

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Diplomová práce

**Analýza využívání informačních a komunikačních
technologií v domácnostech**

Bc. Karel Procházka

© 2018 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Karel Procházka

Podnikání a administrativa

Název práce

Analýza využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech

Název anglicky

Analysis of the use of information and communication technologies in households

Cíle práce

Cílem práce je analýza a vývoj úrovně vybraných ukazatelů z hlediska využívání internetu v domácnostech České republiky a následně predikce jeho budoucího vývoje. Řešení bude vyžadovat realizaci a vyhodnocení vlastního dotazníkového šetření. S ohledem na rychlý rozvoj informačních technologií budou formulovány návrhy a doporučení na zvýšení možností dosavadního využívání internetu v českých domácnostech.

Metodika

Podkladové údaje budou zpracovány metodami z oblasti časových řad a dále bude realizována statistická analýza dotazníkového šetření.

Harmonogram:

Studium dostupné literatury a odborných textů: 03/2017-09/2017

Předložení literární rešerše: 10/2017

Sběr dat a jejich analýza: 08/2017-01/2018

Předložení konečné podoby textu diplomové práce: 02/2018

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

Domácnost, internet, uživatelé, webové prohlížeče, internetové připojení, elektronické bankovníctví, sociální sítě, statistická analýza, dotazník, časové řady

Doporučené zdroje informací

BITTO, Ondřej. 333 tipů a triků pro maximální využití Internetu. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1586-2

ČERNÝ, Jaroslav. Domácí Internet: 150 programů pro maximální využití a zabezpečení. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0452-4

HINDLS Richard, HRONOVÁ, Stanislava, SEGER, Jan. Statistika pro ekonomy. Praha: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-86419-30-4

HLAVENKA, Jiří. Internet: jednoduše, srozumitelně, názorně. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0789-2

JONES, Dennis. Jak využívat Internet. Brno: SoftPress, 2001. ISBN 80-86497-12-7

KASSER, Barbara, BARTEL, Martin. Internet v praxi. Brno: SoftPress, 2001. ISBN 80-86497-01-1

NONDEK, Lubomír, ŘENČOVÁ, Lenka. Internet a jeho komerční využití. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-933-0

PRESTON, Geoff. Internet. Praha: SoftPress, 2003. ISBN 80-86497-47-X

PROCHÁZKA, David. První kroky s internetem. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-3255-8

SIMPSON, Alan. Internet pro každého. Praha: SoftPress, 2002. ISBN 80-902824-3-1

Předběžný termín obhajoby

2017/18 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 19. 2. 2018

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 20. 2. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 28. 03. 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Analýza využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 29. března 2018

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval paní doc. Ing. Marii Prášilové, CSc. za vstřícnost, odbornou pomoc a rady, které mi při vypracování diplomové práce poskytla, rovněž respondentům, kteří se zúčastnili výzkumu a v poslední řadě mé rodině za veškerou podporu.

Analýza využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá vývojem využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech České republiky. V teoretických východiscích jsou vymezeny důležité pojmy vztahující se k dané problematice, dále se práce zabývá programy, které napomáhají k rozvoji informačních a komunikačních technologií. Pomocí elementárních charakteristik časových řad byla provedena analýza zvolených ukazatelů a vyhodnocena prognóza pro následující časové období. Mezi ukazatele informačních a komunikačních technologií byly vybrány domácnosti s internetovou přípojkou (2001–2017), domácnosti vlastníci osobní počítač (2001–2017), výdaje domácností na informační a komunikační technologie (2001–2016). Pozornost byla věnována podílu informačních a komunikačních technologií na HDP země a jeho meziročních změn. Dílčím řešením je vyhodnocení vlastního dotazníkového šetření. Získaná data jsou zpracována statistickými metodami z oblasti kvalitativních znaků. Provedená analýza byla využita pro stanovení návrhů a doporučení na zvýšení možností stávajícího využívání informačních a komunikačních technologií v České republice.

Klíčová slova: domácnost, internet, uživatelé, webové prohlížeče, internetové připojení, elektronické bankovníctví, sociální sítě, statistická analýza, dotazník, časové řady

Analysis of the use of information and communication technologies in households

Abstract

The diploma thesis deals with development of the use of information and communication technologies in households in the Czech Republic. Important concepts related to the given issue are defined in the theoretical bases. The thesis deals with programs which help developing information and communication technologies. Selected indicators were analyzed by the elementary characteristics of the time series and the prognosis for the next time period was evaluated. Households with internet access (2001-2017), households owning a personal computer (2001-2017) and household information and communication technologies costs (2001-2016) were selected as indicators of information and communication technologies. Attention was paid to the share of information and communication technologies in the country's GDP and its year-on-year changes. A partial solution is the evaluation of my own questionnaire survey. The obtained data are processed by statistical methods from the area of qualitative characters. The analysis was used to determine the proposals and recommendations for increasing the possibilities of the current use of information and communication technologies in the Czech Republic.

Keywords: household, internet, users, web browsers, internet access, electronic banking, social networks, statistical analysis, questionnaire, time lines

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
3 Teoretická východiska	19
3.1 Informační a komunikační technologie.....	19
3.1.1 Internet	19
3.1.2 Historie, vznik a vývoj internetu.....	19
3.2 Fungování internetu a podstatné pojmy	21
3.3 Hlavní služby internetu	23
3.4 Internetové připojení	24
3.5 Způsoby internetového připojení	25
3.6 Využití internetu.....	28
3.6.1 Komunikace v reálném čase	28
3.6.2 Internetové bankovníctví	30
3.6.3 eGovernment.....	30
3.6.4 Internetový obchod	30
3.6.5 Internetový marketing.....	31
3.6.6 Online learning	31
3.6.7 Zábava.....	32
3.7 Bezpečnost internetu	32
3.8 Budoucnost internetu	33
4 Charakteristika současné situace internetu z hlediska využívání informačních a komunikačních technologií	34
4.1 Právní úprava internetového práva.....	34
4.2 Internet v českých domácnostech.....	34
4.3 Internet v České republice.....	35
4.4 Poskytovatelé internetu	36
4.5 Programy pro rozvoj informačních a komunikačních technologií.....	37
5 Vlastní práce	40
5.1 Analýza podílu domácností připojených k internetu	40
5.2 Analýza podílu domácností s vlastním osobním počítačem	43
5.3 Analýza výdajů domácností na informační a komunikační technologie	46
5.4 Ukazatele vlivu informačních a komunikačních technologií na ekomoniku ČR49	
5.5 Analýza výsledků dotazníkového šetření.....	51
5.5.1 Analýza jednotlivých otázek.....	52

5.5.2	Testování vybraných vztahů	61
5.6	Návrhy a doporučení	66
6	Závěr.....	69
7	Seznam použitých zdrojů	72
7.1	Knižní publikace	72
7.2	Internetové zdroje.....	73
7.3	Právní normy	75
8	Seznam grafů	77
9	Seznam tabulek	77
10	Přílohy	78

1 Úvod

Před několika lety bylo slovo „Internet“ chápáno jako něco zázračného nebo magického. Z počátku jeho význam nebyl rozsáhlé veřejnosti moc znám. Okolnosti se podstatně změnilly, vývoj šel dopředu a jednotlivci, kteří se informačním technologiím zdaleka stranili, je již jistou dobu mají ve své domácnosti. To samé se týká internetu, postupem času se uživatelé rozrostli do velkých řad. Internet jako informační zdroj poskytuje různé informace mnoha uživatelům na celém světě.

V současné době je společnost chápána jako tzv. informační společnost, poněvadž v nedávné době nastal velký rozvoj informačních a komunikačních technologií (ICT). Struktura informační společnosti vzniká na základě procesu pronikání těchto technologií do běžného života. Nehovoří se jen o osobní komunikaci, ale informační a komunikační technologie představují důležitou úlohu při vzdělávání, komunikaci s veřejnými orgány, nakupování a v pracovním prostředí. Správné využívání informačních a komunikačních technologií lze považovat za jádro úspěchu.

Mezi největší představitele technologií patří počítače, notebooky, tablety, chytré telefony a v neposlední řadě internet. Tyto technologie jsou pro každého člověka zjednodušenou formou k usnadnění každodenních aktivit. Lidé by měli být schopni zjišťovat, klasifikovat a následně využívat dostupné informace, které jim zajistí konkurenční výhodu ve společnosti. Informační technologie představují důležitý prvek v zaměstnání, jelikož podniky požadují, aby budoucí zájemci byli digitálně gramotní. Za předpokladu, že jsou splněny tyto podmínky, je práce rychlejší a efektivnější. Je nutné zmínit i fakt, že firmy si chtějí udržet své postavení vůči konkurenci, proto investování do nových technologií je nevyhnutelným východiskem.

Biometrické podepisování se stalo nedílnou součástí bankovních institucí, úřadů a pojišťoven. Touto metodou lze podepisovat elektronické dokumenty vlastnoručním podpisem pomocí tabletu či jiného dotykového zařízení. Podepsané dokumenty se jeví jako dokumenty v listinné formě ihned připravené k použití nebo k další analýze. Výhodou biometrie je úspora nákladů, bezpečnost a šetření papíru.

Dále lze zmínit aktuální trendy v oblasti ICT, které se významně vyvíjejí, internetové bankovníctví, e-learning, internetový marketing, eGovernment, internetové obchodování, sociální sítě, virtuální realita a umělá inteligence.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je analýza a vývoj úrovně vybraných ukazatelů z hlediska využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech České republiky. Práce se bude věnovat hodnocení vývoje ukazatelů, kterými jsou domácnosti s internetovou přípojkou (v letech 2001–2017), domácnosti vlastníci osobní počítač (v letech 2001–2017), výdaje domácností na informační a komunikační technologie (v letech 2001–2016). U zmíněných ukazatelů bude stanovena prognóza následujícího období. V práci bude také promítnut vliv informačních a komunikačních technologií na ukazateli HDP. Dílčí řešení bude vyžadovat realizaci a vyhodnocení vlastního výzkumu, rovněž bude testována závislost mezi vybranými vztahy. Vzhledem k rychlému rozvoji informačních technologií budou formulovány návrhy a doporučení na zvýšení možností dosavadního využívání informačních a komunikačních technologií v České republice. Potřebné údaje budou získávány z Českého statistického úřadu a z vlastního dotazníkového šetření.

2.2 Metodika

Diplomová práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou část. Pro zpracování teoretické části bylo čerpáno z odborných publikací, právních předpisů internetového práva a internetových zdrojů.

Praktická část je zaměřená na vývoj zvolených ukazatelů z hlediska využívání informačních a komunikačních technologií a realizaci vlastního dotazníkového šetření.

Podkladová data byla získána z ročních statistik vydávaných Českým statistickým úřadem a vlastního výzkumu. Sběr dat pro vyhodnocení výzkumu probíhal elektronickou formou. Časové řady vybraných ukazatelů jsou zhodnoceny zejména metodou elementárních charakteristik. Dále pomocí trendové funkce je určena prognóza dalšího vývoje v roce 2018.

Časová řada

Časovou řadu lze definovat jako posloupnost seřazených údajů, zpravidla ve směru minulost – přítomnost. Analýzou časových řad se chápá soubor metod, které slouží k popisu těchto řad. Tyto metody lze rovněž použít k předvídaní budoucího chování časových řad.

Elementární charakteristiky časových řad

Elementární charakteristiky časových řad, které byly využity v diplomové práci, resp. v praktické části, stanovily chování a charakter vybraných ukazatelů informačních a komunikačních technologií v závislosti na čase. V práci byly použity následující elementární charakteristiky:

- **První absolutní diference** – vyjadřují přírůstek nebo úbytek hodnoty ukazatele v určitém období na rozdíl od období předcházejícímu.

$$\Delta_t^1 = y_t - y_{t-1} \quad \text{kde } t = 2, 3, \dots, n$$

- **Tempo růstu (řetězový index)** – informuje o měsíčních úbytcích či přírůstcích v relativním vyjádření.

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad \text{kde } t = 2, 3, \dots, n$$

- **Bazický index** – porovnává hodnoty ukazatele ke stejnému období.

$$I_b = \frac{y_t}{y_0} \quad \text{kde } y_0 - \text{základ (báze) indexu}$$

- **Relativní přírůstek** – vyjadřuje, o kolik procent se změnila hodnota oproti předcházejícímu období.

$$r_t = \frac{\Delta t^1}{y_{t-1}}$$

- **Průměrný koeficient růstu** – říká, o kolik procent se snížil nebo zvýšil ukazatel za určité období. Tento koeficient lze použít pro predikci dalšího vývoje sledovaných ukazatelů. Koeficientem je následně vynásobena poslední hodnota v časové řadě.

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$$

Analýza časových řad

Princip modelu časové řady je založen na předpokladu, že jediný faktor dynamiky ukazatele shromážděného v časově řadě představuje čas. Podoba jednorozměrného modelu:

$y_t = f(t, \varepsilon_t)$, kde y_t – hodnota modelovaného ukazatele v čase t ,

ε_t – náhodná složka v čase t .

Klasický model vychází z rozkladu časové řady na čtyři složky, které tvoří systematickou část průběhu časové řady. Časová řada je sestavena z:

- trendové složky T_t – trendová složka může nabývat rostoucího, klesajícího nebo konstantního charakteru,
- sezonní složky S_t – mohou se pravidelně opakovat v kratších časových intervalech,
- cyklické složky C_t – představují opakující se výkyvy ukazatele v delších časových intervalech,
- náhodné složky ε_t – zahrnují vlivy všech ostatních faktorů, které působí na sledovaný jev.

Tvar časové řady může být dvojího typu:

- aditivní,

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t, \quad t=1, 2, \dots, n,$$

- multiplikativní,

$$y_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot \varepsilon_t, \quad t=1, 2, \dots, n.$$

V praxi se spíše využívá aditivní tvar časové řady, popřípadě multiplikativní typ je možné převést na tvar aditivní. [17]

Trendová funkce

Pomocí trendové funkce byl stanoven odhad budoucího vývoje vybraných ukazatelů. Od funkcí se vyžaduje matematická jednoduchost, čímž se rozumí minimální počet členů v rovnici a minimální možná mocnina argumentu.

Parametry této funkce se často určují pomocí metody nejmenších čtverců (MNC). V práci byly užity následující trendové funkce:

- Lineární trendová funkce

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot t$$

- Exponenciální trendová funkce

$$T_t = \beta_0 \cdot \beta_1^t$$

- Kvadratická trendová funkce

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot t + \beta_2 \cdot t^2$$

- Mocninná trendová funkce

$$T_t = \beta_0 \cdot t^{\beta_1}$$

kde β_0 a β_1 jsou neznámé parametry trendu a $t=1, 2, \dots, n$ je časová proměnná.

Volba vhodného modelu trendu

Je nutné určit, podle kterých kritérií se zvolí typ trendové funkce. Základním rozhodnutím by měla být věcně ekonomická kritéria. Jinými slovy posouzení, jestli se jedná o funkci klesající či rostoucí. Další možností volby vhodného modelu je vizuální analýza grafu časové řady, která spočívá v subjektivním názoru uživatele. Tyto analýzy jsou nedostatečné pro určení přesné trendové funkce.

Při hledání vhodného typu trendové funkce se provádí test parametrů – Stochastická struktura modelu. Parametry struktury podávají informace o míře shody empirických hodnot s hodnotami skutečnými. Nejčastěji používaným ukazatelem je index determinace I^2 .

Index determinace nabývá hodnot z intervalu $I^2 \in \langle 0;1 \rangle$. Čím více se jeho hodnota blíží jedné, tím model lépe popisuje zkoumaný jev.

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}, \text{ kde}$$

\bar{y} ... aritmetický průměr empirických hodnot časové řady

y_t ... skutečná hodnota

y'_t ... teoretická hodnota

Prognózování budoucího vývoje

V diplomové práci byla stanovena prognóza pomocí bodové predikce.

Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření probíhalo v následujících etapách:

1. vytvoření projektu výzkumu,
2. definování jednotek, způsob výběru jednotek,
3. vlastní zpracování dotazníku,
4. ověřování dotazníku (pilotní průzkum),
5. vlastní shromažďování materiálu,
6. analýza získaného materiálu.

Formulář dotazníku je uveden v příloze č. 7.

Analýza závislosti kvalitativních znaků

Kvalitativní (neměřitelné) znaky jsou takové znaky, které jsou vyjádřeny slovně. Tyto znaky se rozdělují na alternativní (asociace) a množné (kontingence). Asociace zkoumá vztah mezi dvěma či více kvalitativními alternativními znaky. Výsledkem třídění je asociační tabulka (tabulka č. 1). Kontingence je vztahem dvou či více kvalitativních statistických znaků, z nichž alespoň jeden je znakem množným. Výsledkem třídění je kontingenční tabulka.

Tabulka 1 - Schéma asociační tabulky

Znak A	Znak B		Celkem
	b_0	b_1	
a_0	a	b	(a + b)
a_1	c	d	(c + d)
Celkem	(a + c)	(b + d)	N

Zdroj: Analýza dat z dotazníkových šetření (ŘEZANKOVÁ, H.), vlastní zpracování

Testování v asociačních a kontingenčních tabulkách

Testování v asociační tabulce (2×2)

- Pro testování byl využit χ^2 test nezávislosti $\rightarrow n > 40$,
- Testové kritérium:

$$\chi^2 = \frac{n \cdot (ad - bc)^2}{(a + b) \cdot (c + d) \cdot (a + c) \cdot (b + d)}$$

- Statistika χ^2 má χ^2 – rozdělení pro $[(2-1)(2-1)] = 1$ stupeň volnosti,
- Zdali je prokázána závislost mezi zkoumanými znaky, lze určit sílu závislosti pomocí koeficientu asociace. Čím vyšší je hodnota koeficientu, tím silnější je vztah.

$$V = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}; \quad V \in < -1; 1 >$$

Testování v kontingenční tabulce ($r \times s$)

- Podmínky použitelnosti testu: je-li méně než 20 % teoretických četností menších než 5; není-li v žádném políčku kontingenční tabulky očekávaná četnost menší než 1.
- Testování nezávislosti mezi kvalitativními znaky bylo provedeno pomocí χ^2 testu dobré shody:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - o_{ij})^2}{o_{ij}}, \quad \text{kde } o_{ij} = \frac{n_{i \cdot} \cdot n_{\cdot j}}{n}$$

n_{ij} ... skutečné (empirické) četnosti

o_{ij} ... očekávané (teoretické) četnosti

- Testové kritérium má χ^2 – rozdělení pro $[(r-1) \cdot (s-1)]$ stupeň volnosti,
- Sílu závislosti lze změřit pomocí Cramérova koeficientu kontingence.

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(h-1)}}, \quad \text{kde } h = \min(r, s)$$

$$V \in < 0; 1 >$$

n ... rozsah zkoumaného souboru

Seznam použitých zkratek

ADSL	ASYMMETRIC DIGITAL SUBSCRIBER LINE
ARPANET	ADVANCED RESEARCH PROJECTS AGENCY NETWORK
CERN	CENTRE EUROPÉAN POUR RECHERCHE NUCLÉAIRE
CESNET	CZECH EDUCATION AND SCIENTIFIC NETWORK
ČR	ČESKÁ REPUBLIKA
ČVUT	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
DNS	DOMAIN NAME SYSTEM
EDGE	ENHANCED DATA RATES FOR GSM EVOLUTION
ERAN	EMOTIONAL FIRST AID BY TELEPHONE
FTP	FILE TRANSFER PROTOCOL
FUP	FAIR USAGE POLICY
Gb/s	GIGABIT ZA SEKUNDU
GPRS	GENERAL PACKET RADIO SERVICE
GSM	GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS
HDP	HRUBÝ DOMÁCÍ PRODUKT
HSDPA	HIGH-SPEED DOWNLINK PACKET ACCESS
HTML	HYPertext MARKUP LANGUAGE
HTTP	HYPertext TRANSFER PROTOCOL
IBM	INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
ICT	INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE
IM	INSTANT MESSAGING
IP	INTERNET PROTOCOL
ISP	INTERNET SERVICE PROVIDER
IT	INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE
LAN	LOCAL AREA NETWORK
LTE	LONG TERM EVOLUTION
MAC	MEDIA ACCESS CONTROL
Mb/s (Mbit/s)	MEGABIT ZA SEKUNDU
MHz	MEGAHERTZ
MS	MICROSOFT
NSF	NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
OS	OPERAČNÍ SYSTÉM
P2P	PEER-TO-PEER
PC	PERSONAL COMPUTER
PDF	PORTABLE DOCUMENT FORMAT
POP	POST OFFICE PROTOCOL
RSS	RICH SITE SUMMARY
SANET	SLOVAK ACADEMIC NETWORK
SMTP	SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL
SSH	SECURE SHELL
TCP	TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL
TCP/IP	TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/INTERNET PROTOCOL
UCLA	UNIVERSITY OF CALIFORNIA
UCSB	UNIVERSITY OF CALIFORNIA, SANTA BARBARA
URL	UNIFORM RESOURCE LOCATOR
UTP	UNSHIELDED TWISTED PAIR
VDSL	VERY HIGH SPEED DSL

VoIP	VOICE OVER INTERNET PROTOCOL
W3C	WORLD WIDE WEB CONSORTIUM
WWW	WORLD WIDE WEB
XHTML	EXTENSIBLE HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE
XML	EXTENSIBLE MARKUP LANGUAGE
XP	EXTENDED PATTERN
3G	TŘETÍ GENERACE MOBILNÍCH TELEKOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
4G	ČTVRTÁ GENERACE MOBILNÍCH TELEKOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

3 Teoretická východiska

3.1 Informační a komunikační technologie

3.1.1 Internet

Internet je celosvětová soustava počítačů, které jsou spojeny různými druhy komunikačních linek i telefonního systému. Tyto počítače uchovávají nesmírné množství informací a dat. Systém počítačů se nazývá síť (slovo „net“ ve slově „internet“). Počítačové sítě jsou každodenní součástí firem a státních organizací. Jedná se o největší síť na světě, je nezávisle dostupný veřejnosti. Počítač lze připojit do počítačové sítě, a tím získat jakékoliv informace, a ty uložit pro soukromé i firemní využití v počítačích. [1]

Aby uživatel mohl používat internet, je potřeba mít k dispozici počítač, zřídit účet u poskytovatele internetu (ISP) a vlastnit některý typ modemu. [2] Internet umožňuje přístup k různým poskytovaným službám, jako je elektronická pošta nebo služba WWW (World Wide Web), ale existuje mnoho dalších. [1] V praxi se uživatel může setkat se dvěma pojmy jako intranet a extranet. Intranet je lokální počítačová síť, označována jako LAN (Local Area Network), která propojuje počítače v rámci celé struktury. Považuje se za drobnou síť a je navržena tak, aby pracovala stejně jako nejrozsáhlejší internet. Intranet umožňuje zaměstnancům používat síť stejným způsobem jako celosvětový internet prostřednictvím jednoho souboru nástrojů. Extranet lze považovat také za drobnou lokální síť, která pracuje jako globální internet. Spojuje počítače dvou či více firem, které vzájemně elektronicky obchodují nebo jiným pracovní způsobem fungují. Extranet externím zákazníkům poskytuje své informace nebo zdroje. [2]

3.1.2 Historie, vznik a vývoj internetu

Internet se vyvinul jako nepředpokládaný výsledek projektu ARPANET. Hlavním záměrem projektu, vytvořeným sovětskými úspěchy v kosmu a při vzniku nukleárních zbraní, bylo nutno vybudovat elektronickou komunikační síť. Síť postrádala centrálního řídicího člena a byla kompletně rozdělena, aby v případě jaderného útoku nebyla vyloučena z provozu. Pojetí takového komunikačního systému zavedl v roce 1962 Paul Baran. [3]

ARPANET

ARPA (Advanced Research Projects Agency) je organizace financovaná Pentagonem. Program spustila v roce 1969, tehdy byly spojeny čtyři počítače. Dva počítače UCLA, UCSB

(University of California, University of Santa Barbara) a jeden počítač Stanford Research Institute a University of Utah. V roce 1971 propojil ARPANET 15 počítačů, o rok později 40 počítačů a dvanáct let na to více než 200 počítačů ve školství a ve výzkumných institucích. V roce 1982 byl přijat standardní protokol TCP/IP, který mohl zprostředkovat komunikaci počítačů bez ohledu na jejich operační systém. Počátek slova internet, nesoucí název pro mezinárodní síť, existuje do první poloviny 80. let. [3]

Vojenská součást byla v roce 1983 osamostatněna a ARPANET skončil v roce 1990. Na konci 80. let řídila síť vládní agentura, která měla označení National Science Foundation (NSF). Instituce byla zodpovědná za financování vědeckých projektů v USA. Do počátku 90. let byla síť oblastí amerických univerzit a vědeckých institucí, o pár let později byla využívána pro komerční účely. [2], [3]

