



## **Bakalářská práce**

# **Hodnocení spokojenosti návštěvníků Zoo Liberec**

*Studijní program:*

B0413A050006 Podniková ekonomika

*Studijní obor:*

Management služeb

*Autor práce:*

**Markéta Koubovská**

*Vedoucí práce:*

Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D.

Katedra ekonomické statistiky

Liberec 2024







## Zadání bakalářské práce

# Hodnocení spokojenosti návštěvníků Zoo Liberec

*Jméno a příjmení:*

**Markéta Koubovská**

*Osobní číslo:*

E20000024

*Studijní program:*

B0413A050006 Podniková ekonomika

*Specializace:*

Management služeb

*Zadávací katedra:*

Katedra ekonomické statistiky

*Akademický rok:*

2022/2023

### Zásady pro vypracování:

1. Stanovení cílů a formulace výzkumných předpokladů.
2. Vymezení základních pojmů z oblasti posuzování spokojenosti zákazníka, dotazníkového šetření a vybraných statistických metod.
3. Charakteristika vybrané organizace.
4. Analýza dat z dotazníkového šetření.
5. Formulace závěrů a zhodnocení výzkumných předpokladů.

*Rozsah grafických prací:*  
*Rozsah pracovní zprávy:* min. 30 normostran  
*Forma zpracování práce:* tištěná/elektronická  
*Jazyk práce:* čeština

### **Seznam odborné literatury:**

- MARKERT, Tom, 2012. *Zákazník má vždy pravdu: a dalších 49 pravidel pro poskytování skvělých služeb.* Praha: Pragma. ISBN 978-80-7349-295-3.
- HENDL, Jan, Josef BASL, Marek BRABEC, Gejza DOHNAL, Jaroslav KALOUS, Jindřich KREJČÍ, Marek MALÝ, Lucie SEVEROVÁ, Kamila SLUKOVÁ, Petr SOUKUP, Ondřej ŠIMPACH, Tomáš TRAMPOTA, Zdeněk VALENTA a Jiří ZHÁNĚL, 2014. *Statistika v aplikacích.* Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0700-9.
- HEBÁK Petr, Eva JAROŠOVÁ, Eva PECÁKOVÁ, Miroslav PLAŠIL, Hana ŘEZANKOVÁ, Ondřej VILIKUS a Petr VLACH, 2015. *Statistické myšlení a nástroje analýzy dat.* 2. vyd. Praha: Informatorium. ISBN 978-80-7333-118-4.
- KELLER, Gerald, 2017. *Statistics for management and economics.* Mason: South-Western/Cengage Learning. ISBN 978-1-337-29694-6.
- ŘEZANKOVÁ, Hana, 2017. *Analýza dat z dotazníkových šetření.* 4. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-906594-8-3.
- MELOUN, Milan a Jiří MILITKÝ, 2012. *Interaktivní statistická analýza dat.* Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2173-9.
- SKALSKÁ, Hana, 2013. *Aplikovaná statistika.* Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 978-80-7435-320-8.
- TEREK, Milan, 2019. *Dotazníkové prieskumy a analýzy získaných dát.* Košice: EQUILIBRIA. ISBN 978-80-8143-247-7.
- FROST, Jim, 2020. *Hypothesis Testing : An Intuitive Guide for Making Data Driven Decisions.* State College: Statistics by Jim Publishing. ISBN 978-1-7354311-5-4.
- PROQUEST, 2022. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2022-09-26]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz>

Konzultant: Ing. Kateřina Gurinová, Ph.D., odborná asistentka

*Vedoucí práce:* Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D.  
Katedra ekonomické statistiky

*Datum zadání práce:* 1. listopadu 2022

*Předpokládaný termín odevzdání:* 31. srpna 2024

L.S.

doc. Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.  
děkan

doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D.  
garant studijního programu

V Liberci dne 1. listopadu 2022

## Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

13. dubna 2024

Markéta Koubovská



# Hodnocení spokojenosti návštěvníků Zoo Liberec

## Anotace

Bakalářská práce se zabývá vyhodnocením spokojenosti návštěvníků Zoo Liberec na základě statistických metod. Hlavním cílem je zjistit, jaký je stav spokojenosti se službami zoologické zahrady a navrhnout opatření, která by vedla ke zlepšení.

V teoretické části je nejprve definován pojem spokojenost a představeny metody jejího výzkumu. Dále se práce zaměřuje na dotazníkové šetření od výběru respondentů až po tvorbu samotného dotazníku. V konečné části teorie jsou vysvětleny statistické metody sloužící pro vyhodnocení získaných dat z dotazníku. Praktická část představí Zoo Liberec a uvede její SWOT matici. Následuje seznámení s cílem výzkumu a metodikou. Poté jsou vyhodnoceny výsledky z dotazníkového šetření. Toto šetření by mělo odhalit nedostatky služeb poskytované návštěvníkům v Zoo Liberec, a proto jsou také navržena opatření vedoucí ke zvýšení spokojenosti návštěvníků.

## Klíčová slova

dotazník, respondent, spokojenost zákazníka, statistické vyhodnocení, Zoo Liberec

# **Zoo Liberec visitor satisfaction rating**

## **Abstract**

The bachelor thesis deals with the evaluation of the satisfaction of visitors to the Zoo Liberec based on statistical methods. The main objective is to find out what is the state of satisfaction with the services of the zoo and to propose measures that would lead to improvement.

The theoretical part first defines the concept of satisfaction and introduces methods of its research. Next, the thesis focuses on the questionnaire survey from the selection of respondents to the design of the questionnaire itself. The final part of the theory explains the statistical methods used to evaluate the data obtained from the questionnaire. The practical part introduces Zoo Liberec and presents its SWOT matrix. This is followed by an introduction to the research objective and methodology. Then the results of the questionnaire survey are evaluated. This survey should reveal the shortcomings of the services provided to visitors at Zoo Liberec and therefore measures leading to increased visitor satisfaction will also be proposed.

## **Kyewords**

customer satisfaction, questionnaire, respondent, statistical analysis, Zoo Liberec

## **Poděkování**

Tyto řádky bych chtěla věnovat poděkování všem, kteří mi pomohli při zpracování mé bakalářské práce. Největší poděkování patří vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Vladimíře Hovorkové Valentové, Ph.D za trpělivost a rady při psaní této práce. Dále bych ráda poděkovala své rodině a přátelům za podporu během celého mého studia.





## Obsah

Úvod.....	15
TEORETICKÁ ČÁST.....	16
1 Spokojenost zákazníka.....	16
1.1 Model spokojenosti zákazníka.....	17
1.2 Hodnota zákazníka.....	19
1.3 Výzkum spokojenosti zákazníka.....	20
1.3.1 Kvalitativní a kvantitativní výzkum.....	21
1.3.2 Metody sběru dat.....	22
2 Dotazníkové šetření.....	25
2.1 Výběr respondentů.....	25
2.2 Typy dotazování.....	27
2.3 Formulace dotazů.....	30
2.3.1 Typy otázek.....	31
2.3.2 Škály odpovědí.....	32
2.4 Tvorba dotazníku.....	33
3 Statistické vyhodnocení dat.....	36
3.1 Metody popisné statistiky.....	37
3.2 Metody zkoumání závislostí.....	46
PRAKTICKÁ ČÁST.....	56
4 Představení organizace.....	56
4.1 SWOT matice.....	56
5 Metodika a cíle.....	58
5.1 Cíle výzkumu.....	58
5.2 Sběr dat.....	58
5.3 Zpracování a analýza dat.....	59
6 Vyhodnocení dat.....	61
6.1 Analýza zjištěných údajů.....	61
6.2 Návrhy a doporučení ke zlepšení.....	110
Závěr.....	113

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Model spokojenosti zákazníka.....	18
Obrázek 2: Složky hodnoty zákazníka.....	19
Obrázek 3: Proces výběru respondentů.....	26
Obrázek 4: Rozdělení četností lišící se šikmostí.....	45
Obrázek 5: Rozdělení četností lišící se špičatostí.....	46
Obrázek 6: Kontingenční tabulka.....	47
Obrázek 7: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 1.....	62
Obrázek 8: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 2.....	63
Obrázek 9: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 3.....	65
Obrázek 10: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 4.....	66
Obrázek 11: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 5.....	67
Obrázek 12: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 6.....	69
Obrázek 13: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 7.....	70
Obrázek 14: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 8.....	71
Obrázek 15: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 10.....	73
Obrázek 16: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 11.....	74
Obrázek 17: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 11.....	75
Obrázek 18: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 13.....	76
Obrázek 19: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 14.....	78
Obrázek 20: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15a.....	79
Obrázek 21: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15b.....	81
Obrázek 22: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15c.....	83
Obrázek 23: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15d.....	84
Obrázek 24: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15e.....	86
Obrázek 25: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15f.....	87
Obrázek 26: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15g.....	89
Obrázek 27: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15h.....	90
Obrázek 28: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15i.....	92
Obrázek 29: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15j.....	93
Obrázek 30: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 16.....	95
Obrázek 31: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 18.....	97
Obrázek 32: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 21.....	101
Obrázek 33: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 23.....	102
Obrázek 34: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 24.....	104
Obrázek 35: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 25.....	105
Obrázek 36: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 26.....	107

