

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
Katedra ekonomie

Potenciál informačních technologií
pro zlepšení kvality života seniorů
Bakalářská práce

Autor: Tomáš Pírko

Studijní obor: Informační management

Vedoucí práce: Ing. Mgr. Petra Marešová, Ph.D.

Hradec Králové

Duben 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 30.4.2015

vlastnoruční podpis

Tomáš Pírko

Poděkování:

Rád bych touto cestou poděkoval své vedoucí Ing. Mgr. Petře Marešové, Ph.D za její připomínky, trpělivost a pomoc při tvorbě bakalářské práce. Dále pracovníkům Knihovny města Hradce Králové a jejím čtenářům, kteří mi poskytli důležité informace k mému výzkumu. V neposlední mé rodině za podporu při studiu.

Anotace

Název: Potenciál IT pro zlepšení kvality života seniorů

Bakalářská práce se zabývá potenciálem informačních technologií pro zlepšení kvality života seniorů. Cílem této práce je pomoci lidem žít kvalitně i ve stáří, kdy je již doprovází nejrůznější omezení v podobě zhoršené motoriky a případných nemocí. První oddíl teoretické části se zabývá vymezením pojmu kvality života seniorů, což je důležité pro pochopení celé práce. Další části jsou zaměřeny na vymezení pojmu demografické stárnutí, trendy v ICT pro rok 2015 a v neposlední řadě vymezení pojmu telemedicína. Praktická část je již zaměřena na analýzu stárnutí obyvatel, trendů informačních technologií a na analýzu schopností seniorů využívajících IT. Závěr práce se již věnuje zhodnocení přínosu práce a doporučení, jak využít informační technologie pro zlepšení kvality života seniorů.

Annotation

Title: Potential of IT to support the quality of life of older people

The bachelor's thesis deals with the potential of information technologies for improvement of the quality of life of elderly people. The aim of this thesis is to help people lead good-quality lives even at an older age, which is often marked by various limitations in the form of deteriorated motor skills and different diseases. The first part deals with the definition of the term quality of life of older people. This term plays an important part in understanding the reasons that lead to the creation of this thesis. Further parts focus on defining such terms as demographic ageing, ICT trends in 2015 and last but not least also on outlining the term telemedicine. The practical part is concerned with analyses of population ageing and approach of the elderly to IT technologies. Assessment of the impact of this thesis and recommendations concerning the use of IT in order to improve the quality of life of the elderly are discussed in the conclusion.

Obsah

1	Úvod.....	4
2	Cíle a metodika zpracování.....	5
3	Teoretická východiska	7
3.1	Vymezení pojmu kvality života seniorů	7
3.2	Vymezení pojmu demografické stárnutí populace.....	9
3.3	Vymezení pojmu telemedicína.....	11
4	Praktická část.....	15
4.1	Analýza stárnutí populace	15
4.2	Analýza trendů IT	17
4.3	Analýza využití IT seniory.....	20
4.3.1	Analýza dat z Českého statistického úřadu	21
4.3.2	Dotazníkové šetření v Královéhradeckém kraji	24
4.3.3	Shrnutí výsledků dotazníkového šetření.....	35
5	Shrnutí výsledků.....	35
6	Doporučení	37
7	Závěr.....	38
8	Seznam použité literatury.....	40
9	Přílohy	42

Seznam grafů

Graf 1: Počet seniorů v populaci pro rok 2014.....	15
Graf 2: Podíl seniorů v populaci	16
Graf 3: Použitelnost IT seniory.....	25
Graf 4: Internet v domácnostech	27
Graf 5: Informace vyhledávané seniory prostřednictvím internetu.....	28
Graf 6: Služby využívané seniory prostřednictvím internetu	29
Graf 7: Procentuální zobrazení respondentů odpovídajících na otázku, zda by využili počítačový kurz.....	31
Graf 8: Kolika procentům respondentů by vadil kamerový systém.....	32
Graf 9: Umístění senzorů na tělo.....	33
Graf 10: Kolik procent respondentů by uvítalo chytré spotřebiče	34

Seznam tabulek

Tabulka číslo 1: Uživatelé mobilního telefonu	21
Tabulka číslo 2:Uživatelé osobního počítače	22
Tabulka číslo 3: Uživatelé internetu.....	23

1 Úvod

Stárnutí populace je již několik let bráno jako problém budoucnosti. V průběhu několika dalších desetiletí zažijí země rozvinutého světa nebývalý růst počtu lidí v pokročilém věku. Demografické stárnutí obyvatel je jednou z nejaktuálnějších hrozeb nejen pro ekonomiku, ale je i změnou ve vývoji lidstva. Stárnutí populace přinese zvýšené náklady spojené nejen s výplatou důchodů, ale také náklady na vytvoření nových pracovních míst. Má tedy smysl zabývat se stárnutím populace a zabránit tím ekonomickým krizím z něho vyplívajícím. Po celém světě se šíří programy pro přípravu na stárnutí obyvatel. Rozvoj počítačové gramotnosti a širší využití informačních technologií (IT) je jedním z nástrojů, jak pomoci řešit problém stárnutí populace. Vědci se domnívají, že bez neustálého přizpůsobování svému okolí nelze očekávat snadný život v pokročilém věku. Bezpochyby většina lidí se těší na takzvané „zasloužené stáří“, kdy již nebudou muset být ekonomicky aktivní a dočkají se odpočinku v podobě pobírání důchodu. Takový odpočinek se však může velmi rychle změnit na nepříjemné dožívání. Nabízí se tedy otázka: Jak lze seniorům pomoci, aby měli důstojné stáří?

Informační technologie poskytuje širokou škálu možností, jak v podobě podpory zdraví pomocí telemedicíny, tak i zpestření života prostřednictvím nejrůznějších zařízení. Technologie je stále na vzestupu. Je tedy důležité s ní držet krok a rozvíjet své schopnosti nejen v mladém věku. V tomto duchu se otevírá stále více kurzů pro seniory, kteří se chtějí naučit novým věcem.

2 Cíle a metodika zpracování

Cíle Práce

Tato bakalářská práce si klade za cíl analyzovat využití moderních technologií mezi seniory a následně navrhnout jaká zařízení by měla být rozšířena, aby co nejvíce prospěla seniorům pro lepší kvalitu svého života. Dále si klade za cíl přiblížit problematiku demografického stárnutí, které trápí dnešní společnost. Širším výzkumným cílem této práce je pomoci lidem ve zralém věku snáze využívat moderní technologie pro zpříjemnění stáří.

Výzkumné otázky

Stárnutí populace je problém, který ovlivňuje celou společnost. S nárůstem počtu starších lidí rostou i výdaje s tím spojené. Oddalování doby odchodu do důchodu však neznamena, že lidé budou více unavení a vzroste počet důchodců odkázaných na lůžko. Moderní doba nepřináší pouze technologie, ale dává nám i nový způsob života. Již v této době se provádí různá opatření a reformy na podporu lidí ve starším věku. Předpokladem je, že senioři mají strach z informačních technologií, který je nutné překonat. Dále se předpokládá, že senioři nejsou dostatečně seznámeni s novými technologiemi a ani o ně nemají velký zájem. Po odstranění této bariéry bude možné rozšířit potenciál IT mezi větší množství lidí. Informační technologie by pak napomohli seniorům aktivněji žít i ve vyšším věku. Nabízí se zde otázky.

- Jak využívají senioři informačních technologií?
- Jaké jsou trendy v oblasti IT, které by mohly pomoci zlepšit kvalitu stáří?
- Jak lze zlepšit kvalitu života seniorů?

Metody použité pro výzkum

Pro výzkum bylo využito kvantitativních metod, v rámci kterých byly provedeny analýzy primárních a sekundárních dat.

Kvantitativní metoda byla zvolena především z důvodu práce s údaji z vypracovaných dotazníků a s údaji ze statistického úřadu. Analýza těchto údajů napomůže odkrýt současnou situaci.

Pro zodpovězení výzkumných otázek posloužila data primární získaná vypracovaným dotazníkem, který lze nalézt v příloze, a data sekundární z Českého statistického úřadu. Dotazníky byly rozdány 170 seniorům, žijícím v Hradci Králové, kteří navštěvují zdejší Knihovnu města Hradce Králové. Bylo vráceno 112 dotazníků, které byly zpracovány. Bohužel se některé musely vyřadit nejčastěji z důvodů neúplnosti odpovědí či zaškrtnutí více možností u otázek, kde byla možná pouze jedna odpověď. Výsledky práce tedy ovlivnilo již pouze 100 dotazníků.

3 Teoretická východiska

3.1 Vymezení pojmu kvality života seniorů

Kvalita života je pojem, používaný v souvislosti s moderním pojetím přístupu k seniorům. Stejně jako život nelze uchopit, nelze brát ani jeho kvalitu jako něco hmatatelného. Kvalitu života lze chápat pouze jako subjektivní pocit, který každý jedinec vnímá odlišně. Právě proto je definování kvality života tak složité. Je tedy třeba pohlížet na člověka globálně. Společnost se postupně mění a s ní se mění i přístupy ke kvalitě života seniorů. Se zdokonalující se medicínou a lepšími životními návyky celá společnost postupně stárne. Danou problematikou se zabývají organizace i vlády po celém světě. Tento jev je řešen také v programu Organizace spojených národů v Konceptu aktivního stárnutí. *„Cílem jejich snažení je nejen maximální zkvalitnění péče a zajištění důstojnosti života seniorů, ale také jejich zapojení do veřejného života, ekonomická prospěšnost a uznání ve společnosti“* (Vaďurová, Mühlpachr, 2005). Na osobnost každého jedince působí nejrůznější vlivy, které nadále ovlivní i jeho náhled na kvalitu života.

Bc. Petra Kovářová ve své diplomové práci uvádí, že *„podle definice WHO je kvalita života chápána jako jedincova percepce jeho pozice v životě v kontextu své kultury a hodnotového systému a ve vztahu k jeho cílům, očekáváním, normám a obavám. Jedná se o velice široký koncept, multifaktoriálně ovlivněný jedincovým fyzickým zdravím, psychickým stavem, osobním vyznáním, sociálními vztahy a vztahem ke klíčovým oblastem jeho životního prostředí“*. (Bc. Petra Kovářová, 2006)

Podle Mühlpachra (2005) je seniorská populace velmi heterogenní i v rámci jemnějšího chronologického členění a určitého regionu. Je to dáno především:

- obecně platnou jedinečností vloh a osobních rysů, které se s věkem neztrácejí,
- různou mírou rozvoje těchto vloh během mládí a středního věku,
- interindividuální variabilitou involučních biologických dějů,
- různou mírou chorobných změn,
- událostmi dlouhého života, zkušenostmi a návyky včetně vzdělání a profesní kariéry, životním způsobem,
- hodnotovým systémem, životním názorem, aspirací, expektací,
- různým sociálně ekonomickým zázemím včetně majetku, bytových podmínek a bytové situace (osamělost, ovdovění, počet dětí a vztahy mezi nimi).

Blíže specifikovat kvalitu života u seniorů není tedy bez podrobnějšího prozkoumání jednotlivých životů možné. Dá se pouze odhadovat, jaké faktory mohou ovlivnit pozitivním způsobem kvalitu života specifické části lidí, nebo ji zlepšit z hlediska lepšího zdraví.

Na kvalitu života lze nahlížet například v souvislosti s informačními technologiemi (IT). Tato oblast je bezesporu jedna z nejrychleji rozvíjejících se oblastí, která seniorům může pomoci zlepšit kvalitu života a zároveň je z uživatelského pohledu bariérou mezi mladými a staršími lidmi. Oblast IT je široká a komplikovaná. Lze ji dále rozdělit do dvou pohledů, kterými na ni lze nahlížet, na uživatelský pohled a pohled pasivní.

- **Uživatelský pohled:** Vyžaduje aktivní zapojení seniorů. Jde především o to naučit se pracovat s novými technologiemi a o snahu udržet krok s dobou, například naučit se využívat osobní počítač. Při aktivním užívání zařízení se zvyšuje předpoklad zlepšení kvality života.

- **Pasivní pohled:** Vyžaduje například souhlas s připojením různých senzorů monitorujících zdravotní stav, či instalace domácího kamerového systému, který dokáže rozpoznat nebezpečí a zavolá pomoc při pádu, kdy může být osoba v nebezpečí života.

3.2 Vymezení pojmu demografické stárnutí populace

Demografické stárnutí populace postihuje v současné době většinu vyspělých zemí. Otázka dopadů demografického stárnutí populace byla otevřena již v polovině minulého století a stává se čím dál aktuálnější. Vytváří se národní programy pro podporu pozitivního stárnutí obyvatel a vznikají různá opatření v podobě důchodových reforem a nejrůznějších výzkumů.

