

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

Sociodemografická analýza internetové populace

Anna Šedová

© 2013 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Šedová Anna

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Sociodemografická analýza internetové populace

Anglický název

Sociodemographic analysis of the Internet population

Cíle práce

Cílem práce je na základě statistických analýz komplexně popsat internetovou populaci České Republiky ze sociodemografického hlediska. Záměrem práce bude analyzovat internetovou populaci z hlediska věkové struktury, zastoupení mužů a žen, dále z hlediska dosaženého vzdělání či velikosti místa bydliště. K potřebným výpočtům budou využita získaná data ze serveru Netmonitor.cz, který se věnuje výzkumu sociodemografie návštěvníků internetu.

Metodika

Získaná data o internetové populaci budou popsána pomocí explorační analýzy dat a dále analyzována statistickými metodami z oblasti časových řad.

Harmonogram zpracování

Červen 2012 - zadání práce, rešerše

Říjen 2012 - metodika a cíl práce

Prosinec 2012 - konzultace výsledků vlastní práce

Březen 2012 - odevzdání práce

Rozsah textové části

30 - 40 stran

Klíčová slova

Sociodemografie, internet, popisné statistiky, časové řady

Doporučené zdroje informací

Cipra, T: Finanční ekonometrie. Praha: Ekopress, 2008.

Hendl, J.: Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat. Praha: Portál, 2006.

Hindls, R., Hronová, S., Seger, J., Fischer, J.: Statistika pro ekonomy. Praha: Professional Publishing, 2006.

Kába, B., Svatošová, L.: Statistika. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2003.

Meloun, M., Militký, J.: Kompendium statistického zpracování dat. Praha: Academia, 2001.

Vedoucí práce

Poláčková Julie, Ing.

Termín odevzdání

březen 2013



doc. RNDr. Bohumil Kába, CSc.

Vedoucí katedry



prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr.h.c.

Děkan fakulty

V Praze dne 5.3.2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Sociodemografická analýza internetové populace" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15 .3. 2013

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Julii Poláčkové za odborné vedení a užitečné rady, které mi pomohly při zpracovávání této práce.

Sociodemografická analýza internetové populace

Sociodemographic analysis of the Internet population

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá analýzou internetové populace ze sociodemografického hlediska. Literární část této práce pojednává o historii a počátcích internetu jak ve světě, tak v České republice. Dále se práce věnuje pojmu internetová populace a charakteristikám této populace v České republice, mezi něž patří i socioekonomická klasifikace uživatelů internetu. V neposlední řadě se literární rešerše věnuje výzkumným společnostem, které se zabývají zpracováváním a poskytováním dat o uživateli internetu. Teoretické podklady potřebné pro statistickou analýzu v praktické části se věnují především problematice časových řad. Praktická část této bakalářské práce zachycuje internetovou populaci České republiky ze sociodemografického hlediska, od analýzy velikosti této populace a její predikce do budoucna prostřednictvím časových řad, přes analýzu věkových struktur uživatelů internetu a analýzu vzdělanosti internetové populace ČR. Dále se v praktické části nacházejí časové řady zaměřené na vybrané sociodemografické skupiny uživatelů internetu, které zobrazují jejich vývoj a predikci do budoucna.

Klíčová slova: Sociodemografie, internet, internetová populace, popisné statistiky, časové řady

Summary

This work involves an analysis of the Internet population from the sociodemographic point of view. The literary part of this thesis defines history and the beginnings of the Internet both in the world and in the Czech Republic. This work also deals with a definition of the Internet population and with characteristics of this population in the Czech Republic, where also belongs the socioeconomic classification of the internet users. The literary part also deals with research associations that are engaged in processing and providing data on Internet users. The theoretical materials that are necessary for the analysis shown in the practical part of the work describe especially the characteristics of the time series. The practical part of this work consists of analysis of the Czech Internet population from the sociodemographic viewpoint, such as development of the number of Internet users in recent years and its prediction to future using time series, than the analysis of the structure of age groups and the level of education of the Czech Internet population. The work also focuses on specific sociodemographic groups of Internet users and how it is thought they will develop in the future by using time series.

Keywords: Sociodemography, the Internet, the Internet population, descriptive statistics, time series

Obsah

1	ÚVOD	5
2	CÍL PRÁCE A METODIKA	6
	2. 1 Cíl práce	6
	2. 2 Metodika práce	6
	2. 2. 1 Časové řady	6
	2. 2. 2 Modely časových řad	7
	2. 2. 3 Grafická analýza časových řad	8
	2. 2. 4 Volba vhodného modelu trendu	9
	2. 2. 5 Sezónnost v časových řadách	11
	2. 2. 7 Konstrukce předpovědí časových řad, metoda extrapolace	12
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	13
	3. 1 Internet	13
	3. 1. 1 Definice internetu	13
	3. 1. 2 Historie internetu	13
	3. 1. 3. Internet v ČR	15
	3. 2 Internetová populace	16
	3. 2. 1 Internetová populace ČR	16
	3. 2. 2 Činnosti na internetu	19
	3. 2. 3 Krajské srovnání domácností s přístupem k internetu	20
	3. 2. 4 Socioekonomická ABCDE klasifikace uživatelů internetu	21
	3. 4 Výzkumné společnosti	22
	3. 4. 1 Mediaresearch	23
	3. 4. 2 NetMonitor	23
	3. 4. 3 Sociodemografické proměnné	24
	3. 4. 4 Ukazatele	26
4	VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ	27
	4.1 Vývoj internetové populace ČR (2007-2012), predikce pro rok 2013	27
	4. 2 Vývoj věkových struktur internetové populace ČR (2005 -2012)	29
	4. 3 Analýza věkové kategorie 45-54 let (září 2009- prosinec 2012), predikce pro rok 2013	32

4. 4	Struktura uživatelů internetu ČR dle nejvyššího dosaženého vzdělání (červen 2006 – prosinec 2012).....	34
4. 5	Analýza uživatelů internetu s dosaženým vysokoškolským vzděláním (2010 -2012), predikce pro rok 2013	35
5	ZÁVĚR	38
6	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	40
7	SEZNAM GRAFŮ A OBRÁZKŮ	43
7. 1	Seznam grafů	43
7. 2	Seznam obrázků	43
8	PŘÍLOHY	44
8. 1	Seznam Příloh	44

1 ÚVOD

Důvodem výběru tématu Sociodemografická analýza internetové populace byl fakt, že internet jako takový v dnešní době výrazně zasahuje do běžných životů a stává se jejich nedílnou součástí. Přesto, že internet začal vznikat teprve na počátku 60. let 20. století, stal se vedle mobilního telefonu nejrychleji se rozvíjející technologií v dějinách lidstva a s tím souvisí i rapidní nárůst internetové populace v posledních letech.

V dnešní době využívá internet téměř třetina celkové populace světa, avšak existují značné rozdíly v sociodemografické struktuře uživatelů jednotlivých zemí. Ve vyspělých zemích užívají internet tři čtvrtiny dospělé populace, naopak v rozvojových zemích tento podíl klesá na jednu čtvrtinu.

Tato práce se věnuje sociodemografické analýze české internetové populace, která se začala utvářet až po roce 1989, kdy se internet po pádu komunismu dostává do České republiky. V té době měla k internetu přístup jen omezená skupina lidí. Jednalo se především o studenty vysokých škol či o IT odborníky. V posledních letech však počet uživatelů internetu v České republice velmi výrazně stoupá a internet se stává téměř samozřejmostí. Postupem času jsou patrné změny i v sociodemografické struktuře jeho uživatelů.

Využití internetu rozšířilo hranice možností lidské populace neuvěřitelným způsobem. Slouží k celosvětovému propojení mezi lidmi a usnadňuje tím život všem, kteří ho užívají, ať už při získávání a poskytování informací, komunikaci jak hlasové tak písemné, při stahování dat, užívání sociálních sítí, vzdělávání, zábavě či nakupování zboží a služeb. Není proto divu, že se internet stává fenoménem dnešní doby.

2 CÍL PRÁCE A METODIKA

2.1 Cíl práce

Cílem této práce je na základě statistických analýz komplexně popsat internetovou populaci České republiky ze sociodemografického hlediska. Prvním bodem práce je charakteristika řešené problematiky. Ve vlastním zpracování je záměrem analyzovat velikost internetové populace ČR a predikovat její vývoj prostřednictvím časových řad. Cílem je také analyzovat internetovou populaci dle vybraných sociodemografických charakteristik, jako například vývoj věkových struktur uživatelů s následným zaměřením na uživatele ve věku 45-54 let, dále vývoj uživatelů internetu dle nejvyššího dosaženého vzdělání s následným zaměřením na uživatele s vysokoškolským vzděláním. Záměrem bude také predikovat budoucí vývoj těchto vybraných skupin uživatelů prostřednictvím analýzy časových řad.

2.2 Metodika práce

Informace potřebné pro zpracování literární rešerše budou čerpány z odborných knih a elektronických zdrojů. Pro následné výpočty v praktické části budou využita data, získaná z projektu NetMonitor, který se věnuje rozsáhlým výzkumům, týkajících se návštěvnosti internetu v České republice a sociodemografického profilu všech jeho návštěvníků. Získaná data o internetové populaci budou popsána pomocí extrapolací analýzy dat a následně analyzována statistickými metodami z oblasti časových řad pomocí statistického programu SAS.

2.2.1 Časové řady

„Časovou řadou se rozumí posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (dat), která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost. Analýzou (a podle potřeby i prognózou) časových řad se pak rozumí soubor metod, které slouží k popisu těchto řad (popřípadě k předvídání jejich budoucího chování).“¹ Cílem

¹ (HINDLS a kol., 2006, str. 246)

analýzy časových řad je tedy určitá predikce či prognóza budoucího vývoje, dále identifikace výkyvů či změn.

Dle charakteru ukazatele se dělí časové řady na *okamžikové* a řady *intervalové*. Okamžikové řady zaznamenávají hodnoty spadající k určitému časovému okamžiku nebo k určitému datu. Intervalové časové řady naopak vyjadřují, kolik případů či událostí vzniklo či zaniklo za určitý časový interval.

Dle periodicity daného ukazatele se časové řady dělí na *krátkodobé*, kdy je periodičita ukazatele kratší než 1 rok, a *dlouhodobé*, u kterých je periodičita delší než 1 rok.²

Časové řady se také dělí podle druhu sledovaných ukazatelů na řady *primárních* (prvotních) ukazatelů a na řady ukazatelů *sekundárních* (odvozených). Primární ukazatele jsou zjišťovány přímo a jsou neodvozené. Sekundární ukazatele jsou naopak ukazatele odvozené, které mohou vznikat buď jako funkce různých primárních ukazatelů, dále jako funkce různých hodnot téhož primárního ukazatele nebo jako funkce dvou či více primárních ukazatelů.

Dále se časové řady rozlišují podle způsobu vyjádření ukazatelů na řady *naturálních* ukazatelů, kdy jsou hodnoty ukazatele vyjadřovány v naturálních jednotkách, a na časové řady *peněžních* ukazatelů.³

Aby mohla být k analýze časových řad využita odpovídající statistická metoda, musí být jednotlivá data srovnatelná z věcného, prostorového a časového hlediska. U věcného hlediska je podmínkou, aby byl ukazatel jednoznačně definovaný spolu s měrnou jednotkou. Prostorové vymezení časových řad se týká dat vztahujících se ke stejné oblasti, která je stanovena určitými hranicemi. Nemusí se však jednat pouze o hranice geografické. Co se týče časové srovnatelnosti, je důležité, aby se hodnoty proměnné v časové řadě zjišťovaly na stejně dlouhé období.⁴

2. 2. 2 Modely časových řad

Při analýze časových řad se vychází z předpokladu, že uvažovaná řada obsahuje tyto složky časového pohybu⁵:

- Trendová složka Tt
- Sezónní složka St

² (SVATOŠOVÁ & KÁBA, 2009)

³ (HINDLS a kol., 2006)

⁴ (RUBLÍKOVÁ, 2007)

⁵ (HINDLS a kol., 2006)

- Cyklická složka C_t
- Náhodná složka \mathcal{E}_t

Trendem se rozumí hlavní tendence dlouhodobého vývoje hodnot analyzované časové řady. Vzniká působením dlouhodobých a stálých procesů ekonomického, technologického či organizačního charakteru. Trend může být rostoucí, klesající nebo konstantní, kdy hodnoty ukazatele určité časové řady během sledovaného období kolísají kolem podstatně neměnné úrovně.

Sezónní složka vyjadřuje pravidelně se opakující odchylku od trendové složky. Sezónnost se vyskytuje u časových řad s periodicitou kratší, než je jeden rok, nebo s periodou rovnou jednomu roku. Příčiny sezónnosti mohou být například vlivem střídání ročních období, vlivem různé délky pracovního cyklu nebo například vlivem společenských zvyklostí. Sezónní složka se nejčastěji sleduje v časových řadách s měsíčními a čtvrtletními údaji.⁶

Cyklická složka představuje výkyvy údajů okolo trendu v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje s délkou periody delší než jeden rok. Cykly mohou vznikat například vlivem demografických, politických či technologických změn.

Náhodnost v časových řadách vyjadřuje nepravidelné výkyvy hodnot okolo trendu, které vznikají v důsledku nepředvídatelných či náhodných jevů.⁷

Souběžná existence všech těchto čtyř složek však není nutná, závisí na věcném charakteru zkoumaného ukazatele.

2. 2. 3 Grafická analýza časových řad

Pro analýzu vývoje proměnných za delší období je grafické zobrazení časových řad velice důležité. Díky grafickému zobrazení časové řady je možné pozorovat charakter variability jejích hodnot a je možné zkoumat, zda hodnoty dlouhodobě vykazují rostoucí či klesající trend. Z grafů je také patrné, zda daná časová řada obsahuje periodickou, sezónní či náhodnou složku. Existují různé grafy s různými vypovídacími schopnostmi charakterizujícími zkoumanou proměnnou v čase. Patří mezi ně:⁸

⁶ (HINDLS a kol., 2006)

⁷ (RUBLÍKOVÁ, 2007)

⁸ (RUBLÍKOVÁ, 2007)

Spojnicový graf (polygon) – představuje vývoj dané proměnné y_t v čase t . Co se krátkodobých časových řad týče (měsíční či čtvrtletní údaje), zjišťují se kromě trendu i pravidelné periodické výkyvy (sezónnost) v těchto obdobích

Graf sezónních hodnot – Tento graf na ose x zachycuje sezóny roku (měsíce či čtvrtletí) a na ose y zobrazuje hodnoty řady uspořádané podle roků v jednotlivých sezónách. Vodorovné čáry v grafu představují průměrné hodnoty jednotlivých sezón za všechny roky. Svislé čáry představují skutečné hodnoty dané proměnné v konkrétní sezóně za všechny roky.

Krabicový graf (box-whisker plot) – Pomocí tohoto grafu se dá zjistit, zda má daná časová řada extrémní hodnoty či zda má symetrické nebo asymetrické rozdělení. Základem grafu je box, jehož dolní hrana představuje dolní kvartil a horní hrana představuje horní kvartil. Uvnitř boxu je vyznačený medián a vodorovné čáry vedoucí z tohoto boxu vyznačují maximální a minimální hodnotu.

Spojnicový graf dvou a více časových řad – Vývoj dvou a více časových řad je porovnáván pomocí vícenásobného spojnicového grafu. Je důležitý například při posuzování kvality modelu vývoje časové řady.

2. 2. 4 Volba vhodného modelu trendu

Procedura odhadu se týká jak strukturálních parametrů modelu, tak parametrů takzvané stochastické struktury, nazývaných též míry shody. Tyto parametry stochastické struktury charakterizují stupeň souladu modelu se zjištěnými empirickými údaji.