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Baterie otázek.....	32
Tabulka 2: Tabulka rozdělení četností.....	38
Tabulka 3: SWOT matice Zoo Liberec.....	57
Tabulka 4: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 1.....	62
Tabulka 5: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 2.....	63
Tabulka 6: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 3.....	64
Tabulka 7: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 4.....	66
Tabulka 8: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 5.....	67
Tabulka 9: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 6.....	68
Tabulka 10: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 7.....	69
Tabulka 11: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 8.....	70
Tabulka 12: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 10.....	72
Tabulka 13: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 11.....	73
Tabulka 14: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 12.....	75
Tabulka 15: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 13.....	76
Tabulka 16: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 14.....	77
Tabulka 17: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15a.....	79
Tabulka 18: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15b.....	80
Tabulka 19: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15c.....	82
Tabulka 20: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15d.....	84
Tabulka 21: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15e.....	85
Tabulka 22: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15f.....	87
Tabulka 23: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15g.....	88
Tabulka 24: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15h.....	89
Tabulka 25: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15i.....	91
Tabulka 26: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15j.....	93
Tabulka 27: Vypočítané charakteristiky k otázce č. 15.....	94
Tabulka 28: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 16.....	95
Tabulka 29: Kategorie a četnosti odpovědí na otázku č. 17.....	96
Tabulka 30: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 18.....	97
Tabulka 31: Kategorie a četnosti odpovědí na otázku č. 19.....	99
Tabulka 32: Kategorie a četnosti odpovědí na otázku č. 20.....	100
Tabulka 33: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 21.....	101
Tabulka 34: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 23.....	102
Tabulka 35: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 24.....	103
Tabulka 36: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 25.....	105
Tabulka 37: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 26.....	106
Tabulka 38: Asociační tabulka pro zkoumání závislosti.....	108

## Seznam použitých zkratk

ANOVA	Analysis of variance
CAPI	Computer Assisted Personal Interviewing
CATI	Computer Assisted Telephone Interviewing
CAWI	Computer Assisted Web Interviewing
CLV	Customer Life-time Value
MIS	Marketingové informační systémy
OLS	Ordinary Least Squares
PAPI	Paper Assisted Personal Interviewing
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCS	Total customer satisfaction
DPMLJ	Dopravní podnik měst Liberce a Jablonce nad Nisou
MHD	Městská hromadná doprava

## Úvod

V současné době plné stresu je velmi důležité trávit volný čas kvalitně, aby člověk načerpal novou energii. Lidé mají na výběr ze širokého spektra, jak si svůj volný čas užít. Činnost zoologických zahrad spojuje dvě věci dohromady - záchranu ohrožených druhů zvířat a umožnění návštěvníkům tato zvířata vidět a užít si u toho svůj volný čas. Jsou však návštěvníci spokojeni se stráveným časem v Zoo Liberec? Co by na Zoo Liberec změnili, aby si návštěvu více užili? Jsou některé oblasti, které by mohla Zoo Liberec vylepšit?

Tyto otázky se snaží bakalářská práce zodpovědět a to pomocí dotazníkového šetření, které tvoří stěžejní část práce. Dotazníkové šetření se zabývá právě spokojeností návštěvníků se službami Zoo Liberec. Sběr odpovědí a jejich následné vyhodnocení pomocí statistických metod může zoologické zahradě přinést cenné informace a nápady na zlepšení jejich služeb. Po vyhodnocení dotazníkového šetření by měl být uveden návrh řešení daného problému, který povede k růstu zákaznické spokojenosti.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. V první části je vysvětlen pojem spokojenost a jak je spokojenost zákazníka důležitá pro úspěch firmy. Také jsou uvedeny metody jejího výzkumu. Teoretická část se dále zabývá dotazníkovým šetřením, což zahrnuje jeho tvorbu, výběr respondentů, typy otázek a dotazování. V konečné části teorie jsou vysvětleny statistické metody sloužící pro vyhodnocení získaných dat z dotazníku. Druhá část této práce představuje Zoo Liberec a uvede její SWOT matici. Následně je uveden cíl výzkumu a metodika vedoucí k jeho dosažení. Poté se dostáváme k nejdůležitější části práce a to k vyhodnocení výsledků z dotazníkového šetření.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Spokojenost zákazníka

Definice spokojenosti je samozřejmě mnoho a liší se. Dle (Kotlera a Kellera 2013) je spokojenost pocit radosti nebo zklamání nějaké osoby vyvolaný porovnáním vnímaných výkonů k očekávání. Pokud výrobek či služba nenaplní očekávání zákazníka, může dojít k nespokojenosti onoho zákazníka. Naopak, v případě, že se očekávání naplní, v zákazníkovi to vyvolá pocit potěšení, tedy spokojenosti (Kotler a Keller 2013). Zákazníci si obraz očekávané služby vytvářejí na základě doporučení od známých či zkušeností z minulých nákupů. Ve vytváření těchto očekávání hraje důležitou roli i marketingové působení, které poskytovanými informacemi může vyvolat vysoká očekávání, která později nemusí být naplněna (Spáčil 2003). Nastavení míry očekávání je velice složitá záležitost, jelikož i nastavení nízkého očekávání může firmě uškodit a to tím, že zákazníci tímto nepřiláká a výrobek si nezakoupí. Firmy se pokoušejí přivodit co největší pocit spokojenosti zákazníků, ale není to jejich hlavní cíl. Také dalším stranám, které jsou s úspěchem firmy spjaty, záleží na výsledcích. Těmito stranami jsou zaměstnanci, dodavatelé či akcionáři. Pokud by firma dbala pouze na spokojenost zákazníků a vkládala by do tohoto vyšší peněžní prostředky, které by mohly být použity na zvyšování spokojenosti těchto stran, mohlo by dojít ke snížení spokojenosti již zmíněných zainteresovaných osob (Kotler a Keller 2013). Na trhu existují také společnosti, které se snaží o úplné zákaznické uspokojení (TCS - total customer satisfaction). Tyto firmy se zaměřují na vytváření a uspokojování vysokého očekávání. Pro tyto společnosti je uspokojení zákazníka nejen cílem, ale také marketingovým nástrojem (Kotler a Keller 2016).

Společnost, které jde především o spokojenost zákazníka, by se měla zaměřit na následující oblasti:

**Poznání zákazníka** – Zde by se měla společnost zaměřit na poznávání chování jejich zákazníků a dále také na jejich jednání, které následuje. Je velmi důležité znát potřeby a očekávání zákazníků a toto poznání zaměřit na segment či konkrétního zákazníka.

**Zajištění personálu** – Velmi důležitou roli v uspokojování potřeb zákazníků hrají zaměstnanci. Je zapotřebí, aby měl personál přirozené schopnosti k výkonu jejich práce a také by měli být řádně proškoleni. Motivaci zaměstnanců pak posílí i odměňování, akce či kurzy.

**Nastavení procesů** – Tato oblast zahrnuje nastavení standardů, které povedou k dodržování kvality, kterou zákazníci očekávají. Ve vytvořených procesech budou potom odraženy tyto standardy, principy péče o zákazníky a schopnosti zaměstnanců. Mimo to by procesy měly být způsobilé k řízení očekávání zákazníků.

**Řízení očekávání zákazníka** – Zákazník od koupeného produktu či poskytnuté služby očekává mnohé. Úkolem společnosti je tento produkt či službu provést tak, aby jeho očekávání splnila. Může se jednat také o servis či dodání produktu.

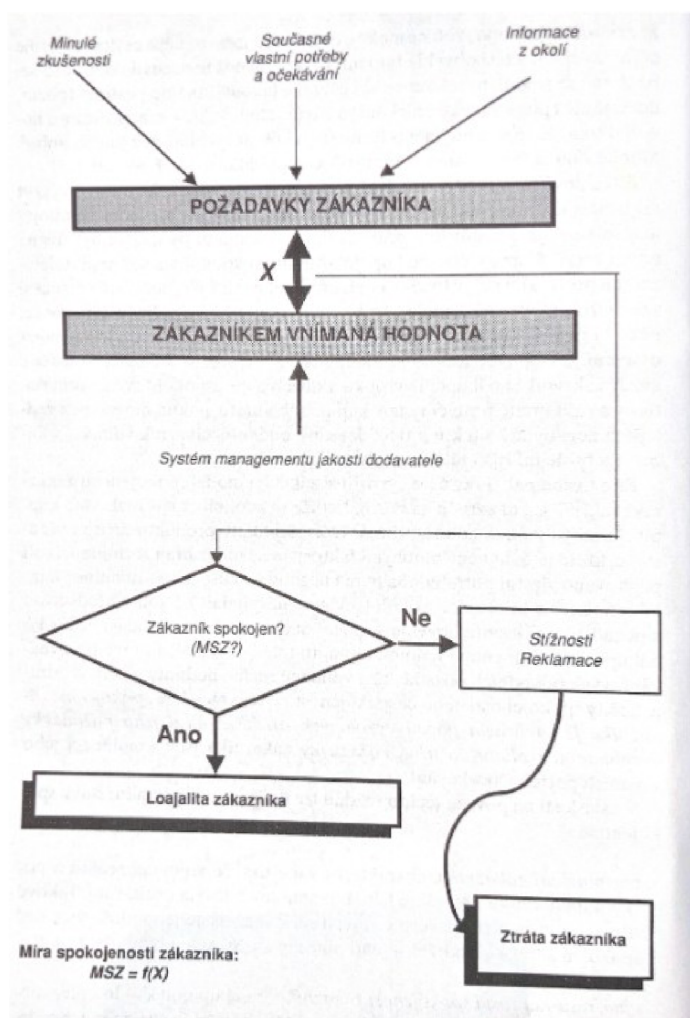
**Zajištění vybavení** – K dobrému výkonu práce je nezbytné, aby měl personál zajištěnou potřebnou technologii, která však musí procházet pravidelnou aktualizací a úpravou (Spáčil 2003).

