

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Diplomová práce

**Statistická analýza spokojenosti se
službami Czech POINT**

Autor: Simona Böhmová

Vedoucí diplomové práce: Ing. Tomáš Hlavsa, Ph.D.

© 2014 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra statistiky

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Böhmová Simona

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Statistická analýza spokojenosti se službami Czech POINT

Anglický název

Statistical analysis of satisfaction with Czech POINT services

Cíle práce

Cílem diplomové práce je vyhodnocení spokojenosti se službami Czech POINT. Smyslem práce je nalézt a vyhodnotit faktory, které mohou výrazným způsobem spokojenost ovlivňovat. Vyhodnocení bude mimo jiné probíhat na základě vlastního dotazníkového šetření.

Metodika

Analýza faktorů ovlivňující spokojenost se službami Czech POINT 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).

Harmonogram zpracování

Formulace cílů a struktury práce: 01/2013 – 03/2013

Příprava podkladů k rešeršní části: 04/2013 – 07/2013

Rešerše a metodika práce: 08/2013 – 11/2013

Sběr a příprava dat pro vlastní práci: 10/2013 – 11/2013

Statistické analýza dat: 12/2013 – 01/2014

Závěry, korekce, grafické zpracování, finální úprava: 02/2014 – 03/2014

Rozsah textové části

60 - 80 stran

Klíčová slova

Spokojenost, marketingový výzkum, dotazník, Czech Point, 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 (průvodce 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.

Vedoucí práce

Hlavsa Tomáš, Ing., Ph.D.

Termín odevzdání

březen 2014

doc. RNDr. Bohumil Kába, CSc.

Vedoucí katedry



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

Děkan fakulty

V Praze dne 29.10.2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci „Statistická analýza spokojenosti se službami Czech POINT“ vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších zdrojů, které jsou v práci citovány 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.

Simona Böhmová

V Praze dne 27. března 2014

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé diplomové práce Ing. Tomáši Hlavsovi, Ph.D. za odborné vedení a rady, které mi poskytoval při zpracování této diplomové práce.

Statistická analýza spokojenosti se službami Czech POINT

Statistical analysis of satisfaction with Czech POINT services

Souhrn: Tato diplomová práce se zabývá statistickou analýzou spokojenosti se službami Czech POINT. Hlavním cílem práce je zhodnocení spokojenosti se službami Czech POINT, dílčím cílem je testování statistických hypotéz. Průzkum byl proveden prostřednictvím vlastního dotazníkového šetření, které se uskutečnilo v únoru 2014 a zúčastnilo se ho 225 respondentů. Respondenti byli dotazováni osobně a prostřednictvím e-mailu. Data z dotazníků byla analyzována prostřednictvím programu STATISTICA, dále byly zkoumány faktory, které ovlivňují spokojenost se službami Czech POINT.

Summary: This diploma thesis engaged in statistical analysis of satisfaction with Czech POINT services. The main objective is evaluation of satisfaction with Czech POINT services and the subpurpose is testing of statistical hypothesis. The research was based on own questionnaire which took place in February 2014 and participated 225 people. Respondents were interviewed personally and through e-mail. Data from questionnaire were analysed by using of software STATISTICA and factors influencing satisfaction with Czech POINT services were explored.

Klíčová slova: spokojenost, Czech POINT, marketingový výzkum, dotazník, asociační tabulka, kontingenční tabulka, statistická analýza, hypotéza

Keywords: satisfaction, Czech POINT, marketing research, questionnaire, association table, contingency table, statistical analysis, hypothesis

OBSAH

1. Úvod	9
2. Cíl práce a metodika	11
2.1. Cíl práce	11
2.2. Metodika	11
2.2.1. Statistické zkoumání	12
2.2.1.1. Metody a formy statistického zkoumání.....	13
2.2.1.2. Stanovení rozsahu výběru dle Svatošové a Káby.....	14
2.2.2. Testování statistických hypotéz	14
2.2.2.1. Kroky při testování hypotézy dle Hendla (2004).....	16
2.2.2.2. Chyby při testování	17
2.2.2.3. Testy dobré shody	18
2.2.3. Analýza kvalitativních znaků	18
2.2.3.1. Analýza jednotlivých proměnných	19
2.2.3.2. Asociační tabulky	20
2.2.3.3. Kontingenční tabulky	23
2.2.4. Znaménkové schéma	27
2.2.5. Šance a rizika	29
3. Literární rešerše	31
3.1. Marketingový výzkum	31
3.1.1. Primární a sekundární marketingový výzkum.....	31
3.1.2. Proces marketingového výzkumu	33
3.1.3. Techniky marketingového výzkumu	38
3.1.3.1. Pozorování.....	38
3.1.3.2. Dotazování.....	40
3.1.3.3. Experiment.....	41
3.1.4. Dotazníkové šetření.....	42
3.1.5. E-government	46

3.1.5.1. Komunikační kanály	47
3.1.5.1.1. Komunikační kanály ústřední a místní veřejné správy	48
3.1.6. eGON – symbol eGovernmentu	49
3.1.6.1. Czech POINT	51
3.1.6.2. Komunikační infrastruktura veřejné správy	52
3.1.6.3. Zákon o e-Governmentu	53
3.1.6.4. Základní registry veřejné správy	53
4. Statistická analýza dat a její vyhodnocení	55
4.1. Popisné statistiky	55
4.2. Test dobré shody	69
4.3. Výsledky testování kategoriálních dat	71
4.3.1. Testování vztahu otázky pohlaví respondentů	71
4.3.2. Testování vztahu otázky věku respondentů	72
4.3.3. Testování vztahu otázky vzdělání respondentů	72
4.3.4. Testování vztahu otázky bydliště respondentů	73
4.3.5. Testování vztahu otázky využívání služeb Czech POINT	74
4.3.6. Testování vztahu otázky účelu využití služeb Czech POINT	75
4.3.7. Testování vztahu otázky nejčastěji využívané služby	77
4.4. Šance a rizika	78
4.5. Znaménkové schéma	79
5. Závěr	80
6. Použité zdroje	84
7. Seznam tabulek, grafů a obrázků	86
8. Přílohy	88

1. Úvod

Informační technologie v dnešní době patří mezi neodmyslitelnou součást našeho života. Používáme je pro nakupování, kontakt s přáteli, zábavu i práci. Není tedy divu, že postupně začaly vstupovat i do odvětví veřejné správy, aby tak mohly nahradit a usnadnit často složitou práci a zjednodušit a zrychlit komunikaci. A to nejen mezi jednotlivými obecními a krajskými úřady a dalšími státními institucemi, ale i mezi úřadem a samotnými občany či podniky.

Končí doba zbytečného obcházení úřadů, hodinová čekání či zdlouhavé dojíždění. Už si nikdo nemusí brát dovolenou, aby si jel vyřídit výpis z katastru nemovitostí do vzdáleného města. Končí pocit beznaděje člověka před kolosem státní byrokracie. Přichází Czech POINT, nejpohodlnější způsob, jak z jediného místa komunikovat s úřady a institucemi. Czech POINT neboli Český Podací Ověřovací Informační Národní Terminál, je asistovaným místem výkonu veřejné správy, kde každý člověk může získat všechny informace o údajích, které o něm vede stát v centrálních registrech a kde bude moci také učinit jakékoliv podání ke státu. Czech POINT vám ušetří čas, nervy i peníze (Czech POINT. *Czech POINT* [online]. [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.czechpoint.cz/>).

Diplomová práce je rozdělena do pěti částí. Druhá kapitola vymezuje cíl práce a metodiku práce. Metodika práce je zaměřena na popis statistických metod vhodných pro hodnocení dotazníkových průzkumů. Jedná se o testování statistických hypotéz, analýzu asociačních a kontingenčních tabulek, znaménkové schéma a šance a rizika.

Třetí kapitola s názvem „Literární rešerše“ je rozdělena do několika podkapitol. Podkapitola marketingový výzkum vysvětluje pojem marketingový výzkum, popisuje primární a sekundární marketingový výzkum a jeho další členění, následuje podkapitola proces marketingového výzkumu, ve které jsou popsány jednotlivé etapy výzkumu. Dále jsou zde hodnoceny jednotlivé techniky marketingového výzkumu. Podkapitola dotazníkové šetření se zabývá obecnými zásadami tvorby dotazníku, jednotlivými typy otázek a zásadami jejich formulace. Literární rešerše dále zachycuje pojem E-government, uvádí, co jsou komunikační kanály veřejné správy a dále popisuje eGONa jako symbol eGovernmentu a jeho jednotlivé části – Czech POINT, Komunikační infrastruktura veřejné správy, zákon o e-Governmentu, a také základní registry veřejné správy.

Čtvrtá kapitola diplomové práce má název „Statistická analýza dat a její vyhodnocení“. Tato kapitola je založena na sestavení dotazníku, pomocí kterého byla získána data pro statistickou analýzu. Získaná data z dotazníků byla zpracována v programu MS Excel a v programu STATISTICA. V této kapitole jsou pomocí grafů zobrazeny popisné statistiky, které zachycují strukturu pohlaví respondentů, jejich věk, vzdělání, hrubý měsíční příjem a místo bydliště. Dále jsou zde testovány jednotlivé hypotézy, sestaveno znaménkové schéma a určeny šance a rizika.

Kapitola „Závěr“ sumarizuje výsledky dotazníkového šetření a hodnotí spokojenost s Czech POINTem.

2. Cíl práce a metodika

2.1. Cíl práce

Hlavním cílem diplomové práce je zhodnocení spokojenosti se službami Czech POINT, dílčím cílem je sestavení dotazníku a testování statistických hypotéz. Data potřebná k vyhodnocení spokojenosti těchto služeb byla získána prostřednictvím vlastního dotazníkového šetření, kterému předcházelo sestavení dotazníku. Znalost základních pravidel pro sestavování dotazníku byla hlavním bodem pro úspěšný návrh dotazníku.

Pro vypracování diplomové práce byla použita odborná literatura, která se zabývá statistickou analýzou, problematikou průzkumu trhu, a také byly využity internetové stránky a odborná literatura týkající se Czech POINTu.

2.2. Metodika

Průzkum spokojenosti se službami Czech POINT byl proveden prostřednictvím vlastního dotazníkového šetření, které se uskutečnilo v únoru 2014 a účastnilo se ho 225 respondentů. Z celkového počtu 225 dotazníků bylo 90 rozesláno elektronicky a 135 respondentů bylo osloveno osobně. Dotazník tvoří 25 otázek, v dotazníku se vyskytují uzavřené, otevřené, filtrační a identifikační otázky. Dotazník je přiložen v příloze č. 1 Dotazníkové šetření.

Po ukončení dotazníkového šetření byla data zpracována v programu MS Excel a seříděna do kontingenčních a asociačních tabulek, které byly vyhodnoceny pomocí programu STATISTICA. Statistická analýza informací získaných pomocí programu STATISTICA poslouží ke zhodnocení a analýze spokojenosti se službami Czech POINT, a také jako podklad pro vyhodnocení šancí a rizik a zpracování znaménkového schéma.

2.2.1. Statistické zkoumání

„Statistika se zabývá metodami získávání, popisu a analýzy experimentálních údajů. Ke zjištěným pozorováním přistupuje z pravděpodobnostního hlediska, tj. hledí na ně jako na výsledek určitého náhodného pokusu“ (Svatošová, Kába, 2007, s. 35).

Statistický soubor je konečnou neprázdnou množinou prvků, které mají z daného hlediska určité společné vlastnosti. Prvky statistického souboru se nazývají **statistické jednotky**, počet těchto jednotek v daném souboru nazýváme **rozsahem souboru** (Svatošová, Kába, 2007). **Základní soubor** je soubor všech statistických jednotek, na které se vztahuje příslušné statistické zkoumání.

Svatošová a Kába (2007) uvádějí, že na statistických jednotkách daného souboru sledujeme různé vlastnosti, např. životnost výrobku, spotřebu pohonných hmot, teplotu, pohlaví apod., které se nazývají **statistické znaky**. Pokud na každé statistické jednotce zjišťujeme pouze jeden statistický znak, hovoříme o **jednorozměrných statistických souborech**, v případě zjišťování většího počtu statistických znaků na každé statistické jednotce a zkoumání jejich vzájemného vztahu jde o **vícerozměrné statistické soubory** (Svatošová, Kába, 2007).

Statistické znaky se dělí na **kvantitativní** a **kvalitativní**.

Kvantitativní znaky jsou měřitelné a mohou být diskrétní neboli **nespojité**, tyto znaky mohou nabývat pouze diskrétních hodnot, jako např. počet zrn v klasu, počet zmetků ve výrobní sérii atd. a **spojité**, které mohou nabývat libovolných reálných hodnot z určitého číselného intervalu, například hektarový výnos, výkon motoru, hloubka orby, tučnost mléka a jiné (Svatošová, Kába, 2007).

Kvalitativní znaky jsou dle Svatošové a Káby (2007) typické tím, že jednotlivé obměny lze popsat pouze slovně nebo definicí. Svým charakterem jsou buď alternativní (mají pouze dvě možné obměny) nebo množné, které mají více možných obměn (Jindrová, Prášilová, Zeipelt, 2008).

U každého statistického zjišťování je nutno rozhodnout, zda se statistické šetření provede jako šetření úplné či neúplné (dílčí). **Úplné statistické zjišťování** je šetření, při kterém se prověří všechny jednotky souboru, žádná se nevynechá. Někdy se toto zjišťování nazývá vyčerpávající (zkoumaný soubor se celý vyčerpá). **Neúplné statistické zjišťování** je zjišťování, při němž se předem počítá s tím, že nebudou prošetřeny všechny jednotky

souboru, ale pouze určitá část celého souboru. Bývá také označováno jako nevyčerpávající nebo dílčí (Svatošová, Kába, 2007).

„Důležitým požadavkem výběrových zjišťování je zajištění **reprezentativnosti výběru**. To znamená, že výběr musí obsahovat podstatné a charakteristické rysy souboru základního. Jen tak je možné provést zobecnění výsledků“ (Svatošová, Kába, 2007, s. 39).

2.2.1.1. Metody a formy statistického zkoumání

Jindrová, Prášilová a Zeipelt (2008) uvádějí, že vlastní statistickou práci lze rozdělit do několika na sebe navazujících etap:

1. Nejprve musí být stanoven jasný **cíl statistického zkoumání** a musí být k dispozici příslušný statistický soubor.

2. Poté se přistupuje k vlastnímu sběru dat, tj. k získávání a shromažďování požadovaných údajů o jednotlivých statistických jednotkách. Tato fáze statistického zkoumání se nazývá **statistické zjišťování**. Výsledkem této fáze jsou neuspořádané a značně rozsáhlé podkladové materiály. Hlavním úkolem statistického zjišťování je získávání údajů o znacích statistických jednotek.

3. Další fází je **statistické zpracování**, které zahrnuje roztřídění a shrnutí materiálů tak, aby vynikly charakteristické rysy zkoumaného souboru. Třídění znamená rozdělení statistického souboru do skupin podle hodnot jednoho nebo více třídících znaků. Je-li třídící znak jeden, hovoří se o jednorozměrném rozdělení četností, je-li znaků více, jedná se o vícerozměrné rozdělení četností.

Rozdělení četností může být vyjádřeno třemi způsoby:

- absolutní četnost n_i – počet opakování hodnoty znaku v původní řadě dat, součet absolutních četností je roven rozsahu statistického souboru,
- relativní četnost f_i – udává, jaká část vyšetřovaného souboru má hodnotu znaku x_i , velmi často se vyjadřují v procentech,
- kumulativní četnosti – představují počet statistických jednotek s hodnotou znaku menší nebo rovnou x_i . Může být jak absolutní (N_i), tak relativní (F_i).

4. Na statistické zpracování navazuje fáze **statistický rozbor**, která je jádrem celého statistického zkoumání. Vychází z popisu zkoumaných jevů, provádí se podrobná analýza těchto jevů, která určuje statistické zákonitosti a jejich vzájemné souvislosti (Jindrová, Prášilová, Zeipelt, 2008).

2.2.1.2. Stanovení rozsahu výběru dle Svatošové a Káby

Dle Svatošové a Káby (2008) je velmi důležitá otázka stanovení nutného rozsahu výběru. „Při správném postupu obvykle není porušena reprezentativnost výběru a zejména je potom možné využít všech dostupných technik zpracování“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 29).

V praxi se setkáváme se 3 různými přístupy:

- slepý odhad – provádí se subjektivně na základě dosavadních zkušeností - čím menší je zkušenost výzkumníka, tím horší je přesnost a spolehlivost výzkumu,
- nákladový přístup – u tohoto přístupu se vychází z kalkulace nákladů na šetření a zpracování,
- statistický přístup – velikost vzorku je stanovena na základě statistických metod s ohledem na požadovanou míru přesnosti a spolehlivosti.

2.2.2. Testování statistických hypotéz

Testování statistických hypotéz je prováděno na základě úvah o věrohodnosti určitých vyslovených domněnek (předpokladů) o základním souboru. Tento předpoklad je vysloven nezávisle na výsledcích šetření výběrového souboru. Vypočtené charakteristiky z výběrového souboru jsou důležité pro proceduru ověření platnosti hypotézy (Foret, Stávková, 2003).

„**Statistickou hypotézou** rozumíme každé tvrzení o tvaru nebo charakteristikách rozdělení jednoho či několika statistických znaků. Testem dané statistické hypotézy budeme nazývat postup, jímž na základě náhodného výběru ověřujeme, zda tato hypotéza platí či nikoliv“ (Svatošová, Kába, 2007, s. 73). Procedura ověřování se nazývá testování hypotéz.

Statistickou (nulovou) hypotézou H_0 nazýváme předpoklad vyslovený nezávisle na zkoumaném souboru. Pokud je vyslovován o hodnotách parametrů základního souboru, hovoříme o **parametrických testech**. U těchto testů pracujeme s náhodnými výběry známého typu rozdělení (normální, Poissonovo, atd.). **Neparametrické testy** jsou testy, ve kterých předpoklady o typu rozložení jsou velmi obecné (například rozložení spojité či diskrétní).

„Testováním nazýváme statistickou proceduru ověřování (verifikace) vyslovené hypotézy na základě informací z výběru. Statistický test přiřazuje každému výběru jedno ze dvou možných rozhodnutí – testovanou hypotézu zamítnout či nezamítnout“ (Foret, Stávková, 2003, s. 89).

Dle Svatošové a Káby (2007) se hypotéza, ze které vycházíme a kterou předběžně považujeme za platnou, nazývá testovaná hypotéza (nulová) a značí se H_0 . Každá úloha testování hypotéz je stanovena tak, že proti sobě stojí dvě hypotézy - nulová hypotéza H_0 a alternativní hypotéza. Alternativní hypotéza je hypotéza, která popírá platnost hypotézy nulové, označuje se H_1 . Tuto hypotézu přijímáme v případě zamítnutí nulové hypotézy jako nesprávné.

„Rozhodnutí o H_0 či H_1 zakládáme na nějakém náhodném výběru $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)'$. Postupujeme tak, že informaci, obsaženou v tomto výběru, shrneme pomocí nějaké statistiky $T = T(x_1, x_2, \dots, x_n)$, kterou nazýváme testové kritérium (testová statistika). Lze ji chápat jako míru nesouhlasu výsledků pokusu s testovanou hypotézou. Jestliže výběrová data zcela přesně odpovídají nulové hypotéze, je testové kritérium obvykle rovno nule a odchyluje se od ní tím více, čím více se výběrové hodnoty odklánějí od H_0 k H_1 “ (Svatošová, Kába, 2007, s. 74).

Platí-li H_0 , lze obor možných hodnot rozdělit na **kritický obor K** neboli **obor zamítnutí** nulové hypotézy a **obor přijetí**. Kritický obor je tvořen možnými hodnotami testového kritéria T , kterým je přiřazeno rozhodnutí „zamítnout nulovou hypotézu H_0 “. Obor přijetí je tvořen možnými hodnotami, jež nejsou v rozporu s nulovou hypotézou. Hodnoty oddělující tyto dva obory se nazývají **kritické hodnoty**. Pokud vypočtená hodnota statistiky T patří do K , nulová hypotéza H_0 se zamítá a přijme se hypotéza alternativní. Naopak, jestliže hodnota T patří do oboru přijetí, nulovou hypotézu nezamítáme (Svatošová, Kába, 2007).

2.2.2.1. Kroky při testování hypotézy dle Hendla (2004)

Hendl (2004) uvádí, že proceduru testování hypotézy lze rozložit do následujících kroků:

1. Formulace výzkumné otázky ve formě nulové a alternativní statistické hypotézy

Nulová hypotéza H_0 je tvrzení obvykle deklarující „žádný rozdíl“ (tj. jakýkoli nalezený rozdíl lze přičíst přirozené variabilitě dat). Jedná se o hypotézu, kterou by výzkumník rád spíše zamítl. Alternativní hypotéza H_1 je situace, kdy nulová hypotéza neplatí. Vyjadřuje se jako „existence difference“ mezi skupinami nebo „existence závislosti“ mezi proměnnými.

2. Zvolení přijatelné úrovně chyby rozhodování neboli hladiny významnosti α , což je pravděpodobnost zamítnutí nulové hypotézy, přestože je platná. Hladina odpovídá míře ochoty výzkumníka smířit se s výskytem této chyby. Volí se velmi malá, například 0,05 nebo 0,01.

