souboj na trhu s informacemi. S tím je spojen i další vývoj v oblasti softwarového zabezpečení a obor zaměřený na analýzu velkého množství dat, který je teprve v prvopočátku svého vývoje. ČSÚ i Eurostat věnují vývoji ICT stále větší pozornost a vznikají k tomuto tématu celé publikace a obsáhlé statistiky. Informace o vývoji ICT jsou tedy snadno dostupné.

POUŽITÉ ZDROJE

Literatura

ARCE, Markéta. Mobily u nás a ve světě. *Statistika&My*. 2012, roč. 02, č. 03. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/1804-12-m03_2012

-. Bird&Bird&Big Data. *Bird&Bird* [online]. 2013 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://twobirds.com/English/Pages/Results.aspx?k=big%20data

BLŠŤÁKOVÁ, Hana a Ivan KONDRATENKO. *Factors impacting the production of ICT sector in OECD countries*. Praha, 2013. Empirical project. IES FSV UK.

BOYD, Danah M. a Nicole B. ELLISON. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2007, roč. 13, č. 1. Dostupné z: http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html

-. Děti milénia. *HN Víkend: magazín Hospodářských novin*. 2013, č. 17.

-. Informační ekonomika v číslech 2012. *Český statistický úřad* [online]. 2012, 23.12.2012 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_ekonomika_v_cislech_2012

-. Informační společnost v číslech 2013. *Český statistický úřad* [online]. 2013, 23.4.2013 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_technologie_ve_spolecnosti

-. Mobilní telefon o velikosti cihly. První hovor se uskutečnil před 40 lety Zdroj: http://www.lidovky.cz/pred-40-lety-se-uskutecnil-prvni-hovor-mobilnim-telefonem-pzp-/media.aspx?c=A130402_163944_ln-media_hm. *Lidovky.cz* [online]. 2013, 3.4.2013 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://www.lidovky.cz/pred-40-lety-se-uskutecnil-prvni-hovor-mobilnim-telefonem-pzp-/media.aspx?c=A130402_163944_ln-media_hm

-. Mzdy IT odborníků v České republice v roce 2010. *Český statistický úřad* [online]. 2012, 27.1.2012 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/lidske_zdroje_v_informacni_spolecnosti_it_odbor odbo

PAVLÍČEK, Antonín. *Nová média a sociální sítě*. Vyd. 1. V Praze: Oeconomica, 2010, 181 s. ISBN 978-802-4517-421.

-. Počítač Z3. *EProjekt* [online]. 2013, 15.5.2013 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://www.eprojekt.gjs.cz/

RAŠÍN, Robin. Automobily versus ICT zboží: Co říkají statistiky o dovozu a vývozu?. *Statistika&My*. 2012, roč. 02, č. 03. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/1804-12-m03_2012

RAŠÍN, Robin. ICT zboží vyrobené v Česku?. *Statistika&My*. 2012, roč. 02, č. 03. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/1804-12-m03_2012

RAŠÍN, Robin. Výdaje za ICT. *Statistika&My*. 2012, roč. 02, č. 03. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/publ/1804-12-m03_2012

SCHÖN, Otakar. Twitter se naučil česky: Ve 140 znacích se zatím baví jen 107 tisíc Čechů a Slováků. *IHNED.cz* [online]. 2012, 6.8.2012 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://tech.ihned.cz/facebook/c1-56929580-twitter-se-naucil-cesky-ve-140-znacich-se-zatim-bavi-jen-107-tisic-cechu-a-slovaku

-. Telekomunikační a internetová infrastruktura. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/telekomunikacni_a_internetova_infrastruktura

-. Vybavenost domácností pevnou telefonní linkou a mobilním telefonem. *Český statistický úřad* [online]. 2013, 14.1.2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/1_vybavenost_domacnosti_pevnou_telefonni_linkou_a_mobilnim_telefonem

Legislativní dokumenty:

-. United States. Registration statement: Facebook, Inc. In: *http://www.sec.gov/*. Washington, D.C. 20549, 2012. Dostupné z: http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000119312512034517/d287954ds1.htm

Internetové zdroje

-. ABZ slovník cizích slov. *ABZ Slovník cizích slov* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: www.slovnik-cizich-slov.abz.cz/

-. CrunchBase Facebook. *CrunchBase* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.crunchbase.com/company/facebook

-. Česká národní banka. *ČNB* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp

-. Digitální propast. *MANAGEMENT MANIA* [online]. 2012, 5.12.2012 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/digitalni-propast-digital-divide

-. Generace Y. *Generace Y* [online]. 2012 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.generacey.cz/

-. Internet historie. *Imip - Co je internet?* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.imip.cz/internet-historie/

-. Historie internetu v ČR. *Imip - Co je internet?* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.imip.cz/internet-historie/

-. Klabosení. *Ataxo* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.klaboseni.cz/

-. Pohled do historie. *SAMI GSM Servis* [online]. 2012 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.servis-sonyericsson.cz/zajimavosti.html

-. Socialbakers. *Socialbakers* [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://www.socialbakers.com/

-. When was the first computer invented?. *Computer hope* [online]. 2013 [cit. 2013-05-15]. Dostupné z: http://www.computerhope.com/issues/ch000984.htm

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Výdaje domácností za telekomunikační služby podle jejich typu (Graf 1.)