*„Spokojenost zákazníka je souhrnem pocitů vyvolaných rozdílem mezi jeho požadavky a vnímanou realitou na trhu.“* Takto definuje pojem spokojenosti (Nenadál 2004, str. 63) a upřesňuje tři základní podoby spokojenosti. Prvním z nich je tzv. potěšení zákazníka. To znamená, že poskytnutá služba přesáhla úroveň představ a očekávání zákazníka. Jednoduše řečeno, zákazník je nadmíru spokojený s poskytnutou službou či zakoupeným výrobkem. Tento stav však nebývá tak častý. Druhým typem je plná, nebo-li naprostá spokojenost zákazníka, která je charakteristická totožnou mírou očekávání a reality. Služba či produkt dokázali uspokojit požadavky zákazníka. Zbývá poslední stav spokojenosti a tím je spokojenost limitovaná. V tomto případě je zákazník možná do jisté míry spokojen, ale realita rozhodně neodpovídá jeho očekávání (Nenadál 2004).

## **1.1 Model spokojenosti zákazníka**

Spokojenost zákazníka nestačí pouze definovat, ale musíme ji umět i změřit, tedy vyhodnotit pocity zákazníků. Míra spokojenosti zákazníka by se měla rovnat  $f(X)$ , jak

Ize vidět na obrázku č. 1. Míra spokojenosti zákazníka je zde označena jako MSZ a X znamená rozdíl mezi požadavky zákazníka a hodnotou, kterou zákazník reálně vnímá. Na modelu lze vidět, že zákazník si své požadavky tvoří na základě minulé zkušenosti, současné vlastní potřeby a očekávání či informací z okolí, jak již bylo řečeno v předešlé kapitole.



Obrázek 1: Model spokojenosti zákazníka

Zdroj: Nenadál 2004

Je zřejmé, že firma se snaží vyvolat v zákazníkovi co nejvyšší míru spokojenosti. Zaručuje ji to totiž jeho loajalitu. Pojem loajalita a spokojenost nejsou však totožné pojmy (Nenadál 2004). Loajalita zákazníka znamená, že firma si získá zákazníka natolik, že zákazník k podniku či značce citově přimkne. Na trhu se to projevuje tak, že zákazník opětovně nakupuje u téže firmy nebo produkty či služby doporučuje

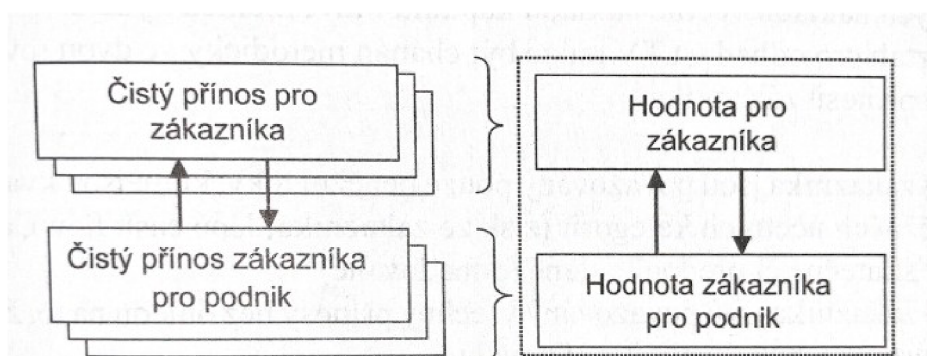


svému okolí. Mezi spokojeností a loajalitou zákazníků existuje však určitý vztah, kde loajalita závisí na míře spokojenosti zákazníků (Lošťáková 2009).

V případě, že zákazník bude se službou či produktem firmy nespokojený (tzn. že reálná hodnota je nižší než zákazníkova očekávání), může dojít ke ztrátě důvěry zákazníka a ten tak přestane nakupovat u této firmy. Mnoho firem se domnívá, že spokojenost zákazníka lze měřit podle počtu reklamací. Toto tvrzení je však klamavé, jelikož reklamace jsou pouhým vyvrcholením maximální nespokojenosti. Mnoho nespokojených zákazníků nereklamuje zakoupené produkty například z důvodu pohodlnosti, kdy reklamace znamená zbytečné starosti. Dále z důvodu toho, že vada se projevila až po záruční lhůtě nebo náklady na reklamaci jsou vyšší než náklady na koupi nového zboží. Pro firmu jsou také důležité stížnosti zákazníků na nízkou úroveň služby či produktu. Bohužel k těmto informacím přistupuje mnoho firem lhostejně. Neřešení této situace pak vyvolá to, že nespokojení zákazníci budou šířit negativní recenze, což vede nejen ke ztrátě onoho zákazníka, ale i ke ztrátě zákazníků potenciálních (Nenadál 2004).

## 1.2 Hodnota zákazníka

Jak lze vidět z obrázku číslo 2, hodnota zákazníka má dvě složky, které na sobě závisí. Jedná se o hodnotu pro zákazníka a hodnotu zákazníka pro podnik – tedy co obě strany získají vzájemnou spoluprací. Jaký přínos má zákazník pro podnik se řeší v rámci řízení vztahů se zákazníky. Nejedná se pouze o přínosy finanční (tzn. zisk), ale také o přínosy nepeněžité jako například hodnota referencí zákazníka, jeho informovanosti či věrnosti (Lošťáková 2009).



Obrázek 2: Složky hodnoty zákazníka

Zdroj: Lošťáková 2009

Pokud chce podnik zjistit hodnotu zákazníka musí od očekávaných přínosů odečíst náklady, které musí vynaložit na přilákání, získání a obsluhu zákazníka. Tento rozdíl pak diskontuje vhodnou sazbou (Kotler a Keller 2016).

CLV z anglického Customer Life-time Value, nebo-li celoživotní hodnota zákazníka, pracuje se skutečností, že zákazník představuje pro podnik aktivum stejně jako např. majetek. Aby podnik dosáhl v budoucnosti určitých výnosů, musí do aktiv investovat. Pro měření efektivnosti investic (tj. kolik peněz daná investice za určitou dobu přinese) se často používá ukazatel čisté současné hodnoty, kde bereme v úvahu časovou hodnotu peněz. Na této myšlence je postaveno i měření celoživotní hodnoty zákazníka. Při měření CLV se bere v úvahu, že zákazník může odejít ke konkurenci. Slabina tohoto kalkulu spočívá v nesprávném odhadnutí výnosů a nákladů.

Hodnota zákazník je pro podnik velmi důležitá. Můžeme tak měřit dopad marketingových rozhodnutí na pozici podniku na trhu (Lošťáková 2009) (Kotler a Keller 2016).

Cílem řízení vztahů se zákazníky je vybudovat co největší zákaznický kapitál, který se skládá z upravených budoucích hodnot všech zákazníků dané společnosti. Můžeme říci, že čím je zákazníkova věrnost k firmě větší, tím větší je i jeho hodnota pro firmu (Kotler a Keller 2016).

### **1.3 Výzkum spokojenosti zákazníka**

Výzkum spokojenosti zákazníka spadá do oblasti marketingu. Definice podle (Smitha a Albauma 2005) říká, že se jedná o „*systematické a objektivní hledání a analýzu informací, relativních k identifikaci a řešení jakéhokoliv problému na poli marketingu.*“ (Hamilton 1989) uvedl, že se zjednodušeně jedná o naslouchání spotřebiteli. Pokud tato firma dokáže, má šanci na úspěch. Oproti výzkumu trhu marketingový výzkum hledá možnosti, jak nejlépe uspokojit potřeby spotřebitelů na daném trhu. Tento výzkum charakterizují tři vlastnosti, kterými jsou jedinečnost, vysoká vypovídací schopnost a aktuálnost informací (Kozel a kol. 2011) (Albaum a Smith 2005) (Hamilton 1989). Marketingový výzkum je jedním ze tří pilířů MIS (marketingových informačních systémů), který pomáhá firmě orientovat se na trhu a chápat potřeby a přání spotřebitelů. Díky tomuto výzkumu se firmě může podařit inovovat své služby a produkty (Tahal 2022).

### 1.3.1 Kvalitativní a kvantitativní výzkum

Základní metody výzkumu se dělí na kvalitativní a kvantitativní výzkum. Jsou to metody, které vychází ze sběru primárních dat, která jsou též rozdělena na kvalitativní a kvantitativní. Tyto typy výzkumů od sebe odlišujeme podle toho, na co se zaměřují. Zatímco kvantitativní výzkum pokládá otázky zaměřené na četnost či frekvenci, kvalitativní výzkum zajímají spíše příčiny, proč se něco stalo. Ve skutečnosti se snaží chápat myšlenkové pochody zákazníků a z nich plynoucí způsob rozhodování. Dalším rozdílem je velikost vzorku respondentů. Jelikož chce kvalitativní výzkum zjistit mínění či postoje spotřebitelů, musí k tomuto výzkumu využívat skupinové či individuální rozhovory. Je tedy jasné, že pracuje spíše s menším vzorkem (Kozel a kol. 2011). Respondenti, kteří budou vhodní pro tento výzkum, se vybírají podle tzv. rekručních kritérií. Tato kritéria slouží pro vytyčení cílové skupiny respondentů, kteří budou schopni na otázky reagovat a cílovou skupinu tak zastupovat. Rekrutace respondentů je velmi důležitá pro úspěch celého výzkumu. Na druhé straně rozhovorů kvalitativního výzkumu je výzkumník, který je nazýván moderátorem. Jedná se o odborníka, který celý rozhovor koordinuje a snaží se opatřit potřebné informace od respondentů. Základními formami rozhovorů jsou :

- skupinová diskuze s několika respondenty najednou,
- individuální hloubkový rozhovor s každým respondentem zvlášť,
- expertní rozhovor s profesionálem v dané oblasti,
- miniskupiny po 2 či 3 respondentech (Tahal 2022).