3. Vypočtení testovací statistiky z dat. Testovací statistika slouží jako základ pro provedení úvah o výsledném doporučení. Výpočet závisí na povaze dat a hypotéze. Pro testování průměru, relativních četností a v dalších případech se jako testovací statistika používá standardizovaná vzdálenost odhadu od nulové hypotézy H_0 .

Obecný tvar testovací statistiky:

$$\text{testovací statistika} = \frac{\text{bodový odhad} - \text{hypotetická hodnota}}{\text{směrodatná chyba odhadu}} \quad (2.1)$$

4. Doporučení

V tomto kroku formulujeme závěr testování dvěma způsoby. Buď srovnáme testovací statistiku s kritickou mezí, nebo ji převedeme do pravděpodobnostní škály na tzv. hodnotu významnosti p . „Hodnota p odpovídá na otázku: „Jestliže nulová hypotéza platí, jaká je pravděpodobnost, že získáme právě vypočítanou hodnotu nebo ještě neobvyklejší hodnotu testovací statistiky?“ Hodnota p tedy kvantifikuje pravděpodobnost realizace hodnoty

testovací statistiky, pokud nulová hypotéza platí. Jestliže je malá, je zde doklad, že nulová hypotéza neplatí“ (Hendl, 2004, s. 177). Pravidlo pro volbu doporučení je tedy jednoduché. Je-li p -hodnota menší nebo rovna hladině významnosti α , data přinášejí evidenci pro zamítnutí H_0 . Je-li p -hodnota větší než α , ponechává se H_0 k dalšímu zkoumání.

2.2.2.2. Chyby při testování

Jelikož rozhodnutí o přijetí či zamítnutí nulové hypotézy přijímáme za rizika, může být rozhodnutí o H_0 chybné. Pokud zamítneme H_0 i přesto, že je správná, dopustíme se **chyby 1. druhu**. Další chybou může být **chyba 2. druhu** – vzniká v případě nezamítnutí H_0 , když není správná (Svatošová, Kába, 2007).

Tabulka 1: Alternativy rozhodnutí o H_0

		Výsledkem testu je	
		nezamítnutí	zamítnutí
Testovaná hypotéza je postavena	ve shodě se skutečností	správné rozhodnutí	chyba 1. druhu α (známe její velikost)
	v rozporu se skutečností	chyba 2. druhu (neznáme její velikost)	správné rozhodnutí

Zdroj: Marketingový výzkum (Foret, Stávková, 2003)

Svatošová a Kába (2007) říkají, že **pravděpodobnost chyby 1. druhu**, nazývaní se hladina významnosti, se značí symbolem α a udává výši rizika, s jakým se H_0 zamítá i přesto, že platí. Hladinu významnosti lze volit libovolně, ale čím je α menší, tím je test přísnější a H_0 je obtížnější zamítnout. V praxi se nejčastěji volí hladina významnosti $\alpha = 0,05$ nebo $\alpha = 0,01$. Tyto hladiny minimalizují pravděpodobnosti chyby 1. druhu a umožňují únosné pravděpodobnosti chyby 2. druhu.

2.2.2.3. Testy dobré shody

Mnohé statistické metody jsou založeny na předpokladu, že základní soubor, ze kterého analyzovaný náhodný výběr pochází, má rozdělení určitého typu (např. normální). Tento předpoklad má velmi často pouze hypotetický charakter, a proto musí být statisticky ověřen. Testy hypotézy H_0 : „náhodný výběr pochází z daného rozdělení“ se nazývají testy dobré shody. Mezi nejčastěji používané testy tohoto typu patří χ^2 -test shody. „Při jeho provádění se výběrové výsledky nejdříve rozdělí do k disjunktních tříd s četnostmi n_1, n_2, \dots, n_k (obvykle se nazývají empirické četnosti). Dále vypočteme teoretické (očekávané) četnosti np_1, np_2, \dots, np_k , jež bychom u jednotlivých intervalů očekávali za platnosti H_0 . Číslo p_j představuje pravděpodobnost, že za platnosti H_0 hodnota náhodné veličiny X padne do j -tého intervalu (x_j, x_{j+1}) “ (Svatošová, Kába, 2007, s. 96).

Pro posouzení shody empirického a teoretického rozdělení se využívá testové kritérium

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(n_j - np_j)^2}{np_j} \quad (2.2)$$

Testové kritérium má za platnosti H_0 rozdělení χ^2 o $f = k - c - 1$ stupních volnosti, kde c představuje počet parametrů teoretického rozdělení, které byly odhadnuty z výběru (Svatošová, Kába, 2007).

2.2.3. Analýza kvalitativních znaků

„Při provádění statistických analýz zejména v oblasti různých výzkumů veřejného mínění, průzkumů trhu se velmi často pracuje se znaky vyjádřenými slovně – tedy se znaky kvalitativními“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 7). Mezi těmito znaky lze zkoumat existenci závislosti a její intenzitu.

Jak uvádějí Svatošová a Kába (2008), kvalitativní znaky mohou být alternativní – nabývají dvou obměn, a množné – pokud nabývají více obměn. Zkoumáme-li závislost mezi znaky alternativními, hovoříme o závislosti asociační, v případě množných znaků hovoříme o kontingenci.

Při zpracování asociačních a kontingenčních tabulek je nutné zjistit, zda mezi znaky existuje závislost a poté u této závislosti určit její sílu (Svatošová, Kába, 2008).

2.2.3.1. Analýza jednotlivých proměnných

Dle Řezankové (2007) musí být každá odpověď respondenta zaznamenána do samostatné proměnné. Pokud je určitému dotazu přípustná maximálně jedna odpověď, odpovídá tomuto dotazu jedna proměnná. Je-li více přípustných odpovědí, musí být rezervován potřebný počet proměnných.

Podle typu škály Řezanková (2007) rozlišuje tyto proměnné:

- nominální – např. typ absolvované střední školy, typ profesí,
- ordinální (pořadové) – např. stupeň znalostí, dosažený stupeň vzdělání, stupeň spokojenosti,
- kvantitativní, které se obvykle dále člení na:
 - intervalové – mohou nabýt hodnoty 0, např. počet dětí v rodině,
 - poměrové – nabývají hodnot větších než 0.

Pro některé účely Řezanková (2007) rozlišuje tyto typy proměnných:

- kategoriální – jde o proměnné nominální, ordinální nebo kvantitativní, tyto proměnné obvykle odpovídají uzavřeným dotazům a jejich obor hodnot je tvořen kategoriemi,
- kvantitativní spojité – k tomuto typu jsou zařazovány proměnné kvantitativní, které mohou nabývat libovolných hodnot z určitého intervalu, odpovídají na otevřené otázky,
- dichotomická (alternativní) – je zvláštním typem proměnné, která nabývá pouze dvou hodnot, například být spokojen – být nespokojen. Tyto proměnné lze dále rozlišit na:
 - symetrické – mají obě kategorie stejné důležitosti (muž x žena),
 - asymetrické – jejichž jedna kategorie je důležitější (pacient se uzdravil).

Agresti (2002) uvádí, že většina statistických analýz rozlišuje mezi vysvětlovanou (závislou) proměnnou a vysvětlující (nezávislou) proměnnou.

2.2.3.2. Asociační tabulky

„Sledujeme-li pouze dvě proměnné, získáme první představu o jejich závislosti už pouhým uspořádáním zjištěných údajů do tzv. dvourozměrné tabulky. V hlavičce této tabulky se uvádějí hodnoty jedné proměnné, v legendě hodnoty proměnné druhé a v jednotlivých políčkách tabulky četnosti kombinací hodnot obou proměnných. Tyto četnosti nazveme sdružené četnosti a budeme je značit n_{ij} . V posledním řádku tabulky jsou sloupcové součty sdružených četností a v posledním sloupci tabulky zase jejich řádkové součty. Jsou to tzv. okrajové (marginální) četnosti. Řádkové součty označíme n_i a sloupcové součty označíme n_j . Symbolem n budeme značit rozsah souboru, symboly r , s počty řádků a sloupců tabulky (bez součtového řádku a součtového sloupce). Sledované proměnné, ať slovní nebo číselné, budeme značit x , y “ (Hindls, 2000, s. 14).

O tabulce, ve které obě proměnné nabývají pouze dvou hodnot, se hovoří jako o tabulce čtyřpolní. To může být například asociační tabulka, ve které se uvádí pouze to, kolikrát nastaly dva jevy současně, kolikrát nastal pouze jeden z nich a kolikrát nenastane ani jeden z nich (Hindls, 2000).

V případě sledování dvou kvalitativních alternativních statistických znaků je výsledek třídění uspořádán do tzv. asociační tabulky 2 x 2 (Svatošová, Kába, 2008).

Tabulka 2: Asociační tabulka

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

Zdroj: Statistické metody II (Svatošová, Kába, 2008)

„Vnitřní pole tabulky obsahují sdružené četnosti, které vyhovují třídění podle obou znaků, okrajové (marginální) četnosti pak představují výsledky třídění podle jednoho znaku“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 7).

Testy o nezávislosti znaků

Při testování hypotézy H_0 : mezi sledovanými znaky neexistuje závislost lze dle Svatošové a Káby (2008) použít dva testovací postupy:

- χ^2 test nezávislosti,
- Fisherův faktoriálový test.

Při použití těchto testů je nutné dodržovat následující pravidla. Pokud je rozsah souboru větší než 40, použijeme χ^2 test pro nezávislost, při rozsahu souboru menším než 20 použijeme Fisherův faktoriálový test. Je-li rozsah souboru v rozmezí $20 < n < 40$, potom je nutno vyjádřit očekávané četnosti a_0, b_0, c_0, d_0 .

$$a_0 = \frac{(a+b)(a+c)}{n} \quad (2.3)$$

$$b_0 = \frac{(a+b)(b+d)}{n} \quad (2.4)$$

$$c_0 = \frac{(c+d)(a+c)}{n} \quad (2.5)$$

$$d_0 = \frac{(c+d)(b+d)}{n} \quad (2.6)$$

- a) Jsou-li všechny očekávané četnosti větší než 5, použijeme χ^2 test nezávislosti H_0 : mezi sledovanými znaky neexistuje závislost.

Nulovou hypotézu o nezávislosti testujeme pomocí testového kritéria χ^2

$$\chi^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)} \quad (2.7)$$

„V tabulkách χ^2 rozdělení nalezneme kritické hodnoty $\chi^2_{\alpha (1)}$ a porovnáme s vypočtenou hodnotou testového kritéria. Je-li $\chi^2 > \chi^2_{\alpha (1)}$, nulovou hypotézu o nezávislosti zamítáme“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 9).

- b) Je-li alespoň jedna z očekávaných četností menší než 5, musíme použít Fisherův faktoriálový test. Musíme-li použít tento test, postupujeme tak, že v tabulce vyhledáme nejmenší sdruženou četnost, kterou postupně v pomocných tabulkách 2 x 2 zmenšujeme po jedné až na nulu při zachování okrajových četností. Pro každou tabulku vypočítáme pravděpodobnost p_i pomocí faktoriálů a součet pravděpodobností se porovná s hladinou významnosti α . Je-li součet pravděpodobností menší než hladina významnosti α , nulovou hypotézu H_0 zamítáme.

$$p_i = \frac{(a+b)!(c+d)!(a+c)!(b+d)!}{n!a!b!c!d!} \quad (2.8)$$

Určení síly závislosti v asociační tabulce

V případě zjištění existence závislosti v asociační tabulce můžeme určit její sílu. Při měření stupně asociační závislosti nejčastěji používáme koeficient asociace. Nulová hodnota tohoto koeficientu značí nezávislost znaků, hodnota 1 nebo -1 naopak představuje závislost úplnou (Svatošová, Kába, 2008).

Koeficient asociace V

$$V = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}} \quad (2.9)$$

Koeficient asociace může nabývat hodnot z intervalu $\langle -1;1 \rangle$. Koeficient lze vyjádřit i v absolutní hodnotě, a to v případě, že vycházíme z vypočtené hodnoty testového kritéria χ^2 .

$$|V| = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}} \quad (2.10)$$

χ^2 = vypočtená hodnota závislosti

n = celkový zkoumaný soubor

2.2.3.3. Kontingenční tabulky

Dle Hindlse (2000) se dvourozměrná tabulka se slovními proměnnými nazývá kontingenční tabulka, dvourozměrná tabulka obsahující numerické proměnné je nazývána korelační tabulkou.

„Kontingence je vztahem dvou či více kvalitativních statistických znaků, z nichž alespoň jeden je znakem množným“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 13).

Řezanková (2007) uvádí, že kontingenční tabulka je dvourozměrná (křížová) tabulka četností, ve které se zobrazují četnosti pro všechny kombinace kategorií dvou sledovaných znaků (proměnných). U kategoriálních proměnných jsou četnosti zjišťovány pro všechny dvojice kategorií, z nichž jedna kategorie z dvojice přísluší první proměnné a druhá kategorie druhé proměnné. Z hodnot kontingenční tabulky je možné usoudit závislost či nezávislost mezi dvěma kategoriálními proměnnými. Kontingenční tabulka je základem pro testování závislostí a také pro výpočet měr intenzity závislostí.

Dle Agrestiho (2002) se v mnoha kontingenčních tabulkách uvádí, že jedna proměnná se označuje jako vysvětlovaná proměnná a druhá jako vysvětlující proměnná.

Kontingenční tabulky jsou tabulky dvojdímenzionální, které vznikly tříděním podle dvou proměnných. Hendl (2004) předpokládá, že každý jednotlivec, resp. experimentální jednotka populace může být klasifikována dle dvou proměnných A a B. Proměnná A má r kategorií (úrovní) a proměnná B má s kategorií. Počet prvků z výběru o rozsahu n označíme n_{ij} , které dle proměnné A patří do kategorie A_i a podle proměnné B do kategorie B_j . Počet prvků z výběru patřících do kategorie A_i označíme $n_{i.}$ (bez ohledu na hodnotu proměnné B), a $n_{.j}$ označíme počet prvků, které patří do kategorie B_j (Hendl, 2004).

Platí zde následující vztahy:

$$\sum_{i=1}^r n_{ij} = n_{.j} \quad \sum_{j=1}^s n_{.j} = n \quad \sum_{j=1}^s n_{ij} = n_{i.} \quad \sum_{i=1}^r n_{i.} = n \quad (2.11)$$

Čísla $n_{i.}$ nazýváme marginální řádkové součty a čísla $n_{.j}$ nazýváme sloupcové součty kontingenční tabulky. Čísla n_{ij} jsou pozorováním získané četnosti v políčku $[i, j]$ a sestavují se do kontingenční tabulky, o které říkáme, že je typu $r \times s$. „Tabulku četností

někdy doplňujeme tabulkami řádkových, resp. sloupcových procent, které vztahují v procentech četnosti n_{ij} v políčkách k marginálním řádkovým, resp. sloupcovým součtům“ (Hendl, 2004, s. 307). Četnosti n_{ij} lze také vyjádřit v procentech vzhledem k rozsahu výběru n . Hendl (2004) uvádí, že nám všechny tyto tabulky usnadňují analýzu původní tabulky.

Tabulka 3: Kontingenční tabulka

Úrovně	B ₁	B ₂	.....	B _s	Součty řádkové
A ₁	n ₁₁	n ₁₂	.....	n _{1s}	n _{1.}
A ₂	n ₂₁	n ₂₂	.....	n _{2s}	n _{2.}
.
.
A _r	n _{r1}	n _{r2}		n _{rs}	n _{r.}
Součty sloupcové	n _{.1}	n _{.2}	.....	n _{.s}	n

Zdroj: Přehled statistických metod zpracování dat (Hendl, 2004)

Po vytvoření tabulky můžeme začít zkoumat vzájemný vztah obou proměnných A a B pomocí vhodného zobrazení a různých hypotéz. Hendl (2004) uvádí, že hypotézy pro kontingenční tabulky se obvykle definují v pojmech stochastické nezávislosti A a B pomocí určitých podmínek, které indukují, že čísla $n_{ij}/n_{i.}$, resp. $n_{ij}/n_{.j}$ (řádkové, resp. sloupcové relativní četnosti) jsou pro všechna čísla i , resp. j až na náhodné odchylky konstantní.

„Souvislost mezi proměnnými se projevuje změnou struktury souboru z hlediska jedné proměnné při změně hodnoty druhé proměnné. Tuto podmíněnou strukturu vyjadřují podmíněné relativní četnosti $p_{j/i} = p_{ij}/p_{i+} = n_{ij}/n_{i+}$ v řádcích tabulky (řádkové profily), resp. $p_{i/j} = p_{ij}/p_{+j} = n_{ij}/n_{+j}$ ve sloupcích (sloupcové profily) kontingenční tabulky“ (Hindls, 2000, s. 83).

Hypotéza nezávislosti

Dle Hendla (2004) se v hypotéze nezávislosti obě proměnné A a B považují za náhodné proměnné a předpokládá se jejich úplná nezávislost, což znamená, že hodnota proměnné A neovlivňuje podmíněné rozdělení proměnné B a naopak. Nulová hypotéza vyjadřuje, že obě proměnné jsou na sobě nezávislé. Tato hypotéza může být vyjádřena pomocí podmínek pro pravděpodobnosti p_{ij} (pravděpodobnosti, že zjistíme hodnotu proměnné A v kategorii i a hodnotu proměnné B v kategorii j).

Hypotézu obou proměnných pak vyjádříme rovnicemi:

$$p_{ij} = p_i \cdot p_j \quad p_i = \sum_{j=1}^s p_{ij} \quad p_j = \sum_{i=1}^r p_{ij} \quad (2.12)$$

které platí pro všechna i a j ($i = 1, 2, \dots, r; j = 1, 2, \dots, s$).

Testování nezávislosti znaků v kontingenční tabulce k x m

Svatošová a Kába (2008) uvádějí, že v kontingenční tabulce užíváme jako test nezávislosti χ^2 -test, který je zobecněním χ^2 -testu pro asociační tabulku. Zde vycházíme z rozdílu skutečných (empirických) četností n_{ij} a teoretických (očekávaných) četností n_{0j} .

$$\text{Teoretické četnosti: } n_{0j} = \frac{n_i \cdot n_j}{n} \quad (2.13)$$

χ^2 test nezávislosti

H_0 : mezi sledovanými znaky neexistuje závislost.

Testové kritérium:

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(n_{ij} - n_{0j})^2}{n_{0j}} \quad (2.14)$$

Dle Svatošové a Káby (2008) porovnáme vypočtenou hodnotu testového kritéria s kritickou hodnotou $\chi^2_{\alpha(k-1)(m-1)}$, kde k představuje počet obměn prvního znaku, a m počet obměn znaku druhého. Je-li $\chi^2 > \chi^2_{\alpha(k-1)(m-1)}$, nulovou hypotézu o nezávislosti zamítáme. Abychom mohli použít test nezávislosti, musíme ověřit podmínky jeho použitelnosti. „Hodnotu χ^2 srovnáme s kritickou hodnotou χ^2 rozdělení o stupních volnosti $(r - 1)(s - 1)$ na zvolené hladině významnosti. Jestliže hodnota χ^2 je větší než tabulková hodnota, hypotézu zamítáme“ (Hendl, 2004, s. 312).

Podmínka použití χ^2 testu nezávislosti

Pro použití χ^2 testu nezávislosti nesmí podíl teoretických četností menších než 5 přesáhnout 20% a žádná z těchto četností nesmí být menší než 1. Pokud není tato podmínka splněna, musí být spojeny slabé skupiny. Slučujeme buď řádky nebo sloupce tak, aby bylo sloučení logické, věcně správné a dobře interpretovatelné. „Poté opět vyjádříme teoretické četnosti sloučených sloupců či řádků a opět zjišťujeme, zda podíl teoretických četností nepřekročil povolených 20 %“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 14).

Určení síly závislosti v kontingenční tabulce

Sílu závislosti v kontingenční tabulce určujeme pomocí Pearsonova koeficientu kontingence a Cramérova koeficientu kontingence.

Pearsonův koeficient kontingence

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} \quad (2.15)$$

„Pearsonův koeficient kontingence nenabývá hodnoty 1, a proto je nutné pro posouzení síly závislosti jej normalizovat pomocí hodnoty C_{\max} , kterou nalezneme v příslušných tabulkách. Normalizovaný Pearsonův koeficient kontingence pak již nabývá hodnoty z intervalu $\langle 0;1 \rangle$ a sílu závislosti hodnotíme stejným způsobem jako u koeficientu asociace V (hodnota 0 značí nezávislost, hodnota 1 pak absolutní závislost znaků)“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 15).

Normalizovaný koeficient

$$C_n = \frac{C}{C_{\max}} \quad (2.16)$$

Cramérův koeficient kontingence

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(q-1)}} \quad (2.17)$$

Svatošová a Kába (2008) uvádějí, že uvedené tzv. chí-kvadrátové míry závislosti podávají dobrou informaci o síle závislosti mezi dvěma sledovanými znaky, ale zároveň vykazují některé nedostatky, mezi které patří např. citlivost na rozměry zpracovávané kontingenční tabulky a marginální rozdělení analyzovaných znaků, protože dávají větší váhu řádkům či sloupcům s menšími marginálními četnostmi. Jako další nevýhodu lze uvést problematiku jejich interpretace – jasnou interpretaci mají pouze krajní hodnoty 0 a 1.

