

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Diplomová práce**

**Statistická analýza faktorů ovlivňujících ICT  
gramotnost ve vybrané společnosti**

**Barbora Málková**

© 2015 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Barbora Málková

Informatika

Název práce

**Statistická analýza faktorů ovlivňujících ICT gramotnost ve vybrané společnosti**

Název anglicky

**Statistical analysis of factors influencing ICT literacy in the selected company**

---

### Cíle práce

Cílem diplomové práce je vyhodnocení faktorů ovlivňujících úroveň ICT gramotnosti ve vybrané společnosti.

### Metodika

Analýza faktorů ovlivňujících úroveň ICT gramotnosti bude provedena pomocí dotazníkového šetření. Vypracování dotazníku bude předcházet příprava hypotéz. Ke zpracování dat a ověření hypotéz budou využity metody z oblasti statistické analýzy kategoriálních dat. Podle potřeb a povahy dat budou užity jak metody z oblasti testování hypotéz, tak i postupy z okruhu metod pro výpočet proporcionální redukci chyby (PRE).

### Doporučený rozsah práce

50 – 60 stran

### Klíčová slova

ICT gramotnost, faktor, IT, školení, statistická analýza, hypotéza

---

### Doporučené zdroje informací

- Agresti, A.: Categorical Data Analysis. USA, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., ISBN 0-471-36093-7.  
Bártová, H., Bárta, V.: Marketingový výzkum trhu. Praha: Economia, 1991, ISBN 80-85378-09-4.  
Hebák, P. a kol.: Vícerozměrné statistické metody 3. Praha: Informatorium, 2005, ISBN 80-7333-039-3.  
Hendl, J.: Přehled statistických metod zpracování dat. Praha: Portál, 2004, ISBN 80-7178-820-1.  
Kába, B., Svatošová, L.: Statistické nástroje ekonomického výzkumu. Plzeň: Aleš Čeněk, 2012, ISBN 978-80-7380-359-9.  
Kozel, R. a kol.: Moderní marketingový výzkum, Praha: Grada, 2005, ISBN 80-247-0966-X.  
Lloyd, J., Ch.: Statistical Analysis of Categorical Data. USA, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., ISBN 0-471-29008-4.  
Mišovič, J.: V hlavní roli otázka (přůvodce přípravou otázek v socioekonomických a marketingových výzkumech). Praha: Aldis, 2001, ISBN 80-238-6500-5.  
Příbová, M. a kol.: Marketingový výzkum v praxi. Praha: Grada Publishing, 1996, ISBN 80-7169-299-9.  
Řezanková, H.: Analýza kategoriálních dat. Praha: Oeconomica, 2005, ISBN 80-245-0926-1.  
Řezanková, H., Húsek, D., Snášel, V.: Shluková analýza dat. Praha: Professional Publishing, 2007, ISBN 978-80-86946-26-9.  
Svatošová, L., Kába, B.: Statistické metody II. Praha: ČZU, 2008, ISBN 978-80-213-1736-9.

---

### Předběžný termín obhajoby

2015/06 (červen)

### Vedoucí práce

Ing. Tomáš Hlavsa, Ph.D.

Elektronicky schváleno dne 15. 10. 2014

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2014

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 30. 03. 2015

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Statistická analýza faktorů ovlivňujících ICT gramotnost ve vybrané společnosti" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové 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 diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31.3.2015

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Tomáši Hlavsovi, Ph.D. za odbornou pomoc, cenné rady a ochotné vedení mé diplomové práce. Dále také celé své rodině za podporu a zázemí, které mi poskytovala po dobu mého studia. A samozřejmě také svým přátelům, kteří mě psychicky podporovali a dodávali mi energii v těžkých časech. V neposlední řadě patří také velký dík všem respondentům za vyplnění dotazníků.

# Statistická analýza faktorů ovlivňujících ICT gramotnost ve vybrané společnosti

---

## Statistical analysis of factors influencing ICT literacy in the selected company

### **Souhrn**

Diplomová práce se zabývá problematikou ICT gramotnosti. Informační a komunikační technologie jsou v současnosti neodmyslitelnou součástí života člověka v oblasti soukromé i pracovní. V první části práce je zpracována teoretická část vysvětlující princip marketingového výzkumu, ze kterého vychází sestavování dotazníkového šetření, související terminologii, způsoby získávání ICT gramotnosti a jsou zde také popsány některé z výzkumů, které již proběhly a týkaly se daného tématu.

Druhá část práce je věnována analýze vlastního dotazníkového šetření ve vybraném podniku, zpracování a vyhodnocení získaných dat. Jsou zde identifikovány faktory ovlivňující ICT gramotnost, následně stanovené nulové hypotézy, ze kterých vycházelo dotazníkové šetření, jejich ověření, analýza kontingenčních tabulek, testování závislosti mezi jednotlivými znaky a výpočet proporcionální redukce chyby (PRE).

Vzhledem k dynamickému rozvoji ICT je nutné udržování gramotnosti v této oblasti na určité úrovni, aby se člověk neocítl ve společenské či pracovní nevýhodě.

### **Summary**

This thesis deals with the issue of ICT literacy. Information and communication technologies are an integral part of human life at work and private sphere. The first part is processed theoretical part explaining the principle of marketing research comes out of compiling the survey, related terminology, methods of acquiring ICT literacy are also described some of the research already carried out and related to that topic.

The second part is devoted to the analysis of a survey in selected enterprises, processing and evaluation of the data. There are identified factors influencing ICT literacy, then set the null hypothesis underlying a survey, their verification, analysis of contingency

tables, test dependencies between features and calculate the proportional reduction in error (PRE).

Due to the dynamic development of ICT literacy is necessary to maintain in this area at some level, that man dismounted in social or occupational disadvantage.

**Klíčová slova:** ICT gramotnost, faktor, IT, školení, statistická analýza, hypotéza, ECDL, dotazníkové šetření, počítačová gramotnost

**Keywords:** ICT literacy, factor, IT, training, statistical analysis, hypothesis, ECDL, survey, computer literacy

# Obsah

1. Úvod.....	6
2. Cíl práce a metodika .....	7
2.1. Cíl práce.....	7
2.2. Metodika .....	7
2.2.1. Škály měření a typy proměnných .....	7
2.2.2. Testování statistických hypotéz .....	8
2.2.3. Statistické metody vhodné pro hodnocení dotazníkových průzkumů .....	10
2.2.3.1. Asociační tabulky .....	11
2.2.3.2. Kontingenční tabulky.....	14
2.2.4. Goodmanova-Kruskalova $\lambda$ .....	17
2.2.5. Použitý software .....	18
3. Přehled řešené problematiky.....	19
3.1. Základní principy marketingového výzkumu.....	19
3.1.1. Zdroje marketingového výzkumu .....	19
3.1.2. Techniky sběru dat.....	20
3.1.2.1. Pozorování .....	20
3.1.2.2. Dotazování .....	21
3.1.2.3. Experiment.....	23
3.1.3. Dotazníkové šetření .....	23
3.1.3.1. Zásady tvorby dotazníku.....	23
3.1.3.2. Celkový dojem.....	25
3.1.3.3. Formulace otázek .....	25
3.1.3.4. Typologie otázek.....	26
3.1.3.5. Manipulace s dotazníkem .....	29
3.2. ICT gramotnost .....	30
3.2.1. Vymezení souvisejících pojmů.....	30
3.2.2. Způsob jejího získávání a vzdělávání .....	36
3.2.3. Proběhlé výzkumy ICT (počítačové) gramotnosti .....	38
4. Analytická část.....	42
4.1. Vyhodnocení dotazníkového šetření.....	42
4.1.1. Struktura respondentů .....	42
4.1.2. Zhodnocení využití ICT .....	47
4.1.3. Vyhodnocení části týkající se znalosti terminologie ICT .....	50
4.1.4. Vyhodnocení části týkající se práce s počítačem a správy souborů .....	52
4.1.5. Vyhodnocení části týkající se práce s textovým editorem.....	55
4.1.6. Vyhodnocení části týkající se práce s tabulkovým editorem.....	57
4.1.7. Vyhodnocení části týkající se internetu .....	58
4.2. Faktory ovlivňující ICT gramotnost .....	59
4.3. Kritérium pro určení gramotných a negramotných jedinců v rámci ICT .....	60
4.4. Stanovení nulových hypotéz .....	62
4.5. Analýza závislostí .....	62
4.5.1. Testování závislosti ICT gramotnosti na pohlaví .....	62
4.5.2. Testování závislosti ICT gramotnosti na věku .....	63
4.5.3. Testování závislosti ICT gramotnosti na části firmy, kde je respondent zaměstnán.....	65
4.5.4. Testování závislosti ICT gramotnosti na nejvyšším dosaženém vzdělání.....	66



4.5.5.	Testování závislosti ICT gramotnosti na pracovní pozici .....	68
4.5.6.	Testování závislosti ICT gramotnosti na místě pracoviště .....	69
5.	Závěr .....	71
6.	Použité zdroje .....	73
7.	Přílohy.....	76

## Seznam obrázků

Obrázek 1:	Vztah mezi chybou 1. a 2. druhu.....	10
Obrázek 2:	Grafická hodnotící škála .....	28
Obrázek 3:	Informační gramotnost .....	34
Obrázek 4:	Logo ECDL.....	36
Obrázek 5:	Průměrné naměřené TQ podle regionů .....	41

## Seznam tabulek

Tabulka 1:	Chyba 1. a 2. druhu.....	9
Tabulka 2:	Asociační tabulka .....	11
Tabulka 3:	Kontingenční tabulka.....	14
Tabulka 4:	Hodnotící škály.....	27
Tabulka 5:	Asociační tabulka ICT gramotnosti podle pohlaví.....	62
Tabulka 6:	Četnosti ICT gramotnosti a věku.....	63
Tabulka 7:	Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a věku.....	64
Tabulka 8:	Asociační tabulka ICT gramotnosti podle části firmy.....	65
Tabulka 9:	Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a nejvyššího dosaženého vzdělání.....	66
Tabulka 10:	Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a nejvyššího dosaženého vzdělání po úpravě .....	66
Tabulka 11:	Kontingenční tabulka ICT gramotnosti a nejvyššího dosaženého vzdělání ....	67
Tabulka 12:	Kontingenční tabulka ICT gramotnosti a pracovní pozice .....	68
Tabulka 13:	Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a pracovní pozice .....	68
Tabulka 14:	Kontingenční tabulka ICT gramotnosti a místa pracoviště .....	69
Tabulka 15:	Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a místa pracoviště .....	69

## Seznam grafů

Graf 1:	Počet respondentů podle pohlaví.....	43
Graf 2:	Respondenti podle věkových intervalů .....	43
Graf 3:	Věkové intervaly podle pohlaví .....	44
Graf 4:	Nejvyšší dosažené vzdělání.....	45
Graf 5:	Místo pracoviště respondentů.....	45
Graf 6:	Pracoviště respondentů podle kraje .....	46
Graf 7:	Rozvržení dle pracovních pozic .....	47
Graf 8:	Pracovní pozice podle pohlaví .....	47

Graf 9: Frekvence využívání počítače (notebooku).....	48
Graf 10: Vztah mezi vlastnictvím zařízení a využitím v práci .....	48
Graf 11: Nejčastější využití počítače .....	49
Graf 12: Vyhodnocení otázky 7. (největší paměť) .....	50
Graf 13: Sebehodnocení – terminologie .....	51
Graf 14: Vyhodnocení otázky 12. (klávesové zkratky) .....	52
Graf 15: Vyhodnocení otázky 13. (typy souborů) .....	53
Graf 16: Vyhodnocení otázky 14. (výstupní zařízení).....	54
Graf 17: Sebehodnocení – práce s počítačem a správa souborů.....	54
Graf 18: Vyhodnocení otázky 17. (pevná mezera).....	55
Graf 19: Vyhodnocení otázky 19. (nejmenší část změny podtržení).....	56
Graf 20: Sebehodnocení – textový editor .....	56
Graf 21: Vyhodnocení otázky 23. (využití funkcí tabulkového editoru).....	57
Graf 22: Sebehodnocení – tabulkový editor .....	58
Graf 23: Určení gramotnosti - varianta I. ....	61
Graf 24: Určení gramotnosti - varianta II. ....	61

## 1. Úvod

Fakt, že informační a komunikační technologie jsou v dnešní společnosti velmi rozšířené a neustále se rozvíjejí, je všeobecně známý. V 90. letech 20. století s rychlým rozvojem těchto technologií se otevřela nová možnost získávání informací a s tím vyvstala otázka informační gramotnosti. Pokud chce člověk uspět, musí umět informace nejen získat, ale i je dále zpracovat, aby to přineslo užitek jak v životě osobním, tak profesním. Informační a komunikační technologie ovlivňují život jedince čím dál víc a počítače se stávají běžnou součástí života většiny jedinců. Tento rozvoj život v mnohých částech usnadňuje, ale také otevírá problematiku nedostatečného osvojení znalostí a dovedností v oblasti ICT. Rozvoj informačních technologií zastihl každého jedince v jiné fázi životního cyklu. Někteří s počítači vyrůstají již od dětství, jiní se setkali s počítači až po ukončení svého studijního období. Hlavně starším osobám může práce s novými technologiemi činit potíže. Kromě usnadnění některých aktivit přináší informační a komunikační technologie také svá rizika. Pokud uživatel neumí tyto technologie dostatečně ovládat, může například dojít ke zneužívání osobních či firemních dat v počítači. Neznalost technologií může komplikovat jedinci život i z hlediska profesního, kdy má například nižší šanci na přijetí do zaměstnání.

Na rizika v souvislosti s rozvojem informačních a komunikačních technologií je poukazováno ve velkém množství studií, článků a v různých výzkumech. V praxi, kdy se potencionální budoucí zaměstnanec uchází o práci jsou vyžadována různá potvrzení či certifikáty, například na jazykové vzdělání, ale málokdy je přesně specifikováno do jaké míry by měl být uchazeč vzdělaný v oblasti informačních a komunikačních technologií. V případě, kdy jsou lidé již zaměstnáni, jsou posíláni na různá všeobecná školení a kurzy v oblasti bezpečnosti práce a podobně, ale zda zaměstnanci efektivně dokáží využívat informační a komunikační technologie ke zjednodušení své práce, se již v mnoha společnostech neřeší a spíše záleží na jedinci samotném, jestli se hodlá sám v tomto oboru dále vzdělávat.

Dříve bylo hlavním kritériem pro označení gramotného jedince to, že uměl číst, psát a počítat. Už nyní je zcela jisté, že za pár let bude za základní dovednost u gramotného člověka považována i práce s počítači a moderními technologiemi.

## 2. Cíl práce a metodika

### 2.1. Cíl práce

Cílem této diplomové práce je určit a celkově vyhodnotit faktory, které by mohly mít vliv na gramotnost jedinců z vybraného podniku v oblasti informačních a komunikačních technologií. Součástí je zmapování znalostí a dovedností zaměstnanců a určení gramotných a negramotných jedinců. Hodnocení gramotnosti vychází z vlastního dotazníkového šetření. Dalším dílčím cílem je ověření nulových hypotéz týkajících se závislosti ICT gramotnosti na jednotlivých faktorech. Vyhodnocení probíhá za pomoci statistických metod.

### 2.2. Metodika

#### 2.2.1. Škály měření a typy proměnných

Při zpracování dotazníkového šetření jsou získaná data vkládána do tabulky, kde jsou jednotlivé řádky vymezeny pro odpovědi jednotlivých respondentů a jsou označovány jako záznamy či pozorování. Jednotlivé sloupce jsou pak položkami či proměnnými. Odpovědi na uzavřené otázky jsou označovány slovními či číselnými kódy. Hodnoty znaku jsou tedy kódované odpovědi, neboli kategorie. Statistickými znaky charakterizovanými pomocí kategorií mohou být například Počet dětí (0, 1, 2, 3, ...), Dosažené vzdělání (základní, střední, ...) Škálami měření se pak rozumí vztahy mezi kategoriemi. Škály měření jsou děleny následovně (Řezanková, 2007):

- *Nominální škála* – u jejichž hodnot lze pouze určit, že jsou různé, a nelze stanovit jejich pořadí. Jedná se například o typ profese či druh výrobku.
- *Ordinální škála* – u jejichž hodnot lze stanovit pořadí, ale nelze však určit, o kolik je jedna hodnota menší či větší než druhá. Například dosažený stupeň vzdělání, klasifikace ve škole, stupeň spokojenosti a další.
- *Kvantitativní intervalová škála* – u jejichž hodnot lze určit, o kolik je jedna hodnota menší či větší než druhá. Příkladem lze uvést počet dětí či počet hodin věnovaných nějaké činnosti. Může se jednat i o nulovou hodnotu.
- *Kvantitativní poměrová škála* – u jejichž hodnot lze určit, o kolik i kolikrát je jedna hodnota menší nebo větší než druhá. Jedná se například o počet členů v domácnosti a narozdíl od intervalové škály nemůže nabývat hodnoty 0.

### 2.2.2. Testování statistických hypotéz

Podle Foreta a Stávkové (2003) lze obecně hypotézu definovat jako „výpověď (tvrzení) o dosud neprokázaném (možném, nepřezkoušeném, předpokládaném, pravděpodobném atd.) stavu dvou a více jevů (proměnných) ve zkoumané oblasti, kterou lze testovat.”

Statistickou hypotézu lze definovat jako určité tvrzení o parametrech rozdělení či tvrzení o typu tohoto rozdělení, z něhož náhodný výběr pochází. Ověřování zda hypotéza platí či nikoliv probíhá pomocí postupu, který je nazýván test statistické hypotézy. (Neubauer, Sedlačík, Kříž, 2012) Tento test doc. Maroš (2010) definuje jako „rozhodovací postup, jenž na základě výsledků zjištěných z náhodného výběru objektivně předepisuje rozhodnutí, má-li být ověřovaná hypotéza zamítnuta či ne.”

Hypotézy týkající se hodnot parametrů rozdělení jsou testovány parametrickými testy. Hypotézy obsahující tvrzení o zákonu rozdělení základního souboru jsou testovány neparametrickými testy. (Kába, Svatošová, 2008)

Hypotéza obsahující předpoklad o určitém parametru či tvaru rozdělení pravděpodobnosti sledované náhodné veličiny je obvykle nazývána jako nulová hypotéza a značí se  $H_0$ . Proti nulové hypotéze je formulována alternativní hypotéza, která se obvykle značí  $H_1$ . U nulové hypotézy se pomocí testu rozhoduje, zda se zamítne či nikoliv. Alternativní hypotéza je hypotézou, která se přijme v případě, že nulová hypotéza je zamítnuta. (Budíková, Králová, Maroš, 2010)

Často se případy testování statistických hypotéz týkají parametru  $p$  rozdělení základního souboru a testovaná hypotéza se formuluje jako jednoduchá  $H_0: p = p_0$ . Alternativní hypotéza pak může být zapsána takto (Kába, Svatošová, 2008):

- a)  $H_1: p \neq p_0$  - tzv. oboustranná alternativní hypotéza (alternativa)
- b)  $H_1: p > p_0$  - tzv. pravostranná alternativní hypotéza (alternativa)
- c)  $H_1: p < p_0$  - tzv. levostranná alternativní hypotéza (alternativa)

Doporučený postup při testování statistických hypotéz sestává z jednoznačné a jasně definované formulace jednoho problému, nikoli více problémů dohromady. Stanovení nulové hypotézy, která většinou předpokládá, že mezi zkoumanými parametry je nulový rozdíl či že náhodný výběr pochází ze základního souboru s daným rozvržením. S tím spojené stanovení alternativní hypotézy, která nulovou hypotézu popírá. Dalším bodem je

volba hladiny významnosti  $\alpha$ , která představuje hodnotu rizika, že bude zamítnuta nulová hypotéza i přesto, že bude správná. Volba hladiny významnosti je v podstatě libovolná, ale v praxi je zpravidla volena hodnota  $\alpha = 0,05$  nebo  $\alpha = 0,01$ . Platí zde pravidlo, že čím je  $\alpha$  menší, tím je test přísnější, a tudíž je obtížnější zamítnout  $H_0$ . Poté je zvolena testovací statistika a vypočtena její realizace. Na základě kritického oboru je rozhodnuto o nulové hypotéze – pokud testová statistika leží v kritickém oboru,  $H_0$  se zamítá na hladině významnosti  $\alpha$ , a je přijata alternativní hypotéza  $H_1$ . Pokud testová statistika neleží v kritickém oboru, pak nulová hypotéza není zamítnuta, to ovšem neznamená že je správná. Pozorovaná data poskytují informaci, která nepřesvědčuje o tom, že by byla nulová hypotéza nepravdivá. Na závěr je interpretován výsledek, kdy je nutné postupovat obezřetně, aby nebylo tvrzeno to, co se ve skutečnosti nepotvrdilo. Nezamítnutí nulové hypotézy je často způsobeno dvěma důvody – malým rozsahem náhodného výběru nebo skutečnou platností nulové hypotézy. (Budíková, Králová, Maroš, 2010)

### ***Chyba 1. a 2. druhu***

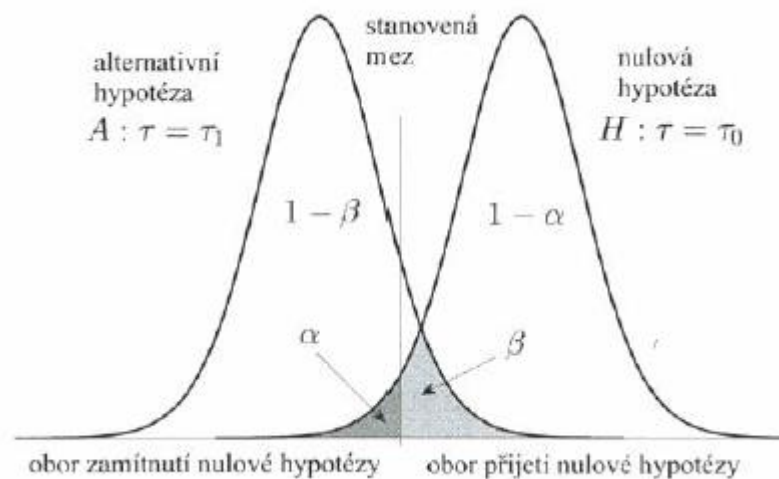
Při testování statistických hypotéz mohou nastat 4 případy znázorněné v níže uvedené tabulce (Budíková, Králová, Maroš, 2010):

	<b>rozhodnutí</b>	
<b>skutečnost</b>	<i>H<sub>0</sub> nezamítáme</i>	<i>H<sub>0</sub> zamítáme</i>
<i>H<sub>0</sub> platí</i>	správné rozhodnutí	chyba 1. druhu
<i>H<sub>0</sub> neplatí</i>	chyba 2. druhu	správné rozhodnutí

**Tabulka 1: Chyba 1. a 2. druhu**

Zdroj: Budíková, Králová, Maroš, 2010

- Nulová hypotéza platí a testová statistika neleží v kritickém oboru, nulová hypotéza není zamítnuta;
- Nulová hypotéza platí a testová statistika leží v kritickém oboru. Nulová hypotéza je zamítnuta, přestože je pravdivá. Došlo k chybě prvního druhu, která je značena jako  $\alpha$ ;
- Nulová hypotéza neplatí a testová statistika neleží v kritickém oboru. Nulová hypotéza není zamítnuta, přestože není pravdivá. Jedná se o chybu druhého druhu a značí se  $\beta$ ;
- Nulová hypotéza neplatí a testová statistika leží v kritickém oboru, nulová hypotéza je zamítnuta. (Budíková, Králová, Maroš, 2010)



**Obrázek 1: Vztah mezi chybou 1. a 2. druhu**  
Zdroj: Neubauer, 2012

Postup testování statistických hypotéz je v knize Průvodce základními statistickými metodami (Budíková, Králová, Maroš, 2010) shrnut do těchto bodů:

- Formulace problému.
- Stanovení testované hypotézy  $H_0$  a alternativní hypotézy  $H_1$ .
- Volba hladiny významnosti  $\alpha$ .
- Provedení pozorování – získání výběrového souboru.
- Volba testové statistiky  $T_0$  a výpočet její realizace  $t_0$ .
- Rozhodnutí o nulové hypotéze na základě kritického oboru.
- Interpretace výsledku.