CERN

Síť spojených hypertextových dokumentů (WWW) vynalezl Tim Berners-Lee na konci roku 1990 v CERN (Evropská laboratoř v Ženevě). Berners-Lee zformuloval URL (adresa zdroje), programovací jazyk HTML a internetový protokol HTTP. O rok později sepsal první software pro server a webového klienta. V současné době je manažerem mezinárodní organizace W3C, která se zaměřuje na rozvoj HTML a webu. [3]

CYX

V roce 1991 byla v Kalifornii vytvořena služba CYX, která svým členům poskytovala výměnu komerčních informací mezi společnostmi. [2] Rychlý rozvoj internetu začal v roce 1995 vývojem nových prohlížečů, na kterém se podílely firmy Microsoft, Netscape a vyhledávací služba Yahoo!. [3]

Primárními částmi internetu jsou:

- **síť** – skládá se z přenosových linek, počítačů (pracovní stanice, servery) a programů, které umožňují přenos různých typů elektronických informací;
- **server** – je počítač v síti, který posílá soubory či spouští aplikace pro další počítače v síti (například software v počítači);
- **klient** – je software, který umožňuje připojení k serveru a řízení získaných informací; v prostředí klient/server je klientským počítačem většinou pracovní stanice. [1], [3]

3.2 Fungování internetu a podstatné pojmy

Internet není schopný pracovat samostatně, ale je vytvořen spojením jednotlivých počítačů pomocí síťových prvků a kabelů. Aby fungoval správně, je nutné mít k dispozici několik protokolů a síťových služeb. [4]

Internetový protokol TCP/IP

Protokolová struktura TCP/IP je vymezena jako soubor protokolů pro komunikaci v počítačové síti. Jedná se o komunikační protokol a předpisy, které stanovují formu a obsah jednotlivých zpráv při komunikaci. Díky složitosti je síťová komunikace rozdělena do vrstev, které zachycují pořadí činností. Výměna informací mezi vrstvami je jasně určena. Nižší vrstvy poskytují své služby vrstvám vyšším. Význam této zkratky je Transmission Control Protocol/Internet Protocol. [3] Komunikace mezi identickými vrstvami dvou odlišných systémů je řízena komunikačním protokolem ve spojení s vedlejší nižší vrstvou. Architektura umožňuje výměnu protokolů jedné vrstvy, která nemá vliv na ostatní. Architektura TCP/IP je rozdělena do čtyř vrstev (oproti referenčního modelu ISO/OSI, který je rozčleněn do sedmi vrstev): aplikační vrstva (application layer), transportní vrstva (transport layer), síťová vrstva (internet layer) a vrstva síťového rozhraní (network interface). [3], [4]

Protokol TCP

TCP protokol patří mezi základní sady protokolů a představuje transportní vrstvu komunikace. Při použití TCP protokolu dokáže aplikace vytvořit mezi sebou spojení v počítačové síti, a tím jsou tak přenášena data. Protokol ručí za bezpečné doručování, předávání dat a informací v odpovídajícím pořadí. TCP rozeznává data pro vícenásobné, souběžně běžící aplikace jako například e-mailový server a webový server, který je na stejném počítači. [4]

Protokol IP

IP protokol (internet protokol) je datový protokol, který se využívá pro přenos dat přes paketové síť. Data se odesílají pomocí protokolu do sítě po blocích a označují se jako datagramy. Jedná se o datový paket, který je charakteristický pro prostředí protokolu IP. Datagramy cestují po síti samostatně, a na počátku komunikace není nutné navazovat spojení nebo předvídat cestu dat. IP protokol v předávání datagramů poskytuje nedůvěryhodnou službu, často nazývanou jako služba nejlepšího úsilí. Datagram nemusí dorazit do cíle

a může být předán vícekrát. IP protokol nezaručí ani správné pořadí předaných datagramů. [4]

Identifikace počítačů v internetu

Každé síťové rozhraní, které komunikuje pomocí protokolu IP musí mít jasné označení – IP adresu. IP adresa je v internetu důležitá a výhodou je znát, co ve skutečnosti znamená. V datagramu je určena IP adresa příjemce i odesílatele. Podle IP adresy příjemce počítač na trase realizuje rozhodnutí, kterou cestou paket odeslat, tzv. směrování (routing). Speciální stroje se nazývají routery. Pro jednoduchou orientaci byl vytvořen systém domén DNS (Domain Name System). Doménová jména se v systému mění na IP adresy. To je velmi užitečné, protože uživatelé si nemusejí pamatovat dlouhá čísla, ale pouze názvy. [4]

Domény

Domény jsou ve skutečnosti IP adresy přeepsané na text. Jméno počítače je složené z domén oddělených tečkou, například *http://firma.webzdarma.cz*. Doména prvního řádu je *cz*, doména druhého řádu je *webzdarma* a doména třetího řádu je *firma*. Doména prvního řádu vymezuje část podle země (*cz* – Česká republika, *us* – USA, *com* – obchodní organizace, *edu* – vzdělávací společnosti, *gov* – vládní webové stránky, *mil* – vojenské webové stránky). [3], [4]

IP adresy

Každý počítač, který je připojený k internetu má svoji IP adresu. IP adresa je 32 bitové číslo. Značí se jako čtyři desítková čísla v intervalu 0–255, oddělená tečkou například 192.168.1.2. Každé číslo vznikne převedením osmi bitů adresy. Počet uživatelů na internetu je skutečně velký a neustále roste. IP adresu vlastní velké firmy a síťové prvky. Existují dvě verze IP adres – IPv4 a IPv6. Novější verze IPv6 má adresy 128 bitové, které umožňují větší adresní prostor než 32 bitové adresy. Verze 0 až 3 se nepoužívají. Další verze byly použity pro testovací protokoly, které se v praxi nevyskytují. [4]

MAC adresy

Většina počítačů je do internetu zapojena prostřednictvím síťové karty. Je to zařízení, do kterého se zapojí síťový kabel z modemu či směrovače. Každá síťová karta má MAC adresu. MAC adresa (Media Access Control) je určena pro síťové zařízení, které využívají protokoly spojové vrstvy modelu OSI. MAC adresa je přiřazena síťové kartě při její výrobě a je celosvětově specifická. S ohledem na přidělování je rozdělena na dvě části. O první část

musí výrobce požádat hlavního správce adresního prostoru, a je u všech karet určitého výrobce stejná. Výrobce každé vyrobené kartě nebo zařízení přiřazuje speciální hodnotu druhé části adresy. Adresu lze zjistit v počítači pomocí příkazového řádku vypsáním příkazu: *ipconfig /all*. MAC adresa má například podobu: 00-12-08-97-28-FE. [4]

3.3 Hlavní služby internetu

HTTP protokol

HTTP (HyperText Transfer Protocol) je internetový protokol, který je určený pro výměnu hypertextových dokumentů ve formě HTML (HyperText Markup Language). HTTP využívá další aplikace jako URL (Uniform Resource Locator), který vymezuje umístění libovolného zdroje v internetu. Existuje další verze protokolu, nazývaná HTTPS, která umožňuje bezpečně šifrovat přenášená data, a tím je chrání před nebezpečnými viry. Protokol pracuje způsobem dotaz – odpověď. Uživatel prostřednictvím internetového prohlížeče odešle serveru dotaz ve tvaru čistého textu, který obsahuje požadovaný dokument a informace o možnostech prohlížeče. Server následně zodpoví pomocí řádků textu označujících výsledek dotazu, jestli se dokument podařilo nalézt, a o který dokument se jedná. [4]

WWW

World Wide Web (zkráceně web nebo také celosvětová pavučina), nese označení pro aplikace internetového protokolu HTTP. Je to systém spojených hypertextových dokumentů. V českém jazyce se slovo web využívá pro označení celosvětové sítě dokumentů. Dokumenty, které jsou umístěné na počítačových serverech, jsou zaslány pomocí URL, jehož součástí je jméno počítače a doména. Označení většiny serverů začíná velkými písmeny WWW. Protokol HTTP je v dnešní době používán i pro přenos různých dokumentů. [5]

FTP

FTP je nejstarším internetovým protokolem. Zkratka FTP (File Transfer Protocol) je protokol pro přenášení souborů různých typů mezi dvěma počítači. Nejedná se o dva libovolné počítače, ale jako u dalších služeb internetu, se zde rozlišují části – klient a server FTP. Komunikaci pokaždé zahajuje klient, který se připojí k serveru, a následně ze serveru stahuje nebo odesílá soubory. Dále vykonává správu prostoru jako například smazání složek nebo jejich vytváření. Servery FTP se rozdělují na dva druhy. Servery s anonymním

přístupem a servery s povinným přihlášením uživatele. Server FTP s anonymním přístupem má uživatel přístup kdekoliv na internetu. Tento server žádá při připojení jméno uživatele a heslo. Servery jsou určeny jako archivy programů a dat (zvuků, obrázků, filmů, dokumentů), které si může každý stáhnout na svůj počítač. [5]

Přístup na anonymní server bývá mnohdy omezen dobou nebo celkovým počtem přihlášených uživatelů. Ve srovnání se servery FTP s povinným přihlášením uživatele požadují, aby se uživatel pokaždé přihlásil svým jménem a heslem. Uživatel, který nemá na serveru vytvořený účet se nemůže přihlásit. Na servery je možno uložit soubory, nebo je stahovat na server. Příkladem serveru s povinným přihlášením na FTP server jsou webhostingové servery, na kterých klienti mají své firemní či osobní webové stránky. [6]

Telnet

Protokol se používá v počítačových sítích a dokáže ovládat vzdálený počítač. Protokol funguje na aplikační vrstvě TCP/IP a vyžívá se pro propojení typu klient – server. [3] Klient je na běžném počítači a server je na vzdáleném počítači. Postupem času byl vytvořen protokol SSH (Secure Shell) pro vyšší zabezpečení počítače. [4]

Diskusní skupiny

Diskusní skupiny neboli chatgroups patří mezi nejstarší aplikace internetu. Fungují na obdobné bázi jako elektronická pošta a jsou určeny k tématu jako například politika, počítače, věda, ekologie, lidská práva a elektrotechnika. Povinností je dodržovat určitá pravidla komunikace, která jsou součástí internetového protokolu. [3]

3.4 Internetové připojení

V dnešní době existuje mnoho možností, jak se k internetu připojit. Odlišnosti jsou zejména v dostupnosti nabízených služeb. Připojení k internetu poskytují provideři a širší výběr mají ti, kteří žijí ve městech a velkých obcích. Při výběru připojení je důležité zvážit různé možnosti, zda je dostupná levnější nebo výhodnější služba za stejné peníze. Výběr připojení závisí na různých kritériích. [7]

V první řadě je zvážení nad samotným vyžitím internetu. Pokud uživatel bude jen prohlížet webové stránky a využívat e-mail, bude stačit pomalejší rychlost připojení. Pro stahování hudby, hraní počítačových her, sledování internetové televize je nezbytné rychlejší připojení, které je finančně nákladnější. Je důležité, aby uživatel věděl, jaké služby

za měsíční cenu získá a jaká jsou jejich omezení. Při objednávce je nutné pročíst podmínky, tarif poskytovatele a brát zřetel na možnosti při odstoupení od uzavřené smlouvy. [4]

Bezplatně se lze připojit k Wi-Fi z mobilních telefonů, tabletů, notebooků v restauracích, v obchodních centrech nebo z pohodlí domova. Mobilní telefony a tablety omezuje velikost displeje a ovládání prostřednictvím alfanumerické klávesnice. [4]

Rychlost připojení

Rychlost připojení k internetu je zásadním parametrem, který poskytovatelé nabízí v televizních reklamách nebo letáčích. [4] Rychlost internetového připojení se uvádí v megabitech za sekundu. Existují dvě části – rychlost stahování dat z internetu (neboli download) a rychlost odesílání dat (upload). [5]

FUP

Fair User Policy (FUP) je mobilní omezení, které uživateli internetového připojení umožňuje stáhnout stanovené množství dat za určitý čas. Po přesáhnutí limitu se rychlost připojení zpomalí, po překročení limitu musí uživatel zaplatit více. Někteří poskytovatelé kontrolují stažená data měsíčně nebo v týdenní periodě. [4]

Mobilní připojení je omezeno rychlostí P2P (Peer To Peer) sítí. Příčinou je, že tyto sítě zahrnují někdy nelegální obsah, který nedodrжуje autorská práva, a jejich používáním klesá průchodnost poskytovatelovy sítě. [8]

Telefonní linka a VoIP

Poskytovatelé také nabízí zákazníkům telefonní linku. Uživatelé jsou připojeni kabelovými rozvody, například firmou Vodafone, jiní pomocí VoIP (Voice over IP) telefonii, která využívá pro přenos hlasu internet. Pevná telefonní linka již není tak populární. Skupina uživatelů využívá daleko levnější formu telefonie, pomocí které je možné telefonovat zdarma do různých částí světa. [4]

3.5 Způsoby internetového připojení

V České republice existují různé technologie připojení. Každý typ připojení má své výhody a nevýhody. Liší se od sebe cenou, rychlostí stahování, odezvou, datovým limitem a odesíláním dat. [18]

Připojení se rozděluje do tří hlavních oblastí:

- drátové připojení;
- bezdrátové připojení;
- mobilní připojení. [3]

Drátové připojení je omezeno délkou kabelů, které vedou ze zdi do počítače. Mobilní a bezdrátové připojení je neomezené. Využívá se po celém území České republiky, kde má poskytoval signál. [4]

Drátové připojení

ADSL

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) je drátové připojení realizované telefonními linkami. V České republice ADSL patří mezi oblíbené připojení, je bezpečné a nabízené několika internetovými poskytovateli. Nevýhodou je závislost na pevné telefonní lince, protože firmy a domácnosti nahrazují telefonní linku mobilním připojením. Výhodou ADSL je rychlost připojení a neomezený přístup na internet. Rychlost připojení se uvádí od 8 Mbit/s do 25Mbit/s, které je závislé na vzdálenosti od telefonní ústředny. [8]

Kabelové připojení

Další známé a oblíbené připojení k internetu je pomocí sítě kabelové televize. Připojení je realizováno pomocí rozvodů. Kabelové připojení je rychlé, pohybuje se přibližně v intervalu 10 Mbit/s až 100 Mbit/s a ve srovnání s ADSL má kvalitnější konečnou rychlost. V České republice existuje hlavní kabelová televize UPC. Připojení je charakteristické vynikajícím výkonem a cenou. Pro připojení je nezbytná instalace kvalifikovaným odborníkem a je požadován speciální kabelový modem, který poskytovatel zapůjčí zdarma či za malý poplatek. Poplatek je vrácen po ukončení smlouvy poskytovateli. [8]

Optické připojení

Optická vlákna vytváří schéma celého internetu páteřní sítě a podmořských kabelů. Poměr cena a rychlost optického připojení patří k nejvýhodnějším připojením. Rychlost připojení je až kolem 100 Mbit/s, v zahraničních domácnostech se může vyskytovat rychlost až 1 Gbit/s. Ceny optického připojení jsou od sta až k tisíci korunám měsíčně. Optické připojení slouží pro internetovou telefonii a televizní vysílání v HD kvalitě 720p. [19]

Bezdrátové připojení

Wi-Fi

Wi-Fi je zkratka z anglického názvu Wireless Fidelity. Data jsou přenášena bezdrátovou technologií, připojení se často pohybuje v rozmezí od 256 kbit/s až do 10 Mbit/s. Wi-Fi adaptér nebo router převádí data z jedné sítě do Wi-Fi sítě. Někdy bývá součástí nabízeného modemu od poskytovatele připojení. [8]

Mezi výhody patří nízké provozní náklady, nevýhodou může být vyšší problémovost služby od poskytovatele a nízké průměrné dosahované rychlosti. Signál Wi-Fi je někdy rušen vysokými stromy, počasím a prostorem, ve kterém se Wi-Fi signál šíří. Signál ve městech je často přehlčen a spojení může být přerušované. Poskytovatelé Wi-Fi připojení směřují k velkým obydleným domům. Poskytovatelé zpravidla vyžadují vyšší částku za instalační poplatek, a tím si vynahrazují rozvoj sítě a technické vybavení. [4]

Mobilní připojení

CDMA, GPRS, EDGE a 3G

Připojení k internetu pomocí mobilního telefonu nabízejí v ČR nejznámější mobilní operátoři O2, Vodafone a T-Mobile. Prostřednictvím technologie CDMA (Code-Division Multiple Access) nebo GPRS (General Packet Radio Service) je možné se připojit i z velmi vzdálených míst, kam různá připojení z důvodu špatného signálu nedosáhnou. K připojení přes CDMA je nutný speciální modem. Pro připojení přes GPRS či rychlejší verze EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution), stačí mobilní telefon, který je připojený k počítači pomocí technologie Bluetooth nebo klasickým kabelem. [3] Novější připojení pomocí sítě, je připojení třetí generace HSDPA (High-Speed Downlink Packet Access) nebo 3G (třetí generace mobilních telekomunikačních technologií). Na rozdíl od EDGE je 3G připojení dvacetkrát rychlejší. Výhodou výše zmíněných připojení je velká plocha pokrytí. Mezi nevýhody patří vyšší cena a u připojení pomocí GPRS nižší rychlost. [4]

LTE síť

LTE neboli celým názvem Long Term Evolution, je mobilní vysokorychlostní technologie, která navazuje na předchozí třetí generaci a obsahuje několik nových vylepšení. Tím hlavním je rychlost stahování a nahrávání dat. LTE dokáže pracovat s teoretickou rychlostí stahování až 172,8 Mb/s a pro odesílání až 57,6 Mb/s v rámci šířky kanálu 20 MHz a také poskytuje menší latenci. Telefon bude podporovat datovou síť LTE, jestliže

je dostatečně vybaven. Nutností je, aby uživatel nahlédl do specifikace mobilního zařízení, zdali podporuje LTE síť, které poskytují čeští operátoři. LTE v rámci České republiky dokáže pracovat pouze s frekvencemi 800, 900 a 1800 MHz. Pro další funkčnost je nezbytné mít nejnovější MicroSIM kartu, která podporuje LTE. Vyměnit ji lze u operátora, zpravidla zdarma. Operátoři usilují o rozšíření LTE po celé České republice. [20]

4G

Síť čtvrté generace (4G) se nazývá International Mobile Telecommunications – Advanced a představuje další generaci mobilních sítí pro širokopásmový přenos dat. Čtvrtá generace nastala až po zdařilém celosvětovém nasazení LTE sítě. Čtvrtá generace splňuje požadavky Mezinárodní telekomunikační unie. Přenosová rychlost u statického zařízení se může pohybovat kolem 1 Gb/s a u rychlého pohybujícího mobilního zařízení nad 100 Mb/s. [21]

3.6 Využití internetu

Dnešní společnost je typická zejména svou dynamikou, progresivní integrací a nepřetržitým rozšiřováním. To je způsobeno rychlým inovačním vývojem informačních a komunikačních technologií. Hlavní roli zaujímá internet, který představuje moderní bázi pro činnosti řízené elektronickou formou. Zákazníci i společnosti neustále poznávají hlubší problematiku elektronického podnikání, marketingu, elektronického bankovníctví a elektronického nákupu nebo prodeje. [22]

3.6.1 Komunikace v reálném čase

Elektronická pošta

Elektronická pošta patří k nejpoužívanějším službám, protože denně dochází k výměně několika miliard elektronických zpráv. Umožňuje okamžitý elektronický přenos textových souborů mezi odesílatelem a adresátem. K elektronickým zprávám se připojují různé soubory, data, obrázky i audio záznamy. Lze uspořádat a nastavovat e-maily, schůzky, události a řízení úkolů. [7] Mezi nejznámější programy elektronické pošty patří Microsoft Outlook ve verzi 2016. Při posílání e-mailů se používá e-mailová adresa ve tvaru například petrnovy@seznam.cz. Prostý formulář pro e-mail zahrnuje pole s adresami příjemců, kopií a předmětem. [9]

Existuje několik různých typů e-mailových protokolů, těmi nejrozšířenějšími jsou SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) a POP (Post Office Protocol). SMTP protokol patří mezi základní internetový standard, byl vytvořen k přenosu textu, a proto neručí za bezpečnost. [7] POP poskytuje uchovávání pošty na poštovním serveru do okamžiku, než se připojí klient, který si dokumenty stáhne. Doručovací poštovní služba zaručuje bezpečnost a listovní tajemství, e-mailový dopis může být zfalšovaný. Je důležité, aby dopisy byly elektronicky podepsány. Firmy využívají elektronickou poštu jako součást svých interních komunikačních systémů. [10]

Sociální sítě

Sociální sítě jsou propojené skupiny lidí, které mezi sebou navzájem komunikují a sdělují informace. [23] Systém sociálních sítí funguje na principu specializovaného vyhledávače a specializované webhostingové služby. Aby mohl uživatel používat sociální síť, musí si založit profil a následně může hledat ostatní uživatele. Sociální sítě tvoří podstatnou část internetu, jsou velice oblíbené a populární. Každým rokem narůstá počet jejich uživatelů. Pro začátečníky je třeba zvolit pochopitelný systém, jak se s ostatními lidmi spojit. Tímto způsobem lze přispívat do různých blogů, nebo diskutovat na veřejných fórech. Mezi nejznámější a nejpoužívanější sociální sítě v ČR patří Facebook, Instagram, Twitter, YouTube, Google+ a LinkedIn. [4]

Chat

Chatování je jednou z metod on-line komunikace, kde současně komunikuje několik lidí prostřednictvím internetu. Zpočátku šlo o textovou formu komunikace, při které mohly být použity pouze znaky. [4] Postupem času a vývojem se do systému dodala možnost přenášení obrazu či zvuku, tedy videochat a audiochat. Chat je velice oblíbený zejména u mladých lidí, protože zde mohou najít nové přátele nebo komunikovat na společné téma. Chatovacích serverů existuje několik například portál Lidé, Spolužáci, Xchat nebo Xko. [24]

Instant Messaging

Instant Messaging někdy také označováno IM je internetový nástroj, který umožňuje uživatelům monitorovat, kteří přátelé jsou online a následně s nimi chatovat, posílat různé soubory nebo zprávy. Výhodou na rozdíl od elektronické pošty je, že zprávy jsou odesílány a přijímány v reálném čase. Zpráva je příjemci odeslána ihned, většinou to bývá v rámci milisekund. [4]

Programy pro Instant Messaging jsou nejen pro mobilní zařízení, ale i pro stolní počítače. Mezi nejpopulárnější aplikace se řadí Skype, ICQ, Whatsapp, Viber či Yahoo Messenger. [25]

3.6.2 Internetové bankovníctví

Internetové bankovníctví je služba bankovníctví, kterou poskytují banky, finanční instituce a umožňuje snadnou manipulaci bankovního účtu z domova pomocí chytrého telefonu, počítače či tabletu. [26] V současné době mnoho bank poskytuje tuto službu. Nabídka internetového bankovníctví jednotlivých bank se odlišuje zejména uživatelským prostředím, cenou a řadou poskytovaných služeb. Na rozdíl od běžného bankovníctví jako je například výběr peněz na přepážce, má internetové bankovníctví několik výhod. Řízení účtu má uživatel pod dohledem dvacet čtyři hodin denně a sedm dní v týdnu. [26]

Bankovní operace totožné banky jsou provedeny v reálném čase, u jiných případů je operace realizována převážně do druhého dne. Internetové bankovníctví je cenově výhodnější oproti běžnému, protože uživatel nemusí platit některé poplatky. Prostřednictvím internetového bankovníctví lze platit složenky za elektřinu, telefon, internet, dále založit trvalý příkaz nebo posílat peníze z účtu na účet. [27]

3.6.3 eGovernment

eGovernment je soubor hmotných a nehmotných zdrojů (různé právní síly, informační a telekomunikační technologie, lidské zdroje) pro elektronické zajištění procesů, služeb státní správy a samosprávy fyzickým a právnickým osobám. [11] Cílem eGovernmentu je spolehlivější a rychlejší proces mezi veřejností a úřady, především z hlediska úspory času jak pro občany, tak i pro podnikatele. [28] Mezi první síť veřejné správy patří Czech POINT. S jeho pomocí mohou občané získat různé dokumenty, ověřit je a využít řadu dalších služeb na jednom místě. [29]