2.2.4. Znaménkové schéma

Znaménkové schéma odchylek umožňuje podrobnější hodnocení znaků v kontingenční tabulce. Pomocí znaménkového schéma je možné zjistit, ve kterých kombinacích znaků se sdružené četnosti statisticky významně odlišují od hypotetických četností, konstruovaných pro předpoklad nezávislosti – určují tedy, která kombinace znaků nejvíce ovlivňuje výsledek.

Postup znaménkového schéma dle Svatošové a Káby (2008):

- pro každé políčko kontingenční tabulky sestavíme čtyřpolní tabulku (2 x 2)

Tabulka 4: Postup znaménkového schéma

Právě sledované políčko kontingenční tabulky s četností n_{ij}	Zbytek i-tého řádku s četností $n_i - n_{ij}$
Zbytek j-tého sloupce s četností $n_j - n_{ij}$	Dosud neuvažovaný zbytek s četností $n - n_i - n_j + n_{ij}$

Zdroj: Statistické metody II (Svatošová, Kába, 2008)

- určíme tři hladiny významnosti $\alpha = 0,05$ $\alpha = 0,01$ $\alpha = 0,001$ a nalezneme příslušné kritické hodnoty v tabulkách rozdělení χ^2 .

$$\chi^2_{0,05(1)} = 3,84 \quad \chi^2_{0,01(1)} = 6,62 \quad \chi^2_{0,001(1)} = 10,83$$

- pro každou nově vzniklou tabulku 2 x 2 provedeme dílčí testy χ^2 , porovnáme hodnoty testového kritéria s kritickými hodnotami a rozdílnost empirické a teoretické četnosti vyjádříme počtem kladných nebo záporných znamének, která zapíšeme do příslušných políček tabulky:

- kladná znaménka – jestliže skutečná četnost $n_{ij} >$ teoretická n_{oj}
- záporná znaménka – jestliže skutečná četnost $n_{ij} <$ teoretická n_{oj}
- rozhodnutí o počtu znamének:

$$\begin{array}{ll} \chi^2 < 3,84 & 0 \\ 3,84 < \chi^2 < 6,62 & + \text{ nebo } - \\ 6,62 < \chi^2 < 10,83 & ++ \text{ nebo } -- \\ \chi^2 > 10,83 & +++ \text{ nebo } --- \end{array}$$

Pole, která jsou označena nejvyšším počtem znamének, představují kombinace znaků nejsilněji se projevujících v dané závislosti (Svatošová, Kába, 2008).

2.2.5. Šance a rizika

Relativní riziko

„Relativní riziko vyjadřuje, kolikrát je vyšší pravděpodobnost ohrožení u skupiny exponovaných a neexponovaných objektů“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 25).

$$RR = \frac{a(c+d)}{c(a+b)} \quad (2.18)$$

Tabulka 5: Relativní riziko

Expozice	Ohrožení	
	Ano	Ne
Ano	a	b
Ne	c	d

Zdroj: Statistické metody II (Svatošová, Kába, 2008)

Svatošová a Kába (2008) uvádějí, že není-li ohrožení závislé na expozici, je $RR = 1$, hodnoty větší než 1 ukazují na větší pravděpodobnost ohrožení u exponovaných objektů. RR odpovídá na otázku: „Kolikrát se zvýší pravděpodobnost ohrožení“.

Křížový poměr

Hendl (2004) uvádí, že platí-li jedna ze dvou ekvivalentních podmínek, jsou dvě proměnné A a B spolu kladně asociovány.

Podmínky:

1. $p(A = 1, \text{ za podmínky } B = 1) > p(A = 1, \text{ za podmínky } B = 2)$
2. $p_{11} > p_{1.}p_{.1}$, kde $p_{1.} = p_{11} + p_{12}$ a $p_{.1} = p_{11} + p_{21}$

$$OR = \frac{p_{11}p_{22}}{p_{12}p_{21}} = \frac{\frac{p_1}{1-p_1}}{\frac{p_2}{1-p_2}} \quad (2.19)$$

Podle Hendla (2004) je test nezávislosti v tabulce 2 x 2 testem hypotézy, že koeficient OR se rovná jedné.

„Relativní riziko a křížový poměr odpovídají na otázku „kolikrát se změni pravděpodobnost rizika působením uvažované expozice“ a představují tzv. multiplikativní přístup hodnocení. Odpověď na otázku „o kolik se změni pravděpodobnost rizika“, tedy tzv. aditivní přístup k hodnocení, mají charakteristiky atributivní riziko a relativní atributivní riziko“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 25).

Atributivní riziko dle Svatošové a Káby (2008) udává, o kolik se změni pravděpodobnost rizika či ohrožení.

$$AR = \frac{a}{a+b} - \frac{c}{c+d} \quad (2.20)$$

Relativní atributivní riziko vyjadřuje, o kolik procent se změni pravděpodobnost rizika či ohrožení.

$$AF = \frac{\frac{a}{a+b} - \frac{c}{c+d}}{\frac{a}{a+b}} \times 100(\%) \quad (2.21)$$

3. Literární rešerše

3.1. Marketingový výzkum

„Marketingový výzkum je disciplína vycházející z poznatků řady vědních oborů – matematiky, statistiky, ekonometrie, psychologie, sociologie, informatiky a dalších. Marketingový výzkum je součástí procesu marketingového řízení podniku“ (Příbová, 1996, s. 13).

Kozel a kol. (2006) definují marketingový výzkum jako systematické určování, shromažďování, analyzování a vyhodnocování informací týkajících se určitého problému, před kterým firma stojí.

„Marketingový výzkum poskytuje informace pomáhající marketingovým manažerům rozpoznávat a reagovat na marketingové příležitosti a hrozby“ (Tull, Hawklins, 1990, s. 5).

„Marketingový výzkum zahrnuje plánování, sběr a analýzu dat, která jsou relevantní pro marketingové rozhodování a komunikaci výsledků této analýzy řídicím pracovníkům“ (McDaniel, Gates, 2002, s. 6).

3.1.1. Primární a sekundární marketingový výzkum

Marketingový výzkum lze klasifikovat z mnoha hledisek. Základní význam má rozlišení na primární a sekundární marketingový výzkum.

Primární výzkum znamená vlastní zjištění hodnot vlastností u samotných jednotek. Jde o tzv. sběr informací v terénu, ať už si jej realizátoři provádějí vlastními silami nebo si k tomu najmou spolupracující instituci (Foret, Stávková, 2003).

Kozel a kol. (2006) uvádějí, že mezi výhody primárního výzkumu patří aplikovatelnost (zjišťované údaje odpovídají přesně potřebám firmy), přesnost (při dodržení systematického postupu je zajištěna přesnost a spolehlivost údajů) a aktuálnost (nemusíme se obávat informací, které by nebyly současné). Naopak k nevýhodám primárního výzkumu lze zařadit nákladnost (náklady na primární výzkum bývají zpravidla desetinásobně vyšší než u výzkumu sekundárního), čas (kvalitní primární výzkum trvá

měsíce nebo dokonce celé roky) a využitelnost (není využitelný hned, protože organizace primárního výzkumu je mnohem náročnější než u výzkumu sekundárního).

Primární marketingový výzkum prováděný v terénu lze členit na kvantitativní a kvalitativní.

Kvantitativní výzkumy zkoumají soubory stovek i tisíců respondentů, chtějí poskytnout dostatečně velký a reprezentativní vzorek a zachytit názory lidí co nejvíce standardizovaně pomocí statistických postupů. K technikám kvantitativního výzkumu patří osobní rozhovory, pozorování, experiment, písemné dotazování a také obsahová analýza textů a jiných symbolických vyjádření. Kvantitativní výzkumy jsou časově i finančně náročnější než výzkumy kvalitativní, ale přinášejí reprezentativní výsledky v přehlednější, číselné podobě za celý soubor, případně populaci (Foret, Stávková, 2003).

Kvalitativní výzkumy umožňují poznat motivy chování lidí a vysvětlit jeho příčiny. Jelikož je soubor respondentů velmi malý a jeho výsledky nelze zobecnit na celou populaci, reprezentuje základní soubor jen přibližně. Je velice vhodný pro první seznámení se s problematikou. Základními technikami kvalitativního výzkumu jsou individuální hloubkové rozhovory a skupinové rozhovory (focus group). Oproti kvantitativnímu výzkumu jsou kvalitativní výzkumy rychlejší a méně nákladné (Foret, Stávková, 2003).

Sekundární marketingový výzkum znamená zpravidla dodatečné využití dat, která již dříve někdo shromáždil a zpracoval jako primární výzkum. Je rozdíl, zda jsou k dispozici data neagregovaná (tj. v původní podobě hodnot zjištěných za každou jednotku) nebo data agregovaná (hodnoty vlastností jsou sumarizované za celý soubor – procenta, průměry, koeficienty apod.). Oproti primárnímu výzkumu je sekundární marketingový výzkum levný (v porovnání s cenami primárního výzkumu), dostupný (např. interní zdroje údajů jsou k dispozici zpravidla ihned a šetříme tak časové zdroje) a využitelný ihned (v porovnání s primárním výzkumem je jednodušší a méně náročný na lidské zdroje). Dle Kozla a kol. (2006) mezi nevýhody sekundárního výzkumu patří zastaralost, nespolehlivost (nemáme kontrolu toho, jak byly údaje zajištěny, zda byly dodrženy zásady správného postupu, nedošlo-li ke zkreslení) a neaplikovatelnost (získané údaje mohou být příliš obecné, případně nemusí odpovídat specifickým firmě, problému).

Dále lze dle Foreta a Stávkové (2003) členit marketingový výzkum na **základní** a **aplikovaný**. Základní (badatelský) výzkum se zabývá teoretickým řešením dané problematiky a neočekávají se od něj návrhy řešení. Naopak cílem aplikovaného výzkumu je shromáždění potřebných údajů k vyjasnění zkoumaného problému, zejména návrh praktického řešení. Z hlediska běžné metodologie se rozlišuje výzkum **popisný** neboli deskriptivní, jehož výsledky popisují jevy, se kterými se v dané oblasti setkáváme. **Diagnostický** (kauzální) výzkum je výzkum, který nejen popisuje daný problém, ale snaží se také o formulaci hypotéz, hledá příčiny jevů, souvislosti, pravidelnosti a vztahy příčiny a následku. **Prognostický** výzkum by měl poskytnout informace, kam spěje vývoj problému (Foret, Stávková, 2003).

3.1.2. Proces marketingového výzkumu

Dle Kozla a kol. (2006) je každý marketingový výzkum jedinečný a pokaždé ovlivňován různými faktory. I přesto lze definovat dvě hlavní etapy, které na sebe logicky navazují – etapa přípravy výzkumu a etapa realizace výzkumu. Proces marketingového výzkumu se skládá z následujících kroků:

Přípravná etapa

- 1) definování problému, cíle
- 2) orientační analýza situace
- 3) plán výzkumného projektu

Realizační etapa

- 4) sběr údajů
- 5) zpracování shromážděných údajů
- 6) analýza údajů
- 7) interpretace výsledků výzkumu
- 8) závěrečná zpráva a její prezentace

1) Fáze definování problému trvá mnohdy více než polovinu celkové doby potřebné pro vyřešení zadaného problému. Definování problému vysvětluje účel výzkumu a vymezuje jeho cíle. Účel výzkumu dává odpověď na otázku, proč se má výzkum provádět (Kozel a kol., 2006).

Definování problému a určení cíle výzkumu je mnohdy nejdůležitějším krokem v celém marketingovém výzkumu. Lze říci, že „dobře definovaný problém je napůl vyřešený problém“ (Malý, 2008, s. 11).

„Cíle výzkumu jsou dány účelem výzkumu a pomocí tzv. programových otázek by měly jasně definovat, co má být výzkumem zjištěno“ (Kozel a kol., 2006, s. 73). Dobře definovat cíl znamená:

- určit řešení problému – je třeba co nejpřesněji definovat, co bude výzkum řešit,
- navrhnout, kde hledat informace – současně určit, kde informace nehledat, abychom šetřili čas a námahu,
- najít alternativní řešení – jelikož ne hned napoprvé se podaří najít řešení problému, je dobré mít v záloze několik řešení alternativních,
- specifikovat, které údaje shromažďovat – upřesňujeme, zda bude výzkum veden v rámci celého trhu, nebo budeme zjišťovat informace o zákaznících, případně jiných účastnících trhu (Kozel a kol., 2006).

2) Analýza situace je neformální zjišťování informací, které jsou dostupné pro řešení daného problému. Pomocí těchto zjištění lze lépe definovat problém a určit, jaké další informace budou při řešení problému třeba, případně že žádné další potřeba nebudou (Kozel a kol., 2006).

Dle Malého (2008) se informace obvykle člení na:

- **primární x sekundární**

Primární informace jsou informace, které jsou získávány v přímé souvislosti s cíli výzkumu a potřebami výzkumníka či zadavatele výzkumu. Tyto informace nebyly dříve v dané formě nikde publikovány. Naopak **informace sekundární** již byly shromážděny

pro nějaký účel a jsou k dispozici i nadále. Jsou přístupné veřejně, zdarma nebo za úplatu, jejich cena bývá výrazně nižší než u primárních zdrojů informací (Malý, 2008).

- **kvantitativní x kvalitativní**

Kvantitativní informace jsou informace vyjadřující hodnoty měřených veličin jako například množství, četnost, objem, úroveň, intenzita apod. **Kvalitativní informace** charakterizují zkoumané jevy pomocí pojmů a kategorií, tyto jevy a procesy nejsou přímo měřitelné (Malý, 2008).

- **interní x externí**

Interní informace jsou shromažďovány uvnitř podniku a **externí informace** jsou informace zahrnující informace získávané ze zdrojů mimo vlastní podnik, tyto informace slouží k nejrůznějším účelům (Malý, 2008).

Foret a Stávková (2003) uvádějí dále rozdělení informací na **harddata**, která zachycují výsledky činnosti, výskyt jevu, chování, a **softdata** vypovídající o stavu vědomí.

Od informací, které jsou v procesu marketingového výzkumu získávány, se obecně vyžaduje, aby byly:

- relevantní pro řešení daného problému,
- validní, tzn., že budou obsahově vyjadřovat a měřit to, co vyjadřovat a měřit mají,
- reliabilní (spolehlivé, správné, pravdivé) – při opakování stejných postupů budou získány stejné výsledky,
- efektivní – budou získány dostatečně rychle a s přijatelnými náklady (Foret, Stávková, 2003).

3) Plán marketingového výzkumu je plánem realizace a kontroly výzkumu. Jelikož každý výzkumný problém je odlišný a jedinečný, musí být každý plán specifický pro každý konkrétní případ. Přestože musí plán obsahovat řadu náležitostí, neměl by být příliš

dlouhý. Plán výzkumu specifikuje především typy údajů, které budou shromažďovány, způsob jejich sběru, metody jejich analýzy, rozpočet výzkumu, stanovení přesných specifických úkolů jednotlivým pracovníkům, vypracování časového harmonogramu činností a také kontrolu plánu (Kozel a kol., 2006).

Plán marketingového výzkumu by měl dle Foreta a Stávkové (2003) obsahovat:

- formulaci zkoumaného problému, určení výzkumného cíle a jeho zdůvodnění,
- představy o tom, co lze od výzkumu očekávat,
- stanovení informačních potřeb, jejich struktury a zdrojů,
- navržení výběrového souboru, místa a času realizace výzkumu,
- stanovení techniky výzkumu a nástrojů vhodných pro výzkum,
- určení způsobu kontaktování respondentů,
- předvýzkum,
- vlastní výzkum,
- statistické zpracování výsledků,
- interpretace a prezentace výsledků,
- časový rozvrh jednotlivých etap s uvedením odpovědného pracovníka,
- rozpočet nákladů výzkumu.

4) Sběr údajů – jde o způsob sběru primárních dat, který umožňuje evidovat výskyt jevů i chování lidí, ale také zjistit jejich názory, postoje a motivy. Dle Foreta a Stávkové (2003) patří mezi tři základní techniky marketingového výzkumu pozorování, dotazování a experiment (Foret, Stávková, 2003).

Volba uvedených metod závisí na několika faktorech:

- účel a cíl výzkumu – rozhodují o množství, kvalitě a míře zobecnění požadovaných údajů,
- charakter zkoumané problematiky – určuje míru dostupnosti údajů,
- vlastnictví zdrojů – představuje možnosti časové, finanční a lidské (Kozel a kol., 2006).

5) Zpracování údajů – po shromáždění požadovaného objemu údajů provedeme jejich kontrolu a úpravu, poté bude následovat vlastní analýza a interpretace výsledků.

Ve fázi kontroly a úpravy údajů prověříme dvě vlastnosti údajů, a to validitu (přesnost) a reliabilitu (spolehlivost, pravdivost). Vstupem pro analýzu se údaje stávají po jejich zpracování pomocí výpočetní techniky (Kozel a kol., 2006).

6) Analýza údajů – po shromáždění údajů pomocí kteréhokoli typu výzkumu následuje jejich analýza. V případě kvantitativního výzkumu tento krok představuje statistické veličiny, které vyjadřují např. četnosti výskytu, střední hodnoty, míry závislosti mezi proměnnými apod. Je také hodnocena reprezentativnost získaných údajů i jejich validita, neboli do jaké míry získané údaje opravdu hodnotí to, co hodnotit mají. Při kvalitativním výzkumu je analyzován každý jednotlivý „případ“, jde o nalezení příčin, motivů (Malý, 2008).

7) Interpretace výsledků představuje převedení výsledků analýzy do závěrů a doporučení nejhodnějšího řešení zkoumaného problému. Pomocí slovního vyjádření se snažíme navrhnout konkrétní doporučení. „Cílem interpretace údajů je navrhnout správná doporučení zadavateli pro jeho další rozhodování, řešení problému. Doporučení by měla mít logickou strukturu, která vychází ze zadání a cíle výzkumu“ (Kozel a kol., 2006, s. 104).

8) Závěrečná zpráva a její prezentace – závěrečná zpráva je určena zadavateli výzkumu, musí provést zpětnou transformaci výsledků výzkumu do podoby informací, které mají přispět k rozhodování managementu při řešení problému. Konkrétní zpracování závěrečné zprávy závisí na povaze problému, ale také na zvyklostech zpracovatele a technických možnostech. Mezi obecné požadavky na provedení patří srozumitelnost, definice odborných termínů, jasné popisy grafů, tabulek a uvedení pramenů (Příbová, 1996). „Prezentace výsledků je konečná etapa, jejímž smyslem je přesvědčivým, atraktivním a názorným způsobem prezentovat výsledky výzkumu zástupcům zadavatele výzkumu – nejčastěji vedení podniku a zástupcům dalších podnikových útvarů“ (Příbová, 1996,

s. 138). Cílem prezentace je vyzdvihnout konkrétní přínos výzkumu pro další činnost podniku.

Dle Příbové (1996) by prezentace měla obecně obsahovat:

- definici vstupního marketingového problému a toho, jak se s ním vypořádá marketingový výzkum,
- rámcový přehled použitých výzkumných metod,
- ukázky hlavních údajů, dat získaných v analytické části,
- hlavní souhrnné poznatky,
- vysvětlení, jak výsledky výzkumu ovlivňují marketingová a prodejní rozhodnutí a činnost celého podniku,
- jasně formulovaný, zřetelně deklarovaný přínos výzkumu pro proces marketingového řízení podniku, pro celý jeho další chod.

3.1.3. Techniky marketingového výzkumu

Jde o způsob sběru primárních dat, který umožňuje evidovat výskyt jevů i chování lidí, ale také zjistit jejich názory, postoje a motivy. Foret a Stávková (2003) řadí ke třem základním technikám marketingového výzkumu pozorování, dotazování a experiment.

3.1.3.1. Pozorování

„Pozorování je proces poznávání a zaznamenávání smyslově vnímatelných skutečností, aniž by pozorovatel do pozorovaných skutečností nějak zasahoval“ (Malý, 2008, s. 46). Zpravidla probíhá bez přímého kontaktu mezi pozorovatelem a pozorovaným, bez aktivní účasti pozorovaného a bez aktivního zasahování pozorovatele do pozorovaných skutečností. Nepokládáme tedy lidem otázky, ale sledujeme, jak se chovají, jaké mají pocity apod. Výhodou pozorování je nezávislost na ochotě pozorovaného spolupracovat, navíc pokud pozorovaný neví, že je pozorován, nemůže zkreslit sledované skutečnosti. Naopak k nevýhodám patří náročnost na pozorovatele a časová náročnost (Kozel a kol., 2006).

V marketingových výzkumech se používá 5 typů pozorování, a to podle toho, je-li pozorovaná situace přirozená nebo uměle vyvolaná, pozorování zřejmé či skryté, strukturované či nestrukturované, přímé či nepřímé, osobní nebo s využitím technických zařízení (Příbová, 1996).

Typy pozorování:

V přirozené a uměle vyvolané situaci - v případě pozorování v přirozených podmínkách se jedná o získávání informací v přirozeném prostředí výskytu pozorovaného jevu, naopak pozorováním v uměle vyvolaných podmínkách rozumíme pozorování situací, ke kterým běžně nedochází (Kozel a kol., 2006).