Pokud vypočítaná hodnota testového kritéria spadá do kritického oboru, je nulová hypotéza zamítnuta. V opačném případě se nulová hypotéza nezamítá. (Hendl, 2004)

### **2.2.3. Statistické metody vhodné pro hodnocení dotazníkových průzkumů**

Ke zhodnocení jednotlivých otázek z dotazníkového průzkumu jsou využívány základní popisné charakteristiky, především vyjádření prostřednictvím absolutních a relativních četností. Relativní vyjádření se ve většině případů může jevit jako lépe vypovídající a přehlednější, avšak při malém množství respondentů může být procentuální vyjádření dosti zavádějící. Je tedy nutné uvádět vyjádření absolutní a zároveň relativní.

Grafické znázornění je velmi vhodné a přehledné. Lze ho znázornit ve formě různých diagramů či sloupcových grafů. (Svatošová, Kába, 2008)

Pro další zpracování a objasnění vzájemných vztahů a souvislostí mezi jednotlivými odpověďmi šetření jsou využívány metody analýz kvalitativních znaků. Zpracování odpovědí je ve formě kontingenčních tabulek, jejichž následná analýza umožňuje řešit dva okruhy problémů a to test nezávislosti kvalitativních znaků a následně posouzení síly závislosti. V případě zkoumání závislosti mezi znaky alternativními je využívána asociační tabulka. (Svatošová, Kába, 2008)

### 2.2.3.1. Asociační tabulky

Při vyhodnocování statistických analýz z oblasti průzkumů či dotazníkových šetření se pracuje nejen s kvantitativními znaky, ale také s kvalitativními, to znamená vyjádřenými slovně. I mezi těmito znaky lze zkoumat, zda existuje závislost a její případnou intenzitu.

Pokud jsou sledovány dva kvalitativní alternativní statistické znaky, je výsledek třídění uspořádán do asociační tabulky 2x2. (Svatošová, Kába, 2008)

Tuto tabulku lze také nazývat jako čtyřpolní. Použití asociační tabulky je podmíněno ověřováním závislosti mezi dvěma proměnnými, které nabývají pouze dvou alternativních hodnot, například muž – žena, kuřák – nekuřák, atd.. (Chráška, 2007)

Znak A	Znak B		Celkem
	Ano	Ne	
Ano	a	b	a + b
Ne	c	d	c + d
Celkem	a + c	b + d	n

**Tabulka 2: Asociační tabulka**

Zdroj: Svatošová, Kába, 2008

Tabulku lze pomyslně rozdělit na dvě části – na vnitřní pole, kde jsou obsaženy sdružené četnosti, které vyhovují třídění podle obou znaků zároveň, a okrajové četnosti, nazývané též marginální, kde jsou obsaženy výsledky třídění podle jednoho znaku. (Svatošová, Kába, 2008)



### Testy o nezávislosti znaků v asociační tabulce

Při testování nezávislosti znaků je stanovena jako nulová hypotéza  $H_0$ : *Mezi zkoumanými znaky neexistuje závislost* a lze využít dva způsoby testování:

- a)  $\chi^2$  test nezávislosti
- b) Fisherův faktoriálový test

Výběr testu není libovolný, ale je určen následujícími pravidly:

- Pokud je rozsah souboru větší než 40, pak je použit  $\chi^2$  test nezávislosti.
- V případě, že je rozsah menší než 20, pak se použije Fisherův faktoriálový test.
- Ovšem pokud rozsah souboru nabývá hodnoty větší než 20 a menší než 40, pak je nutné vyjádřit očekávané četnosti  $a_0, b_0, c_0, d_0$ .
  - Pokud vyjdou všechny očekávané četnosti větší než 5, pak je využit  $\chi^2$  test nezávislosti.
  - V případě, že alespoň jedna z očekávaných četností vyjde menší než 5, pak je využit Fisherův faktoriálový test. (Hendl, 2004)

### $\chi^2$ test nezávislosti

$H_0$ : *Mezi sledovanými znaky neexistuje závislost*.

Nulová hypotéza je testována pomocí testového kritéria  $\chi^2$ , které je vypočteno podle následujícího vzorce (Svatošová, Kába, 2008):

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

Vypočtenou hodnotu testového kritéria je následně nutné porovnat s kritickou hodnotou  $\chi^2_{\alpha(1)}$ , kterou je k dispozici v tabulkách  $\chi^2$  rozdělení. Znak  $\alpha$  označuje zvolenou hladinu významnosti a hodnota v závorce počet stupňů volnosti. Jestliže je vypočtená hodnota testového kritéria vyšší než tabulková hodnota, pak je nulová hypotéza o nezávislosti zamítnuta. (Svatošová, Kába, 2008)

### Fisherův faktoriálový (kombinatorický) test

Fisherův faktoriálový test je vhodné využít i v případech, kdy četnosti v asociační tabulce jsou menší než 20, tudíž  $\chi^2$  test nezávislosti je vyloučen, jak již bylo uvedeno výše.

Postup výpočtu Fisherova testu se od  $\chi^2$  testu nezávislosti liší. U  $\chi^2$  testu nezávislosti je vypočteno testové kritérium, které je následně a porovnáno s tabulkovou hodnotou, a podle toho se rozhoduje o zamítnutí nulové hypotézy. Narozdíl od toho je u Fisherova faktoriálního testu počítána přímo pravděpodobnost, se kterou by mohla být neprávem zamítnuta nulová hypotéza, ačkoli by byla správná. Je tedy zjišťována přímo významnost, neboli signifikace, která je poté srovnána se zvolenou hladinou významnosti. V případě, že je vypočtená hodnota menší než ta zvolená, je zamítnuta nulová hypotéza. (Chráška, 2007)

Aby mohla být pravděpodobnost vypočítána, je nutné sestavit další pomocné tabulky. Nejdříve je vyhledána nejmenší skutečná sdružená četnost, která je následně postupně v pomocných tabulkách zmenšována po jedné až na hodnotu nula, přičemž jsou zachovávány okrajové četnosti. Pro každou z tabulek je nutné vypočítat pravděpodobnost  $p_i$  podle následujícího vzorce (Svatošová, Kába, 2008):

$$p_i = \frac{(a+b)!(c+d)!(a+c)!(b+d)!}{n!a!b!c!d!}$$

Když je postupně dosaženo žádané hodnoty nula, je nutné sečíst všechny  $p_i$  a tím vyjde konečná hodnota testového kritéria, která je následně srovnána se stanovenou hladinou významnosti.

#### Určení síly závislosti v asociační tabulce

Pokud je v asociační tabulce zjištěna významná závislost mezi sledovanými znaky, lze určit také sílu této závislosti. Hodnotu síly závislosti lze zjistit pomocí řady charakteristik. Nejvíce využívanou je tzv. *fi*-koeficient značený jako  $r_o$ , nazýván též jako koeficient asociace označený písmenem  $V$ . (Svatošová, Kába, 2008), (Chráška, 2007)

Tento koeficient lze určit podle vzorce (Svatošová, Kába, 2008):

$$V = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+c)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

Koeficient nabývá hodnot  $\langle -1; 1 \rangle$ , přičemž nulová hodnota značí nezávislost a hodnota 1 (nebo -1) značí úplnou závislost. Pokud je již známo testové kritérium  $\chi^2$ , pak lze koeficient asociace vypočítat z následujícího vztahu (Svatošová, Kába, 2008):

$$|V| = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}$$

Fí-koeficient nemusí být vždy spolehlivým ukazatel, jedná se především o nevhodné použití v některých extrémních případech. (Chráska, 2007)

Někdy bývá doporučován k posouzení stupně závislosti v asociační tabulce tzv. Yulův koeficient značený velkým písmenem  $Q$ . (Chráska, 2007)

Vzorec je následující:

$$Q = \frac{ad - bc}{ad + bc}$$

Tento koeficient také může nabývat hodnot od 0 do  $\pm 1$ , avšak narušil od fí-koeficientu zachycuje pouze jednostrannou závislost mezi zkoumanými jevy, takže poskytuje jiné výsledky než fí-koeficient. (Chráska, 2007)

### 2.2.3.2. Kontingenční tabulky

Pojmem kontingence je myšlen vztah dvou nebo více kvalitativních statistických znaků, z nichž alespoň jeden je znakem množným. Znaky jsou uspořádávány do kontingenční tabulky v následujícím tvaru:

		Znak B						Celkem
		b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	...	b <sub>j</sub>	...	b <sub>m</sub>	
Znak A	a <sub>1</sub>	n <sub>11</sub>	n <sub>12</sub>	...	n <sub>1j</sub>	...	n <sub>1m</sub>	n <sub>1</sub>
	a <sub>2</sub>	n <sub>21</sub>	n <sub>22</sub>	...	n <sub>2j</sub>	...	n <sub>2m</sub>	n <sub>2</sub>
	...							...
	a <sub>i</sub>	n <sub>i1</sub>	n <sub>i2</sub>	...	n <sub>ij</sub>	...	n <sub>im</sub>	n <sub>i</sub>
	...							...
	a <sub>k</sub>	n <sub>k1</sub>	n <sub>k2</sub>	...	n <sub>kj</sub>	...	n <sub>km</sub>	n <sub>k</sub>
Celkem		n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	...	n <sub>j</sub>	...	n <sub>m</sub>	n

**Tabulka 3: Kontingenční tabulka**  
Zdroj: Svatošová, Kába, 2008

Rozsah souboru je označen písmenem  $n$ , počet kategorií proměnné A jako  $k$  a počet kategorií proměnné B jako  $m$ . (Svatošová, Kába, 2008)

Kontingenční tabulka je základem pro testování závislostí a případný výpočet intenzity těchto závislostí. Při analýze se vychází z dvourozměrné tabulky četností. Z hodnot v tabulce, ve které jsou uváděny četnosti absolutní nebo relativní, lze často hned na počátku usoudit, zda mezi dvěma kategoriálními proměnnými je závislost či nezávislost. (Řezanková, 2007)

### Testy o nezávislosti znaků v kontingenční tabulce

Pro testování nezávislosti v kontingenční tabulce je užíván  $\chi^2$  test. Tento test však nelze použít automaticky. Je nutné ověřit, zda podíl teoretických četností menších než 5 nepřekračuje 20% a nebo některá z teoretických četností není menší než 1. V případě, že není splněna podmínka, pak nelze použít test přímo. Je nutné nejprve spojit slabé skupiny, tzn. sloučit buď sloupce nebo řádky, ale tak, aby sloučení bylo logické, věcně správné a také dobře interpretovatelné. (Svatošová, Kába, 2008) Stejně jako ostatní testy významnosti začíná formulací nulové a alternativní hypotézy. Předpokladem nulové hypotézy  $H_0$  je, že mezi znaky není závislost. Alternativní hypotéza  $H_1$  je opakem nulové hypotézy. Je také zvolena hladina významnosti  $\alpha$ . (Chráška, 2007)

Vychází se z rozdílu skutečných a teoretických četností. Teoretické, neboli očekávané četnosti, lze vyjádřit jako součin příslušných okrajových neboli marginálních četností, které se vydělí celkovým rozsahem souboru, jak je vidět v následujícím vzorci (Svatošová, Kába, 2008):

$$n_{oj} = \frac{n_{i\cdot} n_{\cdot j}}{n}$$

Testové kritérium se spočítá podle vzorečku:

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(n_{ij} - n_{oj})^2}{n_{oj}}$$

Pro posouzení vypočítané hodnoty  $\chi^2$  je potřeba zjistit počet stupňů volnosti tabulky, který se spočítá jako  $[(k-1) \cdot (m-1)]$ , kde  $k$  je počet řádků v tabulce a  $m$  je počet sloupců. Při rozhodování, zda bude nulová hypotéza zamítnuta, se postupuje tak, že vypočítaná hodnota

testového kritéria je porovnávána s hodnotou kritickou, kterou lze nalézt v tabulkách. Je stanovena pro konkrétní hladinu významnosti a počet stupňů volnosti. Pokud je vypočtená hodnota chí- kvadrát ( $\chi^2$ ) větší než kritická, pak se nulová hypotéza o nezávislosti mezi sledovanými znaky zamítá. (Chráska, 2007)

#### Určení síly závislosti v kontingenční tabulce

Zjištěná závislost u dvou proměnných může být symetrická, neboli vzájemná, či asymetrická, neboli jednostranná. (Řezanková, 2007)

Základem pro zkoumání závislosti je již zmíněný chí-kvadrát test o nezávislosti v kontingenční tabulce. Pokud je závislost zjištěna, pak se zkoumá jak silná tato závislost je. K tomu jsou užívány různé koeficienty, které obvykle nabývají hodnot z intervalu  $\langle 0; 1 \rangle$ , nebo  $\langle -1; 1 \rangle$ , kde hodnota 0 značí nezávislost. (Řezanková, 2007)

Prvním z koeficientů je Pearsonův koeficient (Svatošová, Kába, 2008):

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}$$

Je označován písmenem  $C$ , někdy také  $C_p$ . Pearsonův koeficient nenabývá hodnoty 1, tudíž je nutné ho normalizovat pomocí hodnoty  $C_{max}$ , kterou lze dohledat v příslušných tabulkách. Normalizovaný koeficient již nabývá hodnoty z intervalu  $\langle 0; 1 \rangle$ , kdy hodnota 0 značí nezávislost. Čím vyšší je hodnota, tím silnější je závislost. Vzorec vypadá takto (Svatošová, Kába, 2008):

$$C_n = \frac{C}{C_{max}}$$

Další koeficient, který lze použít je Cramérův kontingenční koeficient značený písmenem  $V$ , který se počítá podle tohoto vztahu, kde  $q = \min(r, s)$ :

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(q - 1)}}$$

Ve jmenovateli je maximální hodnota, které může nabývat nenormalizovaný Pearsonův koeficient. (Řezanková, 2007) To tedy znamená, že tento koeficient nabývá hodnot z intervalu  $\langle 0; 1 \rangle$ .

Koeficient nabývá hodnoty 0 při nezávislosti. Čím více se blíží hodnotě 1, tím je vztah mezi znaky A a B silnější. O zanedbatelnou závislost se jedná v intervalu hodnot mezi 0 a 0,1, v intervalu hodnot od 0,1 do 0,3 je to označováno jako slabá závislost, v intervalu od 0,3 až 0,7 se jedná o střední závislost a v intervalu od 0,7 do 1 je to označováno jako silná závislost mezi znaky. (Budíková, Králová, Maroš, 2010)

Tyto dvě výše uvedené míry závislosti dávají dobrou informaci o síle závislosti mezi dvěma sledovanými znaky, avšak vykazují nedostatky kvůli jejich citlivosti na rozměry zpracovávané tabulky, marginální rozdělení zkoumaných znaků a také na jejich problematickou interpretaci, kdy jasně interpretovatelné hodnoty jsou pouze krajní (0 a 1). (Svatošová, Kába, 2008)

#### **2.2.4. Goodmanova-Kruskalova $\lambda$**

Goodmanova-Kruskalova lambda vychází ze vztahu, pomocí něhož lze vypočítat proporcionální redukci chyby (PRE = Proportional Reduction in Error). Goodmanova-Kruskalova  $\lambda$  byla navržena v roce 1954 Goodmanem a Kruskalem. (Řezanková, 2007)

$$\lambda_{Y|X} = \frac{t_1 - t_2}{n - t_2}$$

$$t_1 = \max(a, b) + \max(c, d) + \max(a, c) + \max(b, d)$$

$$t_2 = \max(a+c, b+d) + \max(a+b, c+d)$$

Podmínkou pro výpočet tohoto koeficientu je, aby se nenulové četnosti vyskytovaly alespoň ve 2 sloupcích. Nabývá hodnot z intervalu  $\langle 0; 1 \rangle$ . Pokud je hodnota koeficientu 0, znamená to, že kategorie řádkové proměnné nepřispívají žádným způsobem k predikci kategorie sloupcové proměnné. Hodnota 1 pak znamená, že kategorie řádkové proměnné 100% přispívají k predikci kategorie sloupcové proměnné, a to je právě tehdy, když každý řádek v tabulce obsahuje nejvýše jedno políčko s nenulovou četností. (Řezanková, 2007)

### **2.2.5. Použitý software**

K ověření závislostí a určení jejich síly byl využit software Statistica Cz verze 12. K základnímu zpracování dat, vytvoření tabulek a grafů byl využit MS Excel 2013.

### **3. Přehled řešené problematiky**

#### **3.1. Základní principy marketingového výzkumu**

Kotler ve své knize definuje marketingový výzkum jako „systematické určování, shromažďování, analyzování a vyhodnocování informací, týkajících se určitého problému, před kterým firma stojí“. Každý kvalitní a efektivní výzkumný proces zahrnuje pět základních kroků – specifikace problémů a stanovení cílů, sestavení plánu výzkumu, sběr informací, analýza informací a prezentace výsledků. (Kotler, 2001)

##### **3.1.1. Zdroje marketingového výzkumu**

Informace získávané a shromažďované v průběhu marketingového výzkumu lze rozdělit do několika skupin podle různých kritérií. Nejobvyklejší členění informací uvádí ve své knize Foret (2003):

- Primární a sekundární informace
- Harddata a softdata
- Kvalitativní a kvantitativní informace

V rámci sestavení plánu výzkumu je potřebné určit zdroje dat, které mohou být primární či sekundární. U sekundárních se jedná o údaje, které byly shromážděny již dříve pro jiný účel a jsou nyní k dispozici. Mezi ně lze zařadit například statistické přehledy, databáze, registry a další. Naproti tomu primární data jsou shromážděna nově pro určitý výzkumný projekt. (Příbová a kolektiv, 1996) Sekundární data představují dobré východisko pro řešení problému díky nižší náročnosti jejich získání. Naproti tomu primární data poskytují kompletnost řešeného problému v případě chybějících či nepřesných údajů ze sekundárních zdrojů. Předností sekundárních dat je jejich okamžitá dispozice a také jejich výrazně nižší cena než u primárních. Kvalitně shromážděná a zpracovaná data mohou později posloužit jako dobrý základ pro budoucí marketingovou kampaň.

S rozvojem výpočetní techniky se hovoří o softdatech a harddatech. Jako harddata jsou označovány údaje ze statistické evidence – počet obyvatel, domácností, jejich stav, výdaje, spotřeby a mnoho dalších. Souhrně lze říci, že se jedná o výsledky činnosti lidí. Naproti tomu softdata vypovídají o stavech vědomí – hodnocení, přání či názory. Na první pohled by se mohlo zdát, že mezi harddaty a softdaty je citelný rozdíl v tom, že harddata jsou více objektivní než softdata. Ať už se jedná o jeden či druhý druh informace, stále



vypovídá jeden a tentýž subjekt (vykazující jednotka), který může úmyslně či neúmyslně zkreslovat data. (Foret, 2006)

### **3.1.2. Techniky sběru dat**

Technikami marketingového výzkumu, jak uvádí Foret, Stávková (2003), se rozumí „způsob sběru primárních dat umožňující evidovat výskyt jevů i chování lidí, ale také zjistit jejich názory, postoje a motivy”.

Primární data do výzkumného projektu lze získat 3 různými přístupy, kterými jsou pozorování, dotazování a experiment. Kotler (2001) uvádí dokonce čtyři základní přístupy – pozorování, skupinově orientované dotazování, průzkum a experiment.

#### **3.1.2.1. Pozorování**

Pozorování je součástí denního života každého z nás. Každý člověk pozoruje dění kolem sebe, zpracovává vjemy uložené do vlastní paměti a následně vyvozuje určité závěry. Pozorování v marketingovém výzkumu je založeno na stejném principu s tím rozdílem, že je metodicky obohaceno o několik kroků zvyšujících spolehlivost a vypovídající schopnost daných informací. Hlavní charakteristikou pozorování je neúčast pozorovaného. Pozorovatel pouze sleduje chování lidí a vyjadřování jejich pocitů, aniž by byly kladeny otázky. U pozorování se předpokládá nezávislost pozorovatele a pozorovaného objektu, to znamená, že se navzájem neovlivňují. V marketingových výzkumech lze zohlednit pět variant pozorování. Jsou jimi pozorování situace přirozené nebo uměle vyvolané, pozorování zřejmé nebo skryté, přímé či nepřímé, osobní nebo za využití technických zařízení, strukturované či nestrukturované. (Příbová a kolektiv, 1996)

Pozorování strukturované či nestrukturované může být také označeno jako standardizované a nestandardizované. U nestandardizovaného pozorování je pouze určen cíl pozorování, jinak pozorovatel má volné pole působnosti a může rozhodovat o tom, jaký průběh bude mít či z jakých hledisek na něj bude nahlíženo. Tento způsob bohužel pak neumožní porovnávat výsledky získané od jiných pozorovatelů. Naproti tomu u standardizovaného pozorování jsou přesně stanoveny jevy, které mají být sledovány, kategorie, do kterých jsou sledované jevy zařazovány, způsob pozorování, zaznamenávání a chování proškoleného pozorovatele. (Foret, Stávková, 2003)

Pozorováním osobním se rozumí pozorování za použití smyslových orgánů pozorovatele, tudíž je nutná jejich dobrá funkce a zároveň objektivnost pozorovatele, aby zaznamenával to, co skutečně vidí a slyší, nikoli to, co by rád viděl a slyšel. Měl by být také schopen zároveň zaznamenávat předchozí pozorování a současně vnímat další pozorování. Tyto potenciální problémy mohou být redukovány pomocí technických prostředků, mezi které nejčastěji patří videokamera, diktafon, people metr a další. (Příbová a kolektiv, 1996)

Pozorování přímé probíhá současně s pozorovaným jevem. Je používáno pro zjišťování projevů chování či zjišťování frekvence návštěv. Nepřímé pozorování je spojeno s následky nebo výsledky konkrétní lidské činnosti. Jedná se například o rozbor odpadků. (Příbová a kolektiv, 1996)

### **3.1.2.2. Dotazování**

Dotazování představuje nejrozšířenější a nejčastěji využívanou metodu marketingového výzkumu. Základním principem dotazování je pokládání otázek respondentům. Dotazování se většinou pomocí dotazníkového šetření či záznamových archů a vhodně zvoleného kontaktu s dotazovanými. Zmíněný kontakt může být osobní, telefonický nebo písemný.