Příloha č. 2: Podniky poskytující/umožňující svým zaměstnancům vzdálený přístup k firemní elektronické poště, přenosný počítač, smartphone či jiné přenosné zařízení (Graf 2.)

Příloha č. 3: Zaměstnané osoby v ICT sektoru (Graf 3.)

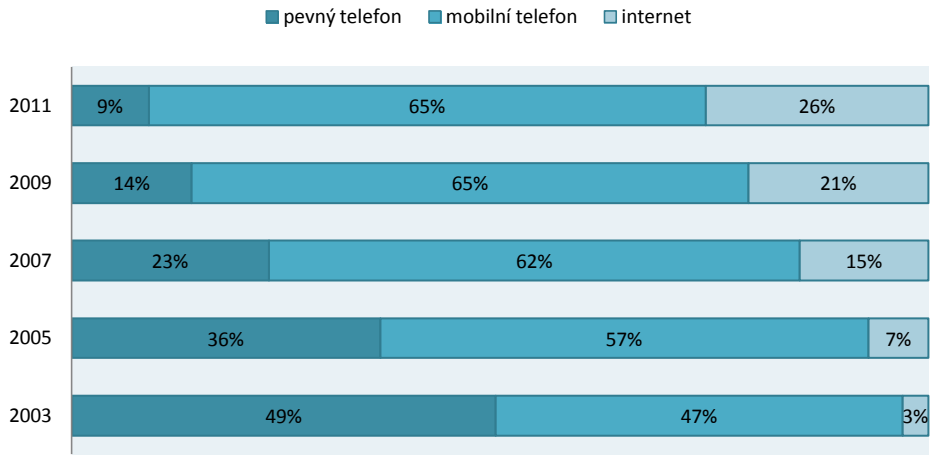
Příloha č. 4: Členění zaměstnaných osob v ICT sektoru podle skupin činností (Graf 4.)

Příloha č. 5: Průměrná hrubá měsíční mzda IT odborníků v ČR (Tabulka 1.)

Příloha č. 6: Investice do ICT celkem (mld. Kč; %) (Graf 5.)

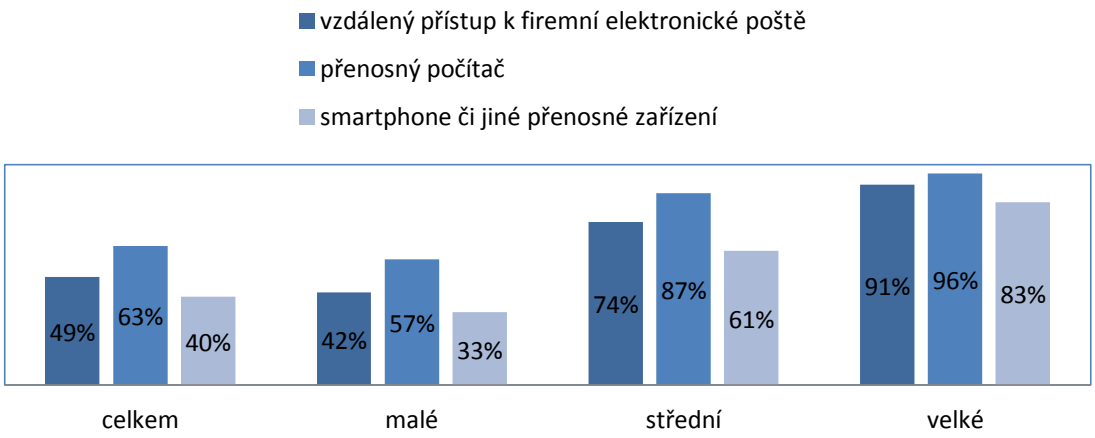
PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Výdaje domácností za telekomunikační služby podle jejich typu (Graf 1.)