Podle dlouhodobých prognóz budoucího vývoje počtu a věkové struktury obyvatelstva bude podíl starších osob v populaci České republiky i nadále výrazně narůstat, a to již po roce 2010, kdy budou do věkové skupiny 65 a více let vstupovat početné generace narozené po druhé světové válce (Rychtaříková, 2002). Pokud by se nic nezměnilo, bude růst podílu seniorů doprovázen poklesem podílu obyvatel v produktivním věku.

Z demografického hlediska je stárnutí populace proces, v jehož průběhu se postupně mění věková struktura obyvatelstva určité geografické jednotky takovým způsobem, že se zvyšuje podíl osob starších 60 nebo 65 let a snižuje se podíl osob mladších 15 let. Kritériem pro označení určité populace jako staré či stárnoucí se uvádí osmiprocentní (nebo vyšší) podíl obyvatel ve věku 65 let a starších. To zda je populace označena za mladou, středního věku či stárnoucí, závisí na její věkové struktuře a především ovšem na vzájemných proporcích mezi jejími hlavními věkovými skupinami: 0-14, 15-59, 60+.(Rabušič 1995)

Ze strukturálního – a tedy adekvátního hlediska – je populace stárnoucí tehdy, když narůstá podíl jedinců v seniorském věku. (Schmeidler a kol 2009) V současné době k tomuto trendu dospíváme nejen pozitivním působením pokročilé medicíny. Lidé se dožívají vyššího věku a na tomto základě se posouvá hranice vnímání stáří. Rabušic ve své knize dále uvádí, že určení věkové hranice stáří je dána dohodou. Konvenčně se současné době pracuje s věkovou hranicí 60 nebo 65 let. Je ovšem jasné, že jak individuální difference fyzických a psychických charakteristik jsou v tomto věku velmi značné, tak také samotná subjektivní vnímání věku stáří se u jedinců odlišuje. (Rabušič 2002)

Podle kritérií, která si zvolila OSN a která jsou dnes běžně používána pro srovnávání vývoje, dělíme lidský život do tří období: 0-14 let, 15-64 let, nakonec 65 let a výše jako hranice pro stáří. Při posouzení demografického věku populace lze za starou považovat populaci, jejíž více než sedm procent obyvatel již dosáhlo věku 65 let. Tuto hranici jsme u nás překročili před více než padesáti lety (v roce 1950 dosáhl index 7,8%). Od té doby procento obyvatel starších 65 let neustále stoupá. Na začátku osmdesátých let překročilo 10% a za rok 2007 to bylo dokonce 14,4%, což představuje více než milión a půl z deseti milionů obyvatel ČR. Budoucí senioři se přitom budou od svých předchůdců lišit nejen početním zastoupením, ale také budou stále vzdělanější a budou mít vyšší nároky na životní úroveň, rozsah služeb apod. (Rychtaříková, 2002).

„Prodloužení lidského života je celosvětový úkaz a týká se všech zemí. Především u ekonomicky nejvyspělejších zemí však mluvíme o tom, že populace se stává přestárlou. Z tohoto pohledu na věc nazírají především ekonomové, jejichž přístup souvisí s ekonomickou neproduktivitou seniorů a s tím, že zatěžují penzijní systém a tím potažmo státní rozpočet.“ (Schmeidler a kol, 2009) Stárnutí populace je však pouze důsledek dvou trendů, snížením porodnosti a prodlužováním věku.

Z makroekonomického hlediska se důsledky zvyšování počtu i podílu osob seniorského věku dotýkají všech sfér sociálního a ekonomického vývoje. Nejčastější obavy vyvolávané změnou věkové struktury bývají z růstu nákladů na sociální zabezpečení a zdravotní péče, nedostatku pracovních sil na trhu práce a udržitelností financování důchodového systému. Mnohé obavy však pochází z pesimistického náhledu na stárnutí populace. Tento pohled vnímá stárnutí pouze jako prodloužení doby kdy jsou lidé nemocní a nemohoucí. Z optimistického hlediska lze ale říci, že dožívání vyššího věku je zapříčiněno zvýšenou životní úrovní a kvalitnější medicínou. To ovšem znamenalo naopak prodloužení aktivního věku. Toto optimistické tvrzení by také podpíralo a odůvodňovalo snahu posouvání věkové hranice odchodu do důchodu.

Schmeidler a kol ve své práci uvádí, že „*v době, kdy socioekonomické podmínky a vzrůstající kvalita lékařské péče snižují úmrtnost v dětství i dospělosti a kdy se prudce zvyšuje předpokládaný věk dožití, dochází zároveň ke snížení porodnosti, neboť moderní medicína umožňuje snadnější kontrolu porodnosti a tím realizaci zodpovědnějšího přístupu k rodičovství. Důsledkem souběhu těchto trendů je stárnutí populace. Protože právě kvalitnější lékařství umožňuje seniorům prodloužit produktivní období života, stejně jako období aktivní, v němž nebudou odkázáni na pomoc druhých, jejich udržení se v kontaktu se zbytkem populace je žádoucí nejen z pohledu seniorů samotných, ale i z pohledu společenského.*“ (Schmeidler a kol, 2009)

3.3 Vymezení pojmu telemedicína

Telemedicína se obecně zabývá monitorováním pacientů na dálku. Je součástí elektronického zdravotnictví. Dálkové monitorování šetří nejen peněžní a lidské zdroje, ale také zkracuje dobu odezvy v nouzových situacích. To je obzvláště výhodné v případech, kdy je velké množství pacientů ošetřováno bez vyslání lékařů pomocí komunikačních technologií přímo u nich doma. Na spolupráci s pacienty se zaměřili ve svém článku LI a Kin Fun, kde uvádí, „*že byla zjištěna veliká ochota pacientů spolupracovat při domácím dálkovém monitorování kardiopulsačních signálů zasílaných do centralizovaných interaktivních hlasových reagujících systémů. Dále uvádí, že senzory jsou základem a komunikační sítě jsou jako pilíře podporující různé aplikace telemedicíny a usnadňují poskytování inteligentních domácích prostředí jednotlivcům.*“ (LI, Kin Fun., 2012)

Multi-agentové systémy se běžně využívají v inteligentních Telehealth aplikacích, představujících plně logický systém, využívající širokou řadu čidel používaných v domácím prostředí. Tyto senzory jsou fyziologického typu (srdeční frekvence, aktivita, neklid, držení těla, atd). (LI, Kin Fun., 2012)

Příkladem, jak mohou informační systémy pomoci žít aktivní život, je vypořádání se s cukrovkou. Diabetes Mellitus (T1DM) je chronické onemocnění

vyznačující se poruchou slinivky beta buněk k produkci inzulínu, což má za následek zvýšenou hladinu glukózy v krvi (BGL). Pokud je BGL >180 mg/dl, dochází k hyperglykémii, která zmenšuje kvalitu života a na druhou stranu pokud je BGL <70 mg/dl, dochází k hypoglykémii, která způsobuje koma, poškození mozku, nebo dokonce smrt. Aby bylo možné držet se v uvedeném rozmezí, je potřeba přesného dávkování, které umožní právě inzulínová pumpa spojená se senzorovou technologií sledování hladiny glukózy v těle. Nejnovější pokroky v biotechnologiích umožňují vyrábět již senzory, které jsou schopny dosáhnout kontinuálního monitorování glukózy. Systém umožňující správné měření a dávkování nazýváme artificial pankreas (AS). Tento systém je složen ze tří různých částí: senzor, který kontinuálně monitoruje z krve nebo tkáně hladinu glukózy. Algoritmus, který určuje množství inzulínu, které má být dodáno, případně umožňuje zajistit odpovídající úroveň flexibility ve vztahu k době jídla, množství sacharidů a fyzické aktivity a infuzní čerpadlo, které ve skutečnosti poskytuje inzulín. Systém AP se také zabývá dálkovou kontrolou zařízení, nastavení a shromažďování dat o pacientech v průběhu léčení. Regulace hladiny glukózy v krvi je založena výhradně na řídicím algoritmu založeném na real-time CGM čtení. APS běží na počítači, kde je integrován hardware, a prostřednictvím softwarového rozhraní komunikuje s CGM senzory a inzulínovou pumpou. Algoritmy pohání čerpadlo a důsledně zobrazují veškeré informace uživateli. Jednotka Main Controller (MCU) představuje jeho jádro a s APS komunikuje s hardwarovým zařízením, ukládá svá data na místní úložiště, a uplatňuje algoritmy prostřednictvím Dat Abstraction Layer (DAL). Kromě toho také využívá grafického uživatelského rozhraní pro příjem příkazů nebo získání dat od uživatele a zobrazování výsledků. V každém okamžiku cyklu, MCU získává hodnoty BGL. Potom volá DAL, který kóduje parametr souboru a vyvolá algoritmus, který je uložen ve stejném samostatném programu v PC. Po dokončení algoritmu výpočtu, DAL přečte soubor výsledků a předá vypočtené hodnoty inzulínu pro MCU, který je pak předá do APS. Komponenta telemedicíny byla zpřístupněna jako vzdálený agent (TMD Remote Agent) instalovaný jako samostatná aplikace. Architektura komponent zahrnuje Inzulínovou pumpu, CGM senzor, Embedded Device hostující řídicí algoritmus čerpadla a snímač komunikující s integrovaným

zařízením prostřednictvím odkazů realizovaných buď jako drátové sériové připojení, nebo jako bezdrátové využití rádio technologie. Embedded zařízení je pak spojena se sítí pomocí Bluetooth, která má nízkoenergetické bezdrátové spojení. Zařízení může být propojeno buď pomocí smartphonu nebo PC a působí jako relé a umožňuje tak odeslání dat od pacientů na server kliniky pomocí Wi-Fi připojení na internet, UMTS, nebo GPRS připojení v závislosti na konkrétních podmínkách prostředí. Na klinice jsou údaje sloučeny do osobních zdravotních záznamů tak, aby mohly být přístupné prostřednictvím webové aplikace. Bezpečnost závisí především na varovných zprávách vytvořených na serveru při vzniku nebezpečných situací. Celá platforma AP je stavěna na platformě Android, což napomáhá nasadit celý systém do smartphonu. AP regulátor je zodpovědný za pohon, služby čerpadla a modulu. CGM Service působí jako řidič externích zařízení v síti. Modul Servis je zodpovědný za výměnu dat mezi centrální databází a serverem kliniky, i když zvláštní důraz byl věnován vývojáři Dias UI modulu. Tento modul umožňuje provoz zařízení, nastavení režimu ovládání v otevřené smyčce nebo uzavřené smyčky, kalibraci senzoru CGM nebo oznamující přísun jídla, aby se dodala další inzulinová pilulka potřebná k vyrovnání příjmu sacharidů. Dias UI má stále kontrolu nad dotykovým displejem. (LANZOLA a kol. 2014)

Mobilní systémy sledování zdravotního stavu mohou pomoci mnoha pacientům a lékařům tím, že poskytují rychlý přístup k zdravotním informacím, zejména v krizových situacích. Tato technologie se neustále zdokonaluje, jsou ale stále výzvy ke zlepšení klinické aplikace. Nezpracovaná data mohou být účinně přenášena z mobilního telefonu, ale analýza a zpracování dat je stále velkým problémem. To je vzhledem k vysokému množství zpracovaných dat, které je potřebné uložit, velkou zátěží na baterii mobilního telefonu, runtime a generování zpoždění v přenosu dat. Model přenosu dat při mobilním monitorování zdravotního stavu systému může být prezentován ve dvou přenosových zařízeních a to ve třech možných krocích. U typu, údaje o pacientovi jsou shromažďovány pomocí mobilního zařízení a poté přenášeny do vzdáleného serveru pro zpracování. Poté, data přenesou do mobilního zařízení klinického

lékaře přímo, nebo prostřednictvím pacientova mobilu. U typu 2 data pacienta jsou odeslána přímo do vzdálené stanice pro zpracování, a pak přenášena do jiných zařízení. V některých případech budou předány pouze výsledky nebo upozornění. Oba typy mohou generovat zpoždění v době počítání. (Baig a kol. 2013)

Dalším zajímavým přínosem telemedicíny jistě bude sledování i jiných funkcí pomocí senzorů připojených na těle, které pomohou žít zdravěji. Připojení čidla a jiných hardwarových komponent je jednoduché a může být provedeno i u starších jedinců doma. Celé nastavení netrvá déle než 5 minut. Podle klinického hodnocení připojené senzory neomezují člověka v běžném životě. Baterie vydrží v provozu 6 hodin, což stačí na normální pohyb. (Reiss a kol. 2014)