#### ***Osobní dotazování***

Toto dotazování je založeno na přímé komunikaci s respondentem. Jedná se o stále významnou dotazovací techniku díky dlouhé tradici. Jako přednosti lze vyzdvihnout existující přímou zpětnou vazbu mezi tazatelem a respondentem, možnost zvýšení jednoznačnosti a srozumitelnosti otázek pomocí názorných pomůcek jako jsou karty, obrázky nebo výrobky, pohodlí respondenta v tom smyslu, že nemusí osobně zapisovat své odpovědi do dotazníku a v neposlední řadě je velkou výhodou spolehlivost získaných údajů. Fyzická přítomnost tazatele nesmí být zdrojem záměrného zkreslování nebo zatajování informací. Navíc osobní dotazování je pro respondenta únosné jen v běžném časovém rozsahu, běžným rozsahem se rozumí 30-40 minut. Výjimečně je možné pracovat s respondenty déle. Osobní dotazování je technikou, která má bezesporu mnoho výhod, avšak jedná se o techniku velmi finančně a časově náročnou. (Příbová a kolektiv, 1996)

### ***Telefonické dotazování***

Tento způsob dotazování je velmi podobný osobnímu dotazování v tom, že dotazovaný ihned reaguje na otázky. Největšími výhodami jsou rychlost získání potřebných údajů, nižší náklady na jeden kontakt oproti osobnímu dotazování, a také překonání bariéry obav respondenta ze setkání s tazatelem doma či v kanceláři. Hlavním problémem je navázání osobního kontaktu, který je klíčovým faktorem pro získání respondenta ke spolupráci. Není zde také možnost práce s vizuálními pomůckami, takže je i vyšší pravděpodobnost špatného pochopení otázky. Dalším problémem může být kratší doba, po kterou je respondent ochoten odpovídat, jedná se o přibližně 10 minut, nebo také identifikace respondenta. (Příbová a kolektiv, 1996)

### ***Písemné dotazování***

Písemné dotazování je zprostředkováno pomocí dotazníků či ankety. Často respondenti dostávají dotazník poštou, případně přiložením dotazníku k zakoupenému zboží či předáním osobně na výstavě, veletrhu nebo jiné akci. Pro všechny tyto distribuční cesty je společné to, že respondent dostane dotazník s časovým předstihem a sám si rozhodne, zda a kdy ho vyplní. (Příbová a kolektiv, 1996)

Výhodou tohoto způsobu dotazování je to, že respondent má dostatek času si rozmyslet odpovědi, což se u otázek, kde je zjišťována spontánní odpověď mění v nevýhodu. Největší nevýhodou písemného dotazování je ztráta kontroly nad velikostí a strukturou výběrového souboru a také není jasné, kdo dotazník vyplňoval. Návratnost dotazníků se pohybuje okolo 30% ve velmi dobře připravených projektech. Obecně na písemné dotazování nereagují lidé s velmi vysokým a velmi nízkým stupněm vzdělání, lidé patřící do starší věkové kategorie a lidé velmi pracovně vytížení. K dotazníku posílanému poštou by měl být připojen dopis, který vysvětluje smysl a cíl dotazování a měl by mít motivující účinek. Motivační účinek lze zvýšit profesionálně připraveným dotazníkem, kde jsou dodržována pravidla pro tvorbu otázek, přehlednost a v neposlední řadě zajímavá formulace otázek. Součástí zásilky by měla být obálka se známkou a zpětnou adresou. Respondent bude více motivován odpovídat, když bude patrné, jak moc řešitel myslí na pohodlí respondenta a váží si času, který věnuje vyplňování dotazníku. Většina dotazníků zasílaných poštou se vrací obvykle v rozmezí dvou až třech týdnů od odeslání. Po této lhůtě již není pravděpodobné, že se vrátí významný počet dotazníků. (Příbová a kolektiv, 1996)

### ***Elektronické dotazování***

Jedná se o novou techniku sběru dat založené na využití počítačů. Rozšířené této techniky souvisí s růstem uživatelů elektronické pošty a připojení k internetu. Elektronické dotazování se vyznačuje výhodami písemného dotazování – možnost pro respondenta vidět dotazník před sebou, rychlost, nízké náklady a zároveň urychluje zpracování dat, protože jsou již ukládána v elektronické podobě. (Příbová a kolektiv, 1996)

### **3.1.2.3. Experiment**

Experimentální metody sledují vliv jednoho jevu na druhý v nově vytvořené situaci. Je usilováno o zachycení reakcí na novou situaci a nalezení vysvětlení tohoto chování. Experimenty lze dělit do dvou hlavních skupin podle prostředí, ve kterém probíhají. (Foret, Stávková, 2003)

#### ***Laboratorní experiment***

Jedná se o techniku sběru dat, která je založena na vytvoření situace s parametry podstatnými pro projekt. Respondenti se účastní dle pokynů vedoucího experimentu ochutnávají, diskutují a vyhodnocují v uměle vytvořených podmínkách. Laboratorní experiment je nejčastěji využíván při testech výrobků či skupinových diskuzích na určitý výrobek. (Příbová a kolektiv, 1996)

#### ***Experiment v přirozených podmínkách***

Tato technika sběru dat je poměrně vzácná. Nejčastěji se využívání při testování výše zájmu o nové výrobky. Testovaný výrobek je prodáván ve vybrané prodejně a je detailně sledován jeho prodej. Jedná se o techniku časově náročnou a také existuje určité riziko, že se konkurence dozví předčasně o novém výrobku. (Příbová a kolektiv, 1996)

### **3.1.3. Dotazníkové šetření**

Nejdříve je důležité ujasnit si a vymezit oblast, na kterou je šetření zaměřeno, a stanovit výzkumné úkoly a cíl, kterého má být dosaženo. Nikoliv nejprve formulovat otázky a pak stanovit cíl. (Mišovič, 2001)

#### **3.1.3.1. Zásady tvorby dotazníku**

Při tvorbě dotazníku je důležité dbát na jeho správné sestavení. Špatné složení může zpochybnit získané informace a výsledky nemusejí odpovídat cílům a požadavkům výzkumu. Kvalitní dotazník by měl vyhovovat dvěma základním požadavkům. Jednak

*účelově technickým*, kdy jsou otázky sestaveny a formulovány tak, aby respondent mohl co nejpřesněji odpovídat na to, co tazatele zajímá. A také požadavkům *psychologickým*, kdy jsou vytvořeny podmínky, okolnosti a prostředí k tomu, aby respondent měl dojem, že vyplnění dotazníku je snadné, příjemné a žádoucí, tudíž bude odpovídat stručně a pravdivě. (Foret, Stávková, 2003)

Není stanoven striktně daný postup, jak sestavit dotazník, ale uvádí se řada doporučení a požadavků, které mají být dodrženy, aby mohl být dotazník považován za kvalitní a reprezentativní.

Příbová (1996) rozděluje celý postup tvorby dotazníku do jednotlivých etap:

#### ***Vytvoření seznamu informací, které má dotazování přinést.***

Tento krok vychází ze stanoveného cíle výzkumu a říká, na co se bude tazatel ptát. Užitečnou pomůckou se stává písemný seznam požadovaných informací. Díky němu lze vyřadit nadbytečné údaje před zařazením do průzkumu. Pomáhá také při správném formulaci otázek.

#### ***Určení způsobu dotazování.***

Tazatel si dle časové i finanční náročnosti zvolí způsob dotazování, které může být osobní, telefonické, písemné či elektronické.

#### ***Specifikace cílové skupiny dotazované skupiny a jejich výběr.***

Tento krok určuje, koho se bude tazatel ptát. Z části je to již vyřešeno při výběru vzorku, ale je nutné pamatovat na formulaci vstupních otázek, věcných otázek, použití odborných termínů a jiné.

#### ***Konstrukce otázek ve vazbě na požadované informace.***

Při konstrukci otázek je nutné zohlednit dvě hlediska – funkci otázky v dotazníku a způsob jejího položení, aby přinesla požadovanou informaci.

#### ***Konstrukce celého dotazníku.***

Dotazník by měl mít logickou a dynamickou strukturu, která udrží respondentovu pozornost. Dotazník má také určitou omezenou délku. Každá jednotlivá otázka má svoji funkci. Existují úvodní otázky, jejichž funkcí je navázání kontaktu, vysvětlení účelu průzkumu a vzbuzení zájmu a důvěry respondenta. Dalšími jsou otázky věcné, které se týkají předmětu výzkumu a jsou jádrem celého šetření. Poté následují otázky filtrační, které

umožňují logickou strukturu tím, že respondenti, kteří odpoví na otázku určitým způsobem, tak nemusejí odpovídat na další otázku, která se jich netýká. Na závěr jsou užívány identifikační otázky charakterizující respondenta. Slouží také k vyjádření souvislostí mezi jednotlivými charakteristickými znaky. Jedná se například o věk, počet dětí, pohlaví a podobné.

Strukturovaný dotazník obsahuje pevnou logickou strukturu předurčující velmi striktní průběh rozhovoru. Většinou se jedná o otázky s uzavřeným počtem alternativ, tudíž není možné zachytit individuální odlišnosti. Výhodou je rychlost provedení a snadné zpracování, ovšem na úkor informační hodnoty. Polostrukturovaný dotazník obsahuje určitý počet polouzavřených a otevřených otázek, které skýtají možnost vyjádření individuálních názorů a pocitů respondenta. S tím je ovšem spojená i větší náročnost pro tazatele. Stupeň strukturovanosti posuzuje řešitel na základě zadání a cíli výzkumu.

#### ***Pilotáž.***

Pilotáž spočívá v otestování srozumitelnosti a jednoznačnosti v praxi na malém vzorku nezaujatých respondentů. Smyslem pilotáže je nalezení nedostatků dotazníku, které by mohly ovlivnit získané údaje.

### **3.1.3.2. Celkový dojem**

Je nutné, aby dotazník na první pohled upoutal svojí grafickou úpravou. To významným způsobem ovlivní dojem na respondenta. Velice důležitá je první stránka, která má vzbudit zájem respondenta, motivovat ho k vyplnění. Dobře působí pokud je výzkum zaštitěn významnou institucí. Do celkového dojmu je zahrnován také formát, barva a kvalita papíru. Vhodným formátem se rozumí velikosti A4, větší formát vzbuzuje dojem složité manipulace a velkým množstvím požadovaných informací. Malý formát naopak nutí k velkému soustředění. Jako optimální délka je uváděno 40-50 otázek a doba vyplnění okolo 20 minut. (Foret, Stávková, 2003)

### **3.1.3.3. Formulace otázek**

Jednoznačnost a srozumitelnost otázky je hlavní zásadou při pokládání otázek dotazovanému. Dotazy by měly být formulovány tak, aby byly co nejvíce validní. To znamená, že jsou pokládány otázky takové, kterými se tazatel skutečně ptá na to, co chce a potřebuje zjistit. Je vhodné vyvarovat se sugestivních otázek. Jedná se o otázky, které

napovídají vhodnou odpověď, jinými slovy ovlivňují respondenta. Existuje též sugestivní pořadí otázek, jemuž se říká haló efekt. Vznikne tehdy, pokud je kladeno více příbuzných otázek za sebou v řadě a první z nich jsou spojeny s negativními či pozitivními odpověďmi. Tím se automaticky citové zbarvení přenáší na další otázky v pořadí. Tomu lze zabránit tím, že mezi otázky vztahující se k jednomu tématu jsou vkládány otázky neutrální nebo s jiným tématem. Naopak typ otázek, které lze v dotazníku použít, se nazývají projektivní. Jsou založeny na předpokladu, že dotazovaný nezná pravý důvod, proč se tazatel na danou otázku ptá. Otázky bývají položeny tak, aby působily, že nevyžadují postoj či názor respondenta, ale týkají se výpovědi o někom či něčem jiném a je očekáváno, že respondent se se situací či osobou ztotožní. Tyto otázky jsou využívány pokud existuje riziko, že by dotazovaný na přímo položenou otázku reagoval vyhýbavě nebo nepravdivě. O podobnou formu projektivních otázek se jedná i v případě tzv. bublinových testů, kdy kreslená postavička má u úst prázdnou bublinu a úkolem dotazovaného je ji doplnit. (Foret, Stávková, 2003)

### **3.1.3.4. Typologie otázek**

Mezi dva základní typy otázek patří otevřené a uzavřené. U otevřených otázek lze hovořit také o volných či nestandardizovaných otázkách a u uzavřených o řízených či standardizovaných. Polouzavřenou otázkou lze nazvat kombinaci otázky otevřené a uzavřené.

#### ***Otevřené otázky***

U otevřené otázky nejsou respondentovi předkládány žádné varianty odpovědí a jeho vyjádření je tedy svobodné, jeho vlastními slovy. K výhodám tohoto typu otázek patří volnost odpovědí, tudíž respondent může sdělit něco, co by tazatele nenapadlo dát do variant odpovědí. Další výhodou je, že otevřené otázky jsou podnětem k zamyšlení. S těmito výhodami je ovšem spojená složitost zpracování. (Foret, Stávková, 2003)

Naproti tomu je potřeba zdůraznit, že uvedené výhody se mohou stát nevýhodami. Reakce na otevřenou otázku je dána mnohými okolnostmi, především osobností člověka a jeho sociálními a demografickými charakteristikami. Tudíž lidé mohou na identický či obdobný podnět ve stejném čase reagovat odlišně. Tento typ otázek není v některých případech vhodný ke statistickému zpracování a také není vhodné ho zařadit do písemného dotazování, neboť odpověď bývá automaticky zestručněna. (Mišovič, 2001)

### ***Uzavřené otázky***

Uzavřené otázky nabízejí pouze omezené množství odpovědí, ze kterých je dotazovaný nucen si jednu či několik vybrat. Výhodami lze označit snadné a rychlé zodpovězení otázky a nasměrování respondenta ke konkrétní informaci, která tazatele zajímá. Nevýhod má tento typ otázek několik. Patří mezi ně nutnost vyjádření se v daných variantách, které nemusí respondentovi vyhovovat a nemusí se s nimi ztotožnit. Mohou ovlivnit odpovědi dotazovaného a také mu dávají možnost nahodilého vyplnění, kdy zamaskuje svoji nevědomost v dané problematice. Aby se tomuto problému předešlo, je vhodné jako poslední z variant umístit odpověď „nevím” nebo „nejsem si jistý”. (Foret, Stávková, 2003)

Uzavřené otázky mají několik obměn. Nejjednodušší formou je otázka dichotomická, která obsahuje pouze dvě varianty – ano a ne, či vím a nevím. Další formou je otázka trichotomická, která obsahuje dvě alternativy dichotomické otázky a třetí kategorii „nejsem si jistý, nemohu se rozhodnout” a podobné. Dále existuje otázka polytomická obsahující více variant odpovědí, čímž nabízí možnosti, ne které by dotazovaný sám nepřišel. Tuto formu otázek lze ještě dělit na disjunktivní neboli vylučující, kde respondent může volit pouze jednu z variant odpovědí, a výčtovou, kde může volit více variant. Polytomické otázky s uvedením pořadí variant umožňují rozlišovat mezi odpověďmi a určovat jejich pořadí dle uvážení respondenta, ale jsou také nejméně výhodné na zpracování. (Mišovič, 2001)

### ***Škálování***

Škálování je nejvhodnějším nástrojem pro měření postojů a názorů respondenta.

#### ***Hodnoticí škála***

<b>Silně nespokojen</b>	<b>Mírně nespokojen</b>	<b>Nevím</b>	<b>Mírně spokojen</b>	<b>Silně spokojen</b>
-2	-1	0	1	2
1	2	3	4	5
1	2	5	3	4

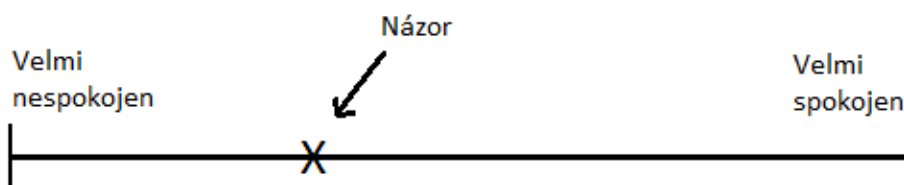
**Tabulka 4: Hodnoticí škály**  
Zdroj: Foret, Stávková, 2003



Zde je po respondentovi požadováno vyjádření jeho postoje zaznamenáním pozice na stupnici. Sudý počet kategorií nutí dotazovaného zaujmout nějaký postoj, lichý počet mu umožňuje být neutrální. Kategorie mohou být označeny různě. (Foret, Stávková, 2003)

#### *Grafická hodnotící škála*

Narozdíl od předchozí hodnotící škály umožňuje pouze umístit názor na úsečce vymezené dvěma krajními body bez využití kategorie. (Foret, Stávková, 2003)



**Obrázek 2: Grafická hodnotící škála**

Zdroj: Foret, Stávková, 2003

#### *Škála pořadí*

Respondentům je dán soubor vyjmenovaných předmětů a ten podle svých preferencí uspořádají. Tímto způsobem se informace snadno získají a lehce zpracují. Nevýhodou je pokud některé značky ve výčtu chybí nebo pořadí značek může respondenty ovlivnit. (Foret, Stávková, 2003)

#### *Škála konstantní sumy*

Respondent má k dispozici fixní sumu bodů (100), které podle své preference rozděluje mezi jednotlivé předměty. (Foret, Stávková, 2003)

#### *Sémantický diferenciál*

Slouží ke srovnání konkurenčních značek nebo firem nebo ke zjištění image výrobku, značky či firmy. Respondent vyjadřuje svůj postoj k výrobku pomocí pětibodových bipolárních škál. Odpovědi respondentů se na jednotlivých škálách sčítají, je vypočten průměr hodnocení na škále, poté je zanesen do grafu a tím je získán škálový profil. Určení vlastností zkoumaného výrobku je velmi náročnou fází sémantického diferenciálu. (Foret, Stávková, 2003)

#### ***Polootvřené (polouzavřené) otázky***

Pokud se u uzavřené otázky uvede mimo několika uzavřených variant odpovědi také varianta „jiné“, vznikne volná otázka, kde respondent může uvést vlastní názor. Tento typ

otázky se pak nazývá polootevřená či polouzavřená. (Foret, Stávková, 2003) Jedná se o snahu spojit výhody otevřených a uzavřených typů otázek a eliminovat jejich nevýhody. (Mišovič, 2001)

### ***Filtrační otázky***

Úkolem těchto otázek je oddělení části respondentů, která z objektivních či subjektivních důvodů nemůže odpovědět na navazující dotazy. Dotazované osoby lze tedy diferenciovat do různých skupin. (Mišovič, 2001)

### ***Projekční otázky***

Jedná se o nepřímé otázky, které jsou formulovány způsobem, že odpověď lze získat zprostředkovaně, aniž by si dotazovaný uvědomil, na co se ho tazatel ptá. Otázky jsou užívány ke zjištění neochotně sdělovaných skutečností. Dotazovaný neodpovídá sám za sebe, ale prostřednictvím toho, jak se ostatní chovají v konkrétních situacích a co si myslí. Dotazy jsou vztaženy k lidem z blízkého okolí. (Mišovič, 2001)

### ***Kontrolní otázky***

Kontrolní otázky slouží k ověření již vypovídaných skutečností. Pokud odpovědi na kontrolní otázky odporují dosavadním výpovědím, pak je lepší jednotlivé otázky daného šetření nevyhodnocovat. (Mišovič, 2001)

### ***Identifikační otázky***

Identifikační otázky mohou být také nazývány otázky cenzové. Umožňují rozlišení názorů různých sociálních a demografických skupin a tím ovlivňují kvalitu zpracování a hloubku analýzy. Mezi standardní charakteristiky patří pohlaví, věk, nejvyšší dosažené vzdělání, zaměstnání, velikost a lokalizace bydliště. Dále lze rozšířit o údaje vypovídající o rodinných poměrech nebo životní úrovni. (Mišovič, 2001)

## **3.1.3.5. Manipulace s dotazníkem**

Manipulací s dotazníkem je myšlena jeho distribuce a následný návrat. Nejběžnějšími způsoby jsou rozeslání poštou a osobní předání. Způsob rozeslání poštou je levnější, ale osobním kontaktem lze docílit lepšího dojmu a potvrzení naléhavosti výzkumu. Z toho důvodu je vhodné poučit doručovatele, aby na dotazník potenciální respondenty upozornili a případně jim sdělili, kdy si dotazník vyzvednou zpět. Vracení dotazníků může probíhat stejnými způsoby – osobně či poštou. Díky vracení přes poštu má respondent větší pocit anonymity, je však dosaženo poměrně nízké návratnosti, a to 5-20%.

Není to ovšem pravidlem, lze dosáhnout i 90% návratnosti. Avšak při osobním vyzvednutí dotazník se docílí vyšší návratnosti. Návratnost je také ovlivněna povahou výzkumu. Pokud se jedná o téma, které se dotazovaného osobně týká (například výstavba nákupního centra v blízkosti bydliště), bude docíleno vyšší návratnosti než při obecné šetření (například výzkum o škodlivosti kouření). Před vlastním výzkumem je doporučeno ověřit správnost a návratnost dotazníku v rámci pilotáže. (Foret, Stávková, 2003)

## **3.2. ICT gramotnost**

### **3.2.1. Vymezení souvisejících pojmů**

V dnešní technicky rozvíjející se době jsou neustále používány pojmy jako informační a komunikační technologie, informační technologie, digitální technologie, výpočetní technika a mnoho dalších podobných. Z nich vycházejí související pojmy jako informační gramotnost, digitální gramotnost, počítačová gramotnost či ICT gramotnost. Jejich definice jsou známé, avšak mnoho autorů se shoduje na tom, že termíny nejsou ustálené, jejich obsahový výklad je rozdílný a velmi často se i prolíná.

### ***Informace, data a znalosti***

Pro činnost a fungování jakéhokoliv systému, organizace, společnosti či jedince jsou základním stavebním kamenem informace, data a znalosti.

Vymětal a kolektiv (2005) charakterizují informace následujícím způsobem: „Informace jsou data, kterým příjemce přisuzuje určitý význam na základě znalostí, zkušeností a vědomostí, kterými disponuje, a která u příjemce snižují entropii (neurčitost, neuspořádanost) vzhledem k jeho potřebám a požadavkům.” Jonák (2003) uvádí, že informací v knihovnictví a informační vědě je myšleno „sdělení, komunikovatelný poznatek, který má význam pro příjemce nebo údaj usnadňující volbu mezi alternativními rozhodovacími možnostmi. Významné pro informační vědu je také pojetí informace jako psychofyzilogického jevu a procesu, tedy jako součásti lidského vědomí.”

Data Vymětal a kolektiv (2005) vysvětlují jako něco, co se dá v praxi získat měřením, pozorováním, šetřením či experimentem. Data objektivním způsobem zobrazují stavy nebo vlastnosti objektů či probíhající stavy v reálném prostředí okolo, a to nezávisle na našem vědomí. Základem dat jsou znaky. Těmito znaky jsou myšleny zejména číslice, písmena a symboly jako jsou tečky, čárky, noty apod.. V širším pojetí je pojem „data”

využíván pro označení numerických, textových, obrazových či zvukových údajů bez posouzení toho, co znamenají pro příjemce.

Odvozením z informací, jejich porovnáváním, tříděním, vyhodnocování, ověřováním a zasazování do kontextu ostatních informací a zkušeností vznikají znalosti. (Vymětal a kolektiv, 2005) Davenport a Prusak (1998) znalost označují jako „směs zkušeností, hodnot, informací vyplývajících ze souvislostí a odborného pohledu, který poskytuje rámec pro hodnocení a zařazování nových zkušeností a informací”.

Minulé století bylo označováno jako století strojů, postupným vývojem člověka a celé společnosti dnešní 21. století je již označováno jako století člověka. V nynější době jsou informace považovány za velmi cenný artikl. Množství potřebných informací se neustále navyšuje, bez podstatných informací je již v podstatě nemožné řídit a rozhodovat. Každý člověk, který chce být v životě úspěšný, musí nejen ovládat schopnost vyhledávání informací, ale také je dobře třídít, zpracovat a využít. (Rosman, Buřita, 2012)

## ***ICT***

ICT neboli informační a komunikační technologie pochází z anglického výrazu Information and Communication Technologies vychází z pojmu IT (Information Technology), který je definován různými způsoby lišícími se dle autora.

Dle Rašky (2009) je poukázáno na to, že pojem IT je velmi těžko definovatelný především z důvodu, že první počítače byly sestavovány k účelům strojového zpracování složitých a náročných výpočtů, a teprve později bylo jejich využití rozšířeno do oblasti vytváření, zpracování a uchovávání informací. S tím bylo nutné zajistit co nejrychlejší komunikaci mezi jednotlivými počítači pomocí sítí. Pojem informační technologie tedy v sobě zahrnuje veškeré vědecké obory a technologie umožňující maximální využití počítačů v běžném životě.