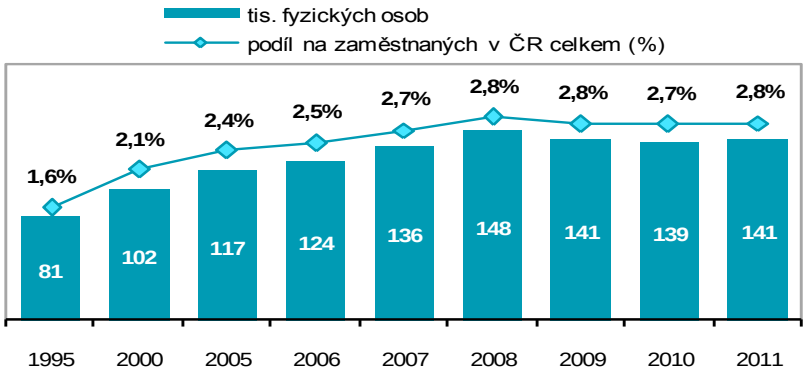
Zdroj: ČSÚ, Informační společnost v číslech 2013, str. 24

Příloha č. 2: Podniky poskytující/umožňující svým zaměstnancům vzdálený přístup k firemní elektronické poště, přenosný počítač, smartphone či jiné přenosné zařízení (Graf 2.)



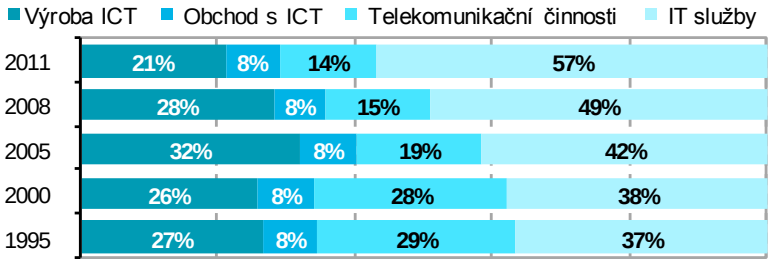
Zdroj: ČSÚ, Informační společnost v číslech 2013, str. 48, **Data:** leden 2012

Příloha č. 3: Zaměstnané osoby v ICT sektoru (Graf 3.)



Zdroj: ČSÚ, Informační ekonomika v číslech 2012, str. 56

Příloha č. 4: Členění zaměstnaných osob v ICT sektoru podle skupin činností (Graf 4.)



Zdroj: ČSÚ, Informační ekonomika v číslech 2012, str. 56

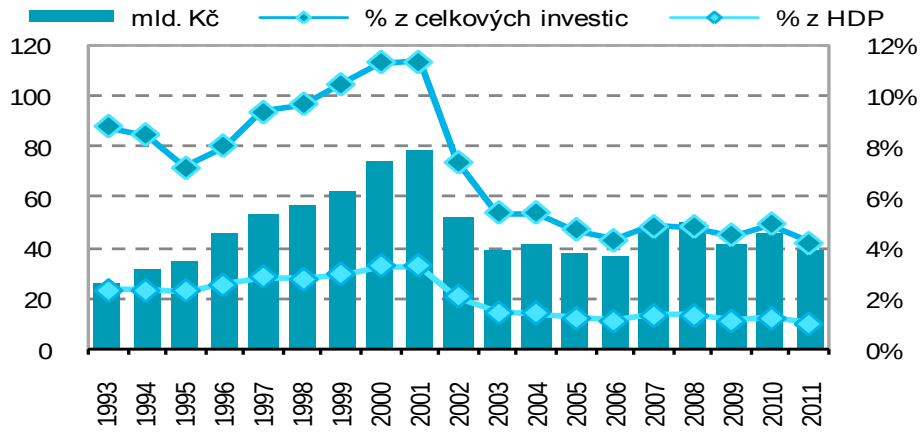
Příloha č. 5: Průměrná hrubá měsíční mzda IT odborníků v ČR (Tabulka 1.)

		podle pohlaví		podle věkových skupin					podle dokončeného vzdělání		podle velikosti podniku	
	Celkem	muži	ženy	20-24 let	30-34 let	35-39 let	40-44 let	50-54 let	vysokoškolské*	střední s maturitou	10 až 49 zaměstnanců	250 až 999 zaměstnanců
2009	**43 952**	45 590	35 583	25 950	47 800	51 992	50 031	44 269	53 784	36 907	36 628	47 816
2010	**44 209**	45 934	35 478	25 132	46 739	52 204	51 381	45 161	53 800	37 221	40 453	48 833
2011	**47 342**	48 977	38 517	27 406	49 260	55 191	54 586	47 376	57 592	40 014	40 890	51 177

*magisterské, inženýrské, doktorské

Zdroj: ČSÚ, Informační ekonomika v číslech 2012, str. 12

Příloha č. 6: Investice do ICT celkem (mld. Kč; %) (Graf 5.)



Zdroj: ČSÚ, Informační ekonomika v číslech 2012, str. 22