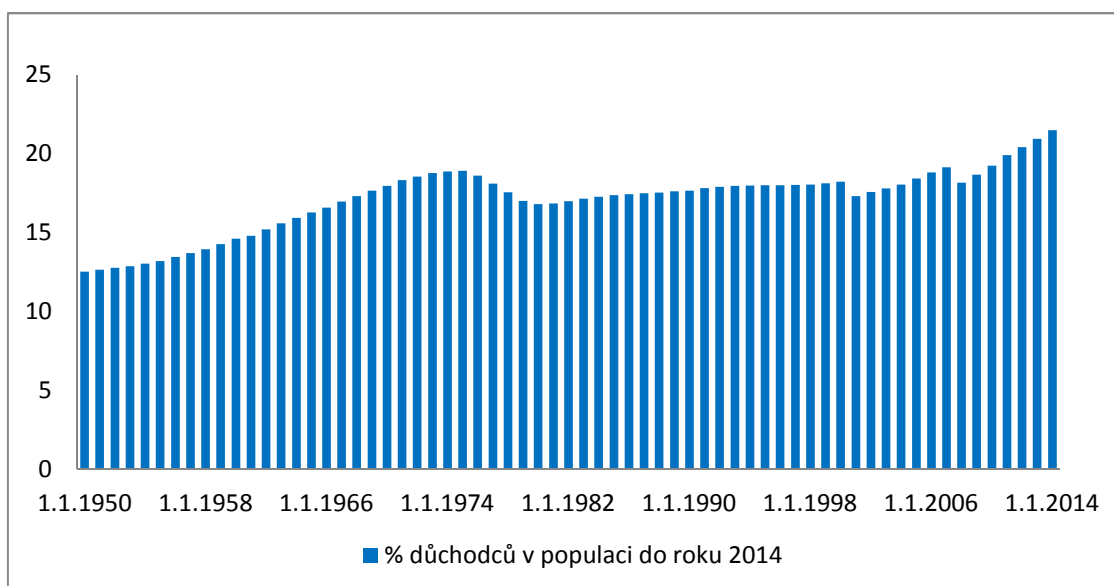
To, že lze s telemedicínou nadále počítat, je možné podložit údaji z roku 2010. Z přehledu literatury v dubnu 2010 bylo nalezeno 20 studií, v nichž možnost vyhnout se cestování k lékaři díky telemedicině lze procentně odvodit. Celkový počet pacientů v těchto studiích byl 5199. Průměrně se vyhne cestování k lékaři podle 12 obchodních a předních studií až 43% pacientů. Průměrný podíl pacientů, kteří se vyhnout cestování u 7 studií v reálném čase a v jedné studii s použitím hybridní techniky bylo 70%. (Wootton a kol. 2011).

4 Praktická část

Praktická část této práce se zabývá analýzou stárnutí populace a analýzou využití IT seniory. Data v první části jsou získána z Českého statistického úřadu a pomáhají lépe si představit nastalou situaci. Český statistický úřad vypracoval také prognózu stárnutí populace až do roku 2050, která umožní nahlédnout do budoucnosti. Druhá část praktické části mimo Českého statistického úřadu rozšiřuje data o vrácené dotazníky, které vyplnili dotázaní senioři z Hradce Králové. Od 170 respondentů se vrátilo 100 relevantních dotazníků. Tyto dotazníky dokreslují zájem seniorů o informační technologie v současné době.

4.1 Analýza stárnutí populace

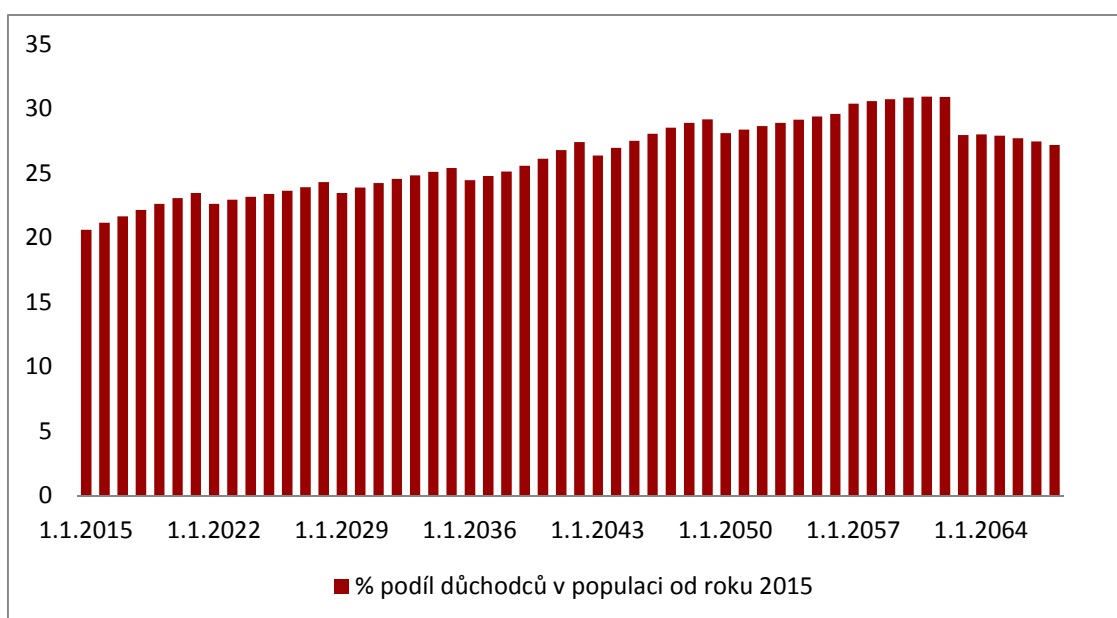
Z dat získaných ze statistického úřadu a důchodové kalkulačky je vidět průběh změny podílu seniorů v populaci do roku 2014. Z grafu lze vyčíst pozvolné narůstání podílu seniorů. Za poklesy v růstu podílu seniorů můžou zásahy vlády, nikoli přirozený vývoj. Jednotlivé skoky od roku 2001 jsou zapříčiněny oddalováním doby odchodu do důchodu. Též je patrné jak tempo růstu podílu seniorů začíná v 21. století narůstat i přes prodlužování důchodového věku.



Graf 1: Počet seniorů v populaci pro rok 2014

Zdroj: Český statistický úřad, 2010

V následujícím grafu je zachycen předpokládaný vývoj podílu seniorů v populaci na základě získaných údajů z Českého statistického úřadu, který udělal prognózu stárnutí populace až do roku 2101 a na základě důchodové kalkulačky. Z grafu je opět jasné, kde stát oddaluje odchod do důchodu. Jednotlivé skoky jsou patrné pouze z důvodu zaokrouhlení oddalování odchodu do důchodu. Ve skutečnosti to není vždy o rok, ale každý rok se odchod do důchodu prodlouží o dva měsíce. Nejvyššího podílu seniorů v populaci dosáhneme v letech 2058 až 2061, kde však nepřesáhneme hranici 31 procentního podílu seniorů v populaci. Dále začne podíl důchodců mírně klesat. Pokles nastává z důvodů úmrtí početné generace.



Graf 2: Podíl seniorů v populaci

Zdroj: Český statistický úřad, 2010

Podle aktuální důchodové kalkulačky lidé narození v roce 2000 půjdou do důchodu v 68 letech. Můžeme tedy říci, že se doba odchodu do důchodu prodlouží o 6 let aktivního života. Dnes jdou lidé do důchodu ve svých 62 letech.

4.2 Analýza trendů IT

Tato část bakalářské práce se zabývá trendy, kterými se společnost ubírá. Světově uznávaná analytická společnost Gartner vydala prohlášení s prognózou hlavních trendů v oblasti informačních technologií pro rok 2015. Analytik společnosti David Cearley představil seznam deseti trendů, které nejspíše budou definovat rok 2015 v oblasti IT. Desatero má podle společnosti následující podobu:

1. Všudypřítomné počítače:

Všeobecný přístup k výpočetním zařízením. Gartner předpovídá zvýšení počtu chytrých zařízení.

2. Internet věcí:

Je to nově vznikající síť paradigmatu. Uvědomuje si propojení mezi každodenně používanými věcmi spojenými s Cyber-světlem.

3. 3D tisk:

Jde o širší využívání tisku trojrozměrných objektů pomocí speciálních tiskáren.

4. Pokročilá, prostupující a neviditelná analytika:

Aplikace jsou současně i analytickým nástrojem.

5. Systémy bohaté na obsah:

Součástí vstupních údajů aplikací se stává podrobná znalost uživatele včetně jeho polohy.

6. Chytré stroje:

Jako příklad lze uvést chytrou ledničku, které komunikuje s troubou a ukáže uživateli, zda jsou k dispozici ingredience potřebné k vaření

7. **Cloud a klient:**

Klientské aplikace poběží přímo na centrálním cloudu, odkud budou obsluhovány.

8. **Softwarově definované aplikace a infrastruktura:**

Dnešní svět IT již podle Cearleyho nemůže primárně fungovat na rigidních prvcích, které jsou definovány ke konkrétnímu použití. Co potřebuje, je schopnost dynamicky přizpůsobovat a vytvářet potřebnou infrastrukturu na bázi softwaru.

9. **Web-Scale IT:**

Nové modely architektury IT budou využívat i malé a střední společnosti

10. **Bezpečnost:**

Jedná se především o zvýšení schopnosti aplikací chránit sami sebe.

Jak je vidět v prognóze společnosti, informační technologie jsou stále na vzestupu a zajímají se o čím dál širší oblasti. O to, aby bylo dostatek lidí, kteří novým technologiím rozumí se stará i Evropská Unie v podobě nejrůznějších grantů. Jedním z projektů, na které Evropská Unie přispěla, se jmenuje Senior Education and Training Internet Platform (dále jen SETIP). Ostravská univerzita v Ostravě na svých stránkách uvádí, čím se projekt má zabývat. Cílem projektu je obsahově, organizačně i technicky vytvořit a ověřit fungování internetové platformy vzdělávání seniorů. Tato platforma má seniory seznámit s ICT a naučit je prakticky využívat v běžném životě. Projekt bude rozdělen do tří základních fází. V první fázi projektu bude oslovena cílová věková skupina a pomocí praktických ukázek se zajistí účast na kurzech. Druhá část se již bude zabývat učením praktickým dovednostem. Zde budou zájemci naučeni obsluhovat osobní počítače, kde si sami zvolí oblast, jaká je zajímavá. Ve třetí fázi si již senioři ověří praktické

dovednosti získané v kurzu. V rámci projektu bude zřízena internetová platforma SETIP (diskusní a vzdělávací server seniorů), kde si budou moci senioři jak individuálně nebo prostřednictvím organizací seniorů vytvořit předměty studijního programu o který mají skutečně zájem. (Telnarová Z., 2010)

Další a neméně důležitý trend lze nalézt v oblasti telemedicíny. Každoročně se v ČR koná kongres telemedicíny. Letošní ročník v pořadí již jedenáctý byl zaměřen na Teleradiologii, sdílení, zasílání a archivaci obrazové zdravotnické dokumentace a na hodnocení dokumentace zdravotních metod. Přístrojů používaných v telemedicině, pomáhajících seniorům s nejrůznějšími zdravotními problémy, ať se jedná o poruchy pohybového ústrojí či náhlé pocity slabosti. Je již velké množství a stále přibývají. Mezi již rozšířené přístroje spadá mobilní telefon s tísňovým tlačítkem, různé hledače ztracených věcí, podložky vysílající zvukový signál při opuštění místnosti, monitoringy pacientů ležících na lůžku, GPS lokátory, GPS hodinky a mnoho dalších.

Mezi trendy IT využitelných pro pomoc seniorům tedy bezpochyby patří jak školení seniorů zacházet s počítačem a jinými multimediálními zařízeními, tak rozvoj medicínských zařízení, která napomáhají seniorům od bolesti, strachu, či jim jednoduše usnadňují pohyb.