Kvantitativní výzkum naopak manipuluje s velkým souborem respondentů. Výběrový soubor respondentů se tvoří na základě prostého náhodného výběru, kvótního výběru, systematického výběru a dalších. Častými kvótními proměnnými jsou pohlaví, věk, vzdělání nebo místo bydliště. Systematický výběr funguje na principu náhodného výběru prvního respondenta a další respondenti jsou oslovováni v určitých intervalech – například každý desátý. Ke sběru dat pro kvantitativní výzkum se nejčastěji využívá pozorování, experiment a dotazování. Tomuto sběru dat se budeme věnovat v následující kapitole.

Údaje, které vychází z kvalitativního výzkumu, musí projít analýzou, ve které se rozebírá jejich obsah. Data je nutné věcně utřídit a rozčlenit do kategorií, což vede ke zjištění cílových informací. Kvantitativní data se zpracovávají do podoby tabulek či grafů, které se zakládají na statistické analýze dat. Poznatky o zastoupení pozorovaného jevu jsou ve formě absolutní (konkrétní počet jednotek) či relativní četnosti (v procentech) (Tahal 2022). Data musí být shromážděna stejným způsobem, ve stejné struktuře a za stejné časové období, tedy musí být srovnatelná. Tyto dva přístupy výzkumu lze také kombinovat (Kozel a kol. 2011).

### **1.3.2 Metody sběru dat**

Marketingový výzkum disponuje s několika nástroji, metodami a technikami, pomocí kterých získává primární data. Mezi hlavní metody patří dotazování, pozorování a experiment.

Metodě dotazování, která je použita v praktické části této práce, se budeme podrobněji zabývat v samostatné kapitole č. 2. Nyní se tedy zaměříme na pozorování a experiment.

#### **Pozorování**

Metoda pozorování není příliš často používaná, ačkoli přináší cenné informace. Pozorování je vhodné, pokud chce firma zjistit např. počet zákazníků v prodejně za dané období, chování zákazníků v prodejně či údaje o umístění zboží a frekvenci doplňování. Použití tohoto nástroje nezávisí na spolupráci pozorovaných lidí ani na přímém kontaktu s nimi. Je tedy takovým nepřímým nástrojem sběru dat. Pozorování se provádí na základě předem připraveného plánu, ve kterém je jasně uveden cíl a prvky zkoumání, které chce firma zjistit. Touto metodou se sledují určité skutečnosti, které právě probíhají. Pozorovatel do těchto dějů nijak nezasahuje, nýbrž je pouze pozoruje. Pozorovatelem je nejčastěji člověk, ale může jím být například i kamera či magnetofon. Podle tohoto rozeznáváme pozorování osobní a pozorování mechanické. Výhodou této metody lze sledat v tom, že pozorovaný neví, že je pozorován a chová se přirozeně – nedochází tedy z jeho strany ke zkreslení údajů. Na druhou stranu je pozorování náročné pro pozorovatele, který si musí veškeré sledované jevy zaznamenat a interpretovat je. Pokud pozorovatelé nemají dostatečné schopnosti, nejsou kvalitně proškoleni a pravidelně kontrolováni,

získané údaje mohou být zkreslené. V dnešní době nesmíme opomenout ani internetový svět. Pozorování může probíhat i v tomto prostředí, tedy online. Díky němu získají firmy informace např. o počtu zhlédnutých firemních stránek na jednoho návštěvníka, celková návštěvnost firemních stránek a další. Příkladem toho je velmi známá analýza cookies (Kozel a kol. 2011).

Pozorování lze rozdělit na standardizované a nestandardizované. Standardizované pozorování probíhá podle předem nachystaného scénáře. Je tedy jasně určeno, jaké konkrétní jevy má pozorovatel pozorovat. Také jsou stanoveny kategorie, kam jednotlivé jevy bude zařazovat. V neposlední řadě je samozřejmě definováno jakým způsobem bude pozorování probíhat, jak bude pozorovatel pozorované skutečnosti zaznamenávat a také mu jsou vymezeny pravidla jeho chování. Pokud má v tomto pozorovatel naprostou volnost jedná se o nestandardizované pozorování, kde je vytyčen pouze jeho cíl. Pozorování může také probíhat zjevně nebo skrytě. V případě, že přítomnost pozorovatele mohla ovlivnit například chování pozorovaných lidí, volí se spíše varianta skrytého pozorování. Pokud je k pozorování nutný zásah pozorovatele, jedná se o zúčastněné pozorování, jehož cílem je zjistit přirozené chování (Foret 2003).

## **Experiment**

Experiment je taková metoda sběru dat, při které testujeme, pozorujeme a vyhodnocujeme chování v uměle vytvořených situacích. Experiment probíhá tak, že se nejprve stanoví podmínky, které tvoří prostředí experimentu, a parametry, podle kterých vše probíhá. Podstatou této metody je sledování, jak určený jev (nezávisle proměnná) ovlivňuje jev druhý (závisle proměnná) (Kozel a kol. 2011).

Dle (Foreta 2003) máme rozlišujeme 2 typy experimentů: experiment, ve kterém se měří pouze působení nezávislé proměnné a kde se měří před i po působení této proměnné. U obou metod pracujeme s tzv. experimentální a kontrolní skupinou, kde experimentální skupina je vystavena nezávisle proměnné a kontrolní nikoli. Abychom mohli vyhodnotit, zda výsledek byl zapříčiněn vlivem nezávisle proměnné, nesmí být hodnoty měření v těchto dvou skupinách totožné. Zde se jedná o první typ experimentu. Co se týče druhého typu, tak zde rozdíl v měření je nenulový. Můžeme tedy říct, že nezávisle proměnná měla vliv na sledované jevy v experimentální skupině. Nevýhodou experimentu je fakt, že firma nedokáže zabránit vlivu jiných

faktorů na sledovaný jev a že není vždy schopna zajistit stejnorodost souboru (Foret 2003).

Tato metoda se častou využívá, pokud chce podnik zjistit budoucí chování zákazníků. Jedná se především o hypotetické či imaginární otázky. Experiment lze využít například i v online prostředí. Zde je známé především A/B testování, který spočívá ve vytvoření více variant, které jsou testovány ve stejnou dobu. Často se tento přístup uplatňuje ve vývoji nových webových stránek, kde si chce firma otestovat jejich efektivitu (Tahal 2022).

## **2 Dotazníkové šetření**

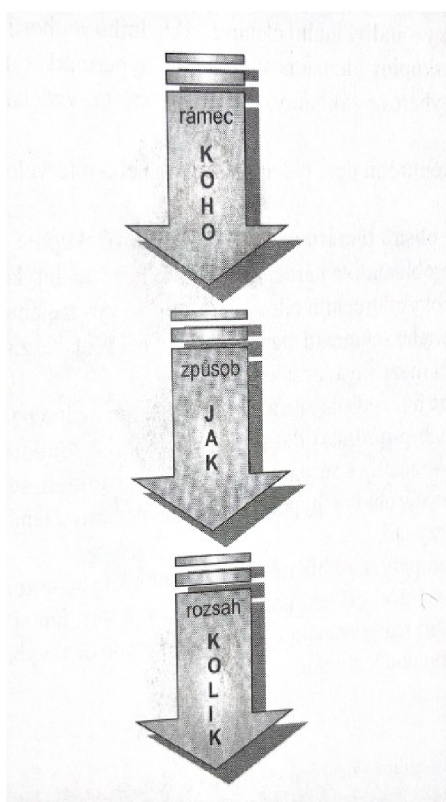
K získání zpětné vazby od zákazníků se nejčastěji využívá metoda dotazování. Dotazníky mohou být využívány jak při přímém kontaktu se zákazníkem, tak i při nepřímém styku (Nenadál 2004). Kontakt s respondentem může být přímý nebo zprostředkovaný. U přímého se výzkumník písemně ptá respondenta, který mu také v psané podobě odpovídá. U zprostředkovaného dotazování zde vystupuje ještě tazatel, který získá psané otázky od výzkumníka, následně je čte respondentovi, ten mu ústně odpoví a tazatel pak odpověď poskytne v psané podobě zpět výzkumníkovi (Foret 2003).

Ke sběru primárních dat touto metodou může podnik využít několik nástrojů. Jedním z nich je scénář, který pomáhá především tazatelům či moderátorům v rozhovorech, které mají spíše volnější ráz. Dalším nástrojem je záznamový arch, kam si tazatel zapisuje zjištěné údaje od respondentů v průběhu rozhovoru. Tento arch má podobu tabulek, kde je prostor pro odpovědi na otevřené otázky či jsou zde předtištěné varianty odpovědí na otázky uzavřené. Tazateli to tedy umožňuje rychlý a přehledný zápis. Stejně jako u metody pozorování či experimentu, tak i u této metody lze využít záznamové technické prostředky jako je například kamera či magnetofon. V dnešní době je však stěžejním záznamovým prostředkem počítač. Nyní se již dostáváme k samotným dotazníkům v papírové či elektronické podobě. Ve skutečnosti se jedná o způsob psaného rozhovoru, který je řízený. Pokud bychom ho porovnali s klasickým rozhovorem, tak lze říci, že dotazník je méně časově náročný a dává podniku možnost najednou získat data od většího počtu respondentů. Ba co víc, k tomuto nástroji není potřeba tazatele a ten tak nemůže ovlivňovat odpovědi respondentů. Nevýhodou dotazníku je skutečnost, že respondent nemusí dotazník dokončit či některé otázky může přeskočit. Pokud bychom měli shrnout význam dotazníků, tak získává potřebné odpovědi od zákazníků, zabezpečuje jednotnou šablonu pro zápis odpovědí, což pak také zjednodušuje vyhodnocování dat (Kozel a kol. 2011).

