

Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická

Analýza závislosti dat z personálních průzkumů v podniku

Zuzana Mokrenová

Bakalářská práce

2012

Univerzity of Pardubice
Faculty of chemical technology

Analysis of data correlation obtained by personnel research
in a company

Zuzana Mokrenová

Bachelor thesis

2012

Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zuzana Mokrenová**
Osobní číslo: **C09523**
Studijní program: **B2807 Chemické a procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ekonomika a management chemických a potravinářských podniků**
Název tématu: **Analýza závislosti dat z personálních průzkumů v podniku**
Zadávací katedra: **Katedra ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Měření závislosti kategoriálních dat.
2. Popis a shromáždění vstupních dat z provedených průzkumů.
3. Analýza zjištěných dat a výpočty vybraných charakteristik závislostí.
4. Interpretace výsledků a závěry.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: cca 40 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. BALATKA, Sláva: Inženýrská statistika pro ekonomy, 1. vydání, Praha: VŠCHT, 2000, ISBN 80-7080-406-8.
2. HINDLS, Richard; NOVÁK, Ilja; HRONOVÁ, Stanislava: Analýza dat v manažerském rozhodování, 1. vydání, Praha, Grada Publishing, 1999, ISBN 80-7169-255-7.
3. VLČKOVÁ, Vladimíra: Kurz statistika, e-Doceo, Univerzita Pardubice, 2007.
4. ŘEZANKOVÁ, Hana; MAREK, Luboš; VRABEC, Michal: Interaktivní učebnice statistiky [online], 2001 [cit. 2011-11-17], IAstat; Dostupné z WWW: <http://iastat.vse.cz/dvourozmer_anal.html>.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Otakar Machač, CSc.

Katedra ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu

Datum zadání bakalářské práce: **24. února 2012**

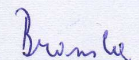
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. června 2012**



prof. Ing. Petr Lošťák, DrSc.

děkan

L.S.



doc. Ing. Lenka Branská, Ph.D.

vedoucí katedry

V Pardubicích dne 23. února 2012

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o využití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna od mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích 22. 6. 2012

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu práce doc. Ing. Otakaru Machačovi, CSc. a vedoucí personální oddělení Synthesia, a. s.

ANOTACE

První část práce se zabývá zkoumáním závislosti dvou kategoriálních, tj. nominálních a ordinálních proměnných. K analýze dat se nejčastěji využívá dvourozměrných kombinačních tabulek. Vlastní míry závislosti jsou pak vyjadřovány pomocí různých kontingenčních koeficientů. Ve druhé části jsou uvedeny výsledky výzkumu, zaměřeného na spokojenost zaměstnanců Synthesia, a. s. a analýza jejich postojů v závislosti na vybraných faktorech, které je mohou ovlivňovat. Dále je zde uvedeno zhodnocení úrovně fluktuace v podniku za poslední tři roky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Závislost kategoriálních proměnných; kontingenční tabulky; míry závislosti; ukazatele fluktuace.

TITLE

Analysis of data correlation obtained by personnel research in a company

ANNOTATION

The first part of work examines the dependence of two categorical variables – nominal and ordinal variables. The data analysis is most commonly used two-dimensional tables. The actual dependency rate is then expressed in terms of contingency coefficients. The second part contains the results of research, focusing on employee satisfaction in Synthesia, a. s. and analysis of their positions depending on the select factors that may affected it. Entries include the evaluation of the level fluctuations in the copany for the last three years.

KEYWORDS

Dependence of categorical variables; contingency tables; measure dependencies; indexes fluctuation

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 ZÁVISLOST DVOU PROMĚNNÝCH.....	8
2 POPIS ZÁVISLOSTI DVOU PROMĚNNÝCH.....	9
2.1 Dvourozměrné tabulky	9
2.2 Druhy dvourozměrných tabulek	11
2.3 Grafická analýza	11
3 MÍRY ZÁVISLOSTI DVOU KATEGORIÁLNÍCH PROMĚNNÝCH	12
3.1 Rozdělení proměnných	12
3.2 Míry závislosti dvou nominálních proměnných	13
3.2.1 <i>Asociace</i>	13
3.2.2 <i>Vyjádření pomocí součtu relativních čtvercových odchylek (G)</i>	14
3.2.3 <i>Vyjádření pomocí χ^2-test dobré shody</i>	15
3.2.4 <i>Porovnání obou přístupů</i>	16
3.2.5 <i>Koeficient neurčitosti</i>	16
3.3 Míry závislosti dvou ordinálních proměnných.....	17
3.4 χ^2 -test o nezávislosti.....	19
4 PROJEKT VÝZKUMU.....	20
5 ZHODNOCENÍ ÚROVNĚ FLUKTUACE	21
5.1 Teorie fluktuace.....	21
5.2 Hodnocení úrovně fluktuace v podniku.....	22
5.2.1 <i>Rok 2009</i>	22
5.2.2 <i>Rok 2010</i>	23
5.2.3 <i>Rok 2011</i>	24
6 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO VÝZKUMU.....	25
7 VÝPOČET A HODNOCENÍ ZÁVISLOSTÍ.....	36
7.1 Výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na věku.....	36
7.2 Výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na dosaženém vzdělání	38
7.3 Výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na počtu předchoz. zaměstnání..	39
7.4 Výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na pohlaví.....	40
ZÁVĚR.....	43
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	44
SEZNAM TABULEK	46
SEZNAM OBRÁZKŮ	47
SEZNAM PŘÍLOH	47

ÚVOD

Při analýze závislosti kategoriálních dat vycházíme z kombinovaného třídění souboru podle dvou proměnných (znaků) a zjištění tzv. podmíněných rozdělení četností pro obě proměnné. Získané četnosti zachycujeme do kombinačních (kontingenčních) tabulek rozdělení četností. Každý rozměr tabulky odpovídá zařazení do kategorií podle určitého kvalitativního (nečíselného) znaku. Při analýze těchto dat můžeme porovnávat relativní četnost výskytu sledovaného znaku ve výběrovém souboru s pravděpodobností výskytu tohoto znaku v základním souboru (pokud je teoreticky známá), dále porovnávat četnosti výskytu sledovaného znaku mezi dvěma a více výběrovými soubory nebo zjišťovat sílu závislosti jednotlivých kvalitativních znaků mezi sebou. Dále se zaměříme jen na zkoumání vzájemné závislosti znaků. Zkoumání souvislostí proměnných patří k nejdůležitějším úkolům analýz, prováděných při kvantitativních výzkumech.

Ve druhé části práce jsou tyto míry závislosti popsány pomocí vybraných koeficientů, a to na datech získaných pomocí primárního šetření u vybraných pracovníků podniku. Dotazníky jsou zaměřeny na zkoumání celkové spokojenosti, kterou mohou ovlivňovat zvolené faktory jako pohlaví, věk nebo dosažené vzdělání. Součástí práce je i hodnocení vývoje fluktuace v podniku z dat, které poskytlo personální oddělení Synthesia, a. s. Fluktuace je hodnocena z hlediska podniku jako celku, pohlaví a věkové kategorie zaměstnanců.

1 ZÁVISLOST DVOU PROMĚNNÝCH

Při analýze (zkoumání) závislosti uvažujeme dvě proměnné (numerické nebo kategoriální) označené symboly x a y . Mezi těmito proměnnými pak rozeznáváme tyto závislosti:

- Jednostranná závislost: hovoříme o ní, pokud má smysl vysvětlovat změny hodnot proměnné y změnami hodnot proměnné x a nemá smysl změny hodnot proměnné x vysvětlovat změnami hodnot proměnné y . Proměnná y je proměnnou vysvětlovanou, proměnná x vysvětlující.
- Vzájemná závislost: hovoříme o ní v případech, kdy může v roli vysvětlované či vysvětlující proměnné vystupovat kterákoliv z obou proměnných [4].

Příklad: Vztah mezi výdaji domácnosti na cestování a počtem členů domácnosti. Jedná se o jednostrannou závislost, protože počet členů domácnosti ovlivní velikost výdajů na cestování, ale velikost výdajů na cestování nijak neovlivní počet členů v domácnosti. Počet členů v domácnosti je vysvětlující proměnná (x) a výdaje na cestování vysvětlovaná proměnná (y).

- Pevná závislost: případ, kdy každé hodnotě jedné proměnné je jednoznačně přiřazena hodnota proměnné druhé. Pevné závislosti číselných proměnných se nazývají funkčními závislostmi. V reálných situacích se setkáváme se závislostmi tohoto druhu např. v biologii, fyzice, matematice [4].

Příklad: V geometrii závisí plocha čtverce na délce jeho strany. Změní-li se délka strany, změní se i plocha čtverce.

- Volná závislost: určité hodnotě jedné proměnné odpovídají různé hodnoty proměnné druhé. Každé hodnotě nebo intervalu jedné proměnné pak odpovídá určité – tzv. podmíněné rozdělení četností proměnné druhé. Závislost se pak projevuje tím, že změny hodnot jedné proměnné jsou doprovázeny změnami podmíněného rozdělení četností proměnné druhé. O volných závislostech proměnných se hovoří jako o závislostech statistických [4].

Příklad: Velikost poptávky po zahraniční dovolené závisí na její ceně. Změní-li se cena zahraniční dovolené, velikost poptávky se s určitou pravděpodobností také změní, ale nikoliv stejně u každé domácnosti.

- Statisticky nezávislé proměnné: o nezávislosti hovoříme, pokud různým hodnotám jedné proměnné odpovídají stejná podmíněná rozdělení četností proměnné druhé.

Statistická nezávislost na jedné straně a pevná závislost na straně druhé jsou dvěma mantinely, mezi nimiž se pohybují statistické závislosti proměnných. Pokud se blíží ke statické nezávislosti, považují se za slabě závislé proměnné. Blíží-li se k pevné závislosti, považují se za silně závislé proměnné. Jsou-li dvě proměnné statisticky závislé, neznamená to však, že mezi nimi musí existovat nějaký příčinný (kauzální) vztah. I proměnné, mezi nimiž žádný kauzální vztah neexistuje, mohou vykazovat statistickou závislost. Jsou-li však dvě proměnné statisticky nezávislé, lze říci, že mezi nimi příčinný vztah neexistuje [4].

Příklad: Výdaje domácnosti na jídlo a výdaje domácnosti na oděvy závisí na tom, jak velké jsou příjmy domácnosti. Výdaje na jídlo a výdaje na oděvy se tedy mohou jevit závislé, protože mají stejnou příčinu a tím jsou příjmy domácnosti.

Při analýze závislostí se obvykle vychází z popisu závislostí dvojic proměnných v konečném souboru. Prvotními údaji jsou v tomto případě hodnoty sledovaných proměnných, zjištěné u každé z N jednotek určitého konečného tzv. základního souboru. K tomu lze využít některých jednoduchých postupů a metod popisné statistiky. Velký počet závěrů ve statistice se dělá na základě tzv. výběrových šetření, kdy se ze základního souboru vybírá určitý počet $n < N$ jednotek, u nichž se zjišťují hodnoty proměnných. Můžeme-li předpokládat, že tato data jsou náhodným výběrem z nekonečného nebo konečného velkého základního souboru, lze použít některé metody statistické indukce, umožňující provádět z těchto výběrových dat zevšeobecnující úsudky [4].