Naproti tomu je panem Davidem Nespěšným (2009) uváděno, že pojem IT označuje celý počítačový a komunikační obor, ale každý jedinec si může v tuto definici vyložit jinak, ať už se to týká pouze výpočetní techniky či technologie, díky níž je realizována komunikace. Tudíž je vhodné, ba dokonce nezbytné přesně specifikovat chápání pojmu IT v konkrétní souvislosti a kontextu.

Na samotné IT je z hlediska pohlíženo jako na všechna elektronická zařízení, která umožňují zpracování informací, tento pohled se zaobíral spíše hardwarovou částí zařízení, což je dáno právě historickým vývojem. Jakmile zařízení spolu začala komunikovat, bylo nutné rozšířit zkratku IT na ICT. Pojem ICT tedy navazuje na předchozí pojem informační technologie, ale je rozšířen o důležitý prvek, kterým je komunikace. Ta umožňuje přenos, zpracování a uchování dat a informací. Do informačních a komunikačních technologií jsou tedy zahrnovány nejen hardwarové prvky, ale také softwarové vybavení, které právě umožňuje uživatelům přístup a manipulaci s informacemi. Oblast informačních a komunikačních technologií proniká do téměř všech činností lidí počínaje vzděláním, zaměstnáním, aplikovaným výzkumem až po zábavu a volnočasové aktivity. Toto pronikání způsobuje změny v systému, ve kterém lidé žijí, a také změny ve společnosti jako celku. Změny jsou patrné zejména ve školství, podnikání, státní správě a mnoha jiných. (Chromý, 2008) (Matoušková, Vymazal, 2006)

### ***Gramotnost***

Slovo gramotnost, anglicky literacy, bylo vykládáno v období 19. století jako umění číst, psát a počítat. S rozvojem vzdělávání, techniky a přírodních věd se tato skutečnost začala brát ve vyspělých zemích jako samozřejmost a na začátku 20. století pojem „gramotnost“ dostal zcela jiný rozměr. V dnešní společnosti, která je označována jako informační společnost, má pojem gramotnost zcela odlišný význam než dříve. Nynější svět se vyznačuje vysokou dynamikou přinášející neustále se měnící změny v požadavcích vztahujících se ke vzdělání a profesní přípravě. Jsou známy termíny jako gramotnost finanční, jazyková, literární, technická, fyzikální, matematická, přírodovědná, počítačová, výtvarná, hudební a mnoho dalších. Aby lidé obstáli v neustálých změnách, je nutné se neustále se vzdělávat a pracovat na své kvalifikaci.

Obecně lze tedy říci, že gramotnost je základní úroveň znalostí a vědomostí v konkrétní oblasti. Kolektiv autorů z Výzkumného ústavu pedagogického v Praze popisují gramotnost „jako soubor kompetencí jedince daných určitou situací, vycházíme z konceptu kompetencí jako souhrnu vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena“. (VÚP, 2010)

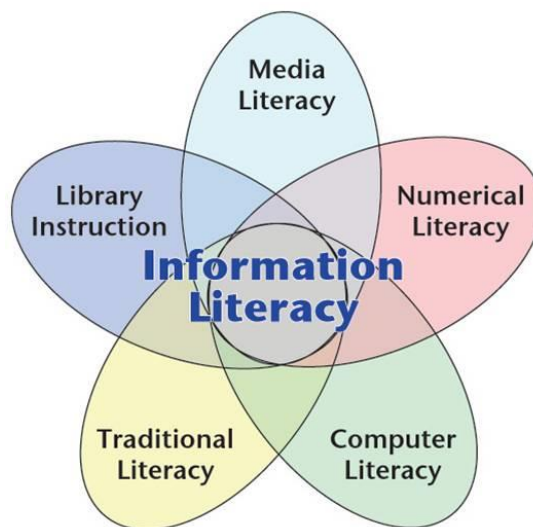
Jak již bylo zmíněno výše – druhů gramotnosti existuje mnoho a díky neukotvenosti pojmů může docházet k zaměňování jednotlivých druhů gramotnosti. Jedná se především o informační gramotnost zaměňovanou s počítačovou gramotností.

Definice informační gramotnosti prošla od 70.let 20.století mnoha úpravami. Nelze přesně říci, která definice je nejvíce výstižná, ale je zde uvedeno několik formulací, jak ji jednotliví autoři definují. Termín informační gramotnost, v angličtině Information Literacy, poprvé použil v roce 1974 Paul Zurkowski, tehdejší prezident Information Industry Association. Za informačně gramotné jedince považoval ty, kteří byli „připraveni používat informační zdroje při práci, kteří se při řešení problémů naučili využívat širokou škálu technik a informačních nástrojů stejně jako primární zdroje“. (Dombrovská, Landová, Tichá, 2004)

Petr Očko (2005) ji v rámci provedeného výzkumu Ministerstva informatiky ČR (MI ČR) a agentury STEM/MARK vysvětluje jako „schopnost rozeznat potřebu informace, umět je vyhledat a efektivně využít“.

Pravděpodobně za nejužívanější definici lze označit tu, kterou v roce 1989 uveřejnila ve své zprávě Komise pro informační gramotnost: „Informačně gramotní lidé se naučili, jak se učit. Vědí, jak se učit, protože vědí, jak jsou znalosti pořádány, jak je možné informace vyhledat a využít je tak, aby se z nich mohli učit i ostatní. Jsou to lidé připravení pro celoživotní vzdělávání, protože mohou vždy najít informace potřebné k určitému rozhodnutí či k vyřešení daného úkolu.“ (Dombrovská, Landová, Tichá, 2004)

S rychlým rozvojem nových informačních technologií vznikla nutnost přesnější definice, kde by byly stanoveny konkrétní dovednosti, které doposud nebyly v žádné z definic uvedeny. Lidé, kteří neuměli využívat nové technologie měli značně omezený přístup k informacím. Tím se prohlubovala propast mezi informačně vzdělanými ovládající nové technologie, a nevzdělanými. Poprvé se díky tomu objevuje slovní spojení počítačová gramotnost z anglického názvu Computer Literacy, chápána jako podřazená vůči gramotnosti informační. Jak lze chápat jednotlivé druhy gramotnosti a vztahy mezi nimi znázorňuje následující obrázek.



**Obrázek 3: Informační gramotnost**  
Zdroj: Foberová, 2014

### ***ICT gramotnost***

S postupným pronikáním informačních a komunikačních technologií do všech oblastí lidského života a společně s nároky na vzdělanost a schopnost člověka správného vyhledávání, zpracování a manipulaci s informacemi a daty vzniká nový pojem, kterým je ICT gramotnost. Současná doba je označována jako „informační věk“ a s tím je spojeno označování soudobé společnosti jako společnosti informační.

Podle TDKIV (2014) je pojem informační společnost vysvětlován jako „společnost, která je založena na integraci informačních a komunikačních technologií do všech oblastí společenského života v takové míře, že zásadně mění společenské vztahy a procesy“.

Samotný pojem ICT gramotnost, neboli gramotnost v oblasti informačních a komunikačních technologií vysvětluje Daniela Růžičková ve svém článku jako souhrnu vědomostí, dovedností, postojů, schopností a hodnot pro osobní rozvoj člověka, které potřebuje jedinec ovládat, aby byl schopen učinit rozhodnutí kdy, proč a jak využít účelně dostupné prostředky ICT při učení a v životě při různých situacích. (Růžičková, 2010)

Jako synonymum k ICT gramotnosti bývá často používáno sousloví počítačová gramotnost. Ta zahrnuje znalosti a dovednosti při použití počítače a jeho příslušných periférií k vyhledávání informací. Předpokládá využití hardwarových i softwarových nástrojů. (Vymětal a kolektiv, 2005)

V TDKIV (2014) je pojem počítačová gramotnost definována jako schopnost jedince využívat efektivně informační a komunikační technologie. V tomto pojetí lze chápat ICT gramotnost a počítačovou gramotnost jako synonyma, avšak je nutné mít na zřeteli, že pojmy nejsou vždy definovány stejně a záleží na kontextu a přístupu autora, jak bylo zmíněno již v předchozích kapitolách.

Příkladem může být definice počítačové gramotnosti jako kompetence k ovládnutí a užívání osobního počítače. (Sak, 2007)

Ačkoli definice nejsou naprosto shodné a mohou se jevit jako problematické, ve skutečnosti je větším problémem určení, kdy je jedinec gramotný v rámci ICT a kdy není. To znamená je nutné určit minimum znalostí a dovedností, kterými musí člověk disponovat, aby byl považován za gramotného v dané oblasti. Je nutné podotknout, že ačkoli už jedinec jednou získá tyto znalosti a dovednosti, může o ně díky rychlému rozvoji a pokroku technologií přijít, pokud se nebude neustále vzdělávat.

### ***Informační generace***

Vzhledem k rychlému a pokrokovému rozvoji ICT v období mezi 20. a 21. stoletím uvažuje David Bawden teorii, že tento vývoj se do určité míry odráží na výši informační gramotnosti jedinců podle období, kdy vyrůstali. To přináší rozdělení do tzv. Informačních generací (Slámová, 2009):

- ***Generace veteránů*** – lidé narození od roku 1915 do roku 1945, jejich hlavními nástroji komunikace jsou knihy, kino a rádio. Obecně lze říci, že 70% z nich neví, co je internet a nejsou schopni si osvojit nové metody práce s IT;
- ***Generace boomers*** – jedná se o lidi narozené v rozmezí let 1945 a 1965. Oproti předchozí generaci lze tuto označit za vzdělanější, jejich komunikační možnosti jsou rozšířeny především o telefon;
- ***Generace X*** – jsou lidé narozeni od roku 1965 do roku 1980, umí využívat technologie, ale nejsou jimi unešeni;
- ***Generace Y*** – osoby narozené v letech 1980 až 1995, informační a komunikační technologie jsou součástí jejich života již od dětství/mládí. Centry informací již nejsou knihovny, ale web;
- ***Generace Z neboli Google generace*** – jedná se o jedince narozené od roku 1995 do dneška, tato generace již nezná svět bez digitální informace a sítí.



### 3.2.2. Způsob jejího získávání a vzdělávání

Způsobů získávání ICT gramotnosti je celá řada. Současná generace vyrůstající ve světě rozvíjejících se technologií získává schopnosti a dovednosti většinou už od útlého věku. Klíčovým zdrojem znalostí a dovedností nejen v této oblasti je školství, kdy jsou běžně vyučovány předměty související s ICT. Některé generace se však s touto oblastí technologií nesetkali v době svých studií, takže aby získali potřebnou gramotnost, mnoho firem nabízí vzdělání svým zaměstnancům formou školení či kurzů. Ty nabízejí také soukromé společnosti veřejnosti, kdy je možné se dále vzdělávat. Kromě toho existuje mnoho programů a kurzů zaštiťovaných obcemi, aby zvýšili gramotnost svých obyvatel. Jedná se především o bezplatné či symbolicky zpoplatněné programy pro seniory.

#### ***ECDL***

Práce s počítačem by se dala prakticky přirovnat k řízení vozidla v tom smyslu, že nestačí zvládat pouze teorii, ale je potřeba umět znalosti a dovednosti prakticky využít v běžném životě. V dnešní technické době je i pro zaměstnavatele důležité, aby jeho zaměstnanci uměli pracovat efektivním způsobem s počítačem. Je ovšem složité ověřovat, jak si případný uchazeč o zaměstnání dokáže poradit s počítačem. Aby přijímací řízení bylo z hlediska znalostí a dovedností práce s počítačem zjednodušeno, tak začal být uplatňován v první polovině 90. let ve Finsku princip prokázání znalostí na základě důvěryhodného certifikátu. V podstatě se jedná o princip, na kterém fungují řidičské průkazy či mezinárodní jazykové certifikáty. Systém testování počítačové gramotnosti byl vytvářen mnoha počítačovými odborníky z řady evropských zemí a sdružení v neziskové organizaci CEPIS. V průběhu let 1995-1999 díky podpoře Evropského projektu Leonardo č. 1480 byl vytvořen koncept ECDL. Od roku 1997 se o šíření a používání tohoto konceptu stará nadace ECDL-Foundation. (Štěpánková, 2007)



**Obrázek 4: Logo ECDL**  
Zdroj: ECDL

ECDL neboli European Computer Driving Licence je Evropský řidičský průkaz na počítač. Od roku 1996, kdy byl pilotně testován, byl úspěšně využit při vzdělávání ve stovkách podniků a institucí. V roce 2001 byl pracovní skupinou ESDIS doporučen evropské komisi k uznání jako vhodný akreditační systém pro prověřování základních znalostí ICT. V mimoevropských zemích je koncept nazýván ICDL (International Computer Driving Licence). (Štěpánková, 2007)

### ***Koncept ECDL***

S prudkým rozvojem informačních technologií je nutné definovat pojem počítačová gramotnost a stanovit objektivní minimum dovedností a znalostí, které jsou potřeba, aby člověk mohl efektivně a úspěšně využívat prostředky výpočetní techniky. Dnes koncept ECDL zahrnuje několik vzdělávacích a certifikačních programů. Nejznámějšími jsou program ECDL Core a ECDL Advanced.

### **ECDL Core**

Jedná se o program pokrývající základní, běžně očekávané uživatelské počítačové znalosti a dovednosti. Tento program je synonymem pro počítačovou gramotnost a digitální kvalifikaci. Absolvent tohoto programu může získat některý z těchto mezinárodně uznávaných ECDL certifikátů (ECDL, 2014):

- *ECDL Start* – mezinárodní doklad počítačové (digitální) gramotnosti, který dokládá, že držitel ovládá základy práce s počítačem, respektive s informačními a komunikačními technologiemi v nejběžnějších oblastech jejich využití,
- *ECDL* – dokládá, že držitel je plně digitálně kvalifikovaný a je připraven efektivně využívat ICT tak, jak je vyžadováno na trhu práce,
- *ECDL Modular* – jedná se o mezinárodní doklad počítačových znalostí a dovedností jeho držitele, který nevypovídá o digitální gramotnosti, ale o jeho dílčích počítačových znalostech a dovednostech. Obsahuje výčet všech úspěšně absolvovaných zkoušek ECDL, tím jsou myšleny moduly z programů ECDL Core, ECDL Advanced či národních Endorsed programů.

## **ECDL Advanced**

Jak už napovídá název, tento program je narozdíl od předešlého pokročilý a pokrývá profesionální počítačové znalosti a dovednosti v rámci kancelářských aplikací. Z toho vyplývá, že je určen především zkušeným uživatelům a vede k získání některého z těchto mezinárodně uznávaných certifikátů (ECDL, 2014):

- *ECDL Advanced* – držitel tohoto certifikátu je schopen efektivně, účelně a profesionálně využívat kancelářské aplikace v dané oblasti,
- *ECDL Expert* – na rozdíl od předchozího certifikátu je držitel schopen využívat kancelářské aplikace ve všech běžných oblastech,
- *ECDL Modular* – stejně jako v programu ECDL Core obsahuje výčet všech úspěšně absolvovaných zkoušek ECDL, tím jsou myšleny moduly z programů ECDL Core, ECDL Advanced či národních Endorsed programů.

Koncept ECDL tvoří 19 modulů, které je možné absolvovat samostatně. Jsou rozděleny podle různých úrovní a kategorií. Mezi 7 základních, které naplňují pojem počítačová gramotnost patří tyto: základní pojmy informačních technologií, práce s počítačem a správa souborů, textový editor, tabulkový kalkulátor, databáze a systémy pro úschovu dat, prezentace a služby informačních sítí. (Štěpánková, 2007) (ECDL, 2014)

Zkoušky je možné absolvovat v akreditovaných testovacích střediscích pro ECDL testování v ČR, které jsou uvedeny přímo na stránkách programu ECDL.

### **3.2.3. Proběhlé výzkumy ICT (počítačové) gramotnosti**

Problematikou spojenou s výpočetní technikou, informačními a komunikačními technologiemi a získáváním gramotnosti v souvislosti s počítači se v minulých letech zabývala celá řada výzkumů.

#### ***Počítačová gramotnost - TNS Factum***

Již v roce 2004 provedla agentura TNS Factum výzkum týkající se dovedností v oblasti počítačové gramotnosti. Tehdy byl takový průzkum v České republice unikátní a vyplynulo z něj, že 44% osob starších 15 let neumí vůbec pracovat s počítačem. Z toho u osob nad 60 let je to celých 80%. Dále bylo zjištěno, že s e-mailem neumí zacházet 48% ekonomicky aktivních obyvatel. V rámci průzkumu bylo konstatováno, že počítačová

gramotnost roste s dosaženou úrovní vzdělání, avšak pouze 55% vysokoškoláků uspělo v testu. Lidí se středním vzděláním s maturitou bylo úspěšných 29%, 18% se středním bez maturity, 8% vyučených a 5% se základním vzděláním. (Vojtášek, 2004)

### ***Výzkum informační/počítačové gramotnosti - MI ČR a STEM/MARK***

V roce 2005 byl proveden výzkum informační gramotnosti realizovaný Ministerstvem informatiky ČR a agenturou STEM/MARK, jehož výsledky a jejich rozbor publikoval Petr Očko ve svém článku. Projekt trval půl roku, zúčastnilo se jej 15 000 vybraných osob ve věku 18 až 60 let a po 500 osobách ve věku 15 až 17 let a nad 60 let. Jeho cílem bylo provedení segmentace populace dle informační/počítačové gramotnosti a využívání ICT technologií. Výzkum byl prováděn formou telefonického dotazování, které převažovalo, a formou verifikačních studiových testů. Za gramotného jedince byl považován ten, který prokázal dovednosti v každé ze zkoumaných oblastí. (Očko, 2005)

Základní oblasti, které byly vymezeny pro zkoumání, jsou tyto: pojmy z IT, ovládání počítače, práce s textovým editorem, práce s tabulkovým kalkulátorem, práce s grafikou a práce s internetem. Na každé z těchto oblastí jsou ještě rozlišovány tři úrovně znalostí a dovedností – základní, střední a vyšší. (Peterka, 2005)

Výsledkem celého výzkumu byl závěr, že v České republice je pouze 27% (respektive 24% po korekci) obyvatel informačně/počítačově gramotných. Očko v tomto výzkumu poukazuje na problém nesystematického zaměňování pojmů informační a počítačová gramotnost. Nicméně i přesto bylo kategorizováno obyvatelstvo ČR z hlediska využívání IT na několik různých typů (Očko, 2005):

- *Technologičtí lídři* (7% populace)
- *Realizátoři* (25% populace)
- *Rutinéři* (7% populace)
- *Volající* (38% populace)
- *Odmítající* (23% populace)

Všeobecně se ve výzkumu došlo k tomu, že skupina počítačově negramotných osob neprojevila dostatek všestrannosti práce na počítači. Hlavní nedostatky měli v oblasti zpracování tabulek a grafů a také při práci s internetem. Jako oblíbená činnost se naopak ukázala práce s úpravou textu. Z hlediska informačního vzdělávání 62% uživatelů využívá

počítač k vlastnímu vzdělávání a 74% uživatelů ve věku 15 až 17 let získalo své znalosti v oblasti počítačů v rámci školní výuky. (Očko, 2005)

Mezi další zajímavé výsledky tohoto průzkumu, o kterých se také zmiňuje ve svém článku Peterka (2005), lze uvést:

- že, počítačová gramotnost je závislá na velikosti měst a obcí, kde respondenti žijí – gramotnost dosahuje 37% ve městech nad 100 000 obyvatel a u obcí do 1 999 obyvatel pouze 18%,
- hodnota počítačové gramotnosti se snižuje s narůstajícím věkem,
- při rozdělení podle krajů dosáhli nejvyšší počítačové gramotnosti obyvatelé Prahy s 38% a nejméně pak s 22% kraj Karlovarský a Vysočina.

#### ***Článek o počítačové gramotnosti - kariera.ihned.cz***

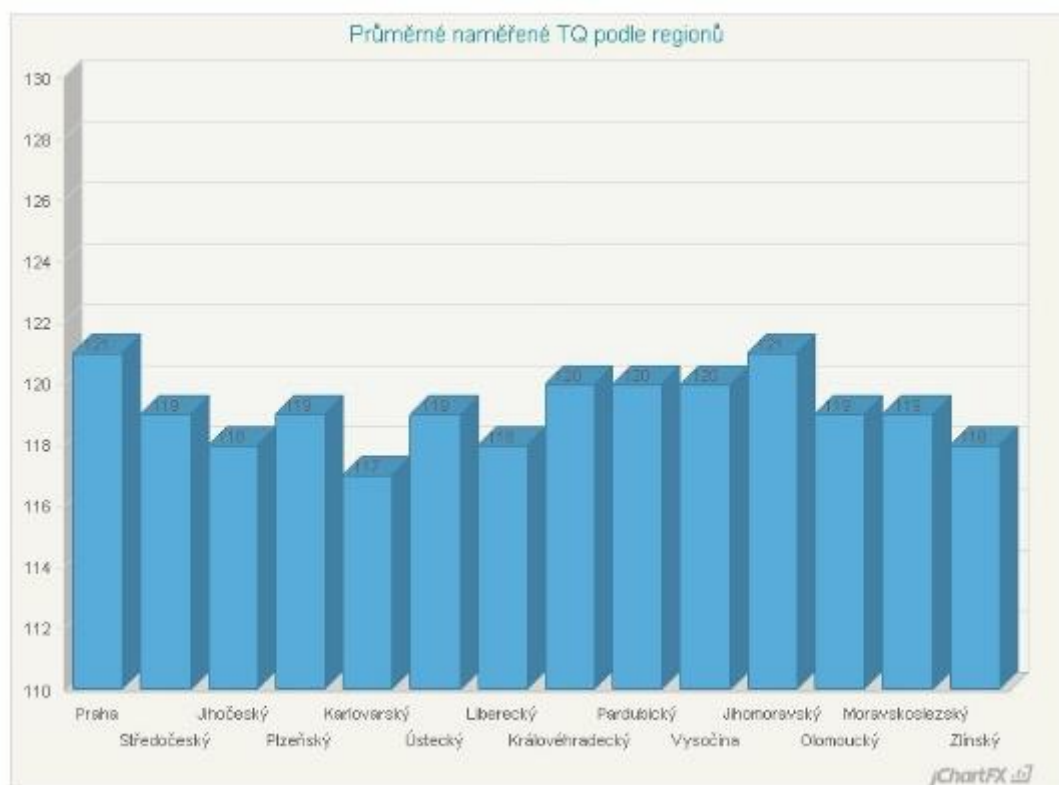
Na serveru kariera.ihned.cz byl v dubnu roku 2004 zveřejněn článek Češi a počítačová gramotnost, kde Jiří Chábera, manažer ECDL pro ČR, dává informace k tomuto certifikačnímu programu. Dle statistik si Češi věří nejvíce při práci s textem, což dokazuje to, že 88% uchazečů se rozhodlo certifikovat své znalosti a schopnosti práce s textovým editorem. Oproti tomu o modul týkající se využívání databází má zájem pouze 48%. Modul řešící tabulkový editor preferovalo téměř 83% a práci s internetem 81% uchazečů. (KarieraWeb, 2009)

#### ***Průzkum počítačové gramotnosti - agentura Median***

Server itbiz.cz zveřejnil v září 2009 článek shrnující výsledky průzkumu agentury Median, podle kterého počítačová gramotnost v ČR dosáhla 70%, to znamená, že přibližně 30% Čechů stále neovládá počítač. Byly zde srovnávány jednotlivé věkové kategorie, kde nejlépe umí s počítačem pracovat nejlépe osoby ve věkovém intervalu 12 až 15 let, a to 96,6%. O trochu hůře dopadla věková kategorie 25 až 34 let, kde 84,1% umí pracovat s počítačem. Dvě třetiny lidí ve věku 45 až 54 let ovládají počítač a pouze 20% osob nad 65 let oplývá počítačovou gramotností. Další závěrem z toho výzkumu bylo, že z celkového počtu dotazovaných jsou na tom se schopností práce na počítači lépe muži než ženy. (Švec, 2009)

### ***Průzkum technologického kvocientu – O2***

V červenci 2014 byl zveřejněn článek rozebírající výsledky průzkumu, který zpracovávala agentura STEM/MARK pro společnost O2. Telefonickým průzkumem bylo osloveno 1000 dotazovaných a většina z nich by své technologické znalosti oznámkovala hodnotou 3, jako dobré. Na základě tohoto průzkumu společnost O2 ve spolupráci s Českou společností pro kybernetiku a informatiku a pracovní skupinou ECDL pro ČR sestavili speciální TQ test, díky kterému může člověk zjistit svůj technologický kvocient. Hodnota TQ se pohybuje od 60 do 140. Muži průměrně dosahují TQ 120,5 a ženy TQ 113,3. Z pohledu krajů je nejvíce digitálně gramotných osob v Praze a Jihomoravském kraji s průměrným TQ 121, což je o čtyři body více než je nejnižší průměrná hodnota, která byla naměřena v Jihočeském a Karlovarském kraji. (Hron, 2014)



**Obrázek 5: Průměrné naměřené TQ podle regionů**

Zdroj: Hron, 2014

## **4. Analytická část**

Data pro tuto práci byla získána pomocí dotazníku uvedeného v příloze č. 1. Sestavení otázek dotazníku vycházelo z testových otázek ECDL.