Standardní a velmi často používaný ukazatel, sloužící k popisu stupně shody daného modelu s empirickými údaji, je *index determinace* I^2 . Tento index se pohybuje v intervalu $\langle 0,1 \rangle$ a vyjadřuje míru vystižení celkové variability dané veličiny zvoleným trendem. Čím je hodnota I^2 bližší jedné, tím lépe daný model popisuje zkoumaný jev. Čím nižší je hodnota indexu, tím menší je soulad modelu s časovou řadou. Index determinace má tvar⁹:

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y}_t)^2} \quad (2.1)$$

kde \bar{y} představuje aritmetický průměr empirických hodnot časové řady y_1, \dots, y_n .

⁹ (SVATOŠOVÁ & KÁBA, 2009)

Vedle indexu determinace I^2 se používá také index korelace, který je jeho odmocninou. Čím je tento index bližší jedné, tím lépe daný model vystihuje zákonitosti vývoje časové řady.

$$I = \sqrt{I^2} \quad (2.2)$$

Posouzení vhodnosti daného modelu lze určit také výpočtem velikosti chyby prognózy, přičemž se vždy dává přednost modelu s nejnižšími hodnotami ukazatelů chyby.

Střední chyba odhadu ME (mean error) – tato míra se považuje za míru zkreslení a může nabývat kladných i záporných hodnot.

$$ME = \frac{\sum(y_t - y'_t)}{n} \quad y'_t \dots \text{teoretická hodnota} \quad (2.3)$$

Střední kvadratická chyba odhadu MSE (mean squared error) – rozptyl chyb. Tato míra je citlivá na velké chyby a používá se při porovnávání rozptylu chyb získaných více matematickými modely a cílem je vybrat model s nejnižší hodnotou MSE.

$$MSE = \sum \frac{(y_t - y'_t)^2}{n-k} \quad (2.4)$$

Střední absolutní chyba MAE (mean absolute error) – vyjadřuje průměrnou absolutní odchylku skutečných hodnot od odhadnutých hodnot.

$$MAE = \frac{1}{n} \sum |y_t - y'_t| \quad (2.5)$$

Střední procentuální chyba MPE (mean percent error) – vyjadřuje v procentech průměrnou velikost chyb prognóz v porovnání se skutečnými hodnotami.

$$MPE = \frac{100}{n} \sum \left(\frac{y_t - y'_t}{y_t} \right) \quad (2.6)$$

Střední absolutní procentní chyba odhadu MAPE (mean absolute percent error) - vyjadřuje průměrnou absolutní odchylku skutečných hodnot od odhadnutých hodnot na celém úseku pozorování $t= 1, 2, \dots, n$.¹⁰

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right| \quad (2.7)$$

¹⁰ (RUBLÍKOVÁ, 2007)

2. 2. 5 Sezónnost v časových řadách

Při analýze časových řad, jejichž periodičita je kratší než jeden rok (měsíční či čtvrtletní), se téměř vždy objevuje existence sezónních vlivů, které jsou v modelu dané časové řady představeny sezónní složkou.

„Výsledkem působení sezónních vlivů na analyzovanou časovou řadu jsou tzv. sezónní výkyvy, tj. pravidelné výkyvy zkoumané řady nahoru a dolů vůči určitému nesezónnímu vývoji řady v průběhu let.“¹¹

Model periodické časové řady, v němž se vyskytuje periodická složka, která je nejčastěji reprezentována sezónní složkou S_t , lze zapsat ve tvaru¹²:

$$y_t = T_t + S_t + \varepsilon_t \quad (2.8)$$

Ke změření intenzity sezónních vlivů slouží sezónní indexy¹³:

$$s_t = \frac{\text{skutečná hodnota řady } y_t}{\text{vyrovnaná hodnota řady } y'_t} \quad (2.9)$$

Vyrovnanou hodnotou mohou být: - průměr řady
- průměr za rok
- klouzavé průměry
- hodnota vyjádřená z trendové funkce

2. 2. 5. 1 Holotva- Wintersova metoda

Holtova-Wintersova metoda je využita v praktické části této práce. Jelikož mají sezónní výkyvy pravidelný charakter, je možné je modelovat a prognózovat. P. R. Winters roku 1960 rozšířil Holtovu metodu exponenciálního vyrovnávání časových řad s lineárním trendem o adaptivní odhad sezónní složky.¹⁴

Wintersův model se aplikuje buď s aditivní sezónností či s multiplikativní sezónností podle toho, zda jsou sezónní výkyvy úměrné trendu nebo jsou na něm nezávislé.

U aditivní sezónnosti, jež se vyskytuje v praktické části, se odhad jednotlivých složek řady (úroveň, směrnice trendu a sezónní výkyv) v řadě s lineárním trendem a aditivní sezónností získávají v každém časovém okamžiku t pomocí rekurentních vztahů.

¹¹ (HINDLS a kol., 2006, str. 302)

¹² (SVATOŠOVÁ & KÁBA, 2009)

¹³ (SVATOŠOVÁ & KÁBA, 2009)

¹⁴ (CIPRA, 2008)

Realizace rekurentních formulí této metody vyžaduje volbu počátečních hodnot L_0 , T_0 , Sz_{-s+1} , Sz_{-s+2} , ..., Sz_0 a vyrovnávacích konstant α , γ , δ .

Příslušné počáteční hodnoty lze určit modelováním sezónnosti pomocí kvalitativní proměnné¹⁵.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \alpha_2 x_{t2} + \dots + \alpha_s x_{ts} + \varepsilon_t \quad (2.10)$$

2. 2. 7 Konstrukce předpovědí časových řad, metoda extrapolace

Statistické prognostické metody mají mezi prognostickými metodami významné postavení. Jedná se především o techniky extrapolace jednorozměrných a vícerozměrných časových řad či techniky modifikující různé metody regresní analýzy. Co se týče statistické a ekonomické praxe, využívají se nejčastěji metody extrapolace časových řad. Podstatou těchto metod je studování historie daného objektu a zákonitosti jeho vývoje v minulosti a přítomnosti se přenáší do budoucnosti. Extrapolační metody jsou tedy založeny na předpokladu, že tendence vývoje zkoumaného jevu jsou neměnné nebo alespoň relativně stabilní. Metodu extrapolace lze u procesů, které jsou stabilní v čase, bez problému při konstrukci předpovědí aplikovat. Slabým místem této metody může být předpoklad neměnnosti vývojových tendencí prognózovaného jevu.¹⁶

¹⁵ (CIPRA, 2008)

¹⁶ (HINDLS a kol., 2006)

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

3. 1 Internet

3. 1. 1 Definice internetu

Pojem internet je velmi rozsáhlý, představuje však širokou globální informační počítačovou síť, díky které mohou počítače po celém světě vzájemně komunikovat. Název internet vychází z anglického pojmu network (síť), jímž tradičně končily názvy amerických počítačových sítí- například Arpa-net. Dále vychází z latinské předpony inter- (mezi), jež vyjadřuje, že internet propojuje a vstřebává široké spektrum různých sítí.¹⁷

Technickým názvem internetu je zkratka WAN (Wide Area Network). Pomocí internetu se načítají webové stránky, na nichž se nachází miliony informací a různých služeb, mezi něž patří například elektronická pošta, přenos a sdílení souborů, World Wide Web, služby pro vyhledávání informací, vzdálené přihlašování a jiné. Vedle mobilního telefonu se stal internet nejrychleji se rozvíjející technologií v historii lidstva.¹⁸

3. 1. 2 Historie internetu

Prvním impulzem pro vznik komunikačních sítí byla situace v USA na konci 50. a počátku 60. let 20. století. Studená válka postavila tehdejší významné mozkové centrum RAND před otázku, jak zajistit, aby jednotlivé administrativní orgány USA mohly komunikovat i po jaderné válce. Řešením by byla komunikační síť, která by fungovala i při rozbití některé její části. Proto přišla společnost RAND Corporation v roce 1964 se sítí, která neměla žádné řídicí centrum, jež by se mohlo stát cílem nepřítele. Všechny uzly v této síti pracovaly nezávisle a měly rovnocenné postavení. Zároveň byla síť navržena tak, aby fungovala i při zničení některé její části v případě vojenského či teroristického útoku. Přenos informací zde fungoval na principu přepojování paketů, kde se přenášená data rozdělila na vhodně velké části a ty se pak přenášely jako samostatné celky.¹⁹

¹⁷ (PROCHÁZKA, 2007)

¹⁸ (Inetmag, 2009)

¹⁹ (LOJKINE, 2003)

V roce 1968 byla tato myšlenka rozpracována a ve Velké Británii vědci na tomto principu sestavili první testovací síť. Krátce nato se grantová agentura ministerstva obrany USA ARPA (Advanced Research Projects Agency) rozhodla financovat podobný, avšak rozsáhlejší projekt v USA. Uzly této sítě měly představovat výkonné superpočítače. Roku 1969 byly instalovány 4 uzly ve výpočetních střediscích na 4 velkých univerzitách v USA. Tato síť získala název ARPANET a sloužila vědcům především ke vzájemné komunikaci a spolupráci na vědeckovýzkumných projektech. V roce 1971 se skládal ARPANET již z 15 uzlů a o rok později celkem z 37. Během 70. let se síť stále rozrůstala a ARPANET nesloužil jen ke vzdálenému počítání, nýbrž k výměně informací a osobních zpráv.

V roce 1972 byly položeny základy pro novou generaci komunikačních protokolů sítě ARPANET. Tyto protokoly známe dodnes jako protokoly TCP/IP. I když v 80. letech využívalo internet nemalé množství vzdělávacích institucí, přece jen se stále jednalo o projekt americké vlády. Proto se armáda rozhodla zřídit samostatnou vojenskou síť MILNET, aby tato síť nebyla příliš vytížena. Protokol TCP/IP propojoval všechny tyto nově vznikající sítě dohromady. ARPANET se tedy stával spíše zárodečnou sítí, ke které se postupem času přidávaly další sítě, až vznikl celek vzájemně propojených sítí, kterému se začalo říkat Internet.²⁰

V roce 1984 se zapojila Národní vědecká nadace USA (NSF), která skrze svůj úřad pro pokročilé vědecké výpočty vyvinula síť NSFNET, jež přinesla rychlejší tempo přenosu a jiné technické zdokonalení. Postupem času se NSFNET stal páteří sítě rozsáhlé soustavy sítí, která tvořila Internet, a síť ARPANET v roce 1983 zaniká. Brzy se k rozšíření síťové páteře Internetu přidaly další vládní agentury (NASA, National Institutes of Health, Department of Energy).²¹

Postupem času začaly komerční firmy všude po světě nabízet přístup k Internetu na komerčním základě všem jeho zájemcům. Roku 1996 činil počet uživatelů internetu 55 milionů. Roku 2006 stoupl na miliardu a od roku 2010 měl více než 2 miliardy uživatelů, přičemž tento počet stále narůstá.²²

²⁰ (SCHAFER, 2009)

²¹ (Peterka, 1995) (Bartošek, 1995)

²² (PROCHÁZKA, 2007)

3. 1. 3. Internet v ČR

Do České republiky se Internet dostává až v roce 1989, kdy po Sametové revoluci a pádu komunismu přichází možnost přístupu do počítačových sítí. Problémem však byla místní komunikační infrastruktura, která se zdaleka nepodobala té západní. První pokusy o vytvoření počítačové sítě se tedy děly pomocí telefonních linek.

Jako první se do České republiky dostala síť FIDO, která byla čistě amatérská, a pro provoz jí stačily pouze telefonní linky. Dále se do Prahy dostává síť EUnet a v říjnu roku 1990 přichází síť EARN (European Academic and Research Network), díky níž na pražské univerzitě ČVUT vzniká první uzel. Pražské univerzity mají již možnost se propojit s jinými univerzitami v Evropě či Americe.

Do této doby v České republice fungovalo připojení spíše neoficiálně, avšak první oficiální připojení k síti Internet proběhlo v únoru roku 1992 opět na pražském ČVUT. Vzhledem k finančním nákladům a nedostatečné telekomunikační infrastruktuře se síť EARN rozšířila pouze po Praze a dále už jen do Brna a Banské Bystrice. Ukázalo se, že síť EARN nemůže být dlouhodobě udržitelná. Proto byl již v roce 1991 podán návrh na vybudování celostátní páteřní sítě, která by sloužila k propojení všech tuzemských akademických pracovišť a která by byla co nejuniverzálnější. Tento projekt získal název FESNET (Federal Educational and Scientific NETwork). Roku 1992 uvolnilo české Ministerstvo školství na tento projekt 20 milionů korun a síť byla přejmenována na CESNET (Czech Educational and Scientific NETwork). Slovenskou síť si vzala na starost akademická organizace SANET (Slovak Academic Network).²³

Internetová síť se začala postupně rozšiřovat a na přelomu let 1993 a 1994 přišla fáze komercializace internetu, kdy se připojení k Internetu začalo využívat i v soukromém sektoru. Jako první komerční subjekt přišla firma Conet, s.r.o., později přejmenována na Internet CZ. Tato firma byla hlavním provozovatelem národního uzlu sítě EUnet v České republice, zároveň zajišťovala správu domény „.cz“. Jako první katalogový vyhledávač v České republice přišel roku 1996 Seznam.cz. Po roce 2000 se internet začal rychle rozšiřovat a nyní se stává nedílnou součástí všech domácností.²⁴

²³ (Zandl, 2003) (Chlad)

²⁴ (BEDNAŘÍK, JIRÁK, KÖPPLOVÁ, 2011)

3. 2 Internetová populace

„Termín populace (z lat.) se používá v demografii jako synonymum termínu obyvatelstvo, je mu však dávána přednost zejména tam, kde jde o obecné pojetí pojmu obyvatelstva, anebo případně tam, kde jde o specifickou skupinu či vrstvu uvnitř obyvatelstva určitého území.“²⁵

(MANA, 2012) definuje uživatele internetu jako jednotlivce, který v době šetření (druhé čtvrtletí sledovaného roku) uvedl, že internet použil alespoň jednou v posledních 3 měsících, a to z jakéhokoliv místa a pro jakýkoliv účel.

Data o uživatelích internetu podává roční Výběrové šetření o využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci. Toto výběrové šetření podléhá od roku 2006 nařízení Evropské komise a Evropského parlamentu ke statistikám informační společnosti: “Regulation No 808/2004“. S tím přichází možnost srovnávat údaje s jednotlivými zeměmi Evropské unie.