Zjevné a skryté - rozdíl spočívá v tom, zda pozorování vědí či nevědí, že jsou pozorováni. Skryté pozorování se využívá v případě, že by zjevná přítomnost pozorovatele narušovala průběh zkoumaného jevu. U skrytého pozorování se pozorované osoby chovají přirozeně, naopak při zjevném pozorování může docházet k určitým zkreslením (Kozel a kol., 2006).

Strukturované a nestrukturované - „U strukturovaného pozorování je pozorovatel přesně instruován o postupu a rozsahu pozorování i způsobu záznamu. Veškeré záznamy se provádějí na formulářích, které pozorovatelé při sběru dat v terénu vedou“ (Příbová, 1996, s. 46-47). Nestrukturované pozorování je složitější než pozorování strukturované, protože pozorovatel dostává pouze úkol a požadavky na data, která by měl přinést. Je náročné pro pozorovatele i zpracovatele výsledků. Naopak jeho výhodou je přínos údajů v plné bohatosti, a proto je umístěn v úvodních fázích projektu a při formulaci pracovních hypotéz (Příbová, 1996).

Přímé a nepřímé - přímé pozorování je pozorování, které probíhá současně s pozorovaným jevem. Využívá se pro pozorování projevů chování, zjišťování frekvence zákazníků apod. Naopak nepřímé pozorování se týká následků či výsledků určité lidské činnosti (Kozel a kol., 2006).

Osobní a mechanické – osobní pozorování je pozorování prostřednictvím člověka. Pozorovatelé jsou zaškolení, jak mají systematicky zaznamenávat jev a průběh dění do pozorovacích položek. Mechanické pozorování probíhá s využitím techniky, nejčastěji se využívá filmová kamera, audiometr, psychogalvanometr, pupilometr a další (Malý, 2008).

3.1.3.2. Dotazování

Dotazování patří k nejrozšířenějším a nejpoužívanějším metodám marketingového výzkumu. Také proto se setkáváme s označením královské metody marketingového výzkumu. Metody šetření (metody dotazování) získávají informace dotazováním, tj. kladením záměrně cílených otázek. Zdrojem informací jsou odpovědi respondenta, jeho verbální i neverbální chování vyvolané položením otázky (Malý, 2008).

Podle kontaktu s dotazovaným se dotazování rozděluje na osobní, telefonické, písemné a elektronické. Dotazování probíhá na základě dotazníku (Příbová, 1996).

Osobní dotazování je nejtradičnějším typem dotazování. Osobní styk je založen na přímé komunikaci s dotazovaným (face to face) a nezáleží na tom, zda dotazník vyplňuje respondent či tazatel. Hlavní výhodou osobního dotazování je existence přímé zpětné vazby mezi tazatelem a respondentem. Můžeme tedy říci, že tazatel může motivovat respondenta k odpovědím, také může upřesnit výklad otázky, měnit pořadí otázek dle situace apod. Tento typ dotazování má nejvyšší návratnost odpovědí (Kozel a kol., 2006). Osobní dotazování je pro respondenta únosné jen v určitém rozsahu, většinou 30-40 minut. Výhodou osobního dotazování je vysoká spolehlivost získaných údajů, naopak nevýhodou je nákladová a časová náročnost (Příbová, 1996).

Písemné dotazování neboli dotazování poštou patří k rozšířeným typům dotazování. Dotazník je respondentovi zasílán poštou a stejným způsobem jsou doručovány odpovědi. Výhodou písemného dotazování jsou relativně nízké náklady, respondent má čas na rozmyšlení odpovědi a není negativně ovlivňován tazatelem. Naopak největší nevýhodou tohoto typu dotazování je nízká návratnost dotazníků, problémem je také struktura dotazovaných, kteří odpověděli. Tím dochází k narušení reprezentativnosti výzkumu. Za dobrou návratnost u písemného dotazování se považuje 30% návratnost.

Návratnost ovlivňuje především průvodní dopis, dotazník (forma, rozsah, téma, obsah), způsob výběru, typ motivace. Dalším negativem je to, že respondent dostává dotazník předem a sám rozhoduje, kdy a zda jej vyplní. Také časová náročnost patří k nedostatkům písemného dotazování, protože když má respondent dostatek času na vyplnění, znamená to čekání na vrácení dostatečného množství vyplněných dotazníků. Dále také nevíme, zda správně porozuměl otázkám (Kozel a kol., 2006).

Telefonické dotazování je podobné dotazování osobnímu s tím rozdílem, že u tohoto typu chybí osobní kontakt. K největším výhodám patří snadnost a rychlost při kontaktování širokého výběru dotazovaných, okamžitá reakce na dotaz, možnost opakování dotazů případně doplňující otázky, relativně nízké náklady a také propojení s výpočetní technikou (ukládání odpovědí a okamžité zpracování). Mezi nevýhody lze zařadit omezenost úrovně telefonizace, nemožnost využití názorných pomůcek, neexistence osobního kontaktu a také časové omezení (Malý, 2008).

Elektronické dotazování neboli tzv. CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) je dotazování, při kterém zjišťujeme informace od respondentů prostřednictvím dotazníků v e-mailech nebo na webových stránkách. Jde o dosud nejmladší způsob dotazování založený na využití internetu. Dle Kozla a kol. (2006) je výhodou minimální finanční a časová náročnost, adresnost a také možnost doplnění grafickými pomůckami (obrázky, 3D modely, videoklipy).

3.1.3.3. Experiment

Experimentální metody se nejčastěji uplatňují při studiu kauzálních vztahů mezi různými proměnnými. Při použití experimentálních metod se využívají metody dotazování i metody pozorování (Hadraba, 2004).

Kozel a kol. (2006) uvádějí, že při experimentu se provozuje testování, při kterém se pozoruje a vyhodnocuje chování a vztahy v uměle vytvořených podmínkách. Dopředu jsou stanoveny parametry, podle kterých experiment probíhá. V průběhu experimentu zavádíme testovaný prvek (nezávisle proměnná) a sledujeme a měříme jeho vliv na určitý jev nebo proces (závisle proměnná).

Experimenty lze rozdělit do dvou skupin, a to laboratorní experiment a experiment terénní.

Laboratorní experimenty probíhají v uměle vytvořeném prostředí, které je speciálně vytvořené pro účely experimentu. Respondenti obvykle vědí o účasti na experimentu a mohou se chovat nepřírozeně. Většinou probíhají jako výrobkové testy, skupinové rozhovory či testování reklamy (Kozel a kol., 2006).

Terénní experimenty probíhají v přirozených skutečných tržních situacích, testující většinou nevědí, že jsou součástí experimentu a chovají se přirozeně. Příkladem tohoto typu experimentu může být testování výrobků v domácnostech, pokusný nákup, testování prodejních oblastí apod. (Kozel a kol., 2006).

3.1.4. Dotazníkové šetření

Dle Svatošové a Káby (2008) se účelným a účinným nástrojem pro zjišťování a vyhodnocování názorů, postojů a motivací obyvatelstva jeví využití různých dotazníkových a anketních šetření, která umožňují analyzovat i skutečnosti a indikátory, které se nedají či dají velmi obtížně kvantifikovat či zjišťovat jiným způsobem. Aby šetření přinesla žádoucí informaci umožňující činit konkrétní závěry a rozhodnutí, je třeba věnovat pozornost nejen přípravě šetření, ale také tvorbě dotazníku i vlastnímu statistickému zpracování (Svatošová, Kába, 2008).

Dotazování je nejrozšířenější metodou sběru údajů, která je součástí procesu marketingového výzkumu. Při tvorbě dotazníků je třeba dávat pozor na jeho správné složení, protože špatné sestavení dotazníku může zpochybnit získané informace a výsledky potom nemusí odpovídat potřebám a cílům výzkumu (Foret, Stávková, 2003).

Požadavky na dotazník dle Foreta a Stávkové (2003)

Dobrý dotazník by měl vyhovovat dvěma hlavním požadavkům:

- účelově-technickým – sestavení a formulování otázek tak, aby mohl respondent co nejpřesněji odpovídat na to, co nás zajímá,
- psychologickým – vytvoření podmínek, prostředí, okolností, které by co nejvíce pomáhaly tomu, aby se dotazovanému tento úkol zdál snadný, příjemný a žádoucí.

Obecné zásady tvorby dotazníku

Celý postup tvorby dotazníku lze rozdělit do několika etap, které charakterizují posloupnost prací (Příbová, 1996).

1. Vytvoření seznamu informací, které má dotazování přinést – odpověď na otázku, **na co se budeme ptát**, vychází ze stanoveného cíle výzkumu a jeho transformace do požadovaných kvantifikovatelných údajů.
2. Určení způsobu dotazování.
3. Specifikace cílové skupiny dotazovaných osob a jejich výběr – odpověď na otázku, **koho se budeme ptát**, je z části řešena při výběru vzorku.
4. Konstrukce otázek ve vazbě na požadované informace – při tvorbě otázek je nutné zvažovat, jakou funkci otázka v dotazníku má a jakým způsobem ji položit, aby odpověď na ni přinesla tu informaci, kterou potřebujeme.
5. Konstrukce celého dotazníku – každý dotazník má logickou strukturu, dynamiku a určitou omezenou délku.
6. Pilotáž neboli ověření dotazníku v praxi.

Zásady formulace otázek dle Kozla a kol. (2006):

- ptát se přímo,
- ptát se jednoduše – čím jednodušeji otázku zadáme, tím přesnější odpověď dostaneme,
- užívat známý slovník – nepoužíváme cizí slova a odborné výrazy,
- užívat jednovýznamová slova,
- ptát se konkrétně – otázka musí být jasná a přesná,
- nabízet srovnatelné odpovědi,
- užívat krátké otázky – dlouhé otázky mají negativní vliv,
- vyloučit otázky s jednoznačnou odpovědí – snažíme se najít otázky a odpovědi, které respondenty v jejich názorech a chování rozdělují,
- vyloučit zdvojené otázky – nemá smysl šetřit počet otázek vkládáním dvou do jedné,
- vyloučit sugestivní a zavádějící otázky,

- vyloučit nepříjemné otázky – neptat se na věci, které mohou být respondentovi nepříjemné,
- snižovat citlivost otázek,
- vyloučit negativní otázky – negativní smysl otázky může respondenta zmást a neví, jak má odpovědět,
- vyloučit motivační otázky – na motivy chování se ptáme nepřímou,
- vyloučit odhady – nemá smysl se ptát respondenta na budoucnost.

Otázky v dotazníku dle Foreta a Stávkové (2003)

„Existují dva základní typy otázek: tzv. otevřené (volné, nestandardizované) a tzv. uzavřené (standardizované, řízené), případně jejich kombinace v podobě otázek polootevřených (polozavřených)“ (Foret, Stávková, 2003, s. 35).

Otevřené otázky – v tomto typu otázek nepředkládáme respondentovi žádné varianty odpovědí, může se tedy vyjádřit svobodně, podle svého. Mezi výhody patří to, že mohou být pro dotazovaného podnětem k zamyšlení, dále také to, že je mu ponechána volnost v odpovědi, není omezen variantami odpovědí. Naopak hlavní nevýhodou je již zmíněná „volnost“, která způsobuje potíže při zpracovávání.

Uzavřené otázky jsou takové, které nabízejí několik možných variant odpovědí, ze kterých je respondent nucen si vybrat. Ve srovnání s odpověďmi na otevřené otázky se považují za méně silné. Aby se tomu předešlo, uvádí se na konec nabízených odpovědí také varianta „jiné“. Je volnou otázkou a umožňuje dotazovanému doplnit, co považuje za důležité. Tím dostáváme **otázku polootevřenou / polozavřenou** (Foret, Stávková, 2003).

Uzavřené otázky je dle Malého (2008) možné dělit na:

Dichotomické, které nabízejí dvě odpovědi, např. „ano-ne“, „mám-nemám“. Jejich výhodou je snadné zpracování, naopak nevýhodou je, že nutí respondenta vybrat odpověď, se kterou si není zcela jist.

Trichotomické, kde jsou možné tři odpovědi. Třetí možnost je odpověď typu „nevím“, „nejsem si zcela jist“.

Polytomické otázky poskytují několik možných odpovědí.

Otázky podle účelu dle Kozla a kolektivu (2006)

Otázky kontaktní jsou v dotazníku umístěny na začátku a na konci, nejprve navazují a na závěr také ukončují kontakt a spolupráci s respondentem. Jsou-li dostatečně zajímavé, mohou zajistit ochotu respondenta pravdivě odpovídat a poskytnout tak nezkrácené informace.

Otázky filtrační (screeningové) bývají uvedeny na začátku nebo před důležitými výsledkovými dotazy. Jejich funkcí je, aby určité otázky byly kladeny jen vybraným respondentům v souladu s cíli výzkumu. Prostřednictvím těchto otázek dochází ke třídění respondentů.

Otázky analytické slouží k dalším analýzám a jsou využívány především ke třídění. Tyto otázky řadí respondenty do určitých sociálních skupin. Zpravidla mají podobu tzv. demografických otázek.

Otázky kontrolní mají za úkol ověřit pravdivost některých odpovědí (Kozel a kol., 2006).

Práva respondenta dle Malého (2008)

Jako nejdůležitější práva respondentů Malý (2008) zmiňuje:

- právo volby – účasti či neúčasti výzkumu, spolupráce respondenta je ve všech fázích dobrovolná,
- právo na anonymitu – musí být zachováno, bylo-li tak dohodnuto,
- právo na bezpečí – respondenti nesmí být při účasti na výzkumu nijak psychicky ani fyzicky ohroženi,
- právo být informován o všech aspektech výzkumu – pokud by znalost účelu nebo zadavatele mohla ovlivnit výsledky výzkumu, poskytuje se respondentovi dodatečně,
- právo na soukromí,
- právo mít možnost ověřit si identitu a dobré úmysly výzkumníka bez obtíží.

3.1.5. E-government

„Pojem „e-Government“ neboli e-gov postihuje v obecné rovině definice, kterou lze nalézt na stránkách Ministerstva vnitra ČR (www.mvcr.cz): e-Government představuje transformaci vnitřních a vnějších vztahů veřejné správy pomocí informačních a komunikačních technologií s cílem optimalizovat interní procesy. Jejím cílem je pak rychlejší, spolehlivější a levnější poskytování služeb veřejné správy nejširší veřejnosti a zajištění větší otevřenosti veřejné správy ve vztahu ke svým uživatelům“ (Štědroň, Budiš, Štědroň jr., 2009, s. 77).

„E-Government je využívání informačních technologií veřejnými institucemi pro zajištění výměny informací s občany, soukromými organizacemi a jinými veřejnými institucemi za účelem zvyšování efektivity vnitřního fungování a poskytování rychlých, dostupných a kvalitních informačních služeb“ (Lidinský a kol., 2008, s. 7).

Součástí e-governmentu jsou dle Lidinského a kol. (2008) tyto oblasti – informační systémy veřejné správy, open source, elektronická komunikace, ochrana osobních údajů, implementace biometrických údajů, elektronický podpis, elektronická značka, elektronické správní řízení, elektronické podání, e-podatelný, e-volby, dlouhodobé uchování elektronických dokumentů, konverze dokumentů, registry veřejné správy, informační audit, bezpečnost a ochrana utajovaných informací, bezpečnost – komplexní zabezpečení informačního systému, eCommerce, elektronické veřejné zakázky, zahraniční zajímavosti v oblasti e-governmentu, novinky v oblasti e-governmentu a další.

Pojem „e-Government“ úzce souvisí s elektronickou komunikací. Některé definice dokonce považují elektronickou komunikaci za klíčovou část e-Governmentu, který dělí na Government-to-Citizen (G2C) zahrnující komunikaci úřadu státní správy s řadovým občanem, Government-to-Business (G2B) neboli komunikace úřadu státní správy s podnikateli a firmami a Government-to-Government (G2G), což je komunikace mezi úřady navzájem (Štědroň, Budiš, Štědroň jr., 2009).

Legislativa, procesy i technologie, které jsou spojené s e-Governmentem, tvoří komplikovaný a neustále se měnící celek.

Štědroň, Budiš a Štědroň jr. (2009) řadí mezi stěžejní výhody elektronizace státní správy:

- rychlost a kvalitu služeb občanům a firmám,
- jednoduchost, uživatelskou přívětivost,
- úřední hodiny pro podání 24 hodin denně, 7 dní v týdnu,
- finanční úspory,
- transparentnost procesů a rozhodování.

3.1.5.1. Komunikační kanály

Komunikační kanály veřejné správy lze označit jako veškeré prostředky, kterými subjekty veřejné správy komunikují mezi sebou navzájem a ve vztahu k občanovi. Lze rozlišovat tři základní typy komunikačních kanálů veřejné správy, a to a) komunikace úřad – úřad, b) komunikace úřad – občan a tzv. eGovernment jako celková elektronizace veřejné správy, která zahrnuje a) i b) a umožňuje i další služby. Jednotlivé typy komunikačních kanálů se navzájem překrývají (Marchal a kol., 2011).

Typy komunikačních kanálů dle druhu úřadu, který je používá:

- **orgány Evropské unie** (Evropský parlament, Rada Evropské komise a další),
- **ústřední orgány státní správy ČR** (Úřad vlády ČR, Ministerstva ČR, Český statistický úřad, Český telekomunikační úřad, Úřad průmyslového vlastnictví,...),
- **orgány s celorepublikovou působností stojící mimo strukturu ústředních orgánů státní správy** (Úřad pro ochranu osobních údajů),
- **úřady zákonodárné moci** (Poslanecká sněmovna Parlamentu ČR, Senát Parlamentu ČR),
- **orgány justice,**
- **územně samosprávné celky,**
- **jiné komunikační kanály** (iniciativy, e-projekty atd.).

S nástupem moderních informačních technologií má veřejná správa k dispozici stále více komunikačních kanálů. Problémy v komunikaci s veřejnou správou lze dle Marchala a kol. (2011) spatřovat zejména v těchto ohledech:

- občan nemá přehled o stavu vyřizování své žádosti nebo požadavku,
- snížení povinnosti opakovaně v jedné věci navštívit příslušný úřad,
- zlepšení dostupnosti a přehlednosti služeb,
- ušetření času a nákladů občanům při kontaktu s veřejnou správou,
- snížení byrokratické zátěže,
- zvýšení spokojenosti se službami veřejné správy,
- zajištění efektivní elektronizace veřejné správy a propojení souvisejících a navazujících agend (Marchal a kol., 2011).

3.1.5.1.1. Komunikační kanály ústřední a místní veřejné správy

Osobní setkání je stále nejběžnějším způsobem komunikace s úřadem. Cílem eGovernmentu je tyto případy minimalizovat a umožnit občanovi, aby mohl komunikovat s úřadem na dálku.

Úřední desku je povinen zřídit každý správní orgán. Musí být nepřetržitě veřejně přístupná a její obsah se zveřejňuje také na internetu. Obsahuje například obecně závazné vyhlášky a nařízení obce, záměry obce prodat, směnit nebo jinak nakládat s nemovitým majetkem, rozhodnutí krajského úřadu, počet členů obecního zastupitelstva pro následující volební období a další.

Klasická podatelna funguje na každém úřadu pro příjem listin a dokumentů. V současné době fungují také **elektronické podatelny**, které jsou upraveny zákonem č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu, nařízením vlády č. 495/2004 Sb., kterým se provádí zákon o elektronickém podpisu, a vyhláškou č. 496/2004 Sb., o elektronických podatelkách, ve které je stanovena povinnost provozovat e-podatelnu a přijímat jejím prostřednictvím dokumenty opatřené zaručeným elektronickým podpisem. V případě, že tento podpis chybí, je třeba do 5 dnů podání potvrdit písemně, ústně do protokolu nebo elektronicky, tentokrát již s elektronickým podpisem.

K dalším komunikačním prostředkům lze zařadit **telefon, fax** nebo klasickou **poštu**, ta se velmi často využívá v případě, kdy se vyžaduje potvrzení o přijetí, např. formou podání doporučeně s dodejkou.

Také **média**, jako například televize, rádio, rozhlas nebo tisk, poskytují veřejné správě široké spektrum komunikačních kanálů vůči občanovi. Nemusí se zde jednat vždy

o veřejnoprávní televize či celorepublikový tisk. Velmi časté je také využívání místních kabelových televizí a regionálních novin.

Hlavním kanálem by se však do budoucna měl stát **internet** (email, webové stránky, VoIP, RSS), a to jak v rámci veřejné správy, tak i mezi veřejnou správou a občanem.

V rámci úřadu, ministerstva nebo podniku se také využívají například **interní oběžníky** nebo **Intranet** či **Extranet**, což jsou tzv. „soukromé“ sítě určené jen pro určitou skupinu uživatelů. Vnější přístup do takovéto sítě je zabezpečen a kontrolován (Marchal a kol., 2011).