2 POPIS ZÁVISLOSTI DVOU PROMĚNNÝCH

2.1 Dvourozměrné tabulky

V případě dvou proměnných bývá prvním krokem zobrazení rozdělení četností. U kategoriálních proměnných jsou četnosti zjišťovány pro všechny takové dvojice kategorií, kdy jedna kategorie z dvojice přísluší první proměnné a druhá kategorie druhé proměnné. Dostáváme tak dvourozměrnou tabulku četností [8;9].

Předpokládáme, že u každé z n jednotek určitého souboru jsou zjištěny údaje o obou proměnných x, y . Výchozí údaje tedy tvoří n dvojic hodnot x_i a y_i . První představu o závislosti obou proměnných lze získat z uspořádání zjištěných údajů do dvourozměrné

tabulky. Kontingenční tabulka je základem pro testování závislostí a pro výpočet měr intenzity závislostí.

Tabulka 1: Dvourozměrná tabulka

Hodnoty proměnné x	Hodnoty proměnné y				Součty $n_{i \cdot}$
	y_1	y_2	...	y_s	
x_1	n_{11}	n_{12}	...	n_{1s}	$n_{1 \cdot}$
x_2	n_{21}	n_{22}	...	n_{2s}	$n_{2 \cdot}$
...
x_r	n_{r1}	n_{r2}	...	n_{rs}	$n_{r \cdot}$
Součty $n_{\cdot j}$	$n_{\cdot 1}$	$n_{\cdot 2}$...	$n_{\cdot s}$	n

Sdružené četnosti (n_{11}, n_{12}) jsou četnosti kombinací hodnot obou proměnných; popisují sdružené (simultánní) rozdělení četností obou proměnných, které je dvourozměrné.

Okrajové četnosti ($n_{1 \cdot}, n_{2 \cdot} \dots n_{r \cdot}, n_{\cdot 1}, n_{\cdot 2} \dots n_{\cdot s}$) jsou četnostmi hodnoty proměnné x a proměnné y; popisují okrajová (marginální) rozdělení četností, která jsou jednorozměrná.

Jsou-li x nebo y numerické proměnné, nabývající mnoha hodnot, jsou ve dvourozměrné tabulce místo jednotlivých hodnot jejich disjunktní intervaly. Dělíme-li všechny četnosti ve dvourozměrné tabulce rozsahem souboru n, převedeme je na sdružené relativní četnosti p_{ij} a na okrajové relativní četnosti p_i (p_j). Pro popis závislosti jsou nejpřírodnější podmíněné relativní četnosti popisující podmíněná rozdělení četností každé z obou proměnných.

Podmíněná rozdělení relativních četností proměnné x získáme tak, že sdružené četnosti v každém sloupci dvourozměrné tabulky dělíme jejich součtem

$$p_{i/j} = \frac{n_{ij}}{n_{\cdot j}} \quad i = 1, 2, \dots, r \quad j = 1, 2, \dots, s$$

a lze je interpretovat také jako rozdělení pravděpodobností vysvětlované (závislé) proměnné y za podmínky, že proměnná x nabyla postupně hodnot $x_1, x_2 \dots x_r$,

Podmíněná rozdělení četností proměnné y popisují podmíněné relativní četnosti $p_{j/i}$

$$p_{j/i} = \frac{n_{ij}}{n_{i \cdot}} \quad i = 1, 2, \dots, r \quad j = 1, 2, \dots, s$$

Tyto četnosti lze interpretovat jako rozdělení pravděpodobností vysvětlující proměnné x za podmínky, že proměnná y nabyla postupně hodnot $y_1, y_2 \dots y_s$. Jde-li o jednostrannou

závislost proměnné y na proměnné x jsou zajímavá pouze podmíněná rozdělení četností proměnné y [4].

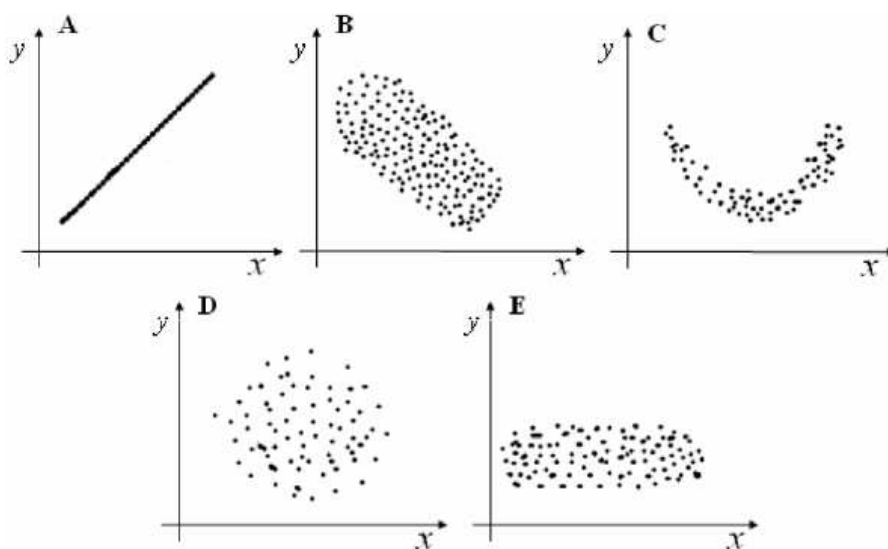
2.2 Druhy dvourozměrných tabulek

Tabulky představují jeden z nástrojů na analýzu a třídění velkého množství dat. Slouží k vytváření přehledů z rozsáhlých databází, přičemž jednotlivé hodnoty shrnují do vybraných kategorií ve sloupcích a řádcích. Ve dvourozměrných tabulkách mohou figurovat dvě kategoriální proměnné, dvě numerické proměnné, případně jedna kategoriální a jedna numerická proměnná.

- Kontingenční tabulky: dvourozměrné tabulky, ve kterých figurují dvě kategoriální proměnné
- Korelační tabulky: dvourozměrné tabulky, ve kterých figurují dvě numerické proměnné.
- Čtyřpolní tabulky: dvourozměrné tabulky, kde proměnné nabývají pouze dvou hodnot. Jde o typ čtvercové tabulky (stejný počet řádků i sloupců).
- Obdélníkové tabulky: dvourozměrné tabulky s různým počtem řádků a sloupců [4].

2.3 Grafická analýza

Zobrazuje hodnoty dvou numerických proměnných x a y v bodovém grafu. Každá dvojice proměnných x_i a y_i je znázorněna jako bod v pravoúhlé souřadné soustavě. Na vodorovnou osu se vynášejí hodnoty znaku x na svislou osu hodnoty znaku y . Vynesené body pak ukazují na charakteristické rysy závislosti znaků – průběh závislosti a těsnost závislosti.



Obrázek 1: Grafické znázornění závislosti

Graf A vyjadřuje pevnou (funkční) lineární závislost mezi proměnnými; B znázorňuje volnou lineární a C volnou nelineární závislost proměnných. D a E potom nezávislost proměnných [5;8].

3 MÍRY ZÁVISLOSTI DVOU KATEGORIÁLNÍCH PROMĚNNÝCH

3.1 Rozdělení proměnných

V rámci kategoriálních proměnných je třeba rozlišovat mezi nominálními a ordinálními proměnnými:

- Nominální proměnná: např. národnost, náboženské vyznání, místo bydliště apod.; hodnoty těchto proměnných lze řadit v podstatě libovolně, resp. při zkoumání závislosti na jejich pořadí nezáleží. U dvou nominálních proměnných se měří především síla (intenzita, těsnost) statistické závislosti. Jsou to míry, které nabývají hodnot z intervalu $\langle 0;1 \rangle$, případně $\langle 0;1 \rangle$. Jsou-li obě proměnné statisticky nezávislé, nabývají hodnoty 0, tzn. z hodnot blízkých 0 lze usuzovat na slabou závislost obou proměnných. Z hodnot blízkých 1 lze usuzovat na závislost silnou.
- Ordinální proměnná: např. stupeň dokončeného vzdělání, stupnice hodnocení znalostí, různé preferenční stupnice atd.; hodnoty těchto proměnných je přirozené řadit od nejmenší (nejméně významné) k největší (nejvýznamnější) nebo opačně. U dvou ordinálních proměnných se sleduje především směr a síla jejich ordinální závislosti. Perfektní ordinální závislost je pak forma pevné statistické závislosti. Charakteristiky k měření závislosti dvou ordinálních proměnných nabývají obvykle hodnot z intervalu $\langle -1;1 \rangle$. Záporné hodnoty ukazují na nepřímou závislost a kladné hodnoty na přímou závislost obou proměnných. Ordinální závislosti jsou slabé, jsou-li absolutní hodnoty těchto měř blízké 0 a silné, jsou-li absolutní hodnoty těchto měř blízké 1 nebo -1 .

Pojem kategoriální data (proměnné) se někdy používá pouze pro tzv. nominální statistické proměnné (kvalitativní data), u nichž nemůžeme zjistit měřitelné hodnoty, ale určujeme pouze příslušnost k dané kategorii. Různé možnosti projevu nominálních znaků jsou často nazývány kategoriemi, proto se používá označení kategoriální data (proměnné). Kategorie reprezentují jednotlivé varianty kvalitativního znaku. Některé znaky mohou nabývat jen dvou možností (variant) – alternativní nominální znaky (ano – ne; muž – žena); některé nabývají více možností – možné nominální znaky (modrá – červená – žlutá – zelená; pták – plaz – hmyz – savec) [1; 2].

3.2 Míry závislosti dvou nominálních proměnných

3.2.1 Asociace

Asociací je nazýván vztah dvou kategoriálních znaků (asociačních znaků), které nabývají pouze dvou hodnot. Analýza asociace se provádí typicky pro dichotomické znaky, které principiálně nabývají pouze dvou hodnot, které se navzájem vylučují (ano – ne, muž – žena, úspěš – neúspěš). Četnosti výskytu jednotlivých kombinací se uspořádávají do čtyřpolních tabulek – asociačních tabulek. Na tyto tabulky lze nahlížet jako na speciální případ analýzy kontingenčních tabulek a používat stejné metody. Je ale výhodnější využít specifické metody a charakteristiky asociace [3].

Asociaci můžeme zkoumat u dvou znaků (párová, jednoduchá asociace) nebo u více znaků (mnohonásobná). Základní mírou závislosti jednoduché asociace je koeficient asociace:

$$\text{Koeficient asociace: } V = \frac{n_{11} \cdot n_{22} - n_{12} \cdot n_{21}}{\sqrt{n_{1.} \cdot n_{.1} \cdot n_{2.} \cdot n_{.2}}} \quad [10]$$

Koeficient nabývá hodnot z intervalu $\langle -1; 1 \rangle$.