Podle odhadů Mezinárodní telekomunikační unie (ITU) je v dnešní době více než třetina obyvatel světa on-line. Avšak rozdíly v dostupnosti internetu jsou mezi jednotlivými zeměmi značně markantní. Ve vyspělých zemích používají internet zhruba 3/4 dospělé populace, zatímco v rozvojových zemích pouze čtvrtina. Tento rozdíl se však postupem času stále zmenšuje.²⁶

3. 2. 1 Internetová populace ČR

Ve srovnání se zeměmi Evropské unie dosáhla Česká republika v roce 2011 poprvé jejího průměru, což činilo 73 % uživatelů internetu z osob ve věku 16-74 let, a Česko se tak umístilo na 14. pozici z pomyslného žebříčku zemí EU. Avšak co se vybavenosti informačními technologiemi týče, patří ČR mezi státy s vysokým počtem nárůstu uživatelů těchto technologií. Jestliže v EU27 od roku 2005 vzrostl v průměru počet uživatelů o necelou polovinu, v České republice vzrostl více jak dvojnásobně.²⁷

Dle Tiskové zprávy Sdružení pro internetovou reklamu z roku 2012 je v České republice nejčastějším zařízením pro přístup k internetu počítač nebo notebook, který týdně využije až 70 % obyvatel ČR. Dochází také k nárůstu připojení k internetu prostřednictvím

²⁵ (ROUBÍČEK, 1997, str. 26)

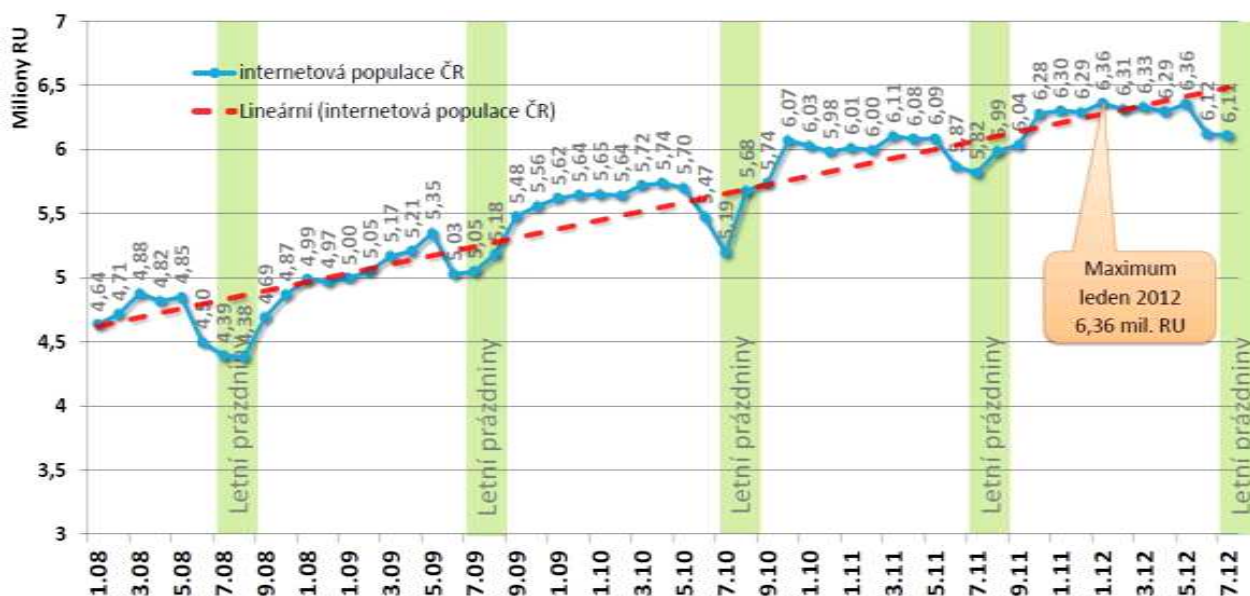
²⁶ (MANA, 2012)

²⁷ (MANA, 2012)

mobilních telefonů, jež využívá 14 % obyvatel, a také prostřednictvím tabletů (3 %). Ve využívání mobilních telefonů a tabletů pro přístup k internetu Česká republika zaostává za evropským průměrem. V Evropě mobilní telefon s přístupem k internetu využívá 21 % lidí a tablet s internetem 8 % lidí. Každodenně se na internetu vyskytuje 62 % počítačových internetových uživatelů a 47 % mobilních internetových uživatelů.²⁸

Podle informací Českého statistického úřadu z roku 2011 využívaly internet 2/3 dospělých obyvatel, což představovalo více než 5,8 milionu osob starších 16 let, přičemž větší počet uživatelů představovali muži. Roku 2012 vzrostl počet uživatelů na 6,2 milionů.

Graf 1 - Vývoj velikosti internetové populace ČR (leden 2008 - červenec 2012)



Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, Leden 2008 – Červenec 2012

Z grafu vývoje velikosti internetové populace ČR vyplývá, že od ledna roku 2008 vzrostla tato populace o 1,7 milionů uživatelů. Patrná je zde také sezónní složka, která vypovídá o tom, že k největším poklesům návštěvnosti internetu dochází v letních měsících, což je pochopitelné vzhledem k letním prázdninám, které trvají od července do srpna. Konkrétní analýze celkové internetové populace ČR a její predikce do budoucna se věnuje praktická část této práce.

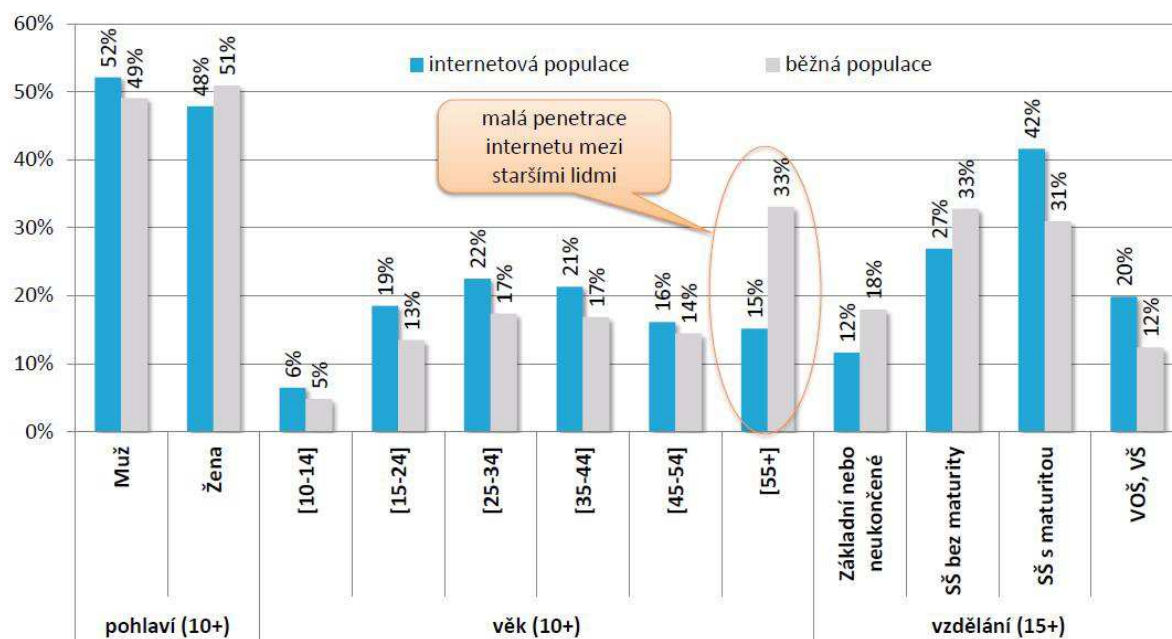
Hlavní rozmach v používání internetu je v České republice především otázkou posledních deseti let. Dříve totiž měla k internetu přístup jen omezená skupina lidí. Jednalo

²⁸ (SPIR, 2012)

se především o studenty vysokých škol či o IT odborníky. Avšak postupným pronikáním internetu mezi všechny občany se struktura uživatelů internetu výrazně mění. Rozdíly ve struktuře vznikají především z hlediska přístupu k internetu či ve schopnostech využívat rozsáhlé možnosti nabízené na internetu ve vztahu k pohlaví, věku, vzdělání či příjmům populace. S tímto souvisí pojem “Digital divide“, který vyjadřuje nerovný přístup k internetu.²⁹ Nejpravidelnějšími uživateli internetu jsou osoby mladší generace a osoby s vysokoškolským vzděláním. Analýze uživatelů internetu dle věkových struktur a dle nejvyššího dosaženého vzdělání se věnuje praktická část této práce.

Zastoupení uživatelů internetu dle pohlaví je poměrně vyrovnané, avšak oproti celkové populaci České republiky, kde převažuje ženské pohlaví, využívají internet více muži (viz Graf 2). Tento rozdíl tvoří především starší generace, jelikož podíl mužů seniorů používajících internet v roce 2011 převyšoval 2,5krát podíl žen ve stejné věkové kategorii. Co se týče věkové struktury internetové populace, je patrné, že oproti běžné populaci, kde představují vysoké procento osoby starší 55 let, je zastoupení této věkové kategorie mezi uživateli internetu podstatně nižší. Přesto však dochází k postupnému pronikání této technologie mezi starší generace a dalo by se říci, že dnešní internetová populace pomalu stárne.

Graf 2 - Základní sociodemografie návštěvníků (Srovnání internetové a běžné populace ČR)



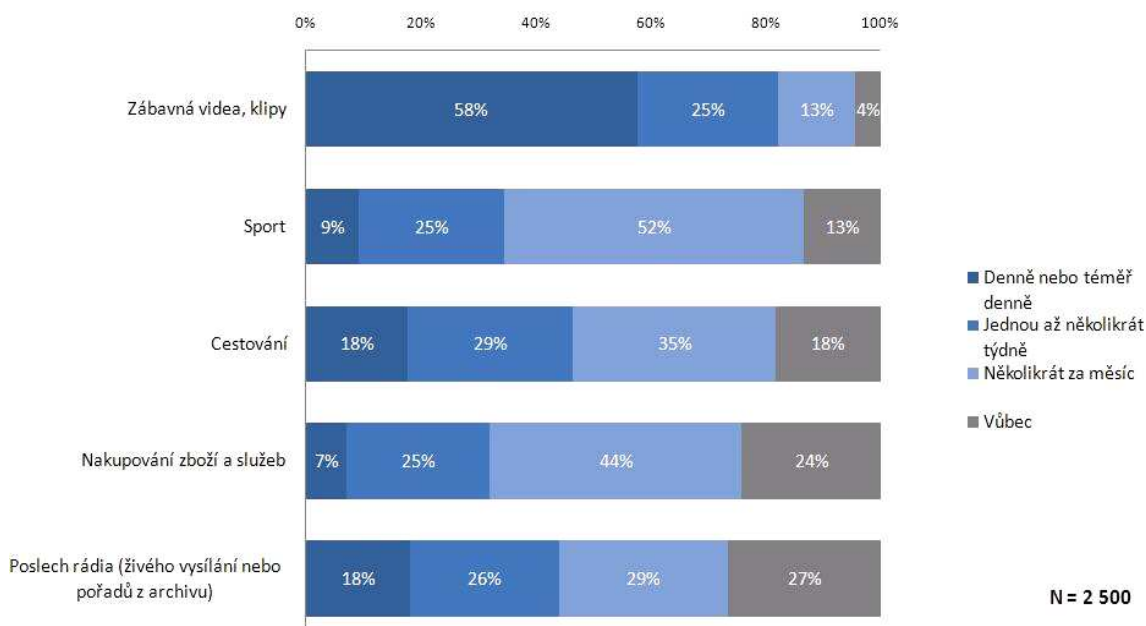
Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, Červenec 2012;

²⁹ (MANA, 2012)

3. 2. 2 Činnosti na internetu

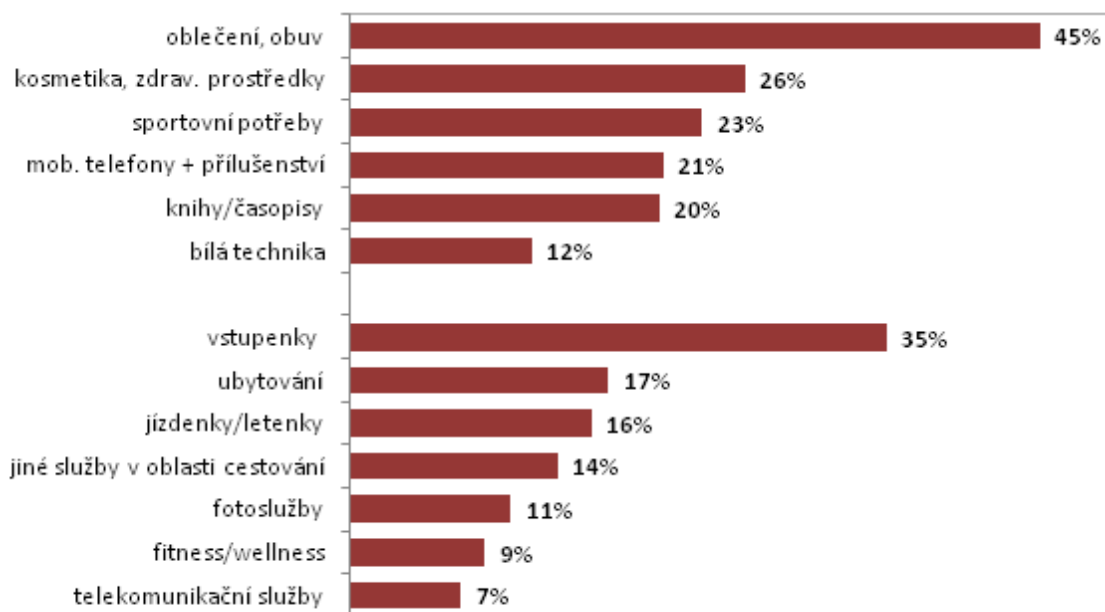
Mezi činnosti, které na internetu čeští uživatelé nejčastěji provozují, patří komunikace jak písemná tak hlasová, elektronická pošta, sledování zpravodajství a bulváru a užívání sociálních sítí, které nyní zažívají obrovský rozmach (více než 45 % uživatelů internetu). Dále je internet využíván ke vzdělávání a k multimediálním aktivitám, mezi něž patří například stahování či poslech hudby a filmů, dále k vyhledávání informací (viz Graf 3, který zobrazuje nejvyhledávanější kategorie informací a služeb na internetu českými uživateli). Dle Sdružení pro internetovou reklamu (SPIR) mezi nejvyhledávanější kategorie informací na internetu patří zábavná videa, sport a cestování. V oblasti zábavy je internet vnímán již stejně jako televize. V neposlední řadě má internet velmi významné postavení i v oblasti nákupu zboží a služeb (viz Graf 4, zobrazující kategorie zboží nakupovaného na internetu). Dle Českého statistického úřadu ve druhém čtvrtletí roku 2012 uvedlo více než 2,6 milionů osob, tedy 31 % z celkového počtu obyvatel ČR a 44 % z celkového počtu uživatelů internetu, že v uplynulých 12 měsících nakoupili něco přes internet. Lidé prostřednictvím internetu kupují nejčastěji oblečení a obuv, kosmetiku, elektroniku, vstupenky, letenky a ubytování při cestování. Trendem dnešní doby je také internetové bankovníctví.