4.3 Analýza využití IT seniory

S využíváním informačních technologií seniory se lze čím dál častěji setkat. Český statistický úřad uvádí na svých stránkách údaje o informačních technologiích z let 2005 až 2010, ze kterých lze odvodit tento trend neustálého rozšiřování IT napříč všemi generacemi. Bohužel nebylo nalezeno srovnání z dalších let, které by bez pochyb vedlo k přesnější analýze. Z tohoto důvodu, byla práce převážně postavena na datech získaných dotazníkovým šetřením. Dotazníky byly distribuovány tištěnou formou od 19. 1. 2015 do 19. 3. 2015 a byly rozdány seniorům žijícím v Hradci Králové. Tištěná forma dotazníků byla vybrána z důvodů zachování co největší objektivity. Pokud by byla rozeslána elektronicky, mezi respondenty by se nedostali senioři, kteří nevyužívají žádných ze zařízení podporujících otevření dotazníku. Návratnost dotazníků byla 66%. Ze 170 rozdaných dotazníků se navrátilo 112. Do práce jich však bylo zahrnuto pouze 100 z důvodů relevantnosti dotazníků. Některé musely být vyřazeny na základě nerozhodnosti odpovědí. První část analýzy využití IT seniory je zaměřena na oblast vyžadující aktivní zapojení uživatelů, kteří se budou muset se zařízeními naučit pracovat, aby jim přinesli nějaký užitek. Druhá část se zaměřuje na chytrá zařízení, která tolik nevyžadují aktivní zapojení uživatelů. V tomto případě se nemusí senior tak učit zacházet s přístrojem. Jedná se totiž převážně o monitoring či komunikaci chytrých spotřebičů mezi sebou.

4.3.1 Analýza dat z Českého statistického úřadu

Jednou z důležitých otázek při zkoumání informační gramotnosti seniorů a využívání IT vůbec je v jaké míře využívají IT zařízení, která běžně naleznete v obchodech. Jak lze vidět v Tabulce 1, počet seniorů využívajících mobilní telefon neustále přibývá. U lidí starších 75 let se od roku 2006 do roku 2009 využívání mobilních telefonů téměř zdvojnásobilo na 46% z celkového počtu sociodemografické skupiny.

Tabulka číslo 1: Uživatelé mobilního telefonu

	2005		2006		2007		2008		2009	
	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾
Celkem	6 591,7	75,8	7 178,4	83,1	7 443,1	85,5	7 743,6	87,9	8 053,0	90,6
Věková skupina										
16–24	1 256,3	92,2	1 190,2	97,7	1 189,0	97,8	1 196,2	97,9	1 194,2	98,0
25–34	1 615,6	94,4	1 690,3	97,7	1 700,2	98,1	1 706,8	98,3	1 690,8	98,6
35–44	1 208,1	89,1	1 333,5	95,8	1 378,0	96,6	1 431,0	97,1	1 498,2	98,5
45–54	1 190,2	80,3	1 301,2	90,5	1 311,8	93,2	1 333,5	95,9	1 342,8	97,0
55–64	893,9	66,4	1 060,5	76,0	1 200,2	83,7	1 281,5	87,7	1 334,5	90,4
65–74	.	.	442,3	54,3	472,6	57,1	575,7	67,8	675,8	76,6
75+	.	.	160,2	24,8	191,2	28,8	219,0	32,3	316,7	46,0
Ekonomická aktivita										
Zaměstnaný	4 179,1	89,8	4 581,7	95,4	4 762,0	96,9	4 883,7	97,6	4 852,0	98,2
Nezaměstnaný	314,4	75,5	306,2	86,7	224,1	81,7	193,9	88,1	311,3	93,3
Student	823,0	91,9	775,6	97,8	812,7	98,1	841,4	98,6	804,6	98,5
Důchodce	743,0	37,6	1 007,6	49,8	1 127,2	54,3	1 263,5	61,2	1 319,3	67,7
Pohlaví										
Muž	3 362,8	80,1	3 640,6	87,2	3 755,6	89,0	3 890,5	90,9	4 008,1	92,6
Žena	3 228,9	71,8	3 537,7	79,3	3 687,5	82,1	3 853,1	85,0	4 045,0	88,7

Zdroj: Český statistický úřad, 2010

¹⁾Hodnota je procentem z celkového počtu jednotlivců v dané sociodemografické skupině

V již zmíněné tabulce stojí za povšimnutí i celkový nárůst využívání mobilních telefonů lidmi v důchodu. Na této skupině lze jasně vidět, že trend mobilních telefonů se dostal až k nim. Nárůst mobilních telefonů u důchodců je chápán pozitivně z hlediska mobility. Mají-li senioři mobilní telefon stále při sobě, částečně ztrácí obavy a například jdou na místa, kam by se již neodvážili. Dalším vhodným využitím, které může v určitých situacích pomoci, jsou aplikace v telefonech, jež při připojení na senzory mohou ukazovat tepovou frekvenci či mohou dát zvukový signál, blížícího se infarktu.

Stejně jako tomu bylo u mobilních telefonů, je zjevný nárůst využívání osobních počítačů seniory. Od roku 2005 se za pouhých pět let počet seniorů využívajících osobní počítač téměř zčtyřnásobil, jak je vidět v Tabulce 2. Tento trend svědčí o zvyšování počítačové gramotnosti seniorů, která neustále roste.

Tabulka číslo 2: Uživatelé osobního počítače

	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾
Celkem	3 650,5	42,0	4 142,7	48,0	4 432,8	50,9	5 168,5	58,7	5 260,8	59,2	5 657,0	64,1
Věková skupina												
16–24	1 043,7	76,6	1 022,1	83,9	1 068,7	87,9	1 126,9	92,2	1 121,1	92,0	1 127,4	94,5
25–34	922,7	53,9	1 083,2	62,6	1 162,7	67,1	1 393,5	80,2	1 365,4	79,6	1 416,8	85,2
35–44	746,4	55,1	900,3	64,7	938,4	65,8	1 120,6	76,0	1 175,9	77,3	1 296,0	83,2
45–54	591,5	39,9	704,1	48,9	767,2	54,5	868,7	62,5	858,2	62,0	931,2	67,9
55–64	304,4	22,6	368,9	26,4	420,5	29,3	537,8	36,8	587,0	39,8	658,7	44,4
65–74	.	.	57,0	7,0	65,1	7,9	109,1	12,9	128,5	14,6	190,5	21,0
75+	.	.	7,1	1,1	10,3	1,5	11,8	1,7	24,5	3,6	36,5	5,6
Ekonomická aktivita												
Zaměstnaný	2 490,5	53,5	2 983,5	62,1	3 184,0	64,8	3 721,7	74,4	3 679,5	74,5	3 892,8	80,5
Nezaměstnaný	100,0	24,0	118,1	33,4	88,8	32,4	87,5	39,8	182,4	54,7	210,5	56,7
Student	818,9	91,5	768,3	96,9	806,2	97,3	844,4	99,0	803,8	98,4	832,3	98,7
Důchodce	99,6	5,0	155,8	7,7	162,9	7,8	250,1	12,1	211,7	10,9	389,5	18,2
Pohlaví												
Muž	1 873,1	44,6	2 114,4	50,6	2 302,1	54,6	2 689,2	62,8	2 704,0	62,5	2 910,5	67,8
Žena	1 777,4	39,5	2 028,3	45,5	2 130,8	47,4	2 479,2	54,7	2 556,7	56,1	2 746,5	60,6

Zdroj: Český statistický úřad, 2010

¹⁾Hodnota je procentem z celkového počtu jednotlivců v dané sociodemografické skupině.

Další otázkou je, zda ve svých zařízeních senioři využívají internet a na co ho nejčastěji využívají. Dle českého statistického úřadu, který zaznamenával počet lidí, jež mají doma internet v letech mezi 2005 až 2010, se počet seniorů zvýšil z více než 68 tisíc seniorů na více než 352 tisíc. Na takto krátké období je to obdivuhodné, jak rychle se mezi seniory rozrůstá využívání internetu.

Tabulka číslo 3: Uživatelé internetu

	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾	v tisících	% ¹⁾
Celkem	2 790,7	32,1	3 541,3	41,0	3 921,2	45,0	4 760,9	54,0	4 970,4	55,9	5 458,3	61,8
Věková skupina												
16–24	868,3	63,7	946,4	77,7	997,5	82,0	1 103,8	90,3	1 100,0	90,3	1 101,4	92,3
25–34	693,7	40,5	933,6	54,0	1 035,4	59,7	1 283,1	73,9	1 317,7	76,9	1 381,2	83,1
35–44	557,7	41,1	747,4	53,7	805,0	56,4	1 022,5	69,4	1 105,2	72,7	1 241,7	79,7
45–54	433,8	29,3	576,2	40,1	659,9	46,9	782,0	56,2	788,3	56,9	902,7	65,8
55–64	205,3	15,3	289,4	20,7	357,8	25,0	476,6	32,6	530,8	36,0	624,9	42,1
65–74	.	.	42,6	5,2	57,2	6,9	82,3	9,7	106,0	12,0	173,4	19,1
75+	.	.	5,9	0,9	8,4	1,3	10,6	1,6	22,6	3,3	33,0	5,1
Ekonomická aktivita												
Zaměstnaný	1 876,4	40,3	2 498,3	52,0	2 770,9	56,4	3 419,9	68,4	3 462,6	70,1	3 758,9	77,8
Nezaměstnaný	68,0	16,3	92,3	26,1	73,2	26,7	76,1	34,6	172,7	51,7	199,5	53,8
Student	693,8	77,5	736,3	92,8	770,5	93,1	831,1	97,4	794,8	97,3	822,5	97,5
Důchodce	68,3	3,5	115,6	5,7	136,1	6,6	203,0	9,8	179,6	9,2	352,6	16,5
Pohlaví												
Muž	1 481,2	35,3	1 841,5	44,1	2 057,6	48,8	2 482,3	58,0	2 561,1	59,2	2 824,7	65,8
Žena	1 309,5	29,1	1 699,8	38,1	1 863,6	41,5	2 278,6	50,3	2 409,3	52,9	2 633,6	58,1

Zdroj: Český statistický úřad, 2010

¹⁾ Hodnota je procentem z celkového počtu jednotlivců v dané sociodemografické skupině

4.3.2 Dotazníkové šetření v Královéhradeckém kraji

Dotazníkové šetření je rozděleno do tří pomyslných částí a je určeno pro seniory ve věku nad 60 let. První část je identifikačního charakteru. Je tvořena z úvodních čtyřech otázek vytvářejících nástin profilu respondenta. Spadá mezi ně pohlaví, věk, jaké mají dosažené vzdělání a zda ještě pracují. Další část je tvořena otázkami zaměřenými na prozkoumání znalostí informačních technologií využívaných seniory. Jde o otázky typu, jaké z vybraných zařízení využívají, zda mají doma internet a jak ho využívají, co jim brání ve využívání a jestli se zúčastní kurzu, bude-li jim nabídnut. Třetí a poslední část dotazníku se ptá na ochotu seniorů využívat informační technologie v podobě monitoringu a chytrých spotřebičů komunikujících mezi sebou.

Informativní část

Otázka č. 1 Pohlaví

První otázka dělí respondenty dle pohlaví. Šetření se zúčastnilo více žen než mužů. Nešlo však o velké rozdíly. Žen, které vrátily dotazníky, bylo 59 % a mužů bylo 41 %. Lze tedy tento poměr brát za vyrovnaný.

Otázka č. 2 Kolik je Vám let?

Druhá otázka položená seniorům zjišťovala věk respondentů, kde se ukázalo, že odpovídali převážně senioři ve věku 60 – 64 let a ve věku 65 – 69 let. Tyto dvě skupiny dohromady tvořili 67 % respondentů.

Otázka č. 3 Jste výdělečně činní?

Na otázku, zda jsou respondenti výdělečně činní, odpovědělo kladně pouhých 23 % respondentů. Ostatní již pobírají důchod a nespádají tedy mezi ekonomicky aktivní obyvatele.

Otázka č. 4 Jaké máte nejvyšší dosažené vzdělání?