Tabulka 2: Asociační tabulka [6]

Hodnoty proměnné x	Hodnoty proměnné y		Celkem
	y ₁	y ₂	
x ₁	n ₁₁	n ₁₂	n _{1.}
x ₂	n ₂₁	n ₂₂	n _{2.}
Celkem	n _{.1}	n _{.2}	n

Jsou-li hodnoty $n_{12} = n_{21} = 0$, pak koeficient asociace nabývá hodnoty 1. V tomto případě jde o úplnou asociační závislost mezi proměnnými. Jsou-li hodnoty $n_{11} = n_{22} = 0$, pak koeficient asociace nabývá hodnoty -1. I v tomto případě jde o úplnou asociační závislost. Pokud výraz $n_{11} \cdot n_{22} - n_{12} \cdot n_{21} = 0$ (tento výraz se někdy označuje D), pak koeficient asociace nabývá hodnoty 0. V tomto případě jsou proměnné asociačně nezávislé [6]. Čím vyšší je hodnota koeficientu (v absolutní hodnotě), tím silnější je vztah mezi proměnnými. Znaménko nevyovídá o síle vztahu, ale o jeho směru (u nominálních proměnných nemá směr smysl). Záporná hodnota znamená negativní asociaci, kladná hodnota pozitivní asociaci [7].

3.2.2 Vyjádření pomocí součtu relativních čtvercových odchylek (G)

- Pearsonův kontingenční koeficient
- Cramerův kontingenční koeficient (Cramerovo V)

Pearsonův a Cramerův koeficient se opírají o porovnání sdružených četností n_{ij} s hypotetickými sdruženými četnostmi ψ_{ij} odpovídajícími představě o statistické nezávislosti obou proměnných, tzn. všechna podmíněná rozdělení četností kterékoliv z obou proměnných jsou stejná a shodná s jejím okrajovým rozdělením četností.

Podmíněné relativní četnosti $p_{i|j}$ musí být tedy rovny okrajovým relativním četnostem p_i .

$$p_i = \frac{n_i}{n}$$

Mají-li hypotetické sdružené četnosti ψ_{ij} odpovídat představě o statistické nezávislosti obou proměnných, musí být pro všechna i a j poměr $\psi_{ij}/n_{.j}$ rovný poměru n_i/n .

$$\psi_{ij} = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n} \quad i = 1, 2, \dots, r \quad j = 1, 2, \dots, s$$

Součin okrajových četností z daného řádku a daného sloupce podělíme rozsahem souboru.

Jsou-li rozdíly pozorovaných a hypotetických sdružených četností nepatrné, značí to slabou závislost obou proměnných. Jsou-li tyto rozdíly relativně velké, značí to silnou závislost proměnných.

Globální charakteristikou velikosti rozdílů pozorovaných a hypoteticky sdružených četností je součet relativních čtvercových odchylek

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - \psi_{ij})^2}{\psi_{ij}}$$

Tento součet nabývá hodnoty $\langle 0; n \cdot h \rangle$

h je menší z čísel $(r - 1)$ a $(s - 1)$; r, s jsou počty hodnot proměnné x a proměnné y .

a. Pearsonův kontingenční koeficient

$$P = \sqrt{\frac{G}{G + n}}$$

Nabývá hodnot z intervalu $\langle 0; 1 \rangle$. Jsou-li obě proměnné statisticky nezávislé, je tento koeficient rovný 0. Jeho horní mez je závislá na velikosti čísla h . S rostoucím h se horní mez Pearsonova kontingenčního koeficientu blíží 1. Horní mez není rovna 1 ani při pevné závislosti, což ztěžuje interpretaci hodnot. Tato horní mez závisí na rozměrech tabulky, což činí obtíže při porovnávání hodnot v tabulkách s různými počty řádků a sloupců.

b. Cramerův kontingenční koeficient

$$V = \sqrt{\frac{G}{n \cdot h}}$$

Nabývá hodnot z intervalu $\langle 0;1 \rangle$. Hodnoty 0 nabývá při statistické nezávislosti proměnných. Je-li kontingenční tabulka čtvercová, pak nabývá hodnoty 1 v případě pevné závislosti obou proměnných, kdy každé hodnotě jedné proměnné odpovídá pouze jediná hodnota proměnné druhé. Je-li kontingenční tabulka obdélníková, nabývá hodnoty 1 tehdy, jestliže každé hodnotě proměnné s větším počtem hodnot odpovídá pouze jediná hodnota proměnné druhé (některé z hodnot jedné proměnné jev tomto případě přiřazeno více hodnot proměnné druhé). Z hlediska interpretace hodnot Cramerova V je výhodné, jestliže je aplikován na čtvercové kontingenční tabulky a při zkoumání jednostranných závislostí i na obdélníkové tabulky, v nichž je počet hodnot vysvětlující proměnné větší než počet hodnot vysvětlované proměnné [4].

3.2.3 Vyjádření pomocí χ^2 -test dobré shody

- a. Pearsonův kontingenční koeficient
- b. Cramerův kontingenční koeficient (Cramerovo V)

Porovnáváme zde všechny alternativy skutečně zjištěné četnosti s takovými četnostmi, které by odpovídaly případu, kdy hodnocené faktory jsou na sobě nezávislé. Hodnotícím kritériem je zde test dobré shody.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{v_{ij}} - n_{t_{ij}})^2}{n_{t_{ij}}} \quad n_v \dots \text{pozorovaná četnost; } n_t \dots \text{teoretická četnost}$$

Hodnocené faktory jsou na sobě nezávislé, pokud je hodnota χ^2 menší než kritická hodnota pro $(r-1) \cdot (s-1)$ stupňů volnosti (v).

a. Pearsonův kontingenční koeficient $C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}$

b. Cramerův kontingenční koeficient $C_r = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot c}}$

Pokud se hodnota těchto koeficientů blíží nule, závislost mezi proměnnými není prokázána. Jsou-li naopak hodnoty těchto koeficientů blízké jedné, pak se jedná o závislost mezi proměnnými [1].

3.2.4 Porovnání obou přístupů

V případě, kdy míru závislosti vyjadřujeme pomocí globální charakteristiky G (součet relativních čtvercových odchylek), pracujeme s hypotetickými sdruženými četnostmi, které porovnáváme s pozorovanými sdruženými četnostmi [4]. Ve druhém případě se používá testová charakteristika χ^2 . Zde pracujeme s teoretickými četnostmi, které odpovídají modelu nezávislosti [1].

Rozdílnosti v použité symbolice:

$$P = \sqrt{\frac{G}{G+n}} \rightarrow C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2+n}} \qquad V = \sqrt{\frac{G}{n \cdot h}} \rightarrow C_r = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot c}}$$

$c \approx h \dots$ menší z $(r-1)$; $(s-1)$

Při výpočtech pomocí součtu relativních čtvercových odchylek zjišťujeme, zda závislost mezi proměnnými je slabá nebo silná v nějakém základním souboru. Výpočty s použitím χ^2 - testu dobré shody jsou především určeny pro testování existence závislosti v základním souboru na základě určitého výběrového souboru. Po obsahové stránce jsou G a χ^2 shodné charakteristiky.

3.2.5 Koeficient neurčitosti

Při měření síly závislosti v kontingenční tabulce by se mělo respektovat to, která z obou proměnných je vysvětlovanou proměnnou. Z toho vychází koncepce některých charakteristik síly závislosti nominálních proměnných, jež jsou předkládány ve třech variantách:

Nesymetrické varianty: síla závislosti proměnné x na proměnné y ; síla závislosti proměnné y na proměnné x .

Symetrická varianta: síla vzájemné závislosti obou proměnných. K těmto charakteristikám patří i koeficient neurčitosti (informační koeficient).

Symetrický koeficient:
$$U = \frac{2(a+b-c)}{a+b}$$

$$a = \sum_{i=1}^r p_{i \cdot} \cdot \ln p_{i \cdot} \qquad b = \sum_{j=1}^s p_{\cdot j} \cdot \ln p_{\cdot j} \qquad c = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s p_{ij} \cdot \ln p_{ij}$$

Výpočet vychází ze součtu součinů sdružených relativních četností p_{ij} (okrajových relativních četností p_i, p_j) a jejich logaritmu.

Nesymetrické koeficienty:

Závislost proměnné y na proměnné x
$$U_{yx} = \frac{a+b-c}{b}$$

Závislost proměnné x na proměnné y
$$U_{xy} = \frac{a+b-c}{a}$$

Všechny tři koeficienty neurčitosti nabývají hodnoty z intervalu $\langle 0;1 \rangle$. Při statistické nezávislosti obou proměnných jsou všechny rovny 0. Pouze při pevné závislosti proměnných ve čtvercové kontingenční tabulce jsou všechny tři koeficienty rovny 1. Ve všech ostatních případech může být rovný jedné pouze jeden z nesymetrických koeficientů [4].

3.3 Míry závislosti dvou ordinálních proměnných

- a. Kendallův koeficient
- b. Somersův koeficient
- c. χ^2 -test o nezávislosti

Konstrukce prvních dvou charakteristik vychází z toho, že z n jednotek souboru lze utvořit $n(n-1)/2$ dvojic jednotek, které lze rozčlenit na:

- Konkordanty: dvojice, kde jednotka s vyšší hodnotou proměnné x má též vyšší hodnotu proměnné y; jejich počet je označen C

$$C = \sum_i \sum_j n_{ij} \left(\sum_{u>i} \sum_{v>j} n_{uv} \right)$$

- Diskordanty: dvojice, kde jednotka s vyšší hodnotou proměnné x má nižší hodnotu proměnné y; jejich počet je označen D

$$D = \sum_i \sum_j n_{ij} \left(\sum_{u>i} \sum_{v<j} n_{uv} \right)$$

- Dvojice lišící se pouze hodnotou jedné proměnné T_x nebo T_y (indexy značí proměnnou, jejíž hodnotou se dvojice neliší)

$$T_x = \sum_i \sum_j n_{ij} \left(\sum_{u=i} \sum_{v>j} n_{uv} \right) \quad T_y = \sum_i \sum_j n_{ij} \left(\sum_{u>i} \sum_{v=j} n_{uv} \right)$$

- Dvojice nelišící se hodnotou ani jedné z proměnných; počet označen T_{xy}

$$T_{xy} = \frac{1}{2} \sum_i \sum_j n_{ij} (n_{ij} - 1)$$

Platí: $C + D + T_x + T_y + T_{xy} = \frac{n(n-1)}{2}$

a. Somersův koeficient

Tento koeficient patří k charakteristikám se symetrickou i nesymetrickými variantami

Symetrický koeficient:
$$d = \frac{C - D}{\frac{1}{2} [(C + D + T_x) + (C + D + T_y)]}$$

Je vhodný k měření vzájemných závislostí ordinálních proměnných. Nabývá hodnot $\langle -1; +1 \rangle$. Záporné hodnoty signalizují nepřímou a kladné hodnoty přímou ordinální závislost obou proměnných. Závislost se považuje za tím silnější, čím bližší je hodnota toho koeficientu některé z extrémních hodnot.