3.6.4 Internetový obchod

Internetový obchod nebo také e-shop, patří mezi služby poskytované na dálku. Spojení elektronických zařízení prochází elektronickou komunikační sítí (on-line). Poskytování těchto služeb není samostatným předmětem podnikání. Charakteristickým znakem je, že v rámci poskytování a využívání služeb není potřebné žádné oprávnění nebo povolení. Nevztahuje se na ně ani žádná oznamovací povinnost. Součástí je nabídka zboží

a poskytování služeb, která je realizována prostřednictvím internetu. [12] Po výběru zboží, se nejdříve vloží do košíku, vybere se způsob platby a dopravy. V dnešní době na internetu lze zakoupit téměř cokoliv od elektroniky až po potravinářské zboží. [8]

Internetový obchod se člení na dvě hlavní části: B2B – prodej obchodním partnerům; B2C – prodej koncovým spotřebitelům. Za rostoucím rozvojem prodeje služeb a zboží na internetu je vzrůst a dosažitelnost internetu, velká důvěra zákazníků, zpravidla nižší ceny na rozdíl od kamenných prodejen a promyšlené nástroje pro prodej na internetu. [30]

3.6.5 Internetový marketing

Internetový marketing je metoda, kterou lze získat požadovaných marketingových cílů pomocí internetu. Obsahuje stejně jako klasický marketing veškeré aktivity spojené s přesvědčováním, ovlivňováním a zachováním vztahů se zákazníky. Často se využívá pojem digitální a online marketing. Ten zahrnuje kromě internetového marketingu, také marketing prostřednictvím mobilních zařízení. Klasický marketing vychází z marketingového mixu 4P – produkt, cena, distribuce a komunikace. Marketing na internetu se zaměřuje zejména na komunikaci, ale rovněž zasahuje do tvorby cen. Hlavním cílem je uspokojování přání a potřeb zákazníků, partnerů a firem jako celku. [13]

3.6.6 Online learning

Pojem online learning neboli e-learning se používá k označení rozšiřování informačních a komunikačních technologií do oboru vzdělávání. E-learning zahrnuje různé multimediální výukové kurzy na internetu nebo na optické mechanice. Dále obsahuje videokonference používané ke zvyšování vzdělání, elektronickou komunikaci mezi profesory a studenty či virtuální studium s využitím počítače. Do hlavních výhod online learningu patří úspora nákladů a času, která souvisí s dojížděním studenta do školy, eventuálně stanovit rychlost výuky studentem nebo samostatnější přístup profesora ke studentovi. [31]

Nevýhodou této formy studia mohou být vyšší požadavky na zodpovědnost, samostatnost studenta, a z toho vyplývající nutnost jeho dostatečné motivace. E-learning také využívají některé firmy ke školení svých zaměstnanců. [31]

3.6.7 Zábava

Internet samozřejmě tvoří prostor i pro zábavu. Denně uživatelé vyhledávají aktuální informace na internetových stránkách. V prostředí internetu mohou uživatelé sledovat tuzemské či zahraniční televizní vysílání nebo poslouchat rádio. Kromě toho je k dispozici několik hudebních webových stránek a serverů jednotlivých hudebních žánrů. [14] Portál Ticketpro umožňuje zakoupit lístky na různé akce, festivaly nebo do divadel. Daleko oblíbenější je sledování on-line filmů a seriálů, někteří uživatelé mají zálibu v počítačových hrách. [32]

3.7 Bezpečnost internetu

Používání internetu přináší mnohé výhody, ale i častá rizika. Internetové prostředí je náchylné k výskytu nebezpečných programů, vůči kterým je nezbytné se chránit. [15] Ochrana se týká tří základních oblastí: ochrana uživatelů při práci s informačními a komunikačními technologiemi, fyzická ochrana informačních a komunikačních technologií a ochrana informačního systému. Mezi rizika patří počítačové viry, trojské koně, spyware, šíření nevyžádané pošty (spam) a podvodné elektronické e-maily (phishing). [11]

Méně závažným rizikem je šíření nevyžádané elektronické pošty. Spam se zpočátku využíval pro reklamní účely, ale později zasáhl další oblasti internetové komunikace jako například fóra, blogy nebo sociální sítě. [3] Podvodné elektronické e-maily se nejvíce objevují v internetovém bankovníctví. Největším nebezpečím je šíření počítačových virů a trojských koní. [7] Některé viry jsou méně závažné, jiné zase mohou zablokovat počítač i firemní intranet. Viry se mohou šířit rovněž elektronickou poštou a není doporučeno otevírat příložené dokumenty, které jsou nevěrohodné. Po otevření nebezpečného souboru může dojít k zavirování celého počítače. Virus se následně spustí a ovládne pevný disk. [3]

Existuje několik opatření, jak předejít nebezpečným virům. Základním zabezpečením počítače je antivirový program, který musí být správně zvolený a aktualizovaný. Mezi nejznámější antivirové programy patří AVG, Avast, ESET a Norton. Některé z nich jsou placené a některé zdarma ke stažení. [15]

Mezi další důležitá opatření patří instalace bezpečnostní brány firewall a řádné aktualizování operačního systému. Významným prvkem zabezpečení je, aby si uživatel nastavil silné a bezpečné heslo, které hacker neprolomí ani neuhádne. Nedoporučuje se přidávat do hesla jakékoliv kombinace s rodným číslem nebo telefonním číslem a datem narození. Bezpečné heslo by mělo být tvořeno minimálně z osmi znaků, v kombinaci

velkých a malých písmen, speciálních znaků a čísel. Po určité době například po šesti měsících je vhodné heslo změnit. [8]

3.8 Budoucnost internetu

Současná světová internetová populace dosahuje přibližně 3,3 miliardy lidí. [33] Budoucnost internetu je otevřená pro další generace, v závislosti na kladený důraz na stále se rozvíjející a zdokonalující technologie a služby. Důležité je rozšířit požadavek tak, aby se vše vyřešilo v co nejkratší době a efektivním způsobem, například v oblasti bankovníctví, školství, státní správy, politiky a v neposlední řadě i v domácnostech. Základním předpokladem používání internetu, je schopnost pracovat a ovládat jeho funkce na uživatelské úrovni, vyhledávat informace a psát e-mailové zprávy. Znalost elektronické pošty je základní komunikační nástroj při uplatnění na pracovním trhu. Lidé bez schopnosti umět pracovat s počítačem si obtížně hledají své pracovní pozice. [15]

Dalším využitím internetu je možnost internetové zábavy, hudby a sledování aktuálních novinek a videí. Pracovní vztahy a vztahy mezi firmami, tedy veškerá komunikace jsou závislé na síťovém připojení. Proto se nejnovější události a aktuality dostanou ze vzdálených míst na světě k uživateli v reálném čase. [3]

Internet po letech začal využívat cloudové úložiště. Data jsou na jednom místě vždy k dispozici, při změně a při každém uložení jsou nahrávány na internet. Cloud computing zajišťuje plynulý tok důležitých dat při každém kliknutí. [34] Mezi výhody patří zálohovaná data, možnost obnovit smazané soubory a sdílení souborů. Nevýhodou bývá bezpečnost dat, požadavky na internetové připojení a ochrana soukromí. [35]

Pro budoucnost internetu je nezbytná bezpečnost, neboť se stále zvyšuje ohrožení dat a informací v počítači vlivem hackerů a počítačových virů. Nesmí se brát na lehkou váhu zabezpečení počítače před napadením nežádoucích kybernetických útoků. [36]

4 Charakteristika současné situace internetu z hlediska využívání informačních a komunikačních technologií

4.1 Právní úprava internetového práva

Právo informačních technologií není omezeno pouze na internet. Internetové právo je podoblastí práva informačních technologií. S internetovým právem úzce souvisí právo telekomunikační, které umožňuje vzájemné spojení sítí, počítačů a existenci internetu. [16] Internetové právo je tvořeno následující problematikou:

- internetu a internetových stránek;
- e-governmentu;
- doménových jmen;
- internetového obchodování a komunikace;
- autorského práva na internetu;
- internetové kriminality. [16]

Přehled základních právních předpisů aplikovatelných v oblasti internetového práva je uveden v seznamu použité literatury, resp. v podkapitole 7.3 Právní normy.

4.2 Internet v českých domácnostech

Počítač již představuje nedílnou součást českých domácností jako televize nebo jídelní stůl. Tři čtvrtiny českých domácností vlastní počítač, ale jsou i tací, kteří si nikdy nepořídili internet. Počet domácností, které jsou vybaveny notebookem, počítačem, mobilním zařízením nebo tabletem neustále roste. Podle Českého statistického úřadu v roce 2006 vlastnilo počítač třicet pět procent domácností, v roce 2010 šedesát procent. Stolní počítače dominují u seniorů, oba typy počítačů (stolní, notebooky) využívají nejčastěji vícečlenné rodiny s dětmi, které studují a rodiny s většími příjmy. [37]

Naprostou většinu domácností, které jsou vybaveny počítačem, jsou také připojeny k internetu. Bezdrátové připojení k internetu využívá třetina domácností, pětina domácností využívá rozvody kabelové televize, patnáct procent je připojeno pomocí ADSL a pětina využívá mobilní připojení. Mobilní připojení a připojení pomocí kabelové televize využívají obyvatelé velkých měst. Obyvatelé menších měst a obcí využívají spíše bezdrátové připojení (Wi-Fi). Čtvrtina českých domácností nevyužívá internetové připojení. Jedná se zejména

o jednočlenné domácnosti jedinců a seniorů, kteří nejsou gramotní v oblasti informačních technologií. [37]

Sedmdesát tři procent obyvatel České republiky se průměrně k internetu připojí nejméně jednou za týden. Devadesát čtyři procent mladých lidí se připojuje denně. Každý den využívají internet studenti vysokých škol a zaměstnanci. Na internet se připojují také lidé ve věku šedesáti pěti let. Občané, kteří se připojují denně, jsou na internetu týdně v průměru až pět hodin, mladší generace až přes dvacet hodin. Zvyšuje se i počet osob, kteří se k internetu připojují pomocí chytrých telefonů. Především se jedná o mladou část populace a občany s vyšším vzděláním. [37]

Internet je určen všem a je na každém, jak s ním naloží. Elektronickou poštu používá devadesát čtyři procent uživatelů, čtyřicet procent využívá internet k telefonování a většina uživatelů preferuje sociální sítě, které dominují u mladé generace (tabulka č. 2). Vytvořený účet na sociální síti má devadesát pět procent mladých uživatelů. Skoro devadesát procent uživatelů využívá internet pro vyhledávání informací, poslouchá rádia, sleduje on-line seriály a filmy. Současné generaci slouží internet ke komunikaci s úřady a pro stahování a odesílání formulářů. Také oblíbenou kapitolou je nákup zboží a služeb. Nakupování zboží na internetu používá padesát sedm procent uživatelů. [37]

Tabulka 2 - Počet uživatelů na sociálních sítích v ČR

Sociální síť	Počet uživatelů (červen 2017)
Facebook	4,8 mil.
YouTube	4,75 mil.
Instagram	1,5 mil.
LinkedIn	1,3 mil.
Twitter, Snapchat	400 tis.

Zdroj: Newsfeed, vlastní zpracování

4.3 Internet v České republice

Historie českého internetu nastala počátkem 90. let dvacátého století. Tehdy v bývalém Československu neexistovaly pevné sítě, jako je tomu dnes. Jediným způsobem, jak vzájemně spojit počítače na delší vzdálenost umožňovaly pouze telefonní linky. [38], [39] Tehdy ještě internet nebyl otevřený veřejnosti. Připojení musela schválit agentura National Science Foundation, která financovala a řídila jedinou páteřní síť internetu. [40] V říjnu roku 1990 se internet v Československé republice propojil se sítí ERAN. [38]

Od listopadu roku 1991 Československá republika začala vytvářet první celorepublikové páteřní síť. Celorepubliková síť získala název CESNET a spojovala zejména akademická a univerzitní pracoviště, také měla fungovat jako páteřní síť pro metropolitní síť. Na Slovensku se začala stavět síť SANET. První internetová síť byla sestavena do hvězdicové typologie. [39]

Uvnitř sítě CESNET se nacházely centrální body v Brně a v Praze. Tyto centrální body byly spojeny pevnou linkou, která dosahovala rychlosti 64 kilobitů za sekundu. Přenosová kapacita těchto spojení byla velmi pomalá a omezená. Postupem času byla připojena města Hradec Králové, Liberec, České Budějovice a Plzeň. [38], [39]

V roce 1992, přesně 13. února se Československá republika oficiálně připojila k internetu a stala se tak 39. zemí na internetu. Připojení spustil tým expertů elektrotechnické fakulty a proběhlo v posluchárně v pražských Dejvicích na ČVUT. Připojení fungovalo prostřednictvím pronajatého pevného telefonního obvodu, který vedl z dejvického areálu ČVUT do výpočetního střediska Univerzity Jana Keplera v rakouském Linci. Zařízení, které bylo připojeno, byl několikatunový sálový počítač od firmy IBM pod označením IBM 4341. Jeho přenosová rychlost byla velmi malá a pohybovala se okolo 10 kilobitů za sekundu. Tato rychlost je v dnešní době nepoužitelná. V minulosti internetová komunikace probíhala zejména v textové podobě. Provoz byl zahájen v červnu roku 1993 a ve stejný rok se k internetu postupně připojilo dalších jedenáct měst. [41]

4.4 Poskytovatelé internetu

První komerční poskytovatelé nabízeli připojení k internetu až po roce 1995. Do tohoto roku bylo možné připojení pouze pomocí sítě CESNET. Klíčovým důvodem toho, proč v České republice nezačali vznikat komerční poskytovatelé internetového připojení byl, že datové služby poskytoval státní monopol Eurotel. Po jeho ukončení vznikali první komerční poskytovatelé internetové konektivity a tím nastal velký rozvoj českého internetu. Do roku 2000 v České republice působilo několik firem, které poskytovaly možnost internetového připojení jak pro domácnosti, tak i pro firmy. Někteří čeští poskytovatelé existují dodnes viz tabulka č. 3, jiní byli ovlivněni konkurencí nebo zanikli. [38]

Tabulka 3 – Nabídky internetových tarifů pevného připojení pomocí ADSL/VDSL pro domácnosti (září 2017)

UPC	Vodafone	O2	T-Mobile
Internet 30: 529 Kč	Internet 20: 99 Kč	Internet 20: 499 Kč	Internet 20: 399 Kč
Internet 100: 629 Kč	Internet 40: 532 Kč	Internet 50: 549 Kč	Internet 50: 499 Kč
Internet 200: 729 Kč	×	Internet 80: 649 Kč	Internet 100: 599 Kč
Internet 300: 929 Kč	×	×	×
Internet 500: 1029 Kč	×	×	×

Zdroj: Měsíční ceníky služeb UPC Česká republika, s.r.o.; Vodafone a.s.; O2 a.s.; T-Mobile a.s.; vlastní zpracování

Webové prohlížeče

Po objednání internetového připojení od poskytovatele, je nezbytné nainstalovat webový prohlížeč. Webový prohlížeč neboli v anglickém jazyce nazývaný jako browser je počítačový program, který umožňuje prohlížet webové stránky WWW (web). Webové prohlížeče komunikují s protokoly HTTP a HTTP serverem v rámci zpracování zdrojového kódu (HTML, XML, XHTML), který dle určených norem zobrazí a zformátuje webovou stránku na monitoru počítače. Textové prohlížeče zobrazují stránky jako obyčejný formátovaný text. Naproti tomu grafické prohlížeče umožňují složitější formátování stránky spolu se zobrazením obrázků. Pro zobrazení ostatních možností stránky, jako jsou Flashové animace nebo Javové aplikace, je nutné prohlížeč dodat o zásuvné moduly. Webové prohlížeče mají mnohem více funkcí. Do webových prohlížečů jsou v dnešní době přidány aplikace pro komunikaci, překladače nebo telefonování přes internet. Existuje několik webových prohlížečů, které jsou zdarma ke stažení. Mezi nejpoužívanější prohlížeče v ČR patří Google Chrome, Internet Explorer a Mozilla Firefox. [4]

4.5 Programy pro rozvoj informačních a komunikačních technologií

Ve všech vyspělých zemích světa se elektronické komunikace svými službami a sítěmi významně podílí na hlavních podmínkách pro kulturní, hospodářský a sociální rozvoj společnosti. Především tím, že zrychlují, zdokonalují a rozšiřují komunikaci ve prospěch růstu celé společnosti v souladu s požadavky státních institucí, podnikatelů a občanů. [42]

Internet nemá žádné omezení, ale evropská digitální ekonomika zaostává za Asií a Spojenými státy. Zásadní příčinou podle Evropské komise jsou rozdílná pravidla pro digitální oblast, která se týkají jednotlivých členských států Evropské unie. [42]

Digitální agenda pro Evropu

Většina úspěšných internetových firem, jako Facebook, eBay, Amazon či Google, pochází ze zemí, které nejsou v Evropské unii. Z tohoto důvodu Evropská komise představila strategický program Digitální agenda pro Evropu na rok 2020. [43] Jejím cílem je zlepšit využívání informačních a komunikačních technologií, a tím tak zrychlit ekonomický růst a vybudovat základy pro digitální budoucnost. [44]

Digitální agenda pro Evropu se zaměřuje na několik dílčích oblastí, mimo jiné i na zvýšení elektronické gramotnosti a podporu jednotného digitálního trhu. Dalším cílem Strategie Evropa je, že do roku 2020 by měly mít všechny domácnosti širokopásmové internetové připojení s přenosovou rychlostí nejméně 30 Mbit/s a nejméně polovina z nich nad 100 Mbit/s. Díky novému nástroji pro propojení Evropy má být poskytnuto 9 miliard eur na investice do celoevropských digitálních služeb a rychlých širokopásmových sítí. Peníze mají být využity na rozšíření infrastruktury pro zavedení elektronické totožnosti, elektronického ukládání veřejných zakázek, elektronických zdravotních záznamů, služeb v celní oblasti a portálu e-Justice. [44], [45]

Na základě Evropské komise představují on-line služby a internetové obchodování v předchozích pěti letech v ekonomikách zemí G8 zhruba 21 % růstu HDP. Ve spojitosti s jejich vývojem může dojít k zániku některých pracovních pozic, avšak díky této situaci vzniknou další dvě nebo tři nové pozice. Kromě toho internetové obchodování s sebou nese řadu problémů. Podle Evropské komise je hlavním problémem nedostatek důvěry. Ten vychází z jazykových a kulturních překážek, také z odlišných národních regulací. K dalšímu problému patří výše daně z přidané hodnoty při obchodování mezi členskými státy. [44]

Důležitými tématy Digitální agendy pro Evropu jsou rovněž autorská práva, ochrana dat a boj proti kybernetickým útokům. Evropská komise by z tohoto důvodu chtěla uplatnit novou verzi směrnice o ochraně dat, která by zaručila harmonizaci legislativy a omezení přístupu veřejných orgánů k soukromým elektronickým datům občanů. Velkou pozornost vyvolala i snaha o celkovou reformu předpisů, které se týkají osobních údajů v Evropské unii. Nová legislativa má převzít roli aktuální směrnice z roku 1995, která je již podle Evropské komise v době digitálního rozvoje zastaralá. [44], [45]

Z těchto cílů Digitální agendy pro Evropu vychází také Česká republika se svým programem známým pod názvem Digitální Česko. Internetová ekonomika se celkově podílí na českém HDP ve výši přibližně 4 %, to je více než například oblast bankovníctví (3,77 %) nebo zemědělství (2,27 %). [46]

Safer Internet

Záměrem programu Safer Internet (Bezpečnější internet) je posílit bezpečné využívání internetu především dětmi a menšinami, boj proti nechtěnému a škodlivému obsahu, zvyšování všeobecného ponětí v této oblasti mezi učiteli, rodiči a dětmi jako koncovými uživateli. Řídícím orgánem je Ministerstvo průmyslu a obchodu. Na rozdíl od předchozího programu Safer Internet Plus je boj proti nelegálnímu obsahu rozšířen na škodlivé chování (grooming). To je situace, kdy chatovací místnosti využívají pedofilové. Kromě toho jsou zohledněny nové typy komunikačních sociálních sítí. V rámci programu jsou opakovaně podporovány tematické sítě neziskových organizací specializovaných na ochranu dětí nebo průzkumy, týkající se chování dětí a dospívající mládeže na internetu. Celkový rozpočet programu na rok 2009–2013 byl 55 miliónů eur. [47]

Vysokorychlostní internet

Cílem operačního programu Vysokorychlostní internet financovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu, je rozšířit kvalitní, moderní a bezpečné infrastruktury umožňující vysokorychlostní přístup k internetu (přístupové sítě nové generace) do oblastí, ve kterých není tento přístup zajištěn. Program je plánovaný na období 2014–2020. Oblasti, které mohou být předmětem podpory, určuje regulační úřad – Český telekomunikační úřad. [48] Přístupovými sítěmi nové generace se rozumí vyspělé sítě, které mají tyto vlastnosti:

- důvěryhodné poskytování služeb při současném zajištění vysoké rychlosti na uživatele – prostřednictvím páteří sítě z optických vláken a v dostačující blízkosti prostoru uživatele tak, aby se zajistilo skutečné vysokorychlostní připojení;
- podpora různých digitálních služeb včetně služeb, které spočívají plně na technologii IP;
- výrazně vyšší rychlost uploadu na rozdíl od základních sítí umožňujících přístup k internetu. [48]

5 Vlastní práce

Vlastní práce je rozdělena do tří celků. První část se zabývá analýzou a vývojem úrovně čtyř vybraných ukazatelů, které se týkají domácností a internetové ekonomiky České republiky. Prvním ukazatelem je procentuální vyjádření domácností připojených k internetu. Druhý ukazatel reprezentuje procentuální zastoupení domácností disponujících osobním počítačem. Informace o tom, jaké jsou výdaje domácností na informační a komunikační technologie, představuje třetí ukazatel v první části vlastní práce. Pro tyto ukazatele byla provedena analýza pomocí elementárních charakteristik časových řad, poté následuje výběr vhodné trendové funkce. Díky trendovým funkcím jsou vypočteny predikce na následující období, tj. rok 2018. Poslední ukazatel, tedy ekonomický, poukazuje na to, jaký vliv mají informační a komunikační technologie na ekonomiku ČR.

Druhá část se zaměřuje na zpracování a vyhodnocení vlastního dotazníkového šetření. Nejprve je realizována analýza jednotlivých otázek. Pro zjištění cílové skupiny byly využity sociodemografické údaje, což bylo předmětem dalšího kroku. Závěrem druhé části bylo testování vybraných vztahů, které ověřovaly závislost nebo nezávislost kvalitativních znaků.

V poslední části jsou formulovány návrhy a doporučení související s možnostmi stávajícího využívání informačních a komunikačních technologií.

5.1 Analýza podílu domácností připojených k internetu

Možnosti internetového připojení jsou závislé na různých zařízeních. Z počátku se k internetu připojovalo pomocí počítače, ale dnes již existují novější typy zařízení jako jsou chytré telefony, tablety nebo notebooky. V podkapitole 5.1 je analyzován podíl domácností připojených k internetu v České republice od roku 2001 až do roku 2017. Tabulka č. 4 vychází ze získaných dat z Českého statistického úřadu.

Tabulka 4 – Vývoj podílu domácností s připojením k internetu [%]

Rok	Podíl domácností s připojením k internetu (%)	1. absolutní diference	Relativní přírůstek (%)	Řetězový index (Koeficient růstu)	Bazický index (y₀=2001)
2001	5,80	×	×	×	1,0000
2002	7,90	2,1000	36,2069	1,3621	1,3621
2003	11,00	3,1000	39,2405	1,3924	1,8966
2004	12,40	1,4000	12,7273	1,1273	2,1379
2005	19,05	6,6517	53,6424	1,5364	3,2848
2006	26,74	7,6840	40,3326	1,4033	4,6096
2007	31,98	5,2485	19,6310	1,1963	5,5145
2008	41,70	9,7156	30,3762	1,3038	7,1896
2009	49,25	7,5467	18,0978	1,1810	8,4908
2010	55,95	6,7072	13,6196	1,1362	9,6472
2011	61,70	5,7463	10,2698	1,1027	10,6379
2012	65,40	3,7000	5,9968	1,0600	11,2759
2013	67,00	1,6000	2,4465	1,0245	11,5517
2014	72,10	5,1000	7,6119	1,0761	12,4310
2015	73,08	0,9762	1,3540	1,0135	12,5994
2016	76,10	3,0238	4,1378	1,0414	13,1207
2017	77,20	1,1000	1,4455	1,0145	13,3103
Průměr	44,37	4,4625	17,5606	1,1756	×

Český statistický úřad (ČSÚ), vlastní výpočet

V tabulce č. 4 lze vidět, že podíl domácností připojených k internetu má rostoucí charakter vzhledem k tomu, že technologie se neustále vyvíjejí a s nimi roste i jejich využívání.