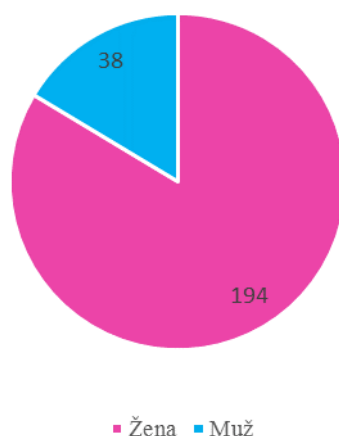
Dotazník je anonymní. V úvodu je krátké sdělení k informování respondentů k čemu dotazník slouží. První část je věnována základním informacím, zda jsou respondenti schopni využívat počítač, o jejich vybavenosti a účelu užívání. Další část dotazníků se dělí na šest oddílů – obecná znalost pojmů ICT, práce s počítačem a správa souborů, práce s textovým editorem, tabulkovým editorem, využívání internetu a mobilního telefonu. Součástí některých oddílů je i sebehodnocení respondenta, kde se může ohodnotit známkou jako ve škole, tzn. v rozmezí od 1 do 5, přičemž 5 je nejhorší. V závěrečné části dotazníku je blok identifikačních otázek, které byly upraveny s ohledem na strukturu zaměstnanců ve vybraném podniku.

### **4.1. Vyhodnocení dotazníkového šetření**

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 232 respondentů z vybraného podniku. Celkový počet oslovených zaměstnanců byl 534, návratnost tedy je 43,5%. Dotazník byl distribuován v papírové i elektronické podobě, respondenti měli možnost výběru. Elektronicky se dotazovaní zaměstnanci mohli účastnit přes online dotazník, který byl vytvořen na webových stránkách [www.vyplnto.cz](http://www.vyplnto.cz). Papírových dotazníků se vrátilo 194, z čehož vyplývá, že online dotazník využilo pouze 38 respondentů. V následující části práce jsou popsány a graficky zobrazeny výsledky dotazníkového šetření.

#### **4.1.1. Struktura respondentů**

V této části práce je popsána a graficky znázorněna struktura respondentů podle identifikačních prvků. Rozložení respondentů podle pohlaví je zobrazeno v následujícím grafu:

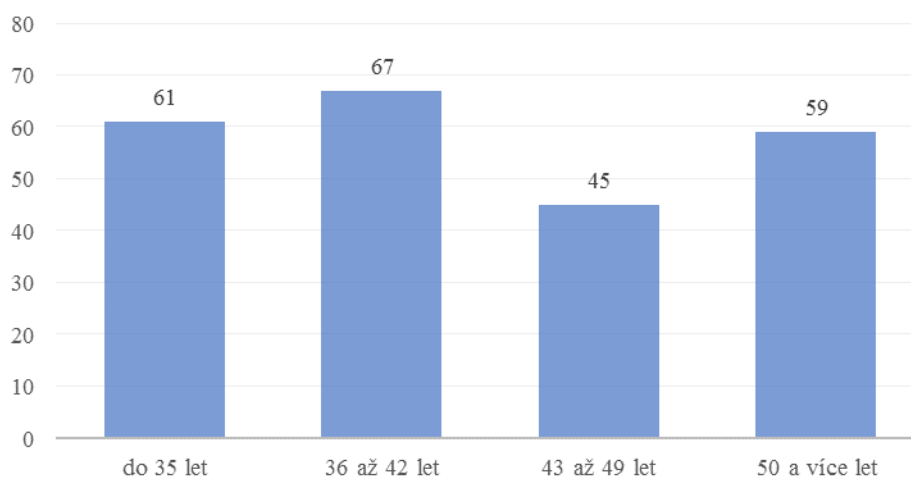


**Graf 1: Počet respondentů podle pohlaví**  
Zdroj: vlastní

Průzkumu se zúčastnilo více žen, kterých bylo 194. Muži se zúčastnili v počtu 38, což odpovídá přibližně 17% celkového počtu zúčastněných.

Dotazovaní vypisovali svůj věk jako celé číslo u jedné z identifikačních otázek. Věk respondentů se pohybuje v rozmezí od 18 do 64 let. Průměrný věk je 42,3 let. Nejvíce zúčastněných je ve věku 40 let, a to 18 osob.

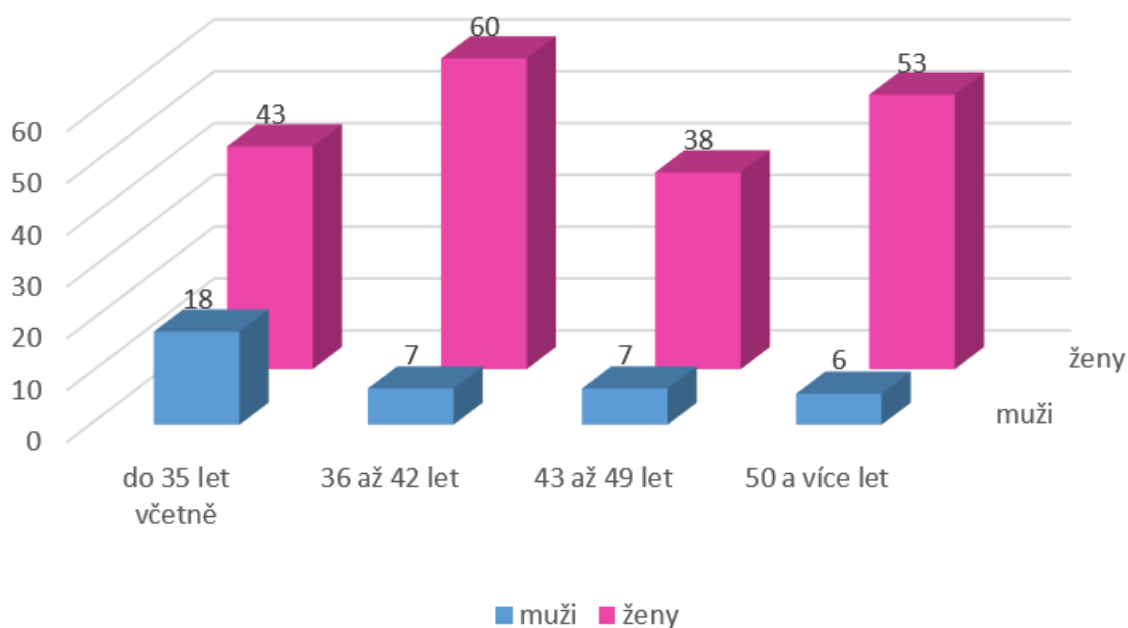
Intervalové rozdělení věku je zobrazeno v následujícím grafu. Intervaly byly vytvořeny s ohledem na věkové složení zkoumaných subjektů a vychází částečně z teorie informačních generací popsané v kapitole 3.2.1..



**Graf 2: Respondenti podle věkových intervalů**  
Zdroj: vlastní

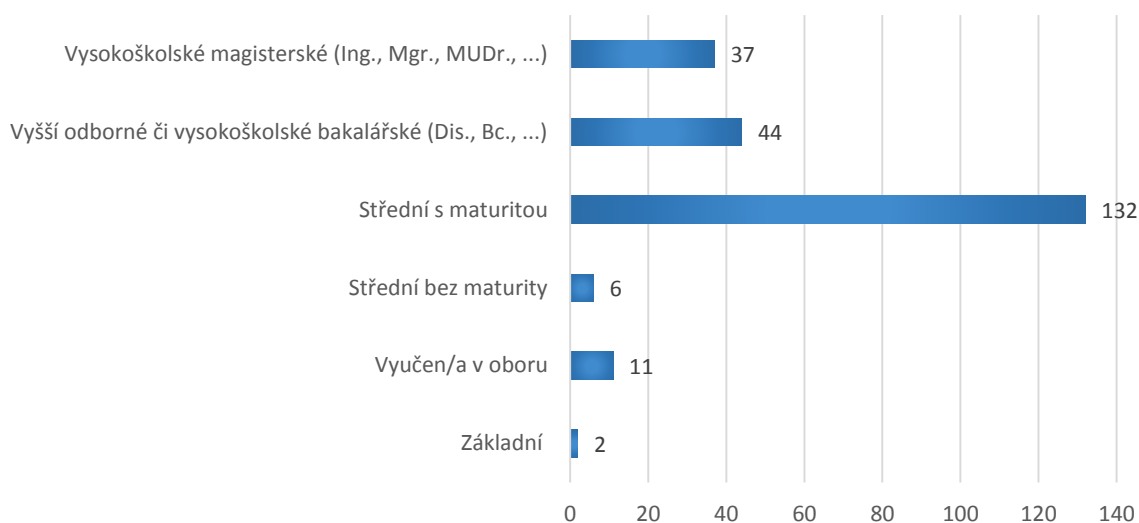


V následujícím grafu je dobře viditelné intervalové rozdělení věku podle pohlaví. Ženy měly nejsilnější zastoupení ve věkovém intervalu 36 až 42 let v počtu 60 osob, dále v intervalu 50 a více let s počtem 53, poté následuje interval obsahující věkovou kategorii do 35 let s počtem 43 a nejméně odpovídalo žen ve věkovém rozmezí 43 až 49 let, a to 38. U mužů byla nejvíce zastoupená kategorie respondentů ve věku do 35 let s počtem 18 mužů, po 7 odpovídali z intervalu 36 až 42 let a 43 až 49 let. A nejméně odpovídalo mužů z intervalu 50 a více let, a to 6.



**Graf 3: Věkové intervaly podle pohlaví**  
Zdroj: vlastní

Další graf zobrazuje rozložení respondentů podle nejvyššího dosaženého vzdělání. Na první pohled je zřejmé, že nejvíce odpovídalo lidí se středoškolským vzděláním zakončeným maturitní zkouškou, kterých byla 132, což tvoří 57% zúčastněných. Další skupiny už nejsou zastoupeny v takovém počtu – 44 osob tvořící 19% dotazovaných dosáhlo vyššího odborného či vysokoškolského bakalářského vzdělání a 37 osob s vysokoškolským vzděláním tvoří 16% zúčastněných. 11 dotazovaných je vyučeno v oboru, 6 mají střední vzdělání bez maturity a nejméně zúčastněných bylo ve skupině se základním vzděláním a to pouze 2 osoby.

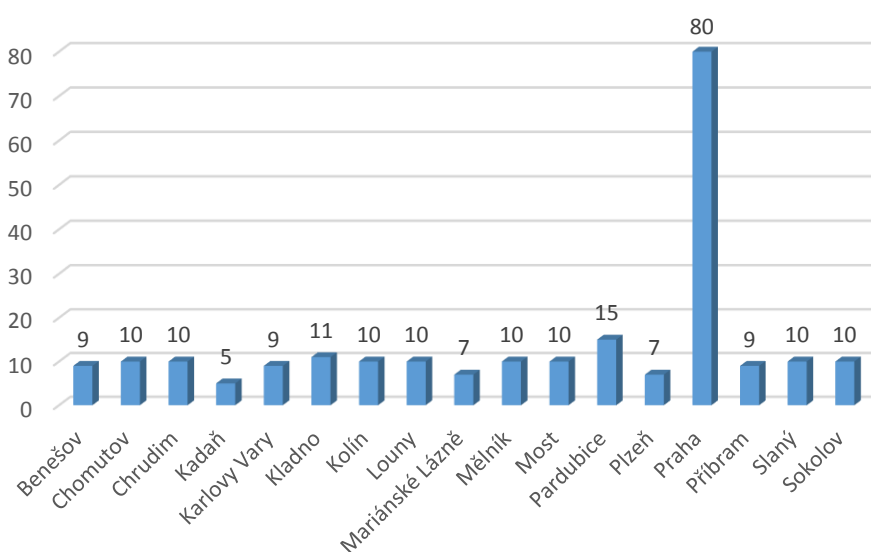


**Graf 4: Nejvyšší dosažené vzdělání**

Zdroj: vlastní

Vybraný podnik se skládá ze 2 dceřinných společností, přičemž jedna je označena jako ČR. Tato část společnosti se zabývá prodejem dialyzačních zařízení a příslušenství do nemocnic a v neposlední řadě zajišťuje servis těchto zařízení. Druhá část společnosti je označena jako DS a zaměřuje se na provozování sítě dialyzačních středisek. Z 232 zúčastněných respondentů bylo 88% z části DS, což je 205 osob, a 12% z části ČR, což je 27 osob.

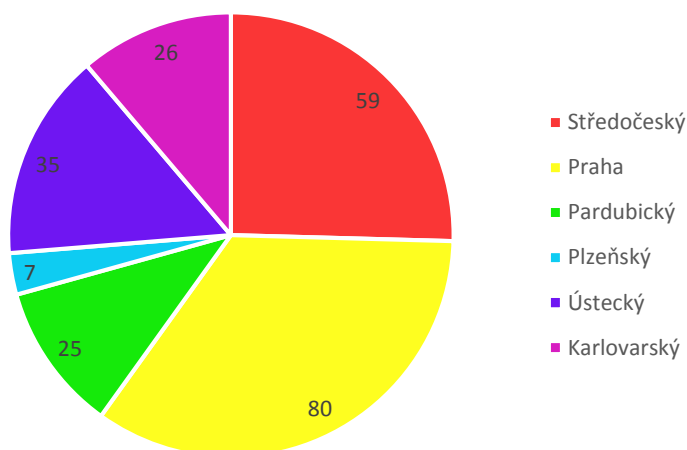
Na otázku ve kterém městě se nachází pracoviště dotazovaného odpovídali respondenti takto:



**Graf 5: Místo pracoviště respondentů**

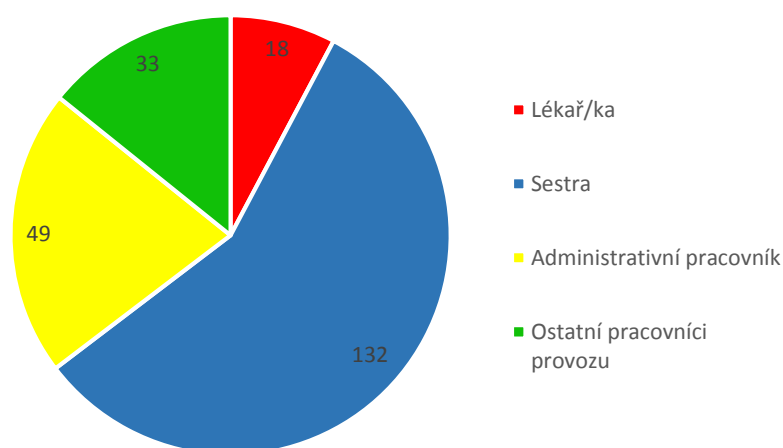
Zdroj: vlastní

Nejvíce respondentů má pracoviště v Praze, což je dáno jednak tím, že společnost má v Praze centrálu a také tím, že v Praze je nejvíce dialyzačních středisek. V grafu místa pracoviště podle kraje má stále největší zastoupení hlavní město Praha s počtem 80 respondentů, za ním následuje kraj střeďočeký s počtem 59, ústecký s 35, karlovarský s 26 osobami, poté pardubický s 25 a nejméně respondentů je z plzeňského kraje, neboť zde je pouze jedno středisko, a to v Plzni.



**Graf 6: Pracoviště respondentů podle kraje**  
Zdroj: vlastní

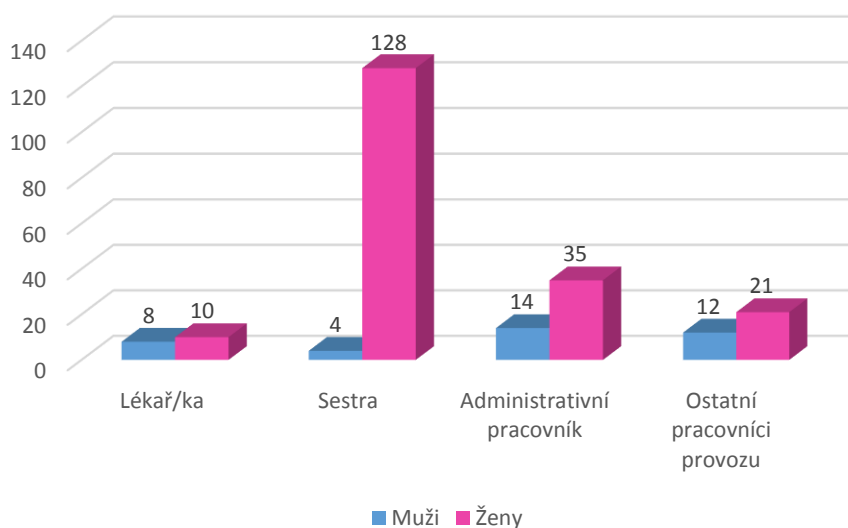
Dotazníkového šetření se při rozdělení dle pracovních pozic zúčastnilo nejvíce sester s počtem 132, což odpovídá 57% všech respondentů. 21%, tj. 49 dotazovaných se klasifikovalo do kategorie administrativního pracovníka. Lékařů se zúčastnilo 18 (8%) a ostatní pozice jako sanitář/ka, uklízeč/ka, skladník, řidič či technik byli z důvodu nízkého počtu zúčastněných zahrnuti do souhrnné kategorie Ostatní pracovníci provozu, což je dohromady 33 osob (14%).



**Graf 7: Rozvržení dle pracovních pozic**

Zdroj: vlastní

Z grafu níže lze podrobněji vidět jaké je zastoupení pracovních pozic podle pohlaví. Nejvíce dotazovaných jsou ženy na pozici zdravotní sestry, kde je vidět velký rozdíl oproti ostatním. U každé z uvedených pozic převažují svým počtem ženy.

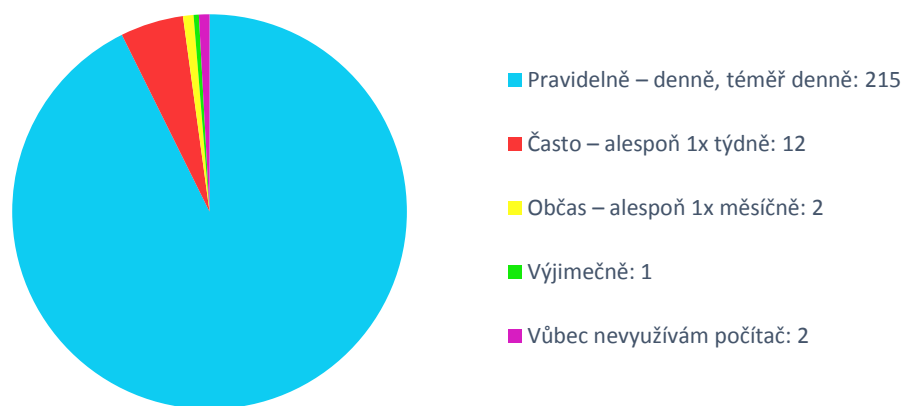


**Graf 8: Pracovní pozice podle pohlaví**

Zdroj: vlastní

#### 4.1.2. Zhodnocení využití ICT

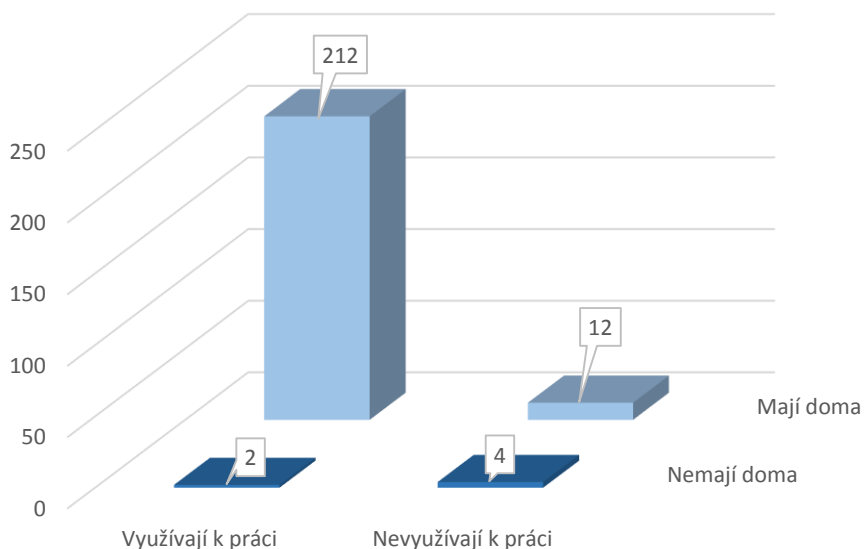
Při dotazování, jak často respondenti využívají počítač, případně notebook, jednoznačně převládla odpověď pravidelně s počtem odpovědí 215, z čehož vyplývá, že 93% dotazovaných využívá počítač (notebook) denně nebo téměř denně. Často, neboli alespoň jednou týdně využívá počítač 12 respondentů, což je 5% dotázaných. 2 respondenti využívají počítač alespoň jednou měsíčně, jeden výjimečně a dva ho nevyužívají vůbec.



**Graf 9: Frekvence využívání počítače (notebooku)**

Zdroj: vlastní

Z 230 dotazovaných, kteří počítač (notebook) využívají má 224 osob počítač, notebook či tablet doma. 214 respondentů z 230 využívá počítač nebo notebook ke své práci. Z celkového počtu 230 dotazovaných jich 212 vlastní počítač, notebook či tablet a zároveň využívá počítač (notebook) ke své práci. 2 zaměstnanci počítač (notebook) sice v práci využívají, ale doma ho nemají. Respondenti, kteří zařízení vlastní, ale nepotřebují ho k výkonu své práce je 12. Zbylí 4 zaměstnanci zařízení nevlastní a ani ho nepotřebují k výkonu své práce.



**Graf 10: Vztah mezi vlastnictvím zařízení a využitím v práci**

Zdroj: vlastní

Na otázku k čemu nejvíce dotazovaní využívají počítač byla možnost výběru více odpovědí. Nejčastěji počítač využívají k vyhledávání k informací, a to 213 respondentů. Další nejčastější odpovědí je komunikace, kterou volilo 196 respondentů, internetové bankovníctví se umístilo jako třetí nejčastější činnost, kterou velmi frekventovaně využívá 147 dotazovaných. 128 osob využívá počítač také k nakupování, 127 ke vzdělávání, 100 ke psaní v textovém editoru. 79 respondentů často navštěvuje prostřednictvím počítače sociální sítě, 67 poslouchá rádio, sleduje pořady či videa. 60 dotazovaných často stahuje programy, filmy nebo hudbu, 39 si krátí čas hraním her a pouze 8 lidí tvoří vlastní projekty.