Nesymetrický koeficient:

$$d_{yx} = \frac{C - D}{C + D + T_y}$$
 Měří jednostrannou ordinální závislost proměnné y na proměnné x

$$d_{xy} = \frac{C - D}{C + D + T_x}$$
 Měří jednostrannou ordinální závislost proměnné x na proměnné y

Interpretace hodnot nesymetrických koeficientů je obdobná jako interpretace hodnot symetrického koeficientu

b. Kendallův koeficient

$$\tau_b = \frac{(C - D)}{\sqrt{(C + D + T_x) \cdot (C + D + T_y)}}$$

Je vhodný k měření vzájemné souvislosti ordinálních proměnných. Nabývá hodnot z intervalu $\langle 0; 1 \rangle$ a interpretuje se obdobně jako symetrický koeficient Somersův. Liší se formou průměru součtů $(C + D + T_x)$ a $(C + D + T_y)$. Ve jmenovateli Somersova koeficientu figuruje jejich aritmetický průměr, ve jmenovateli Kendallova koeficientu je průměr geometrický. Proto bývá Kendallův koeficient vyšší než absolutní hodnota Somersova koeficientu. Pokud se počty dvojic T_x a T_y neliší, jsou rozdíly mezi hodnotami obou koeficientů velmi malé.

Pro případ aplikace na čtyřpolní tabulku se vyjadřuje ve tvaru
$$\tau_b = \frac{n_{11} \cdot n_{22} - n_{12} \cdot n_{21}}{\sqrt{n_{1.} \cdot n_{2.} \cdot n_{.1} \cdot n_{.2}}} \quad [4].$$

3.4 χ^2 -test o nezávislosti

Při zkoumání závislostí nejde o pouhý popis, jak se vztah dvou proměnných projevuje v konkrétním (většinou výběrovém) souboru, ale o formulaci obecněji platných závěrů o tomto vztahu. Proto formulujeme určitou modelovou situaci. Předpokládá se, že údaje o dvou proměnných získané v souboru n jednotek byly pořízeny náhodným výběrem z nekonečného základního souboru či prostým náhodným výběrem s opakováním z konečného základního souboru a že cílem výzkumu je odkrýt a specifikovat závislost v základním souboru. O závislosti obou proměnných se pak hovoří až poté, prokáže-li se jejich závislost v základním souboru.

Jsou-li údaje o dvou proměnných pořízené náhodným výběrem, je možné tyto proměnné chápat jako **náhodné** proměnné. Je-li rozsah výběru dostatečně velký, pak ze silné statistické závislosti obou proměnných ve výběru lze bez dalšího usuzovat i na jejich závislost v základním souboru.

K rozhodnutí o existenci závislosti proměnných slouží různé testy o nezávislosti, při nichž se za testovanou hypotézu H_0 volí hypotéza o nezávislosti obou proměnných, alternativní hypotézou H_1 je pak hypotéza o jejich závislosti. Vedou-li testy k zamítnutí nulové hypotézy ve prospěch alternativní hypotézy, je možné na zvolené hladině významnosti považovat dané proměnné za závislé. Vedou-li testy k přijetí nulové hypotézy, lze přijmout závěr o nezávislosti obou proměnných.

Při χ^2 -test o nezávislosti se vychází z údajů kontingenční tabulky a za testované kritérium se volí již známá charakteristika G . Hypotéza o nezávislosti se zamítá při extrémně velkých hodnotách testovaného kritéria. Při platnosti hypotézy o nezávislosti má testované kritérium G přibližně rozdělení χ^2 o $(r-1)(s-1)$ stupních volnosti. Na hladině významnosti α se pak hypotéza o nezávislosti zamítá, je-li $G > \chi^2_{1-\alpha}[(r-1)(s-1)]$ tzn. je-li hodnota testovaného kritéria větší než $100(1-\alpha)\%$ kvantil rozdělení χ^2 o $(r-1)(s-1)$ stupních volnosti [4].

4 PROJEKT VÝZKUMU

Hlavní cíl

Zhodnotit úroveň fluktuace v podniku za poslední tři roky. Zjistit a analyzovat spokojenost zaměstnanců podniku v závislosti na vybraných faktorech, které ji mohou ovlivňovat.

Dílčí cíle

- Zjistit celkovou spokojenost zaměstnanců se zaměstnáním
- Zjistit, zda zaměstnanci uvažují o změně zaměstnání a hlavní důvody
- Získat informace, zda se zaměstnanci obávají ztráty svého zaměstnání
- Zhodnocení úrovně fluktuace

Zvolené metody

Statistické zpracování dat poskytnutých personálním oddělením Synthesia, a. s. Sběr primárních dat provedený pomocí dotazníků. Statistické vyhodnocení dotazníků pomocí MS Office Excel. Výpočet míry závislosti vybraných proměnných. Výsledky výzkumu jsou součástí práce.

Organizační zajištění

Vyhotovení a vyhodnocení dotazníků bylo provedeno autorkou práce. Distribuce a vrácení vyplněných dotazníků bylo zajištěno ze strany personálního oddělení. Výběr respondentů, distribuce a sběr vybraných dotazníků zajistilo personální oddělení. Výběr respondentů byl reprezentativní tak, aby byla zastoupena většina organizačních útvarů v podniku, a proto při statistickém hodnocení nelze v plném rozsahu uplatnit principy, uplatňované u náhodného výběru.

Harmonogram výzkumu

7. 5. 2012 – 18. 5. 2012	Tvorba dotazníku
21. 5. 2012 – 24. 5. 2012	Distribuce a navrácení dotazníků
25. 5. 2012 – 15. 6. 2012	Vyhodnocení a zpracování dat

5 ZHODNOCENÍ ÚROVNĚ FLUKTUACE

5.1 Teorie fluktuace¹

Fluktuace je změna počtu osob v určité instituci, organizaci apod. za jednotku času. Může se vyjadřovat v absolutních počtech, anebo v procentech.

Rozlišuje se:

- fluktuace *přirozená*, daná například stárnutím a úmrtností,
- fluktuace *instituční*, daná povahou instituce; například v pětitřídní škole bude instituční fluktuace žáků kolem 20% za rok (jedna třída z pěti),
- fluktuace *individuální*, vznikající z osobních rozhodnutí jednotlivých lidí.

Znamená to, že ve sledovaném období (obvykle 1 rok) opustí firmu x osob na každých 100 zaměstnanců této firmy.

Fluktuaci lze sledovat za různě zvolená období, dle pracovní funkce, dle středisek společnosti, atd. Je vhodné sledovat mj. strukturu odcházejících zaměstnanců (mj. stran délky pracovního poměru – pomáhá při identifikaci důvodů fluktuace).

Míra fluktuace

Celkový počet rozvázaných pracovních poměrů (vč. odchodů partnerů) v daném období (roce) x100 / Průměrný počet zaměstnanců (vč. partnerů) v daném období (roce).

¹ ERTL, Jan: *Fluktuace zaměstnanců* [online], 2005 [cit. 2012-6-12]; Dostupné z WWW: <http://personall.cz/Fluktuace_I.html>

5.2 Hodnocení úrovně fluktuace v podniku

Tabulka 3: Průměrné stavy zaměstnanců

Měsíc	Rok		
	2009	2010	2011
Leden	1949,2	1693,5	1654,9
Únor	1936,6	1709,5	1655,6
Březen	1920,1	1725,0	1651,5
Duben	1895,1	1707,5	1636,0
Květen	1870,1	1698,8	1634,2
Červen	1836,9	1700,7	1647,0
Červenec	1773,3	1707,1	1646,2
Srpen	1769,9	1717,1	1643,0
Září	1752,7	1717,3	1616,0
Říjen	1733,7	1730,8	1618,0
Listopad	1745,1	1731,2	1626,1
Prosinec	1726,7	1730,9	1622,0
Průměr	1824,7	1714,3	1637,5

Průměrný roční stav zaměstnanců, stejně jako průměrný počet mužů a žen, je počítán jako průměr chronologický podle vzorce:

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_{n-1} + x_n}{n-1}$$

Z tabulky je patrné, že stavy zaměstnanců v průběhu tří let klesly z 1949,2 zaměstnanců až na 1622,0 zaměstnanců.

5.2.1 Rok 2009

V roce 2009 opustilo podnik celkem 376 zaměstnanců, přičemž 251 bylo mužů a 125 žen. Průměrný počet zaměstnanců v podniku byl v 1824,7 zaměstnanců. Průměrný počet mužů pak byl 1382,7 a žen 442,3.

$$\text{Míra fluktuace} = \frac{376 \cdot 100}{1824,7} = 20,61$$

$$\text{Míra fluktuace mužů} = \frac{251 \cdot 100}{1382,7} = 18,15$$

$$\text{Míra fluktuace žen} = \frac{125 \cdot 100}{442,3} = 28,26$$

Tabulka 4: Rozvázané pracovní poměry a míra fluktuace dle věku

Věková kategorie	Počet rozvázaných pracovních poměrů	Míra fluktuace
15-19	3	0,16
20-29	80	4,38
30-39	44	2,41
40-49	66	3,61
50-59	92	5,04
60-69	91	4,98
Celkem	376	20,61

Výpočet míry fluktuace pro první řádek:

$$\frac{3 \cdot 100}{1824,684} = 0,16$$

Hodnota 20,61 znamená, že v roce 2009 připadalo na každých 100 zaměstnanců 20,61 těch, kteří podnik opustili. Na každých 100 mužů připadlo 18,15 mužů, kteří podnik opustili a na každých 100 žen pak 28,26 žen, které podnik opustily. Přičemž nejvíce zaměstnanců opustilo zaměstnání z důvodu uplynutí sjednané doby; nadbytečnosti zaměstnance podle §52 c) a bez udání důvodu. Dalšími častými důvody byly předčasný starobní důchod a starobní důchod. Nejvíce fluktuující skupinou z hlediska věku byly pak zaměstnanci v kategorii 50 – 59 let a 60 – 69 let.

5.2.2 Rok 2010

V roce 2010 opustilo podnik celkem 303 zaměstnanců, přičemž 233 bylo mužů a 70 žen. Průměrný počet zaměstnanců v podniku byl v 1714,3 zaměstnanců. Průměrný počet mužů pak byl 1339,5 a žen 374,8.

$$\text{Míra fluktuace} = \frac{303 \cdot 100}{1714,3} = 17,67$$

$$\text{Míra fluktuace mužů} = \frac{233 \cdot 100}{1339,5} = 17,39$$

$$\text{Míra fluktuace žen} = \frac{70 \cdot 100}{374,8} = 18,67$$

Tabulka 5: Rozvázané pracovní poměry a míra fluktuace dle věku

Věková kategorie	Počet rozvázaných pracovních poměrů	Míra fluktuace
15-19	4	0,23
20-29	50	2,91
30-39	55	3,21
40-49	56	3,26
50-59	71	4,14
60-69	67	3,91
Celkem	303	17,67

Výpočet pro první řádek:

$$\frac{4 \cdot 100}{1714,3} = 0,23$$

Hodnota 17,67 znamená, že v roce 2010 připadalo na každých 100 zaměstnanců 17,67 těch, kteří podnik opustili. Na každých 100 mužů připadlo 17,39 mužů, kteří podnik opustili a na každých 100 žen, pak 18,67 žen, které podnik opustily. Přičemž nejvíce zaměstnanců opustilo zaměstnání z důvodu uplynutí sjednané doby; nadbytečnosti zaměstnance podle §52 c) a bez udání důvodu. Dalšími častými důvody byly ostatní důvody a zrušení pracovního poměru zaměstnavatelem ve zkušební době. Nejvíce fluktuující skupinou z hlediska věku byly pak zaměstnanci v kategorii 50 – 59 let a 60 -69 let.