Z relativního přírůstku je patrné, že v každém roce se počet zvyšuje, ale v posledních letech rychlost přírůstku počtu uživatelů klesá. Největší relativní přírůstek je v roce 2005. První absolutní diference vykazují v každém roce hodnoty, které říkají, zda počty uživatelů v domácnostech meziročně vzrostly či poklesly. Nejmenší hodnotu lze zaznamenat v roce 2015, kdy v ČR vzrostla oproti roku 2014 jen o 0,9762 % domácností. Naopak největší hodnotu lze spatřit v roce 2008, kde vzrůst činil 9,7156 %. Důvodem vzrůstu bylo budování nové infrastruktury sítí, přibylo zhruba 90 tisíc ADSL přípojek a 100 tisíc přípojek přes kabelovou televizi, rovněž vznikaly nové modemy pro Wi-Fi připojení a ve značné míře se začala používat sociální síť Facebook. V červenci roku 2008 zaznamenal český internet 635 973 070 návštěv na internetových stránkách, v prosinci téhož roku dosáhl počet celoročního maxima 765 379 459 návštěv.

Průměrný koeficient růstu za sledované období je 1,1756. To znamená, že procento domácností připojících se k internetu každý rok průměrně vzrostlo o 17,5606 %. Hodnotu průměrného koeficientu růstu lze považovat za vysokou v souvislosti s rozšiřováním standardů mobilních sítí, optických a bezdrátových připojení. Lidé do technologií investují a využívají internet různými způsoby. Rozvíjí se internetový marketing, využívá se elektronické nakupování a daleko více uživatelů streamuje (přenáší audiovizuální materiál po internetu) videa prostřednictvím sociální sítě YouTube. Skutečnost je taková, že i část starší populace mění svůj životní styl, učí se novým věcem a neznalost technologie již neberou jako svoji překážku.

Bazické a řetězové indexy se využívají pro stanovení míry dynamiky. Řetězový index je možné vypočítat jako podíl hodnoty roku, za který se index počítá, a hodnoty předchozího období. Vypočet je tedy podobný jako u absolutní diference prvního řádu. Odlišnost je v tom, že u diferencí se hodnoty od sebe odečítají, zatímco indexy znázorňují podíl hodnot.

Bazické indexy jsou tvořeny na základě podílu stejně jako indexy řetězové. Zde se ale hodnota období, kdy se index počítá, pokaždé porovnává s původní hodnotou (bazickou), tudíž hodnotou prvního roku ze sledovaného období. Podle hodnot bazického indexu lze říci, že za 16 let se podíl domácností s internetovou přípojkou zvětšil 13,3103 krát a následně v roce 2017 bylo k internetu připojeno 77,20 % domácností. Česká republika zaostává za západními a severskými zeměmi EU a řadí se spíše k podprůměru (EU28 průměr – 85,4 %). Největší podíl domácností s internetovou přípojkou je například v Lucembursku (97 %), Nizozemsku (97 %) a Dánsku (94 %). V porovnání s ČR má nižší podíl Bulharsko (64 %), Řecko (69 %) a Rumunsko (72 %).

Odhad domácností připojených k internetu v roce 2018

Pro výpočet odhadu domácností připojených k internetu je aplikována regresní a korelační analýza. Tabulka č. 5 obsahuje různé druhy trendových funkcí s hodnotou indexu determinace. Index determinace udává, z kolika procent jsou změny závisle proměnné ovlivněné nezávisle proměnnou.

Tabulka 5 - Jednotlivé funkce a indexy determinace pro podíl domácností s internetovou přípojkou

Funkce	Index determinace
Lineární	0,9698
Exponenciální	0,8846
Kvadratická	0,9783
Mocninná	0,9635

Zdroj: vlastní výpočet

K výpočtu odhadů bude využita kvadratická funkce, protože má ze všech funkcí nejvyšší hodnotu indexu determinace. Výsledná trendová funkce je ve tvaru:

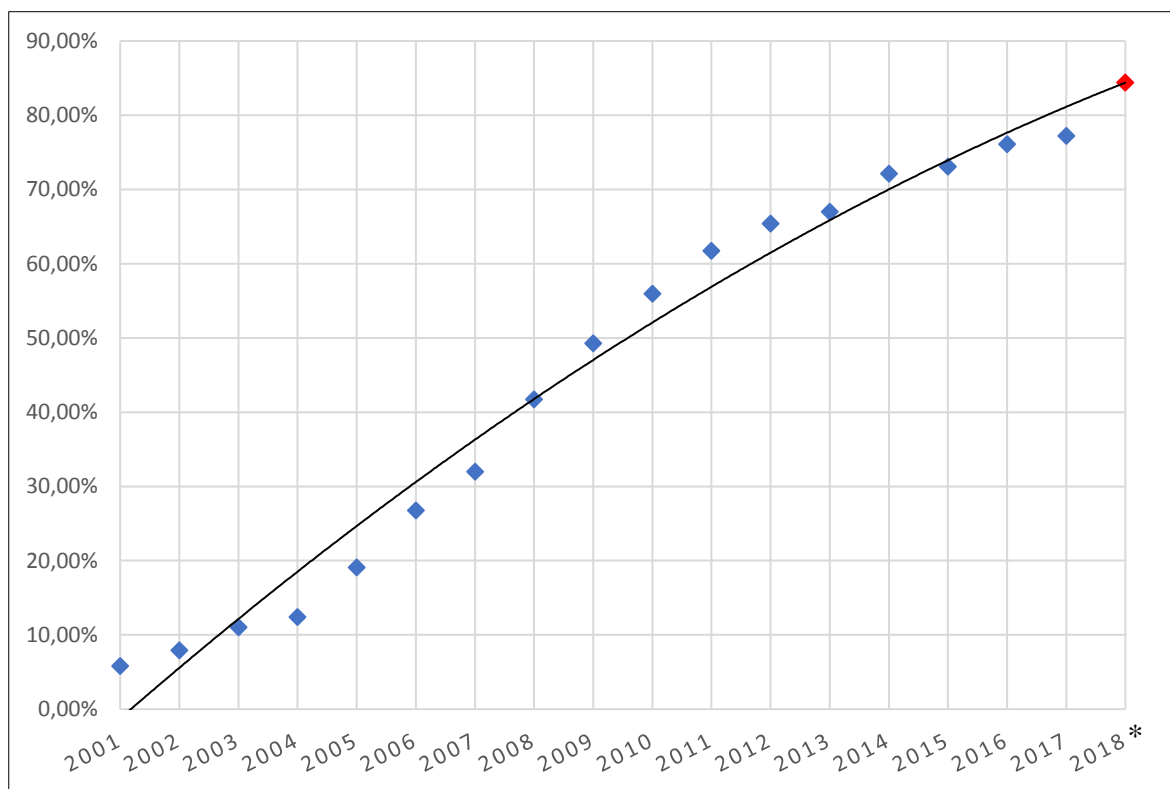
$$y' = -8,2863 + 7,1433 \cdot t_i - 0,1108 \cdot t_i^2$$

Po následném dosazení do rovnice je získán odhad pro rok 2018.

$$y' = 84,3939$$

Je možné předpovědět, že v roce 2018 bude 84,3939 % připojených domácností k internetu, což je nárůst ve srovnání s rokem 2017 o 7,1939 % více. Tento odhad lze pokládat za kvalitní, vzhledem k vysokému indexu determinace, který vysvětluje časovou řadu z 97,83 %.

Graf 1 – Trend vývoje podílu domácností připojených k internetu v ČR v letech 2001–2018 [%]



* predikce

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ), vlastní zpracování

5.2 Analýza podílu domácností s vlastním osobním počítačem

Pro připojení k internetu je nutné mít dostupnou technologii. Kapitola 5.2 analyzuje podíl domácností, které vlastní osobní počítač v České republice.

Tabulka č. 6 poskytuje údaje od roku 2001 až do roku 2017 a je z ní patrné, že vybavenost domácností počítačem má neustále rostoucí trend. S postupem času vlivem technologického pokroku a přístupnějších moderních technologií, se mnohem více domácností připojovalo na internet. Jednou za deset let se provádí sčítání bytových jednotek. V roce 2011 bylo statisticky uvedeno 4 375 122 domácností v ČR.

Počet domácností s vlastním osobním počítačem pro rok 2011 by činil zhruba 2 835 080. Tímto způsobem lze zjistit počet domácností, které vlastnily počítač v roce 2017. Vezme-li se v úvahu počet domácností za rok 2011 a vynásobí se podílem za rok 2017 ve výši 76,30 %, počítačem by disponovalo přibližně 3 338 220 domácností.

Tabulka 6 – Vývoj podílu domácností s vlastním osobním počítačem [%]

Rok	Podíl domácností s vlastním osobním počítačem (%)	1. absolutní diference	Relativní přírůstek (%)	Řetězový index (Koefficient růstu)	Bazický index (y ₀ =2001)
2001	21,10	×	×	×	1,0000
2002	24,20	3,1000	14,6919	1,1469	1,1469
2003	28,40	4,2000	17,3554	1,1736	1,3460
2004	29,20	0,8000	2,8169	1,0282	1,3839
2005	29,96	0,7573	2,5936	1,0259	1,4198
2006	35,69	5,7325	19,1354	1,1914	1,6915
2007	39,61	3,9221	10,9894	1,1099	1,8773
2008	47,70	8,0902	20,4236	1,2042	2,2608
2009	54,17	6,4708	13,5651	1,1357	2,5674
2010	59,28	5,1026	9,4191	1,0942	2,8093
2011	64,80	5,5246	9,3201	1,0932	3,0711
2012	67,30	2,5000	3,8580	1,0386	3,1896
2013	68,10	0,8000	1,1887	1,0119	3,2275
2014	72,39	4,2902	6,2999	1,0630	3,4308
2015	73,06	0,6672	0,9217	1,0092	1,0092
2016	75,60	2,5426	3,4802	1,0348	3,5829
2017	76,30	0,7000	0,9259	1,0093	3,6161
Průměr	50,99	3,4500	8,3653	1,0837	×

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ), vlastní výpočet

Z výše uvedené tabulky č. 6 vyplývá, že podíl domácností vlastníci počítač, roste ve všech letech v časové řadě. V každém roce se první absolutní diference vyznačují kladnou hodnotou. Za nepatrný vzrůst lze považovat rok 2015, kdy vlastnilo osobní počítač pouze o 0,6672 % domácností více oproti předchozímu období. Nejvyšší nárůst byl v roce 2008. V tomto roce je procento navýšení o 8,0902 % v porovnání s rokem 2007. Příčinou mohlo být to, že na trh vstoupily výkonné čtyřjádrové procesory od společností Intel a AMD, grafické karty NVIDIA GeForce 9500, 9800 GT s pamětí 512 MB a 1 GB a AMD HD 4670,

4850 X2 s pamětí 1 GB a 2 GB. Ostatní důvody jsou totožné, jako u domácností s internetovou přípojkou, což představuje velkou provázanost mezi těmito technologiemi.

Z výpočtu průměrného koeficientu růstu lze vyčíst, že podíl domácností, které vlastní počítač, se v každém roce zvýšil v průměru 1,0837 krát (neboli o 8,3653 %). Průměrný koeficient růstu je přibližně jednou tak menší ve srovnání s koeficientem podílu domácností s internetovou přípojkou. Počítač se stal běžnou součástí nejen v zaměstnáních, ale i v domácnostech. Od roku 2008 až do roku 2011 technologie zlevňovaly, staly se tak dostupnějšími pro veřejnost. V roce 2009 přišel na trh operační systém Microsoft Windows 7, který je oblíbený také v současnosti, podpora aktualizací je dostupná až do roku 2020. Postupem času byly velké těžké monitory CRT nahrazeny monitory LCD a LED.

Průměrný koeficient růstu byl převyšován v letech 2002, 2003, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 a 2011. V posledním sloupci bazických indexů je možné vidět změnu oproti výchozímu roku (2001). Lze tedy podotknout, že podíl domácností vlastníci osobní počítač od roku 2001 do roku 2017 vzrostl 3,6161 krát. V roce 2017 vlastnilo počítač 76,30 % domácností. Ve srovnání se zeměmi EU se Česká republika řadí k podprůměru (EU průměr – 82 %). Největší podíl s vlastním osobním počítačem je opět v Lucembursku (95,3 %), Nizozemsku (92,6%) a Dánsku (92,3 %). Naopak menší podíl oproti ČR je zaznamenán například v Rumunsku (68,7 %), Řecku (68,6 %) a Bulharsku (59 %).

Z relativního přírůstku je viditelný nárůst v roce 2003, 2006, 2008, 2014 a 2016, přesto v některých letech bylo tempo růstu pomalejší než v předešlých obdobích. Tempo růstu zvolňuje především v posledních letech, kdy se schyluje k pozvolnému nasycení.

Odhad domácností s vlastním osobním počítačem v roce 2018

Pro výpočet odhadu domácností vlastníci počítač byly zvoleny trendové funkce a vypočítán index determinace (tabulka č. 7). Funkce pro odhad roku 2018 byla zvolena podle velikosti tohoto indexu.

Tabulka 7 - Jednotlivé funkce a indexy determinace pro podíl domácností vlastníci osobní počítač

Funkce	Index determinace
Lineární	0,9689
Exponenciální	0,9436
Kvadratická	0,9733
Mocninná	0,9209

Zdroj: vlastní výpočet

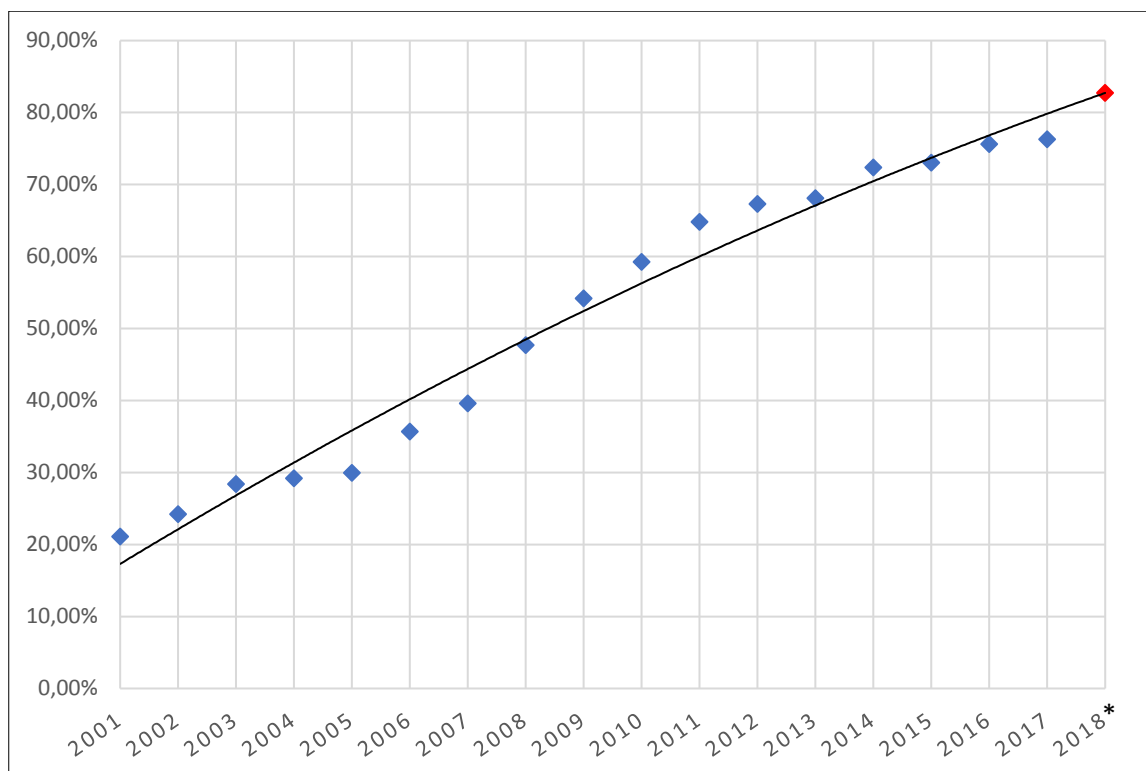
Pro výpočet byla použita kvadratická funkce, byly vypočítány parametry a konečný tvar trendové funkce pro podíl domácností s osobním počítačem je:

$$y' = 12,374 + 4,9954 \cdot t_i - 0,0604 \cdot t_i^2$$

$$y' = 82,7216$$

Podíl domácností vlastníci osobní počítač v roce 2018 byl odhadnut na 82,7216 %. To je vzrůst o 6,4216 % více oproti předchozímu roku.

Graf 2 - Trend vývoje podílu domácností vlastníci osobní počítač v ČR v letech 2001–2018 [%]



* predikce

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ), vlastní zpracování

5.3 Analýza výdajů domácností na informační a komunikační technologie

S ohledem, jak roste využívání informačních technologií v českých domácnostech a běžném životě, se zvyšují i výdaje na tyto technologie. Jak již bylo analyzováno v předešlé kapitole, stále více domácností je vybaveno osobním počítačem. Investice do těchto technologií nejsou však jediné. Výdaje do informačních a komunikačních technologií

se stávají opakovaným výdajem domácností, a každá domácnost uhrazuje měsíčně poplatky za internetové připojení.

V tabulce č. 8 je zobrazen vývoj celkových výdajů domácností za informační a komunikační technologie v České republice od roku 2001 až do roku 2016. Uvedené údaje charakterizují roční průměry v korunách na jednoho člena průměrné domácnosti.

Tabulka 8 - Vývoj výdajů domácností na informační a komunikační technologie [Kč]

Rok	Výdaje domácností na informační a komunikační technologie (Kč/rok)	1. absolutní diference	Relativní přírůstek (%)	Řetězový index (Koefficient růstu)	Bazický index (y ₀ =2001)
2001	4321,53	×	×	×	1,0000
2002	4626,25	304,7130	7,05	1,0705	1,0705
2003	5137,40	511,1530	11,05	1,1105	1,1888
2004	5638,99	501,5850	9,76	1,0976	1,3049
2005	5779,00	140,0150	2,48	1,0248	1,3373
2006	6268,00	489,0000	8,46	1,0846	1,4504
2007	6721,81	453,8140	7,24	1,0724	1,5554
2008	7339,00	617,1860	9,18	1,0918	1,6982
2009	7172,00	-167,0000	-2,28	0,9772	1,6596
2010	7062,00	-110,0000	-1,53	0,9847	1,6341
2011	6731,00	-331,0000	-4,69	0,9531	1,5575
2012	6511,00	-220,0000	-3,27	0,9673	1,5066
2013	6423,00	-88,0000	-1,35	0,9865	1,4863
2014	6324,00	-99,0000	-1,54	0,9846	1,4634
2015	6209,18	-114,8190	-1,82	0,9818	1,4368
2016	6193,00	-16,1810	-0,26	0,9974	1,4331
Průměr	6153,57	124,76	2,4277	1,0243	×

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ), vlastní výpočet

Z tabulky č. 8 je jasně viditelné, že výdaje na informační a komunikační technologie stoupají až na výjimky v letech 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 a 2016. První absolutní diference jsou do roku 2008 kladné. Největší nárůst výdajů byl v roce 2008, a to o 9,18 % oproti předcházejícímu roku, vyjádřeno v peněžních jednotkách o 617,1860 Kč/rok na jednoho člena domácnosti. Důvodem mohlo být navýšení průměrné hrubé měsíční mzdy o 1 635,- Kč. Od roku 2009 dochází k postupnému snižování výdajů, vzhledem k tomu, že některé technologie určitou dobu vydrží a není nutné pořizovat další. Skutečnost je i taková, že některé domácnosti nechtějí investovat finanční prostředky do nových technologií a často jsou nespokojeny s rychlostí internetového připojení či funkčností zařízení. Největší pokles lze zaznamenat v roce 2011, kdy se výdaje snížily o 331 Kč/rok/člen. V roce 2011 průměrná cena počítače převýšila cenu notebooku. Hlavním

důvodem poklesu trhu s počítači, ke kterému došlo v roce 2011, bylo velké předzásobení zahraničních značkových výrobců v předešlém období. Dodavatelé spoléhali na silnou sezónní poptávku koncem roku, ta ale překvapivě zeslabila spolu se zhoršující se spotřebitelskou důvěrou a vyšší mírou nasycenosti trhu. Průměrné výdaje za sledovaných 15 let činily 6153,57 Kč.

Průměrný koeficient růstu po vypočítání vyšel 1,0243. Výdaje během let 2001 až 2016 vzrostly v průměru o 2,4277 % (tj. 1,0243 krát). Tuto hodnotu lze brát za nízkou, jelikož soudobé technologie dostačují současným požadavkům uživatelů. Ke vzestupu výdajů spotřební elektroniky může dojít tehdy, budou-li na trhu dostupná nová (uživatelsky použitelná) zařízení za přijatelnou cenu. Mezi nové technologie, které se úspěšně prosadily na trhu, patří zařízení pro virtuální realitu, sledování zdraví, inteligentní hračky, spotřebiče s chytrými funkcemi, bezpečnou domácnost, lokátory a fitness náramky. Tento koeficient byl překonán v letech 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 a 2008.

Z hodnot bazického indexu lze konstatovat, že výdaje domácností na informační a komunikační technologie se od roku 2001 až do roku 2016 zvýšily 1,4331 krát.

Odhad výdajů domácností na informační a komunikační technologie v roce 2017

Tabulka 9 - Jednotlivé funkce a indexy determinace pro výdaje domácností na ICT

Funkce	Index determinace
Lineární	0,3864
Exponenciální	0,4184
Kvadratická	0,9200
Mocninná	0,6997

Zdroj: vlastní výpočet

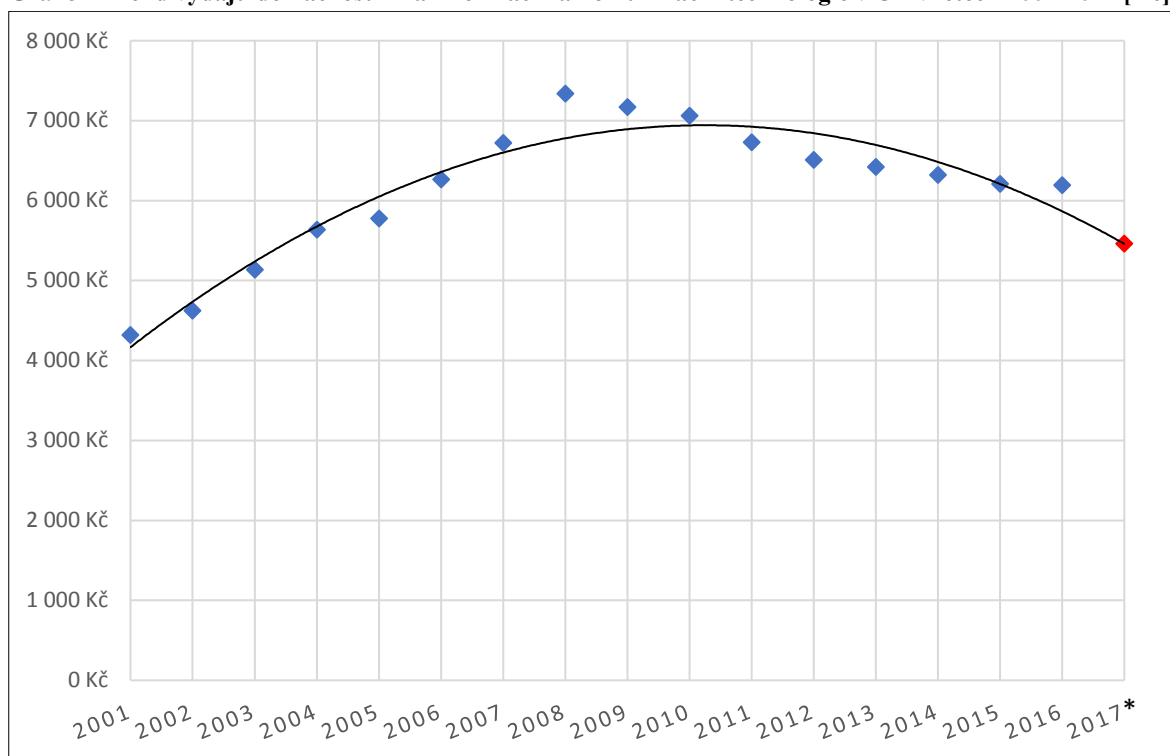
Vybrána byla kvadratická funkce, protože má nejvyšší hodnotu indexu determinace ze všech ostatních funkcí (tabulka č. 9). V další části byly vypočítány regresní koeficienty. Poté byly dosazeny do rovnice kvadratické funkce.

$$y' = 3533,5 + 665,62 \cdot t_i - 32,489 \cdot t_i^2$$

$$y' = 5\,459,719$$

Lze předpovědět, že v roce 2017 budou výdaje domácností na informační a komunikační technologie ve výši 5 459,719 Kč/rok na jednoho člena průměrné domácnosti, což je méně oproti roku 2016 o 733,821 Kč/rok/člen. Vzhledem k vysokému indexu determinace lze odhad brát za kvalitní, vystihuje časovou řadu z 92 %.