Graf 3 - Informace a služby vyhledávané na internetu (internetová populace 15+)



Zdroj: SPIR (2011)

Graf 4 - Zboží nakoupené přes internet (% jednotlivců)



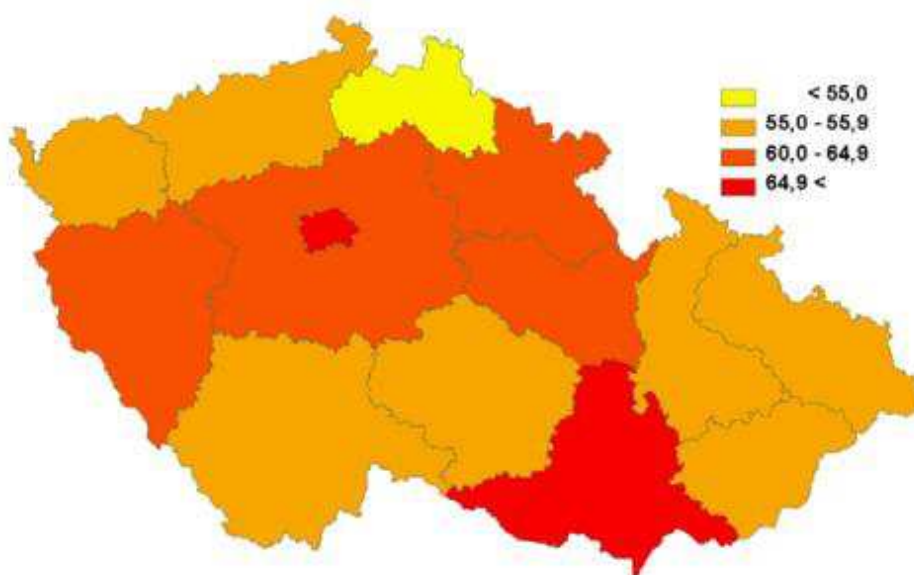
Zdroj: Český statistický úřad (2012)

3. 2. 3 Krajské srovnání domácností s přístupem k internetu

V případě krajského srovnání domácností s přístupem k internetu, dle Českého statistického úřadu vykazoval v roce 2012 nejlepší vybavenost internetem pochopitelně kraj Hlavní město Praha (cca 65 % domácností), který je následován krajem Jihomoravským (viz Obr. 1). Více než 60 % domácností využívá internet v kraji Středočeském, Plzeňském, Královéhradeckém a Pardubickém. Naopak nejhůře je na tom kraj Liberecký, kde využívá internet méně než 55 % domácností a dále kraje Ústecký a Olomoucký.³⁰

³⁰ (ČSÚ Odbor statistik rozvoje společnosti, 2012)

Obr. 1 – Domácnosti s přístupem k internetu , krajské srovnání (v %)



Zdroj: Český statistický úřad (2012)

3. 2. 4 Socioekonomická ABCDE klasifikace uživatelů internetu

ABCDE socioekonomická klasifikace uživatelů internetu rozděluje respondenty do skupin dle určitých demografických a sociálních charakteristik. Umožňuje tím posoudit sociální a ekonomické postavení jednotlivce ve společnosti.³¹

Obvykle je tato klasifikace počítána pro hlavu domácnosti, ale vzhledem ke specifiku internetového dotazování je dle metodiky NetMonitor (viz kapitola 3. 4. 2) využívána metoda přímého výpočtu pro jednotlivé uživatele. Na aktualizaci této socioekonomické klasifikace se v posledních letech podílí metodická komise se zástupci výzkumných agentur, reklamních agentur a odborné veřejnosti. Tato klasifikace odpovídá mezinárodnímu standardu potvrzenému sdružením ESOMAR.³²

ABCDE klasifikace dělí jednotlivce do sociálních kategorií dle ekonomického postavení (zda je ekonomicky aktivní či nikoliv). V případě ekonomicky aktivních se jednotlivci dělí na podnikatele a zaměstnance, což slouží k další diferenciaci. Na konečné zařazení do dané třídy má také vliv vzdělání zkoumaného jednotlivce. Tato struktura

³¹ (HANÁK & ŠVANDA, 2006)

³² (NetMonitor – SPIR – Gemius & Mediaresearch, 2012)

klasifikace umožňuje provádět srovnání s evropskými zeměmi, přesto se však komise rozhodla upravit škálu v rámci ČR, která by zohledňovala specifika této země. Následující upravená škála vychází z evropského standardu posunutím dané třídy o jednu či dvě pozice výše či níže na základě indexu životního minima domácnosti, ve které zkoumaná osoba žije.

Výsledkem je navržení škály A, B, C1, C2, D, E1, E2, E3³³:

- A – Jedná se o skupinu uživatelů s nejvyšším socioekonomickým statusem ve společnosti daným vysoce prestižním zaměstnáním a vysokou úrovní vzdělání. Tito uživatelé mají nejvyšší příjmy.
- B – Do této skupiny patří osoby s nadprůměrnými příjmy, pracující většinou na úrovni vyššího managementu či ve skupině vyšších profesionálů. Jedná se o osoby s minimálně středoškolským vzděláním.
- C1, C2 – Zde se jedná o skupinu uživatelů s průměrným socioekonomickým statusem a průměrnými příjmy. Patří sem například malí podnikatelé a živnostníci, technici, úředníci a nižší odborníci.
- D – Do této skupiny patří osoby s průměrným až mírně podprůměrným životním standardem. Jedná se například o skupiny kvalifikovaných manuálních pracovníků, nižších úředníků či instruktorů odborného výcviku.
- E1, E2, E3 – Do této kategorie patří jednotlivci charakterizováni podprůměrným socioekonomickým standardem, tudíž i jednotlivci s nejnižšími příjmy. Nacházejí se zde především neaktivní jedinci, jako například nezaměstnaní, důchodci, nekvalifikovaní dělníci či pracovníci apod.

3. 4 Výzkumné společnosti

Data potřebná pro sociodemografickou analýzu internetové populace zpracovávají a poskytují společnosti Mediaresearch a služba NetMonitor, na níž se podílejí společnosti Mediaresearch, Gemius a Sdružení pro internetovou reklamu SPIR.

³³ (NetMonitor – SPIR – Gemius & Mediaresearch, 2012)

3. 4. 1 Mediaresearch

Tato výzkumná agentura Mediaresearch, a.s. se věnuje produktům a službám v oblasti marketingu a médií, analýz a zpracování dat a vývoje software. Mediaresearch realizuje rozsáhlé a náročné výzkumy týkající se návštěvnosti a sociodemografie internetu (NetMonitor), dále elektronickému měření sledovanosti televize (TV metry) a monitoringu reklamních výdajů v médiích (Admosphere) v České republice. Provozuje také výzkum sociodemografie a návštěvnosti internetu na Slovensku (AIMmonitor).

Agentura Mediaresearch se podílí na realizaci projektu NetMonitor, věnující se výzkumu sociodemografie návštěvníků internetu a měření jeho návštěvnosti.³⁴

3. 4. 2 NetMonitor

Český projekt NetMonitor se věnuje rozsáhlým výzkumům, týkajících se návštěvnosti internetu v České republice a sociodemografického profilu všech jeho návštěvníků. Zadavatelem tohoto projektu je Sdružení pro internetovou reklamu SPIR a jeho realizátory jsou společnosti Mediaresearch ve spolupráci se společností Gemius S. A.

Výzkum NetMonitoru se provádí takzvaným hybridním přístupem, což je měření jak na straně měřeného serveru (site-centric), tak i na straně internetového prohlížeče uživatele (user-centric).

Co se měření návštěvnosti týče, provádí se na straně měřeného serveru prostřednictvím javascriptových kódů vložených do měřených stránek. Tímto postupem server získává a shromažďuje rozsáhlé soubory informací o všech jeho návštěvnících. Tato technologie (site- centric) využívá pro měření systém gemiusTraffic, který je používán také v jiných zemích střední a východní Evropy.

Sociodemografický profil návštěvníků je zkoumán na základě panelů respondentů, tvořených dvěma složkami. Jsou jimi tzv. Pop-up panel, což je měření na straně měřeného serveru realizované na základě pop-up dotazníků, a dále tzv. NetMonitor panel, jenž měří aktivitu uživatelů na straně internetového prohlížeče prostřednictvím aplikace NetSoftware (tato aplikace je nainstalovaná na počítačích jednotlivých členů NetMonitor panelu). Sloučením dat Pop-up panelu a NetMonitor panelu získáváme tzv. Joint panel, jehož

³⁴ (Mediaresearch, 2012)

rozsah představuje cca 30 000 lidí. Tento model sociodemografického výzkumu je využíván od září roku 2009.

Server NetMonitor zveřejňuje každý 25. den v měsíci aktuální Sociodemografickou zprávu. Vzhledem k chybějícím informacím o sociodemografické struktuře zahraničních uživatelů podává server informace pouze o reálných uživateli z České republiky.³⁵

3. 4. 3 Sociodemografické proměnné

Dle základní metodiky společnosti NetMonitor³⁶ existují v datech tyto sociodemografické proměnné, přičemž každá z proměnných obsahuje jednotlivé podkategorie ve veřejných výstupech tohoto serveru:

- **Všechna místa používání internetu** – (doma, v zaměstnání, ve škole, v internetové kavárně, u známých/rodiny, na jiném místě)
- **Způsob připojení doma** – (dial-up, mobil, broad band)
- **Měřená četnost užívání internetu** – (1-5 dní v měsíci, 6-10, 11-15, 16-20, 21 a více dní)
- **IT znalosti** – (základní, nadstandardní, profesionální)
- **Pohlaví** – (muž, žena)
- **Věk** – (10-14 let, 15-24 let, 25-34 let, 35-44 let, 45-54 let, 55-64 let, 65+) - analýza věkových struktur se vyskytuje v praktické části této práce
- **Nejvyšší dokončené vzdělání** – (neukončené základní, dokončené základní, vyučen(a) bez maturity, středoškolské s maturitou, vyšší odborné vzdělání, vysokoškolské Bc., vysokoškolské) – analýza uživatelů internetu dle nejvyššího dokončeného vzdělání se nachází v praktické části této práce
- **Rodinný stav** – (svobodný, ženatý/vdaná, rozvedený, vdovec/vdova)
- **Počet osob v domácnosti** – (1, 2, 3, 4, 5, 6 a více)
- **Hospodyně** - (ano, ne)
- **Hlava domácnosti** - (ano, ne)
- **Ekonomická aktivita** - (v pracovním poměru, podnikatel/živnostník, nepracující, důchodce)

³⁵ (SPIR, 2011)

³⁶ (NetMonitor, 2012)

- **ABCDE národní socioekonomická klasifikace** – viz kapitola 3.2.4
- **Čistý příjem domácnosti** – (11 kategorií příjmů od méně než 6000 Kč po více než 50 000 Kč)
- **Velikost místa bydliště** – (do 999 obyvatel, 1 000-4 999, 5 000-19 999, 20 000-99 999, nad 100 000 obyvatel)
- **Kraj** – (14 krajů České republiky)
- **Vybavenost** – (15 kategorií vybavení od rodinného domku a automobilu přes elektronická zařízení)
- **Ekonomicky aktivní jako** – (zaměstnanec, pracující student/učeň, pracující důchodce, osoba na rodičovské dovolené)
- **Charakteristika zaměstnání** – (11 kategorií profesí od vyššího managementu po manuální práci bez kvalifikace)
- **Podnikatelská činnost** – (specializovaný odborník- právník/architekt, samostatná fyzická osoba- řemeslník/prodejce, vlastník obchodu/společnosti, soukromý zemědělec)
- **Počet podřízených** – (bez podřízených, 1-5, 6-10, 11-50, 50+)
- **Ekonomicky neaktivní jako** – (nezaměstnaný, žák/student/učeň, osoba v domácnosti, osoba na rodičovské dovolené)
- **Činnost respondenta na počítači** – (mění sám software počítače, instalace/odinstalování/aktualizace, stará se sám o bezpečnost počítače/zajišťuje jej proti virům, spyware a dalšímu malware/brání se spamům, stará se o počítače druhým lidem mimo svou domácnost, mění hardware počítače/instaluje ovladače, Vytvoří alespoň jednoduchý počítačový program s využitím programovacího jazyka)
- **Pravidelné aktivity na internetu** – (instant messaging - online komunikace typu ICQ/AOL, získávání informací o produktech a službách, získávání odborných informací pro práci/studium, poslech hudby, sledování videí či ukázek na internetu (např. YouTube, iDNES, Stream, archivy TV stanic...))
- **Čas trávený na zahraničních serverech v cizích jazycích vyjma slovenštiny** – (žádný/téměř žádný, do 10%, 10-30%, 31-50%, 51-75%, více než 75%)

3. 4. 4 Ukazatele

Hlavními ukazateli dle základní metodiky NetMonitoru³⁷ pro sociodemografickou analýzu internetové populace jsou:

- Celkový strávený čas
- Návštěva
- Návštěvníci (reální uživatelé)
- Zobrazení (page views)
- Průměrný strávený čas na návštěvníka
- Průměrný čas trvání zobrazení
- Průměrný počet zobrazení na návštěvníka
- Průměrný počet návštěv na návštěvníka
- Reach
- Složení návštěvníků (profil reache)
- Složení zobrazení (profil zobrazení)
- Afinity reache
- Share návštěvnosti
- Share zobrazení
- Share stráveného času
- Duplikace návštěvnosti (%)
- Populace

³⁷ (NetMonitor, 2012)

4 VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ

4.1 Vývoj internetové populace ČR (2007-2012), predikce pro rok 2013

Vzhledem k tomu, že se internet stal nejrychleji se rozvíjející technologií lidstva, je logické, že s tím souvisí i vysoký nárůst internetové populace jak ve světě, tak v České republice. V lednu roku 2007 činila velikost internetové populace České republiky více než 4 miliony uživatelů. V prosinci 2012 tato populace vzrostla na 6 a půl milionu, což je nárůst uživatelů o dva a půl milionu uživatelů během 5 let.

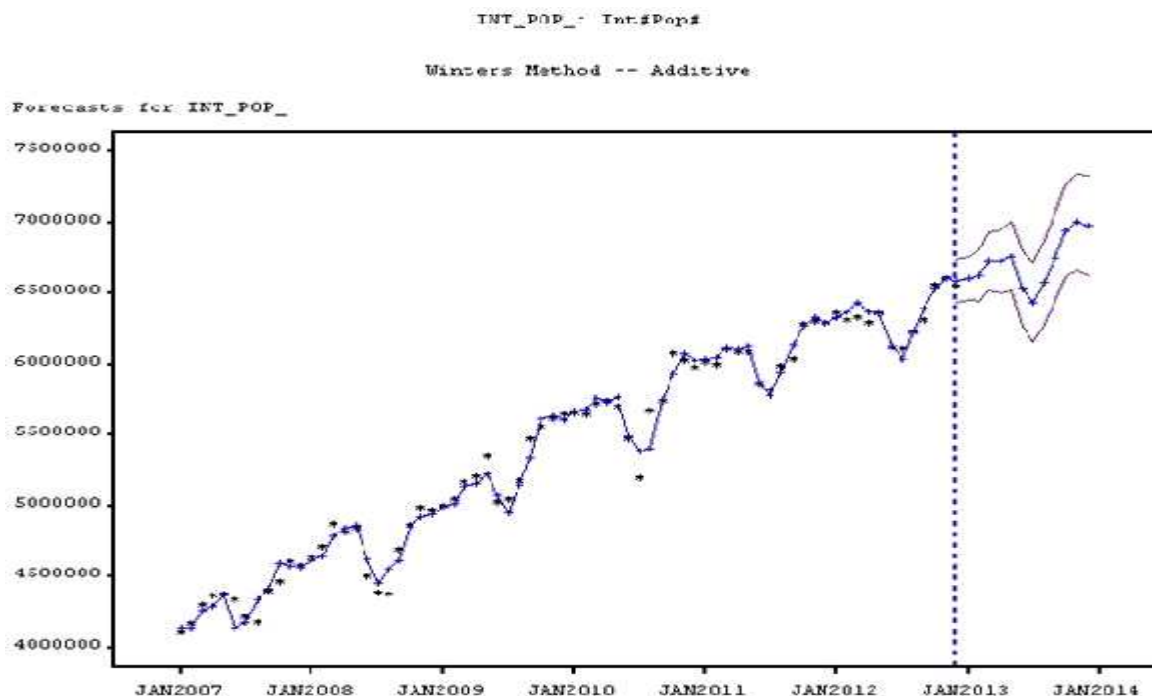
Dle dat získaných ze serveru NetMonitor (viz Příloha 1) a následné analýzy časových řad v programu SAS je patrné, že tato měsíční časová řada od ledna roku 2007 do prosince roku 2012 vykazuje rostoucí trend (viz Graf 5). Což je pochopitelné vzhledem k rozmachu této technologie. Jak již bylo řečeno v metodice bakalářské práce, při analýze časových řad, jejichž periodičita je kratší než jeden rok, se téměř vždy objevuje existence sezónních vlivů, které jsou v modelu dané časové řady představeny sezónní složkou. Dle Wintersovy aditivní metody, která se ukázala jako nejvhodnější metoda pro analýzu (viz Obr. 2), jelikož vykazuje nejnižší střední absolutní procentní chybu odhadu MAPE (pouze 1,066 %) a index determinace 0,989 (viz Příloha 2), jenž představuje velmi vysoký stupeň shody daného modelu s empirickými údaji, se v daném modelu časové řady vyskytuje sezónnost.