5.2.3 Rok 2011

V roce 2011 opustilo podnik celkem 308 zaměstnanců, přičemž 263 bylo mužů a 45 žen. Průměrný počet zaměstnanců v podniku byl v 1637,5 zaměstnanců. Průměrný počet mužů pak 1292,7 a žen 348,9.

$$\text{Míra fluktuace} = \frac{308 \cdot 100}{1637,5} = 18,81$$

$$\text{Míra fluktuace mužů} = \frac{263 \cdot 100}{1292,7} = 20,34 \quad \text{Míra fluktuace žen} = \frac{45 \cdot 100}{348,9} = 12,89$$

Tabulka 6: Rozvázané pracovní poměry a míra fluktuace dle věku

Věková kategorie	Počet rozvázaných pracovních poměrů	Míra fluktuace
15-19	4	0,24
20-29	84	5,13
30-39	37	2,25
40-49	44	2,69
50-59	55	3,35
60-69	84	5,12
Celkem	308	18,81

Výpočet pro první řádek:

$$\frac{4 \cdot 100}{1637,5} = 0,24$$

Hodnota 18,81 znamená, že v roce 2011 připadalo na každých 100 zaměstnanců 18,81 těch, kteří podnik opustili. Na každých 100 mužů připadlo 20,34 mužů, kteří opustili podnik a na každých 100 žen 12,89 žen, které opustily podnik. Přičemž nejvíce zaměstnanců opustilo zaměstnání z důvodu uplynutí sjednané doby; předčasný starobní důchod a mnoho zaměstnanců také opustilo podnik bez udání důvodu. Dalšími častými důvody byly zrušení pracovního poměru ve zkušební době zaměstnancem a nadbytečnost zaměstnance podle §52 c). Nejvíce fluktuující skupinou z hlediska věku byly pak zaměstnanci v kategorii 20 – 29 let a 60 – 69 let.

6 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO VÝZKUMU

Do podniku Synthesia, a. s. bylo rozdáno 100 kusů dotazníků. Vráceno jich bylo 43 kusů, návratnost tedy byla 43 %. Struktura dotazníku s otázkami je v příloze č. 1

V první části dotazníku odpovídali zaměstnanci na otázky, které se týkají spokojenosti v zaměstnání, změny zaměstnání a její důvody, obav o ztrátu zaměstnání aj.

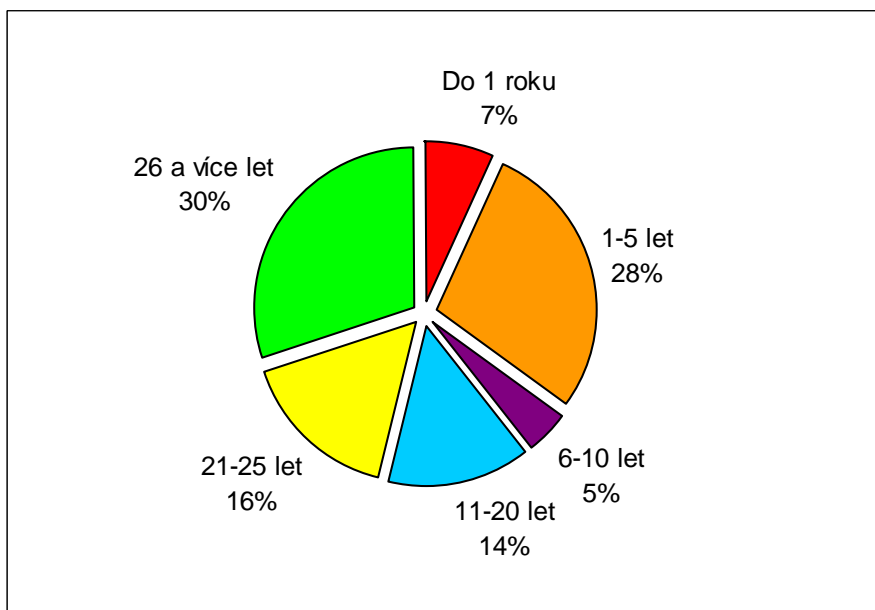
V této kapitole jsou nejprve shrnuty odpovědi zaměstnanců do základních tabulek rozdělení absolutních i relativních četností, a to bez souvislostí s odpověďmi na ostatní otázky.

1. otázka: Jak dlouho jste ve stávajícím zaměstnání?

Tabulka 7: Odpovědi na 1. otázku

Doba v zaměstnání	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Do 1 roku	3	6,98
1-5 let	12	27,91
6-10 let	2	4,65
11-20 let	6	13,95
21-25 let	7	16,28
26 a více let	13	30,23
Celkem	43	100

Graf 1: Jak dlouho jste ve stávajícím zaměstnání



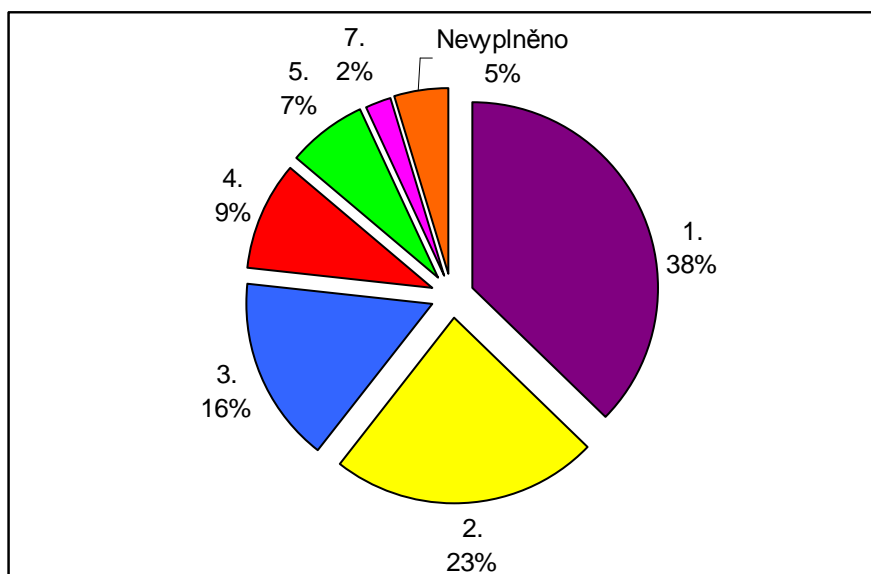
Z odpovědí vyplývá, že nejvíce odpovídajících je v zaměstnání už 26 a více let, a to 30,23 %. Druhou nejčastější odpovědí bylo u 27,91 % odpovídajících 1 – 5 let. Naopak nejméně odpovídajících zvolilo odpověď 6 – 10 let, a to 4,65 %.

2. otázka: Kolikáté zaměstnání je vaše stávající?

Tabulka 8: Odpovědi na 2. otázku

Počet zaměstnání	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
1.	16	37,20
2.	10	23,25
3.	7	16,27
4.	4	9,30
5.	3	6,97
7.	1	2,32
Nevyplněno	2	4,67
Celkem	43	100

Graf 2: Kolikáté zaměstnání je vaše stávající



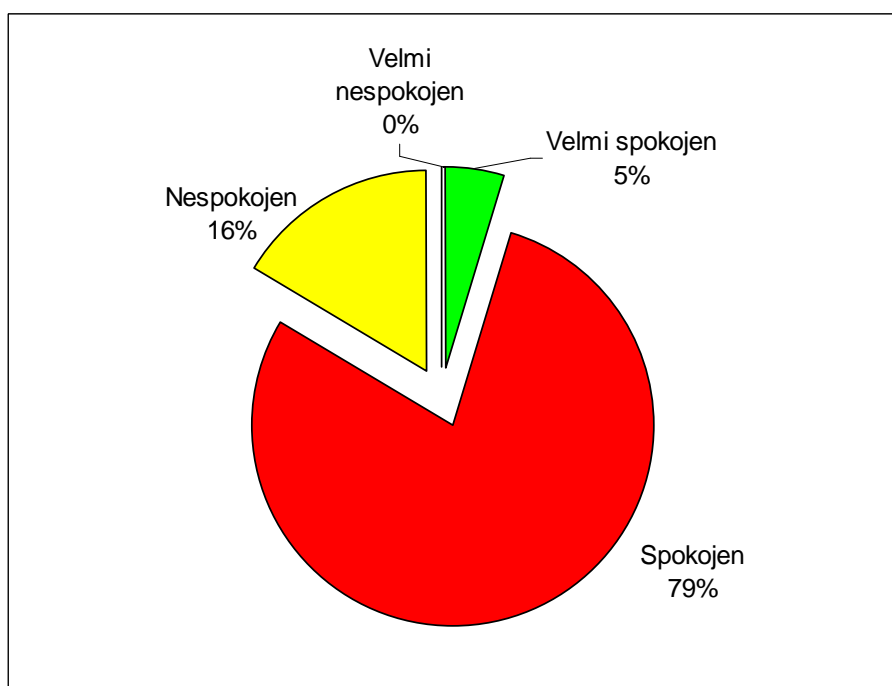
Pro 37,2 % odpovídajících je jejich zaměstnání prvním. Druhou a třetí nejčastější odpovědí bylo s 23 % druhé zaměstnání a s 16 % třetí zaměstnání. Nejméně odpovídajících pak vybralo možnost sedmé zaměstnání. 4,67 % odpovídajících tuto otázku nevyplnilo.

3. otázka: Ohodnoďte celkovou spokojenost se zaměstnáním

Tabulka 9: Odpovědi na 3. otázku

Spokojenost	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Velmi spokojen	2	4,65
Spokojen	34	79,07
Nespokojen	7	16,28
Velmi nespokojen	0	0
Celkem	43	100

Graf 3: Ohodnoďte celkovou spokojenost se zaměstnáním



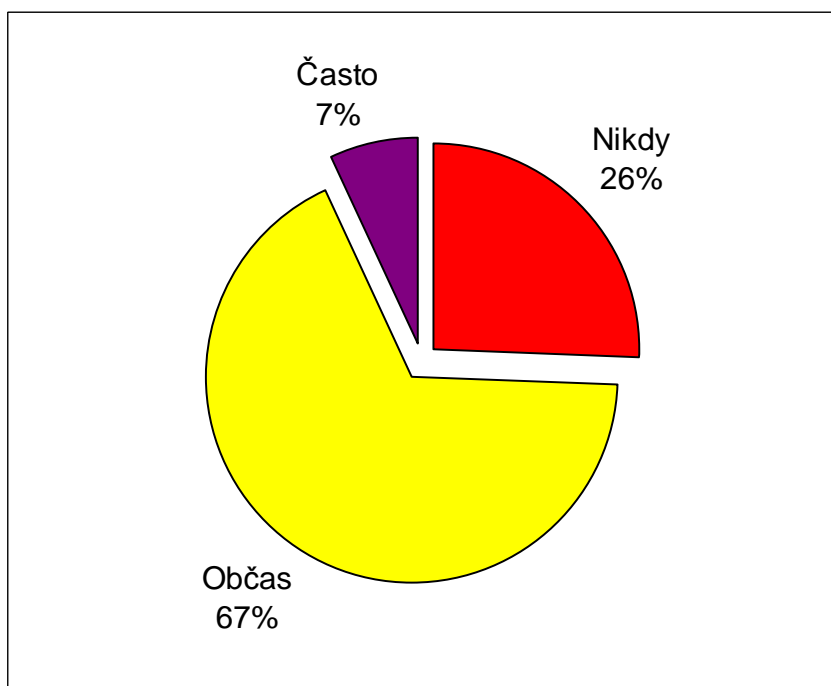
79 % všech odpovídajících je se svým zaměstnáním spokojeno, 5 % dokonce velmi spokojeno. Většina odpovídajících, 84 %, je tedy se svým zaměstnáním spokojeno. Naopak 16 % odpovídajících je se svým zaměstnáním nespokojeno. Nikdo z dotazovaných nezvolil možnost VELMI NESPOKOJEN.