### **2.1 Výběr respondentů**

Pro dotazníkové šetření volíme zpravidla výběrový soubor respondentů, který nahrazuje soubor základní. Na obrázku č. 3 můžeme vidět tři základní kroky procesu

výběru respondentů, označovaný také jako „vzorkování“ zákazníků (Kozel a kol. 2011) (Nenadál 2004).



Obrázek 3: Proces výběru respondentů

Zdroj: Kozel a kol. 2011

V prvním kroku si musí firma definovat cílovou skupinu respondentů tak, aby byl vzorek reprezentativní. Prvním krokem je zjistit, jakou proměnnou zkoumáme (cena nebo znalost výrobku). Dále zda se chceme ptát jednotlivých členů souboru (obyvatelé) nebo skupin (domácnosti). Také je důležité určit rozsah (vybraná města, vzdělanostní skupiny) a čas (den, měsíc). Pokud určíme širší cílovou skupinu tak, abychom nevynechali podstatný segment respondentů, je pravděpodobné, že se nám dostane mnoho neutrálních odpovědí z důvodu neznalosti problematiky či jejího nezájmu. Zjištění, kdo bude konečný respondent, vede ke správné tvorbě dotazníku zahrnující formulaci otázek, užití odborným pojmů aj. (Kozel a kol. 2011) (Nenadál 2004).



Jedním ze způsobu výběru respondentů je metoda Census. Tato metoda zkoumá spokojenost všech zákazníků firmy. Tedy velikost výběru se rovná velikosti souboru a vzorek je plně reprezentativní. Je zřejmé, že se tato metoda bude využívat ve firmách s menším počtem zákazníků. Metoda úsudková se používá pro rychlé zjištění informací. Výběr respondentů plně zajišťuje tazatel, který by měl mít se vzorkováním lidí zkušenosti. Výsledky z tohoto výběru však nejsou zcela reprezentativní a spolehlivé. U reprezentativního výběru respondentů lze zjištěné výsledky generalizovat na základní soubor, tedy na celkovou populaci. Toho docílíme pomocí náhodného procesu výběru, což znamená, že všichni členové základního souboru mají stejnou šanci na výběr založený na náhodě. Mezi nástroje náhodného výběru řadíme například losování či tabulky náhodných čísel (Nenadál 2004) (Kozel a kol. 2011).

V posledním kroku musí firma zjistit, kolika lidí se bude dotazovat. U náhodného výběru zpravidla platí, že čím větší počet respondentů, tím větší vypovídací schopnost zjištěných dat. Na druhou stranu velký počet respondentů s sebou přináší vysoké náklady na šetření. Proto se setkáváme s různými postoji:

- nákladový přístup je založen na předem stanoveném rozpočtu, který se následně porovnává s náklady na získání odezvy od jednoho respondenta. Výsledkem je stanovení celkového počtu respondentů, kterých se firma může dotazovat a nepřekročila stanovený rozpočet,
- slepý odhad stanovuje velikost souboru respondentů podle předchozích podobných výzkumů,
- statistický přístup, jak již z názvu vyplývá, využívá statistických metod, a proto je velikost souboru nejpřesnější (Kozel a kol. 2011).

## **2.2 Typy dotazování**

Dotazování lze podle formy kontaktu rozdělit na osobní, telefonické, online a písemné. Aby firma vybrala vhodný typ dotazování musí zvážit různé faktory jako je například skupina respondentů, časová a finanční náročnost, kvalifikace tazatele nebo také technické možnosti firmy. Není však neobvyklá kombinace jednotlivých typů. Ať už se podnik rozhodne pro jakoukoli metodu dotazování, musí u každé zaručit ochranu všech údajů a dat získaných od respondentů (Nenadál 2004).

## **Osobní dotazování**

Osobní dotazování má na trhu dlouhou tradici. Jedná se o přímou komunikaci mezi respondentem a tazatelem. Je tedy založen na osobním kontaktu, kdy dotazník vyplňuje buď respondent nebo tazatel. Za hlavní výhodu můžeme považovat okamžitou přímou zpětnou vazbu od zákazníka. Pokud respondent otázce nerozumí je zde výhodou přítomnost tazatele, který mu otázku upřesní. Sběr potřebných odpovědí probíhá v relativně krátkém čase. Touto formou dotazování docílí podnik vysoké návratnosti odpovědí.

I osobní dotazování má však určité nevýhody. Jedním z nich je časová i finanční náročnost. Tyto náklady jsou čerpány zejména na vyhledání, proškolení a kontrolu tazatelů. Pokud respondent nebude ochoten s tazatelem spolupracovat, nezíská firma potřebné údaje a dotazování tak bude neúspěšné.

Dříve se nejvíce využívala metoda PAPI (Paper Assisted Personal Interviewing), tedy papírová forma dotazníků. Nyní je spíše nahrazována tzv. metodou CAPI (Computer Assisted Personal Interviewing), která využívá elektronických dotazníků. Stále však zde dochází k osobnímu styku s tazatelem, který odpovědi zaznamenává do tabletu či počítače.

Rozhovor je možné vést dvěma způsoby, a to jako standardizovaný a nestandardizovaný rozhovor. Z názvů je zřejmé, že standardizovaný rozhovor se řídí předem stanovenými otázkami v přesném pořadí, u kterých mohou být i předem připravené varianty odpovědí. Naopak nestandardizovaný rozhovor je volnější bez předem určených formulací otázek a jejich pořadí (Kozel a kol. 2011) (Foret 2003) (Nenadál 2004) (Tahal 2022).

## **Telefonické dotazování**

Tato metoda je podniky také často využívána, jelikož většina populace je v dnešní době vybavena mobilními telefony. Je to dáno také propojením telefonického dotazování s počítači. Tato metoda se nazývá CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing) a umožňuje tazateli zaznamenávat odpovědi do elektronického dotazníku v počítači v průběhu telefonického rozhovoru s respondentem. Zpracování odpovědí a jejich vyhodnocení je tak rychlejší.

Oproti osobnímu dotazování je tato metoda méně nákladná. K dotazování dochází přímo ve firmě, tudíž se tazatel nemusí nikam přesouvat a firmě se sníží náklady i na jeho kontrolu. Kontrola zpravidla probíhá automatickým nahráváním hovorů či

možností vzdáleného přístupu na obrazovku počítače. Z pohledu respondenta zde dochází k jisté anonymitě a díky tomu je respondent ochoten odpovídat upřímněji. Na druhé straně zde máme nevýhody jako jsou určité nároky na soustředění respondenta. Je dáno, že doba tohoto telefonického hovoru by neměla přesáhnout 10 minut. Tato metoda je také závislá na ochotě respondenta spolupracovat. Může se dokonce také stát, že zákazník hovor vůbec nepřijme (Kozel a kol. 2011) (Foret 2003) (Tahal 2022).

### **Online dotazování**

Tento typ dotazování, nazývaný také zkratkou CAWI (Computer Assisted Web Interviewing), se využívá k získání odpovědí od respondentů přes dotazníky posílané do e-mailu nebo dotazníky přímo na webových stránkách. Aby se firmám dostalo co nejvíce odpovědí, využívají v online prostředí často motivačních prostředků. Pod tím si můžeme představit například zařazení do slosování o ceny, kupóny na slevy apod. Ačkoliv se jedná o nepřímý styk se zákazníkem, přináší tato metoda větší úspěchy než klasické dotazování, jelikož v dnešní době jsou na internet napojeni téměř všichni. Online dotazování má výhodu oproti ostatním typům dotazování v tom, že je méně nákladné a také časově nenáročné. Jelikož jsou všechna data v elektronické podobě, tak zpracování odpovědí není nijak složité a data jsou získána mnohem rychleji. Přesnější adresování dotazníků respondentům je další výhodou online elektronického dotazování. Webové stránky si totiž prohlízejí lidé, kteří se o danou oblast zajímají. Navíc lze při online dotazování využít různých obrázků či videoklipů, které pomohou respondentovi lépe pochopit problematiku, kterou se dotazník zabývá.

Samozřejmě každý typ dotazování má i své nevýhody a není tomu jinak ani u online dotazování. Tento typ není vhodné použít pokud jsou cílovými respondenty senioři. Lidé vyššího věku často novým technologiím nerozumí, nevěří jim a bojí se zneužití dat. Firmy by se také měly vyhnout příliš častému zasílání dotazníků respondentům do e-mailu, jelikož to by pak mohlo začít respondenty obtěžovat (Kozel a kol. 2011) (Nenadál 2004) (Tahal 2022).