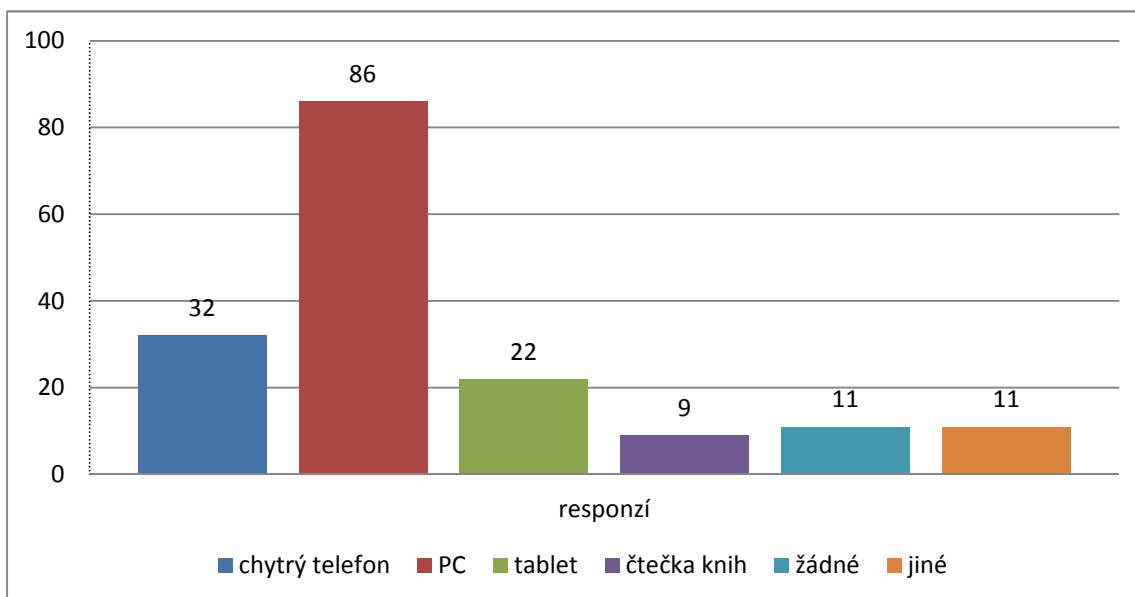
Ohledně vzdělání se stali nejpočetnější skupinou lidé se středním vzděláním. Pouhých 8 % dosahovalo základního vzdělání a 29 % respondentů mělo vzdělání vysokoškolské.

Prozkoumání znalostí informačních technologií

Tato část zkoumá, jaké mají senioři znalosti a zkušenosti z oblasti informačních technologií. Napomůže zjistit v jakých oblastech je potřeba více školit a informovat. Dále lze z této části odvodit, jestli bude o školení vůbec zájem.

Otázka č. 5 Jaké z těchto zařízení používáte?

Následující graf znázorňuje, v jaké míře se jednotlivá vybraná zařízení využívají. Z grafu 3 je patrné, že je převážná většina respondentů, což je 86%, používá PC a pouze 32% respondentů uvedlo, že využívá chytrých telefonů. Tento výsledek je zarážející, jelikož odporuje předpokládanému vývoji dle Českého statistického úřadu. Tato odchylka mohla vzniknout velkou rozdílností vzorku obyvatel použitých k analýze. Kdyby však nešlo o odchylku a data byla správná, znamenalo by to obrovský nárůst počítačové gramotnosti ve městech a velký zájem o využívání IT seniory. V tomto případě by bylo mnohem snazší využít telemedicínu v širším měřítku. Dále v položce jiné uvedlo 8 z 11 respondentů, že využívá klasický mobilní telefon. Tento údaj je také důležitý z hlediska využívání mobilních zařízení. Je vidět, že o mobilní telefony mají senioři zájem.



Graf 3: Použitelnost IT seniory.

Zdroj: vlastní zpracování

Z výše uvedeného grafu je také zřejmé, že respondenti raději využívají multifunkční zařízení v podobě tabletu, než čtečky elektronických knih, u kterých je funkcí pouze minimum a je určena převážně ke čtení elektronických knih.

Otázka č. 6 Jaké využíváte programy?

Na tuto otázku odpovídali pouze senioři, kteří uvedli, že používají počítač. Nejrozšířenějším programem mezi seniory se stal textový editor, hodnota 78 responzí. Naopak nejméně využívaným z vybraných programů se stal nástroj pro tvorbu prezentací. Ve svém dotazníku uvedlo pouze 11 respondentů, že tyto nástroje využívá. Programy, které respondenti uvedli, že také využívají, patří AUTOCAD, multimediální přehrávače a PC doktoři.

Otázka č. 7 Kde používáte počítač nejčastěji?

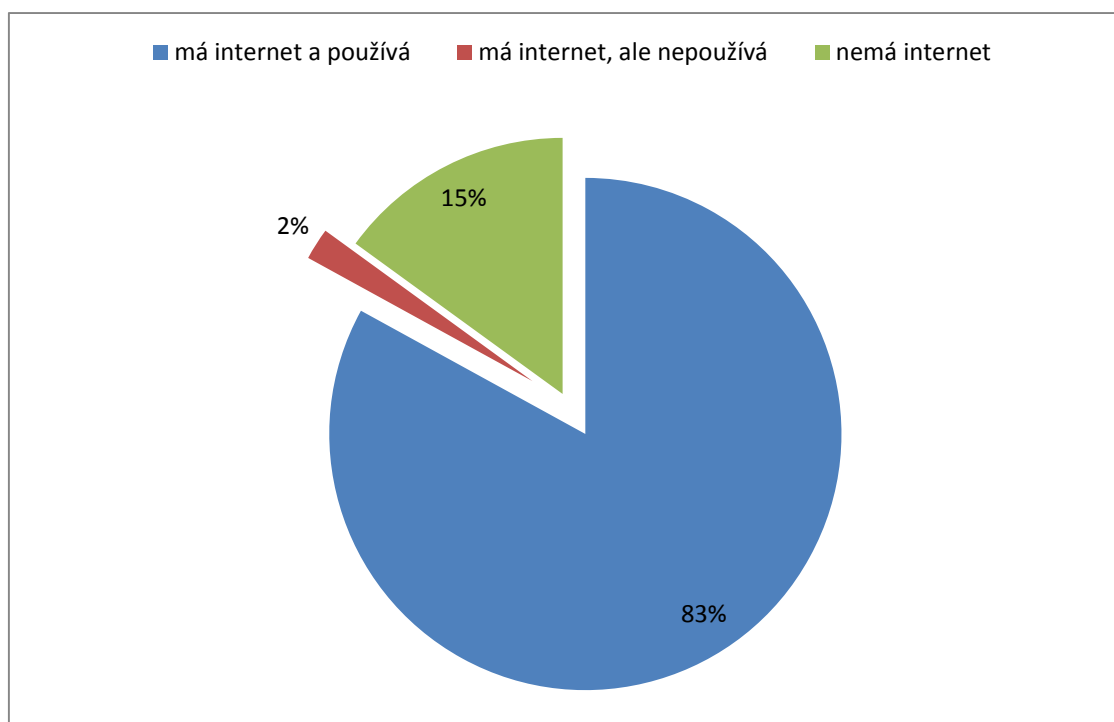
Stejně jako předchozí otázka, tak se i tato týká pouze respondentů, kteří využívají počítač. Nejčastějším místem se stalo využívání počítače doma. Takto odpovědělo 72 respondentů. Téměř zanedbatelnou hodnotou se stává využívání počítače u přátel a známých. Toto místo uvedl pouze jeden z respondentů.

Otázka č. 8 S jakým z těchto zařízení byste se chtěl lépe pracovat?

Tato otázka zkoumá, jaký mají senioři zájem zdokonalovat své zkušenosti na vybraných zařízeních, případně navrhnout s jakými zařízeními by se chtěli naučit lépe pracovat. Ani ne polovina respondentů uvedla, že by se ráda lépe naučila s počítačem. Takto se vyjádřilo 45 respondentů. S chytrým telefonem se chtělo lépe naučit pracovat 24 respondentů a nezájem o prohlubování svých znalostí vyjádřilo 24 respondentů. Nejčastějším důvodem nezájmu bylo, že již nepotřebují další prohlubování znalostí. Naopak ti kteří projevíli zájem, chtějí pracovat na zařízeních rychleji, či se chtějí dozvědět o zařízeních, jaké poskytuje možnosti.

Otázka č. 9 Máte doma internet?

V otázce o internetu v domácnostech získaných dotazníkem jsou uváděny vysoké hodnoty. Na otázku, zda mají respondenti doma internet, odpovědělo kladně 85 % respondentů a z toho 83 % uvedlo, že ho i využívá. Níže uvedený graf také dokládá, že pouhých 15 % respondentů uvedlo, že internet nemají doma vůbec. Graf 4: Počet respondentů majících doma internet. Při porovnání kolik respondentů má doma počítač a kolik jich využívá doma internet, dostaneme se na téměř stejné číslo. Srovnáním těchto skutečností lze předpokládat, že internet je využíván ve velké míře a je nedílnou součástí, která jde ruku v ruce s využíváním informačních technologií.

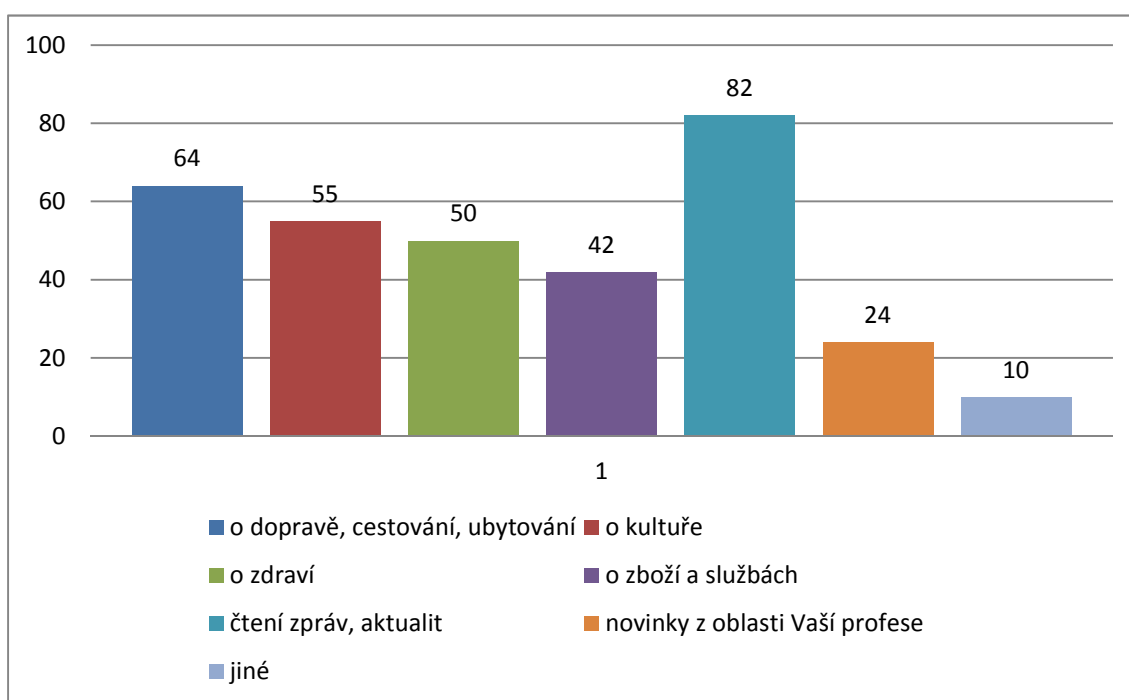


Graf 4: Internet v domácnostech

Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 10 Jaké informace na internetu nejčastěji vyhledáváte?

Následující graf se věnuje informacím, které senioři získávají pomocí internetu. Ze zpracovaných dotazníků vyplývá, že nejčastěji respondenti vyhledávali zprávy a aktuality. Takto odpovědělo 82 % respondentů. Hned na druhém místě se zajímají o dopravu, cestování a ubytování a třetí nejčastější odpovědí bylo vyhledávání informací o kultuře. Z těchto prvních třech vyhledávaných oblastí zabývajících se nejrůznějšími informacemi je zřejmé, že senioři vyhledávají zajímavosti kolem sebe. Je důležité také zmínit hledání informací o zdraví, které vyhledává polovina respondentů. O zboží a služby se zajímá necelá polovina respondentů a o novinky z profesí se zajímá již pouze 24 % respondentů. Je vhodné zde také uvést 10 % respondentů, kteří vyhledávají i jiné informace, nejčastěji různé návody či překladáč cizích slov.