4. otázka: Uvažujete o změně zaměstnání?

Tabulka 10: Odpovědi na 4. otázku

Změna zaměstnání	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Nikdy	11	25,58
Občas	29	67,44
Často	3	6,98
Celkem	43	100%

Graf 4: Uvažujete o změně zaměstnání



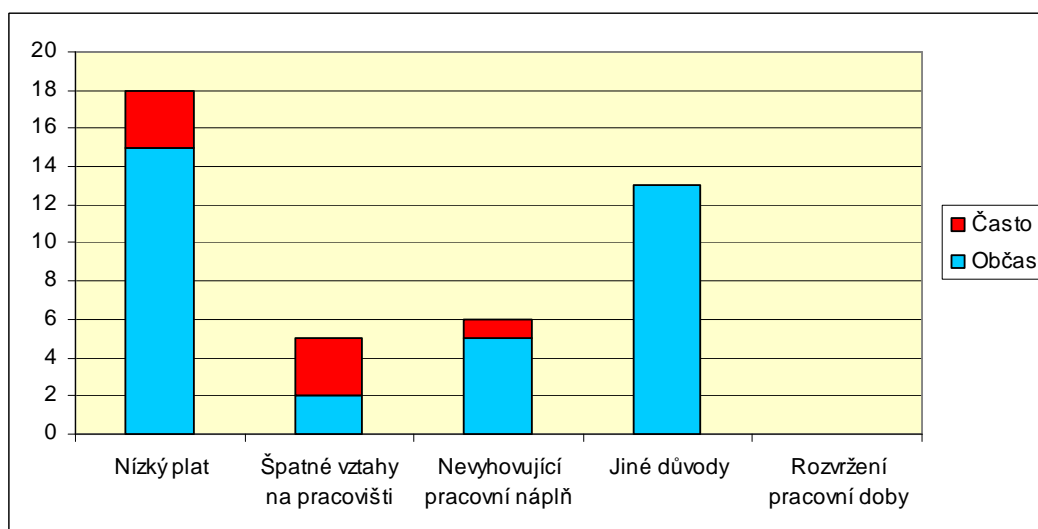
Nejčastější odpovědí na otázku, zda zaměstnanci uvažují o změně zaměstnání, bylo občas, tedy maximálně 1krát do měsíce, a to u 67 % odpovídajících. 26 % odpovídajících zvolilo možnost často, tedy více jak 1krát do měsíce. I přesto, že 84% odpovídajících je v zaměstnání spokojeno, pouze 7 % o změně zaměstnání neuvažuje. O změně zaměstnání tedy uvažují i spokojení zaměstnanci, ať již často nebo jen občas.

5. otázka: Pokud jste u otázky 4 odpověděli „ČASTO“ nebo „OBČAS“, uveďte hlavní důvod:

Tabulka 11: Odpovědi na 5. otázku

Důvod	Občas	Často	Celkem
Nízký plat	15	3	18
Špatné vztahy na pracovišti	2	3	5
Nevyhovující pracovní náplň	5	1	6
Rozvržení pracovní doby	0	0	0
Jiné důvody	13	0	13
Celkem	35	7	42

Graf 5: Hlavní důvod změny zaměstnání



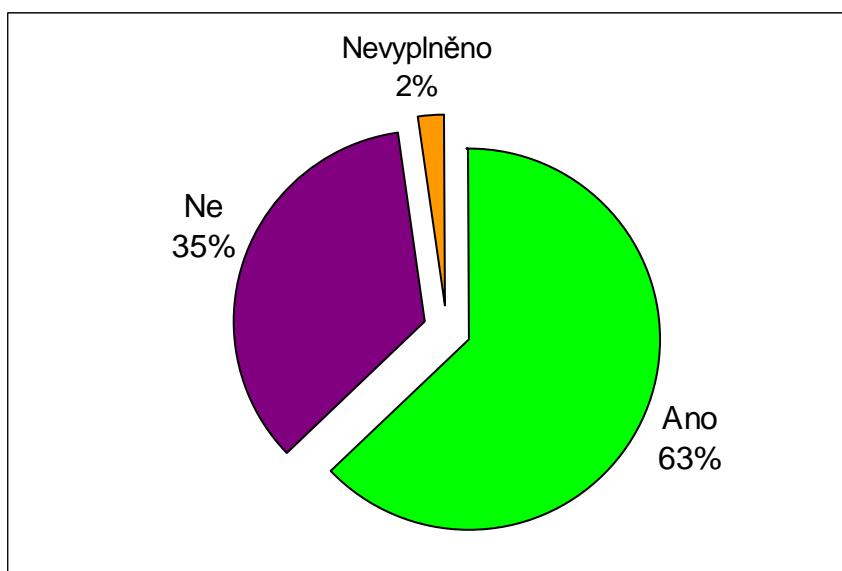
U této otázky mohli odpovídající zvolit více možností, proč uvažují o změně zaměstnání. Nejčastějším volenou možností a tedy nejčastějším důvodem, proč zaměstnanci uvažují o změně zaměstnání je nízký plat; zvolilo tak 18 odpovídajících. Další častou odpovědí byly jiné důvody. Tuto možnost volili odpovídající pouze u odpovědi OBČAS. Naopak rozvržení pracovní doby nezvolil nikdo. Početným důvodem u odpovědi ČASTO jsou špatné vztahy na pracovišti.

6. otázka: Obáváte se ztráty zaměstnání?

Tabulka 12: Odpovědi na 6. otázku

Obavy ze ztráty	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Ano	27	62,79
Ne	15	34,88
Nevyplněno	1	2,33
Celkem	43	100

Graf 6: Obáváte se ztráty zaměstnání



Ztráty zaměstnání se obává většina odpovídajících, tedy 63 %. Pouze 35 % se ztráty zaměstnání neobává. 2% odpovídajících tuto otázku nevyplnili.

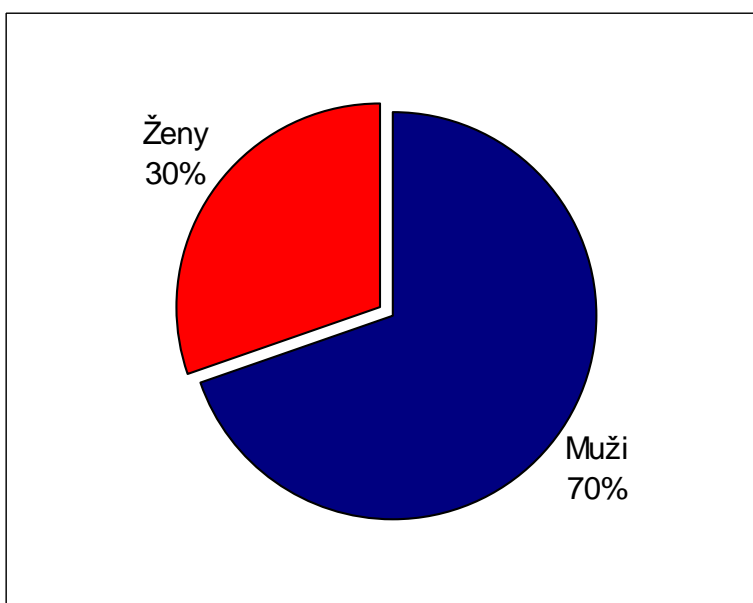
V druhé části dotazníku odpovídali zaměstnanci na identifikační otázky, které se týkají pohlaví, věku, dosaženého vzdělání a oddělení, na kterém pracují.

7. otázka: Pohlaví

Tabulka 13: Odpovědi na 7. otázku

Pohlaví	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Muži	30	69,77
Ženy	13	30,23
Celkem	43	100

Graf 7: Pohlaví



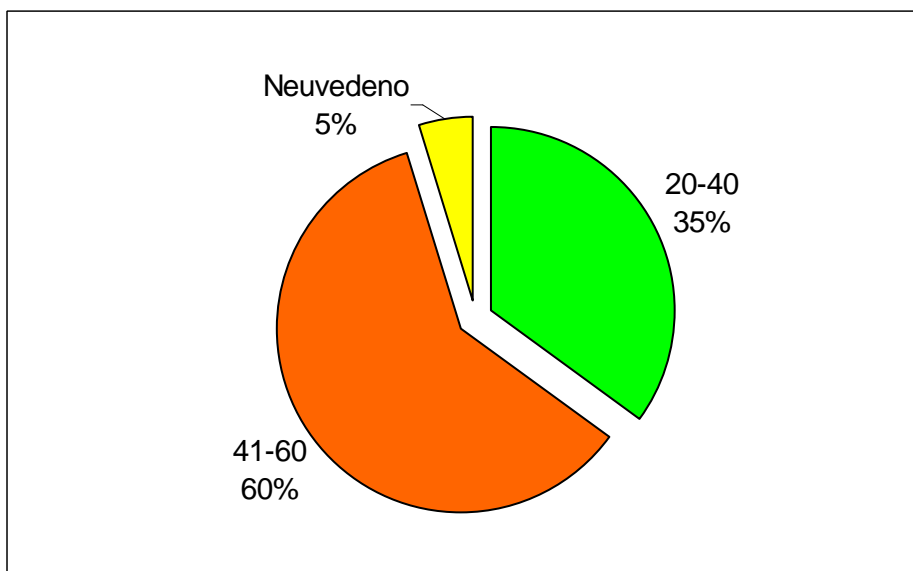
Výzkumu se zúčastnilo celkem 43 zaměstnanců, z nichž 30 % byly ženy a 70 % muži. Z toho vyplývá, že odpovídající jsou převážně muži.