Jak je patrné z grafu 6 a sezónních odchylek v příloze 3, k nejvyšším poklesům návštěvnosti internetu oproti průměrné návštěvnosti dochází v letních měsících, konkrétně v červenci (záporná sezónní odchylka - 300 797) a srpnu (- 193 381). Tento pokles návštěvnosti v letních měsících se dá vysvětlit letními prázdninami, kdy návštěvnost internetu klesá. Naopak k nejvyšším kladným sezónním odchylkám oproti průměru dochází v březnu (kladná sezónní odchylka + 125 808) a v listopadu (+ 123 644), což znamená, že v těchto měsících je návštěvnost internetu oproti průměrné návštěvnosti vždy silnější.

Co se týče budoucího vývoje velikosti internetové populace, dle Wintersova aditivního modelu časová řada vykazuje stále rostoucí tendenci a pro prosinec roku 2013 predikuje velikost internetové populace na 6 978 090 uživatelů, což je nárůst o necelých

500 tisíc uživatelů od prosince roku 2012 (viz Příloha 4). Opět se předpokládá, že v letních měsících roku 2013 dojde k poklesu uživatelů v důsledku existence sezónních vlivů.

Graf 5 - Vývoj velikosti internetové populace (leden 2007- prosinec 2012), predikce pro rok 2013



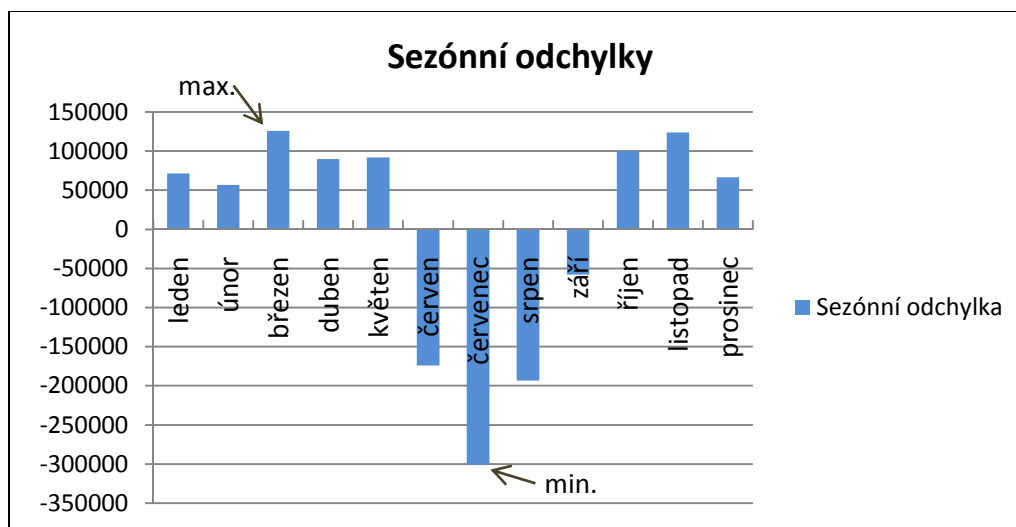
Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 2 - Zvolená metoda pro analýzu internetové populace (program SAS)



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 6 - Sezónní odchylky návštěvnosti internetu oproti průměrné návštěvnosti v jednotlivých měsících



Zdroj: vlastní zpracování

4. 2 Vývoj věkových struktur internetové populace ČR (2005 - 2012)

Co se týče věkových struktur internetové populace, rozlišoval server NetMonitor, zabývající se mimo jiné výzkumem sociodemografie návštěvníků internetu, v letech 2005 až 2009 tyto věkové struktury:

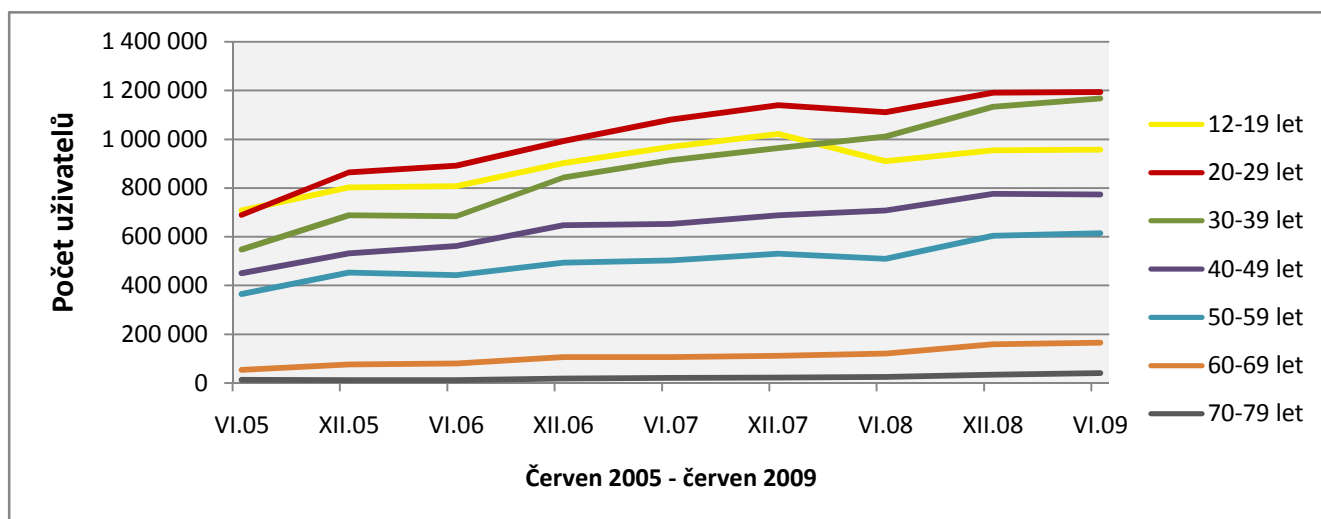
- 12-19 let
- 20-29 let
- 30-39 let
- 40-49 let
- 50-59 let
- 60-69 let
- 70 -79 let

Dle dat získaných z veřejných výstupů tohoto serveru za každý půlrok a následného grafického zpracování je patrné, že nejvíce zastoupenou věkovou kategorií během června 2005 a června 2009 byla skupina uživatelů ve věku 20-29 let, jejíž velikost v červnu roku 2009 činila 1 193 660 uživatelů (viz Příloha 5). K nejrapidnějšímu nárůstu uživatelů došlo však ve věkové skupině 30-39 let a to o více než 600 tisíc uživatelů mezi lety 2005 až

2009. Skupina v červnu roku 2009 vykazovala velikost 1 167 039 uživatelů a dohnala tím téměř kategorii 20-29 let. Další vysoce zastoupenou kategorií jsou uživatelé ve věku 12-19 let, u nichž však od roku 2008 dochází k poklesu o více než 100 tisíc uživatelů (viz Příloha 5). Dále následují v pořadí skupiny uživatelů ve věku 40-49 let a 50-59 let, které sice nejsou tak početné, avšak dle následujícího grafu je patrné, že i v těchto skupinách dochází k nárůstu uživatelů. Nejméně zastoupené jsou kategorie uživatelů 60-69 let, a 70-79 let, přičemž kategorie 60-69 let činila v červnu roku 2009 necelých 167 tisíc uživatelů a kategorie 70-79 let nepřesáhla ani hranici 50 tisíc uživatelů, přesto však dochází k postupnému nárůstu uživatelů i v těchto kategoriích.

Je patrné, že internet již není nejrozšířenější technologií jen mezi studenty, jak tomu bylo v počátcích, ale stává se velmi důležitou technologií i pro dospělé a to nejen v pracovním prostředí. Téměř ve všech zmíněných věkových kategoriích dochází k nárůstu počtu uživatelů.

Graf 7 – Vývoj počtu uživatelů internetu dle věkových kategorií (červen 2005 – červen 2009)



Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius ,vlastní zpracování

Od září roku 2009 však mění server NetMonitor věkovou strukturu na:

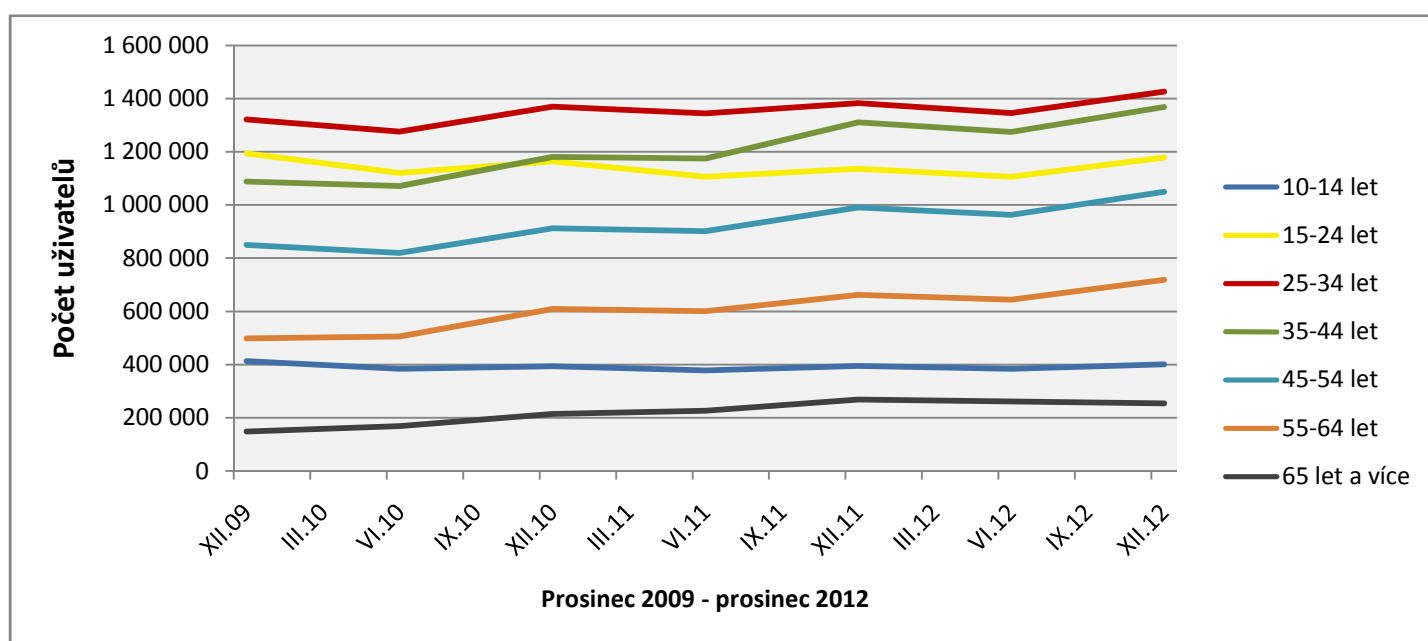
- 10-14 let
- 15-24 let
- 25-34 let
- 35-44 let

- 45-54 let
- 55-64 let
- 65 let a více

Mezi lety 2009 a 2012 již nedochází k tak výraznému nárůstu uživatelů internetu, jak bylo patrné v letech 2005 až 2009. Nejvíce zastoupenou věkovou skupinou mezi uživateli je skupina 25-34 let, která v prosinci roku 2012 činila 1 426 696 uživatelů. K nejrapidnějšímu nárůstu uživatelů mezi prosincem 2009 a prosincem 2012 však došlo ve skupině 35-44 let a to o více než 280 tisíc uživatelů. Na konci roku 2012 tato kategorie vykazovala 1 368 965 uživatelů (viz Příloha 6). Poměrně silnou věkovou skupinou se postupem času stává kategorie uživatelů 45-54 let, jež bude podrobněji analyzována v následující kapitole, a kategorie 55-64 let.

V některých skupinách dochází dokonce k poklesu uživatelů a to konkrétně ve skupinách 10-14 let a 15-24 let. Tento pokles není tak výrazný (11 až 15 tisíc uživatelů), avšak je patrné, že internet se více a více rozšiřuje mezi starší generace.

Graf 8 - Vývoj počtu uživatelů internetu dle věkových kategorií (prosinec 2009 – prosinec 2012)



Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

4. 3 Analýza věkové kategorie 45-54 let (září 2009- prosinec 2012), predikce pro rok 2013

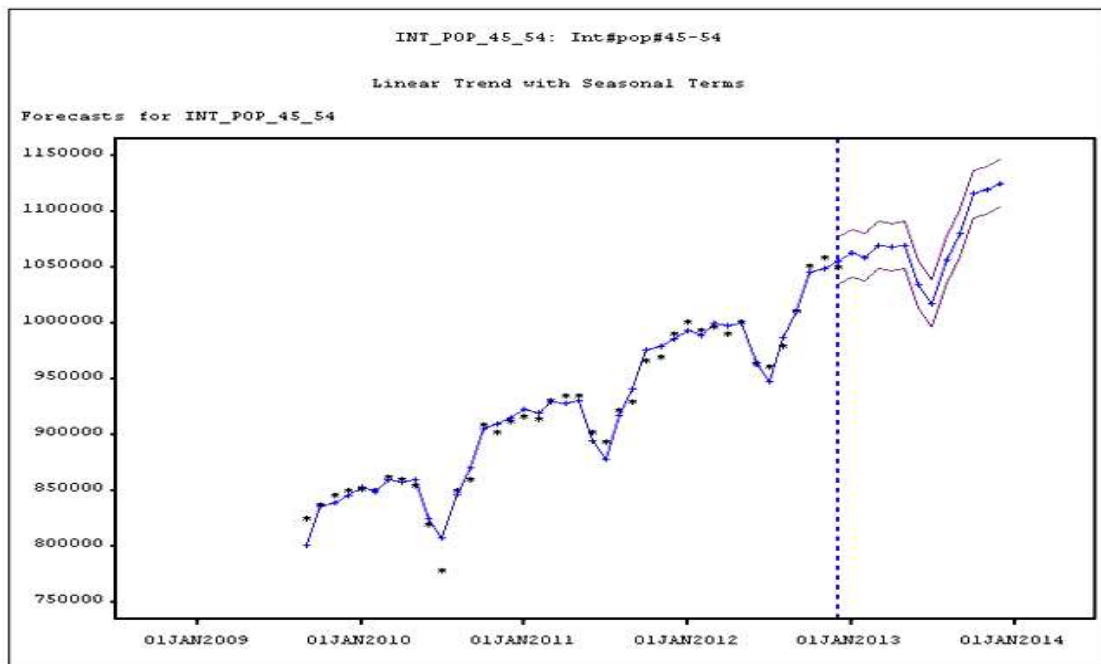
Jak již bylo řečeno, internet stále více proniká mezi starší generace uživatelů. Proto se následující analýza bude věnovat konkrétně kategorii uživatelů 45-54 let, ve které v posledních letech dochází k poměrně výraznému nárůstu uživatelů. Jelikož internet v dnešní době zasahuje téměř do všech sfér života, souvisí s tím pomalu i nutnost umět zacházet s touto technologií lidmi v jakémkoliv věku.

Dle dat získaných ze serveru NetMonitor (viz Příloha 7) a následné analýzy časových řad v programu SAS je patrné, že tato měsíční časová řada vykazuje rostoucí tendenci. Nejvhodnějším modelem pro tuto analýzu je model Lineárního trendu se sezónní složkou, jelikož střední absolutní procentní chyba odhadu MAPE vykazuje pouze hodnotu 0,734% a index determinace je roven 0,984 (viz Příloha 8), což znamená, že daný model představuje velmi vysoký stupeň shody s časovou řadou.