Graf 3 - Trend výdajů domácností na informační a komunikační technologie v ČR v letech 2001-2017 [Kč]



* predikce

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ), vlastní zpracování

5.4 Ukazatele vlivu informačních a komunikačních technologií na ekomoniku ČR

Internetovou ekonomiku je možné definovat jako ICT¹ sektor zahrnující reklamu, e-commerce a online média. E-commerce se rozumí veškeré obchodní transakce, které jsou realizovány prostřednictvím internetu a dalších elektronických nástrojů. Hlavní složkou e-commerce jsou zejména internetové obchody, rovněž většina aktivit patřících pod elektronický marketing, například e-mail marketing, on-line reklama či affiliate marketing (činnosti odměňované procenty z prodeje služeb nebo výrobků).

Základním předpokladem tohoto vymezení je skutečnost, že za každou expanzí internetu do dalších odvětví se jeví právě rozvoj informačních a komunikačních technologií a výrobků. Tento sektor se řadí mezi oblasti s poměrně vysokou přidanou hodnotou. Současně informační a komunikační technologie představují zdroj příjmů do státního rozpočtu. Kromě toho se rovněž určitou výší podílí na vzniku hrubého domácího produktu,

¹ Informační a komunikační technologie

který vyjadřuje objem finální produkce za dané období na určitém území. Hrubý domácí produkt je příkladem toho, jak ekonomika státu prosperuje.

Fakt, že informační a komunikační technologie jsou důležitou součástí ekonomiky České republiky, ukazuje tabulka č. 10, která sleduje výši ICT sektoru s porovnáním HDP země.

Tabulka 10 - Ekonomické ukazatele ICT v České republice (v mil. Kč)

Rok	HDP České republiky	HDP ICT	Tempo růstu HDP ICT	Podíl ICT na HDP (%)
2007	3 840 117	157 622	×	4,00
2008	4 024 117	164 581	1,0442	4,10
2009	3 930 409	157 646	0,9579	4,00
2010	3 962 464	159 108	1,0093	4,02
2011	4 033 755	157 314	0,9887	3,90
2012	4 059 912	159 262	1,0124	3,94
2013	4 098 128	159 007	0,9984	3,90
2014	4 313 789	165 899	1,0433	3,89
2015	4 595 783	174 965	1,0546	3,85
2016	4 773 240	182 453	1,0428	3,82

Zdroj: Český statistický úřad (ČSÚ), vlastní výpočet

Po následném výpočtu hodnot tempa růstu (taktéž řetězového indexu) v tabulce č. 10 lze mluvit o střídavém každoročním nárůstu a poklesu HDP informačních a komunikačních technologií. Odchylky jsou zaznamenány v řádu desetin, zatím co celkové HDP ČR roste. Nejvyšší hodnota tempa růstu je dosažena v předposledním roce sledovaného období, tedy v roce 2015. Výjimku tvoří rok 2009, kdy HDP ICT kleslo zhruba o více než 8 % oproti předešlému období, což zapříčinila světová ekonomická krize. Faktory, které ovlivňují tempo růstu HDP ICT, jsou rozvoje ICT výrobků a ICT technologií.

Podíl informačních a komunikačních technologií na HDP klesá a nedosáhl v průběhu devíti let více jak 4,02 %, v průměru dosahuje 3,9 %. Procentuální vyjádření zpočátku nevypadá vysoce, to ale nesvědčí o nižší významnosti ukazatele. Důvodem klesajícího podílu ICT na HDP je to, že se do popředí dostávají jiná odvětví. Stále převažuje zpracovatelský průmysl, velkoobchod a maloobchod a činnosti v oblasti nemovitostí. Pokud chce Česká republika udržet svou konkurenceschopnost vůči ostatním státům, je nutné posílit výrobní základ a investovat do rozvoje nových odvětví (zelené technologie, fotonika, biotechnologie a nanotechnologie). Dále je zapotřebí identifikovat budoucí požadavky na kvalifikaci zaměstnanců (národní a mezinárodní vzdělávací programy) a zajistit tak prostředky na výzkum, vývoj a inovace ve všech odvětví.

5.5 Analýza výsledků dotazníkového šetření

Dotazníkové šetření zjišťovalo informace a data, jak domácnosti využívají internet. Šetření probíhalo prostřednictvím webové stránky serveru Vyplňto. Této fázi předcházela pilotní předvýzkum pro ověření srozumitelnosti otázek, zda položené otázky neobsahují chyby. Některé otázky byly následně konkretizovány a upraveny. Úvodní informační sdělení zveřejněné respondentům se nacházelo v horní části dotazníkového šetření. Zde bylo řečeno, že šetření je zcela anonymní, neexistují špatné ani správné odpovědi a získaná data poslouží výhradně k vyhodnocení praktické části diplomové práce. V rámci tohoto šetření bude pojem domácnost, respondent a dotazovaný chápán jako totožný.

Elektronická forma byla vybrána záměrně, protože dotazníkové šetření je cílené na oblast uživatelů internetu. Mezi výhody zmíněné formy patří zajištění dostatečného množství respondentů, které by nebylo možné osobní formou získat. V hlavním nastavení elektronického dotazníku byla aktivována unikátní IP adresa respondenta, aby se nemohl vyplnit dotazník několikrát jednou osobou. Výsledkem je zvýšení vypovídací hodnoty primárního průzkumu.

Sbírání dat se uskutečnilo v období od 1. 4. 2017 do 1. 6. 2017, tj. 62 dní. Dotazník se skládal ze třiceti otázek. Celkově bylo obdrženo 426 odpovědí od respondentů. Přehledná specifikace statistického zjišťování je uvedena v příloze č. 5. Respondenti, kteří odpověděli na první otázku negativně, byli automaticky přesunuti na konec dotazníku.

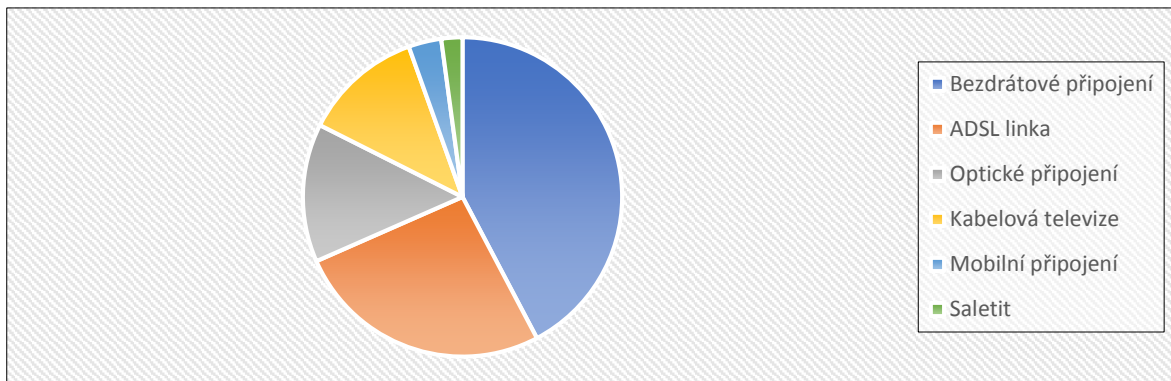
Otázky související s tímto tématem jsou oblíbeným předmětem mnoha průzkumů. Výsledky otázek mohou být rozdílné, jelikož záleží na tom, co zkoumají, jaké otázky jsou zvoleny, a také kterých cílových skupin se ptají. Je těžké definovat pojem „internet“, protože je zde velmi mnoho prostoru k dosažení rozdílných výsledků.

K popisu cílové skupiny jsou použity sociodemografické otázky, zahrnující věk, pohlaví, nejvyšší dosažené vzdělání, současné zařazení, rodinný stav a rozčlenění respondentů dle místa trvalého bydliště. Formulář dotazníku je součástí přílohy č.7.

5.5.1 Analýza jednotlivých otázek

Výběrový soubor se skládá ze 426 jednotek. Větší část výběrového souboru využívá v domácnostech internetové připojení, kterých je 421, tj. 98,83 % celku. Zbývajících 5 jednotek uvedlo, že k internetu nejsou připojeni, v relativním vyjádření tato hodnota činí 1,17 %.

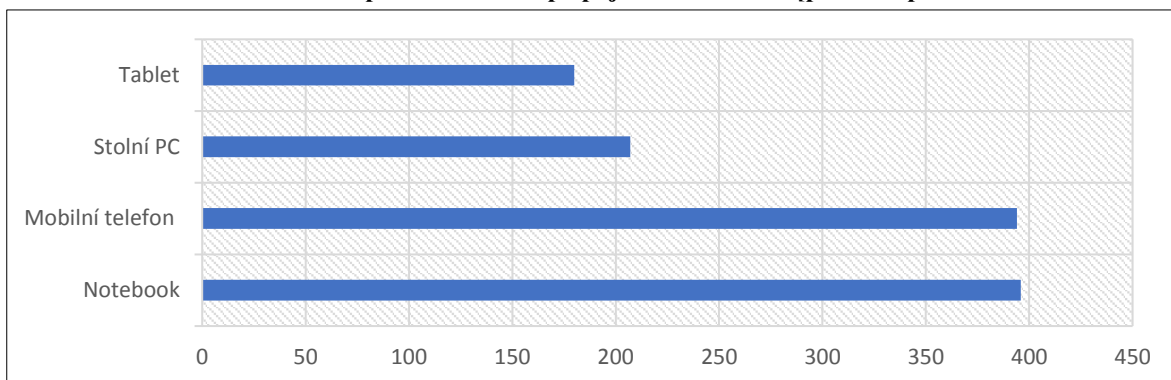
Graf 4 - Druh internetového připojení domácností [%]



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Z grafu č. 4 je zřejmé, že bezdrátové připojení (Wi-Fi) využívá 178 domácností neboli 42,28 %. Pomocí ADSL linky je připojeno 110 (26,13 %) domácností. Optické připojení zvolilo 59 (14,01 %) dotazovaných, kabelovou televizí disponuje 51 (12,11 %) domácností. Menší zastoupení tvoří mobilní připojení v počtu 14 (3,33 %) a prostřednictvím satelitu je připojeno 9 (2,14 %) domácností.

Graf 5 – Zařízení pro internetové připojení domácností [počet respondentů]

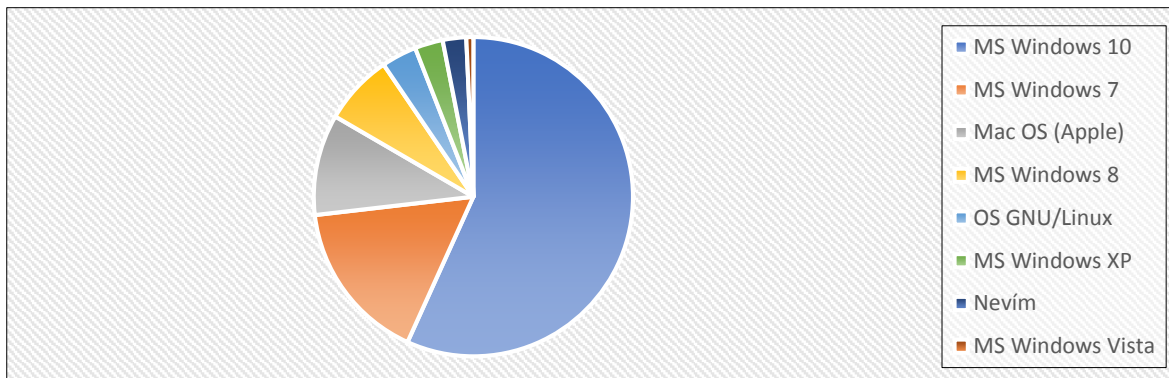


Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Lze vidět, že 421 respondentů vlastní internetovou přípojku jich v počtu 1177 používá na různých zařízeních (graf č. 5). Z toho 396 (33,64 %) domácností alespoň jednou k přístupu na internet používá notebook, 394 (33,47 %) mobilní telefon, 207 (17,59 %) stolní

počítač a 180 (15,29 %) tablet. Jaký operační systém má počítač nebo notebook, pomocí kterého se domácnosti připojují k internetu, reprezentuje graf č. 6.

Graf 6 - Operační systém počítače a notebooku [%]



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Z grafu č. 6 je patrné, že převažuje použitelnost operačního systému Windows. 353 (83,85 %) domácností používá notebook či počítač právě s tímto operačním systémem. Nainstalovaný MS Windows 10 má 239 (56,77 %) domácností, následuje MS Windows 7 s počtem 69 (16,39 %), MS Windows 8 s počtem 30 (7,13 %), MS Windows XP s počtem 12 (2,85 %) a v poslední řadě 3 (0,71 %) jednotky mají operační systém MS Windows Vista. Operační systém Mac OS, který je určený pro zařízení firmy Apple, využívá 43 (10,21 %) respondentů. Pouze 15 (3,56 %) dotazovaných preferuje OS Linux. 10 (2,38 %) domácností neví, jaký operační systém mají nainstalovaný ve svém notebooku nebo počítači.

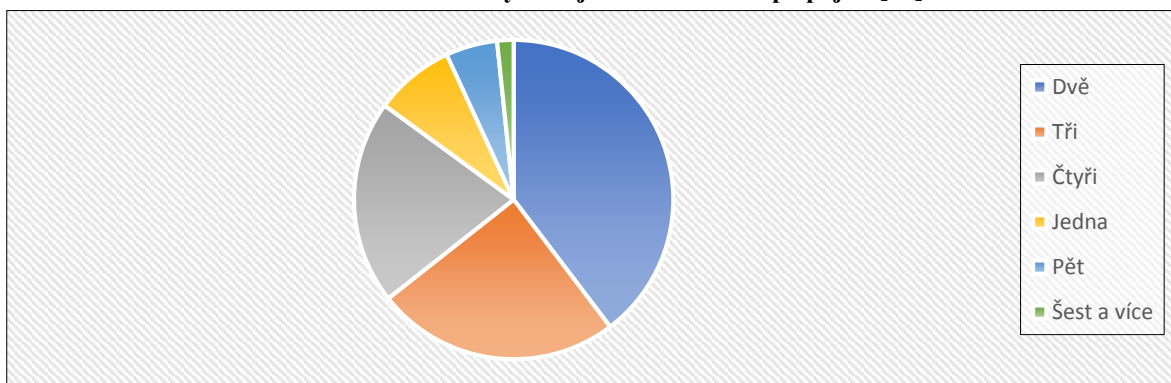
Domácnost je chápána jako základní ekonomický a sociální subjekt, který přichází na trh s cílem uspokojení svých potřeb. Jednotlivé domácnosti neboli spotřebitelé potřebují nebo touží získat na trhu důležité či cenné statky, které náleží jejich spotřebě.

Struktura domácností je rozdělena:

- úplné rodiny (manželské páry, faktická manželství),
- neúplné rodiny (jeden z rodičů s nejméně jedním dítětem),
- jednotlivci.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo hlavně 145 (34,44 %) dvoučlenných, 109 (25,89 %) tříčlenných a 102 (24,23 %) čtyřčlenných domácností. 30 (7,13 %) dotazovaných bylo z jednočlenné domácnosti, 29 (6,89 %) z pětičlenné domácnosti a 6 (1,43 %) ze šesti a vícečlenné domácnosti.

Graf 7 – Počet osob využívající internetovou přípojku [%]

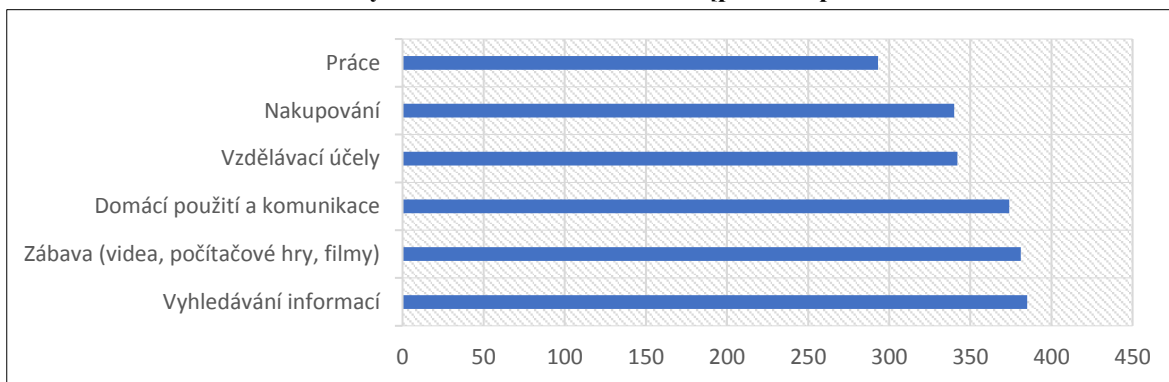


Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Z výše uvedeného grafu č. 7 lze říci, že v jednotlivých domácnostech využívá internetové připojení přibližně většina jejich členů.

Celkem 217 (51,54 %) dotazovaných uvedlo, že platí měsíčně za služby internetového připojení v rozmezí 300,- Kč až 499,- Kč, poté následuje 500,- Kč až 699,- Kč s počtem 117 (27,79 %). Nižší finanční částku do 299,- Kč uhrazuje 53 (12,59 %) domácností. Více než 700,- Kč platí 34 (8,08 %) respondentů, z toho 8 (1,90 %) platí za internetové připojení 900,- Kč a více.

Graf 8 – Využití internetu v domácnosti [počet respondentů]



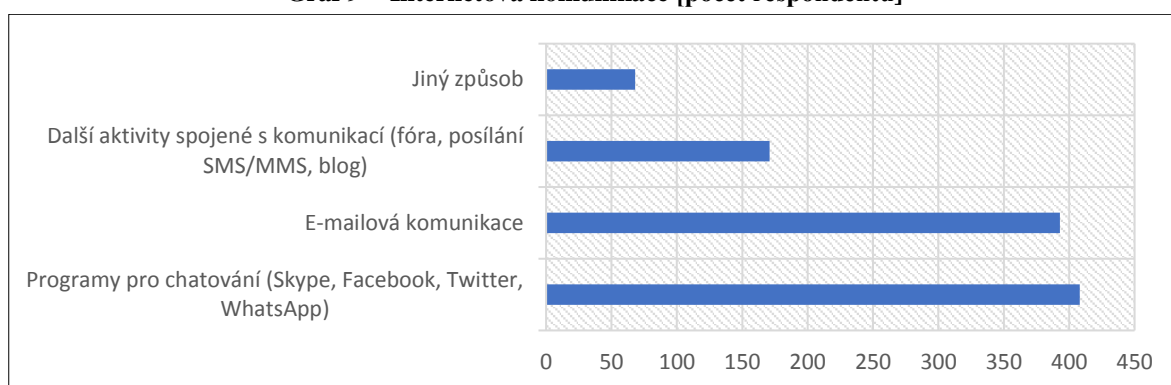
Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

V realizovaném dotazníkovém šetření lze spatřit, že 421 domácností připojených na internet jich 2115 využívá pro výše zmíněné potřeby (graf č. 8). 385 (18,20 %) respondentům alespoň v jednom případě slouží internet k vyhledávání informací, 381 (17,68 %) k zábavě, 374 (17,68 %) k domácímu použití, 342 (16,17 %) k vzdělávacím účelům, 340 (16,08 %) k nakupování a 293 (13,85 %) k práci.

Tím, jak je internet oblíbený, se zvyšuje i doba jeho využívání. Má se za to, že 412 (97,86 %) domácností tráví na internetu každý den. Ostatní možnosti získaly zanedbatelné množství hlasů. 5 (1,19 %) dotazovaných využívá internet třikrát týdně, 2 (0,48 %) měsíčně a 2 (0,48 %) jednou týdně.

Největší část respondentů, tj. 158 (37,53 %) odpovědělo, že na internetu stráví denně tři až čtyři hodiny. 132 (31,35 %) dotazovaných stráví na internetu jednu až dvě hodiny, 109 (25,89 %) respondentů pět hodin a více. Do jedné hodiny se na internetu zdržuje 22 (5,23 %) domácností.

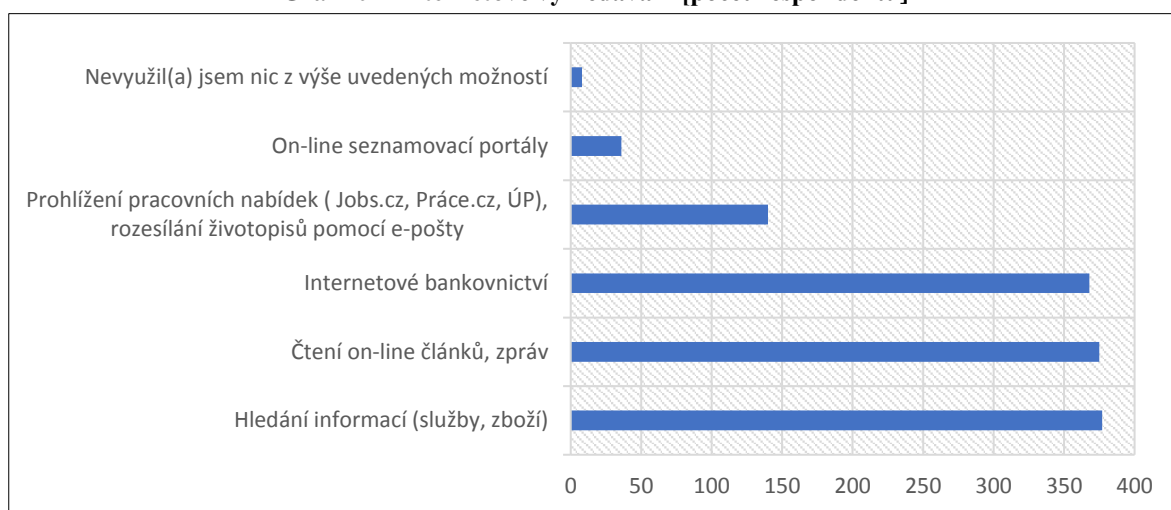
Graf 9 - Internetová komunikace [počet respondentů]



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Po vyhodnocení otázky vztahující se k internetové komunikaci, je viditelné, že 98,83 % domácností v počtu 1040 využívá internet různými způsoby (graf. č 9). Z toho 408 (39,23 %) dotazovaných alespoň jednou využilo internet v minulých dvou měsících pro chatování, 393 (37,79 %) pro posílání e-mailů, 171 (16,44 %) další formou komunikace a zbylých 68 (6,54 %) jiným způsobem.

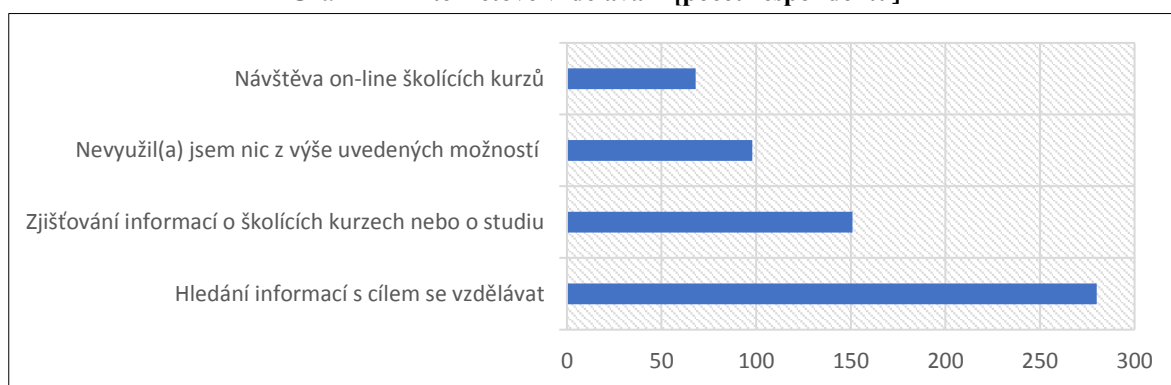
Graf 10 - Internetové vyhledávání [počet respondentů]



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Z celkového počtu 1304 možností 421 domácností uvedlo, že alespoň v jednom případě využilo internet v minulých dvou měsících 377 (28,91 %) respondentů na hledání informací o službách, zboží, 375 (28,76 %) na čtení on-line článků, 368 (28,22 %) internetové bankovníctví, 140 (10,74 %) na prohlížení pracovních nabídek, 36 (2,76 %) na on-line seznamovací portály a 8 (0,61 %) nevyužilo nic z uvedených možností. Tuto skutečnost vystihuje graf č. 10.