8. otázka: Věk

Tabulka 14: Odpovědi na 8. otázku

Věk	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
20-40	15	35
41-60	26	60
Neuvedeno	2	5
Celkem	43	100

Graf 8: Věk



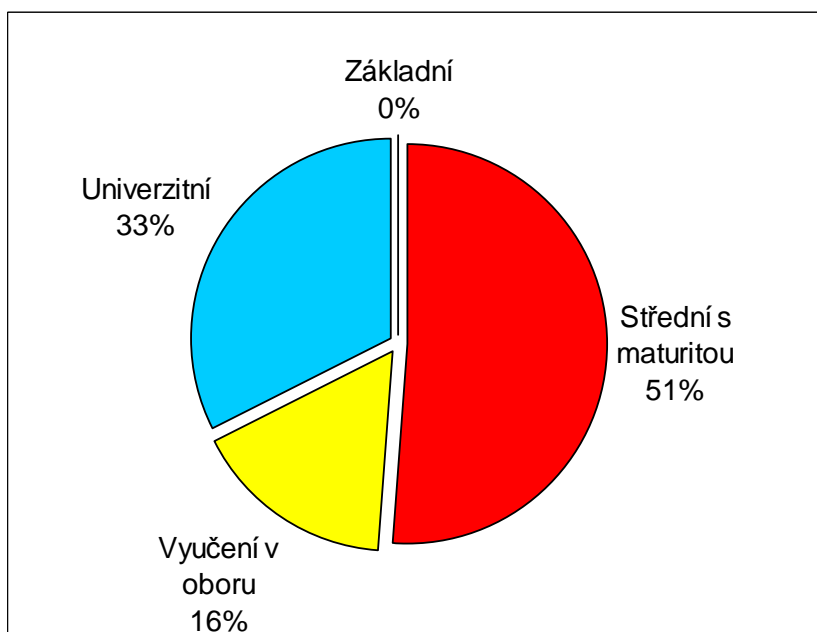
Nejvíce odpovídajících, 60 %, je z věkové kategorie 41 – 60 let. 35 % odpovídajících je ve věku 20 – 40 let. 5 % odpovídajících svůj věk neuvedlo.

9. otázka: Dosažené vzdělání

Tabulka 15: Odpovědi na 9. otázku

Vzdělání	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Základní	0	0
Vyučen v oboru	7	16,28
Střední s maturitou	22	51,16
Univerzitní	14	32,56
Celkem	43	100

Graf 9: Dosažené vzdělání



Více jak polovina odpovídajících dosáhla středoškolského vzdělání: 51,16 % vzdělání na střední škole s maturitou a 16,28 % vzdělání na středním odborném učilišti. Zbýlých 32,56 % dosáhlo vzdělání univerzitního. Nikdo z odpovídajících neudal odpověď ZÁKLADNÍ, tzn. že všichni dotazovaní zaměstnanci dosáhli minimálně středoškolského vzdělání.

10. otázka: Na kterém oddělení pracujete?

Tabulka 16: Odpovědi na 10. otázku

Oddělení/odbor/úsek	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Dispečink	2	4,65
Energetika	6	13,95
Finance	3	6,98
Hlavní účetnictví	2	4,65
Hlavní mechanik	1	2,33
HZS Synthesia ²	9	20,93
Nákup	1	2,33
Nevýrobní úsek	1	2,33
Nechemický nákup	3	6,98
Životní prostředí	2	4,65
Personální	2	4,65
Provozní účetnictví	1	2,33
Semtinzone ³	2	4,65
Technicko-provozní	6	13,95
Nevyplněno	2	4,65
Celkem	43	100

V tabulce je uveden přehled oddělení, odborů a úseků, ze kterých se vrátily vyplněné dotazníky. Dotazníky byly distribuovány do výrobních jednotek i do servisních úseků (finanční, personální apod.) Nejvíce vyplněných dotazníků se tedy vrátilo z HZS Synthesia, dále z Energetiky a Technicko – provozního úseku. Dva odpovídající nevedli, kde pracují. Nepodařilo se mi zjistit, kolik dotazníků bylo na jednotlivé útvary přiděleno, takže návratnost podle útvarů nelze vyhodnotit.

² Hasičský záchranný sbor Synthesia, a. s.

³ Samostatné oddělení podřízené přímo generálnímu řediteli, má na starosti celý areál (budovy, pronájmy apod.)

7 VÝPOČET A HODNOCENÍ ZÁVISLOSTÍ

Ze získaných dat byly vybrány proměnné, mezi kterými byly zjišťovány možné závislosti a jejich míry. Hlavní zkoumanou závislostí je závislost celkové spokojenosti (závisle proměnná) na:

- Pohlaví,
- Věku,
- Dosaženém vzdělání,
- Počtu předchozích zaměstnání,

Pro výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na pohlaví byl použitý Cramerův kontingenční koeficient, protože oproti Pearsonovu kontingenčnímu koeficientu se lépe interpretuje. Jeho horní mez dosahuje hodnoty 1, tedy nezávisí na rozměrech tabulky; nevznikají tak potíže při porovnávání hodnot v tabulkách s různým počtem řádků a sloupců. Jeho aplikace je výhodná při aplikaci na čtvercové tabulky. Pro výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na věku, dosaženém vzdělání a počtu předchozích zaměstnání byl použit Somersův koeficient a to konkrétně jeho nesymetrická varianta, kde celková spokojenost je závisle proměnnou. Pro sestavení tabulek byly použity kontingenční tabulky z MS Office Excel. Pro výpočty v tabulkách byly použity vlastní vzorce vytvořené v MS Office Excel.

7.1 Výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na věku

Tabulka 17: Absolutní četnosti

Věk	Spokojenost			Celkem
	Nespokojen	Spokojen	Velmi spokojen	
20-39	2	11	1	14
40-49	1	11	1	13
50-60	4	9	0	13
Celkem	7	31	2	40

Výpočet konkordantů, diskordantů, T_x , T_y a T_{xy}

$$C = 62 \quad D = 137 \quad T_x = 94 \quad T_y = 334 \quad T_{xy} = 153$$

$$C + D + T_x + T_y + T_{xy} = \frac{n \cdot (n-1)}{2}$$

$$62 + 137 + 94 + 334 + 153 = \frac{43 \cdot (43-1)}{2} \quad 780 = 780$$

Počet konkordantů C je nižší než počet diskordantů D, to znamená že v souboru 40 odpovídajících zaměstnanců se projevuje nepřímá ordinální závislost mezi celkovou spokojeností a věkem zaměstnanců. Vysoké hodnoty T_x a T_y ukazují, že se nejedná o perfektní ordinální závislost. 780 je počet všech možných dvojic proměnných v souboru 40 odpovídajících zaměstnanců.

1 Výpočet Somersova koeficientu

Symetrický koeficient:
$$d = \frac{C - D}{\frac{1}{2}[(C + D + T_x) + (C + D + T_y)]} = -0,1816$$

Nesymetrické koeficienty:

$$d_{xy} = \frac{C - D}{C + D + T_x} = -0,25597$$

$$d_{yx} = \frac{C - D}{C + D + T_y} = -0,14071$$

Koeficient nabývá hodnot z intervalu $\langle -1;1 \rangle$. V tomto případě má reálnou vypovídací schopnost pouze nesymetrická varianta, která měří jednostrannou závislost celkové spokojenosti na věku. Tato varianta nabývá hodnoty -0,14071, což ukazuje na slabou nepřímou závislost celkové spokojenosti na věku.

7.2 Výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na dosaženém vzdělání

Tabulka 18: Absolutní četnosti

Vzdělání	Spokojenost			Celkem
	Nespokojen	Spokojen	Velmi spokojen	
SOU	1	6	0	7
SŠ maturitní	5	16	1	22
Univerzitní	1	12	1	14
Celkem	7	34	2	43

1 Výpočet konkordantů, diskordantů, T_x , T_y a T_{xy}

$$C = 123 \quad D = 65 \quad T_x = 132 \quad T_y = 372 \quad T_{xy} = 211$$

$$C + D + T_x + T_y + T_{xy} = \frac{n \cdot (n - 1)}{2}$$

$$123 + 65 + 132 + 372 + 211 = \frac{43 \cdot (43 - 1)}{2} \quad 903 = 903$$

Počet konkordantů C je vyšší než počet diskordantů D , to znamená že v souboru 43 odpovídajících zaměstnanců se projevuje přímá ordinální závislost mezi celkovou spokojeností a dosaženým vzděláním zaměstnanců. Vysoké hodnoty T_x a T_y ukazují, že se nejedná o perfektní ordinální závislost. 903 je počet všech možných dvojic proměnných v souboru 43 odpovídajících zaměstnanců.

2 Výpočet Somersova koeficientu

$$\text{Symetrický koeficient: } d = \frac{C - D}{\frac{1}{2}[(C + D + T_x) + (C + D + T_y)]} = 0,1318$$

Nesymetrické koeficienty:

$$d_{xy} = \frac{C - D}{C + D + T_x} = 0,18125$$

$$d_{yx} = \frac{C - D}{C + D + T_y} = 0,10357$$

Koeficient nabývá hodnot z intervalu $\langle -1;1 \rangle$. V tomto případě má reálnou vypovídací schopnost pouze nesymetrická varianta, která měří jednostrannou závislost celkové spokojenosti na dosaženém vzdělání. Tato varianta nabývá hodnoty 0,10357, což ukazuje na slabou přímou závislost celkové spokojenosti na dosaženém vzdělání.

7.3 Výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na počtu předchozích zaměstnání

Tabulka 19: Absolutní četnosti

Počet předchozích zaměstnání	Spokojenost			Celkem
	Nespokojen	Spokojen	Velmi spokojen	
1	2	14	0	16
2 – 3	3	13	1	17
Více než 3	0	7	1	8
Celkem	5	34	2	41

1 Výpočet konkordantů, diskordantů, T_x , T_y a T_{xy}

$$C = 109 \quad D = 49 \quad T_x = 90 \quad T_y = 378 \quad T_{xy} = 194$$

$$C + D + T_x + T_y + T_{xy} = \frac{n \cdot (n - 1)}{2}$$

$$109 + 49 + 90 + 378 + 194 = \frac{43 \cdot (43 - 1)}{2} \quad 820 = 820$$

Počet konkordantů C je vyšší než počet diskordantů D, to znamená že v souboru 41 odpovídajících zaměstnanců se projevuje přímá ordinální závislost mezi celkovou spokojeností a počtem předchozích zaměstnání. Vysoké hodnoty T_x a T_y ukazují, že se

nejedná o perfektní ordinální závislost. 820 je počet všech možných dvojic proměnných v souboru 41 odpovídajících zaměstnanců.

2 Výpočet Somersova koeficientu

$$\text{Symetrický koeficient: } d = \frac{C - D}{\frac{1}{2}[(C + D + T_x) + (C + D + T_y)]} = 0,153061$$

Nesymentrické koeficienty:

$$d_{xy} = \frac{C - D}{C + D + T_x} = 0,241935$$

$$d_{yx} = \frac{C - D}{C + D + T_y} = 0,11194$$

Koeficient nabývá hodnot z intervalu $\langle -1;1 \rangle$. V tomto případě má reálnou vypovídací schopnost pouze nesymentrická varianta, která měří jednostrannou závislost celkové spokojenosti na dosaženém. Tato varianta nabývá hodnoty 0,10357, což ukazuje na slabou přímou závislost celkové spokojenosti na počtu předchozích zaměstnání.

7.4 Výpočet míry závislosti celkové spokojenosti na pohlaví

V tomto případě se jedná o typ závislosti ordinální proměnné na nominální proměnné. Je zde proto použitý jiný způsob hodnocení míry závislosti než u předchozích závislostí, a to pomocí charakteristiky χ^2 .