**Graf 11: Nejčastější využití počítače**  
Zdroj: vlastní

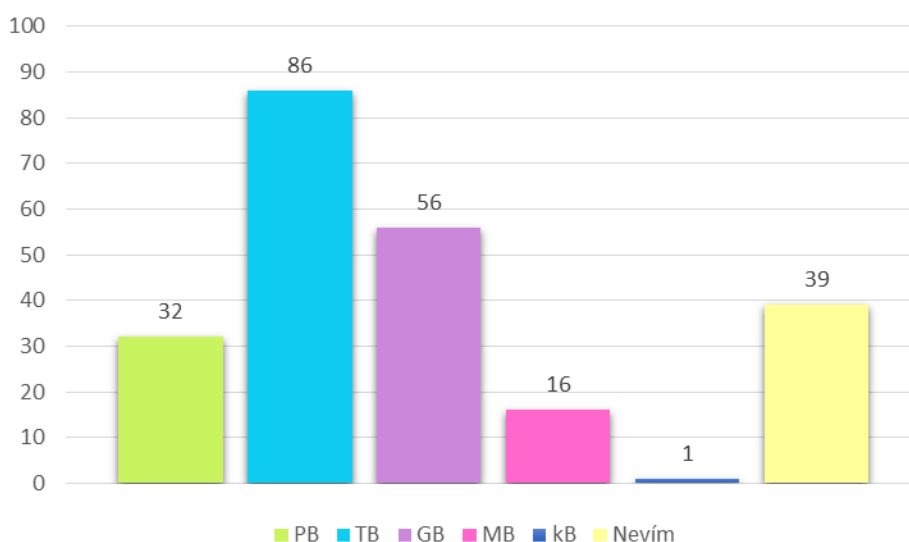
Zaměstnanci byli také dotazováni, zda vlastní nebo využívají smartphone neboli chytrý telefon. 131 (56%) dotázaných vlastní smartphone, zbylých 101 osob ho nevládní nebo ani nevyužívá. Ze 131, kteří smartphone využívají nebo vlastní má 107 respondentů jako operační systém Android, což tvoří 81%. 8 respondentů má operační systém iOS, po 5 respondentech má operační systém Windows a BlackBerry. Jedna osoba má Symbian a 5 dotazovaných vlastníci smartphone neví, jaký má operační systém.

### 4.1.3. Vyhodnocení části týkající se znalosti terminologie ICT

První část otázek zaměřujících se na znalosti a dovednosti z oblasti informačních a komunikačních technologií se týkala obecných pojmů z této oblasti. Respondentům bylo položeno několik otázek, jednalo se o otázky 5. až 10., a následně měli sami sebe ohodnotit z terminologie a obecných znalostí bez ohledu na předchozí otázky.

Pod číslem pět byla pokládána otázka, zda mají představu o tom, co znamená pojem „software“. Na tento dotaz odpovědělo kladně 210 respondentů, zbylých 20 nemá představu, co se skrývá pod tímto pojmem. Těm, kteří odpověděli kladně byla položena kontrolní otázka, kde měli označit konkrétní odpověď, co se za termínem „software“ skrývá. Z těchto 210 lidí jich 191 odpovědělo správně, tedy že se jedná o programové vybavení počítače. 17 označilo jako správnou odpověď „technické vybavení počítače“ a dva se domnívají, že softwarem se rozumí základní zabezpečení počítače. Z toho lze vyvodit, že na otázku číslo 5 zná správnou odpověď reálně 191 lidí z 230 dotázaných.

Otázka číslo 7 zjišťuje která z uvedených velikostí paměti je největší. Zde nejvíce lidí (86) označilo jako správnou odpověď 5 TB. 56 dotázaných označilo jako největší velikost paměti GB a 39 osob nevědělo. Správně zodpovědělo otázku pouze 32 respondentů. 16 jich je odpovědělo 5 MB a jeden dokonce 5 kB. Odpovědi jsou pro větší přehlednost znázorněny v následujícím grafu.



Graf 12: Vyhodnocení otázky 7. (největší paměť)

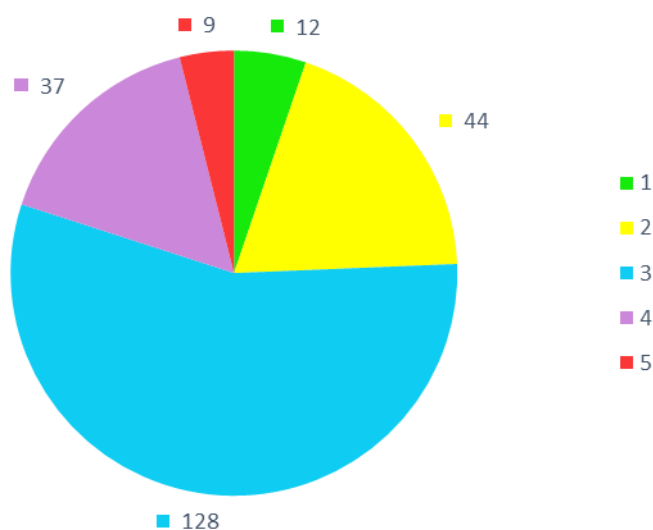
Zdroj: vlastní

Osmá otázka zjišťovala, který druh paměťového média je využíván pro trvalé uložení dat v počítači. Zde dotazovaní dopadli lépe než u předchozí otázky. 159 jich odpovědělo správně, že pevný disk, což odpovídá 69% dotazovaných. 16% (36) zaškrtno možnost „nevím“, paměť RAM volilo 26 respondentů a paměť ROM 9 lidí. To znamená, že 71 respondentů odpovědělo špatně nebo nevědělo.

Otázka číslo 9 zjišťovala, zda dotazovaní vědí, co je to pixel. 171 odpovědělo správně, že se jedná o jeden obrazový bod. 37 by pod pojmem pixel označila jednotku velikosti souboru, 2 komponentu základní desky počítače a 20 nevědělo. Tedy 74% dotazovaných odpovědělo správně, zbylých 26% nevědělo nebo označilo chybnou odpověď.

Na otázku jaký z uvedených úkonů je vhodné provést ke zvýšení výkonu počítače by 196 (85%) respondentů rozšířilo kapacitu operační paměti, 16 by si zařídilo vysokorychlostní připojení k internetu, 2 by naistalovali více antivirových programů, 1 by vyměnil periferní zařízení a 15 neví.

Poslední otázkou bylo sebehodnocení v oblasti terminologie vztahující se k informačním a komunikačním technologiím.



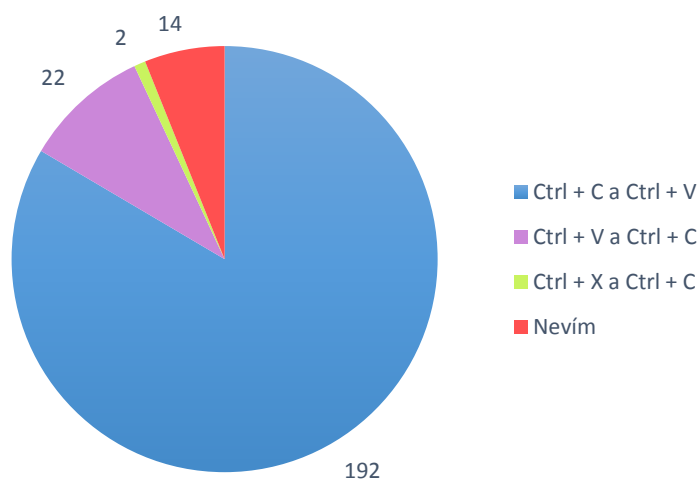
**Graf 13: Sebehodnocení – terminologie**  
Zdroj: vlastní

Nejvíce respondentů (128) svou znalost pojmů v oblasti ICT hodnotí známkou dobře. 44 dotazovaných se hodnotí hodnotou 2 a 37 známkou 4. Pouze 12 dotazovaných se hodnotí na výbornou a 9 na nedostatečnou.



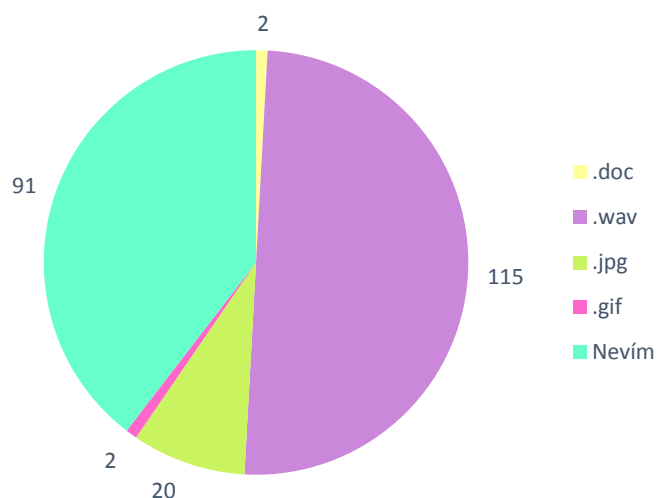
#### 4.1.4. Vyhodnocení části týkající se práce s počítačem a správy souborů

V části vyhodnucující práci uživatele s počítačem a správu souborů byly položeny 3 otázky znalostní a jedna sebehodnotící. První otázka z této části zjišťovala jakou z uvedených klávesových zkratk uživatel použije ke zkopírování a vložení souboru v uvedeném pořadí. Ze šesti možných odpovědí dotazovaní vybírali nejčastěji kombinaci klávesových zkratk Ctrl + C a Ctrl + V, což byla správná odpověď. Tu volilo 192 respondentů. 22 dotazovaných označilo ospověď Ctrl + V a Ctrl + C. 14 lidí uvedlo, že neví odpověď na tuto otázku a 2 lidé zvolilo kombinaci kláves Ctrl + X a Ctrl + C. Kombinace kláves Ctrl + Y a Ctrl + Z či Ctrl + Z a Ctrl + X nebyly označeny žádným z dotazovaných.



**Graf 14: Vyhodnocení otázky 12. (klávesové zkratky)**  
Zdroj: vlastní

V otázce 13. vybírali dotazovaní typ souboru, který je využíván pro práci se zvukem. Na otázku odpovídali takto:

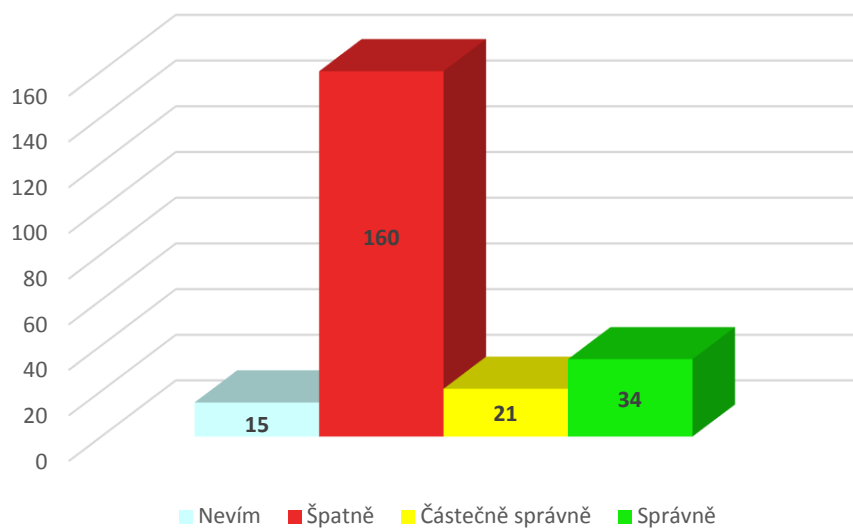


**Graf 15: Vyhodnocení otázky 13. (typy souborů)**

Zdroj: vlastní

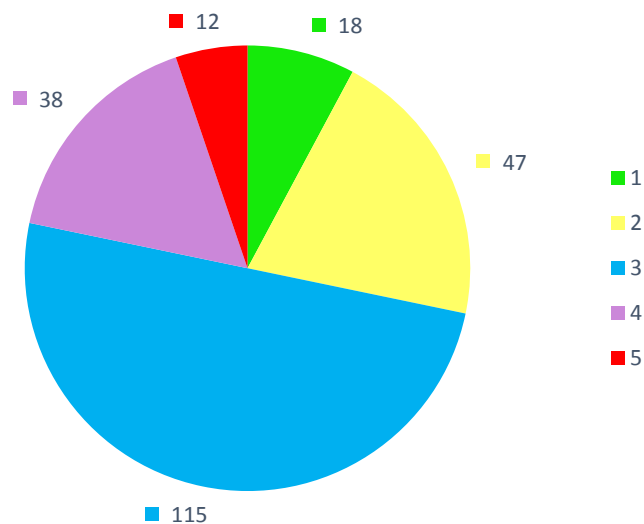
Přesně polovina respondentů (115) odpověděla správně, že se jedná o typ souboru .wav. 39% neboli 91 dotazovaných uvedlo odpověď nevím a zbylých 24 lidí uvedlo špatnou odpověď.

Poslední ze znalostních otázek této části byla s možností více odpovědí. Dotazovaní měli označit zařízení, která jsou výstupní. Správně odpovědělo, to znamená označilo odpověď monitor a tiskárnu zároveň, pouze 34 osob. Alespoň částečně, označili tiskárnu, nebo monitor, odpovědělo 21 lidí. 160 respondentů odpovědělo špatně a 15 označilo odpověď nevím.



**Graf 16: Vyhodnocení otázky 14. (výstupní zařízení)**  
Zdroj: vlastní

V rámci sebehodnocení v části věnované práci s počítačem a soubory se repondenti hodnotili následovně.



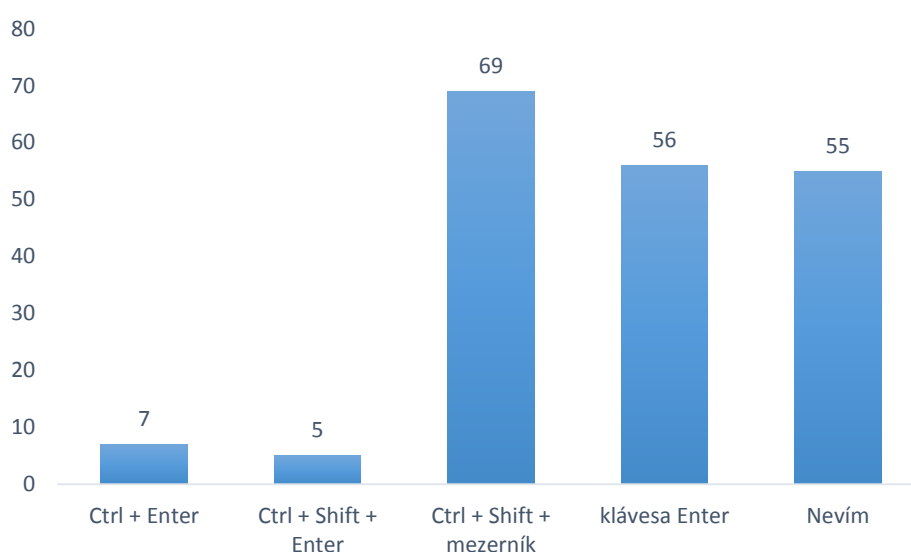
**Graf 17: Sebehodnocení – práce s počítačem a správa souborů**  
Zdroj: vlastní

115 respondentů své znalosti a dovednosti hodnotí jako dobré, 47 jako chvalitebné, 38 jako dostatečné, 18 jako výborné a jen 12 je hodnotí jako nedostatečné.

### 4.1.5. Vyhodnocení části týkající se práce s textovým editorem

První otázka v této části byla filtrační a jejím smyslem bylo oddělit od sebe osoby, které alespoň občas pracují s textovým editorem od těch, které ho vůbec nepoužívají. 192 respondentů využívá textový editor, 38 jej nepoužívá, takže se neúčastnili této části dotazování.

Výsledné odpovědi na otázku pomocí jaké klávesy nebo kombinací kláves lze vložit tzv. pevnou mezeru byly poměrně různorodé.

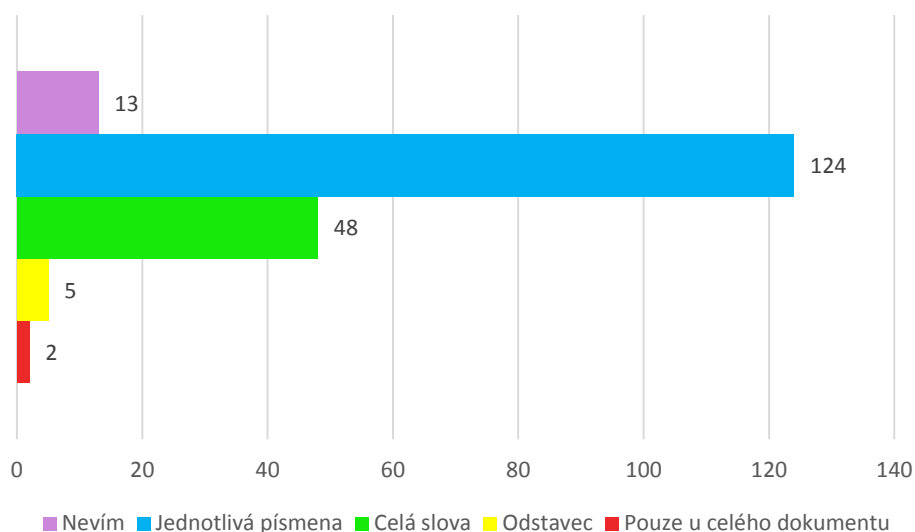


**Graf 18: Vyhodnocení otázky 17. (pevná mezeru)**  
Zdroj: vlastní

69 respondentů odpovědělo správně. 56 osob zvolilo klávesu Enter, 55 označilo odpověď neví. Zbylých 12 vybralo chybné kombinace kláves.

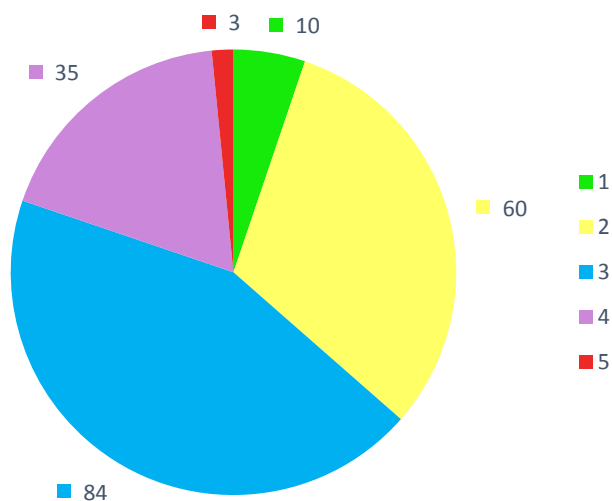
U otázky číslo 18 byly zaměstnanci dotazováni jakou ikonu by zvolili, pokud by chtěli psát tučně. 179 jich odpovědělo správně, 9 zvolilo chybnou ikonu a 4 nevěděli.

Na otázku u jaké nejmenší části v dokumentu lze nastavit podtržení písma z pěti nabízených odpovědí byla nejvíce vybírána odpověď jednotlivá písmena s počtem 124 respondentů, což je zároveň správná odpověď. 48 lidí si myslí, že podtržení lze nastavit u celých slov a větších celků, 13 respondentů neví a zbylých 7 označilo odpověď odstavec nebo dokonce celý dokument.



**Graf 19: Vyhodnocení otázky 19. (nejmenší část změny podtržení)**  
Zdroj: vlastní

Na závěr této části byla opět položena otázka týkající se sebehodnocení v dané oblasti. V textovém dokumentu se dotazovaní hodnotili nejčastěji známkou 3, a to 84 respondentů. 60 se oznámkovalo dvojkou, 35 čtyřkou, 10 na výbornou a pouze 3 ohodnotili své znalosti a dovednosti v textovém editoru jako nedostatečné.



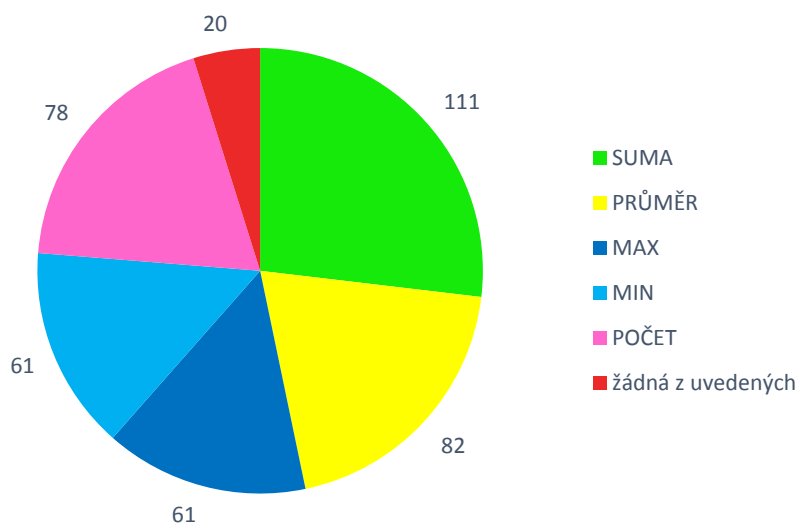
**Graf 20: Sebehodnocení – textový editor**  
Zdroj: vlastní

#### 4.1.6. Vyhodnocení části týkající se práce s tabulkovým editorem

Předposlední část otázek hodnotících znalosti a dovednosti respondentů se týkala práce s tabulkovým editorem. První otázka z této části byla opět filtrační k oddělení respondentů, kteří tabulkový editor vůbec nevyužívají. Z 230 dotazovaných tabulkový editor využívá 148 osob. Tím pádem 82 osob se již zodpovídání otázek této části neúčastnilo.

Na otázku zda do tabulky lze vložit nový sloupec odpovídali respondenti až na pár výjimek jednoznačně správně. 143 lidí ze 148 zvolilo správně odpověď ano. 3 lidé nevěděli a 2 se domnívali, že nelze vložit nový sloupec.

Další otázka zjišťovala s jakými z uvedených funkcí umí uživatelé pracovat. Bylo možné zaškrtnout více odpovědí naráz. V nabídce byly funkce SUMA, PRŮMĚR, MAXIMUM, MINIMUM a POČET. Případně dotazovaný mohl uvést, že neumí použít žádnou z uvedených funkcí.

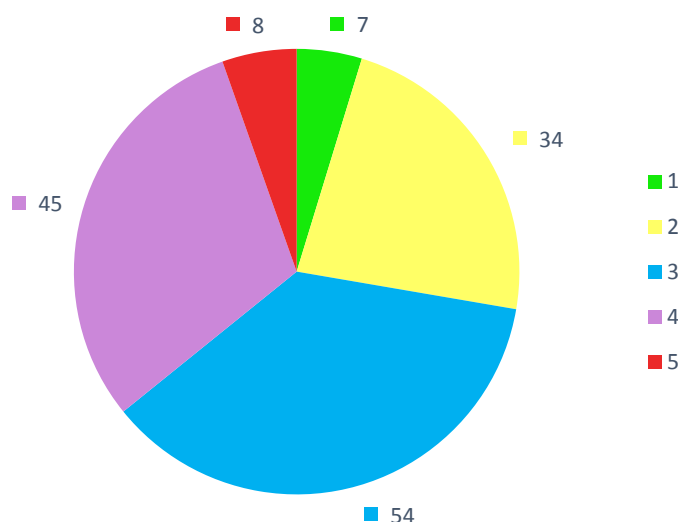


**Graf 21: Vyhodnocení otázky 23. (využití funkcí tabulkového editoru)**  
Zdroj: vlastní

Jak je vidět z výše uvedeného grafu, tak nejvíce dotazovaných umí používat funkci sumy, a to 111 ze 148. Dále více než polovina respondentů umí používat funkci průměr a počet. 61 lidí umí použít funkci maximum a minimum. 20 osob uvedlo, že neumí použít žádnou z uvedených funkcí.