Graf 11 - Internetové vzdělávání [počet respondentů]

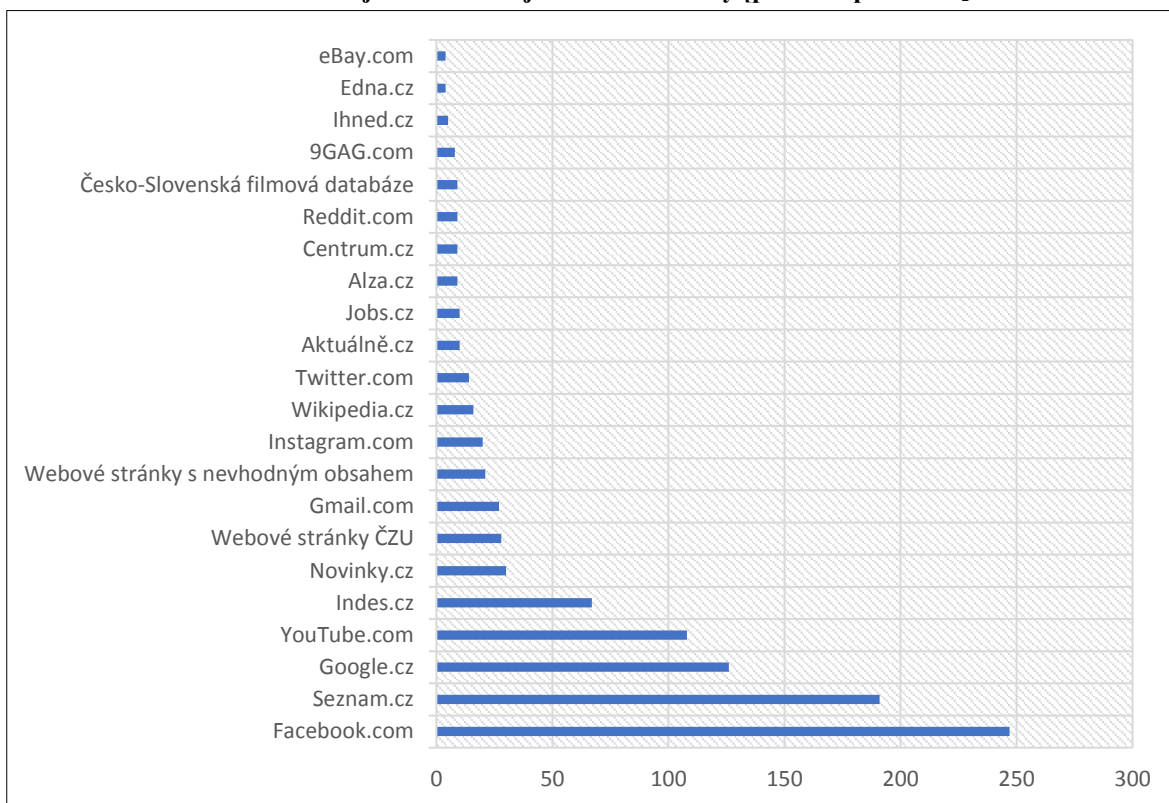


Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Z grafu č. 11 lze konstatovat, že 98,83 % připojených domácností jich v celkovém počtu 597 možností využilo internet alespoň jednou ke vzdělávání 280 (46,90 %) respondentů, zjišťování informací o školících kurzech 151 (25,29 %) respondentů, nevyužití žádných z výše možností 98 (16,42 %) respondentů a 68 (11,39 %) dotazovaných navštívilo on-line školící kurzy.

Domácnosti byly dále dotazovány na webové stránky, které opakovaně navštěvují (graf č. 12). Ukázalo se, že 247 (25,41 %) respondentů prohlíží sociální síť Facebook. Druhou nejnavštěvovanější internetovou stránkou je Seznam v počtu 191 (19,65 %) dotazovaných a třetí Google v počtu 126 respondentů (12,96 %). 108 (11,11 %) dotazovaných navštěvuje internetový server pro sdílení videosouborů – YouTube a 67 (6,89 %) domácností opakovaně prohlíží stránku iDnes. Respondenti rovněž chodí na stránky jako jsou Novinky v počtu 30 (3,09 %), školní stránky v počtu 28 (2,88 %), Gmail v počtu 27 (2,78%), stránky s nevhodným obsahem v počtu 21 (2,16%), Instagram v počtu 20 (2,06 %), Wikipedia v počtu 16 (1,65 %), Twitter v počtu 14 (1,44 %), Aktuálně v počtu 10 (1,03 %), Jobs v počtu 10 (1,03 %), ostatní odpovědi jsou zanedbatelné.

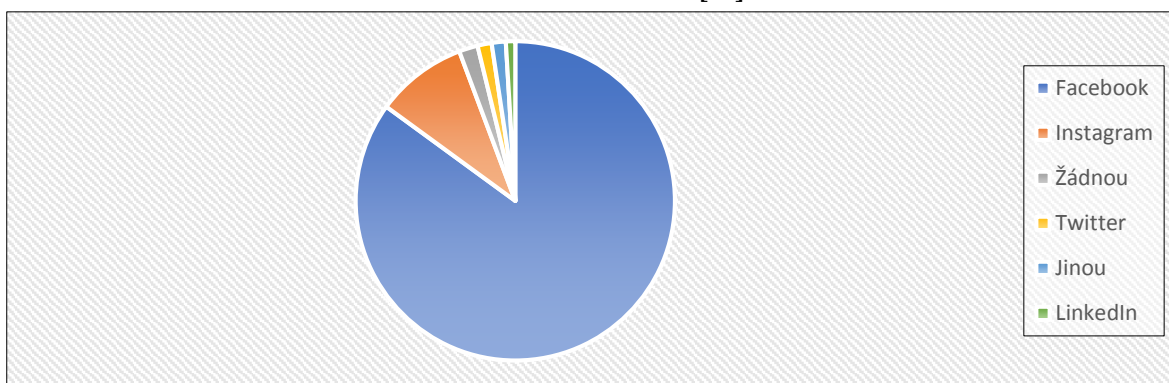
Graf 12 - Nejnavštěvovanější webové stránky [počet respondentů]



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Sociální sítě se staly velmi populárními a pro mnoho jedinců nezbytným komunikačním kanálem. Postupem času je osobní kontakt nahrazován on-line komunikací. Naprostá většina, tj. 413 (98,10 %) respondentů využívá sociální sítě ve své domácnosti. Pouze 8 (1,90 %) dotazovaných odpovědělo, že sociální síť nevyužívá.

Graf 13 – Sociální sítě [%]

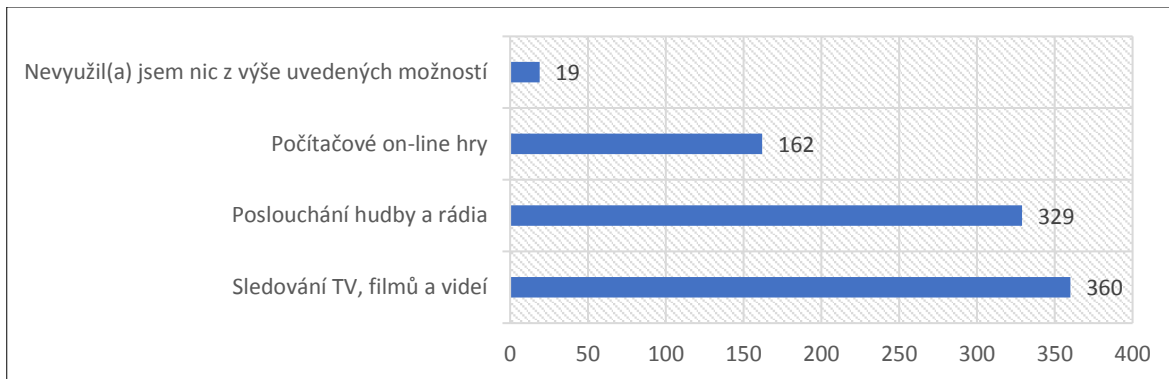


Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Respondenti, kteří zodpověděli, že využívají sociální sítě, jich 358 (85,04 %) používá sociální síť Facebook. Druhou nejpoužívanější sociální síť Instagram používá 39 (9,26 %) domácností. 8 (1,90 %) respondentů nepoužívá žádnou sociální síť. Následně 6 (1,43 %) respondentů používá mikrobloginovací síť Twitter, 4 (0,95 %) profesní síť LinkedIn.

Mezi jiné odpovědi patřily – Google+, Myspace, Tumblr, Ask.fm. Jinou odpověď označilo 6 domácností, což tvoří 1,43 %. Situace je evidentní z grafu č. 13.

Graf 14 - Volný čas na internetu [počet respondentů]

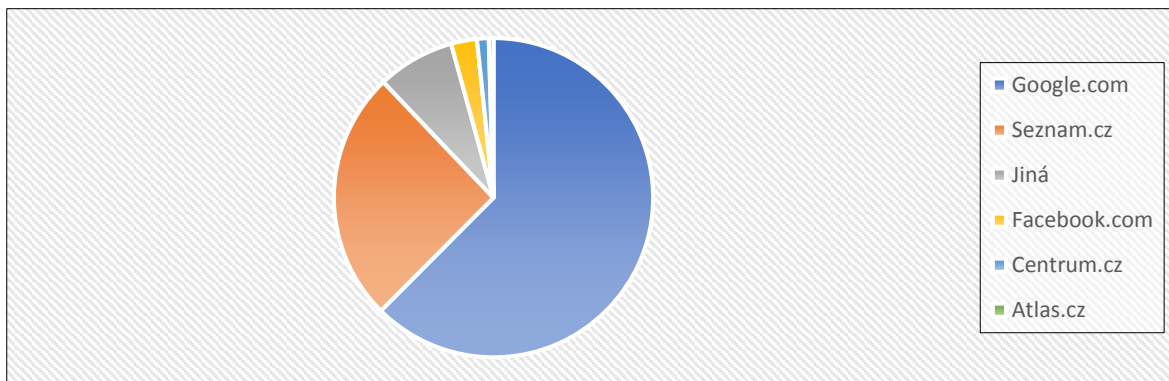


Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Domácnosti, které se připojují k internetu (421), jej využily v posledních dvou měsících různými činnostmi (graf. č. 14). Z toho 360 (41,38 %) dotazovaných alespoň v jednom případě využilo internet ke sledování televize, filmů a videí, 329 (37,82 %) k poslechu hudby a rádia, 162 (18,62 %) ke hraní on-line počítačových her a 19 (2,18 %) respondentů nevyužilo žádnou formou volný čas.

Z výzkumu vyplývá, že většině respondentů, tj. 322 (76,48 %) vyhovuje rychlost internetového připojení. 99 (23,52 %) dotazovaných není spokojeno s rychlostí internetové přípojky ve své domácnosti.

Graf 15 – Domovská stránka [%]

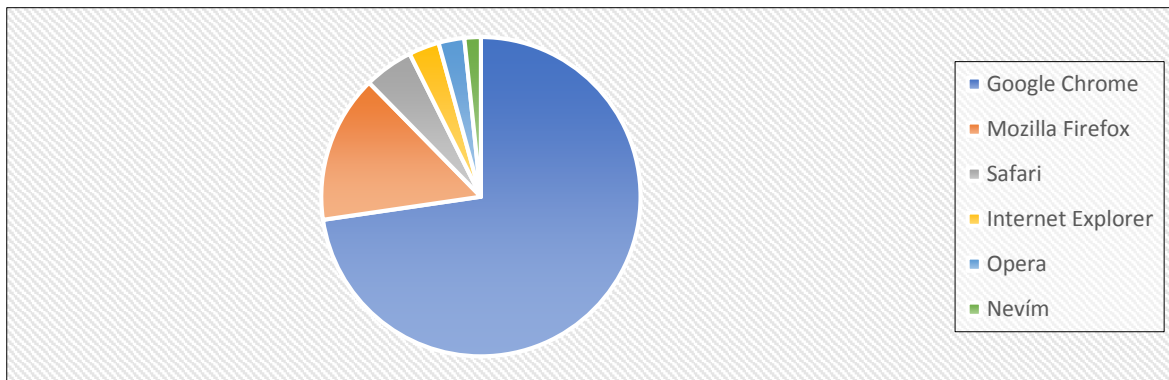


Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

V dotazníkovém šetření byla položena i otázka týkající se hlavní internetové stránky (graf č. 15). 263 domácností (62,47 %) má jako hlavní stránku nastavenou Google. Druhé vyšší zastoupení má internetová stránka Seznam v počtu 107 respondentů (25,42 %). 33 (7,84 %) respondentů odpovědělo, že mají nastavenou jinou stránku. Sociální síť

Facebook má nastavenou jako domovskou stránku pouze 11 (2,61) % domácností. Internetové stránky Centrum a Atlas zvolilo pouze nepatrné množství respondentů.

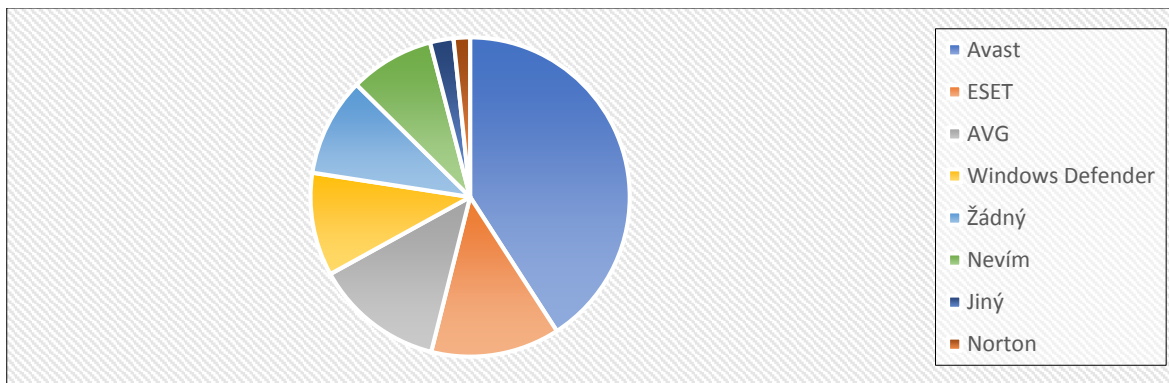
Graf 16 – Webové prohlížeče [%]



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Fakt, že nejvíce domácností v počtu 306 (72,68 %) používá prohlížeč Google Chrome a 63 (14,96 %) dotazovaných Mozillu Firefox, zobrazuje graf. č. 16. Safari používá 21 (4,99 %) respondentů, Internet Explorer 13 (3,09 %) dotazovaných. Nejméně, tj. 11 (2,61 %) domácností používá webový prohlížeč Opera. Pouhých 7 (1,66 %) respondentů neví, který prohlížeč mají nainstalovaný ve svém zařízení.

Graf 17 - Antivirové programy pro zabezpečení počítače [%]



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Další otázky v dotazníkovém šetření se týkaly bezpečnosti. Jako nejpoužívanější antivirový program zvolilo 172 (40,86 %) domácností Avast, což ukazuje graf č. 17. 55 (13,06 %) dotazovaných používá ESET, též 55 (13,06 %) AVG, 44 (10,45 %) Windows Defender. 42 (9,98 %) respondentů svůj počítač nechrání. 36 (8,55 %) domácností neví, jaký antivirový program mají ve svém počítači či v dalších zařízeních. 10 (2,38 %) respondentů používá pro zabezpečení počítače jiný antivirový program, a to Kaspersk, Aviru nebo Microsoft Security Essentials. Zbylých 7 (1,66 %) domácností používá program Norton.

Z celkového počtu 421 odpovědí, 348 (82,66 %) domácností odpovědělo, že má v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí nastavené silné heslo. 54 (12,83 %) dotazovaných uvedlo, že silné heslo nastavené nemají. Pouze 19 (4,51 %) respondentů neví, zda vůbec mají heslo nastavené.

Více než polovina domácností, tj. 245 (58,19 %) se odhlašuje ze šifrovaných webových stránek. Oproti tomu 119 (28,27 %) dotazovaných zodpovědělo, že se odhlašuje jen občas. 56 (13,30 %) respondentů se vůbec neodhlašuje. Jen 1 (0,24 %) domácnost zvolila odpověď „nevím“.

Sociodemografické údaje respondentů

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 212 mužů (50,36 %) a 209 žen (49,64 %). Věková struktura respondentů byla nejčastěji v rozmezí 18–26 let, kterou vybralo celkem 334 respondentů, což představuje 79,33 %. Následuje kategorie 27–35 let v počtu 51 respondentů (12,11 %). Do kategorie 36–50 let spadá 21 dotazovaných (4,99 %). Věkovou skupinu 66 let a více tvoří 5 osob, které představují 1,19 % celku. Kategorie méně než 18 let a 51–65 let je tvořena stejným poměrem ve výši 5 (1,19 %) respondentů.

Další otázka byla zaměřena na nejvyšší dosažené vzdělání. Dokončené vysokoškolské studium má 219 (52,02 %) respondentů. 142 (33,73 %) dotazovaných uvedlo jako dokončené vzdělání středoškolské. 21 (4,99 %) osob studovalo na učilišti zakončeném maturitou. Následuje vyšší odborné vzdělání s počtem 18 osob (4,28 %). Menší část, resp. 11 (2,61 %) dotazovaných je vyučeno a 10 (2,38 %) respondentů má základní vzdělání.

Z šetření vyplývá, že největší část je tvořena pracujícími studenty v počtu 154 osob (36,58 %), zaměstnanci v počtu 119 (28,27 %) a studenty v počtu 106 (25,18 %). 24 (5,70 %) respondentů je OSVČ (osoba samostatně výdělečně činná). Je zde zastoupeno 6 osob na mateřské dovolené (1,43 %), 5 osob zahrnující důchodce a nezaměstnané (1,19 %) a 2 (0,48 %) respondenti zastupují zaměstnané důchodce.

Nejvíce, tj. 298 dotazovaných (70,78%) uvedlo, že jsou svobodní a dalších 80 (19,00 %) žije v partnerském vztahu. Ženatých či vdaných je 30 (7,13 %), 10 (2,38 %) rozvedených a 3 osoby jsou vdovy, vdovci (0,71%).

V rámci vlastního výzkumu 203 domácností pochází z hlavního města Prahy, což je 48,22 % z celku. 96 (22,80 %) dotazovaných je ze Středočeského kraje, 22 (5,23 %) respondentů z Ústeckého kraje. Z Jihomoravského kraje pochází 12 (2,85 %) dotazovaných,

z Moravskoslezského kraje 11 osob (2,61 %), z Pardubického kraje a z Jihočeského kraje 10 osob (2,38 %). Osm osob, resp. 1,90 % zastupuje jak kraj Liberecký, tak Karlovarský i Královéhradecký. Kraj Vysočina zvolilo 6 (1,43 %) respondentů, Plzeňský kraj 5 (1,19 %) dotazovaných, Zlínský kraj 4 (0,95 %), Olomoucký kraj pouze 3 (0,71 %). Mimo ČR žije 15 (3,56 %) respondentů.

Poslední otázka se týkala počtu obyvatel v daném bydlišti. 37 (8,79 %) osob žije ve venkovském prostředí s počtem obyvatel do 500 včetně. Další část respondentů v počtu 41 osob (9,74 %) bydlí ve městech od 25 001 do 90 000 obyvatel. Skupina dotazovaných v počtu 66 osob (15,68 %) žije v obci s velikostí od 501 do 5000 obyvatel. Následuje skupina 5001–25 000 obyvatel, kde bydlí 79 (18,76 %) respondentů. 198 (47,03 %), tedy skoro polovina domácností, pochází z velkoměsta nad 90 000 obyvatel.

5.5.2 Testování vybraných vztahů

Pro určení závislosti mezi zvolenými znaky z dotazníkového šetření byla data z vybraných otázek převedena do kontingenčních a asociačních tabulek. Jestliže se prokáže závislost mezi zkoumanými znaky bude následně zjištěna i její síla.

Testování vlivu pohlaví na spokojenost rychlosti internetové přípojky

Tabulka 11 - Pohlaví a spokojenost rychlosti internetové přípojky

Spokojenost rychlosti internetové přípojky	Pohlaví		Celkem
	Muž	Žena	
Ano	155	167	322
Ne	57	42	99
Celkem	212	209	421

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

Žádná z očekávaných četností v tabulce č. 11 není menší než 5, proto byl použit χ^2 test nezávislosti.

Stanovení hypotéz:

- H_0 : pohlaví nemá vliv na spokojenost rychlosti internetové přípojky

$$\chi^2 = 2,6987$$

Tabulková kritická hodnota testovaného kritéria: $\chi^2_{0,05(1)} = 3,841$

$$\chi^2 < \chi^2_{0,05(1)}$$

Nulová hypotéza H_0 se nezamítá na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Lze říci, že s 95 % pravděpodobností pohlaví nemá vliv na spokojenost rychlosti internetové přípojky.

Testování vlivu pohlaví na dobu strávenou na internetu

Tabulka 12 - Pohlaví a doba strávená na internetu

Pohlaví	Doba strávená na internetu				Celkem
	Do jedné hodiny	Jedna až dvě hodiny	Tři až čtyři hodiny	Pět hodin a více	
Muž	7	62	75	68	212
Žena	15	70	83	41	209
Celkem	22	132	158	109	421

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

Počet očekávaných četností menších než 5 nepřesáhl 20 % a žádná očekávaná četnost v tabulce č. 12 není menší než 1, proto byl použit χ^2 test dobré shody.

Stanovení hypotéz:

- H_0 : pohlaví nemá vliv na dobu strávenou na internetu

$$\chi^2 = 10,4662$$

Tabulková kritická hodnota testovaného kritéria: $\chi^2_{0,05(3)} = 7,815$

$$\chi^2 > \chi^2_{0,05(3)}$$

Nulová hypotéza H_0 se zamítá na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$. S 95 % pravděpodobností lze konstatovat, že pohlaví má vliv na dobu strávenou na internetu. Pro měření síly závislosti byl zvolen Cramérův koeficient kontingence $V = 0,157$. Jedná se o slabou závislost mezi pohlavím a dobou strávenou na internetu.

Testování vlivu pohlaví na nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí

Tabulka 13 - Pohlaví a nastavitelnost silného hesla

Pohlaví	Nastavitelnost silného hesla			Celkem
	Ano	Ne	Občas	
Muž	187	23	2	212
Žena	161	31	17	209
Celkem	348	54	19	421

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

V tabulce č. 13 byly splněny podmínky použití χ^2 testu dobré shody.

Stanovení hypotéz:

- H_0 : pohlaví nemá vliv na nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí

$$\chi^2 = 14,9492$$

Tabulková kritická hodnota testovaného kritéria: $\chi^2_{0,05(2)} = 5,991$

$$\chi^2 > \chi^2_{0,05(2)}$$

Nulová hypotéza H_0 se zamítá na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Porovnáním hodnot $14,9492 > 5,991$ vyplývá, že s 95 % pravděpodobností pohlaví má vliv na nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí. Pro měření síly závislosti mezi sledovanými znaky byl použit Cramérův koeficient kontingence $V = 0,1884$. Výsledek koeficientu představuje slabou závislost mezi pohlavím a nastavitelností silného hesla ve výše uvedených přístupech.

Testování vlivu pohlaví na odhlašování se ze šifrovaných webových stránek

Tabulka 14 - Pohlaví a odhlašování se ze šifrovaných webových stránek

Pohlaví	Odhlašování se ze šifrovaných webových stránek			Celkem
	Ano	Ne	Občas	
Muž	113	34	65	212
Žena	132	22	54	208
Celkem	245	56	119	420

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

Z důvodu nízkého počtu respondentů (1) byla odpověď „nevím“ vynechána.

Byly splněny podmínky použití χ^2 testu dobré shody (tabulka č.14).

Stanovení hypotéz:

- H_0 : pohlaví nemá vliv na odhlašování se ze šifrovaných webových stránek

$$\chi^2 = 5,0241$$

Tabulková kritická hodnota testovaného kritéria: $\chi^2_{0,05(2)} = 5,991$

$$\chi^2 < \chi^2_{0,05(2)}$$

Nulová hypotéza H_0 se nezamítá na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Má se za to, že s 95 % pravděpodobností pohlaví nemá vliv na odhlašování se ze šifrovaných webových stránek.