### **Písemné dotazování**

Písemný kontakt se provádí prostřednictvím dotazníků nebo ankety. Podstatou ankety je veřejnost oslovit, navázat s ní kontakt a získat odezvu pomocí pár otázek,

kteře se ptají na zákazníkův názor. Anketní lístky jsou často rozdávány při nákupu zboží a aby firma zajistila vysokou návratnost odpovědí, slibují respondentům například zařazení do slosování o ceny. Jedním z nedostatků ankety však je tzv. samovýběr účastníků. To v praxi znamená, že tyto anketní lístky mají ve většině případů čas vyplnit lidé jako senioři, ženy na mateřské dovolené či studenti. Chybí tedy zastoupení skupiny lidí, kteří jsou zaměstnaní a nemají tolik volného času na vyplnění. Firma by rozhodně na výsledcích z této ankety neměla stavět své plány. Do písemného dotazování zařazujeme dotazování poštou, což v současné době patří mezi nejméně používaný typ dotazování. Má však také své výhody mezi které patří nízké náklady, adresnost respondentů ve velkých vzdálenostech a zajištění respondentovi dostatečného času na odpověď. Bohužel respondenti své odpovědi často nezasílají zpět a tím se dá považovat výzkum za přerušovaný (Kozel a kol. 2011) (Foret 2003) (Nenadál 2004).

### **2.3 Formulace dotazů**

Při formulaci dotazů se držíme základního pravidla, kterým je jednoznačnost a srozumitelnost pokládané otázky. Obecně platí, že čím přesněji je otázka položena, tím přesnější získáme odpověď. Dotazy by měly být co nejvíce validní. To znamená, že se ptáme přímou otázkou na to, co chceme zjistit. Pokud se výzkum přímo nesoustředí na konkrétní skupinu respondentů, například na odborníky v daném oboru, měly bychom se na otázky ptát tak, aby je každý respondent pochopil. S tím souvisí i používání odborných výrazů, cizích slov, slangu či nářečí. Za problematické se také považuje užití vícevýznamových slov, která zapříčiní to, že respondenti předloženou otázku pochopí odlišně a jejich odpovědi nebudou reliabilní a srovnatelné. Nevhodné je také užití otázek typu „proč“, jelikož odpovědi na tyto otázky mohou být velmi rozsáhlé a respondent nám pravděpodobně nebude ani schopen plně objasnit jeho pohled na danou věc. Při formulaci otázek bychom se především měli vyhnout sugestivním či zavádějícím dotazům, které jsou formulovány tak, že v respondentovi vzbuzují pocit, že mu je vnucována konkrétní odpověď. Pokládáním krátkých otázek se vyhneme riziku, že se respondent v otázce tzv. ztratí nebo si ji ani nebude chtít přečíst a jeho odpověď bude mít nízkou vypovídací schopnost. Pokud cílovou skupinou respondentů nejsou pouze muži, měli bychom také pamatovat na genderové vztahy a otázky a odpovědi skloňovat i do rodu

ženského. Je také dobré respondentovi umožnit neposkytnutí odpovědi ať už z jakéhokoliv důvodu. Užití záporů v otázce může respondenta zmást, a proto je lepší se negativním otázkám vyhnout. Při přípravě otázek se držíme pravidla maximalizování informační hodnoty otázek. To znamená, že chceme z každé otázky získat co nejkonkrétnější informace. Je dobré do variant odpovědí zahrnout možnost „jiné“, kde se respondent může sám vyjádřit. Můžeme mu také umožnit vybrat více než jednu možnost odpovědi (Kozel a kol. 2011) (Foret 2003) (Řezanková 2017) (Tahal 2022) (Hendl 2014). Je důležité před schválením dotazníku otázky přezkoumat, aby byly tyto zásady dodrženy. Popřípadě je dobré předložit dotazník nejprve určitému vzorku respondentů. Dle (Nenadála 2004) by počet otázek v dotazníku neměl přesáhnout 15 (Nenadál 2004).

### **2.3.1 Typy otázek**

V základním členění (podle variant odpovědí) dělíme otázky na otevřené a uzavřené, popř. polootevřené, kde si respondent sám určí, zda vybere odpověď z nabízených variant anebo vymyslí svou vlastní.

Zpravidla u kvalitativních výzkumů volíme otázky otevřené, jelikož chceme maximalizovat informační hodnotu. U těchto otázek nemá respondent žádné možnosti odpovědí, nýbrž odpovídá vlastními slovy. Hlavními výhodami otevřených otázek je poskytnutý prostor respondentovi v jeho odpovědi. Tento typ otázek také nutí respondenta více se nad otázkou a následně jeho odpovědí zamyslet. Odpovědi na otevřené otázky jsou pro firmu přínosnější v tom, že poskytují více informací, různé pohledy nebo souvislosti. Nevýhodou však je již zmiňovaná volnost v odpovědi, jelikož způsobuje složité a zdlouhavé zpracování získaných dat. Získané odpovědi se totiž musí před vyhodnocením nejprve kategorizovat a utřídit.

Pokud chceme data získat rychle a jednoduše je zpracovat (kvantitativní výzkum) jsou lepší volbou uzavřené otázky, které respondentovi nabídkou několik variant odpovědí. Mezi hlavní výhody uzavřených otázek patří jejich jednoduché a rychlé zodpovězení. Varianty odpovědí také pomáhají lépe pochopit, na co se tazatel ptá. Je známo, že jsou respondenti více ochotni vyplňovat dotazníky s uzavřenými otázkami. Také zpracování a interpretace získaných odpovědí je snazší. Na druhou stranu tyto otázky zabraňují svobodnému projevení názoru a respondentovi odpověď vnucují. Varianty odpovědí také nemusí přesně vystihnout názor

respondenta, a proto mohou být odpovědi méně přesné. Kromě těchto nevýhod je zde také nevýhoda v náročnosti na přípravu dotazníku. To především ve variantách odpovědí, jejichž tvorba se musí také řídit určitými zásadami. Uzavřené otázky lze dělit na:

- alternativní nabízející pouze dvě varianty odpovědí a
- selektivní s více než dvěma variantami odpovědí.

V případě, že se v dotazníku objevují tematicky stejné otázky se stejnými varianty odpovědí, je vhodné tyto otázky spojit do tzv. baterie otázek (viz tabulka č. 1), která zmenšuje počet otázek a pro respondenta je zodpovězení rychlejší. Vyplňování však může mnohdy působit monotónně a nudně. Baterie otázek se nejčastěji využívá při hodnocení spokojenosti (Kozel a kol. 2011) (Foret 2003) (Řezanková 2017) (Tahal 2022).

*Tabulka 1: Baterie otázek*

Ohodnoťte známkou jako ve škole následující charakteristiky výrobku XY:

	1	2	3	4	5	neumím posoudit
CHUŤ						
CENA						
BARVA						
TVAR						

Zdroj: Kozel a kol. 2011

### 2.3.2 Škály odpovědí

Škály v marketingových výzkumech pomáhají změřit a analyzovat odpovědi respondentů. Stanovení škál odpovědí znamená, že respondentovi stanovíme určité intervaly, stupnice, které mu umožní snadněji zodpovědět položenou otázku. Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.3.1, nejvíce je využívána hodnotící škála. V jejím případě se zaměřujeme na:

- typ škály,
- počet kategorií škály (nejvhodněji pětibodové nebo sedmibodové stupnice),
- formu hodnotící škály.

U typu škály se můžeme setkat se sudou a lichou škálou. Podstatou liché škály je možnost neutrální odpovědi. V případě sudé škály je respondent nucen vyjádřit kladný či záporný postoj. Obě možnosti mají však svá úskalí. Nevýhodou liché škály je časté využívání neutrálních postojů a u sudé škály se může stát, že respondent na daný dotaz nebude mít žádný názor a odpověď je poté zkreslená. Forma hodnotící škály je většinou číselná či slovní, může však být i grafická. Číselná škála má obvykle lichý počet stupňů z důvodu dát respondentovi možnost neutrální odpovědi. U slovní škály se nejvíce setkáme se 4 stupni. Příkladem může být: určitě souhlasím - spíše souhlasím - spíše nesouhlasím - určitě nesouhlasím. Jaroslav Nenadál v této souvislosti uvádí také pojem Likertův formát, kde tedy na jedné straně je pozitivní vnímání a na druhé negativní vnímání respondenta (Nenadál 2004). Výsledné číselné hodnoty odpovědí se pak analyzují pomocí statistických charakteristik jako je průměr, modus, medián, rozptyl či směrodatná odchylka. Pod grafickou hodnotící škálou si lze představit například smajlíky s různými výrazy či vyznačení bodu na úsečce, kde je dáno minimum a maximum (tzv. sémantický diferenciál). Respondentovi tak usnadňujeme jeho vyjádření.

Kromě hodnotící škály se může vyskytovat škála pořadí nebo škála oceňování. U škály pořadí, nebo-li preferenční škály, respondent seřazuje varianty podle pořadí, které on preferuje. Může se například jednat o seřazení častosti respondentovy návštěvnosti či oblíbenosti několika vybraných obchodů. U škály oceňování bude zas respondent přiřazovat body daným variantám. Je možné použít bodovací či známkovací škály. Je důležité, aby byly hodnotící stupně důkladně vysvětleny (Kozel a kol. 2011) (Řezanková 2017).