Jak tomu bylo u analýzy celkové internetové populace, tak i v této časové řadě dochází k sezónním výkyvům. K nejvyššímu poklesu uživatelů opět dochází v letních měsících, konkrétně v červnu a v červenci. V případě sezónních dummy proměnných (viz Obr. 3), kde je zachycen sezónní vliv v prosinci pomocí konstanty a vliv ostatních měsíců je měřen jako rozdíl mezi touto konstantou a odhadnutým regresním koeficientem pro sezónní dummy proměnnou, je patrné, že měsíc prosinec měl velmi vysokou návštěvnost, jelikož většina ostatních dummy proměnných má zápornou hodnotu. Nejzápornější hodnoty v tomto případě vykazují již zmíněné měsíce červen a červenec (viz Obr. 3). Kladné hodnoty vykazují měsíce říjen a leden, což znamená, že v těchto měsících je návštěvnost silnější.

Pokud jde o vývoj počtu uživatelů této kategorie, na konci roku 2009 velikost této sociodemografické skupiny činila 850 207 uživatelů a v prosinci roku 2012 činila 1 049 717 uživatelů, což je nárůst o necelých 200 tisíc uživatelů během 3 let. Dle modelu lineárního trendu a následné predikce pro rok 2013 (viz Příloha 9) se předpokládá, že do konce roku 2013 by uživatelů internetu ve věku 45-54 let mělo být 1 125 503. Časová řada tedy vykazuje stále rostoucí tendenci opět se sezónním výkyvem v letních měsících, kdy dochází k poklesu návštěvnosti internetu.

Graf 9- Vývoj počtu uživatelů internetu ve věku 45-54 let (září 2009 - prosinec 2012), predikce pro rok 2013



Zdroj: vlastní zpracování

Obr. 3 - Sezónní dummy proměnné při analýze uživatelů ve věku 45-54 let

Parameter Estimates				
INT_POP_45_54: Int#pop#45-54				
Linear Trend with Seasonal Terms				
Model Parameter	Estimate	Std. Error	T	Prob> T
Intercept	822274	6325	130.0036	<.0001
Linear Trend	5831	149.9171	38.8969	<.0001
Seasonal Dummy 1	1607	8278	0.1942	0.8475
Seasonal Dummy 2	-8054	8266	-0.9744	0.3385
Seasonal Dummy 3	-3343	8256	-0.4049	0.6887
Seasonal Dummy 4	-10861	8250	-1.3166	0.1990
Seasonal Dummy 5	-14818	8245	-1.7971	0.0835
Seasonal Dummy 6	-55563	8244	-6.7397	<.0001
Seasonal Dummy 7	-78698	8245	-9.5444	<.0001
Seasonal Dummy 8	-45393	8250	-5.5025	<.0001
Seasonal Dummy 9	-27129	7646	-3.5483	0.0014
Seasonal Dummy 10	1985	7638	0.2598	0.7970
Seasonal Dummy 11	-354.43981	7634	-0.0464	0.9633
Model Variance (sigma squared)	116511172	-	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

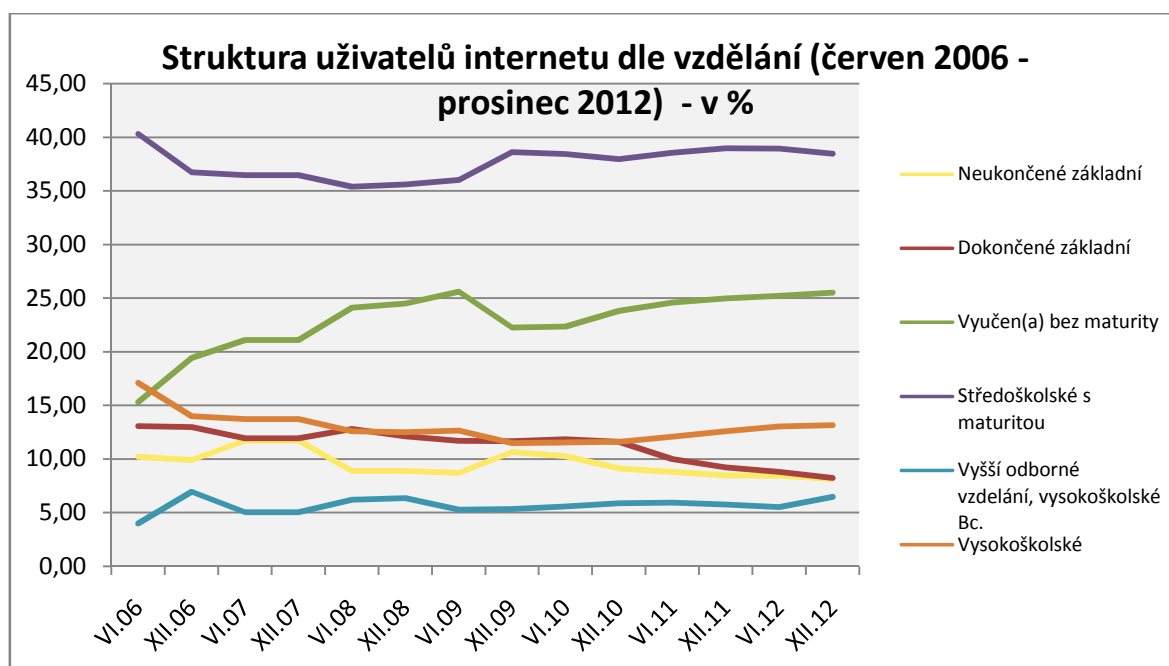
4. 4 Struktura uživatelů internetu ČR dle nejvyššího dosaženého vzdělání (červen 2006 – prosinec 2012)

Vzdělaností obyvatelstva se rozumí dosažený stupeň vzdělání. Server NetMonitor ve svých pravidelných veřejných výstupech rozlišuje tyto kategorie nejvyššího dosaženého vzdělání uživatelů pro osoby starší 15 let:

- Neukončené základní
- Dokončené základní
- Vyučen(a) bez maturity
- Středoškolské s maturitou
- Vyšší odborné vzdělání, vysokoškolské Bc.
- Vysokoškolské

Dle dat získaných ze serveru NetMonitor za každý půlrok a následné grafické analýzy je patrné, že na struktuře uživatelů internetu se nejvíce podílí kategorie uživatelů se středoškolským vzděláním s maturitou, která se od roku 2006 pohybuje stále nad hranicí 35 % z celkového počtu uživatelů internetu (viz Příloha 10). Druhou nejvíce zastoupenou kategorií uživatelů jsou osoby vyučené bez maturity, jejichž podíl na celkovém počtu uživatelů se v posledních letech pohybuje kolem 25 % a procentuální podíl od roku 2010 stále narůstá. Následuje kategorie uživatelů s vysokoškolským vzděláním, u kterých od roku 2009 došlo poklesu podílu na struktuře uživatelů, avšak od roku 2011 tento podíl zase narůstá (v prosinci roku 2012 činil 13,15%). Avšak skutečnost, že se osoby s vysokoškolským vzděláním nepodílejí na struktuře uživatelů tak významným procentem, je dána počtem vysokoškolsky vzdělaných osob celkové populace České republiky. Dle Českého statistického úřadu totiž internet využívá více než 90% vysokoškolsky vzdělaných osob. Následuje kategorie uživatelů s dokončeným základním vzděláním, u níž od roku 2011 dochází k poklesu (od června roku 2010 pokles o více než 2,5%, viz Příloha 10). Dále následuje kategorie uživatelů s nedokončeným základním vzděláním a nejméně zastoupenou skupinou jsou uživatelé s vyšším odborným vzděláním či vysokoškolským s bakalářským titulem, kteří nepřesahují hranici 7%.

Graf 10 – Struktura uživatelů internetu dle nejvyššího dokončeného vzdělání v % (červen 2006 – prosinec 2012)



Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

4. 5 Analýza uživatelů internetu s dosaženým vysokoškolským vzděláním (2010 -2012), predikce pro rok 2013

Jak již bylo řečeno, osoby s vysokoškolským vzděláním se sice nepodílejí na struktuře celkové internetové populace tak vysokým procentem, ale tento podíl je dán nižším počtem vysokoškolsky vzdělaných osob celkově, jelikož internet dle ČSÚ využívá více než 90 % osob s vysokoškolským vzděláním.

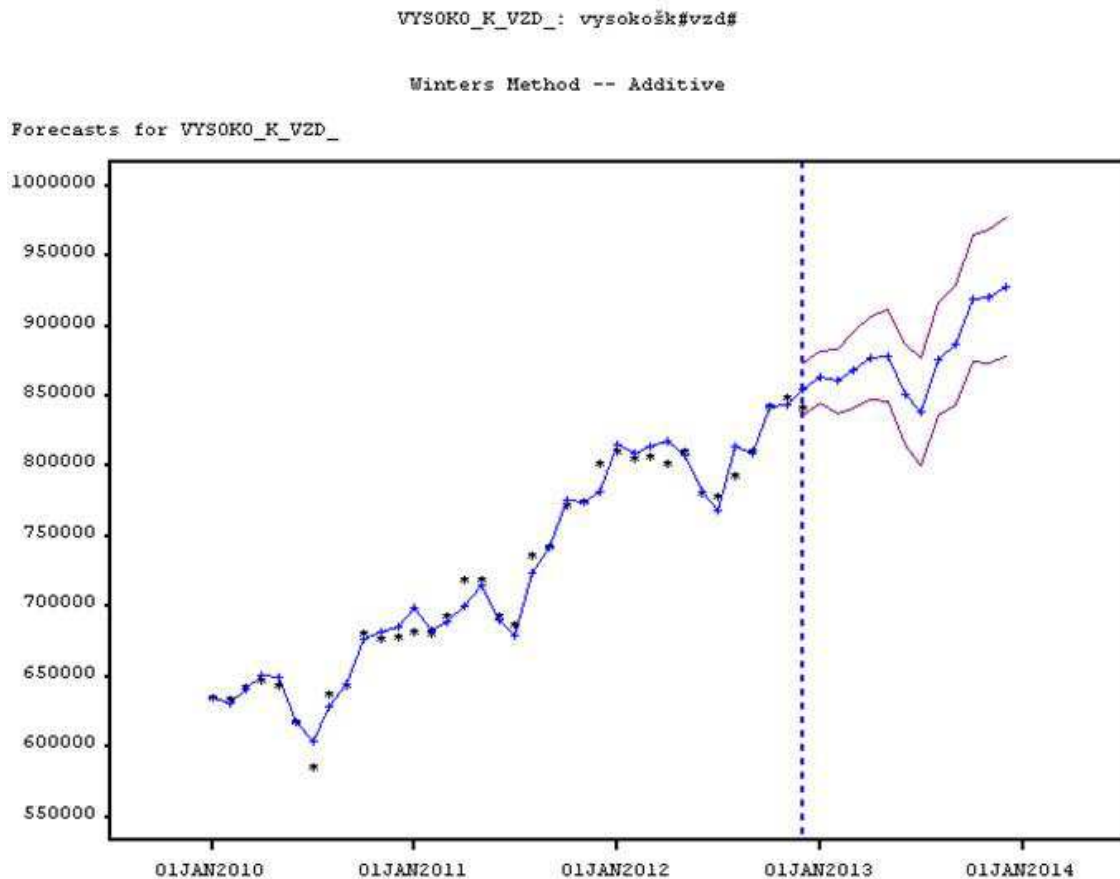
Dle dat získaných ze serveru NetMonitor (viz Příloha 11) a následné analýzy časových řad prostřednictvím programu SAS je patrné, že tato měsíční časová řada opět vykazuje od ledna roku 2010 do prosince roku 2012 rostoucí trend (viz Graf 11). Pro analýzu této časové řady byla opět nejvhodnější Wintersova aditivní metoda (viz Obr. 4), při které střední absolutní procentní chyba MAPE činí pouze 0,909 % a index determinace činí 0,985 (viz Příloha 12), což znamená, že se daný model vysoce shoduje s empirickými údaji.

V této měsíční časové řadě se také vyskytuje sezónnost a sezónní odchylky v návštěvnosti internetu touto sociodemografickou skupinou oproti průměrné návštěvnosti

jsou vyobrazeny v grafu č. 12 a v příloze 13. K nejvyšším poklesům návštěvnosti oproti průměrné návštěvnosti dochází vlivem sezónních faktorů v červenci (záporná odchylka - 46 019) a v červnu (- 25 926). Naopak měsíce, které mají silnější návštěvnost než je návštěvnost průměrná, jsou měsíce leden (kladná sezónní odchylka + 21 014) a říjen (+ 14 562).

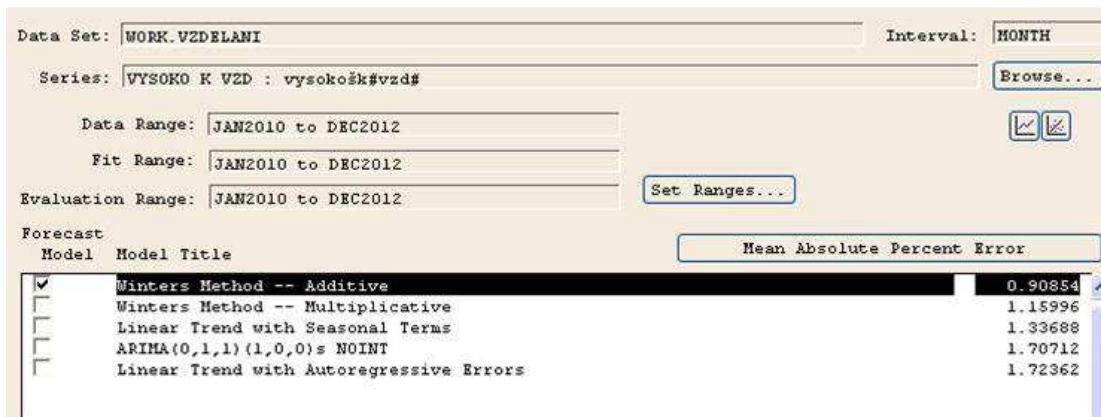
Pokud jde o velikost a vývoj této skupiny uživatelů, od ledna roku 2010 do prosince roku 2012 došlo ke vzrůstu o více než 200 tisíc uživatelů. V prosinci roku 2012 tato sociodemografická skupina činila 841 451 uživatelů. Dle Wintersova aditivního modelu by predikovaný počet uživatelů v prosinci roku 2013 měl vykazovat 928 187 uživatelů, což je nárůst o necelých 90 tisíc uživatelů během jednoho roku (viz Příloha 14). Opět zde dochází k předpokladu, že v letních měsících, konkrétně v červenci, dojde vlivem sezónních faktorů k poklesu návštěvnosti.