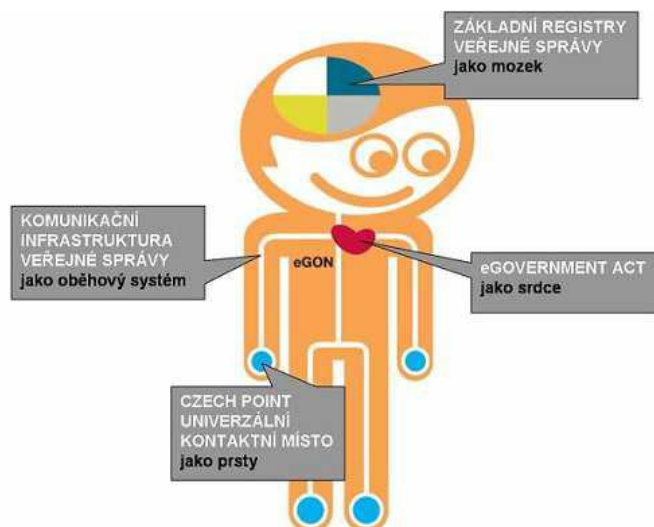
3.1.6. eGON – symbol eGovernmentu

eGon je symbolem elektronizace veřejné správy. V přeneseném významu jde o živý organismus, ve kterém vše souvisí se vším a fungování jednotlivých částí se navzájem podmiňuje.

eGonovu existenci a jeho životní funkce zajišťují:

- Czech POINT (prsty) – soustava snadno dostupných kontaktních míst,
- Komunikační infrastruktura veřejné správy – KIVS (oběhová soustava) – zajišťuje bezpečný přenos dat,
- Zákon o eGovernmentu (srdce) – zákon o elektronických úkonech a autorizované konverzi č. 300/2008 Sb.,
- Základní registry veřejné správy (mozek) – bezpečné a aktuální databáze dat o občanech a státních i nestátních subjektech.

Obrázek 1: eGon jako symbol eGovernmentu



Zdroj: Ministerstvo vnitra České republiky

Historie projektu

Projekt eGON byl zahájen koncem roku 2006 a je komplexním projektem elektronizace veřejné správy. Hlavním cílem tohoto projektu je usnadnění života občanům a zvýšení efektivity veřejné správy využitím informačních technologií. V roce 2008 byla přijata legislativní opatření, která umožňovala ožívování eGONA jako živého organismu. V červnu 2008 byl přijat zákon č. 300/2008 Sb., o autorizované konverzi dokumentů, který je někdy také nazýván zákonem o eGovernmentu. eGON je, stejně jako eGovernment, vstřícný, jednoduchý a funkční (Ministerstvo vnitra ČR. *MVČR* [online]. 2010 [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz>).

3.1.6.1. Czech POINT

Obrázek 2: Logo Czech POINT



Zdroj: Ministerstvo vnitra ČR, Czech POINT, Manuál loga

Czech POINT, neboli Český Podací Ověřovací Informační Národní Terminál, je projektem, jehož cílem je zredukovat přílišnou byrokracii ve vztahu občan – veřejná správa. Slouží jako asistované místo výkonu veřejné správy, které umožňuje komunikaci se státem prostřednictvím jednoho místa tak, aby „obíhala data, ne občan“ (Marchal a kol., 2011).

Cílem projektu je vytvoření garantované služby pro komunikaci se státem prostřednictvím jednoho universálního místa, kde je možné získat a ověřit data z veřejných i neveřejných informačních systémů, úředně ověřit dokumenty a listiny, převést písemné dokumenty do elektronické podoby a naopak, získat informace o průběhu správních řízení ve vztahu k občanovi a předložit podání pro zahájení řízení správních orgánů, jde tedy o maximální využití údajů ve vlastnictví státu tak, aby byly minimalizovány požadavky na občany (Marchal a kol., 2011).

Czech POINT poskytuje výpis z Katastru nemovitostí, výpis z Obchodního rejstříku, výpis z Živnostenského rejstříku, výpis z rejstříku trestů, přijetí podání podle živnostenského zákona (§ 72), výpis z bodového hodnocení řidiče, vydání ověřeného výstupu ze Seznamu kvalifikovaných dodavatelů, podání do registru účastníků provozu modulu autovlaků ISOH, výpis z insolventního rejstříku, datové schránky, autorizovanou konverzi dokumentů, centrální úložiště ověřovacích doložek a úschovnu systému Czech POINT (Marchal a kol., 2011).

Czech POINTy jsou dostupné na obecních a městských úřadech, pobočkách České pošty, pobočkách Hospodářské komory ČR, na českých zastupitelstvích v zahraničí,

u vybraných notářů nebo prostřednictvím e-shopu (Ministerstvo vnitra ČR. *MVČR* [online]. 2010 [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz>).

Historie Czech POINTu

Pilotní provoz Czech POINTu se rozběhl v březnu 2007 na radnici městské části Prahy 13 a v dalších 37 obcích České republiky. Na základě zkušebního provozu byl v lednu 2008 zahájen ostrý provoz na více než 800 pobočkách, postupně se rozšiřovala síť poboček, ale také množství nabízených funkcionalit.

Rok 2009 - datových schránek - přinesl rozšíření služeb poskytovaných kontaktním místem veřejné správy, díky dotacím ze strukturálních fondů si mohly i ty nejmenší obce zakoupit vybavení nutné k provozování kontaktních míst. I proto počet poboček kontaktních míst přesáhl pětitisícovou hranici.

V červenci 2010 byl Czech POINT napojen na informační systém evidence obyvatel. Rozšířilo se také rozhraní pro vnitřní potřeby úřadu - CzechPOINT@Office, prostřednictvím kterého hlásí matriční úřady, ohlašovny a soudy všechny změny do informačního systému evidence obyvatel.

V roce 2011 byl vydán 4 500 000. výpis a proběhla 10 000 000. operace na Czech POINTu. Počet kontaktních míst vzrostl na 6 500, z čehož 5 000 kontaktních míst se nachází na obecních úřadech (Ministerstvo vnitra ČR. *MVČR* [online]. 2010 [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz>).

3.1.6.2. Komunikační infrastruktura veřejné správy

Komunikační infrastruktura veřejné správy (KIVS) představuje sjednocení různých datových linek subjektů veřejné správy do jedné datové sítě.

Budování KIVS bylo zahájeno v roce 2007, v době přibývání dalších a dalších datových linek od jednotlivých ministerstev a úřadů. Hlavním cílem zavedení bylo vytvoření jednotné datové sítě, která poskytne bezpečné připojení a vysoký standard nabízených služeb. Dalším cílem bylo odstranění monopolu poskytovatelů datových služeb.

Přínosem KIVS je nejen zefektivnění služeb, ale také výrazné úspory, které jsou k dispozici uživatelům systému. Ti je mohou použít pro investice do informačních systémů

a získat kvalitnější nebo rychlejší připojení, a tudíž i zlevnění služeb díky konkurenčnímu prostředí.

Jedním z pilířů KIVS je centrální místo služeb neboli CMS, které zajišťuje vzájemné, řízené a bezpečné propojování subjektů veřejné a státní správy, dále zajišťuje komunikaci subjektů veřejné a státní správy s jinými subjekty ve vnějších sítích jako například Internet nebo komunikační infrastruktura EU (Ministerstvo vnitra ČR. *MVČR* [online]. 2010 [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz>).

3.1.6.3. Zákon o e-Governmentu

Zákon o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů byl vyhlášen ve Sbírce zákonů 19. 8. 2008 jako zákon č. 300/2008 Sb. Tento zákon nabyl účinnosti 1. července 2009.

Cílem tohoto zákona je vytvoření optimálních podmínek pro elektronickou komunikaci mezi úřady a občany i mezi úřady samotnými. Také se jím umožní vedení elektronických spisů ve správních řízeních.

Klíčovým institutem pro komunikaci s orgány veřejné moci jsou datové schránky, jejichž informační systém zabezpečuje doručení úředních zpráv v elektronické podobě. Druhým klíčovým prvkem je autorizovaná konverze dokumentů neboli převedení dokumentu v listinné podobě do dokumentu obsaženého v datové zprávě a naopak, zároveň také ověření shody jejich obsahu a připojení ověřovací doložky (Ministerstvo vnitra ČR. *MVČR* [online]. 2010 [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz>).

3.1.6.4. Základní registry veřejné správy

Jedním z pilířů elektronizace veřejné správy je vytvoření centrálních registrů veřejné správy z důvodu řešení potíží s nejednotností, multiplicitou a neaktuálností klíčových databází. Proto také registry symbolizují eGONův mozek, bez kterého by celé fungování eGovernmentu v České republice bylo málo efektivní.

Zásadním krokem k fungování systému základních registrů bylo přijetí zákona č. 111/2009 Sb., o základních registrech a zákona č. 227/2009 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o základních registrech. Tyto zákony předpokládají spuštění systému od 1. 7. 2010 ve zkušebním provozu a o rok později v ostrém provozu.

Zásadním prvkem systému je tzv. referenční údaj, který bude přebírán ze systému základních registrů a v příslušných agendách se bude využívat jako údaj zaručený, platný a aktuální, bez nutnosti jeho ověření. Úřady budou povinny využívat data právě ze základních registrů a nikoli je vyžadovat po občanovi.

- **Registr obyvatel (ROB)** – obsahuje základní údaje o všech občanech a cizincích s povolením k pobytu v ČR a také občanech jiných států vedených v základních registrech (např. zahraniční vlastníci nemovitostí). Registr obsahuje jméno, příjmení, datum a místo narození a úmrtí a státní občanství a také odkaz do registru územní identifikace na adresu místa pobytu a na místo a okres narození a úmrtí. Bude také obsahovat údaje, které jsou podpůrné pro další informační systémy a projekty, např. čísla elektronických občanských průkazů, údaj o tom, zda má daná fyzická osoba datovou schránku a také doručovací adresu.
- **Registr práv a povinností (RPP)** – obsahuje údaje o působnosti orgánu veřejné moci – o agendách, orgánech veřejné moci, které je vykonávají a o informačních systémech, které pro výkon agend používají, a o rozsahu oprávnění přístupu k referenčním údajům, v budoucnu návaznost na eSbírku. K referenčním údajům o právech a povinnostech osob patří údaje o rozhodnutích, na jejichž základě došlo ke změně referenčních údajů v základních registrech a údaje o dalších právech a povinnostech osob, pokud tak stanoví jiný právní předpis. Slouží jako garance bezpečné správy dat občanů a subjektů vedených v jednotlivých registrech.
- **Registr osob (ROS)** – údaje o právnických osobách, podnikajících fyzických osobách, orgánech veřejné moci, nekomerčních subjektech (občanská sdružení a církve) a také o organizačních složkách zahraničních právnických osob.
- **Registr územní identifikace, adres a nemovitostí (RUIAN)** – spravuje údaje o základních územních a správních prvcích – území státu, katastr, parcela, nemovitost, kraje, obce, části obcí, ulice, číslo popisné, číslo orientační, region soudržnosti, vyšší územně samosprávný celek, kraj, okres, území obce, základní sídelní jednotka a další (Ministerstvo vnitra ČR. *MVČR* [online]. 2010 [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz>).

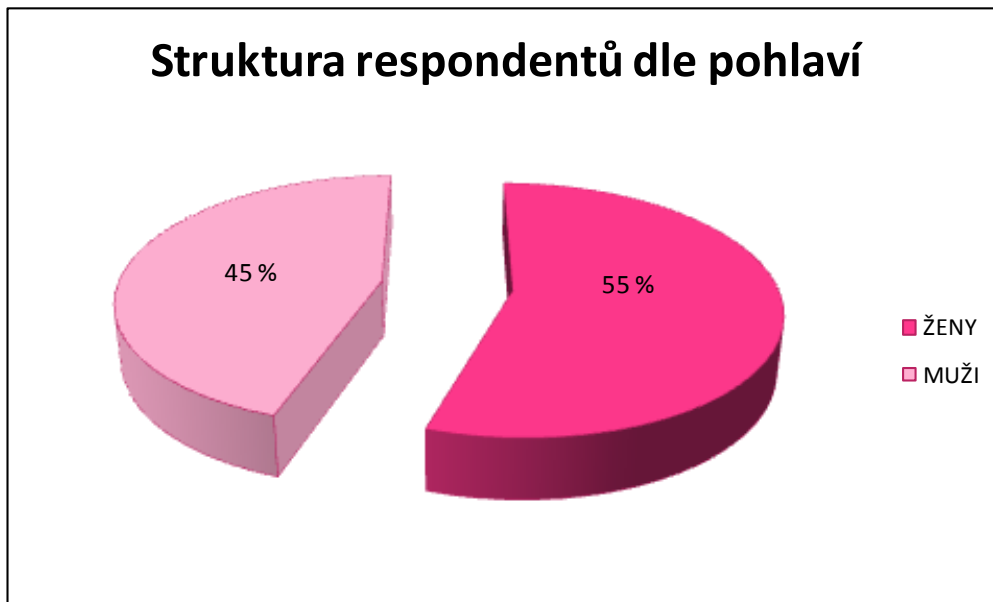
4. Statistická analýza dat a její vyhodnocení

Průzkum spokojenosti se službami Czech POINT byl proveden prostřednictvím dotazníkového šetření, které se uskutečnilo v únoru 2014. Z celkového počtu 250 dotazníků bylo 100 dotazníků rozesláno elektronicky a osobně bylo osloveno 150 dotazovaných. Z celkového počtu 250 rozdaných či rozeslaných dotazníků se ke zpracování vrátilo 225 dotazníků (90 elektronických a 135 osobně rozdaných), návratnost je tedy 90 %. Dotazník tvoří 25 otázek, vyskytují se v něm otázky uzavřené, otevřené, filtrační a identifikační. Dotazník je přiložen v příloze č. 1 Dotazníkové šetření.

Po ukončení dotazníkového šetření byla data zpracována v programu MS Excel a seříděna do kontingenčních a asociačních tabulek, které byly vyhodnoceny pomocí programu STATISTICA.

4.1. Popisné statistiky

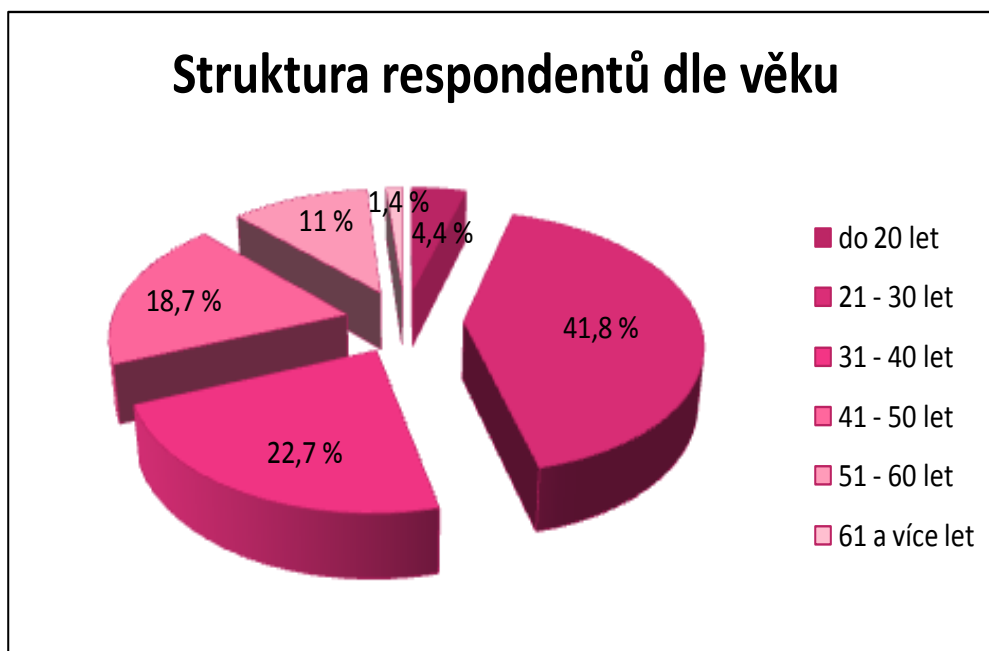
Graf 1: Struktura respondentů dle pohlaví



Zdroj: vlastní zpracování

Z celkového počtu 225 respondentů zodpovědělo dotazník 124 žen, což je více než polovina (55 %), a 101 mužů (45 %). Je tedy zřejmé, že mezi respondenty převládaly ženy.

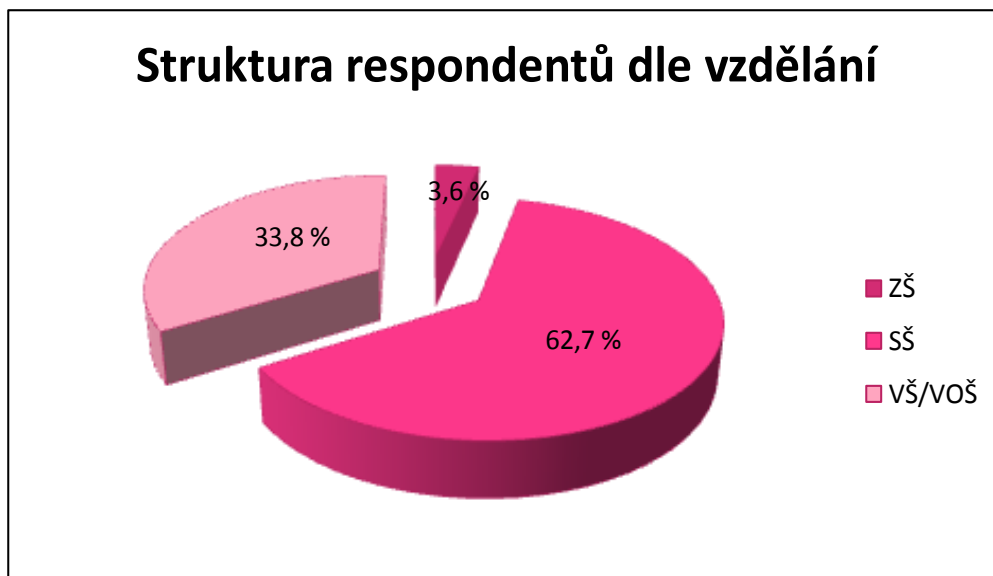
Graf 2: Struktura respondentů dle věku



Zdroj: vlastní zpracování

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že nejpočetnější věkovou kategorií je kategorie 21 – 30 let, do které byly zařazeny dvě pětiny respondentů (94 dotazovaných). Tato kategorie zaujímá téměř 42 %. Více než jedna pětina dotazovaných spadá do kategorie 31 – 40 let, a to 51 respondentů. Věková kategorie 41 – 50 let zaujímá téměř 19 % (42 dotazovaných). 25 dotazovaných je ve věkové kategorii 51 – 60 let (11 %). Nejméně zastoupené byly kategorie respondentů do 20 let, ve které je 10 respondentů, a kategorie dotazovaných starších 60 let (3 respondenti).

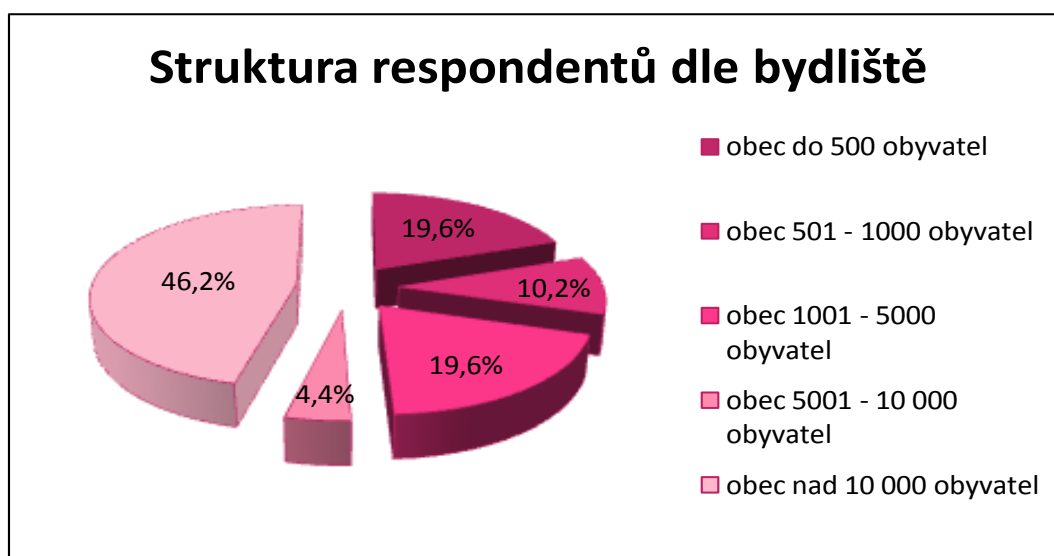
Graf 3: Struktura respondentů dle vzdělání



Zdroj: vlastní zpracování

Dvě třetiny respondentů (téměř 63 %) mají středoškolské vzdělání, a to celkem 141 dotazovaných. Vzdělání vysokoškolské zaujímá téměř jednu třetinu (33,8 %) z celkového počtu dotazovaných. Základní vzdělání má pouze 8 respondentů.