Testování vlivu pohlaví na výši měsíčního poplatku za internetové připojení

Tabulka 15 - Pohlaví a výše měsíčního poplatku za internetové připojení

Pohlaví	Poplatek za internetové připojení (měsíčně)					Celkem
	Do 299,- Kč	300,- Kč až 499,- Kč	500,- Kč až 699,- Kč	700,- Kč až 899,- Kč	900,- Kč a více	
Muž	21	110	66	11	4	212
Žena	32	107	51	15	4	209
Celkem	53	217	117	26	8	421

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

V tabulce č. 15 je 80 % očekávaných četností větších než 5 a v žádném poličku není očekávaná četnost menší než 1, což splňuje podmínky χ^2 testu nezávislosti.

Stanovení hypotéz:

- H_0 : pohlaví nemá vliv na výši měsíčního poplatku za internetové připojení

$$\chi^2 = 4,8418$$

Tabulková kritická hodnota testovaného kritéria: $\chi^2_{0,05(4)} = 9,488$

$$\chi^2 < \chi^2_{0,05(4)}$$

Nulová hypotéza H_0 se nezamítá na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Lze podotknout, že s 95 % pravděpodobností pohlaví nemá vliv na výši měsíčního poplatku za internetové připojení.

Testování vlivu věkové skupiny na dobu strávenou na internetu

Tabulka 16 - Věkové skupiny a doba strávená na internetu

Věkové skupiny	Doba strávená na internetu				Celkem
	Do jedné hodiny	Jedna až dvě hodiny	Tři až čtyři hodiny	Pět hodin a více	
Méně než 18 let	0	1	2	2	5
18 – 26 let	13	94	131	96	334
27 – 35 let	3	21	18	9	51
36 – 50 let	3	11	7	0	21
51 – 65 let	2	2	0	1	5
66 let a více	1	3	0	1	5
Celkem	22	132	158	109	421

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

Z výše uvedené tabulky č. 16 nebyly splněny podmínky χ^2 testu dobré shody, jelikož více než 20 % očekávaných četností byly menší než pět a rovněž některé očekávané četnosti byly menší než jedna. Proto byla vytvořena na základě věcně-logické správnosti nová tabulka č. 17. V první věkové skupině „do 26 let“ byly spojeny řádky „Méně než 18 let“ a „18–26 let“. Druhá skupina „27 let a více“ vznikla spojením řádků „27–35 let“, „36–50 let“, „51–65 let“ a „66 let a více“.

Tabulka 17 - Věkové skupiny a doba strávená na internetu

Věkové skupiny	Doba strávená na internetu				Celkem
	Do jedné hodiny	Jedna až dvě hodiny	Tři až čtyři hodiny	Pět hodin a více	
do 26 let	13	95	133	98	339
27 let a více	9	37	25	11	82
Celkem	22	132	158	109	421

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

Stanovení hypotéz:

- H_0 : věková skupina nemá vliv na dobu strávenou na internetu

$$\chi^2 = 20,0674$$

Tabulková kritická hodnota testovaného kritéria: $\chi^2_{0,05(3)} = 7,815$

$$\chi^2 > \chi^2_{0,05(3)}$$

Nulová hypotéza H_0 se zamítá na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Porovnáním hodnot $20,0674 > 7,815$ je zřejmé, že s 95 % pravděpodobností věková skupina má vliv na dobu strávenou na internetu. Pro výpočet míry závislosti věkové skupiny na dobu strávenou na internetu byl užit Cramérův koeficient kontingence $V = 0,2183$. Mezi věkovou skupinou a dobou strávenou na internetu je slabá závislost.

Testování vlivu věkové skupiny na nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí

Tabulka 18 - Věkové skupiny a nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí

Věkové skupiny	Nastavitelnost silného hesla			Celkem
	Ano	Ne	Nevím	
Méně než 18 let	2	1	2	5
18 – 26 let	278	46	10	334
27 – 35 let	47	2	2	51
36 – 50 let	15	3	3	21
51 – 65 let	3	1	1	5
66 let a více	3	1	1	5
Celkem	348	54	19	421

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

V tabulce č. 18 nebyly splněny podmínky χ^2 testu dobré shody. Bylo nezbytné spojit řádky „Méně než 18 let“, „18–26 let (1. věková skupina) a „27 let a více“, „27–35 let“, „36–50 let“, „51–65 let“ a „66 let a více“ (2. věková skupina), což znázorňuje tabulka č. 19.

Tabulka 19 - Věkové skupiny a nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí

Věkové skupiny	Nastavitelnost silného hesla			Celkem
	Ano	Ne	Nevím	
do 26 let	280	47	12	339
27 let a více	68	7	7	82
Celkem	348	54	19	421

Zdroj: vlastní zpracování z vlastního dotazníkového šetření

Stanovení hypotéz:

- H_0 : věková skupina nemá vliv na nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí

$$\chi^2 = 5,1149$$

Tabulková kritická hodnota testovaného kritéria: $\chi^2_{0,05(2)} = 5,991$

$$\chi^2 < \chi^2_{0,05(2)}$$

Nulová hypotéza H_0 se nezamítá na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$. Lze tvrdit, že s 95 % pravděpodobností pohlaví nemá vliv na nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí.

5.6 Návrhy a doporučení

Stálý zájem o využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech trvá. Lze se pozastavit u faktu, že využitelnost internetového připojení a vybavenost osobním počítačem v domácnostech má sice rostoucí tendenci, ale meziroční změny v posledních letech nejsou až tak vysoké. Důvodem těchto rostoucích, ale na dynamice zpomalujících se meziročních změn, je především nasycenost v ICT oblasti. Z toho lze vyvodit, že svět internetu pravděpodobně nemá momentálně co více svým klientům nabídnout. Jistým doporučením pro tyto případy může být poskytování levnějších a výhodnějších internetových nebo mobilních balíčků i pro ty, kteří doposud nejsou uživateli internetu. Nadále bude v oblasti informačních a komunikačních technologií prostor pro zdokonalování výrobků a služeb. Otázkou ale je, jaký způsob zvolí poskytovatelé internetu, IT společnosti a v poslední řadě hlavně domácnosti, které by se na základě toho rozhodly, zda se k internetu připojit.

Postupem let se upravilo velké množství zákonů a podmínek, které informační a komunikační technologie posunulo pozitivním směrem. U internetu je zřejmé, jakou sílu má technická interoperabilita tzn., jak dokáží různé systémy vzájemně spolupracovat nebo poskytovat služby. S pomocí jeho otevřené struktury má několik miliard lidí na celém světě přístup k interoperabilním zařízením a programům. Návrhem, aby mohly být plně využity výhody zavádění informačních a komunikačních technologií, je nutně upevnit interoperabilitu mezi mechanismy, aplikacemi, rejstříky údajů, sítěmi a servisními službami. Obecné podmínky pro interoperabilitu lze zdokonalit rozličnými způsoby. Důležitým nástrojem k dosažení výše uvedeného záměru je zabezpečení a prosazování kvalitních norem

v oblasti informačních a komunikačních technologií, především pokud se jedná o legislativu a veřejné objednávky.

Internet získal roli důležité informační infrastruktury jak pro jednotlivce, tak pro evropskou ekonomiku jako celek. Z toho důvodu musí být IT sítě a systémy odolné a zabezpečené, aby se ubránily všem vzniklým hrozbám. Domácnosti se nebudou začleňovat do náročnějších on-line činností, jestliže nebudou mít jistotu, že oni i jejich potomci se mohou k internetu bez výčitek připojit. Doporučením by mohlo být zaměření na růst kyberkriminality, která se zabývá zneužíváním dětí, odcizením identity, kybernetickými napadeními a vybudovat tak mechanismy, jež budou na tyto okolnosti reagovat. V souvislosti se zabezpečením je zmínit některé výsledky vyplývající z šetření, a to například, že necelých 10 % domácností využívající internet nezabezpečuje svá zařízení antivirovým programem, přes 13 % domácností se neodhlašuje ze šifrovaných webových stránek a přibližně 13 % domácností nemá nastavené bezpečné heslo v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí. Řešením pro respondenty je předejít těmto situacím, které mohou být doprovázeny řadou fatálních následků.

Zavádění a používání informačních a komunikačních technologií je nepostradatelné, aby stát zvládl vzdorovat budoucím výzvám, jako je klimatické kolísání, snížení spotřeby energie, zdokonalení efektivity mobility a dopravy, upevnění práv pacientů, včlenění jedinců se zdravotním postižením do společnosti a péče o seniory. K vyřešení těchto problémů mohou přispět zprávy o vlastních emisích skleníkových plynů z odvětví informačních a komunikačních technologií, které tak mohou být příkladem pro ostatní energeticky náročnější odvětví. Pro přístup pacientů do zdravotních záznamů by mohl být zaveden bezpečný on-line přístup k jejich zdravotním údajům, bez ohledu na to, kde se právě pohybují. Možnost propojení lékař – pacient lze využít pro lepší bezpečnost a lékařskou pomoc i v zahraničí, informace o zdravotním stavu pacientů by našel lékař v jejich záznamech on-line.

Výhody digitální společnosti by měly být přístupné pro každého. Internet představuje důležité místo v životě každého z nás, neboť je nezbytný pro řešení úloh, placení různých výdajů a nakupování věcí pro osobní potřebu. V dnešní době se klade důraz na zkvalitnění pracovních zkušeností v oborech ICT i elektronického podnikání. Zvýšení digitálních znalostí a dovedností je možné dosáhnout absolvováním certifikačních programů ECDL (European Certification of Digital Literacy) a MOS (Microsoft Office Specialist) v různých

úrovních, a to od základních až po profesionální. Uvedené certifikační programy obsahují praktické úkoly kancelářských balíčků Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access a Outlook. Testování probíhá v akreditovaném středisku pod vedením specializovaných lektorů a testerů. Občané s omezeným přístupem a s různým postižením se mohou zapojit do elektronického učení (e – learning) z pohodlí domova, a tím tak překonat svůj handicap pro výhodnější pracovní uplatnění ve společnosti.

Rychlý internet je nezbytný pro růst ekonomiky ČR, pracovních míst a snadný přístup obyvatel k informacím a službám. Úsilím a snahou je zajistit širokopásmové internetové pokrytí do méně přístupných oblastí, kde rychlost připojení je pomalá a pokrytí často nedostupné. V současném vývoji a testování je mobilní síť 5G (5. generace bezdrátových systémů), která se vyznačuje vyšší přenosovou rychlostí a hustotou, což umožňuje spolehlivější komunikaci mezi mobilními zařízeními.

6 Závěr

Diplomová práce analyzuje vývoj a stav informačních a komunikačních technologií v domácnostech České republiky. Zpočátku se práce zaměřuje na teoretickou podstatu tohoto odvětví, poté následuje získávání dat, výpočet prognóz na následující roky a realizace vlastního dotazníkového šetření. Informační a komunikační technologie i nadále potvrzují, že v sektoru IT zaujímají své pevné místo. Lze podotknout fakt, jak relevantní jsou tyto technologie pro ekonomiku státu. Odvětví ICT není v současné době nikterak ohroženo, ani tomu nenaznačují perspektivy do budoucích let.

Prvním analyzovaným ukazatelem byly domácnosti vlastníci internetovou přípojku v ČR. Ukazatel byl sledován v letech 2001–2017. Je možné vyzorovat, že v průběhu celého sledovaného období docházelo k růstu ukazatele, v průměru každý rok o 17,56 %. V roce 2001 bylo k internetu připojeno 5,80 % domácností. Důvodem mohla být neznalost začínající éry informačních technologií, existoval jen nepatrný počet internetových providerů (poskytovatelů). Pořizovací ceny počítačů byly značně nákladné a dovolit si je mohla pouze malá část populace. Oproti tomu v roce 2017 vlastnilo internetovou přípojku 77,20 % domácností (zhruba 3,3 miliony), k internetu bylo připojeno přibližně 7 milionů uživatelů. Tuto vysokou hodnotu lze přirovnat k tomu, že internet se stal nedílnou součástí skoro každé domácnosti. V posledních letech dochází k pozvolnému nasycení technologií, rychlost přírůstků počtu uživatelů se snižuje. Ze statistik vyplývá, že podíl domácností s internetovou přípojkou v České republice v porovnání s ostatními evropskými zeměmi (Lucembursko, Nizozemsko, Dánsko) zaostává za evropským průměrem. V rychlosti internetu je ČR celosvětově umístěna na patnáctém místě. Zjištěná predikce určená na základě trendové funkce předpokládá v následujících letech rostoucí tendenci. Odhad předpovídá, že v roce 2018 bude 84,3939 % domácností s internetovou přípojkou.

Obdobným dosavadním vývojem prošel ukazatel domácností s vlastním osobním počítačem sledovaný v letech 2001–2017. V roce 2001 disponovalo počítačem jen 21,10 % domácností, v roce 2017 až 76,30 % domácností. Příčiny mohou být stejné jako v případě internetového připojení, což dosvědčuje velkou provázanost mezi těmito technologiemi. V letech 2004 a 2005 došlo k výraznému snížení tempa růstu. Změna nastala v roce 2008, kdy tempo růstu dosahovalo vyšší hodnoty než dříve. Nejnižší tempo růstu lze zaznamenat

v roce 2015. Prognóza pro následující rok (2018), stanovená pomocí kvadratické funkce, odhaduje růst podílu domácností s osobním počítačem ve výši 82,7216 %.

Dalším zkoumaným ukazatelem byly celkové výdaje domácností na informační a komunikační technologie v letech 2001–2016. Během tohoto období výdaje vzrostly v průměru o 2,4277 %. Za největší nárůst výdajů lze považovat rok 2008, kdy se výdaje zvýšily o 617,1860 Kč/rok/člen. Lze říci, že výdaje meziročně rostly až do roku 2008, avšak v posledních letech dochází ke zpomalení trendu, náklady na ICT se snižují. Má se za to, že domácnosti nechtějí investovat vysoké finanční prostředky do nových technologií. Je možné se setkat i s tím, že část domácností není spokojena se stávajícími produkty, ať už se jedná o rychlost připojení nebo o fungování různých zařízení. Domácnosti očekávají výhodnější nabídky za zajímavější ceny a často přecházejí ke konkurenčním poskytovatelům internetu. Podle predikce se budou v roce 2017 nadále snižovat výdaje na informační a komunikační technologie, a to až na hodnotu 5 459,719 Kč/rok/člen.

To, že o informační a komunikační technologie je stále zájem, se jistě projeví ve státním rozpočtu. V analýze se vyskytuje hrubý domácí produkt svědčící o tom, jak se České republice daří v oblasti ekonomiky. V tomto případě tempo růstu vypovídá, že meziroční změny hodnot HDP informačních a komunikačních technologií v posledních letech střídavě klesají a stoupají. Propad v roce 2009 byl způsoben světovou ekonomickou krizí, která zapříčinila pokles hrubého domácího produktu v ČR i ostatních státech světa. Je nutné zmínit, že po zdolání tohoto náročného období však ekonomika a sektor ICT začaly znovu správně fungovat.

Z vlastního výzkumu, který mělo 421 respondentů, bylo zjištěno, že nejvíce domácností používá bezdrátové připojení (42,28 %), k internetu se nejčastěji připojují pomocí notebooku (33,64 %) a mobilního telefonu (33,47 %). Lze spatřit, že operační systém Windows je stále velmi oblíbeným systémem a více než polovina domácností (56,77 %) používá verzi Windows 10. Co se týká měsíčních výdajů za internetovou přípojku, nejvíce domácností uhrazuje částku v rozmezí 300,- Kč až 499,- Kč (51,54 %). Většina domácností tráví čas na internetu denně, především vyhledávají různé informace, věnují se zábavě, chatují, komunikují prostřednictvím elektronické pošty, sledují filmy, poslouchají hudbu a využívají internetové bankovníctví. Domácnosti nejčastěji navštěvují internetové stránky jako jsou Facebook, Seznam, Google, YouTube a iDnes, a právě stránku Google má jako domovskou stránku nastaveno 62,47 % domácností. Sociální sítě jsou momentálně hlavním trendem. Z výzkumu vyplývá, že 98,10 % respondentů je využívá ve své

domácnosti. Nepoužívanější sociální sítě byla zvolena síť Facebook (85,04 %), dále Instagram (9,26 %). 76,48 % domácností uvedlo, že jsou spokojeny s rychlostí internetové přípojky. Zabezpečený počítač antivirovým programem má 40,86 % domácností (na prvním místě z hlediska využívání se umístil Avast). Je zřejmé, že nabídky služeb antivirových programů nejsou stoprocentní. Faktem je, že jednotlivé firmy stále pracují na zdokonalování virových databází a komplexního řešení bezpečnosti počítače. S tím se pojí i nastavitelnost silného hesla a odhlašování se ze šifrovaných webových stránek. 82,66 % domácností odpovědělo, že v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí má nastavené bezpečné heslo. Více než polovina domácností (58,19 %) se odhlašuje ze šifrovaných webových stránek.

Ze získaných dat z dotazníkového šetření byly testovány vybrané vztahy. Zajímavým zjištěním je, že pohlaví má vliv na dobu strávenou na internetu. V porovnání, jakým způsobem pohlaví ovlivňuje nastavitelnost bezpečného hesla, bylo zjištěno, že závislost je slabé síly. Dále bylo zjišťováno, jestli věková skupina má vliv na dobu strávenou na internetu. V tomto případě byla prokázána slabá závislost.

Na základě předchozích analýz byly formulovány návrhy a doporučení, které by pomohly ke zlepšení nebo zvýšení možností stávajícího využívání informačních a komunikačních technologií.

Závěrem je možné říci, že výsledky práce prokazují stoupající důležitost informačních a komunikačních technologií a působení informační společnosti. Jak již bylo řečeno, tyto technologie jsou nedílnou součástí ekonomické stránky státu, což by mělo pokračovat k vynaložení finančních prostředků do tohoto veřejného sektoru a k tomu, aby statistiky nedosahovaly stejného charakteru, ale cílily ke stále vyšším přírůstkům do státního rozpočtu. Internet se nepřetržitě vyvíjí, existují nové možnosti využití jak v komerčním, tak v soukromém sektoru. Lze předpokládat, že s dalšími technologiemi bude počet uživatelů, ale i rychlost internetového připojení růst, jako tomu bylo za posledních 17 let.

7 Seznam použitých zdrojů

7.1 Knižní publikace

- [1] **JONES, Dennis.** *Jak využívat Internet.* Praha: SoftPress, c2001. ISBN 80-864-9712-7.
- [2] **SIMPSON, Alan.** *Internet pro každého.* Brno: SoftPress, c2000. ISBN 80-902-8243-1.
- [3] **NONDEK, Lubomír a Lenka ŘENČOVÁ.** *Internet a jeho komerční využití.* Praha: Grada, 2000. Manažer. ISBN 80-716-9933-0.
- [4] **PROCHÁZKA, David.** *První kroky s internetem.* 3., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010. Snadno a rychle (Grada). ISBN 978-80-247-3255-8.
- [5] **ČERNÝ, Jaroslav.** *Domácí Internet: 150 programů pro maximální využití a zabezpečení.* Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0452-4.
- [6] **BITTO, Ondřej.** *333 tipů a triků pro maximální využití Internetu.* Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1586-2.
- [7] **PRESTON, Geoff.** *Internet.* Praha: SoftPress, 2003. Začínáme s Internetem. ISBN 80-86497-47-X.
- [8] **KLATOVSKÝ, Karel.** *333 tipů a triků pro Internet.* Kralice na Hané: Computer Media, 2012. ISBN 978-80-7402-117-6.
- [9] **PECINOVSKÝ, Josef.** *Office 2013: Podrobná uživatelská příručka.* Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-4102-1.
- [10] **KASSER, Barbara.** *Internet v praxi: [nejrychlejší a nejsnadnější způsob, jak se jej naučit].* Brno: SoftPress, 2001. ISBN 80-864-9701-1.
- [11] **TOMAN, Prokop.** *Informatika pro koncového uživatele.* Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN ISBN978-80-7431-057-7.
- [12] **BYSTRICKÁ, Katarína.** *Internetový obchod.* Bratislava: Iura Edition, 2013. ISBN 978-80-8078-555-0.
- [13] **JANOUCHEK, Viktor.** *Internetový marketing.* 2. vyd. V Brně: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4311-7.

[14] **KRÁL, Mojmir.** *První kroky s internetem.* 4., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Snadno a rychle (Grada). ISBN 978-80-247-5245-7.

[15] **KRÁL, Mojmir.** *Bezpečný internet: chraňte sebe i svůj počítač.* Praha: Grada Publishing, 2015. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-5453-6.

[16] **JANSA, Lukáš, Petr OTEVŘEL, Jiří ČERMÁK, Petr MALIŠ, Petr HOSTAŠ, Michal MATĚJKA a Ján MATEJKA.** *Internetové právo.* Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4664-4.

[17] **HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER.** *Statistika pro ekonomy.* 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2002. ISBN 80-864-1930-4.

ŘEZANKOVÁ, H. *Analýza dat z dotazníkových šetření.* 4. vydání. Praha: Professional Publishing, 2017. ISBN 978-80-906594-8-3.

7.2 Internetové zdroje

[18] **Jak se připojit k internetu aneb Jaké typy připojení jsou na výběr?** *DSL* [online]. [cit. 2017-06-02]. Dostupné z: <http://www.dsl.cz/jak-na-to/jak-se-pripojit-k-internetu>

[19] **Jak se připojit k internetu "přes optiku".** *DSL* [online]. [cit. 2017-06-03]. Dostupné z: <http://www.dsl.cz/jak-na-to/jak-na-fft>

[20] **Co to je LTE?** *Svět androida* [online]. [cit. 2017-06-04]. Dostupné z: <https://www.svetandroida.cz/lte-internet-201412/>

[21] **4G Internet.** *ITBiz* [online]. [cit. 2017-06-04]. Dostupné z: <http://www.itbiz.cz/slovník/telekomunikace/-4g>

[22] **Internet a jeho využití.** *Mendelova univerzita v Brně* [online]. [cit. 2017-06-05]. Dostupné z: https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=21061

[23] **Sociální síť.** *Aktuálně* [online]. [cit. 2017-06-05]. Dostupné z: <https://www.aktualne.cz/wiki/veda-a-technika/socialni-site/r~i:wiki:1456/>

[24] **Historie síť Internet.** *History* [online]. [cit. 2017-06-11]. Dostupné z: <http://ihistory.webzdarma.cz/chap/sites/chat.php>

[25] **Instant messaging.** *IT Dictionary* [online]. [cit. 2017-06-13]. Dostupné z: <https://it-slovník.cz/pojem/instant-messaging>

[26] **Internetové bankovníctví.** *Peníze* [online]. [cit. 2017-06-14]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/80347-co-je-internetove-bankovnictvi>

- [27] **Internetové bankovníctví.** *CZ.Nic* [online]. [cit. 2017-06-14]. Dostupné z: <https://www.jaknainternat.cz/page/1186/internetove-bankovnictvi/>
- [28] **E-government.** *Adaptic* [online]. [cit. 2017-06-19]. Dostupné z: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/e-government/>
- [29] **Co je eGovernment?** *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. [cit. 2017-06-20]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/co-je-egovernment.aspx>
- [30] **Internetový obchod.** *Shopcentrik* [online]. [cit. 2017-06-21]. Dostupné z: <http://www.shopcentrik.cz/slovník/internetovy-obchod.aspx>
- [31] **E-learning.** *Adaptic* [online]. [cit. 2017-06-23]. Dostupné z: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/e-learning/>
- [32] **Zábava na internetu.** *Zvláštní styl* [online]. [cit. 2017-06-24]. Dostupné z: <http://zvlastnistyl.cz/zabava-na-internetu>
- [33] **Světové statistiky.** *Statistiky* [online]. [cit. 2017-06-27]. Dostupné z: <http://www.statistiky.wz.cz/?pg=internet>
- [34] **Budoucnost internetu.** *Technet idnes* [online]. [cit. 2017-06-30]. Dostupné z: https://technet.idnes.cz/budoucnost-internetu-0u3/sw_internet.aspx?c=A121030_235408_sw_internet_pka
- [35] **Cloudová úložiště.** *Skrblik* [online]. [cit. 2017-07-03]. Dostupné z: <https://www.skrblik.cz/telefon/internet/cloudova-uloziste/>
- [36] **Budoucnost Internetu.** *Internet a jeho služby* [online]. [cit. 2017-07-05]. Dostupné z: http://ijs2.8u.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=33&Itemid=135
- [37] **Internet je samozřejmostí pro většinu domácností v Česku.** *Novinky* [online]. [cit. 2017-07-09]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/internet-a-pc/425258-internet-je-samozrejmosti-pro-vetsinu-domacnosti-v-cesku.html>
- [38] **Co je internet?** *Imip* [online]. [cit. 2017-07-13]. Dostupné z: <http://www.imip.cz/historie-internetu-v-cr/>
- [39] **Historie Internetu v České republice.** *Fakulta informatiky Masarykovy univerzity* [online]. [cit. 2017-07-16]. Dostupné z: <https://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2000/xchlad.htm>
- [40] **Internet v Česku.** *Deník* [online]. [cit. 2017-07-19]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/ekonomika/internet-v-cesku-slavi-25-let-jako-prvni-se-pripojil-tunovy-pocitac-20170214.html>

- [41] **Oficiální připojení k internetu.** *Technet idnes* [online]. [cit. 2017-07-20]. Dostupné z: https://technet.idnes.cz/cesko-slavi-25-let-internetu-dfq-sw_internet.aspx?c=A170209_230427_sw_internet_vse
- [42] **Státní politika v elektronických komunikacích – Digitální Česko.** *Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky* [online]. [cit. 2017-07-23]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/2a96ea22-e21e-4137-b5e5-fa63a0742bb0/Statni-politika-v-elektron-komunikacich-digitalni-Cesko.pdf?ext=.pdf>
- [43] **Digitální agenda pro Evropu: klíčové iniciativy.** *European Commission* [online]. [cit. 2017-07-27]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-10-200_cs.htm
- [44] **Digitální agenda pro Evropu.** *BusinessInfo* [online]. [cit. 2017-07-29]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/digitalni-agenda-pro-evropu-52674.html>
- [45] **European Commission.** *Europe's Digital Progress* [online]. [cit. 2017-07-30]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/europes-digital-progress-report-2017>
- [46] **Internetová ekonomika.** *Deník* [online]. [cit. 2017-08-02]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/ekonomika/internetova-ekonomika-posilila-tvori-4-procenta-hdp-20170118.html>
- [47] **Safer Internet.** *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. [cit. 2017-08-04]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/safer-internet.aspx>
- [48] **Program podpory Vysokorychlostní internet.** *Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky* [online]. [cit. 2017-08-06]. Dostupné z: <https://www.agentura-api.org/wp-content/uploads/2016/06/text-programu-vysokorychlostni-internet-4548.pdf>
- PROCHÁZKA, Karel.** *Internet v domácnosti (výsledky vlastního průzkumu)*, 2017. Dostupné online na <https://62022.vyplnto.cz>.