## **2.4 Tvorba dotazníku**

V marketingovém výzkumu je dotazník velmi využívaný nástroj ke sběru dat. Je proto nutné věnovat jeho tvorbě důkladnou pozornost. Jedním z kroků je formulace dotazů, která byla probrána již v kapitole 2.3. Je také nutné zvážit délku a časovou náročnost dotazníku. Neměli bychom ani opomenout jeho vzhled a grafickou úpravu. V neposlední řadě je důležité správně uspořádat otázky v dotazníku a zaměřit se na jeho celkovou strukturu. Dotazník musí být vytvořen tak, aby respondenta zaujal a on byl ochoten a schopen dotazy zodpovědět (Tahal 2022) (Nenadál 2004).

### **Délka a časová náročnost dotazníku**

Co se týče rozsahu dotazníku, tak platí, že by měl být dlouhý maximálně dvě textové strany. Nepísané pravidlo nám říká, že čím kratší na první pohled dotazník je, tím je jeho návratnost vyšší. Můžeme toho docílit například zmenšením písma či uspořádáním variant odpovědí vedle sebe. Pro respondenta je však mnohem důležitější znát jeho časovou náročnost, jelikož každá otázka vyžaduje různý čas. Obecně platí, že vyplnění dotazníku by mělo zabrat maximálně 20-25 minut. Nicméně u dotazníku bez přítomnosti tazatele by se měla časová náročnost snížit na zhruba 10 minut, abychom předešli riziku, že respondent vyplňování dotazníku nedokončí nebo otázky vyplní bezmyšlenkovitě (Kozel a kol. 2011) (Nenadál 2014) (Tahal 2022).

### **Uspořádání otázek v dotazníku**

I pořadí otázek je nutno věnovat dostatečnou pozornost, jelikož ovlivňují logickou strukturu celého dotazníku. Otázky také ovlivňují odpovědi na další otázky, tzv. haló efekt. Pořadí otázek by mělo odpovídat následujícímu (Kozel a kol. 2011).

1) Úvodní otázky bývají postaveny na začátek dotazníku, jelikož jsou zajímavé, snadné a respondenta by měly ujistit, že dotazník bude snadný a nezabere mnoho času. Slouží také k poznání budoucího chování respondenta. Může se jednat například o otázky typu: Jak jste celkově spokojen s naším produktem? (Kozel a kol. 2011) (Nenadál 2014).

2) Filtrační (screeningové) otázky pomáhají určit, zda respondent patří do cílové skupiny. Rozhodne se tak, zda respondent může pokračovat ve vyplňování dotazníku nebo zda jsou jeho odpovědi pro výzkum nepotřebné. Umísťují se na začátku dotazníku nebo před otázky, u kterých je vyžadováno, aby byly zodpovězeny pouze určitými respondenty (Kozel a kol. 2011) (Tahal 2022).

3) Stěžejní část dotazníku pak tvoří věcné (meritorní) otázky zaměřené na danou problematiku a na názory respondentů. V dotazníku se nejprve uvádí zahřívací otázky, které jsou obecnější a navazují na ně otázky specifické (Kozel a kol. 2011) (Řezanková 2017) (Tahal 2022).



4) Většinou na konec dotazníku zařazujeme otázky identifikační (analytické), které slouží k segmentaci respondentů. Jedná se o otázky orientované na pohlaví, věk, bydliště, vzdělání. U průmyslových zákazníků se může jednat například o velikost organizace či typ jejich produktů a u respondentů z firemního sektoru se mohou vyskytnout otázky na obrat firmy nebo počet zaměstnanců. Pokud však identifikační otázky plní filtrační funkci, budou umístěny na začátek dotazníku (Kozel a kol. 2011) (Nenadál 2014) (Řezanková 2017) (Tahal 2022).

### **Vzhled a struktura dotazníku**

Dle (Kozla a kol. 2011) se dotazník skládá ze 3 částí, kterými jsou:

1. Hlavička dotazníku, kde je respondentovi představen cíl výzkumu a vysvětleno, jak má dotazník vyplnit.
2. Logicky uspořádané otázky
3. Poděkování respondentovi za ochotu, námahu a čas věnovaný vyplnění dotazníku a pokyny k odevzdání (Kozel a kol. 2011).

V úvodu bychom se také respondentovi měli představit, informovat ho o účelu dotazování a uvést orientační časovou náročnost dotazníku. Rozhodně je dobré slíbit respondentovi anonymitu a ujistit ho, že poskytnutá data nebudou nijak zneužita (Tahal 2022) (Kozel a kol. 2011). Pokud je dotazník vyplňován za přítomnosti tazatele, poskytuje tyto informace on (Nenadál 2004).

Abychom docílili co největší návratnosti dotazníku, měli bychom určitou pozornost zaměřit také na jeho vzhled a grafickou úpravu. Nezbytností je například snadná orientace, přehlednost, jednoduchost vyplňování. Co se týče formální úpravy, je dobré v případě papírových dotazníků použít kvalitní tisk, přiměřenou barevnost, font a velikost písma. Pokud je dotazník rozeslán online, je dobré využít animačních prvků, které dotazník ozvláštňují (Kozel a kol. 2011).

### 3 Statistické vyhodnocení dat

Tato kapitola se již bude zabývat samotnou prací se získanými daty. Pokud jsme zvolili elektronický dotazník, je práce s daty snazší a výsledkem je datová matice. V případě volby papírového dotazníku je několik možností, jak s odpověďmi pracovat. Nejčastějším z nich je použití softwaru, který je určený pro skenování dotazníků. Ten výsledky přenesou do elektronické podoby a tím získáme datovou matici. Náročnější variantou je ruční přepis odpovědí do elektronické podoby za použití lidských zdrojů. Odpovědi jsou přepisovány do tabulky statistického či databázového systému. V řádcích tabulky, které jsou v programových systémech označovány jako případy (cases), jsou zaznamenávány odpovědi jednotlivých respondentů. Účelem je zjistit hodnotu statistického znaku, který je označován jako proměnná (variable). Tyto hodnoty jsou pak zapisovány do sloupců tabulky označovaných jako pole či položka.

V případě uzavřené otázky je nutné přiřazení slovních či číselných kódů. Tyto kódované odpovědi jsou označovány jako kategorie a jejich proměnné jsou označovány jako kategoriální. V některých kategoriích lze odpovědi uspořádat či vypočítat jejich rozdíl. V této souvislosti mluvíme o škálách měření, které mohou být:

- nominální, u kterých nelze určit pořadí,
- ordinální, kde lze určit pořadí, ale nelze vypočítat rozdíl hodnot,
- intervalová, u kterých můžeme určit, o kolik se hodnoty liší (číselné hodnoty)
- a poměrová, kde můžeme hodnoty porovnávat rozdílem, ale i podílem (kladné hodnoty).

Statistická proměnná neboli znak jsou vlastnosti, které budeme zkoumat u statistických jednotek. Statistické proměnné nabývají určitých hodnot, které můžeme také nazvat obměnami nebo variantami. Naměřené hodnoty jsou pak označovány jako data a jejich počet se rovná rozsahu výběrového souboru. Mohou být vyjádřeny numericky nebo slovně. Zmíněné škály dále slouží pro dělení proměnných na kvalitativní a kvantitativní. Kvalitativní (kategoriální) proměnné se dále dělí na nominální a ordinální. Nominální proměnná je založena na rovnocenných variantách, a proto se kategorie nedají hierarchicky uspořádat. Můžeme konstatovat pouze o jejich shodě či neshodě. Jedná se například o pohlaví nebo druh výrobku.

Naopak kategorie ordinální proměnné můžeme řadit sestupně nebo vzestupně a nebo porovnávat rozdílem. V tomto případě se ptáme například na stupeň dosaženého vzdělání či počet dětí. Dále tu máme ještě proměnnou dichotomickou nebo-li alternativní, která může nabývat pouze dvou obměn (např. kuřák-nekuřák). Kvantitativní proměnné se dají měřit. Mezi ně patří proměnné intervalové (např. váha v kg) a poměrové (počet členů domácnosti). Kvantitativní proměnné lze dělit na diskrétní a spojité. V případě diskrétních proměnných nabývají hodnoty celých čísel. Oproti tomu spojitá proměnná může nabývat jakýchkoli reálných čísel z konečného i nekonečného intervalu.

Při kódování otevřených otázek musíme projít všechny otevřené odpovědi a vybrat ty, které se často opakují. Popřípadě lze využít software na rozeznávání klíčových slov. Jedna odpověď může mít i více než jeden kód zejména pokud se ptáme na názor. Ke třídění otevřených otázek do skupin se používá třeba shluková či korespondenční analýza (Tahal 2022) (Řezanková 2017) (Neubauer 2016) (Hindls a kol. 2018).

Výsledkem výzkumu je textová zpráva. Odpovědi dotazovaných se vyhodnocují pomocí obsahové analýzy. Při ní rozebíráme to, co nám respondenti sdělili, porovnáваме získaná data a interpretujeme reakci respondenta v celkovém kontextu. Při interpretaci zkoumáme, zda se na určitém jevu shodlo více respondentů, všichni respondenti nebo pouze jedinec. Můžeme porovnávat, zda se odpovědi liší mezi různými skupinami jako třeba muži vs. ženy (Tahal 2022).

### **3.1 Metody popisné statistiky**

Popisná statistika jednoduše popisuje chování zkoumaného souboru dat. Při metodách popisné statistiky lze porovnávat více souborů mezi sebou. Pracujeme zde s neuspořádanými daty získaných ze statistického šetření. Jedná se především o velké množství údajů, které je nutno nejprve seřadit a zpřehlednit do četnostních tabulek a grafů a následně je můžeme analyzovat pomocí základních popisných charakteristik pomocí nichž budeme měřit úroveň hodnot ve zkoumaném souboru, jejich měnlivost a další vlastnosti. (Neubauer 2016) (Hindls a kol. 2018).