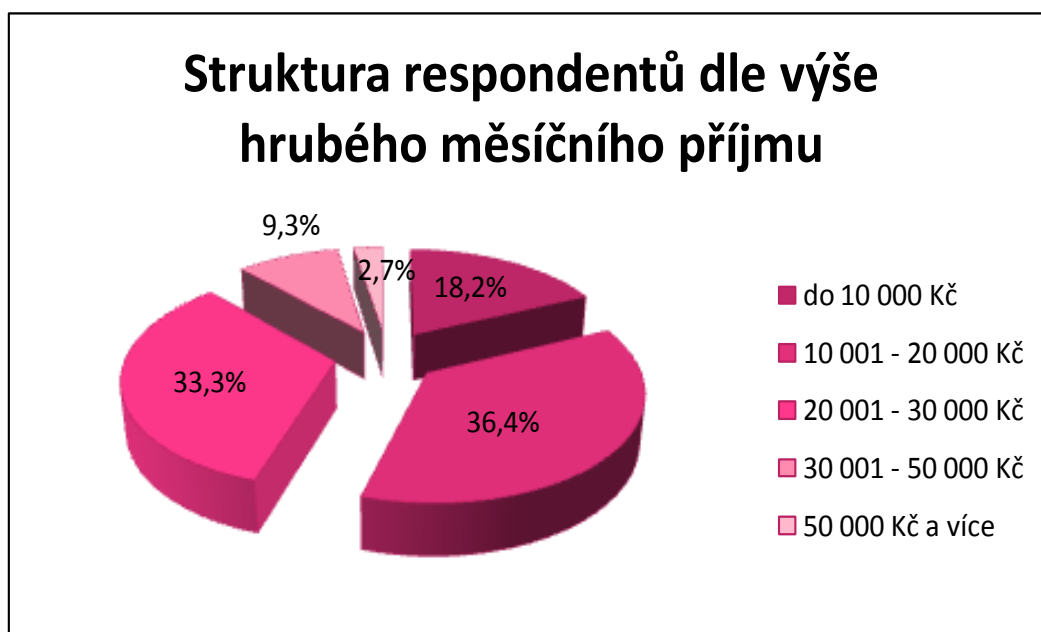
Graf 4: Struktura respondentů dle bydliště



Zdroj: vlastní zpracování

Z celkového počtu 225 dotazovaných je nejpočetnější kategorií obec nad 10 000 obyvatel, ve které žije téměř polovina respondentů (104 dotazovaných). Kategorie obec do 500 obyvatel a obec 1001 – 5000 obyvatel jsou zastoupeny shodně (19,6 %), v každé z nich je 44 dotazovaných. Téměř jednu devítinu tvoří kategorie obec 501 – 1000 obyvatel (23 respondentů) a nejméně zastoupenou kategorií byla obec 5001 – 10 000 obyvatel, do které spadá pouze 10 dotazovaných.

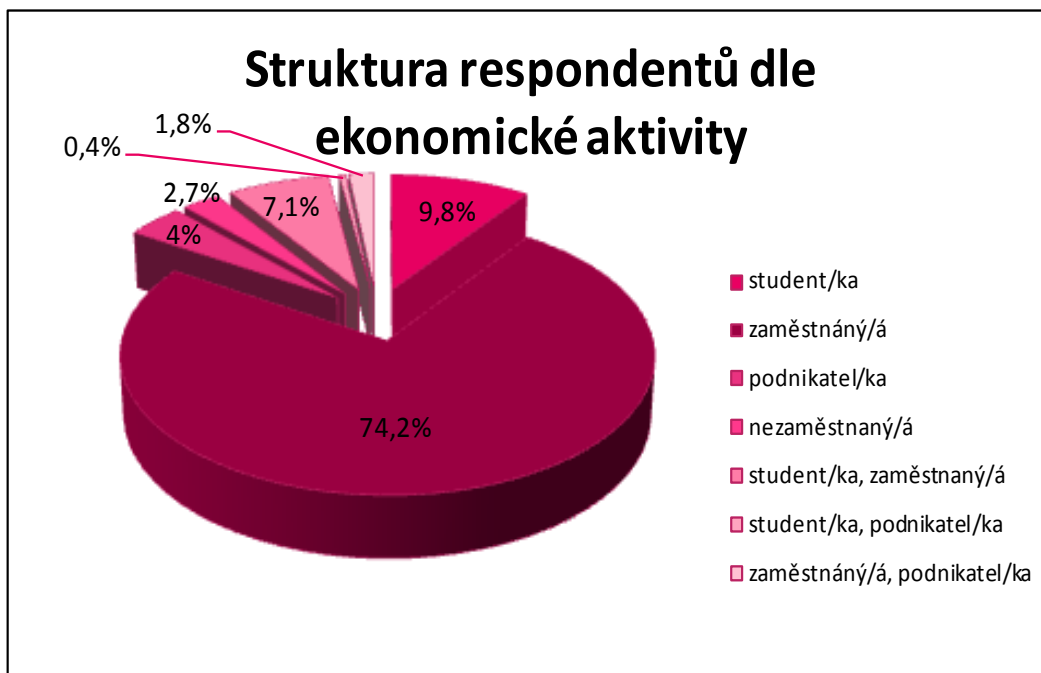
Graf 5: Struktura respondentů dle výše hrubého měsíčního příjmu



Zdroj: vlastní zpracování

Nejvíce respondentů spadá do kategorie 10 001 – 20 000 Kč hrubého měsíčního příjmu (82 dotazovaných), jedna třetina respondentů tvoří kategorii 20 001 – 30 000 Kč (33,3 %). Kategorie do 10 000 Kč je zastoupena 41 respondenty, tj. více než jedna šestina. Téměř jedna desetina respondentů dosahuje příjmu v kategorii 30 001 – 50 000 Kč (21 dotazovaných) a pouze 6 respondentů má příjem z kategorie 50 000 Kč a více.

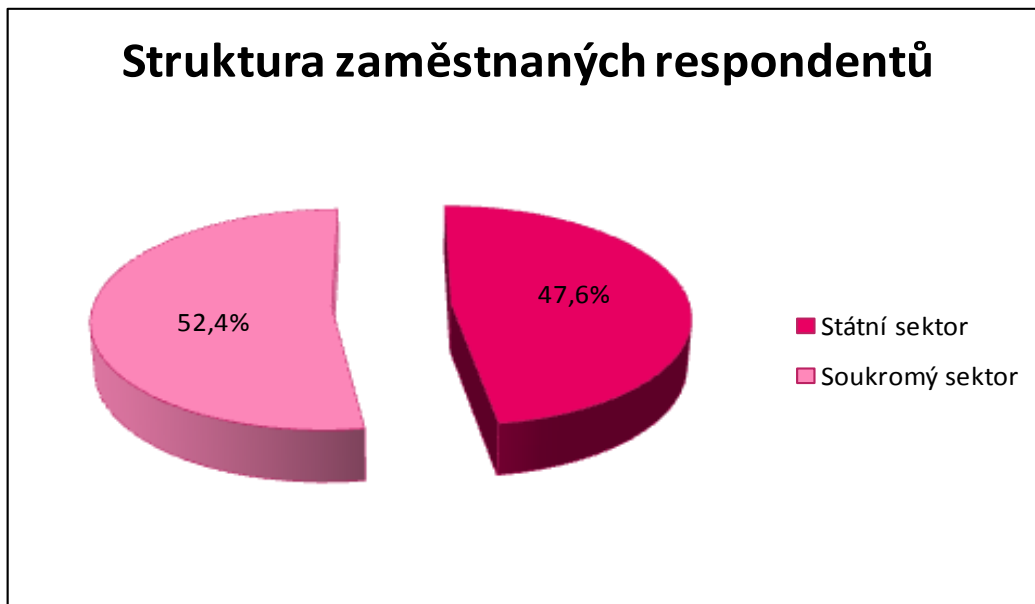
Graf 6: Struktura respondentů dle ekonomické aktivity



Zdroj: vlastní zpracování

Z celkového počtu respondentů, kteří dotazník zodpověděli, bylo nejvíce zaměstnaných osob, a to více než dvě třetiny dotazovaných (167 osob). Jedna desetina (22 respondentů) patří do skupiny studentů, ti zaujímali téměř 10 %. Další početnou skupinou byli studenti, kteří jsou současně také zaměstnaní, konkrétně 16 dotazovaných. Dotazník zodpovědělo také 9 podnikatelů, 6 nezaměstnaných, 4 zaměstnaní, kteří jsou zároveň podnikateli, a také jeden student, který současně se studiem podniká.

Graf 7: Struktura zaměstnaných respondentů



Zdroj: vlastní zpracování

Ze 187 zaměstnaných respondentů pracuje více než polovina v soukromém sektoru, a to 98 dotazovaných (53 %). Menší část zaujímá skupina dotazovaných pracujících v sektoru státním (89 respondentů).

Graf 8: Struktura respondentů dle znalosti Czech POINTu



Zdroj: vlastní zpracování

Z celkového počtu 225 dotazovaných o projektu Czech POINT slyšelo 92,5 % respondentů, konkrétně 208 dotazovaných. Zbýlých 7,5 % respondentů (17 osob) projekt Czech POINT nezná a nikdy o něm neslyšelo.

Graf 9: Informovanost občanů při zavádění projektu Czech POINT



Zdroj: vlastní zpracování

Z respondentů, kteří o Czech POINTu slyšeli, se více než polovina (123 osob) domnívá, že občané nebyli při zavádění projektu dostatečně informováni. Více než dvě pětiny s tímto názorem nesouhlasí (85 dotazovaných).

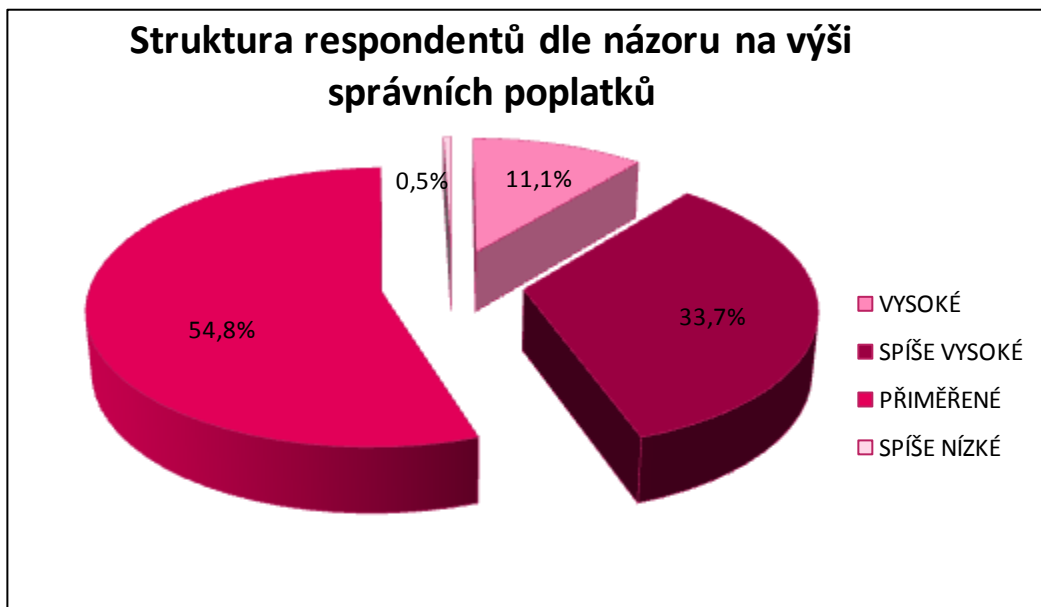
Graf 10: Hodnocení přínosnosti Czech POINTu



Zdroj: vlastní zpracování

Dle názoru 97 % respondentů, kteří znají projekt Czech POINT, je tento projekt pro občany přínosný. Pouze 7 dotazovaných si naopak myslí, že přínosný není.

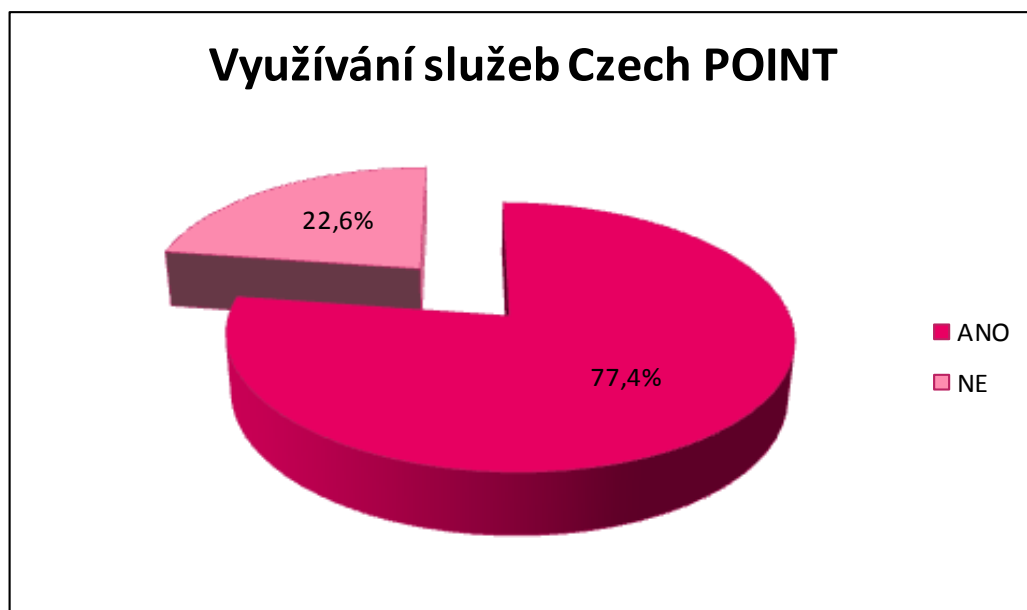
Graf 11: Struktura respondentů dle názoru na výši správních poplatků



Zdroj: vlastní zpracování

Více než polovina dotazovaných považuje výši správních poplatků za výpisy z Czech POINTu za přiměřenou (téměř 55 %), dle necelé šestiny dotazovaných jsou poplatky spíše vysoké (70 respondentů). Jedna devítina respondentů pokládá poplatky za vysoké a pouze jeden dotazovaný si myslí, že jsou poplatky spíše nízké.

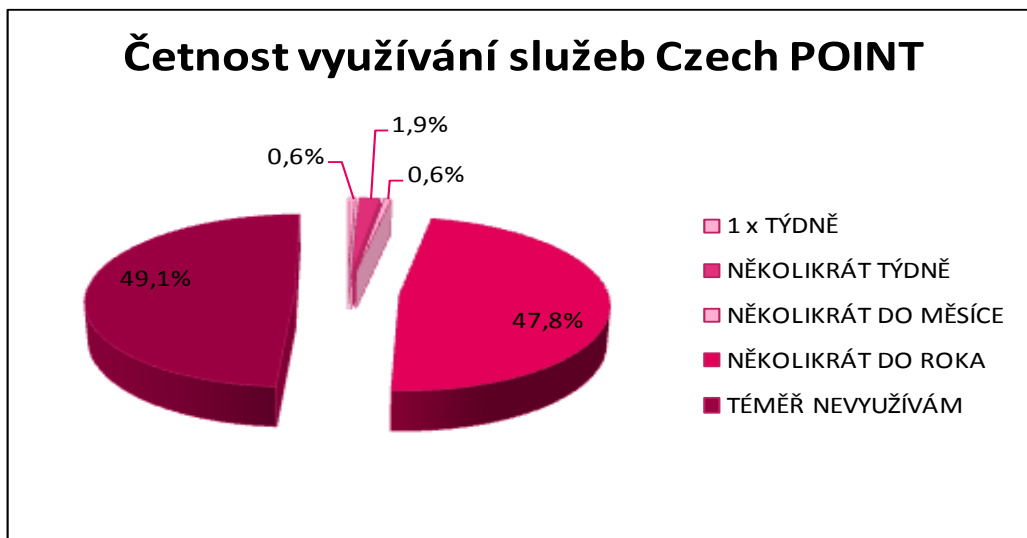
Graf 12: Využívání služeb Czech POINT



Zdroj: vlastní zpracování

Z celkového počtu respondentů znajících Czech POINT (208 osob) již využily tento projekt téměř čtyři pětiny respondentů (161 dotazovaných), naopak projekt nikdy nevyužilo pouze 47 respondentů (22,6 %).

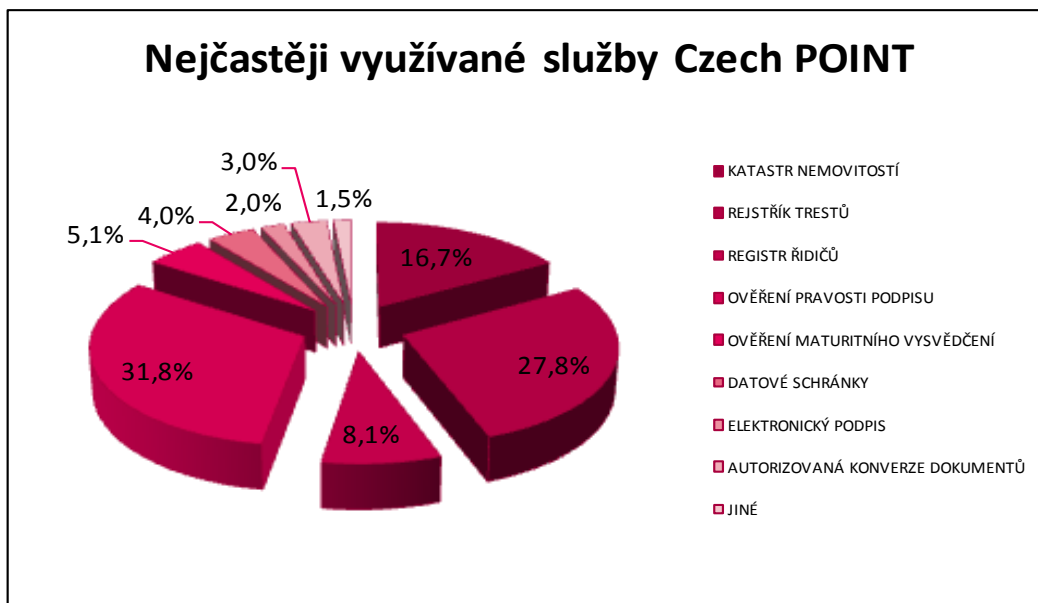
Graf 13: Četnost využívání služeb Czech POINT



Zdroj: vlastní zpracování

Z respondentů využívajících Czech POINT (161 dotazovaných) je nejvíce těch, kteří v dotazníku uvedli odpověď „téměř nevyužívám“ (49,1 %), jedná se téměř o jednu polovinu dotazovaných. Téměř shodně zastoupenou byla odpověď „několikrát do roka“, kterou zvolilo 77 dotazovaných. Několikrát týdně využívají Czech POINT 3 respondenti, z nichž dva dotazovaní pouze v rámci zaměstnání a jeden respondent v rámci zaměstnání i pro soukromé potřeby. Zbylé odpovědi byly zodpovězeny shodným počtem respondentů (1 dotazovaný).

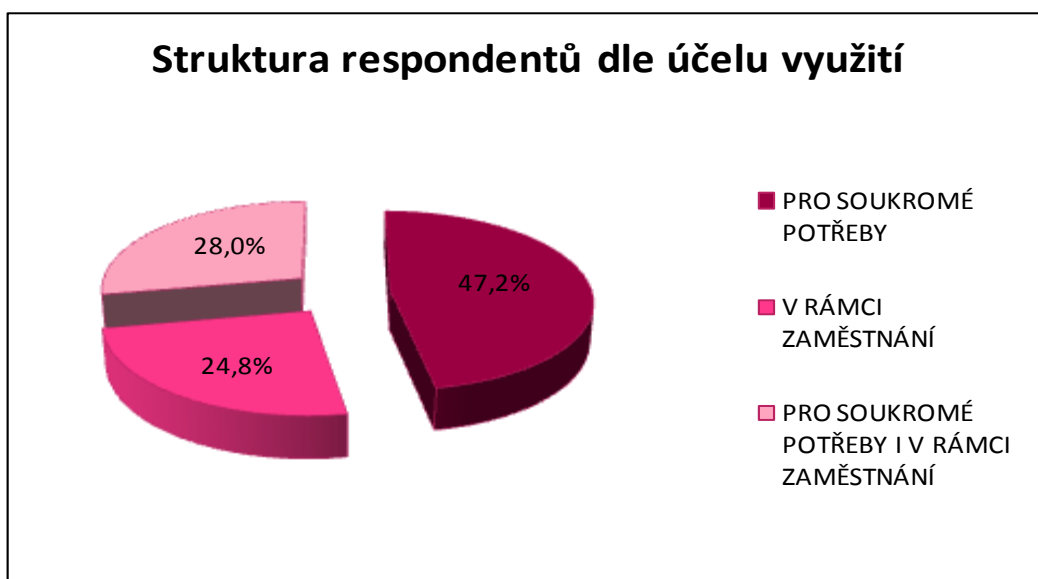
Graf 14: Nejčastěji využívané služby Czech POINT



Zdroj: vlastní zpracování

Z průzkumu vyplývá, že nejčastěji využívanou službou je ověření pravosti podpisu, kterou využila jedna třetina respondentů (63 osob). Rejstřík trestů využila více než čtvrtina dotazovaných (55 osob) a katastr nemovitostí využila jedna šestina respondentů (33 osob).