Graf 11 – Vývoj uživatelů internetu s dosaženým vysokoškolským vzděláním (2010 – 2012) a následná predikce pro rok 2013



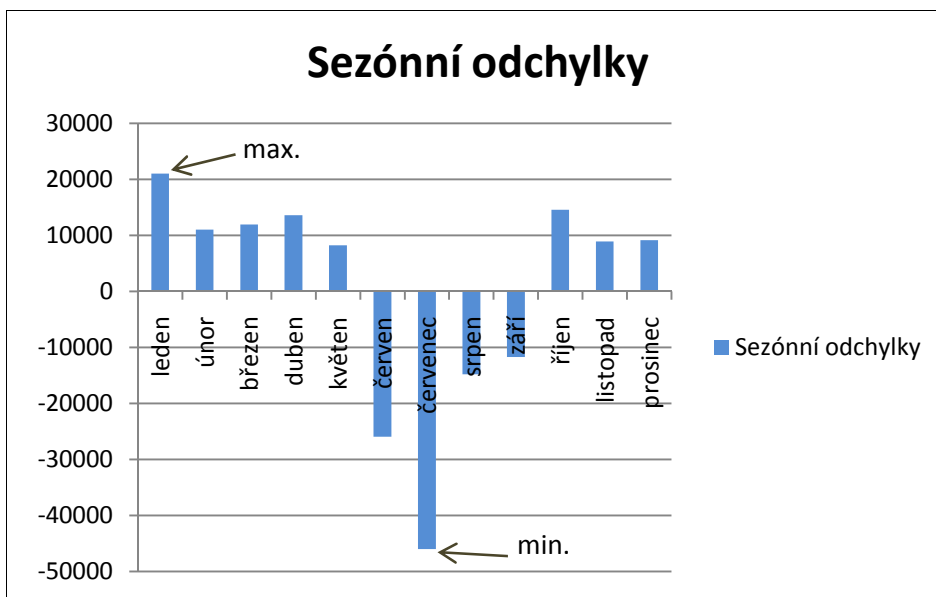
Zdroj : NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

Obr. 4 - Zvolená metoda pro analýzu časových řad vysokoškolsky vzdělaných uživatelů (program SAS)



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 12 - Sezónní odchylky návštěvnosti internetu vysokoškolsky vzdělanými osobami oproti průměrné návštěvnosti v jednotlivých měsících



Zdroj: vlastní zpracování

5 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo na základě statistických analýz komplexně analyzovat internetovou populaci České republiky ze sociodemografického hlediska. Hlavním poznatkem je fakt, že internetová populace České republiky, která se začala utvářet až po roce 1989, zažívá v posledních letech masivní nárůst. Velikost české internetové populace činila v prosinci roku 2012 více než 6,5 milionu uživatelů, což je nárůst o 2,5 milionu uživatelů za posledních 5 let. Ve srovnání se zeměmi Evropské unie se Česká republika nachází na průměrné hranici, avšak nárůst uživatelů této technologie je velmi výrazný. Dle analýzy časových řad, vyskytující se v praktické části je patrné, že se počet uživatelů internetu v ČR bude nadále zvyšovat a na konci roku 2013 by měl dosáhnout hranice téměř 7 milionů uživatelů. V návštěvnosti internetu se také nachází určitá sezónnost, která vypovídá o tom, že počet uživatelů internetu v důsledku sezónních faktorů nejvíce klesá v letních měsících, konkrétně v červenci a srpnu.

Co se týče věkové struktury, je internetová populace ve srovnání s celkovou populací poměrně mladší. Nejvíce zastoupenou kategorií jsou uživatelé ve věku 25- 34 let a 35- 44 let, což svědčí o tom, že internet už nevyužívají převážně jen studenti, jak tomu bylo před pár lety. Naopak je patrný nárůst uživatelů internetu mezi osobami vyššího věku. Skutečnost, že dochází k nárůstu uživatelů vyššího věku a k poklesu uživatelů mezi mladšími, vede k postupnému stárnutí celkové internetové populace ČR. Konkrétně ve věkové kategorii 45-54 let došlo od roku 2009 k nárůstu o necelých 200 tisíc uživatelů a dle analýzy časových řad by do konce roku 2013 mělo dojít ke vzrůstu o dalších 75 tisíc uživatelů. K největším poklesům návštěvnosti internetu v této kategorii dochází vlivem sezónních faktorů v měsících červen a červenec. Naopak silnější návštěvnost zaznamenávají měsíce říjen a leden.

Pokud jde o strukturu uživatelů internetu dle nejvyššího dosaženého vzdělání, je patrné, že se na této struktuře nejvíce podílejí osoby se středoškolským vzděláním s maturitou, dále též osoby vyučené bez maturity. O něco méně se na struktuře internetové populace podílejí vysokoškolsky vzdělaní uživatelé, avšak tento podíl je dán nižším počtem vysokoškolsky vzdělaných osob celkově, jelikož internet využívá více než 90 % z nich. I v této kategorii uživatelů dochází k postupnému nárůstu. Dle provedené analýzy by se velikost této kategorie měla na konci roku 2013 přiblížit k hranici milionu uživatelů, což je nárůst o 90 tisíc uživatelů od prosince roku 2012. Opět se v časové řadě vyskytuje

sezónnost, přičemž k nejvyšším poklesům návštěvnosti oproti průměrné návštěvnosti dochází v červenci a naopak k nejvyššímu nárůstu návštěvnosti dochází v lednu.

Výsledky provedených analýz vykazují několik společných rysů. Především se jedná o skutečnost, že stejně jako v celkové internetové populaci, tak i ve vybraných sociodemografických skupinách dochází k nárůstu počtu uživatelů, přičemž tento nárůst uživatelů je předpokládán i do budoucna. Společným rysem je také existence sezónní složky v návštěvnosti internetu těmito skupinami. Vlivem působení sezónních faktorů dochází k poklesu návštěvnosti internetu vždy v letních měsících, a to u všech analyzovaných skupin uživatelů.

Tato práce potvrdila fakt, že téma Sociodemografická analýza internetové populace je velice aktuální, jelikož internetová populace prochází neustálým vývojem a předpokládá se, že zájem o internet jako takový se bude nepřetržitě zvyšovat. V České republice využívají internet více než 2/3 dospělých obyvatel a je jen otázkou času, kdy se tento podíl ještě zvýší.

6 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Literární zdroje:

- [1] BEDNAŘÍK, P., JIRÁK, J., KÖPPOVÁ, B. *Dějiny českých médií od počátku do současnosti*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 439 s. ISBN 978-80-247-3028-8
- [2] BUDÍKOVÁ, M., KRÁLOVÁ, M., MAROŠ, B. *Průvodce základními statistickými metodami*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 272 s. ISBN 978-80-247-3243-5
- [3] CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. 539 s. ISBN 978-80-86929-43-9
- [4] HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J. *Statistika pro ekonomy*. 7. vyd. Praha: Professional Publishing, 2006. 415 s. ISBN 80-86946-16-9
- [5] LOJKINE, M. *Začínáme s Internet Explorer 6*. 1. vyd. Praha: SoftPress, 2003. 183 s. ISBN 80-86497-50-X
- [6] PROCHÁZKA, D. *Internet Explorer 7*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 109 s. ISBN 978-80-247-2221-4
- [7] ROUBÍČEK, V. *Úvod do demografie*. 1. vyd. Praha: Codex Bohemia, 1997. 348 s. ISBN 80-85963-43-4
- [8] RUBLÍKOVÁ, E. *Analýza časových radov*. 1. vyd. Bratislava: Iura Edition, 2007. 207 s. ISBN 978-80-8078-139-2
- [9] SCHAFER, S. M. *HTML, XHTML a CSS*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 647 s. ISBN 978-80-247-2850-6
- [10] SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B. *STATISTICKÉ METODY II*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2009. 105 s. ISBN 978-80-213-1736-9

Elektronické zdroje:

- [11] BARTOŠEK, M. *Krátce z historie Internetu* [online] 1995. [cit. 2012-09-11]. Zpravodaj ÚVT MU. Dostupné z WWW: <<http://www.ics.muni.cz/bulletin/articles/22.html>>

- [12] ČSÚ Odbor statistik rozvoje společnosti. *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci v roce 2012*. [online] 2012. [cit. 2012-12-18]. Český statistický úřad. Dostupné z WWW:
<[http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/BF00389695/\\$File/970112.pdf](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/BF00389695/$File/970112.pdf)>
- [13] HANÁK, J., ŠVANDA, D. *SPIR ročenka 2006*. [online] 2006. [cit. 2013-01-18]. Sdružení pro internetovou reklamu. Dostupné z WWW:
<http://www.spir.cz/sites/default/files/spir_rocenka_2006.pdf>
- [14] CHLAD, R. *Historie internetu v České republice* [online]. [cit. 2012- 27-06]. Fakulta informatiky Masarykovy univerzity. Dostupné z WWW:
<<http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2000/xchlad.htm>>
- [15] Inetmag. *Internet*. [online] 2009. [cit. 2012-18-06]. Dostupné z WWW:
<<http://www.inetmag.cz/>>
- [16] MANA, M. *Internetová populace* [online] 2012 . [cit. 2012-06-22]. Český statistický úřad. Dostupné z WWW:
<[http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/BB0040343D/\\$File/1804120330_33.pdf](http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/BB0040343D/$File/1804120330_33.pdf)>.
- [17] Mediaresearch, a. s. [online] 2012. [cit. 2012-06-24]. Mediaresearch. Dostupné z WWW: <<http://www.mediaresearch.cz/>>
- [18] NetMonitor. *Metodika NetMonitoru* [online] 2012. [cit. 2012-06-24]. NetMonitor. Dostupné z WWW:
<http://www.netmonitor.cz/sites/default/files/metodika_netm_1_2012_0.pdf>.
- [19] NetMonitor – SPIR – Gemius & Mediaresearch. *Výkum sociodemografie návštěvníků internetu v České republice*. [online] 2012. [cit. 2013-02-20]. NetMonitor. Dostupné z WWW:
<http://www.netmonitor.cz/sites/default/files/vvnetmon/2012_12_total.pdf>
- [20] PETERKA, J. *Internet* [online] 1995. [cit. 2012-07-22]. eArchiv. Dostupné z WWW: <<http://www.earchiv.cz/a95/a504c502.php3>>
- [21] SAS Institute. *SAS/ETS(R) 9.2 User's Guide*. [online]. [cit. 2013-03-08]. SAS. Dostupné z WWW:
<http://support.sas.com/documentation/cdl/en/etsug/60372/HTML/default/viewer.htm#etsug_tfprdvar_sect013.htm>
- [22] SPIR. [online] 2011 [cit. 2012-06-22]. NetMonitor. Dostupné z WWW:
<<http://www.netmonitor.cz/>>.

- [23] SPIR. *Multimediální trendy na internetu sílí*. [online] 2009-12-04. [cit. 2013-01-08]. Sdružení pro internetovou reklamu. Dostupné z WWW: <<http://www.spir.cz/multimedialni-trendy-na-internetu-sili>>
- [24] SPIR. *Prezentace výzkumných projektů spir*. [online] 2012-09-12. [cit. 2013-01-22]. Sdružení pro internetovou reklamu. Dostupné z WWW: <<http://www.spir.cz/ctvrtletni-prezentace-projektu-spir-2>>
- [25] SPIR. *TZ Internet vede jako zdroj informací při nákupu zboží a služeb*. [online] 2011-01-21. [cit. 2013-01-29]. Sdružení pro internetovou reklamu. Dostupné z WWW: <<http://www.spir.cz/tz-internet-vede-jako-zdroj-informaci-pri-nakupu-zbozi-sluzeb>>
- [26] SPIR. *TZ Polovina mobilních internetových uživatelů je online každý den*. [online] 2012-10-08. [cit. 2013-02-01]. Sdružení pro internetovou reklamu. Dostupné z WWW: <<http://www.spir.cz/tz-polovina-mobilnich-internetovych-uzivatelu-je-online-kazdy-den>>
- [27] ZANDL, P. *Historie českého internetu*. [online] 2003. [cit. 2012-06-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/historie-ceskeho-internetu/>>

7 SEZNAM GRAFŮ A OBRÁZKŮ

7.1 Seznam grafů

Graf 1 - Vývoj velikosti internetové populace ČR (leden 2008- červenec 2012)	17
Graf 2 - Základní sociodemografie návštěvníků (Srovnání internetové a běžné populace ČR).....	18
Graf 3 - Informace a služby vyhledávané na internetu (internetová populace 15+).....	19
Graf 4 - Zboží nakoupené přes internet (% jednotlivců)	20
Graf 5 - Vývoj velikosti internetové populace (leden 2007- prosinec 2012), predikce pro rok 2013	28
Graf 6 - Sezónní odchylky návštěvnosti internetu oproti průměrné návštěvnosti v jednotlivých měsících	29
Graf 7 – Vývoj počtu uživatelů internetu dle věkových kategorií (červen 2005 – červen 2009).....	30
Graf 8 - Vývoj počtu uživatelů internetu dle věkových kategorií (prosinec 2009 – prosinec 2012)	31
Graf 9- Vývoj počtu uživatelů internetu ve věku 45-54 let (září 2009 - prosinec 2012), predikce pro rok 2013	33
Graf 10 – Struktura uživatelů internetu dle nejvyššího dokončeného vzdělání v % (červen 2006 – prosinec 2012).....	35
Graf 11 – Vývoj uživatelů internetu s dosaženým vysokoškolským vzděláním (2010 – 2012) a následná predikce pro rok 2013	36
Graf 12 - Sezónní odchylky návštěvnosti internetu vysokoškolsky vzdělanými osobami oproti průměrné návštěvnosti v jednotlivých měsících	37

7.2 Seznam obrázků

Obr. 1 – Domácnosti s přístupem k internetu , krajské srovnání (v %).....	21
Obr. 2 - Zvolená metoda pro analýzu internetové populace (program SAS)	28
Obr. 3 - Sezónní dummy proměnné při analýze uživatelů ve věku 45-54 let.....	33
Obr. 4 - Zvolená metoda pro analýzu časových řad vysokoškolsky vzdělaných uživatelů (program SAS).....	37

8 PŘÍLOHY

8.1 Seznam Příloh

Příloha 1 – Vývoj velikosti internetové populace ČR (2007 – 2012).....	45
Příloha 2 - Hodnoty M.S.E., R.M.S.E., M.A.P.E., M.A.E., R-Square kritérií při analýze velikosti internetové populace (leden 2007-prosinec 2012)	45
Příloha 3 – – Sezónní odchylky návštěvnosti internetu oproti průměrné návštěvnosti v jednotlivých měsících	45
Příloha 4 - Predikce budoucího vývoje velikosti internetové populace pro rok 2013.....	46
Příloha 5 - Počet uživatelů internetu dle věkových kategorií od června roku 2005 do června roku 2009	46
Příloha 6- Počet uživatelů internetu dle věkových kategorií od prosince roku 2009 do prosince roku 2012.....	47
Příloha 7 - Vývoj velikosti kategorie uživatelů 45-54 let (září 2009 – prosinec 2012).....	47
Příloha 8- Hodnoty M.S.E., R.M.S.E., M.A.P.E., M.A.E., R-Square kritérií při analýze uživatelů ve věku 45-54 let (září 2009 -prosinec 2012)	47
Příloha 9 – Predikce budoucího vývoje velikosti uživatelů internetu ve věku 45-54 let pro rok 2013	48
Příloha 10 – Struktura uživatelů internetu (15+) dle nejvyššího dosaženého vzdělání (červen 2006 –prosinec 2012) v %	48
Příloha 11 - Vývoj velikosti kategorie uživatelů internetu s dosaženým vysokoškolským vzděláním (2010 - 2012).....	49
Příloha 12 - Hodnoty M.S.E., R.M.S.E., M.A.P.E., M.A.E., R-Square kritérií při analýze uživatelů s dokončeným vysokoškolským vzděláním (leden 2010 -prosinec 2012).....	49
Příloha 13 – Sezónní odchylky návštěvnosti internetu vysokoškolsky vzdělanými osobami oproti průměrné návštěvnosti v jednotlivých měsících	50
Příloha 14 - Predikce budoucího vývoje velikosti kategorie vysokoškolsky vzdělaných uživatelů pro rok 2013	50

Příloha 1 – Vývoj velikosti internetové populace ČR (2007 – 2012)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
leden	4 112 544	4 635 734	4 998 017	5 651 805	6 011 909	6 360 623
únor	4 174 742	4 714 974	5 049 176	5 640 949	5 995 313	6 314 106
březen	4 306 865	4 875 910	5 169 289	5 722 468	6 105 522	6 330 228
duben	4 367 421	4 816 393	5 206 593	5 735 904	6 081 691	6 292 869
květen	4 378 901	4 848 309	5 349 184	5 701 502	6 085 213	6 357 917
červen	4 343 778	4 498 848	5 026 990	5 472 170	5 868 529	6 122 180
červenec	4 221 241	4 390 340	5 048 457	5 194 606	5 815 402	6 108 435
srpen	4 181 860	4 379 056	5 182 935	5 675 313	5 986 146	6 224 020
září	4 395 147	4 692 044	5 478 310	5 739 194	6 036 409	6 307 829
říjen	4 468 915	4 866 515	5 557 653	6 070 598	6 279 294	6 562 574
listopad	4 605 352	4 988 435	5 619 673	6 028 217	6 302 966	6 608 352
prosinec	4 580 966	4 967 090	5 644 200	5 982 663	6 291 356	6 550 997

Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

Příloha 2 - Hodnoty M.S.E., R.M.S.E., M.A.P.E., M.A.E., R-Square kritérií při analýze velikosti internetové populace (leden 2007-prosinec 2012)

Statistics of Fit
INI_POP_: Int\$Pop#
Winters Method -- Additive

Statistic of Fit	Value
Mean Square Error	5877780738
Root Mean Square Error	76666.7
Mean Absolute Percent Error	1.06625
Mean Absolute Error	55060.8
R-Square	0.989
Akaike Information Criterion	1625.6

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 3 – Sezónní odchylky návštěvnosti internetu oproti průměrné návštěvnosti v jednotlivých měsících

Model Parameter	Estimate	Std. Error	T	Prob> T
LEVEL Smoothing Weight	0.61930	0.0828	7.1781	<.0001
TREND Smoothing Weight	0.00100	0.0251	0.0398	0.9683
SEASONAL Smoothing Weight	0.00100	0.1571	0.006365	0.9949
Residual Variance (sigma squared)	6133336422	.	.	.
Smoothed Level	6497811	.	.	.
Smoothed Trend	34479	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 1	71528	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 2	56808	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 3	125818	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 4	89755	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 5	91953	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 6	-173964	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 7	-300794	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 8	-193481	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 9	-58043	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 10	100232	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 11	123644	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 12	66528	.	.	.