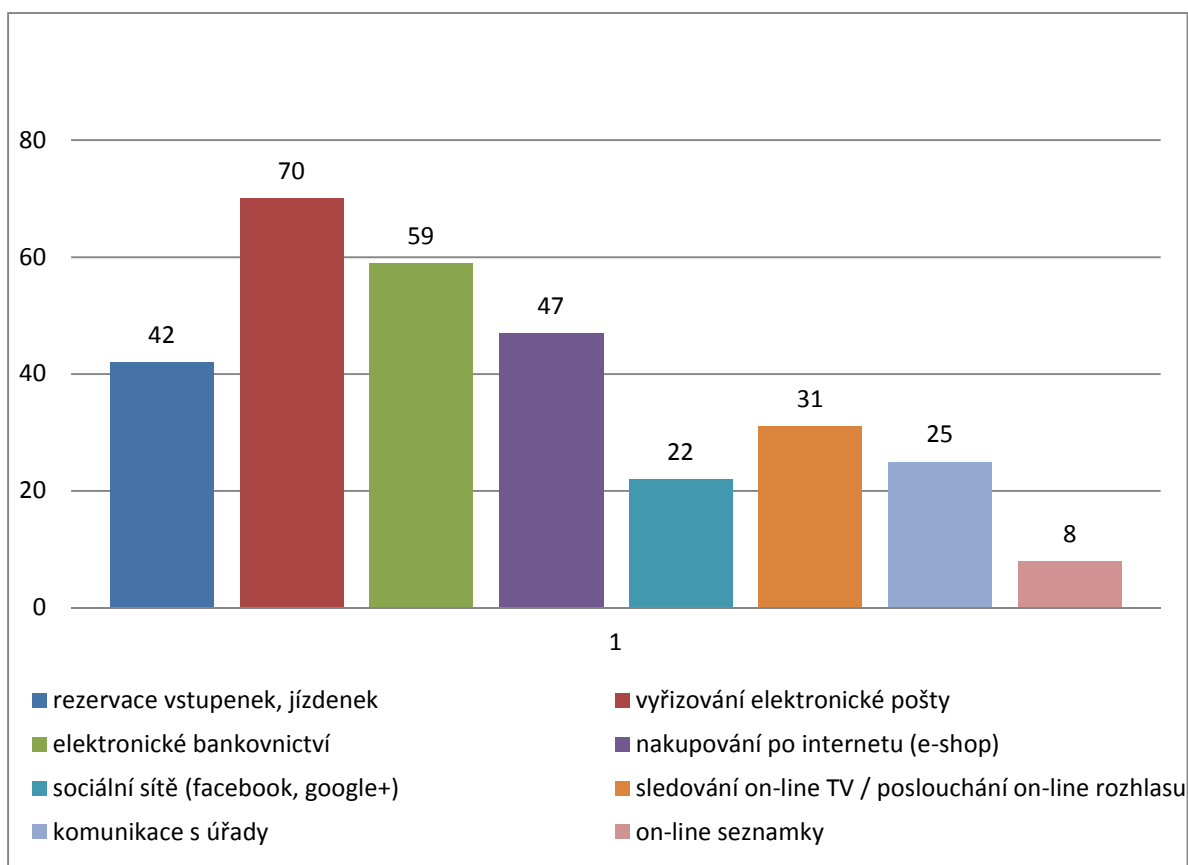


Graf 5: Informace vyhledávané seniory prostřednictvím internetu.

Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 11 Jaké služby prostřednictvím internetu využíváte?

Dvě nejčastěji využívané služby prostřednictvím internetu jsou vyřizování elektronické pošty a elektronické bankovníctví. Tyto možnosti si vybralo 70 % u elektronické pošty a 59 % respondentů u elektronického bankovníctví. Ostatní možnosti dané otázky měly pod 50 % respondentů. V této otázce respondenti odpovídali dle očekávání, když pomineme překvapivě vysokou míru respondentů vlastních počítačů informační či chytrý telefon.



Graf 6: Služby využívané seniory prostřednictvím internetu

Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 12 Odkud získáváte informace o informačních technologiích?

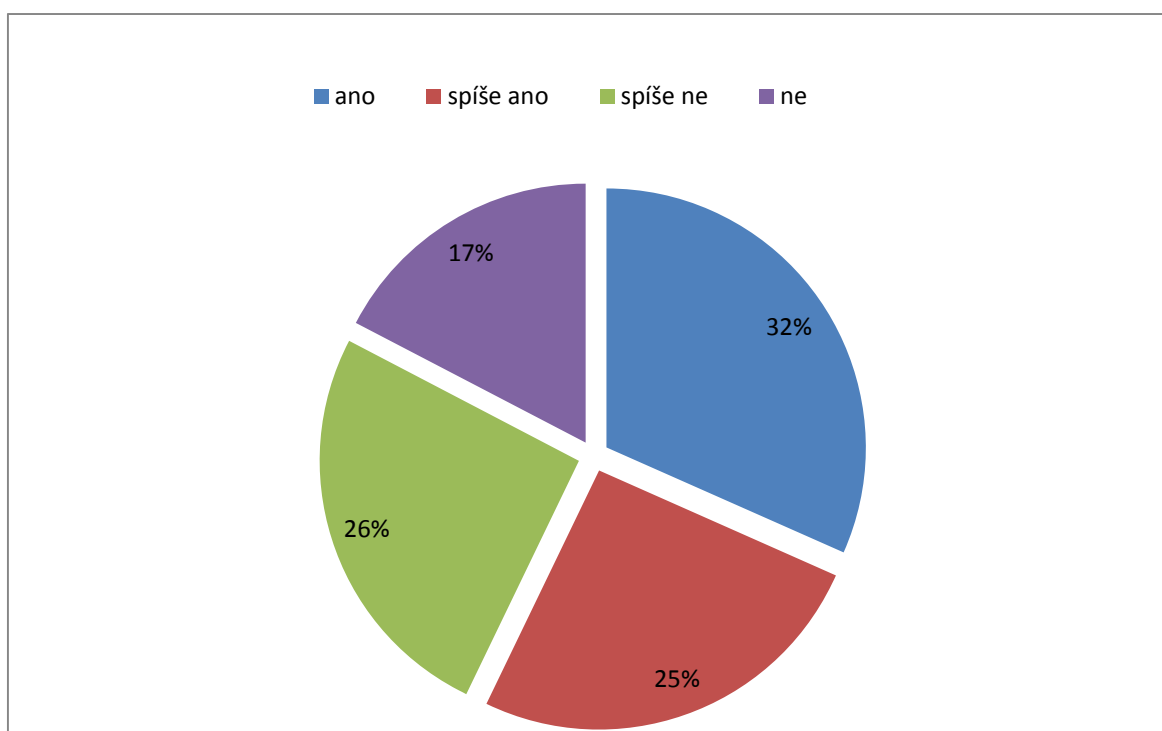
Znalost toho odkud získávají senioři své informace o IT, napomáhá zjištění, na jakou oblast je potřeba se zaměřit, abychom dostali relevantní informace o nových i stávajících technologiích IT. Nejčastěji senioři získávají informace o IT od své rodiny. Tak to uvedlo 67 respondentů. Další v pořadí s 52 respondenty je získávání informací z internetu. Z literatury, kurzů a televize to bylo přibližně nastejno, tj. kolem 24 respondentů, kteří získávají informace o IT těmito způsoby.

Otázka č. 13 Co vám brání v používání informačních technologií?

Překvapivě 63 respondentů se shodlo v tom, že v používání informačních technologií jim nic nebrání. Ostatní možnosti jako je složitost přístrojů, strach z nového, nedostatek znalostí, nedostatek kurzů, nedostatek času, obtížná dostupnost a obavy z bezpečnosti byly nastejno, měly kolem deseti respondentů.

Otázka č. 14 Využil/a byste nabídku počítačových kurzů?

Z grafu číslo 7 lze vyčíst, jaký mají respondenti zájem o počítačové kurzy. Téměř polovina lidí se vyjádřila kladně, že by se ráda zúčastnila počítačových kurzů. Bylo to uvedeno v 32 % vrácených dotaznících. Při otevření dalších počítačových kurzů by tedy nehrozilo, že by se jejich kapacita nenaplnila. Takto vysoký počet seniorů, kteří by rádi navštívili počítačové kurzy, svědčí o velkém zájmu naučit se lépe s informačními technologiemi.



Graf 7: Procentuální zobrazení respondentů odpovídajících na otázku, zda by využili počítačový kurz

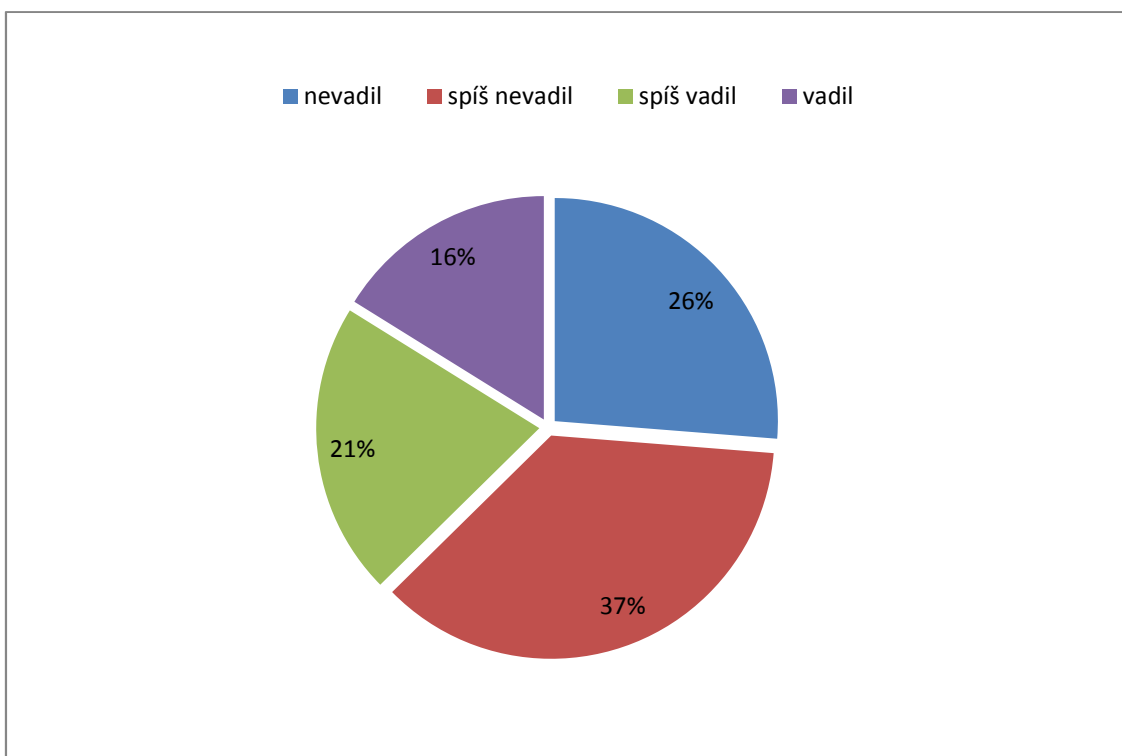
Zdroj: vlastní zpracování

Postoj seniorů k využívání chytrých technologií

Tato část je zaměřena na postoj seniorů k využívání monitorovacích zařízení a chytrých přístrojů, které mezi sebou komunikují. Z odpovědí na tyto otázky lze odvodit přístupnost seniorů k novým technologiím, což umožní s vyšší přesností určit jakým směrem má smysl pokračovat a jaký naopak přibrzdit.

Otázka č. 15 Jak moc by vám vadil v případě imobility domácí kamerový systém, který v případě potřeby sám zavolá pomoc?

Tato část se již zabývá oblastí, u které není předpokládán aktivní přístup k využívání zařízení, jako bylo u předchozí. V následujícím grafu, v pořadí již osmém, se vyjádřili respondenti k domácím kamerovým systémům, které by monitorovaly jejich pohyb doma. Nadpoloviční většině by překvapivě nevadilo, kdyby jim byl nainstalován domácí kamerový systém. Pouhých 16 % lidí se vyjádřilo v absolutním nesouhlasu. To značí o velké důvěře v zařízení a poměrně malém strachu ze zneužití.