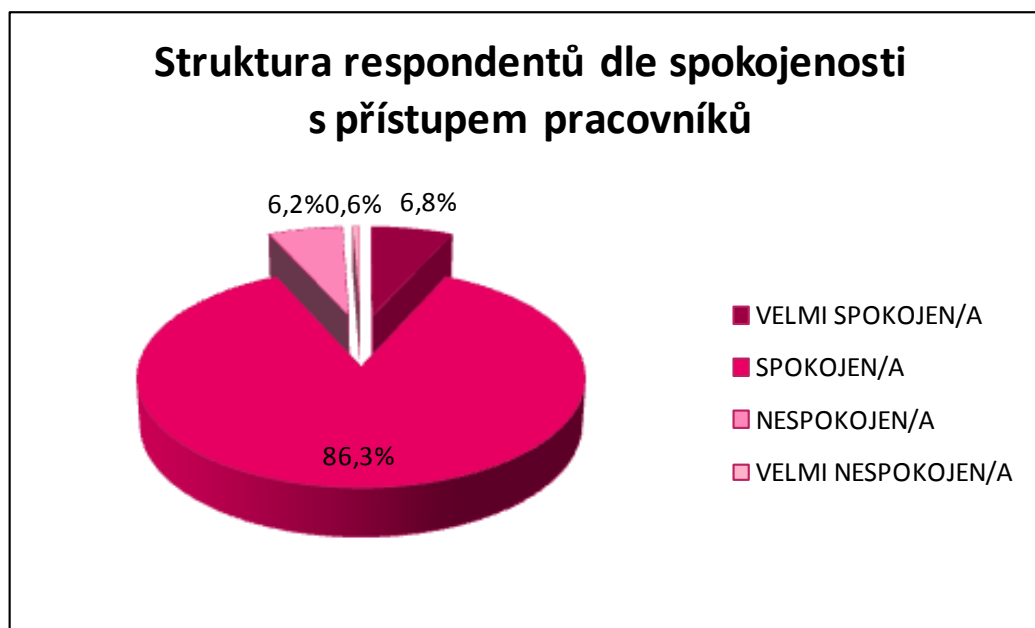
Graf 15: Struktura respondentů dle účelu využití



Zdroj: vlastní zpracování

Nejvíce respondentů využívá služeb Czech POINTu pro soukromé potřeby, a to necelá polovina dotazovaných (76 osob), pro soukromé potřeby i v rámci zaměstnání využívá těchto služeb více než jedna čtvrtina respondentů a další čtvrtina dotazovaných využívá Czech POINT pouze v rámci zaměstnání, konkrétně 24,8 %.

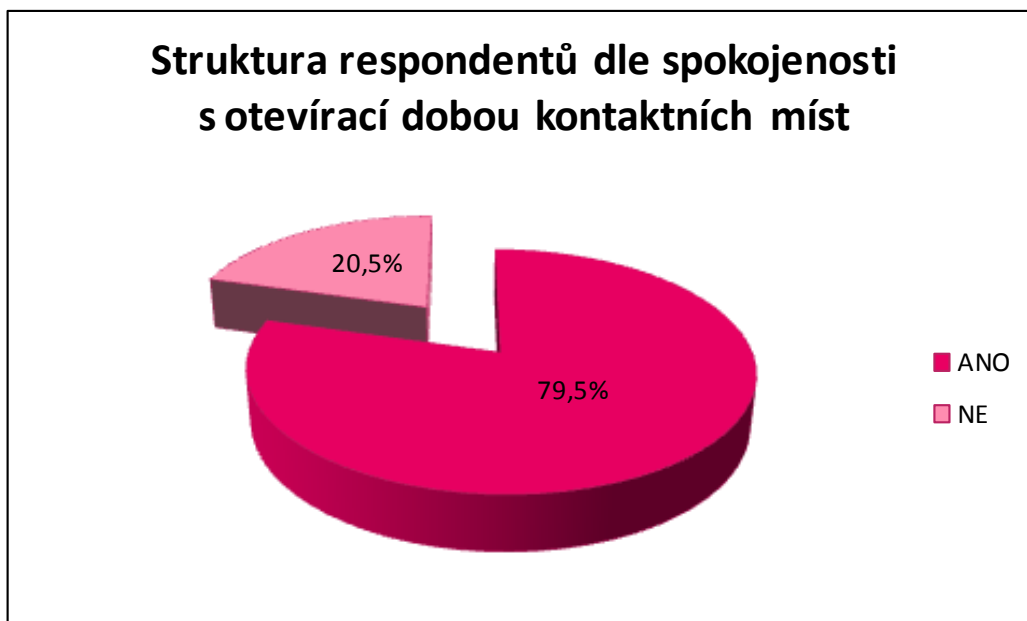
Graf 16: Struktura respondentů dle spokojenosti s přístupem pracovníků



Zdroj: vlastní zpracování

Z celkového počtu dotazovaných je s přístupem pracovníků velmi spokojeno pouze 11 respondentů, což je 6,8 % dotazovaných, naopak velmi nespokojen je pouze jeden respondent. Převážná část dotazovaných využívajících služeb Czech POINTu (86,3 %) je s přístupem pracovníků spokojena a nespokojeno je 10 dotazovaných.

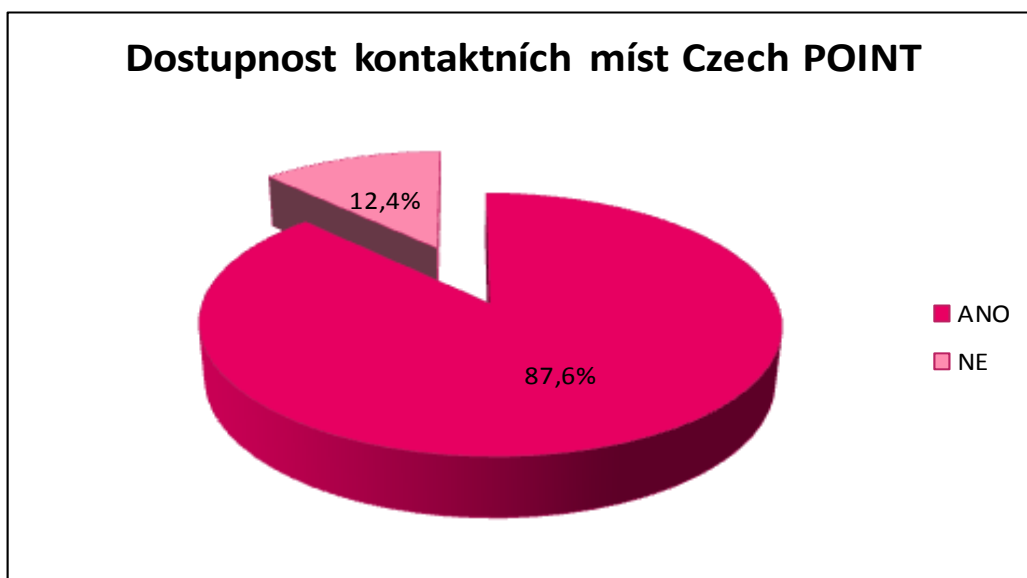
Graf 17: Struktura respondentů dle spokojenosti s otevírací dobou kontaktních míst



Zdroj: vlastní zpracování

S otevírací dobou kontaktních míst jsou spokojeny více než tři čtvrtiny respondentů (79,5 % dotazovaných), konkrétně 128 osob. Naopak nespokojeno je zbylých 33 respondentů.

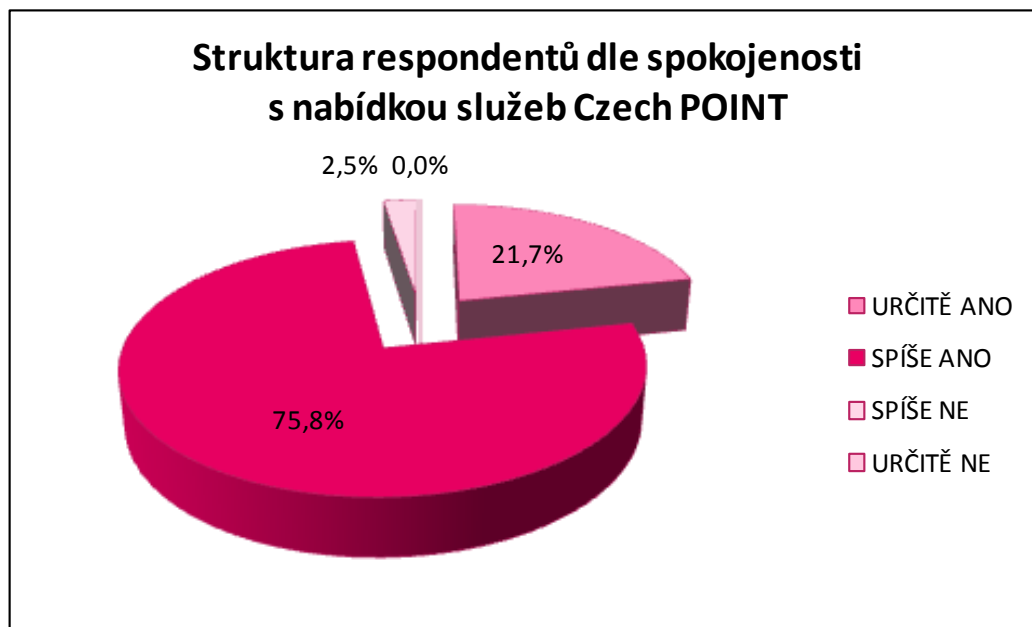
Graf 18: Dostupnost kontaktních míst Czech POINT



Zdroj: vlastní zpracování

Dle 141 respondentů (87,6 % osob) je dostupnost kontaktních míst dostatečná. S tímto názorem nesouhlasí jedna osmina dotazovaných (20 osob).

Graf 19: Struktura respondentů dle spokojenosti s nabídkou služeb Czech POINT



Zdroj: vlastní zpracování

Na otázku spojenou se spokojeností s nabídkou služeb Czech POINT odpověděla téměř polovina dotazovaných „spíše ano“ (122 respondentů), odpověď „určitě ano“ zvolila jedna pětina dotazovaných, spíše nespokojeni jsou 4 respondenti a odpověď „určitě ne“ nevedl žádný respondent.

4.2. Test dobré shody

Testem dobré shody bylo ověřováno, zda rozdělení vzorku respondentů dle pohlaví odpovídá rozdělení v populaci (poměr Ž:M = 51:49).

Tabulka 6: Vzorek respondentů dle pohlaví

Pohlaví	n_j	np_j	$n_j - np_j$	$(n_j - np_j)^2/np_j$
Ženy	124	114,75	9,25	0,75
Muži	101	110,25	-9,25	0,78
Σ	225	x	x	1,53

Zdroj: vlastní zpracování

Výpočet:

χ^2 vypočítán dle vzorce 2.2

$$\chi^2_{0,05(1)} = 3,841$$

$$\chi^2 = 1,53$$

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

Rozdělení vzorku respondentů dle pohlaví odpovídá rozdělení v populaci.

Ověření, zda rozdělení vzorku respondentů dle věku odpovídá rozdělení v populaci (poměr 21:13:17:13:36).

Tabulka 7: Vzorek respondentů dle věku

Věk	n_j	np_j	$n_j - np_j$	$(n_j - np_j)^2/np_j$
Do 20	10	47,25	-37,25	29,37
21-30	94	29,25	64,75	143,36
31-40	51	38,25	12,75	4,25
41-50	42	29,25	12,75	5,56
51+	28	81	-53	34,68
Σ	225	x	x	217,22

Zdroj: vlastní zpracování

$$\chi^2_{0,05(4)} = 9,488$$

$$\chi^2 = 217,22$$

$\chi^2 > \chi^2_{0,05(4)} \Rightarrow$ rozdělení respondentů dle věku neodpovídá poměru 21:13:17:13:36

Vzorek respondentů dle věku není reprezentativní.

4.3. Výsledky testování kategoriálních dat

4.3.1. Testování vztahu otázky pohlaví respondentů

a) stanovení nulových hypotéz

H₀: Pohlaví nemá vliv na využívání služeb Czech POINT.

H₀: Pohlaví nemá vliv na četnost využití služeb Czech POINT.

H₀: Pohlaví neovlivňuje zdroj informací.

b) výsledky testování kategoriálních dat

Vztah	Počet stupňů volnosti	Testové kritérium χ^2	p - hodnota	Cramérovo V
Pohlaví a využívání služeb Czech POINT	1	0,08	0,776	x
Pohlaví a četnost využití služeb Czech POINT	1	0,064	0,8	x
Pohlaví a zdroj informací	4	8,192	0,085	x

Zdroj: vlastní zpracování

x síla Cramérových vztahů nebyla počítána, jelikož významnost nebyla prokázána.

c) shrnutí

U výše uvedených vztahů nebyly zamítnuty nulové hypotézy, což dokazují hodnoty pravděpodobnosti chyby prvního druhu „p“, které jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05. Hodnoty testových kritérií χ^2 jsou menší než tabulkové hodnoty, proto mezi znaky neexistuje statisticky významná závislost. Výsledek testu v tomto případě odpovídá očekávání, které vychází z výše uvedených nulových hypotéz. Pohlaví tedy neovlivňuje využívání služeb Czech POINT, četnost využití služeb Czech POINT ani zdroj informací.

4.3.2. Testování vztahu otázky věku respondentů

a) stanovení nulových hypotéz

H₀: Věk nemá vliv na využívání služeb Czech POINT.

H₀: Věk nemá vliv na zdroj informací.

b) výsledky testování kategoriálních dat

Vztah	Počet stupňů volnosti	Testové kritérium χ^2	p - hodnota	Cramérovo V
Věk a využívání služeb Czech POINT	4	0,943	0,918	x
Věk a zdroj informací	6	6,446	0,375	x

Zdroj: vlastní zpracování

x síla Cramérových vztahů nebyla počítána, jelikož významnost nebyla prokázána.

c) shrnutí

Nulové hypotézy nelze zamítnout, protože hodnoty pravděpodobností chyb prvního druhu „p“ jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05, což nezamítá platnost nulových hypotéz. Věk tedy nemá vliv na využívání služeb Czech POINT a neovlivňuje ani zdroj informací. U vztahu věk a využívání služeb Czech POINT byla očekávána závislost, a to na základě předpokladu využívání služeb nejčastěji ve věkových kategoriích 21 – 30 let a 31 – 40 let zejména z důvodu potřeby při vstupu do zaměstnání či změně zaměstnání.

4.3.3. Testování vztahu otázky vzdělání respondentů

a) stanovení nulových hypotéz

H₀: Vzdělání neovlivňuje využívání služeb Czech POINT.

H₀: Vzdělání nemá vliv na četnost využití služeb Czech POINT.

H₀: Vzdělání nemá vliv na zdroj informací.

b) výsledky testování kategoriálních dat

Vztah	Počet stupňů volnosti	Testové kritérium χ^2	p - hodnota	Cramérovo V
Vzdělání a využívání služeb Czech POINT	1	1,194	0,275	x
Vzdělání a četnost využití služeb Czech POINT	1	3,086	0,079	x
Vzdělání a zdroj informací	4	1,593	0,81	x

Zdroj: vlastní zpracování

x síla Cramérových vztahů nebyla počítána, jelikož významnost nebyla prokázána.

c) shrnutí

U výše uvedených vztahů opět nebyly zamítnuty nulové hypotézy z důvodu velikosti hodnot pravděpodobnosti chyby prvního druhu „p“, které jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05. Testová kritéria χ^2 jsou ve všech případech menší než tabulkové hodnoty χ^2 , což opět znamená nezamítnutí nulových hypotéz.

4.3.4. Testování vztahu otázky bydliště respondentů

a) stanovení nulových hypotéz

H₀: Bydliště neovlivňuje využívání služeb Czech POINT.

H₀: Bydliště nemá vliv na četnost využití služeb Czech POINT.

H₀: Bydliště neovlivňuje zdroj informací.

b) výsledky testování kategoriálních dat

Vztah	Počet stupňů volnosti	Testové kritérium χ^2	p – hodnota	Cramérovo V
Bydliště a využívání služeb Czech POINT	4	0,788	0,94	x
Bydliště a četnost využití služeb Czech POINT	4	0,96	0,916	x
Bydliště a zdroj informací	8	5,55	0,697	x

Zdroj: vlastní zpracování

x síla Cramérových vztahů nebyla počítána, jelikož významnost nebyla prokázána.

c) shrnutí

U testovaných vztahů nebyly zamítnuty nulové hypotézy, což prokazují výše uvedené hodnoty pravděpodobnosti chyby prvního druhu „p“, které jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05. Hodnoty testových kritéria χ^2 jsou menší než tabulkové hodnoty, proto mezi znaky neexistuje statisticky významná závislost. Bydliště tedy neovlivňuje využívání služeb Czech POINT, četnost využívání služeb Czech POINT ani zdroj informací.

4.3.5. Testování vztahu otázky využívání služeb Czech POINT

a) stanovení nulových hypotéz

H_0 : Využívání služeb Czech POINT není ovlivněno výší správních poplatků.

H_0 : Využívání služeb Czech POINT není ovlivněno informovaností o projektu.

b) výsledky testování kategoriálních dat

Vztah	Počet stupňů volnosti	Testové kritérium χ^2	p - hodnota	Cramérovo V
Využívání služeb Czech POINT a výše správních poplatků	2	1,507	0,471	x
Využívání služeb Czech POINT a informovanost o projektu	1	2,013	0,156	x

Zdroj: vlastní zpracování

x síla Cramérových vztahů nebyla počítána, jelikož významnost nebyla prokázána.

c) shrnutí

Nulové hypotézy nelze zamítnout, protože pravděpodobnosti chyby prvního druhu „p“ jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05 a testová kritéria χ^2 jsou ve všech případech menší než tabulkové hodnoty χ^2 , což nezamítá platnost nulových hypotéz. Výsledek testu se shoduje s očekáváním. Správní poplatky, informovanost občanů o projektu ani jiné faktory nemohou ovlivnit využívání služeb v případě, že je využití potřebné.

4.3.6. Testování vztahu otázky účelu využití služeb Czech POINT

a) stanovení nulových hypotéz

H₀: Účel využití služeb Czech POINT nemá vliv na nejčastěji využívanou službu.

H₀: Účel využití služeb Czech POINT neovlivňuje četnost využití služeb Czech POINT.

b) výsledky testování kategoriálních dat

Vztah	Počet stupňů volnosti	Testové kritérium χ^2	p - hodnota	Cramérovo V
Účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba				
- katastr nemovitostí	2	6,53	0,038	V = 0,14
- rejstřík trestů	2	36,53	0,000	V = 0,34
- ověření pravosti podpisu	2	21,27	0,00002	V = 0,26
- ostatní	2	0,30	0,86	x
Účel využití služeb Czech POINT a četnost využití služeb Czech POINT	2	0,81	0,667	x

Zdroj: vlastní zpracování

x síla Cramérových vztahů nebyla počítána, jelikož významnost nebyla prokázána.

c) shrnutí

Z výše uvedených nulových hypotéz byla prokázána závislost u třech vztahů, a to u vztahu účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – katastr nemovitostí, účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – rejstřík trestů a účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – ověření pravosti podpisu. Hodnoty testových kritérií χ^2 jsou větší než tabulkové hodnoty, proto mezi znaky existuje statisticky významná závislost. Hodnoty pravděpodobností chyb prvního druhu „p“ jsou menší než hladina významnosti alfa 0,05, proto platnost nulových hypotéz zamítáme. U vztahu účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – katastr nemovitostí je hodnota Cramérova V 0,14, což prokazuje slabou závislost. Katastr nemovitostí je ze tří pětín využíván muži (21 respondentů). Jako další byla zamítnuta nulová hypotéza u vztahu účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – rejstřík trestů, kde hodnota Cramérova V je 0,34, jedná se tedy o mírnou závislost. Tuto službu nejčastěji využívají zaměstnané osoby (49 dotazovaných), dále také 4 respondenti, kteří jsou zaměstnaní a zároveň studují, a také jeden zaměstnaný podnikatel. V případě vztahu účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – ověření pravosti podpisu je pravděpodobnost chyby prvního druhu „p“ velice nízká (0,00002), což zamítá platnost nulové hypotézy. Hodnota Cramérova V je 0,26, jedná se tedy slabou závislost.

Z celkového počtu 208 dotazovaných, kteří znají Czech POINT, využívá jeho služeb 161 respondentů. Nejvíce je využíván pro soukromé potřeby (76 osob). Z dotazovaných využívajících tyto služby je 86 žen, více než 60 % z nich je ve věku 21 – 30 let (celkem 52 žen).

Zbylé nulové hypotézy zamítnout nelze, protože hodnoty pravděpodobností chyb prvního druhu „p“ jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05, což platnost nulových hypotéz nezamítá.