7.3 Právní normy

Právní předpisy internetového práva České republiky a ostatní platná pravidla

- Zákon č. 121/2000 Sb., zákon o právu autorském,
- Zákon č. 89/2012 Sb., nový občanský zákoník,
- Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník,
- Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích,
- Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti,
- Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů,
- Zákon č. 441/2003 Sb., o ochranných známkách,

- Zákon č. 40/1995 Sb., o regulaci reklamy,
- Zákon č. 480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti,
- Vyhláška Národního bezpečnostního úřadu č. 316/2014 Sb.,
- Pravidla alternativního řešení sporů CZ.NIC,
- Pravidla registrace doménových jmen v ccTLD.cz. [16]

Právní předpisy internetového práva Evropské unie

- Směrnice o elektronickém obchodu – (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/31/ES),
- Směrnice o harmonizaci určitých autorských práv a práv s ním vztahujících v informační společnosti – (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/29/ES),
- Směrnice o uchování údajů vytvářených nebo zpracovávaných v souvislosti s poskytováním veřejně dostupných služeb elektronických komunikací (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/24/ES),
- Směrnice o právní ochraně počítačových programů – (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/24/ES),
- Směrnice o právní ochraně databází – (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 96/9/ES),
- Nařízení o zavádění domény nejvyšší úrovně – (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 733/2002),
- Nařízení, kterým se stanoví obecná pravidla pro zavádění domény nejvyšší úrovně .eu a zásady, kterými se řídí registrace – (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 874/2004),
- Úmluva Rady Evropy č. 185 o kybernetické kriminalitě. [16]

8 Seznam grafů

Graf 1 – Trend vývoje podílu domácností připojených k internetu v ČR v letech 2001–2018 [%]	43
Graf 2 - Trend vývoje podílu domácností vlastníci osobní počítač v ČR v letech 2001–2018 [%]	46
Graf 3 - Trend výdajů domácností na informační a komunikační technologie v ČR v letech 2001-2017 [Kč]	49
Graf 4 - Druh internetového připojení domácnosti [%].....	52
Graf 5 – Zařízení pro internetové připojení domácnosti [počet respondentů].....	52
Graf 6 - Operační systém počítače a notebooku [%]	53
Graf 7 – Počet osob využívající internetovou přípojku [%]	54
Graf 8 – Využití internetu v domácnosti [počet respondentů].....	54
Graf 9 - Internetová komunikace [počet respondentů]	55
Graf 10 - Internetové vyhledávání [počet respondentů]	55
Graf 11 - Internetové vzdělávání [počet respondentů]	56
Graf 12 - Nejnavštěvovanější webové stránky [počet respondentů]	57
Graf 13 – Sociální sítě [%]	57
Graf 14 - Volný čas na internetu [počet respondentů].....	58
Graf 15 – Domovská stránka [%]	58
Graf 16 – Webové prohlížeče [%]	59
Graf 17 - Antivirové programy pro zabezpečení počítače [%].....	59

9 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Schéma asociační tabulky	15
Tabulka 2 - Počet uživatelů na sociálních sítích v ČR	35
Tabulka 3 – Nabídky internetových tarifů pevného připojení pomocí ADSL/VDSL pro domácnosti (září 2017)	37
Tabulka 4 – Vývoj podílu domácností s připojením k internetu [%]	41
Tabulka 5 - Jednotlivé funkce a indexy determinace pro podíl domácností s internetovou přípojkou.....	42
Tabulka 6 – Vývoj podílu domácností s vlastním osobním počítačem [%]	44
Tabulka 7 - Jednotlivé funkce a indexy determinace pro podíl domácností vlastníci osobní počítač.....	45
Tabulka 8 - Vývoj výdajů domácností na informační a komunikační technologie [Kč].....	47
Tabulka 9 - Jednotlivé funkce a indexy determinace pro výdaje domácností na ICT	48
Tabulka 10 - Ekonomické ukazatele ICT v České republice (v mil. Kč).....	50
Tabulka 11 - Pohlaví a spokojenost rychlosti internetové přípojky	61
Tabulka 12 - Pohlaví a doba strávená na internetu	62
Tabulka 13 - Pohlaví a nastavitelnost silného hesla	62
Tabulka 14 - Pohlaví a odhlašování se ze šifrovaných webových stránek.....	63
Tabulka 15 - Pohlaví a výše měsíčního poplatku za internetové připojení	63
Tabulka 16 - Věkové skupiny a doba strávená na internetu	64
Tabulka 17 - Věkové skupiny a doba strávená na internetu	64
Tabulka 18 - Věkové skupiny a nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí	65
Tabulka 19 - Věkové skupiny a nastavitelnost silného hesla v přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí	65

10 Přílohy

Příloha č. 1: Vývoj podílu domácností s připojením k internetu

Příloha č. 2: Vývoj podílu domácností s vlastním osobním počítačem

Příloha č. 3: Vývoj výdajů domácností na informační a komunikační technologie

Příloha č. 4: Vývoj HDP ČR a HDP ICT

Příloha č. 5: Způsob vypracování dotazníkového šetření

Příloha č. 6: Třídění statistických údajů

Příloha č. 7: Formulář dotazníku

Příloha č. 1: Vývoj podílu domácností s připojením k internetu

Rok	Podíl domácností s připojením k internetu (%)
2001	5,80
2002	7,90
2003	11,00
2004	12,40
2005	19,05
2006	26,74
2007	31,98
2008	41,70
2009	49,25
2010	55,95
2011	61,70
2012	65,40
2013	67,00
2014	72,10
2015	73,08
2016	76,10
2017	77,20

Příloha č. 2: Vývoj podílu domácností s vlastním osobním počítačem

Rok	Podíl domácností s vlastním osobním počítačem (%)
2001	21,10
2002	24,20
2003	28,40
2004	29,20
2005	29,96
2006	35,69
2007	39,61
2008	47,70
2009	54,17
2010	59,28
2011	64,80
2012	67,30
2013	68,10
2014	72,39
2015	73,06
2016	75,60
2017	76,30

Příloha č. 3: Vývoj výdajů domácností na informační a komunikační technologie

Rok	Výdaje domácností na informační a komunikační technologie (Kč/rok)
2001	4321,53
2002	4626,25
2003	5137,40
2004	5638,99
2005	5779,00
2006	6268,00
2007	6721,81
2008	7339,00
2009	7172,00
2010	7062,00
2011	6731,00
2012	6511,00
2013	6423,00
2014	6324,00
2015	6209,18
2016	6193,00

Příloha č. 4: Vývoj HDP ČR a HDP ICT

Rok	HDP České republiky	HDP ICT
2007	3 840 117	157 622
2008	4 024 117	164 581
2009	3 930 409	157 646
2010	3 962 464	159 108
2011	4 033 755	157 314
2012	4 059 912	159 262
2013	4 098 128	159 007
2014	4 313 789	165 899
2015	4 595 783	174 965
2016	4 773 240	182 453

Příloha č. 5: Způsob vypracování dotazníkového šetření

Pojem	Specifikace
Jednotka zjišťování	<i>domácnosti</i>
Doba zjišťování	<i>1.4.2017 – 1.6.2017 (62 dní)</i>
Rozsah zjišťování	<i>výběrové</i>
Forma zjišťování	<i>dotazník</i>
Technická stránka zjišťování	<i>elektronická forma</i>
Celkový počet dotazníků použitých k analýze	<i>421 (vyřazeno 5 dotazníků z 426 celkových)</i>

Příloha č. 6: Třídění statistických údajů**1. Dostupnost internetové přípojky v domácnosti**

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Ano	421	98,83
Ne	5	1,17
Celkem	426	100,00

2. Druh internetového připojení domácnosti

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Bezdrátové připojení	178	42,28
ADSL linka	110	26,13
Optické připojení	59	14,01
Kabelová televize	51	12,11
Mobilní připojení	14	3,33
Satelit	9	2,14
Celkem	421	100,00

3. Zařízení pro internetové připojení domácnosti

více odpovědí

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Notebook	396	33,64
Mobilní telefon	394	33,47
Stolní PC	207	17,59
Tablet	180	15,29
Celkem	1177	100,00

4. Operační systém počítače a notebooku

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
MS Windows 10	239	56,77
MS Windows 7	69	16,39
Mac OS (Apple)	43	10,21
MS Windows 8	30	7,13
OS GNU/Linux	15	3,56
MS Windows XP	12	2,85
Nevím	10	2,38
MS Windows Vista	3	0,71
Celkem	421	100,00

5. Počet osob v domácnosti

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Dvě	145	34,44
Tři	109	25,89
Čtyři	102	24,23
Jedna	30	7,13
Pět	29	6,89
Šest a více	6	1,43
Celkem	421	100,00

6. Počet osob využívající internetovou přípojku v domácnosti

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Dvě	167	39,67
Tři	104	24,70
Čtyři	87	20,67
Jedna	34	8,08
Pět	22	5,23
Šest a více	7	1,66
Celkem	421	100,00

7. Částka za internetové připojení (měsíčně)

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
300,- Kč až 499,- Kč	217	51,54
500,- Kč až 699,- Kč	117	27,79
Do 299,- Kč	53	12,59
700,- Kč až 899,- Kč	26	6,18
900,- Kč a více	8	1,90
Celkem	421	100,00

8. Využití internetu v domácnosti

více odpovědí

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Vyhledávání informací	385	18,20
Zábava (videa, počítačové hry, filmy)	381	18,01
Domácí použití a komunikace	374	17,68
Vzdělávací účely	342	16,17
Nakupování	340	16,08
Práce	293	13,85
Celkem	2115	100,00

9. Strávený čas na internetu

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Každý den	412	97,86
Třikrát týdně	5	1,19
Měsíčně	2	0,48
Jednou týdně	2	0,48
Celkem	421	100,00

10. Strávený čas na internetu (v hod.)

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Tři až čtyři hodiny	158	37,53
Jedna až dvě hodiny	132	31,35
Pět hodin a více	109	25,89
Do jedné hodiny	22	5,23
Celkem	421	100,00

11. Internetová komunikace

více odpovědí

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Programy pro chatování (Skype, Facebook, Twitter, WhatsApp)	408	39,23
E-mailová komunikace	393	37,79
Další aktivity spojené s komunikací (fóra, posílání SMS/MMS, blog)	171	16,44
Jiný způsob	68	6,54
Celkem	1040	100,00

12. Internetové vyhledávání

více odpovědí

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Hledání informací (služby, zboží)	377	28,91
Čtení on-line článků, zpráv	375	28,76
Internetové bankovníctví	368	28,22
Prohlížení pracovních nabídek (Jobs.cz, Práce.cz, ÚP), rozesílání životopisů pomocí e-pošty	140	10,74
On-line seznamovací portály	36	2,76
Nevyužil(a) jsem nic z výše uvedených možností	8	0,61
Celkem	1304	100,00

13. Internetové vzdělávání

více odpovědí

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Hledání informací s cílem se vzdělávat	280	46,90
Zjišťování informací o školicích kurzech nebo o studiu	151	25,29
Nevyužil(a) jsem nic z výše uvedených možností	98	16,42
Návštěva on-line školicích kurzů	68	11,39
Celkem	597	100,00

14. Nejnavštěvovanější webové stránky

více odpovědí

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Facebook.com	247	25,41
Seznam.cz	191	19,65
Google.cz	126	12,96
YouTube.com	108	11,11
Indes.cz	67	6,89
Novinky.cz	30	3,0
Webové stránky ČZU	28	2,88
Gmail.com	27	2,78
Webové stránky s nevhodným obsahem	21	2,16
Instagram.com	20	2,06
Wikipedia.cz	16	1,65
Twitter.com	14	1,44
Aktuálně.cz	10	1,03
Jobs.cz	10	1,03
Alza.cz	9	0,93

Centrum.cz	9	0,93
Reddit.com	9	0,93
Česko-Slovenská filmová databáze	9	0,93
9GAG.com	8	0,82
Ihned.cz	5	0,51
Edna.cz	4	0,41
eBay.com	4	0,41
Celkem	972	100,00

15. Využitelnost sociálních sítí

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Ano	413	98,10
Ne	8	1,90
Celkem	421	100,00

16. Sociální sítě

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Facebook	358	85,04
Instagram	39	9,26
Žádnou	8	1,90
Twitter	6	1,43
Jinou	6	1,43
Celkem	421	100,00

17. Volný čas na internetu

více odpovědí

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Sledování TV, filmů a videí	360	41,38
Poslouchání hudby a rádia	329	37,82
Počítačové on-line hry	162	18,62
Nevyužil(a) jsem nic z výše uvedených možností	19	2,18
Celkem	870	100,00

18. Spokojenost s rychlostí internetové přípojky

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Ano	322	76,48
Ne	99	23,52
Celkem	421	100,00

19. Domovská stránka

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Google.com	263	62,47
Seznam.cz	107	25,42
Jiná	33	7,84
Facebook.com	11	2,61
Centrum.cz	5	1,19
Atlas.cz	2	0,48
Celkem	421	100,00

20. Webové prohlížeče

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Google Chrome	306	72,68
Mozilla Firefox	63	14,96
Safari	21	4,99
Internet Explorer	13	3,09
Opera	11	2,61
Nevím	7	1,66
Celkem	421	100,00

21. Antivirové programy pro zabezpečení počítače

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Avast	172	40,86
ESET	55	13,06
AVG	55	13,06
Windows Defender	44	10,45
Žádný	42	9,98
Nevím	36	8,55
Jiný	10	2,38
Norton	7	1,66
Celkem	421	100,00

22. Nastavitelnost bezpečného hesla

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Ano	348	82,66
Ne	54	12,83
Nevím	19	4,51
Celkem	421	100,00

23. Odhlašování ze šifrovaných webových stránek

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Ano	245	58,19
Občas	119	28,27
Ne	56	13,30
Nevím	1	0,24
Celkem	421	100,00

Pohlaví

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Muž	212	50,36
Žena	209	49,64
Celkem	421	100,00

Věk

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
18–26 let	334	79,33
27–35 let	51	12,11
36–50 let	21	4,99
66 let a více	5	1,19
Méně než 18 let	5	1,19
51–65 let	5	1,19
Celkem	421	100,00

Nejvyšší dosažené vzdělání

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Vysokoškolské	219	52,02
Středoškolské	142	33,73
Vyučený(á) s maturitou	21	4,99
Vyšší odborné	18	4,28
Vyučený(á)	11	2,61
Základní	10	2,38
Celkem	421	100,00

Současné zařazení

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Pracující student	154	36,58
Zaměstnaný(á)	119	28,27
Student	106	25,18
OSVČ	24	5,70
Mateřská dovolená	6	1,43
Důchodce	5	1,19
Nezaměstnaný(á)	5	1,19
Zaměstnaný důchodce	2	0,48
Celkem	421	100,00

Rodinný stav

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Svobodný(á)	298	70,78
Partnerský vztah	80	19,00
Ženatý, vdaná	30	7,13
Rozvedený(á)	10	2,38
Vdova, vdovec	3	0,71
Celkem	421	100,00

Trvalé bydliště

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Hlavní město Praha	203	48,22
Středočeský kraj	96	22,80
Ústecký kraj	22	5,23
Mimo ČR	15	3,56
Jihomoravský kraj	12	2,85
Moravskoslezský kraj	11	2,61
Pardubický kraj	10	2,38
Jihočeský kraj	10	2,38
Liberecký kraj	8	1,90
Karlovarský kraj	8	1,90
Královéhradecký kraj	8	1,90
Kraj Vysočina	6	1,43
Plzeňský kraj	5	1,19
Zlínský kraj	4	0,95
Olomoucký kraj	3	0,71
Celkem	421	100,00

Počet obyvatel v trvalém bydlišti

1 možná odpověď

Odpověď	Absolutní četnost [počet]	Relativní četnost [%]
Více než 90 000 obyvatel	198	47,03
5001–25 000 obyvatel	79	18,76
501–5000 obyvatel	66	15,68
25 001–90 000 obyvatel	41	9,74
Do 500 obyvatel	37	8,79
Celkem	421	100,00

Příloha č. 7 – Formulář dotazníku

1. Má Vaše domácnost, kde trvale bydlíte dostupný internet?

- Ano
- Ne

2. Jaký druh internetového připojení máte ve Vaší domácnosti?

- ADSL linka
- Kabelová televize
- Bezdrátové připojení
- Mobilní připojení
- Satelit
- Optické připojení

**3. Jaké zařízení používáte pro internetové připojení ve Vaší domácnosti?
(Ize zaškrtnout více odpovědí)**

- Notebook
- Stolní PC
- Tablet
- Mobilní telefon

4. Jaký operační systém má Váš stolní PC nebo notebook, pomocí kterého se připojujete k internetu ve Vaší domácnosti?

- MS Windows XP
- MS Windows Vista
- MS Windows 7
- MS Windows 8
- MS Windows 10
- Mac OS (Apple)
- OS GNU/Linux
- Nevím

5. Kolik osob bydlí ve Vaší domácnosti?

- Jedna
- Dvě
- Tři
- Čtyři
- Pět
- Šest a více

Pokračování přílohy č. 7

6. Kolik osob ve Vaší domácnosti využívá internetové připojení?

- Jedna
- Dvě
- Tři
- Čtyři
- Pět
- Šest a více

7. Jakou částku Vaše domácnost platí za internetové připojení? (měsíčně)

- Do 299,- Kč
- 300,- Kč až 499,- Kč
- 500,- Kč až 699,- Kč
- 700,- Kč až 899,- Kč
- 900,- Kč a více

8. K čemu slouží internet ve Vaší domácnosti? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Domácí použití a komunikace
- Zábava (videa, počítačové hry, filmy)
- Vyhledávání informací
- Vzdělávací účely
- Práce
- Nakupování

9. Kolik času trávíte ve Vaší domácnosti na internetu?

- Každý den
- Jednou týdně
- Třikrát týdně
- Měsíčně

10. Kolik hodin denně strávíte doma na internetu?

- Do jedné hodiny
- Jedna až dvě hodiny
- Tři až čtyři hodiny
- Pět hodin a více

11. Jakou formu internetové komunikace jste využil(a) v minulých dvou měsících ve Vaší domácnosti? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Programy pro chatování (Skype, Facebook, Twitter, WhatsApp)
- E-mailová komunikace
- Další aktivity spojené s komunikací (fóra, posílání SMS/MMS, blog)
- Jiný způsob

Pokračování přílohy č. 7

12. Jakou formu internetového vyhledávání jste využil(a) v minulých dvou měsících ve Vaší domácnosti? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Prohlížení pracovních nabídek (portál Jobs.cz, Práce.cz, ÚP), rozesílání životopisů prostřednictvím elektronické pošty
- Čtení on-line článků, zpráv
- On-line seznamovací portály
- Internetové bankovníctví
- Hledání informací (služby, zboží)
- Nevyužil(a) jsem nic z výše uvedených možností

13. Jakou formu internetového vzdělávání jste využil(a) v minulých dvou měsících ve Vaší domácnosti? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Návštěva on-line školicích kurzů
- Zjišťování informací o školicích kurzech nebo o studiu
- Hledání informací s cílem se vzdělávat
- Nevyužil(a) jsem nic z výše uvedených možností

14. Jaké webové stránky opakovaně prohlížíte? (Ize vypsát více webových stránek)

15. Využíváte sociální sítě ve Vaší domácnosti?

- Ano
- Ne

16. Jakou sociální síť nejvíce používáte ve Vaší domácnosti?

- Instagram
- Snapchat
- Twitter
- Facebook
- LinkedIn
- Jinou
- Žádnou

17. Jakou formu volného času na internetu jste využil(a) v minulých dvou měsících ve Vaší domácnosti? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Počítačové on-line hry
- Sledování TV, filmů a videí
- Poslouchání hudby a rádia
- Nevyužil(a) jsem nic z výše uvedených možností

Pokračování přílohy č. 7

18. Vyhovuje Vám rychlost internetového připojení ve Vaší domácnosti?

- Ano
- Ne

19. Jaká je Vaše hlavní internetová stránka ve Vaší domácnosti?

- Google.com
- Centrum.cz
- Atlas.cz
- Seznam.cz
- Facebook.com
- Jiná

20. Jaký webový prohlížeč má převážně Vaše domácnost?

- Google Chrome
- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Safari
- Opera
- Nevím

21. Jaký antivirový program pro zabezpečení počítače používá Vaše domácnost?

- AVG
- Norton
- Avast
- ESET
- Windows Defender
- Nevím
- Žádný
- Jiný

22. Máte dostatečně nastavené silné heslo ve Vašich přístupech do internetového bankovníctví, elektronické pošty a sociálních sítí ve Vaší domácnosti? (za silné heslo se považuje to, které je tvořeno minimálně z osmi znaků, v kombinaci malých a velkých písmen, čísel a speciálních znaků)

- Ano
- Ne
- Nevím

Pokračování přílohy č. 7

23. Odhlašujete se ze šifrovaných webových stránek jako je internetové bankovníctví, sociální sítě a elektronická pošta ve Vaší domácnosti?

- Ano
- Ne
- Občas
- Nevím

Sociodemografické údaje

Uvedte Vaše pohlaví:

- Muž
- Žena

Uvedte Váš věk:

- Méně než 18 let
- 18 – 26 let
- 27 – 35 let
- 36 – 50 let
- 51 – 65 let
- 66 let a více

Uvedte Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- Základní
- Vyučený(á)
- Vyučený(á) s maturitou
- Vyšší odborné
- Středoškolské
- Vysokoškolské

Vaše současné zařazení:

- Student
- Pracující student
- Zaměstnaný(á)
- Osoba samostatně výdělečně činná
- Důchodce
- Zaměstnaný důchodce
- Mateřská dovolená
- Nezaměstnaný(á)

Pokračování přílohy č. 7

Uvedte Váš rodinný stav:

- Svobodný(á)
- Ženatý, vdaná
- Rozvedený(á)
- Partnerský vztah
- Vdova, vdovec

Kde se nachází Vaše trvalé bydliště?

- Hlavní město Praha
- Jihočeský kraj
- Jihomoravský kraj
- Karlovarský kraj
- Kraj Vysočina
- Královéhradecký kraj
- Liberecký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Olomoucký kraj
- Pardubický kraj
- Plzeňský kraj
- Středočeský kraj
- Ústecký kraj
- Zlínský kraj
- Mimo ČR

Kolik obyvatel žije ve Vašem bydlišti?

- Do 500 obyvatel
- 501 – 5000 obyvatel
- 5001 – 25 000 obyvatel
- 25 001 – 90 000 obyvatel
- Více než 90 000 obyvatel