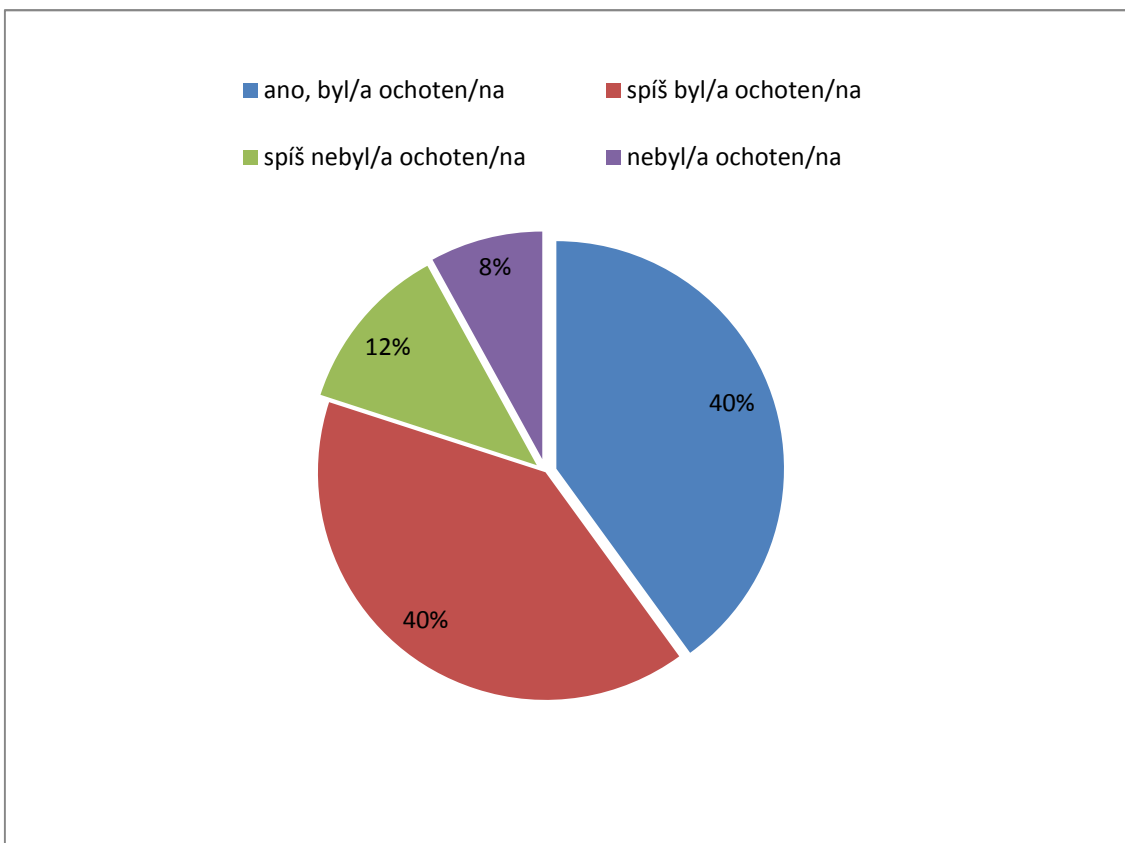


Graf 8: Kolika procentům respondentů by vadil kamerový systém

Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 16 Byl/a byste ochoten/na mít na sobě přístroje monitorující váš zdravotní stav (EKG, tlak, cukr, teplota), který v případě potřeby sám zavolá pomoc?

Následující graf číslo 9 otevírá otázku týkající se senzorů umístěných na tělo. Jedná se o přístroje na měření tlaku, EKG, hladiny glukózy v těle, tělesné teploty a mnoho dalších. Na otázku, zda by byli respondenti ochotni na sebe umístit senzory, se kladně vyjádřilo 80 % dotázaných, což je překvapivě velké množství lidí. Dokonce 40% lidí by s umístěním senzorů souhlasilo určitě a zbylých 40 % by se nechalo přesvědčit. O léčbu na dálku je větší zájem, než by se mohlo zdát. Pouhých 8 % respondentů vyjádřilo absolutní nesouhlas. Jedná se tedy o pozitivní výsledek.

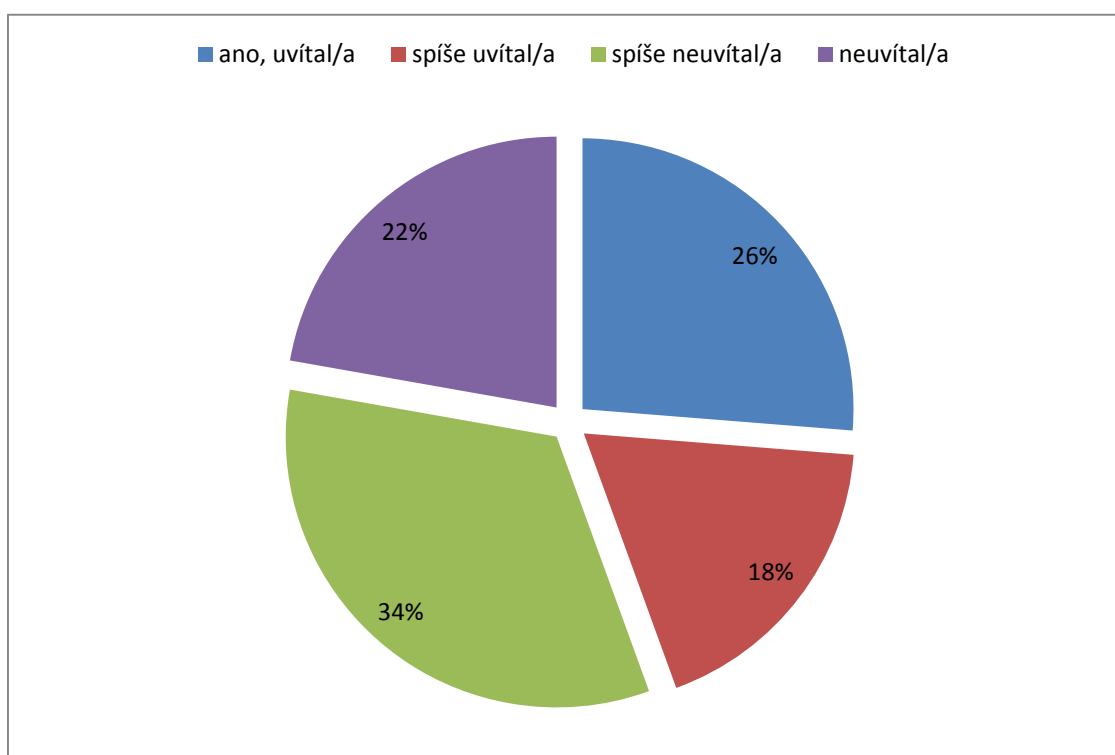


Graf 9: Umístění senzorů na tělo

Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 17 Uvítal/a byste chytré domácí spotřebiče, které by za vás hlídali (např. datum spotřeby výrobků, jestli některá surovina dochází, ...)?

Stejně jako můžete spatřit chytré telefony, najdete na trhu i jiné chytré spotřebiče. V současné době se již pracuje na vývoji lednic, které nám budou samy hlídat datum spotřeby výrobků, nebo a případně kontrolovat, zda nám nedochází suroviny, které jsme si dopředu naprogramovali. Věda se posunula dokonce ještě dál a již se mluví o komunikaci spotřebičů mezi sebou. Pečící trouba vám bude sama sdělit, zda máte na daný recept v ledničce dostatek surovin. Tato oblast je stále dosti neznámá a jak je vidět z grafu číslo 10 respondenti jsou značně opatrní. Pro chytré spotřebiče se vyjádřilo kladně 44 % respondentů a z toho bylo plně rozhodnuto pouze 26 %. Tento přístup by šel vysvětlit tím, že se respondenti dostatečně neseznámili s výhodami, které by jim to přineslo.



Graf 10: Kolik procent respondentů by uvítalo chytré spotřebiče

Zdroj: vlastní zpracování

4.3.3 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření

Informační technologie jsou jedním z mnoha řešení, jak pomoci seniorům žít kvalitní život, i když již nespádají mezi ekonomicky aktivní obyvatelstvo. Zjištěné trendy prokázaly, že se společnost včasné začala připravovat na stárnutí obyvatel. V podobě kurzů se senioři budou učit zacházet s novými technologiemi, budou využívat zařízení z oblasti telemedicíny od telefonů s nouzovými tlačítky, přes hledače předmětů, až po GPS lokátory, které umožní v případě potřeby lokalizovat seniora v tísni.

Průzkum informační gramotnosti seniorů v Hradci Králové prokázal, že zájem o nové technologie koresponduje s trendy informačních technologií podporujících právě tuto věkovou kategorii obyvatel. Na otázku jak si stojí senioři ve využívání informačních technologií nelze odpovědět jinak, než překvapivě dobře. Nejen s pomocí rodinných příslušníků se neustále rozšiřuje počet domácností využívajících osobní počítač, či jiná zařízení. Uspokojivé zjištění přinesl i početný zájem o kurzy informačních technologií či prokazatelný zájem o využívání technologií z oblasti telemedicíny.

5 Shrnutí výsledků

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat využití moderních technologií mezi seniory, přiblížit problematiku demografického stárnutí a v neposlední řadě analyzovat trendy v IT.

V práci byla přiblížena problematika demografického stárnutí, která prokázala, že není důvod obávat se stárnutí obyvatel, za podmínek, že se společnost bude nadále držet zjištěných trendů. Demografické stárnutí obyvatel totiž není problém pouze jediné země. Jde o globální problematiku, která se řeší na celém světě. Trendu stárnutí si lze všimnout u doby odchodu do důchodu. Aby stát i v budoucnu zůstal ekonomicky udržitelný, musel přistoupit k oddalování doby odchodu do důchodu, aby byl alespoň částečně zachován poměr ekonomicky aktivních obyvatel a lidí pobírajících sociální dávky v podobě důchodů. Aby lidé i ve vyšším věku byli ekonomicky aktivní, je nutné,

aby se společnost přizpůsobila tomuto trendu a podnikla kroky vedoucí ke stabilitě společnosti.

Je dobře, že trendy informačních technologií nezapomínají na seniory. Jde o obrovskou skupinu lidí, která má společnosti co dát a právě informační technologie umožní aktivně se zapojit do společnosti. Mezi trendy IT patří rozšiřování telemedicíny v podobě zařízení umožňujících monitoring pacientů na dálku. Lze tak lépe předcházet závažným úrazům a dokonce i úmrtím. Trendem dnešní doby je i osobní počítač v každé domácnosti. Neustále roste počet seniorů využívajících osobní počítač a internet. S tímto proudem souvisí i další trend. Počítačové kurzy pro seniory prokázaly, že je o ně velký zájem.

Analýza informačních technologií byla provedena převážně za pomoci vyplněných dotazníků a částečně za pomoci údajů z Českého statistického úřadu. Relevantních vyplněných dotazníků bylo vráceno sto a převážně se zapojily ženy, které vystudovaly střední školu. Oproti očekávání byly překvapivé hodnoty v počtu lidí, kteří vlastní počítač. Při porovnání výsledků z dotazníku s daty z Českého statistického úřadu dochází za pouhých 5 let k obrovskému nárůstu seniorů, využívajících počítač. Takto vysoké hodnoty se zdají být neuvěřitelné. Těžko se však dají tyto data porovnávat, jelikož každá má svůj vlastní vzorek lidí, který se liší jak do velikosti, tak do různorodosti skupin. I přesto bylo zjištěno několik zajímavých hodnot. Senioři se obávají nových technologií méně, než by se mohlo zdát. Po důkladné analýze využívání informačních technologií mezi seniory bylo prokázáno, že není důvod myslet si, že lidé ve starším věku se nedovedou naučit využívat moderních zařízení. Podle získaných údajů pomocí dotazníku má většina domácností, kde žijí senioři, osobní počítač s internetem a hojně ho využívají. Dokonce nevyužívají pouze internet k hledání různých informací, ale také ho využívají aktivněji v podobě psaní pošty, správě bankovního účtu pomocí elektronického bankovníctví, nebo ke sledování internetové televize. Z dotazníků vyplynul i prokazatelný zájem o další kurzy i chuť zkusit nové možnosti v podobě zařízení, které budou pomáhat kontrole jejich zdravotního stavu.

6 Doporučení

Stárnutí obyvatel je nepopiratelný trend. V budoucnu se lidé budou dožívat vyššího věku, než v současnosti. Společnost se k tomuto trendu musí postavit čelem a přizpůsobit styl života rozšiřující se skupině seniorů. Není sice důvod bát se demografického stárnutí obyvatel, ale rozhodně není dobré ho podcenit. Za podmínek, že se společnost bude nadále držet zjištěných trendů a bude se snažit podporovat seniory v aktivním stylu života, bude možné udržet společnost zdravou a perspektivní. Kvalitu života seniorů nelze zlepšit ze dne na den. Bylo by tedy vhodné postupovat systematicky a zaměřit se nejprve na zvýšení informační gramotnosti seniorů pomocí nejrůznějších kurzů zaměřených od používání zařízení jako je PC, chytré telefony, tablety, čtečky přes kurzy zaměřené na kancelářské programy, až ke kurzům, které seniorům ukážou jak komunikovat prostřednictvím internetu se světem a jaký potenciál internet vlastně má. Díky těmto kurzům senioři získají větší důvěru sami v sebe a budou lépe chápat potenciál, ale i rizika informačních technologií například v podobě internetových podvodů na seniorech. Potenciál v informační gramotnosti tkví i v možnosti vytvoření nových pracovních míst, určených právě pro seniory, kteří budou pomocí informačních technologií lépe předávat své zkušenosti. Dále by bylo vhodné zabývat se více telemedicínou. Zařízení monitorující pacienty na dálku jsou budoucností. Senioři by se měli více dozvědět o možnostech sledování životních funkcí. Od určitého věku, nebo od doby zhoršeného zdravotního stavu, by měla být speciální zařízení v domácnosti samozřejmostí. Mezi tyto zařízení by patřili mobilní telefony s nouzovým tlačítkem, různé hledače věcí, GPS lokátory, hodinky s GPS, nebo třeba zařízení monitorující zdravotní stav v podobě senzorů umístěných přímo na tělo. Sensory umístěné přímo na tělo umožní automaticky přivolat záchrannou službu v případě úrazu, nebo také napomůžou lékařům provádět lépe diagnostiku. V důsledku toho se senioři budou méně obávat o své zdraví a dostanou možnost více ovlivnit svůj zdravotní stav.