Tabulka 20: Pozorované četnosti

Pohlaví	Spokojenost			Celkem
	Nespokojen	Spokojen	Velmi spokojen	
Muž	0	24	6	30
Žena	2	10	1	13
Celkem	2	34	7	43

Tabulka 21: Teoretické četnosti

Pohlaví	Spokojenost			Celkem
	Nespokojen	Spokojen	Velmi spokojen	
Muž	4,88	23,72	1,40	30,00
Žena	2,12	10,28	0,60	13,00
Celkem	7,00	34,00	2,00	43,00

Tabulka 22: Podmíněné relativní četnosti

Pohlaví	Spokojenost			Celkem
	Nespokojen	Spokojen	Velmi spokojen	
Muž	0,2	0,8	0,0	1,00
Žena	0,077	0,769	0,154	1,00
Celkem	0,163	0,791	0,0465	1,00

Tabulka 23: Výpočet χ^2

n_v	n_t	$n_v - n_t$	$(n_v - n_t)^2$	$\frac{(n_v - n_t)^2}{n_t}$
0	1,4	-1,4	1,96	1,4
2	0,6	1,4	1,96	3,26
24	23,7	0,3	0,09	0,003
10	10,3	-0,3	0,09	0,008
6	4,9	1,1	1,21	0,24
1	2,1	-1,1	1,21	0,57
Σ	43	0,0	x	5,481(χ^2)

1 Testování hypotézy o závislosti v základním souboru

H_0 ... celková spokojenost nezávisí na pohlaví

H_1 ... celková spokojenost závisí na pohlaví

Počet stupňů volnosti $v = 2$ $v = (r - 1) * (s - 1)$

Kritická hodnota při 95% hladině významnosti = 5,9915

$5,9915 > 5,481 \rightarrow$ nezamítáme H_0 (teoretické a experimentální četnosti se statisticky významně neliší)

2 Výpočet Cramerova kontingenčního koeficientu

$$C_r = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot c}} = \sqrt{\frac{5,481}{43 \cdot 2}} = \sqrt{0,06372} = 0,252$$

Cramerovo V nabývá hodnot z intervalu $\langle 0;1 \rangle$. V tomto případě nabývá hodnoty 0,252, což značí slabou závislost mezi celkovou spokojeností a pohlavím.

Hlavními zkoumanými závislostmi byly závislosti celkové spokojenosti na pohlaví, věku, dosaženém vzdělání a počtu předchozích zaměstnání. Bylo zjištěno, že věk zaměstnanců jen velmi slabě a nepřímo ovlivňuje celkovou spokojenost zaměstnanců. Dosažené vzdělání ovlivňuje celkovou spokojenost sice přímo, ale také velmi slabě. I počet předchozích zaměstnání ovlivňuje celkovou spokojenost zaměstnanců přímo, ale také velmi slabě. V případě vlivu pohlaví zaměstnanců na jejich celkovou spokojenost byla také prokázána jen slabá závislost. Všechny zvolené faktory, u kterých byl zkoumán jejich vliv na celkovou spokojenost zaměstnanců, tedy tuto ovlivňují pouze velmi slabě.

ZÁVĚR

V první části práce jsem se zaměřila na zkoumání závislosti mezi dvěma proměnnými. Pro analýzu závislosti mezi dvěma kategoriálními proměnnými je prvním krokem zobrazení rozdělení četností v dvourozměrné tabulce. Tabulka je pak základem pro testování závislosti dvou proměnných a pro výpočet měr intenzity závislosti mezi proměnnými.

Proměnné je třeba rozlišovat na nominální a ordinální. Od tohoto rozdělení se pak odvíjí způsob výpočtu míry intenzity závislosti dvou proměnných. U nominálních proměnných zjišťujeme míru závislosti proměnných pomocí koeficientu neurčitosti a kontingenčních koeficientů, které lze vyjádřit pomocí součtu relativních čtvercových odchylek nebo pomocí χ^2 - testu dobré shody, přičemž obě tyto možnosti vedou ke stejným výsledkům. V případě ordinálních proměnných zjišťujeme míru závislosti pomocí χ^2 - testu o nezávislosti nebo pomocí koeficientů, které patří ke koeficientům se symetrickou i nesymetrickými variantami.

Druhá část práce je zaměřená na hodnocení úrovně fluktuace v podniku Synthesia, a.s. za dat, které poskytlo personální oddělení. Provedeno bylo hodnocení fluktuace na úrovni celého podniku z hlediska pohlaví, kde víc fluktuují muži; věkové kategorie, kde je nejvíce fluktuující skupinou věková kategorie 50 – 59 let a 60 – 69 let a důvodu ukončení pracovního poměru. Celková fluktuace byla nejvyšší v roce 2009. Součástí praktické části práce je i analýza celkové spokojenosti zaměstnanců v podniku v závislosti na faktorech, které je mohou ovlivňovat. Vybranými faktory pak jsou pohlaví, věk, dosažené vzdělání a počet předchozích zaměstnání. K výpočtu míry závislosti byly použity Cramerův kontingenční koeficient a Somersův kontingenční koeficient. Jediným faktorem, který významně ovlivňuje celkovou spokojenost zaměstnanců je počet předchozích zaměstnání.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BALATKA, Sláva: *Inženýrská statistika pro ekonomy*, 1. vydání, Praha : VŠCHT, 2000, s. 253, ISBN 80-7080-406-8.
2. BEDÁŇNOVÁ, Iveta: *Statistika a výpočetní technika* [online]; 2011; [cit. 2011-12-06]; Kvalitativní znaky; Dostupné z WWW:
<<http://cit.vfu.cz/stat/FVL/Teorie/Predn6/Kvalitz.htm>>.
3. HENZLER, Jiří; ŽVÁČEK, Jiří: *Asociace* [online], 2009 [cit. 2012-01-15], Dostupné z WWW : <<http://www.stahroun.me.cz/interstat/kategorialni/asociace/index.htm>>
4. HINDLS, Richard; NOVÁK, Ilja; HRONOVÁ, Stanislava: *Analýza dat v manažerském rozhodování*, 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 1999, s. 98-122, ISBN 80-7169-255-7
5. JEŘÁBEK, Tomáš: *Tomáš Jeřábek* [online], 2010 [cit. 2011-11-19], Korelační a regresní analýza, Dostupné z WWW: <www.tjerabek.cz/reg.pdf>.
6. KOHOUT, Václav: *Míra asociace* [online], Plzeň: Západočeská univerzita, Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, 2005 [cit. 2012-01-15], Dostupné z WWW: <http://www.kmt.zcu.cz/person/Kohout/info_soubory/exam4_soubory/e-learning/psych/data/Texty/Clanek/42.htm>
7. MAREŠ, Petr; RABUŠIC, Ladislav: *Měření (síly) asociace mezi dvěma spojitými proměnnými: Korelační koeficienty a grafy* [online], Brno: Masarykova univerzita, 2002 [cit. 2012-01-15], Dostupné z WWW:
<http://is.muni.cz/el/1423/podzim2004/SOC418/SPSS_8_korelace.pdf >
8. PAVELKA, František; KLÍMEK, Petr: *Aplikovaná statistika* [online]; Zlín : Vysoké učení technické v Brně (Fakulta managementu a ekonomiky ve Zlíně); 2000 [cit. 2011-12-06]; Dostupné z WWW:
<http://www.vscht.cz/ktk/www_324/lab/texty/statistika/as.pdf>; ISBN 80-214-1545-2.

9. ŘEZANKOVÁ, Hana; MAREK, Luboš; VRABEC, Michal: *Interaktivní učebnice statistiky* [online], 2001 [cit. 2011-11-17], IStat; Dostupné z WWW: <http://iastat.vse.cz/dvourozmer_anal.html>.
10. STANEC, Roman: *Materiály ke studiu na MZLU* [online], 2007 [cit. 2012-01-15], Dostupné z WWW: <<http://www.mendelu.org/upload>>
11. VLČKOVÁ, Vladimíra: *Kurz statistika*, e-Doceo, Univerzita Pardubice, 2007

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Dvourozměrná tabulka	10
Tabulka 2: Asociační tabulka	13
Tabulka 3: Průměrné stavy zaměstnanců	22
Tabulka 4: Rozvázané pracovní poměry a míra fluktuace dle věku.....	23
Tabulka 5: Rozvázané pracovní poměry a míra fluktuace dle věku.....	24
Tabulka 6: Rozvázané pracovní poměry a míra fluktuace dle věku.....	25
Tabulka 7: Odpovědi na 1. otázku.....	26
Tabulka 8: Odpovědi na 2. otázku.....	27
Tabulka 9: Odpovědi na 3. otázku.....	28
Tabulka 10: Odpovědi na 4. otázku.....	29
Tabulka 11: Odpovědi na 5. otázku.....	30
Tabulka 12: Odpovědi na 6. otázku.....	31
Tabulka 13: Odpovědi na 7. otázku.....	32
Tabulka 14: Odpovědi na 8. otázku.....	33
Tabulka 15: Odpovědi na 9. otázku.....	34
Tabulka 16: Odpovědi na 10. otázku.....	35
Tabulka 17: Absolutní četnosti.....	36
Tabulka 18: Absolutní četnosti.....	38
Tabulka 19: Absolutní četnosti.....	39
Tabulka 20: Pozorované četnosti.....	40
Tabulka 21: Teoretické četnosti	41
Tabulka 22: Podmíněné relativní četnosti	41
Tabulka 23: Výpočet χ^2	41

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Grafické znázornění závislosti.....	11
Graf 1: Jak dlouho jste ve stávajícím zaměstnání	26
Graf 2: Kolikáté zaměstnání je vaše stávající	27
Graf 3: Ohodnoťte celkovou spokojenost se zaměstnáním	28
Graf 4: Uvažujete o změně zaměstnání	29
Graf 5: Hlavní důvod změny zaměstnání	30
Graf 6: Obáváte se ztráty zaměstnání	31
Graf 7: Pohlaví	32
Graf 8: Věk	33
Graf 9: Dosažené vzdělání	34

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Dotazník pro výzkum spokojenosti zaměstnanců

DOTAZNÍK PRO VÝZKUM SPOKOJENOSTI ZAMĚŠTNANCŮ

Pokyn pro vyplnění: označte křížkem odpověď, případně doplňte.

1. Jak dlouho jste ve stávajícím zaměstnání?

- do 1 roku 1 – 5 let 6 – 10 let
 11 – 20 let 21 – 25 let 26 let a více

2. Kolikáté zaměstnání je Vaše stávající? (alespoň odhadem)

3. Ohodnoťte celkovou spokojenost se zaměstnáním:

- velmi spokojen(a) spokojen(a)
 nespokojen(a) velmi nespokojen(a)

4. Uvažujete o změně zaměstnání?

- nikdy občas (max. 1x do měsíce) často (častěji než 1x do měsíce)

5. Pokud jste u otázky 4 odpověděli „ČASTO“ nebo „OBČAS“, uveďte hlavní důvod:
(můžete uvést i více odpovědí)

- nízký plat špatné vztahy na pracovišti nevyhovující pracovní náplň
 rozvržení pracovní doby jiné důvody

6. Obáváte se ztráty zaměstnání?

- ano ne

Závěrem, prosím, uveďte následující údaje:

7. Pohlaví: žena muž

8. Věk:

9. Dosažené vzdělání:

- základní vyučení v oboru střední s maturitou univerzitní

10. Na kterém oddělení pracujete?



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita
Pardubice

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