4.3.7. Testování vztahu otázky nejčastěji využívané služby

a) stanovení nulových hypotéz

H₀: Nejčastěji využívaná služba Czech POINT není ovlivněna ekonomickou aktivitou respondentů.

b) výsledky testování kategoriálních dat

Vztah	Počet stupňů volnosti	Testové kritérium χ^2	p - hodnota	Cramérovo V
Nejčastěji využívaná služba Czech POINT				
- katastr nemovitostí	2	1,45	0,483	x
- rejstřík trestů	2	0,04	0,981	x
- ověření pravosti podpisu	2	0,70	0,704	x
- ostatní	2	0,67	0,717	x
a ekonomická aktivita respondentů				

Zdroj: vlastní zpracování

x síla Cramérových vztahů nebyla počítána, jelikož významnost nebyla prokázána.

c) shrnutí

Nulovou hypotézu nelze zamítnout, protože pravděpodobnosti chyby prvního druhu „p“ jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05 a testová kritéria χ^2 jsou ve všech případech menší než tabulkové hodnoty χ^2 , proto platnost nulových hypotéz nezamítáme.

Lze tedy říci, že nejčastěji využívaná služba Czech POINT není ovlivněna ekonomickou aktivitou respondentů. U tohoto vztahu by bylo možné očekávat závislost, protože jak vyplynulo z dotazníkového šetření, druhou nejčastěji využívanou službou je rejstřík trestů, který právě nejvíce využívají zaměstnanci. Ti ho potřebují při vstupu do zaměstnání či jeho změně.

4.4. Šance a rizika

Tabulka 8: Asociační tabulka

Využívání služeb Czech POINT	Přínos pro občany		Celkem
	Ano	Ne	
Ano	157	4	161
Ne	44	3	47
Celkem	201	7	208

Zdroj: vlastní zpracování

Výpočet:

Relativní riziko vypočítáno dle vzorce 2.17

$$RR = 1,04$$

Pravděpodobnost přínosu projektu Czech POINT pro občany je 1,04 krát vyšší u respondentů využívajících služeb Czech POINT než u respondentů, kteří tyto služby nevyužívají. Vzhledem k významnému zastoupení respondentů považujících Czech POINT za přínosný lze říci, že pravděpodobnost přínosu pro občany nevyužívající tyto služby se prakticky nezvyšuje, je zanedbatelná.

Relativní atributivní riziko vypočítáno dle vzorce 2.20

AF = 4 %

Pravděpodobnost přínosu projektu Czech POINT pro občany využívající služby Czech POINT je o 0,039 vyšší než u respondentů, kteří tyto služby nevyužívají, a to o 4 %.

4.5. Znaménkové schéma

Tabulka 9: Znaménkové schéma – vztah účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba Czech POINT

Účel využití služeb Czech POINT	Nejčastěji využívaná služba Czech POINT				Celkem
	Katastr nemovitostí	Rejstřík trestů	Ověření pravosti podpisu	Ostatní	
Soukromé potřeby	21	--- 13	++ 41	17	92
V rámci zaměstnání	- 3	+++ 29	--- 4	10	46
Pro soukromé potřeby i v rámci zaměstnání	9	13	18	12	52
Celkem	33	55	63	39	190

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky je patrné, že rejstřík trestů je výrazně více využíván v rámci zaměstnání, pro soukromé potřeby tato služba využívána téměř není, což splňuje očekávání. Ověření pravosti podpisu je naopak výrazně více využíváno pro soukromé potřeby.

5. Závěr

Statistická analýza byla založena na průzkumu spokojenosti se službami Czech POINT. Průzkumu předcházelo vlastní sestavení dotazníku, pomocí kterého bylo realizováno dotazníkové šetření. Dotazník se skládá z 25 otázek a zjišťuje nejen spokojenost se službami Czech POINT, ale také pohlaví a věk respondenta a další charakteristiky (viz Příloha č. 1 Dotazníkové šetření). Data získaná z dotazníkového šetření byla analyzována pomocí softwaru STATISTICA. Dále byly zkoumány faktory ovlivňující spokojenost se službami Czech POINT.

Z hlediska pohlaví v průzkumu převládaly ženy, tvořily více než polovinu dotazovaných (124 respondentů). Z celkového počtu 225 dotazovaných byly dvě pětiny respondentů zařazeny do věkové kategorie 21 – 30 let (94 dotazovaných). Další početnou kategorií je kategorie 31 – 40 let (celkem 51 respondentů). Vysokoškolské vzdělání má 76 dotazovaných, z nichž je 45 žen. Dvě třetiny respondentů mají vzdělání středoškolské (celkem 141 dotazovaných) a vzdělání základní má pouze 8 dotazovaných. Z celkového počtu respondentů, kteří dotazník zodpověděli, je většina (167 osob) zaměstnaných, dále se v průzkumu vyskytovali studenti, kteří zaujímají pouze jednu desetinu. Další početnou skupinou byli studenti, kteří jsou současně také zaměstnaní, konkrétně 16 dotazovaných. Dotazník dále zodpovědělo 9 podnikatelů, 6 nezaměstnaných, 4 zaměstnaní, kteří jsou zároveň podnikateli, a také jeden student, který současně se studiem také podniká. Ze 187 zaměstnaných respondentů pracuje více než polovina v soukromém sektoru, a to 98 dotazovaných. Pracujících ve státním sektoru je necelá polovina (89 respondentů).

O projektu Czech POINT již někdy slyšelo 92,5 % respondentů (tj. 208 dotazovaných). Zbylí respondenti projekt Czech POINT neznají a nikdy o něm neslyšeli. Z dotazovaných, kteří znají projekt Czech POINT, se více než polovina domnívá, že občané nebyli při zavádění projektu dostatečně informováni (celkem 123 osob). Téměř všichni respondenti považují tento projekt za přínosný. Více než polovina respondentů považuje správné poplatky za výpisy z Czech POINTu za přiměřené, druhá nejvíce zastoupená skupina považuje poplatky za spíše vysoké a pouze jeden respondent si myslí, že jsou poplatky spíše nízké.

Z celkového počtu respondentů znajících Czech POINT (208 osob) již využily tento projekt téměř čtyři pětiny respondentů (161 dotazovaných, tj. 77 %). Nejčastěji využívanou službou je ověření pravosti podpisu, tuto službu již využila jedna třetina respondentů (63 osob). Rejstřík trestů využila více než čtvrtina dotazovaných (55 osob) a katastr nemovitostí využila jedna šestina respondentů (33 osob). Necelá polovina respondentů využívá služeb Czech POINTu pro soukromé potřeby (celkem 76 osob), pro soukromé potřeby i v rámci zaměstnání využívá těchto služeb více než jedna čtvrtina respondentů a další čtvrtina dotazovaných využívá Czech POINT pouze v rámci zaměstnání. Převážná část dotazovaných využívajících služeb Czech POINTu (86,3 %) je s přístupem pracovníků spokojena a nespokojeno je 10 dotazovaných. S otevírací dobou kontaktních míst jsou spokojeny více než tři čtvrtiny respondentů (128 osob). Dle 141 respondentů je dostupnost kontaktních míst dostatečná. S tímto názorem nesouhlasí jedna osmina dotazovaných (20 osob).

Na otázku spojenou se spokojeností s nabídkou služeb Czech POINT odpověděla téměř polovina dotazovaných „spíše ano“ (122 respondentů), odpověď „určitě ano“ zvolila jedna pětina dotazovaných, spíše nespokojeni jsou 4 respondenti a odpověď „určitě ne“ neuvedl žádný respondent.

Dále byly ověřovány nulové hypotézy. U hypotéz týkajících se pohlaví nebyly nulové hypotézy zamítnuty, z čehož vyplývá, že neexistuje závislost mezi pohlavím a využíváním služeb Czech POINT, pohlavím a četností využití služeb Czech POINT ani mezi pohlavím a zdrojem informací.

Hypotézy stanovené pro proměnnou věk také nebyly zamítnuty - věk nemá vliv na využívání služeb Czech POINT a neovlivňuje ani zdroj informací. U vztahu věk a využívání služeb Czech POINT byla očekávána závislost ve věkových kategoriích 21 – 30 let a 31 – 40 let především z důvodu potřeby získání výpisu z rejstříku trestů při vstupu do zaměstnání či změně zaměstnání. Tato služba je druhou nejčastěji využívanou z nabízených služeb.

U vztahů stanovených pro vzdělání opět nebyly zamítnuty nulové hypotézy z důvodu velikosti hodnot pravděpodobnosti chyby prvního druhu „p“, které jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05. Testová kritéria χ^2 jsou ve všech případech menší než tabulkové hodnoty χ^2 , což opět nezamítá nulové hypotézy.

U hypotéz týkajících se bydliště nebyly nulové hypotézy zamítnuty. Bydliště tedy neovlivňuje využívání služeb Czech POINT, četnost využívání služeb Czech POINT ani zdroj informací.

Nulové hypotézy pro vztahy „ H_0 : Využívání služeb Czech POINT není ovlivněno výší správních poplatků“ a „ H_0 : Využívání služeb Czech POINT není ovlivněno informovaností o projektu“ nelze zamítnout z důvodu velikosti hodnot pravděpodobností chyby prvního druhu „ p “, které jsou větší než hladina významnosti alfa 0,05 a testová kritéria χ^2 jsou ve všech případech menší než tabulkové hodnoty χ^2 .

Ze vztahů týkajících se účelu využití služeb Czech POINT byla prokázána závislost u vztahu účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – katastr nemovitostí. Z celkového počtu dotazovaných využívajících služby Czech POINT již tuto službu využilo 33 respondentů, z nichž polovinu tvoří muži, kteří tuto službu využili pro soukromé potřeby (celkem 16 osob). Dále byl potvrzen vztah účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – rejstřík trestů. Tuto službu využilo 55 respondentů, nejvíce ve věkové kategorii 21 – 30 let (30 dotazovaných) a se středoškolským vzděláním (32 respondentů). Vysokoškolsky vzdělaných respondentů tuto službu využilo 21 dotazovaných. Jako poslední byla zjištěna závislost u vztahu účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba – ověření pravosti podpisu. Z celkového počtu respondentů využívajících zmíněnou službu (63 osob) se z téměř 80 % jedná o zaměstnané osoby (49 dotazovaných), z nichž je 30 osob zaměstnaných v soukromém sektoru.

U vztahu „ H_0 : Nejčastěji využívaná služba Czech POINT není ovlivněna ekonomickou aktivitou respondentů“ nelze zamítnout nulovou hypotézu, protože testová kritéria χ^2 jsou ve všech případech menší než tabulkové hodnoty χ^2 , což nezamítá platnost nulových hypotéz. Lze tedy říci, že nejčastěji využívaná služba Czech POINT není ovlivněna ekonomickou aktivitou respondentů. U tohoto vztahu by bylo možné očekávat závislost, protože jak vyplynulo z dotazníkového šetření, druhou nejčastěji využívanou službou je rejstřík trestů, který právě nejvíce využívají zaměstnanci. Ti ho potřebují při vstupu do zaměstnání či jeho změně.

Zpracování diplomové práce bylo velmi přínosné z důvodu prohloubení znalostí nejen ze statistiky, ale také z oblasti marketingu. V praxi bylo vyzkoušeno sestavení dotazníku, jeho distribuce a následné zpracování a vyhodnocení pomocí softwaru

STATISTICA. Úskalím při sestavování dotazníků bylo ponechání volné odpovědi v otázce věku. Dalším úskalím byly široké škály odpovědí, které se týkaly četnosti využívání služeb Czech POINT, dále také odpovědi s výčtem služeb Czech POINT, a v neposlední řadě odpovědi týkajících se otázek spokojenosti. Tyto škály musely být pro potřeby statistického vyhodnocení slučovány do kategorií.

6. Použité zdroje

Knížní tituly

- AGRESTI, A.: *Categorical Data Analysis*. 2. vydání. USA: Wiley & Sons, Inc., 2002. 710 s. ISBN 0-471-36093-7.
- FORET, M., STÁVKOVÁ, J.: *Marketingový výzkum – Jak poznávat své zákazníky*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2003. 159 s. ISBN 80-247-0383-8.
- HADRABA, J.: *Marketing. Produktový mix: tvorba inovací produktů*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., 2004. 216 s. ISBN 80-86473-89-9.
- HENDL, J.: *Přehled statistických metod zpracování dat*. 1. vydání. Praha: Portál, 2004. 584 s. ISBN 80-7178-820-1.
- HINDLS, R.: *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. přepracované vydání. Praha: Management Press, 2000. 258 s. ISBN 80-7261-013-9.
- JINDROVÁ, A., PRÁŠILOVÁ, M., ZEIPALT, R.: *Statistika I*. 1. vydání. Praha: ČZU, 2008. 175 s. ISBN 978-80-213-1839-7.
- KOZEL, R. a kolektiv: *Moderní marketingový výzkum*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2006. 280 s. ISBN 80-247-0966-X.
- LIDINSKÝ, V., ŠVARCOVÁ, I., BUDIŠ, P., LOEBL, Z., PROCHÁZKOVÁ, B.: *eGovernment bezpečně*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. 145 s. ISBN 978-80-247-2462-1.
- MALÝ, V.: *Marketingový výzkum – teorie a praxe*. 2. vydání. Praha: Oeconomica, 2008. 181 s. ISBN 978-80-245-1326-3.
- MARCHAL, S. A., PROKEŠ, J., ŠTĚDRŇ, B., VANÍČEK, Z.: *Právní aspekty eGovernmentu v České republice*. Praha: Linde, 2011. 200 s. ISBN 978-80-7201-855-0.

- McDANIEL, C., GATES, R.: *Marketing Research: The Impact of the Internet*. 5th edn. South Western, Cincinnati. John Wiley & Sons, South-Western Publishing Co. 2002. 727 s. ISBN 978-04-70003-57-2.
- PŘÍBOVÁ, M. a kol.: *Marketingový výzkum v praxi*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 1996. 248 s. ISBN 80-7169-299-9.
- ŘEZANKOVÁ, H.: *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 1. vydání. Praha: Professional Publishing, 2007. 212 s. ISBN 978-80-86946-49-8.
- SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B.: *Statistické metody I*. 1. vydání. Praha: ČZU, 2007. 132 s. ISBN 978-80-213-1672-0.
- SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B.: *Statistické metody II*. 1. vydání. Praha: ČZU, 2008. 105 s. ISBN 978-80-213-1736-9.
- ŠTĚDRONĚ, B., BUDIŠ, P., ŠTĚDRONĚ, B. jr.: *Marketing a nová ekonomika*. 1. vydání. Praha: C.H. Beck, 2009. 198 s. ISBN 978-80-7400-146-8.
- TULL, D. S., HAWKLINS, D. I.: *Marketing Research*. 5th edn. Macmillan Publishing Company, New York. 1990. ISBN 0-02-421910-X.

Internetové zdroje

- CZECH POINT. *Czech POINT* [online]. [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.czechpoint.cz/>
- MINISTERSTVO VNITRA ČR. *MVČR* [online]. 2010 [cit. 2014-02-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz>

7. Seznam tabulek, grafů a obrázků

Seznam tabulek

Tabulka 1: Alternativy rozhodnutí o H_0	17
Tabulka 2: Asociační tabulka.....	20
Tabulka 3: Kontingenční tabulka	24
Tabulka 4: Postup znaménkového schéma	28
Tabulka 5: Relativní riziko	29
Tabulka 6: Vzorek respondentů dle pohlaví.....	69
Tabulka 7: Vzorek respondentů dle věku	70
Tabulka 8: Asociační tabulka.....	78
Tabulka 9: Znaménkové schéma – vztah účel využití služeb Czech POINT a nejčastěji využívaná služba Czech POINT	79

Seznam grafů

Graf 1: Struktura respondentů dle pohlaví.....	55
Graf 2: Struktura respondentů dle věku.....	56
Graf 3: Struktura respondentů dle vzdělání	57
Graf 4: Struktura respondentů dle bydliště	57
Graf 5: Struktura respondentů dle výše hrubého měsíčního příjmu	58
Graf 6: Struktura respondentů dle ekonomické aktivity.....	59
Graf 7: Struktura zaměstnaných respondentů	60
Graf 8: Struktura respondentů dle znalosti Czech POINTu	60
Graf 9: Informovanost občanů při zavádění projektu Czech POINT.....	61
Graf 10: Hodnocení přínosnosti Czech POINTu	62
Graf 11: Struktura respondentů dle názoru na výši správních poplatků	62
Graf 12: Využívání služeb Czech POINT	63
Graf 13: Četnost využívání služeb Czech POINT	64
Graf 14: Nejčastěji využívané služby Czech POINT	65

Graf 15: Struktura respondentů dle účelu využití	65
Graf 16: Struktura respondentů dle spokojenosti s přístupem pracovníků.....	66
Graf 17: Struktura respondentů dle spokojenosti s otevírací dobou kontaktních míst.....	67
Graf 18: Dostupnost kontaktních míst Czech POINT	67
Graf 19: Struktura respondentů dle spokojenosti s nabídkou služeb Czech POINT	68

Seznam obrázků

Obrázek 1: eGon jako symbol eGovernmentu.....	50
Obrázek 2: Logo Czech POINT	51

8. Přílohy

Příloha č. 1: Dotazníkové šetření

Dobrý den,

tento dotazník se týká analýzy spokojenosti se službami Czech POINT a poslouží ke zpracování diplomové práce s názvem Statistická analýza spokojenosti se službami Czech POINT na katedře statistiky České zemědělské univerzity v Praze. Dotazník je zcela anonymní a je určen pouze pro zpracování diplomové práce. Pokud není uvedeno jinak, je možné zvolit pouze jednu odpověď. Tímto bych Vás chtěla požádat o vyplnění dotazníku a poděkovat za spolupráci.

S pozdravem Simona Böhmová

1) Slyšel/a jste někdy o projektu Czech POINT?

- Ano
- Ne

Pokud ne, pokračujte otázkou č. 19

2) Kde jste se dozvěděl/a o projektu Czech POINT?

- Internet
- Noviny
- Kontaktní místo (obecní úřad, městský úřad, pošta)
- Televize, rádio
- Jiné.....

3) Myslíte si, že občané byli při zavádění projektu Czech POINT dostatečně informováni?

- Ano
- Ne

4) Je dle Vašeho názoru projekt Czech POINT přínosný pro občany?

- Ano
- Ne

5) Které služby projektu Czech POINT znáte (o kterých jste slyšel/a)?

- Katastr nemovitostí
- Rejstřík trestů
- Registr řidičů
- Ověření pravosti podpisu
- Ověření maturitního vysvědčení
- Datové schránky
- Elektronický podpis
- Autorizovaná konverze dokumentů
- Jiné.....

6) Jaký názor máte na výši správních poplatků za výpisy z Czech POINTu?

- Vysoké
- Spíše vysoké
- Přiměřené
- Spíše nízké
- Nízké

7) Využil/a jste někdy služby Czech POINTu?

- Ano
- Ne

Pokud ne, pokračujte otázkou č. 19

8) Jak často Czech POINT využíváte?

- 1x týdně
- Několikrát týdně
- Několikrát do měsíce
- Několikrát do roka
- Téměř nevyžívám

9) Kterou službu jste již využil/a?

- Katastr nemovitostí
- Rejstřík trestů
- Registr řidičů
- Ověření pravosti podpisu
- Ověření maturitního vysvědčení
- Datové schránky
- Elektronický podpis

- Autorizovaná konverze dokumentů
- Jiné.....

10) Kterou službu využíváte nejčastěji?

- Katastr nemovitostí
- Rejstřík trestů
- Registr řidičů
- Ověření pravosti podpisu
- Ověření maturitního vysvědčení
- Datové schránky
- Elektronický podpis
- Autorizovaná konverze dokumentů
- Jiné.....

11) Za jakým účelem služby Czech POINT využíváte?

- Pro soukromé potřeby
- V rámci zaměstnání
- Soukromé potřeby i v rámci zaměstnání

12) Zdá se Vám úroveň poskytnutých informací pracovníky kontaktních míst dostatečná?

- Rozhodně ano
- Spíše ano
- Nedokážu posoudit
- Spíše ne
- Rozhodně ne

13) Preferujete při získávání potřebných písemností návštěvu kontaktního místa Czech POINT před konkrétním úřadem?

- Ano
- Ne

14) S přístupem pracovníků jste?

- Velmi spokojen/a
- Spokojen/a
- Nespokojen/a
- Velmi nespokojen/a

15) Myslíte si, že je kvalifikace zaměstnanců kontaktních míst související s nabízenými službami dostatečná?

- Ano
- Ne

16) Jste spokojeni s otevírací dobou kontaktních míst Czech POINT?

- Ano
- Ne

17) Je dle Vás dostatečná dostupnost kontaktních míst?

- Ano
- Ne

18) Jste spokojen/a s nabídkou služeb Czech POINT?

- Určitě ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Určitě ne

19) Pohlaví

- Muž
- Žena

20) Věk – uveďte...

21) Vzdělání, zaměření

- ZŠ
- SŠ
- VŠ/VOŠ

22) Jste (možno i více odpovědí)

- Student/ka
- Zaměstnaný/á
- Podnikatel/ka
- Nezaměstnaný

23) Pokud jste zaměstnaný, pracujete v:

- Státní sektor
- Soukromý sektor

24) Kategorie Vašeho hrubého měsíčního příjmu

- Do 10 000 Kč
- 10 001 – 20 000 Kč
- 20 001 – 30 000 Kč
- 30 001 – 50 000 Kč
- 50 000 Kč a více

25) Uveďte místo bydliště

- obec do 500 obyvatel
- obec 501- 1000 obyvatel
- obec 1001 - 5000 obyvatel
- obec 5001 – 10 000 obyvatel
- obec nad 10 000 obyvatel