7 Závěr

Kvalita života seniorů je poměrně široké téma. Není tedy divu, že se touto problematikou zabývá velké množství lidí po celém světě. Díky tomu dostává mnoho seniorů nový náhled do života a mnohdy prožijí šťastnější stáří. Svět se neustále mění a s ním střídání názorů a náhledů na život. Má tedy smysl zkoušet si představit budoucnost a pokusit se na ni alespoň trochu připravit. Stárnutí obyvatel je vědecky podložený fakt a je jen na nás jak se zachováme.

Možností, jak seniorům zpříjemnit život, je nepřeborné množství. Proto zaměření této práce bylo zúženo na informační technologie. Část dat pro tuto práci, byla využita z Českého statistického úřadu. Data však nebyla dostatečně aktuální. Poslední použitelný záznam, seznamující společnost s využitím informačních technologií, byl z roku 2010. Proto byl vypracován dotazník, který by napomohl prozkoumat informační gramotnost seniorů v Hradci Králové.

Data získaná od respondentů pomocí dotazníku napomohla odpovědět na otázku: „Jak si stojí senioři ve využívání informačních technologií?“. Skupina seniorů, kteří odpověděli na otázky v dotaznících, se ukázala být v informační gramotnosti na překvapivě dobré úrovni. Bariérou, která brání seniorům v širším využívání, je nedostatek času, školení vhodných pro seniory, nebo složitost zařízení. Většina seniorů však uvedla, že jim nebrání ve využívání informačních technologií nic. Ovládají jak počítače, chytré telefony, tak i tablety, které jim zpříjemňují život a pomáhají jim být blíže k mladším generacím. Již není výjimkou, že senioři využívají sociální sítě. Informační gramotnost seniorů lze tedy brát jako překvapivě dobrou a do budoucna se dá předpokládat širší využití.

Díky analýze trendů informačních technologií vhodných pro seniory je možné odpovědět na otázku: „Jaké jsou trendy v oblasti IT, které by mohly pomoci zlepšit kvalitu stáří?“ Potenciál informačních technologií u seniorů se začíná více využívat v oboru telemedicíny, která se snaží co nejvíce pomoci převážně na dálku. Díky tomu lze léčit pacienty na dálku a zmenšuje se tím potřeba docházení k doktorovi. Část bakalářské práce se podrobně zmínila o oboru telemedicíny a představila, co lze již v dnešní době dokázat pomocí telemedicíny, která se v tomto případě

zaměřila na umělou slinivku. Dle výsledků lze jen doporučit další zacílení na oblast telemedicíny, která napomůže žít lidem aktivněji. Dále by bylo vhodné co nejvíce rozšířit povědomí o senzorech komunikujících přímo s telefony, či tablety, které mají lidé převážně u sebe.

Pojem kvalita života nelze jednoduše specifikovat. Proto je složité odpovědět na otázku: „Jak lze zlepšit kvalitu života seniorů?“ Jak bylo již řečeno o kvalitě života, nelze se zaměřit pouze na zdraví. Aby byl život kvalitní, je třeba, aby se člověk plně zapojoval do dění ve společnosti. Informační technologie mohou pomoci lépe předávat znalosti nashromážděné seniory. Je mnohdy na škodu, že starším lidem není více nasloucháno, i když by mohli být stále velkým přínosem pro společnost díky velkému zdroji zkušeností. Zajímavou myšlenkou by bylo zpracovat poznatky lidí ve zralém věku, které by jim mohly ulehčit jejich pracovní náplň a umožnit jim aktivně pracovat i ve vyšším věku. Informační technologie by určitě mohly být zajímavou volbou při hledání řešení. Neustále posouvání doby odchodu do důchodu je totiž další otevřenou otázkou, kterou je potřeba řešit a nesmí se přitom zapomínat na kvalitu života, jež je s ní úzce spjata.

8 Seznam použité literatury

- [1] BALOGOVÁ, B. Kvalita života seniorov. In MÜHLPACHR, P. Schola gerontologica. Brno: Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3838-1
- [2] LI, Kin Fun. (2012) Smart home technology for telemedicine and emergency management. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing.*, vol. 4, issue 5, s. 535-546. DOI: 10.1007/s12652-012-0129-8.
- [3] LANZOLA, Giordano, Chiara TOFFANIN, Federico DI PALMA, Simone DEL FAVERO, Lalo MAGNI a Riccardo BELLAZZI.(2014) Designing an artificial pancreas architecture: the AP@home experience. *Medical. s. -*. DOI: 10.1007/s11517-014-1231-1.
Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s11517-014-1231-1>
- [4] BAIG, Mirza Mansoor a Hamid GHOLAMHOSSEINI.(2013) Smart Health Monitoring Systems: An Overview of Design and Modeling. *Journal of Medical Systems* [online]. 2013, vol. 37, issue 2, s. - [cit. 2015-01-01]. DOI: 10.1007/s10916-012-9898-z.
Dostupné z:<http://link.springer.com/10.1007/s10916-012-9898-z>
- [5] REISS, Attila a Didier STRICKER. Aerobic activity monitoring: towards a long-term approach. *Universal Access in the Information Society* [online]. 2014, vol. 13, issue 1, s. 101-114 [cit. 2015-01-01]. DOI: 10.1007/s10209-013-0292-5. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10209-013-0292-5>
- [6] WOOTTON, Richard, Kambiz BAHADINBEIGY, David HAILEY a E TANIGUCHI. (2011) *Estimating travel reduction associated with the use of telemedicine by patients and healthcare professionals: proposal for quantitative synthesis in a systematic review* [online]. [cit. 2015-01-01].

- [7] HOLMAN, Robert. *Ekonomie*. 3. aktualiz. vyd. Praha: C.H. Beck, 2002, 714 s. ISBN 80-7179-681-6.
- [8] RYCHTAŘÍKOVÁ, J. 2002. Úspěšné stárnutí – leitmotiv 21. století. *Demografie*, 44 (1), s. 43–46.
- [9] SCHMEIDLER, Karel *Problémy mobility stárnoucí populace* Vyd. 1. Brno: Novpress, 2009, 180 s. ISBN 978-80-87342-05-3.
- [10] VAŽUROVÁ, H.; MÜHLPACHR, P. *Kvalita života. Teoretická a metodologická východiska*. Brno: Masarykova univerzita, 2005. ISBN 80-210-3754-7Asc
- [11] Naše budoucnost ICT, aneb deset IT trendů pro rok 2015.... [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://www.ustavprava.cz/blog/2014/11/nase-budoucnost-ict-aneb-deset-trendu-pro-rok-2015/>
- [12] Telnarová Z.,(2010). Senior Education and Training Internet Platform. [online]. [cit. 2015-04-20]. Dostupné z: <http://www.osu.cz/index.php?kategorie=915&id=6331>
- [13] Kurzy, školení a vzdělávání seniorů. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z :http://www.moudrasovicka.cz/projekty/?gclid=CjwKEAjwx9KpBRCAiZ_tgYKWvhQSJABQjGW-gb_VUlxGQ1SZCaAhnDJvskD3gELef2zsaVT-Untj0xoCum3w_wcB
- [14] Průzkum práce seniorů s počítačem a Internetem. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: [18] <http://knihovna.nkp.cz/knihovnaplus112/kamrad.htm>
- [15] Mezinárodní vztahy. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.ivp.czu.cz/cs/?r=1513&i=13374>
- [16] Portál pro seniory a jejich přátele. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: http://www.penzista.net/index.php?option=com_virtuemart&view=virtuemart

8) S jakým z těchto zařízení byste se chtěl/a naučit lépe pracovat? Svou odpověď prosím zdůvodněte. (můžete zaškrtnout více odpovědí).

- a. S počítačem:
- b. S chytrým telefonem:
- c. S tabletem:
- d. S e-čtečkou knih:
- e. S žádným z těchto zařízení:
- f. S jiným zařízením:

9) Máte doma internet?

- a. Ano, a používám ho
- b) Ano, ale nepoužívám ho
- c) Nemám

10) Pokud jste v otázce č. 9 uvedl/a, že používáte internet, jaké informace na internetu nejčastěji vyhledáváte? (můžete zaškrtnout více odpovědí).

- a. O dopravě, cestování, ubytování
- b. O kultuře
- c. O zdraví
- d. O zboží a službách
- e. Čtení zpráv, aktualit
- f. Novinky z oblasti Vaší profese
- g. Jiné:

11) Pokud jste v otázce č. 9 uvedl/a, že používáte internet, jaké další služby prostřednictvím internetu využíváte? (můžete zaškrtnout více odpovědí).

- a. Rezervace vstupenek, jízdenek
- b. Vyřizování elektronické pošty
- c. Elektronické bankovníctví
- d. Nakupování po internetu (e-shop)
- e. Sociální sítě (facebook, google+, ...)
- f. Sledování on-line TV / poslouchání on-line rozhlasu
- g. Komunikace s úřady
- h. On-line seznamky
- i. Jiné:

12) Odkud získáváte informace z oblasti informačních technologií? (můžete zaškrtnout více odpovědí).

- a) Literatura
- b) Rodina a známí
- c) Kurzy
- d) Internet
- e) Televize
- f) Nezáskávám

13) Brání Vám něco v používání informačních technologií? (můžete zaškrtnout více odpovědí).

- a. Nic mi nebrání

- b. Složitost přístrojů
- c. Strach z nového
- d. Nedostatek znalostí, jak s přístroji pracovat
- e. Nedostatek kurzů, kde Vás naučí s přístroji zacházet
- f. Nedostatek času
- g. Obtížná dostupnost zařízení (např. z důvodů ceny)
- h. Obavy o bezpečnost, nebo soukromí
- i. Jiné:

14) Využil/a byste nabídku počítačových kurzů?

- a) Ano b) Spíše ano c) spíše ne d) ne

15) Jak moc by vám vadil v případě imobility domácí kamerový systém, který v případě potřeby sám zavolá pomoc?

- a) Nevadil b) Spíše nevadil c) Spíše vadil d) Vadil

16) Byli byste ochoten/na mít na sobě přístroje monitorující váš zdravotní stav (EKG, tlak, cukr, teplota), které v případě naléhavého stavu informují přímo lékaře?

- a) Ano, byl/a ochoten/na b) Spíše byl/a ochoten/na
c) Spíše nebyl/a ochoten/na d) Nebyl/a ochoten/na

17) Uvítal byste chytré domácí spotřebiče, které by za vás hlídali (např. datum spotřeby výrobků, jestli dochází surovina v ledničce, ...)?

- a) Ano, uvítal/a b) Spíše uvítal/a c) Spíše neuvítal/a
d) Neuvítal/a



UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ
Fakulta informatiky a managementu
Rokytanského 62, 500 03 Hradec Králové, tel: 493 331 111, fax: 493 332 235

Zadání k závěrečné práci

Jméno a příjmení studenta: **Tomáš Pírko**
Obor studia: **Informační management (3)**
Jméno a příjmení vedoucího práce: **Petra Marešová**

Název práce:
Potenciál IT pro podporu kvality života seniorů

Název práce v AJ:
Potential of IT to support the quality of life of older people

Podtitul práce:

Podtitul práce v AJ:

Cíl práce: -analyzovat využití moderních technologií mezi seniory a navrhnout jejich využití pro zlepšení života seniorů

Osnova práce:
1. Úvod
2. Cíl práce
3. Teoretická východiska
4. Analýza trendů IT
5. Analýza využití IT seniory v ČR
6. Doporučení
7. Závěr

Projednáno dne: **7.10.2014**

Podpis studenta 

Podpis vedoucího práce