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 4 - Predikce budoucího vývoje velikosti internetové populace pro rok 2013

Forecast Data Set

INT_POP : Int#Pop#
Winters Method -- Additive

DATE	ACTUAL	PREDICT	U95	L95	ERROR	MEERROR	LEVEL	TREND	SFACTOR
JUN2011	5868529	5870495	6023990	5716999	-1966	-0.0251	6043239	34647	-173962
JUL2011	5815402	5777047	5930543	5623552	38355	0.4897	6101639	34671	-300824
AUG2011	5986146	5942810	6096306	5789315	43336	0.5533	6163147	34698	-193483
SEP2011	6036409	6139874	6293370	5986378	-103465	-1.3211	6133769	34634	-58010
OCT2011	6279294	6268619	6422114	6115123	10675	0.1363	6175014	34640	100220
NOV2011	6302966	6333310	6486805	6179814	-30344	-0.3875	6190862	34621	123644
DEC2011	6291356	6292025	6445521	6138529	-668.9400	-0.008542	6225069	34621	66541
JAN2012	6360623	6331207	6484703	6177711	29416	0.3756	6277907	34639	71528
FEB2012	6314106	6369376	6522872	6215880	-55270	-0.7057	6278318	34605	56808
MAR2012	6330228	6438783	6592278	6285287	-108555	-1.3861	6245695	34538	125818
APR2012	6292869	6370017	6523513	6216522	-77148	-0.9851	6232455	34490	89755
MAY2012	6357917	6358898	6512394	6205402	-980.8509	-0.0125	6266337	34489	91953
JUN2012	6122180	6126864	6280360	5973369	-4684	-0.0598	6297925	34486	-173964
JUL2012	6108435	6031588	6185084	5878092	76847	0.9812	6380003	34534	-300794
AUG2012	6224020	6221055	6374550	6067559	2965	0.0379	6416374	34536	-193481
SEP2012	6307829	6392899	6546395	6239403	-85070	-1.0862	6398225	34483	-58043
OCT2012	6562574	6532929	6686425	6379433	29645	0.3785	6451068	34502	100232
NOV2012	6608352	6609214	6762709	6455718	-861.5654	-0.0110	6485036	34501	123644
DEC2012	6550997	6586078	6739574	6432582	-35081	-0.4479	6497811	34479	66528
JAN2013	.	6603818	6757314	6450323	.	.	6532290	34479	71528
FEB2013	.	6623578	6804175	6442980	.	.	6566770	34479	56808
MAR2013	.	6727067	6931244	6522891	.	.	6601249	34479	125818
APR2013	.	6725483	6950825	6500142	.	.	6635728	34479	89755
MAY2013	.	6762160	7006880	6517441	.	.	6670207	34479	91953
JUN2013	.	6530723	6793429	6268016	.	.	6704687	34479	-173964
JUL2013	.	6438371	6717942	6158801	.	.	6739166	34479	-300794
AUG2013	.	6580164	6875669	6284659	.	.	6773645	34479	-193481
SEP2013	.	6750082	7060734	6439429	.	.	6808124	34479	-58043
OCT2013	.	6942835	7267958	6617713	.	.	6842604	34479	100232
NOV2013	.	7000727	7339729	6661724	.	.	6877083	34479	123644
DEC2013	.	6978090	7330452	6625728	.	.	6911562	34479	66528

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 5 - Počet uživatelů internetu dle věkových kategorií od června roku 2005 do června roku 2009

Věková skupina	Počet uživatelů internetu								
	VI. 05	XII. 05	VI. 06	XII. 06	VI. 07	XII. 07	VI. 08	XII. 08	VI. 09
12-19 let	707 816	802 409	807 300	901 914	968 538	1 021 428	909 798	954 894	957 226
20-29 let	688 575	863 997	890 602	992 898	1 081 127	1 140 158	1 111 062	1 191 229	1 193 660
30-39 let	547 724	688 588	683 827	843 571	913 493	963 371	1 011 025	1 133 190	1 167 039
40-49 let	450 174	532 250	562 305	647 531	652 281	687 899	708 006	775 921	772 753
50-59 let	365 319	453 580	443 205	493 641	502 387	529 820	509 248	603 596	614 313
60-69 let	53 734	76 710	80 053	106 005	105 714	111 486	120 871	159 221	165 512
70-79 let	13 312	11 692	11 310	17 733	20 327	21 437	25 361	34 794	40 861

Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

Příloha 6- Počet uživatelů internetu dle věkových kategorií od prosince roku 2009 do prosince roku 2012

Věková skupina	Počet uživatelů internetu						
	XII. 09	VI. 10	XII. 10	VI. 11	XII. 11	VI. 12	XII. 12
10-14 let	413 467	384 183	393 765	378 234	394 676	384 062	401 812
15-24 let	1 194 195	1 120 905	1 164 377	1 106 625	1 137 192	1 106 613	1 179 003
25-34 let	1 321 466	1 276 164	1 370 240	1 344 337	1 382 751	1 345 568	1 426 696
35-44 let	1 088 043	1 071 133	1 180 394	1 174 395	1 310 529	1 275 288	1 368 965
45-54 let	850 207	819 698	912 164	901 764	990 165	963 539	1 049 717
55-64 let	498 169	504 853	609 273	601 269	662 116	644 313	718 884
65 let a více	148 833	169 371	214 847	226 924	269 222	261 982	255 244

Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

Příloha 7 - Vývoj velikosti kategorie uživatelů 45-54 let (září 2009 – prosinec 2012)

	2009	2010	2011	2012
leden		851 354	916 622	1 001 066
únor		849 718	914 093	993 741
březen		861 997	930 898	996 283
duben		859 197	934 519	990 402
květen		854 042	935 060	1 000 641
červen		819 698	901 764	963 539
červenec		778 118	893 601	961 371
srpen		849 626	921 307	979 565
září	824 774	859 190	929 043	1 010 753
říjen	836 740	908 803	966 427	1 051 571
listopad	846 077	902 458	970 069	1 058 906
prosinec	850 207	912 164	990 165	1 049 717

Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

Příloha 8- Hodnoty M.S.E., R.M.S.E., M.A.P.E., M.A.E., R-Square kritérií při analýze uživatelů ve věku 45-54 let (září 2009 -prosinec 2012)

Statistics of Fit	
INT_POP_45_54: Int#pops#45-54	
Linear Trend with Seasonal Terms	
Statistic of Fit	Value
Mean Square Error	78645041
Root Mean Square Error	8868.2
Mean Absolute Percent Error	0.73422
Mean Absolute Error	6619.9
R-Square	0.984
Akaike Information Criterion	753.21821

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 9 – Predikce budoucího vývoje velikosti uživatelů internetu ve věku 45-54 let pro rok 2013

Forecast Data Set

INT_POP_45_54: Int#pop#45-54
Linear Trend with Seasonal Terms

DATE	ACTUAL	PREDICT	U95	L95	ERROR	NERROR	L
01MAY2012	1000641	999890	1021046	978734	750.9444	0.0696	
01JUN2012	963539	964976	986132	943820	-1437	-0.1331	
01JUL2012	961371	947672	968828	926516	13699	1.2691	
01AUC2012	979565	986808	1007964	965652	-7243	-0.6711	
01SEP2012	1010753	1010904	1032060	989748	-150.5833	-0.0140	
01OCT2012	1051571	1045849	1067005	1024693	5722	0.5301	
01NOV2012	1058906	1049341	1070497	1028185	9565	0.8861	
01DEC2012	1049717	1055527	1076683	1034371	-5810	-0.5382	
01JAN2013	.	1062965	1084121	1041810	.	.	
01FEB2013	.	1059135	1080291	1037980	.	.	
01MAR2013	.	1069677	1090833	1048522	.	.	
01APR2013	.	1067991	1089147	1046835	.	.	
01MAY2013	.	1069866	1091022	1048710	.	.	
01JUN2013	.	1034952	1056108	1013796	.	.	
01JUL2013	.	1017648	1038804	996492	.	.	
01AUG2013	.	1056784	1077940	1035628	.	.	
01SEP2013	.	1080879	1102035	1059723	.	.	
01OCT2013	.	1115825	1136980	1094669	.	.	
01NOV2013	.	1119317	1140473	1098161	.	.	
01DEC2013	.	1125503	1146658	1104347	.	.	

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 10 – Struktura uživatelů internetu (15+) dle nejvyššího dosaženého vzdělání (červen 2006 – prosinec 2012) v %

Nejvyšší dokončené vzdělání (15+)	Struktura uživatelů (%)							
	VI. 06	XII. 06	VI. 07	XII. 07	VI. 08	XII. 08	VI. 09	XII. 09
Neukončené základní	10,21	9,92	11,72	11,72	8,91	8,90	8,73	10,65
Dokončené základní	13,07	12,97	11,93	11,93	12,79	12,13	11,70	11,68
Vyučen(a) bez maturity	15,32	19,43	21,09	21,09	24,11	24,49	25,60	22,25
Středoškolské s maturitou	40,31	36,73	36,47	36,47	35,40	35,61	36,03	38,60
Vyšší odborné vzdělání, vysokoškolské Bc.	4,01	6,95	5,06	5,06	6,20	6,37	5,30	5,34
Vysokoškolské	17,09	14,00	13,73	13,73	12,58	12,51	12,65	11,49
	VI. 10	XII. 10	VI. 11	XII. 11	VI. 12	XII. 12		
Neukončené základní	10,26	9,14	8,80	8,49	8,45	8,16		
Dokončené základní	11,86	11,61	10,01	9,24	8,83	8,25		
Vyučen(a) bez maturity	22,34	23,80	24,60	24,97	25,20	25,50		
Středoškolské s maturitou	38,43	37,96	38,56	38,97	38,95	38,46		
Vyšší odborné vzdělání, vysokoškolské Bc.	5,57	5,89	5,94	5,75	5,52	6,48		
Vysokoškolské	11,54	11,61	12,09	12,59	13,05	13,15		

Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

Příloha 11 - Vývoj velikosti kategorie uživatelů internetu s dosaženým vysokoškolským vzděláním (2010 - 2012)

	2010	2011	2012
leden	634 455	681 812	810 784
únor	633 237	679 929	804 855
březen	642 389	692 424	806 908
duben	646 865	718 652	802 147
květen	642 979	719 067	810 438
červen	617 124	693 464	780 388
červenec	585 822	687 186	778 642
srpen	636 762	736 146	793 363
září	643 930	742 327	810 216
říjen	681 113	772 196	842 938
listopad	676 357	775 108	848 818
prosinec	678 495	801 954	841 451

Zdroj: NetMonitor - SPIR - Mediaresearch & Gemius, vlastní zpracování

Příloha 12 - Hodnoty M.S.E., R.M.S.E., M.A.P.E., M.A.E., R-Square kritérií při analýze uživatelů s dokončeným vysokoškolským vzděláním (leden 2010 -prosinec 2012)

Statistics of Fit

VYSOKO_K_VZD_: vysokošk#vzd#
Winters Method -- Additive

Statistic of Fit	Value
Mean Square Error	81361188
Root Mean Square Error	9020.0
Mean Absolute Percent Error	0.90854
Mean Absolute Error	6599.7
R-Square	0.985
Akaike Information Criterion	661.71872

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 13 – Sezónní odchylky návštěvnosti internetu vysokoškolsky vzdělanými osobami oproti průměrné návštěvnosti v jednotlivých měsících

Parameter Estimates				
VYSOKO_K_VZD_: vysokošk#vzd#				
Winters Method -- Additive				
Model Parameter	Estimate	Std. Error	T	Prob> T
LEVEL Smoothing Weight	0.74051	0.1239	5.9762	<.0001
TREND Smoothing Weight	0.00100	0.0260	0.0385	0.9695
SEASONAL Smoothing Weight	0.00100	0.3398	0.002943	0.9977
Residual Variance (sigma squared)	88757660	.	.	.
Smoothed Level	835766	.	.	.
Smoothed Trend	6939	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 1	21014	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 2	11024	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 3	11941	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 4	13605	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 5	8227	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 6	-25926	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 7	-46019	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 8	-14796	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 9	-11713	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 10	14562	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 11	8924	.	.	.
Smoothed Seasonal Factor 12	9150	.	.	.

Zdroj: vlastní zpracování

Příloha 14 - Predikce budoucího vývoje velikosti kategorie vysokoškolsky vzdělaných uživatelů pro rok 2013

Forecast Data Set							
VYSOKO_K_VZD_: vysokošk#vzd#							
Winters Method -- Additive							
DATE	ACTUAL	PREDICT	U95	L95	ERROR	NERROR	LE
01APR2012	802147	817331	835796	798866	-15184	-1.6117	79
01MAY2012	810438	807657	826122	789192	2781	0.2952	80
01JUN2012	780388	782518	800983	764053	-2130	-0.2261	80
01JUL2012	778642	767797	786262	749332	10845	1.1512	82
01AUG2012	793363	814019	832484	795554	-20656	-2.1925	81
01SEP2012	810216	808745	827210	790280	1471	0.1561	82
01OCT2012	842938	843055	861520	824590	-116.8851	-0.0124	82
01NOV2012	848818	844275	862740	825810	4543	0.4822	83
01DEC2012	841451	854819	873284	836354	-13368	-1.4190	83
01JAN2013	.	863719	882184	845254	.	.	84
01FEB2013	.	860669	883653	837684	.	.	84
01MAR2013	.	868525	895283	841766	.	.	85
01APR2013	.	877128	907196	847060	.	.	86
01MAY2013	.	878690	911744	845636	.	.	87
01JUN2013	.	851476	887272	815679	.	.	87
01JUL2013	.	838322	876671	799973	.	.	88
01AUG2013	.	876484	917230	835739	.	.	89
01SEP2013	.	886507	929521	843493	.	.	89
01OCT2013	.	919720	964893	874548	.	.	90
01NOV2013	.	921022	968258	873786	.	.	91
01DEC2013	.	928187	977405	878970	.	.	91

Zdroj: vlastní zpracování