Úkolem otázky číslo 24 byl zjistit, zda zaměstnanci umí v tabulce udělat nesouvislý výběr. 57% , což odpovídá 85 osobách, odpověděla, že umí udělat nesouvislý výběr. 63 respondentů uvedlo, že to neumí. V případě, že dotazovaný odpověděl na otázku kladně, byla mu položena kontrolní otázka kterou klávesu k nesouvislému výběru potřebuje využít. Zde z 85 respondentů uvedlo pouze 57 správnou odpověď, a to že použijí klávesu Ctrl. 21 by využilo klávesu Shift a 7 klávesu Alt, takže z původních 85 lze 28 zařadit mezi osoby, které neumí udělat nesouvislý výběr, pro nesprávné zodpovězení kontrolní otázky.

Respondenti své znalosti a dovednosti z oblasti tabulkového editoru hodnotili nejčastěji známkou 3, a to celkem 54x. 45 dotazovaných se hodnotilo známkou 4, dvojkou se ohodnotilo 34 zaměstnanců. 8 ohodnotilo své znalosti a dovednosti jako nedostatečné a 7 jako výborné.



**Graf 22: Sebehodnocení – tabulkový editor**  
Zdroj: vlastní

#### 4.1.7. Vyhodnocení části týkající se internetu

V této poslední části byla také nejdříve uvedena filtrační otázka, která vytřídila respondenty na ty, kteří umí pracovat s internetem, a ty, kteří internet nevyužívají. Na tuto otázku z 230 respondentů odpovědělo 229 kladně, pouze 1 člověk uvedl, že internet nevyužívá, tudíž již neodpovídal na zbytek otázek z této části.

Podle odpovědí na další otázku si 207 uživatelů umí v prohlížeči otevřít více stránek (listů) najednou, 22 to neumí.

29. otázka zjišťovala, zda dotazovaní mají představu o tom, co je to phishing. 139 jich vědělo správnou odpověď, 83 uvedlo, že neví, a 7 zaškrtno špatnou odpověď.

Poslední otázka se týkala vytvoření znaků zavináče pomocí jedné z uvedených kombinací kláves. Zde 207 respondentů zvolilo správně kombinaci pravý Alt + V. 16 uvedlo odpověď nevim, 4 se přiklonili k variantě pravý Alt + C a 2 lidé pravý Alt + Q.

## **4.2. Faktory ovlivňující ICT gramotnost**

Faktorů ovlivňujících gramotnost v oblasti informačních a komunikačních technologií je mnoho. Jak již bylo poukázáno v kapitole výše, mnoho průzkumů poukazuje na nedostatečnou gramotnost v oblasti ICT. V této kapitole jsou nastíněny hlavní faktory, které gramotnost mohou ovlivňovat.

S dynamickým rozvojem technologií jsou na populaci kladeny nároky na schopnost pracovat a ovládat technologické prostředky. Veškerá technika jako jsou počítače, mobily, tablety a mnoho jiných se stávají čím dál dostupnější. Jedním z faktorů, který má vliv na ICT gramotnost jedince je tedy vybavenost těmito technologickými prostředky.

S tím souvisí zasažení technologiemi v určité fázi života jedince. Starší generace se s počítačem v běžném životě mohla setkat až ve druhé části svého kariérního růstu, tudíž je pro ně daleko složitější a náročnější se naučit pracovat s novými technologiemi. Oproti tomu mladší generace se s prvním počítačem setkali například již za doby svého studia či s novými technologiemi vyrůstají od útlého věku. Z toho lze vyvodit, že dalším faktorem ovlivňujícím míru ICT gramotnosti je věk jedince.

Ačkoli technologie se čím dál hojněji rozšiřují, na gramotnost může mít vliv také místo bydliště. Ve velkých městech jsou technologické možnosti daleko vyšší než v malých vesničkách.

Určité rozdíly lze spatřit i v rámci pohlaví, kdy dříve byly technické záležitosti spíše výsadou mužského pohlaví. Ačkoli v dnešní době dochází spíše ke smazávání rozdílů.

Podstatnou roli v úrovni gramotnosti hraje dosažené vzdělání jedince. Zpravidla platí, že čím vyšší je úroveň vzdělání, tím větší má člověk rozhled a tím zvyšuje úroveň jednotlivých typů gramotností.

Další sféra ovlivňována informačními a komunikačními technologiemi je pracovní. Úroveň dovedností a znalostí práce s ICT může být kritériem pro přijetí do zaměstnání. V



dnešní době je již mnoho profesí provázáno prací s počítačem, tudíž nízká úroveň znalostí a dovedností práce s ICT může být příčinou nezaměstnanosti, omezení pracovních příležitostí či nižší výše mzdy.

Nynější doba je nazývána dobou informační, kdy je pro uplatnění jedince velmi důležité, aby na dostatečné úrovni uměl pracovat s informačními a komunikačními technologiemi. V opačném případě by se mohl ocitnout v izolaci profesní, společenské či sociální.

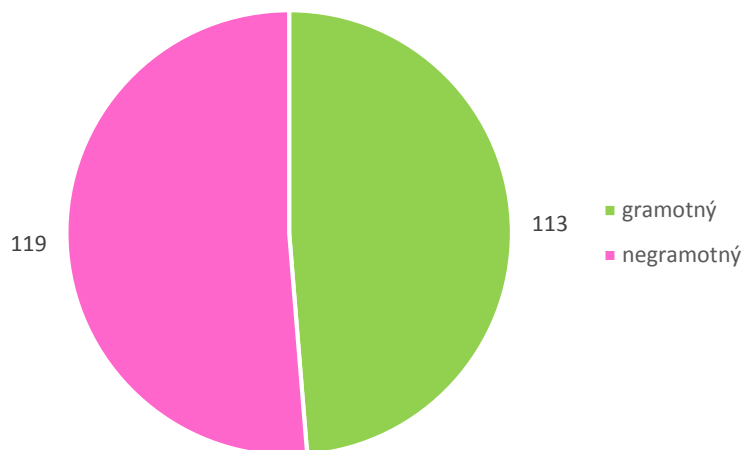
### **4.3. Kritérium pro určení gramotných a negramotných jedinců v rámci ICT**

Hodnocení toho, zda je člověk gramotný či negramotný v oblasti informačních a komunikačních technologií je komplikované a nejednoznačné. V rámci testů ECDL jsou jednotlivé otázky bodovány různým počtem bodů, který se odvíjí od rozsáhlosti a náročnosti otázky. V testech je možné dostat také rozepisovací otázku či praktický úkol. Z celkového počtu bodů musí testovaný jedinec získat alespoň 60% bodů, aby uspěl.

V rámci dotazníkového šetření mohl respondent získat maximálně 17 bodů. Za každou správně zodpovězenou otázku 1 bod. Do hodnocení je zahrnuta i otázka číslo 14 týkající se výběru výstupních zařízení. Pokud respondent uvedl správně obě výstupní zařízení – monitor a tiskárnu, obdržel 1 bod. Pokud zaškrtnl pouze jedno z těchto zařízení a žádné jiné navíc, tak získal 0,5 bodu. Všechny ostatní varianty byly za 0 bodů. Otázka číslo 23 také byla zahrnuta do bodované části. Hodnocení probíhalo tak, že pokud respondent umí použít alespoň jednu funkci, tak získal 1 bod. Celkově bylo možné získat 17 bodů.

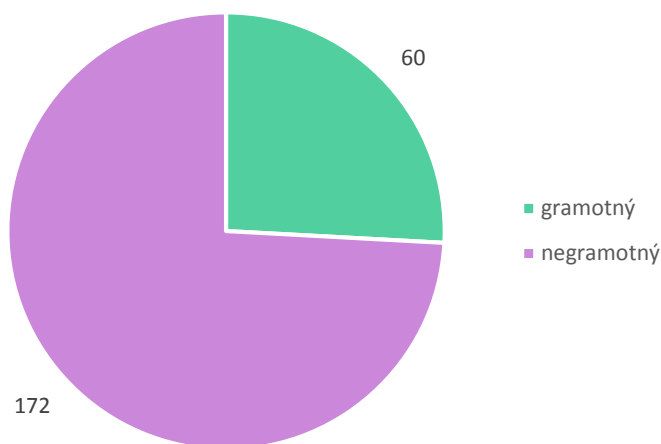
Protože je velmi obtížné zhodnotit, kdy je člověk gramotný a kdy nikoliv, tak byly pro tuto práci stanoveny 2 varianty hodnocení.

První varianta vychází z procentuální hranice testů ECDL, která je stanovena na 60%. V tomto případě tedy respondenti museli získat alespoň 10,5 bodu, aby mohli být označeni jako gramotní v oblasti ICT. Výsledný graf ukazuje, že s takovýmto kritériem hodnocení lze 113 respondentů označit za gramotné a 119 za negramotné v oblasti informačních a komunikačních technologií.



**Graf 23: Určení gramotnosti - varianta I.**  
Zdroj: vlastní

Druhá varianta byla stanovená subjektivně a to na hranici 70% pro úspěšné absolvování. Z toho vyplývá, že dotazovaný musel získat alespoň 12 bodů, aby byl označen za gramotného v rámci ICT.



**Graf 24: Určení gramotnosti - varianta II.**  
Zdroj: vlastní

Jak je vidět z grafu 172 respondentů by již spadlo do kategorie negramotných a jen 26% (60) dotazovaných by bylo označeno za gramotné v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Pro následující analýzu kategoriálních dat a otestování závislostí je zvoleno určení gramotných jedinců v oblasti ICT dle první varianty, tedy podle mírnějších kritérií.

#### 4.4. Stanovení nulových hypotéz

Pro statistickou analýzu závislostí musí být nejdříve stanovené nulové hypotézy, kterou jsou následně testovány a ověřovány. Pokud je zjištěna závislost, pak je také testována její intenzita.

Nulové hypotézy pro tuto práci vycházely převážně z dosud provedených šetření vztahujících se k počítačové gramotnosti popsanych v kapitole 3.2.4..

Hypotézy byly stanoveny tyto:

- ICT gramotnost nezávisí na pohlaví.
- ICT gramotnost nezávisí na věku.
- ICT gramotnost nezávisí na části firmy, kde je respondent zaměstnán.
- ICT gramotnost nezávisí na nejvyšším dosaženém vzdělání.
- ICT gramotnost nezávisí na pracovní pozici.
- ICT gramotnost nezávisí na kraji, kde se pracoviště nachází.

#### 4.5. Analýza závislostí

V této části budou analyzovány vztahy mezi ICT gramotností a jednotlivými faktory, které na ni mohou mít vliv.

##### 4.5.1. Testování závislosti ICT gramotnosti na pohlaví

U 232 dotazovaných respondentů bylo zjištěno jejich pohlaví a zda jsou gramotní v oblasti informačních a komunikačních technologií na základě kritérií uvedených v kapitole 4.3.. Výsledné četnosti jsou zaznamenány v následující asociační tabulce.

ICT gramotnost			
Pohlaví	<i>negramotný</i>	<i>gramotný</i>	<b>Celkem</b>
<b>Žena</b>	99	95	<b>194</b>
<b>Muž</b>	20	18	<b>38</b>
<b>Celkem</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>232</b>

**Tabulka 5: Asociační tabulka ICT gramotnosti podle pohlaví**  
Zdroj: vlastní

Z tabulky je vidět, že ve zkoumaném souboru je zahrnuto 113 gramotných jedinců v oblasti ICT a 119 negramotných. Z celkového počtu 194 žen jich je gramotných 95, což

odpovídá 49% z celkového počtu žen. U mužů z celkového počtu 38 jich je označeno za gramotné 18, což odpovídá 47% z celkového počtu mužů.

Na hladině významnosti 0,05 je testována nulová hypotéza, že ICT gramotnost nezávisí na pohlaví.

Nulová a alternativní hypotéza:

$H_0$ : ICT gramotnost nezávisí na pohlaví.

$H_1$ : ICT gramotnost závisí na pohlaví.

Nulová hypotéza byla testována v softwaru Statistica, kde byla získána tabulka očekávaných četností. Po ověření, zda tabulka splňuje kritéria pro použití chí-kvadrát testu, tj. neobsahuje více než 20% teoretických četností menších než 5, lze přejít k dalšímu kroku.

Hodnoty vyšly takto: Pearsonův chí-kvadrát 0,032587 a p-hodnota 0,858746.

P-hodnota, neboli hladina významnosti statistického testu je vyšší než zvolená hladina významnosti, která byla 0,05. Z toho důvodu nelze zamítnout nulovou hypotézu. Na základě toho lze vyvodit závěr testování této části, že ve vybraném podniku míra ICT gramotnosti nezávisí na pohlaví.

#### 4.5.2. Testování závislosti ICT gramotnosti na věku

ICT gramotnost			
Věk	negramotný	gramotný	Celkem
do 35 let včetně	26	35	61
36 až 42 let	34	33	67
43 až 49 let	22	23	45
50 a více let	37	22	59
<b>Celkem</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>232</b>

Tabulka 6: Četnosti ICT gramotnosti a věku  
Zdroj: vlastní

Z celkových 119 respondentů označených jako negramotných v rámci ICT jich bylo nejvíce ve věkové kategorii 50 let a více, a to 37 respondentů, což ztvárňuje 31% osob, které byly klasifikovány jako negramotné. Naopak ze 113 gramotných respondentů bylo největší zastoupení ve věkové kategorii do 35 let včetně, což tvořilo také 31% z dané skupiny. Největší rozdíl mezi gramotnými a negramotnými byl ve věkové kategorii 50 let a

více, kde 63% jedinců bylo negramotných a pouze 37% gramotných. U skupiny respondentů ve věku do 35 let včetně 43% negramotných a 57% gramotných. U zbylých dvou skupin byly počty gramotných a negramotných poměrně vyrovnané.

Na hladině významnosti 0,05 je testována nulová hypotéza, že ICT gramotnost nezávisí na věku respondentů.

Nulová a alternativní hypotéza:

$H_0$ : ICT gramotnost nezávisí na věku.

$H_1$ : ICT gramotnost závisí na věku.

Tabulka očekávaných četností vypadá následovně:

Věk	ICT gramotnost		Celkem
	negramotný	gramotný	
do 35 let včetně	31,2888	29,7112	61,0000
36 až 42 let	34,3664	32,6336	67,0000
43 až 49 let	23,0819	21,9181	45,0000
50 a více let	30,2629	28,7371	59,0000
<b>Celkem</b>	<b>119,0000</b>	<b>113,0000</b>	<b>232,0000</b>

Tabulka 7: Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a věku

Zdroj: vlastní

Kritéria pro použití chí-kvadrát testu byla splněna a testované hodnoty vyšly takto:

Pearsonův chí-kvadrát	5,02677
počet stupňů volnosti	3
p-hodnota	0,16985

P-hodnota dosáhla hodnoty 0,16985, což je vyšší než hladina významnosti 0,05, tudíž nulovou hypotézu zamítnout nelze. Na základě toho lze vyvodit závěr testování této části a to ten, že ve vybraném podniku míra ICT gramotnosti nezávisí na věku.

Hodnota Goodmanovy-Kruskalovy lambdy:

$$\lambda_{Y|X} = 0,0796$$

Pokud je známa hodnota vysvětlující proměnné, v tomto případě věkový interval, do kterého respondent patří, pak je míra redukce chyby při predikci hodnoty vysvětlované proměnné, v tomto případě ICT gramotnosti respondenta 0,0796, tj. necelých 8%.

### 4.5.3. Testování závislosti ICT gramotnosti na části firmy, kde je respondent zaměstnán

Zda je ICT gramotnost dotazovaných závislá na části firmy, ve které jsou respondenti zaměstnáni, bylo testováno v následující části práce.

ICT gramotnost			
Část firmy	<i>negramotný</i>	<i>gramotný</i>	Celkem
DS	106	99	205
ČR	13	14	27
<b>Celkem</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>232</b>

Tabulka 8: Asociační tabulka ICT gramotnosti podle části firmy

Zdroj: vlastní

Z kontingenční tabulky četností lze vyčíst, že z 232 dotazovaných jich 205 pracuje pod částí firmy DS a 27 pod ČR. Poměry mezi gramotnými a negramotnými v rámci jednotlivých částí firmy jsou dosti vyrovnané a to tak, že v části DS je 52% negramotných a 48% gramotných. V části ČR vyšly stejné procentuální hodnoty, ale opačně, to znamená že v části ČR je 52% zúčastněných označeno za gramotné a 48% za negramotné podle mírnějšího kritéria hodnocení ICT gramotnosti.

#### Nulová a alternativní hypotéza:

$H_0$ : ICT gramotnost nezávisí na části firmy, kde je respondent zaměstnán.

$H_1$ : ICT gramotnost závisí na části firmy, kde je respondent zaměstnán.

Hodnoty v tabulce očekávaných četností vyšly téměř stejně jako v asociační tabulce výše uvedených hodnot.

P-hodnota vyšla 0,727985, z čehož vyplývá, že nulovou hypotézu zamítnout nelze, protože vypočítaná hodnota je vyšší než hladina významnosti. Závěrem v této části testování lze říci, že ICT gramotnost není významně závislá na části firmy, kde je dotazovaný zaměstnán.

#### Hodnota Goodmanovy-Kruskalovy lambdy:

$$\lambda_{Y|X} = 0,0088$$

Pokud je známa část firmy, ve které dotazovaný pracuje, pak je míra redukce chyby při predikci hodnoty ICT gramotnosti 0,0088, tj. necelé 1%.

#### 4.5.4. Testování závislosti ICT gramotnosti na nejvyšším dosaženém vzdělání

V této části je testováno, zda ICT gramotnost závisí na nejvyšším dosaženém vzdělání respondentů. Bez úprav vyšla tabulka očekávaných četností následujícím způsobem:

Nejvyšší dosažené vzdělání	ICT gramotnost		Celkem
	<i>negramotný</i>	<i>gramotný</i>	
Vysokoškolské magisterské	18,9784	18,0216	<b>37,0000</b>
Vyšší odborné či vysokoškolské bakalářské	22,5690	21,4310	<b>44,0000</b>
Střední s maturitou	67,7069	64,2931	<b>132,0000</b>
Střední bez maturity	3,0776	2,9224	<b>6,0000</b>
Vyučen/a v oboru	5,6422	5,3578	<b>11,0000</b>
Základní	1,0259	0,9741	<b>2,0000</b>
<b>Celkem</b>	<b>119,0000</b>	<b>113,0000</b>	<b>232,0000</b>

Tabulka 9: Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a nejvyššího dosaženého vzdělání  
Zdroj: vlastní

Jak je vidět z tabulky 33% hodnot očekávaných četností je menších než 5. Tudíž nejsou splněny podmínky pro použití chí-kvadrát testu. Aby mohl být chí-kvadrát test využit, je potřeba sloučit kategorie, aby se nevyskytovala hodnota očekávaných četností menší než 5. Ke sloučení byly vybrány kategorie základní, vyučen/a v oboru a střední bez maturity do kategorie Nižší vzdělání bez maturity.

Po upravení již vychází tabulky bez problematických hodnot.

Nejvyšší dosažené vzdělání	ICT gramotnost		Celkem
	<i>negramotný</i>	<i>gramotný</i>	
Nižší vzdělání bez maturity	9,7457	9,2543	<b>19,0000</b>
Střední s maturitou	67,7069	64,2931	<b>132,0000</b>
Vyšší odborné či vysokoškolské bakalářské	22,5690	21,4310	<b>44,0000</b>
Vysokoškolské magisterské	18,9784	18,0216	<b>37,0000</b>
<b>Celkem</b>	<b>119,0000</b>	<b>113,0000</b>	<b>232,0000</b>

Tabulka 10: Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a nejvyššího dosaženého vzdělání po úpravě  
Zdroj: vlastní

Nejvyšší dosažené vzdělání	ICT gramotnost		Celkem
	negramotný	gramotný	
Nižší vzdělání bez maturity	8	11	19
Střední s maturitou	70	62	132
Vyšší odborné či vysokoškolské bakalářské	20	24	44
Vysokoškolské magisterské	21	16	37
<b>Celkem</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>232</b>

**Tabulka 11: Kontingenční tabulka ICT gramotnosti a nejvyššího dosaženého vzdělání**  
Zdroj: vlastní

Z dotazovaných osob bylo nejvíce se středním vzděláním s maturitou, a to 132. V této skupině převažovala skupina negramotných jedinců. Stejně jako u osob s vysokoškolským magisterským vzděláním, kde z celkového počtu 37, jich 21 patřilo do skupiny negramotných. U kategorie s nižším vzděláním bez maturity a vyšším odborným či vysokoškolským bakalářským bylo více gramotných, ale pouze o 3 či 4 osoby.

Nulová a alternativní hypotéza:

$H_0$ : ICT gramotnost nezávisí na nejvyšším dosaženém vzdělání.

$H_1$ : ICT gramotnost závisí na nejvyšším dosaženém vzdělání.

Po úpravách jsou již splněny podmínky pro využití chí-kvadrát testu. Z p-hodnoty, která vyšla 0,605428 je opět zřejmé, že nulovou hypotézu zamítnout nelze. Tudiž úroveň ICT gramotnost není ovlivněna nejvyšším dosaženým vzděláním.

Hodnota Goodmanovy-Kruskalovy lambdy:

$$\lambda_{Y|X} = 0,0619$$

Pokud je známo nejvyšší dosažené vzdělání respondenta, pak je míra redukce chyby při predikci hodnoty ICT gramotnosti 0,0619, tj. 6,19%.



### 4.5.5. Testování závislosti ICT gramotnosti na pracovní pozici

V části, kde je testována závislost ICT gramotnosti na pracovní pozici vyšly hodnoty naměřených a očekávaných hodnot v tabulkách níže.

ICT gramotnost			
Pracovní pozice	<i>negramotný</i>	<i>gramotný</i>	<b>Celkem</b>
<b>Pracovník provozu</b>	16	17	<b>33</b>
<b>Administrativní pracovník</b>	23	26	<b>49</b>
<b>Sestra</b>	69	63	<b>132</b>
<b>Lékař/ka</b>	11	7	<b>18</b>
<b>Celkem</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>232</b>

Tabulka 12: Kontingenční tabulka ICT gramotnosti a pracovní pozice  
Zdroj: vlastní

Skupina pracovníků provozu měla o jednoho gramotného respondenta více. Administrativní pracovníci měli také vyšší zastoupení v řadách gramotných (o 3 osoby). U sester a lékařů převládala skupina negramotných. U sester o 6 osob a u lékařů o 4.

ICT gramotnost			
Pracovní pozice	<i>negramotný</i>	<i>gramotný</i>	<b>Celkem</b>
<b>Pracovník provozu</b>	16,9267	16,0733	<b>33,0000</b>
<b>Administrativní pracovník</b>	25,1336	23,8664	<b>49,0000</b>
<b>Sestra</b>	67,7069	64,2931	<b>132,0000</b>
<b>Lékař/ka</b>	9,2328	8,7672	<b>18,0000</b>
<b>Celkem</b>	<b>119,0000</b>	<b>113,0000</b>	<b>232,0000</b>

Tabulka 13: Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a pracovní pozice  
Zdroj: vlastní

$H_0$ : ICT gramotnost nezávisí na pracovní pozici.

$H_1$ : ICT gramotnost závisí na pracovní pozici.

Je zřejmé, že očekávané četnosti jsou velmi podobné četnostem naměřeným. P-hodnota nabývá hodnoty 0,747915, což je více než 0,05. Nulovou hypotézu zamítnout nelze, takže na úroveň ICT gramotnosti nemá vliv pracovní pozice respondenta v podniku.

Hodnota Goodmanovy-Kruskalovy lambdy:

$$\lambda_{Y|X} = 0,0354$$

Pokud je známa pracovní pozice respondenta, pak je míra redukce chyby při predikci hodnoty ICT gramotnosti 0,0354, tj. 3,54%.

#### 4.5.6. Testování závislosti ICT gramotnosti na místě pracoviště

V poslední části je zkoumaná vzájemný vztah ICT gramotnosti a kraji, kde uchazeč pracuje.

ICT gramotnost			
Kraj	<i>negramotný</i>	<i>gramotný</i>	Celkem
<b>Praha</b>	44	36	<b>80</b>
<b>Ústecký</b>	18	17	<b>35</b>
<b>Středočeský</b>	29	30	<b>59</b>
<b>Pardubický</b>	13	12	<b>25</b>
<b>Karlovarský</b>	13	13	<b>26</b>
<b>Plzeňský</b>	2	5	<b>7</b>
<b>Celkem</b>	<b>119</b>	<b>113</b>	<b>232</b>

Tabulka 14: Kontingenční tabulka ICT gramotnosti a místa pracoviště  
Zdroj: vlastní

Nejvíce respondentů bylo z Prahy, kde o 8 osob převládala skupina negramotných v rámci informačních a komunikačních technologií. Dalším hojně zastoupeným krajem byl Středočeský, kde díky 1 osobě převládají gramotní jedinci. Po 35 respondentech je z ústeckého kraje, kde o jednoho převládají negramotní, stejně jako v kraji pardubickém s 25 dotazovanými. V karlovarském kraji se počty gramotných a negramotných vyrovnaly. Nejméně zastoupený byl kraj plzeňský, kde byli pouze 2 negramotní a 5 gramotných.

ICT gramotnost			
Kraj	<i>negramotný</i>	<i>gramotný</i>	Celkem
<b>Praha</b>	41,0345	38,9655	<b>80,0000</b>
<b>Ústecký</b>	17,9526	17,0474	<b>35,0000</b>
<b>Středočeský</b>	30,2629	28,7371	<b>59,0000</b>
<b>Pardubický</b>	12,8233	12,1767	<b>25,0000</b>
<b>Karlovarský</b>	13,3362	12,6638	<b>26,0000</b>
<b>Plzeňský</b>	3,5905	3,4095	<b>7,0000</b>
<b>Celkem</b>	<b>119,0000</b>	<b>113,0000</b>	<b>232,0000</b>

Tabulka 15: Tabulka očekávaných četností ICT gramotnosti a místa pracoviště  
Zdroj: vlastní

U očekávaných četností je 16,7% hodnot menších než 5.

$H_0$ : ICT gramotnost nezávisí na kraji, kde se pracoviště nachází.

$H_1$ : ICT gramotnost závisí na kraji, kde se pracoviště nachází.

Výsledná p-hodnota nabývá 0,84673, takže nulovou hypotézu opět nelze zamítnout. ICT gramotnost neovlivňuje kraj, kde respondent pracuje.

Hodnota Goodmanovy-Kruskalovy lambdy:

$$\lambda_{Y|X} = 0,0354$$

Pokud je známo nejvyšší dosažené vzdělání respondenta, pak je míra redukce chyby při predikci hodnoty ICT gramotnosti 0,0354, tj. 3,54%.

## 5. Závěr

Cílem této diplomové práce bylo určit a celkově vyhodnotit faktory, které by mohly mít vliv na ICT gramotnost zaměstnanců z vybraného podniku. Součástí bylo zmapovat znalosti a dovednosti zaměstnanců a určení gramotných a nigramotných jedinců. Dalším dílčím cílem bylo ověření nulových hypotéz týkajících se závislosti ICT gramotnosti na jednotlivých faktorech.

Ke zjištění ICT gramotnosti zaměstnanců a zmapování jejich znalostí a dovedností bylo provedeno dotazníkové šetření. To probíhalo v papírové i online podobě. Zúčastnilo se ho 232 respondentů, z toho 194 žen a 38 mužů. Návratnost dotazníků byla 43,5%. Dotazovaným bylo od 18 do 64 let věku, průměrný věk byl 42,3 let. Z krajů měla nejhojnější zastoupení Praha, kde pracuje 80 zúčastněných. Vzhledem k tomu, že se jednalo o podnik z oblasti zdravotnictví, tak nejvíce respondentů bylo na pozici zdravotní sestry.

Mezi základní předpoklady pro získávání gramotnosti v oblasti ICT patří vybavenost prostředky z této oblasti. 93% dotazovaných uvedlo, že používá počítač denně. 224 respondentů vlastní počítač, notebook či tablet. 2 lidé nevyužívají počítač vůbec. 214 osob využívá počítač či notebook ke své práci. 56% dotázaných (131) vlastní nebo využívá smartphone. Nejzastoupenějším operačním systémem u smartphonů využívaných dotazovanými je Android. Na otázku k čemu nejvíce využívají počítač odpovídali nejčastěji, že k vyhledávání informací, ke komunikaci, internetovému bankovníctví, nakupování a ke vzdělávání.

Počítačová gramotnost byla zjišťována na základě otázek z 5 oblastí: obecná terminologie z oblasti ICT, práce s počítačem a správa souborů, práce s textovým editorem, práce s tabulkovým editorem a práce s internetem. Na základě počtu získaných bodů byla stanovena jejich ICT gramotnost. Byly navrženy 2 způsoby hodnocení. První byl mírnější a požadoval 60% z celkového počtu bodů, tato bodová hranice vycházela z hodnocení testů ECDL. Podle tohoto kritéria bylo za gramotné označeno 113 osob a za nigramotné 119. Druhá varianta byla přísnější a byla zvolena subjektivně na 70% bodů. U takového hodnocení bylo 172 jedinců označeno za nigramotné a 60 za gramotné. Dle tohoto markantního rozdílu lze usoudit, že hodně záleží na stanovení hranice mezi gramotností a nigramotností. Pro objektivní stanovení gramotnosti a nigramotnosti by

bylo vhodné provést i praktické testování například jako u ECDL. Bohužel to v tomto případě nebylo možné z provozních důvodů.

Na základě doposud provedených průzkumů, které poukazují na problematiku nedostatečných znalostí a dovedností práce na počítači, byly určeny faktory, které by mohly ovlivňovat ICT gramotnost. Jedním z klíčových faktorů je věk uživatele, kdy znalosti a dovednosti práce s počítačem ovlivňuje fáze života jedince, kdy se začal s počítačem setkávat. Dalším faktorem je pohlaví, kdy je předpokládáno, že technika je doménou mužů. V neposlední řadě se gramotnost může odvíjet od lokality, kde respondent žije či pracuje, od jeho dosaženého vzdělání či jeho pracovní pozici, kde je možné, že počítač musí využívat k práci.

V další části práce bylo testováno, zda existuje závislost mezi ICT gramotností a konkrétním faktorem. Ani u jednoho z faktorů nebyla prokázána závislost na ICT gramotnosti, což nebylo předpokládáno. Tento výsledek je pravděpodobně zapříčiněn rozvrstvením a strukturou respondentů, kteří se šetření účastnili. U faktorů se zpravidla vždy jednotlivé skupiny rozdělily na téměř shodné části, a tak se reálné hodnoty moc nelišily od očekávaných četností. Další z příčin může být vzájemné ovlivnění jednotlivých faktorů. Například u lidí s nižším stupněm dosaženého vzdělání je předpokládána nízká úroveň ICT gramotnosti, ale to může být změněno tím, že jedinec je mladý a s počítačem se setkává již od dětství.

Ačkoli nebyla prokázána žádná závislost mezi ICT gramotností a jednotlivými faktory, znalosti a dovednosti zaměstnanců v oblasti informačních a komunikačních technologií nebyly až tak brilantní, jak by se dalo očekávat vzhledem k tomu, že téměř všichni využívají počítač denně a ke své práci.

Neschopnost jedinců využívat počítač a moderní technologie je negativním faktorem, který nejen pro zaměstnavatele přináší určitá rizika z hlediska bezpečnosti a nízké efektivity práce, ale může také člověka omezit v různých sférách života, od profesní až po společenskou. Proto je nutné se neustále vzdělávat v této oblasti, a nejen v ní.

## 6. Použité zdroje

- BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ. *Průvodce základními statistickými metodami: aplikace v technických a ekonomických oborech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 272 s. ISBN 978-80-247-3243-5.
- CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007, 265 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
- CHROMÝ, Jan. *Informační a komunikační technologie pro hotelnictví a cestovní ruch*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola hotelová v Praze 8, 2008, 148 s. ISBN 978-80-86578-76-7.
- DAVENPORT, Thomas H a Laurence PRUSAK. *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston, Mass: Harvard Business School Press, c1998, xv, 199 p. ISBN 08-758-4655-6.
- FORET, Miroslav, STÁVKOVÁ, Jana. *Marketingový výzkum: jak poznávat své zákazníky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 159 s. ISBN 80-247-0385-8. II
- FORET, Miroslav. *Marketing: základy a principy*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, vii, 199 s. ISBN 80-722-6888-0.
- FORET, Miroslav. *Marketingová komunikace*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2006, xvii, 451 s. ISBN 80-251-1041-9.
- HENDL, Jan. *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. 1. vyd. Praha: Portál, 2004, 583 s. ISBN 80-717-8820-1.
- KÁBA B., SVATOŠOVÁ L. *Statistika*, PEF ČZU, 2008, ISBN 978-80-213-0746-9.
- KOTLER, Philip. *Marketing management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001, 719 s. Profesionál. ISBN 80-247-0016-6.
- MÍŠOVIČ, Ján. *V hlavní roli otázka: (průvodce přípravou otázek v sociologických a marketingových výzkumech)*. Praha: Aldis, 2001, 67 s. ISBN 80-238-6500-5.
- NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KŘÍŽ. *Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 236 s. ISBN 978-80-247-4273-1.
- PŘIBOVÁ, Marie. *Marketingový výzkum v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 1996, 238 s. ISBN 80-716-9299-9.
- ŘEZANKOVÁ, Hana. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007, 212 s. ISBN 978-80-86946-49-8.
- ROSMAN, Pavel a Ladislav BUŘITA. *Informatika pro ekonomy a manažery*. Vyd. 4., upr. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2012, 188 s. ISBN 978-80-7454-228-2.
- S počítačem do Evropy: ECDL*. 2. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 152 s. ISBN 978-80-251-1844-3.
- SAK, Petr. *Člověk a vzdělání v informační společnosti*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2007, 290 s. ISBN 978-80-7367-230-0.
- ŠTĚPÁNKOVÁ, Olga, Gabriela VLADYKOVÁ, Jiří CHÁBERA a kolektiv. *S počítačem do Evropy: ECDL*. 2. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 152 s. ISBN 978-80-251-1844-3.

SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. *Statistické metody II*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2008, 107 s. ISBN 978-802-1317-369.

VYMĚTAL, Jan, Anna DIAČIKOVÁ a Miriam VÁCHOVÁ. *Informační a znalostní management v praxi*. Vyd. 1. Praha: LexisNexis CZ, 2005, 399 s. ISBN 80-869-2001-1.

Výzkumný ústav pedagogický v Praze. *Gramotnosti ve vzdělávání*. Vyd. 1. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010, 64 s. ISBN 978-80-87000-41-0.

### **Internetové zdroje**

Česká terminologická databáze z oblasti knihovnictví a informační vědy (báze KTD) [online]. Národní knihovna České republiky. [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: <http://tdkiv.nkp.cz>

DOMBROVSKÁ, Michaela, Hana LANDOVÁ a Ludmila TICHÁ. Informační gramotnost - teorie a praxe v ČR. *Informační gramotnost - teorie a praxe* [online]. 2004 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: <http://knihovna.nkp.cz/nkkr0401/0401007.html#3p>

ECDL [online]. 1999-2014 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: <http://www.ecdl.cz/>

FOBEROVÁ, Libuše. Budoucnost knihoven je v jejich komunitní práci a ve vzdělávání uživatelů aneb inspirace za oceánem. *Moravská zemská knihovna* [online]. 2014 [cit. 2015-01-29]. Dostupné z: <http://duha.mzk.cz/clanky/budoucnost-knihoven-je-v-jejich-komunitni-praci-ve-vzdelavani-uzivatelu-aneb-inspirace-za-oce>

HRON, Lukáš. *Trumfnete náš technologický kvocient? Změřte si svůj TQ* [online]. 2014 [cit. 2014-12-29]. Dostupné z: [http://mobil.idnes.cz/tq-test-technologicky-kvocient-d3t-mob\\_tech.aspx?c=A140717\\_132202\\_mob\\_tech\\_LHR](http://mobil.idnes.cz/tq-test-technologicky-kvocient-d3t-mob_tech.aspx?c=A140717_132202_mob_tech_LHR)

JONÁK, Zdeněk. Informace. In *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003 [cit. 2014-12-07]. Dostupné z: [http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc\\_number=000000456&local\\_base=KTD](http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000456&local_base=KTD).

KarieraWeb. Češi a počítačová gramotnost. *KarieraWeb.cz* [online]. 2009 [cit. 2014-12-29]. Dostupné z: <http://kariera.ihned.cz/c1-36790740-cesi-a-pocitacova-gramotnost>

MATOUŠKOVÁ, Zdeňka, VYMAZAL, Jiří. *Vliv informačních a komunikačních technologií na další vzdělávání* [online]. 2006 [cit. 2014-12-28]. ISSN 1801-5476. Dostupné z: [http://old.nvf.cz/publikace/pdf\\_publikace/observator/cz/working\\_paper3\\_2006.pdf](http://old.nvf.cz/publikace/pdf_publikace/observator/cz/working_paper3_2006.pdf)

NESPĚŠNÝ, David. Informační technologie - úskalí a pasti? (1. díl). *Lékař a počítač* [online]. 2009, č. 3 [cit. 2014-12-27]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/pdfs/der/2009/01/14.pdf>

OČKO, Petr. Výzkum MI ČR a STEM/MARK. *IKAROS* [online]. 2005 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: <http://www.ikaros.cz/vyzkum-mi-cr-a-stemmark>

PETERKA, Jiří. Velký průzkum malé gramotnosti. Archiv článků a přednášek Jiřího Peterky [online]. 26.8.2005. [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: <http://www.earchiv.cz/b05/b0412001.php3>.

RŮŽIČKOVÁ, Daniela. ICT gramotnost. *ICT gramotnost* [online]. 2010 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z:<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/S/9629/ICT-GRAMOTNOST.html/>

SLÁMOVÁ, Hana. Informační generace. [online]. 2009 [cit. 2014-12-22]. Dostupné z:<http://hasl.slamow.com/content/view/190/69/>

ŠVEC, Petr. Počítačová gramotnost v ČR dosáhla 70%. *ITBIZ* [online]. 2009 [cit. 2014-12-29]. Dostupné z:<http://www.itbiz.cz/pocitacova-gramotnost-70-procent>

VOJTÁŠEK, Filip. Průzkum TNS Factum: S počítačem neumí pracovat 44 procent lidí. *Ikaros* [online]. 2004, ročník 8, číslo 3 [cit. 2014-12-13]. urn:nbn:cz:ik-11502. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/node/11502>



## 7. Přílohy

### Příloha č. 1: Dotazník

Dobrý den,

ráda bych Vás tímto poprosila o vyplnění dotazníku k praktické části mé diplomové práce, jejímž cílem je zmapování počítačové gramotnosti ve vybraném podniku. Otázky se týkají základních znalostí a dovedností z oblasti výpočetní techniky. Dotazník je anonymní a jeho výsledky budou využity pouze pro tuto práci. Předem moc děkuji za pomoc a Váš čas. ☺

1. Jak často využíváte počítač (notebook)? Vyberte pouze jednu odpověď.
  - Pravidelně – denně, téměř denně
  - Často – alespoň 1x týdně
  - Občas – alespoň 1x měsíčně
  - Výjimečně
  - Vůbec nevyžívám
2. K čemu nejvíce využíváte počítač? Můžete vybrat více odpovědí.
  - Vyhledávání informací
  - Psaní v textovém editoru
  - Komunikace (email, skype, icq, chat, ...)
  - Sociální sítě (Facebook, Twitter, Badoo, Google+, ...)
  - Nakupování (e-shop, aukce)
  - Hraní her
  - Vzdělávání
  - Internetové bankovníctví
  - Poslech rádia, sledování pořadů a videí
  - Stahování programů, filmů, hudby apod.
  - Tvorba vlastních projektů (webové stránky, e-business)
  - Jiné (uved'te):
3. Máte doma počítač, notebook či tablet? Vyberte pouze jednu odpověď.
  - Ano
  - Ne
4. Využíváte počítač či notebook k výkonu své práce? Vyberte pouze jednu odpověď.
  - Ano
  - Ne

Znalost pojmů:

5. Máte představu, co znamená pojem software? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Ano
  - Ne (přejděte na otázku č. 7)
6. Co lze označit pod pojmem software? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Technické vybavení počítače
  - Programové vybavení počítače
  - Základní zabezpečení počítače
7. Která z uvedených velikostí paměti je největší? Vyberte pouze jednu odpověď.
- 5 kB
  - 5 TB
  - 5 GB
  - 5 MB
  - 5 PB
  - Nevím
8. Který druh paměťového média je využíván, pokud chcete trvale uložit data v počítači? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Paměť ROM (Read Only Memory)
  - Paměť RAM (Read Access Memory)
  - Pevný disk
  - Nevím
9. Co to je pixel? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Jednotka označující velikost souboru
  - Jeden obrazový bod
  - Komponenta základní desky počítače
  - Nevím

10. Jaký z uvedených úkonů je vhodné provést ke zvýšení výkonu počítače? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Zařídit vysokorychlostní připojení k internetu
  - Nainstalovat více antivirových programů
  - Rozšířit kapacitu operační paměti
  - Vyměnit periferní zařízení
  - Nevím
11. Předchozí část otázek byla věnována terminologii a obecným znalostem v oblasti počítačů. Jak byste subjektivně ohodnotil/a své znalosti a dovednosti v této oblasti? Neberte v úvahu předchozí otázky. Známkování jako ve škole. Vyberte pouze jednu odpověď.
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5

Práce s počítačem a správa souborů:

12. Které z uvedených klávesových zkratk použijete ke zkopírování a vložení souboru v uvedeném pořadí? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Ctrl + Y a Ctrl + Z
  - Ctrl + Z a Ctrl + X
  - Ctrl + C a Ctrl + V
  - Ctrl + X a Ctrl + C
  - Ctrl + V a Ctrl + C
  - Nevím
13. Který z níže uvedených typů souborů se využívá při práci se zvukem? Vyberte pouze jednu odpověď.
- .doc
  - .wav
  - .jpg
  - .gif
  - Nevím

14. Mezi výstupní zařízení můžeme zařadit: (Můžete vybrat více odpovědí.)

- Klávesnici
- Myš
- Monitor
- Scanner
- Tiskárnu
- Nevím

15. Předchozí část otázek byla věnována práci s počítačem a soubory. Jak byste subjektivně ohodnotil/a své znalosti a dovednosti v této oblasti? Neberte v úvahu předchozí otázky. Znamkování jako ve škole. Vyberte pouze jednu odpověď.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Práce s textovým editorem:

16. Využíváte (alespoň někdy) textový editor (program pro zpracování textových dokumentů – např. Word)? Vyberte pouze jednu odpověď.

- Ano
- Ne (přejděte na otázku č. 21)

17. Jakou klávesou či kombinací kláves byste vložil/a tzv. pevnou mezeru? Vyberte pouze jednu odpověď.

- klávesa Enter
- Ctrl + Shift + mezerník
- Ctrl + Enter
- Ctrl + Shift + Enter
- Nevím

18. Jakou ikonu použijete, pokud chcete psát **tučně**? Vyberte pouze jednu odpověď.

- B
- I
- U
- Nevím

19. U jaké nejmenší části v dokumentu lze nastavit/změnit podtržení písma? Vyberte pouze jednu odpověď.

- Pouze u celého dokumentu
- Odstavec
- Celá slova
- Jednotlivá písmena
- Nevím

20. Předchozí část otázek byla věnována práci s textovým editorem. Jak byste subjektivně ohodnotil/a své znalosti a dovednosti v této oblasti? Neberte v úvahu předchozí otázky. Známkování jako ve škole. Vyberte pouze jednu odpověď.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Práce s tabulkovým editorem:

21. Využíváte (alespoň někdy) tabulkový editor (program pro zpracování tabulek – např. Excel)? Vyberte pouze jednu odpověď.

- Ano
- Ne (přejděte na otázku č. 27)

22. Lze do tabulky vložit nový sloupec? Vyberte pouze jednu odpověď.

- Ano
- Ne
- Nevím

23. Které z níže uvedených funkcí umíte použít? Můžete vybrat více odpovědí.

- SUMA
- Průměr
- MAX
- MIN
- Počet
- Žádnou

24. Umíte v tabulce označit buňky či oblasti buněk, které spolu přímo nesousedí, tzn. udělat nesouvislý výběr? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Ano
  - Ne (přejděte na otázku č. 26)
25. Kterou klávesu k nesouvislému výběru potřebujete použít? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Alt
  - Ctrl
  - Shift
26. Předchozí část otázek byla věnována práci s tabulkovým editorem. Jak byste subjektivně ohodnotil/a své znalosti a dovednosti v této oblasti? Neberte v úvahu předchozí otázky. Známkování jako ve škole. Vyberte pouze jednu odpověď.
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5

Internet a bezpečnost:

27. Umíte pracovat s internetem (tzn. dokážete si najít potřebné informace)? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Ano
  - Ne
28. Umíte si v prohlížeči otevřít více stránek (listů) najednou? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Ano
  - Ne
29. Co je phishing? Vyberte pouze jednu odpověď.
- Technika podvodného získávání citlivých údajů
  - Označení pro napojení na cizí telefonní linku
  - Metoda obnovení smazaných dat
  - Nevím
30. Jakou kombinací kláves vytvoříte znak zavináče @? Vyberte pouze jednu odpověď.
- pravý Alt + Q
  - pravý Alt + V
  - pravý Alt + C
  - Nevím

Mobilní telefon:

31. Vlastníte nebo využíváte smartphone (chytrý telefon)? Vyberte pouze jednu odpověď.

- Ano
- Ne (přejděte na otázku č. 34)

32. Jaký máte v telefonu operační systém? Vyberte pouze jednu odpověď.

- Android
- Symbian
- Windows
- iOS
- Jiný (uvedte):
- Nevím

33. Máte v telefonu nainstalovaný antivirový program? Vyberte pouze jednu odpověď.

- Ano
- Ne
- Nevím

Obecné informace:

34. Jaké je Vaše pohlaví?

- Muž
- Žena

35. Kolik Vám je let?

Uvedte celé číslo: \_\_\_\_\_

36. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Základní
- Vyučen/a v oboru
- Střední bez maturity
- Střední s maturitou
- Vyšší odborné či vysokoškolské bakalářské (Dis., Bc., ...)
- Vysokoškolské magisterské (Ing., Mgr., MUDr., ...)

37. Část firmy, pod kterou pracujete?

- DS
- ČR

38. V jakém městě se nachází Vaše pracoviště?

- Benešov
- Chomutov
- Chrudim
- Kadaň
- Karlovy Vary
- Kladno
- Kolín
- Louny
- Mariánské Lázně
- Mělník
- Most
- Pardubice
- Plzeň
- Praha
- Příbram
- Slaný
- Sokolov

39. Jaká je Vaše pracovní pozice ve firmě?

- Lékař/ka
- Sestra
- Sanitář/ka
- Uklízeč/ka
- Technik
- Skladník
- Administrativní pracovník
- Jiné (uveďte):