Na začátku tedy musíme zjištěné hodnoty zpřehlednit. K tomu nám poslouží rozdělení četností kategorií buď ve formě tabulky, eventuálně grafu. Toto rozdělení

četností je výsledkem třídění dat. V tabulce rozdělení četností uvádíme absolutní četnost ( $n_i$ ) a relativní četnost ( $p_i$ ). Absolutní četnost nás informuje o tom, kolikrát se každá hodnota vyskytla v souboru  $n$ . Relativní četnost pak znázorňuje podíl výskytů určité hodnoty na celkovém rozsahu souboru. Vztah těchto četností lze zapsat jako  $p_i = n_i / n$ . Pro vyjádření relativní četnosti v procentech, se výsledek násobí 100. V některých případech jsou vhodné informace o tzv. kumulativních četnostech. Ty spočteme pomocí průběžných součtů absolutních či relativních četností. V případě skupinového rozdělení četností se jednotky statistického souboru zařazují do určitého intervalu dle velikosti. Zde pracujeme se spojitými znaky. Je potřeba stanovit dolní a horní hranice každého intervalu, kterou představuje nejmenší a největší hodnota proměnné. Každý interval při výpočtech zastupuje střed intervalu. Ukázkou tabulky rozdělení četností znázorňuje tabulka č. 2.

*Tabulka 2: Tabulka rozdělení četností*

Varianta proměnné $x_i$	Četnost		Kumulativní četnost	
	absolutní $n_i$	relativní $p_i$	absolutní	relativní
$x_1$	$n_1$	$p_1$	$n_1$	$p_1$
$x_2$	$n_2$	$p_2$	$n_1+n_2$	$p_1+p_2$
·	·	·	·	·
·	·	·	·	·
·	·	·	·	·
$x_k$	$n_k$	$p_k$	$n$	1,000
Celkem	$n$	1,000	$x$	$x$

Zdroj: Cyhelský a kol. 1999

K rozdělení četností nám poslouží také grafy. Nejčastěji se používá polygon, histogram nebo výsečový graf. Polygon, nebo-li spojnicový graf, se používá pro znázornění prostého rozdělení četností. Oproti tomu histogram (sloupcový graf) je vhodný pro intervalové rozdělení četností. Grafem vhodným pro nominální proměnnou je graf výsečový a sloupcový (Řezanková 2017) (Foret 2003) (Neubauer 2016) (Cyhelský a kol. 1999) (Hindls a kol. 2018).

Statistické charakteristiky, nazývané také jako míry, shrnují informace získané ze zjištěných dat. Slouží k charakterizaci základních rysů souboru dat. Jejich cílem je jednoduše popsat další vlastnosti číselné statistické proměnné. Statistické charakteristiky zpravidla dělíme do 4 skupin:

1. charakteristiky polohy (úrovně),
2. charakteristiky variability,
3. charakteristiky šikmosti,
4. charakteristiky špičatosti.

### Charakteristiky polohy

Za jednu ze základních vlastností rozdělení můžeme považovat jeho úroveň. Úroveň proměnné v daném souboru popisujeme pomocí charakteristik polohy, kterými jsou nějaké střední hodnoty. Ty dělíme na průměry a na ostatní míry polohy, kam řadíme modus a kvantily. Často se pro ně používá pojem střední hodnoty, jelikož charakterizují střed, kolem kterého hodnoty kolísají.

Průměry počítáme ze všech dat a jsou tedy funkcí všech hodnot. Existuje mnoho druhů průměru, avšak nejčastěji se objevuje aritmetický, harmonický, geometrický a kvadratický průměr. Aritmetický průměr se používá tam, kde z hlediska informačního má smysl součet naměřených hodnot proměnné, tedy pro objemová data (např. celková výše vyplacených mezd, celková produkce). Jak můžeme vidět na vzorci č. 1, jedná se o součet hodnot statistické proměnné  $x_i$  dělený rozsahem souboru  $n$ .

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

U bodového rozdělení četností se hodnoty statického znaku  $x_i$  musí násobit četnostmi výskytu jevu  $n_i$ . Tyto četnosti přisuzují jednotlivým hodnotám váhu. Součet  $x_i n_i$  se pak opět vydělí rozsahem souboru  $n$ . Tomuto výpočtu (vzorec č. 2) říkáme vážený aritmetický průměr. Pokud máme intervalové rozdělení četností nahrazujeme jednotlivé hodnoty znaku středy jednotlivých intervalů.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i n_i}{\sum_{i=1}^k n_i} \quad (2)$$

Dalším typem průměru je průměr harmonický. Ten najde uplatnění tehdy, pokud má smysl sčítat převrácené hodnoty proměnné. Výpočet provedeme tak, že celkový rozsah souboru  $n$  dělíme součtem převrácených hodnot  $x_i$ , jak je uvedeno ve 3. vzorci.

$$\bar{x}_H = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}$$

Tak jak tomu bylo u aritmetického průměru, i zde lze vypočítat vážený harmonický průměr jako

$$\bar{x}_H = \frac{\sum_{i=1}^k n_i}{\sum_{i=1}^k \frac{n_i}{x_i}}$$

(4)

Zpravidla se využívá pro zjištění průměrné doby, která je potřeba ke splnění úkolu či průměrné hustoty obyvatelstva na  $\text{km}^2$ .

Geometrický průměr je využíván v případě, že má logický význam součin hodnot proměnné. Nejčastěji najde uplatnění k určení průměrného tempa růstu či poklesu v časových řadách. Používáme ho například při výpočtu průměrného růstu cen. Výpočet prostého (5) a váženého (6) geometrického průměru vystihují tyto vzorce:

$$\bar{x}_G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n x_i}$$

(5)

$$\bar{x}_G = \sqrt[n]{x_1^{n_1} \cdot x_2^{n_2} \cdot \dots \cdot x_k^{n_k}} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^k x_i^{n_i}}$$

(6)

Jako poslední zde máme kvadratický průměr. Používá se všude, kde má smysl sčítat čtverce hodnot proměnné. Tím, že hodnoty umocníme ještě před výpočtem aritmetického průměru, docílíme toho, že získáme větší váhu hodnot, které jsou

ve větší vzdálenosti od nuly. Opět ho můžeme vypočítat jako prostý (7) nebo jako vážený. (8) Jejich výpočty mají podobu:

$$\bar{x}_K = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n}} \quad (7)$$

$$\bar{x}_K = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k x_i^2 n_i}{\sum_{i=1}^k n_i}} \quad (8)$$

Pokud jsou všechny zmíněné průměry vypočítané ze stejných kladných hodnot, jejich vzájemný vztah bude

$$\bar{x}_H \leq \bar{x}_G \leq \bar{x} \leq \bar{x}_K \quad (9)$$

Při práci se statistickým souborem je vhodné kromě průměru určit také modus a medián. Jedná se o charakteristiky, které nejsou funkcí všech hodnot. Modální hodnota je nejčetněji se vyskytující hodnota proměnné a označuje se symbolem  $\hat{x}$ . Důležitý je také výpočet prostřední hodnoty, tedy mediánu  $\tilde{x}$ . Medián rozděluje uspořádaný statistický soubor na dvě stejné části. Znamená to tedy, že polovina hodnot je menších než medián a druhá polovina hodnot je větších než medián. Mluvíme tedy o 50% percentilu. V případě, že rozsah souboru je sudý, pak se medián vypočítá jako aritmetický průměr dvou prostředních hodnot. Kvantily, které jsou menší než medián označujeme jako dolní a kvantily větší než medián se nazývají horní kvantily. Tuto charakteristiku použijeme tehdy, pokud chceme zamezit vlivu extrémních hodnot (Řezanková 2017) (Foret 2003) (Neubauer 2016) (Cyhelský a kol. 1999) (Hindls a kol. 2018) (Hendl 2014).

### **Charakteristiky variability**

Každý statistický soubor vykazuje určitou úroveň měnlivosti hodnot. Díky charakteristikám variability můžeme tuto měnlivost kvantifikovat. Tyto charakteristiky určují kolísání hodnot okolo dané střední hodnoty. Variabilita blíží se

nule je nazývána jako malý stupeň variability a znamená, že naměřené hodnoty určité proměnné si jsou velmi podobné. Opačným případem je vysoká variabilita, která signalizuje velkou vzájemnou různost těchto hodnot. Stupeň variability může nabývat hodnot z intervalu od minus nekonečna do nekonečna. Existuje několik charakteristik, kterými lze tyto odlišnosti změřit. Nejjednodušší z nich je variační rozpětí ( $R = x_{\max} - x_{\min}$ ), jehož výsledek značí délku intervalu, ve kterém se vyskytují všechny hodnoty numerické proměnné. Nedostatkem této charakteristiky je, že je závislá jen na extrémních hodnotách, které mnohdy nemusí být pro danou proměnnou vhodným předmětem pozorování. Tento nedostatek lze však překonat výpočtem kvantilového rozpětí. Mezi kvantilová rozpětí se řadí percentilové, decilové a nejvíce využívané kvartilové rozpětí ( $R_Q = x_{0,75} - x_{0,25}$ ). Dle (Neubauera 2016) kvartilové rozpětí udává délku intervalu, ve kterém leží 50 % prostředních hodnot uspořádaného souboru (Neubauer 2016). I přesto, že kvantilová rozpětí neberou při výpočtu v úvahu extrémní hodnoty, lze i tyto charakteristiky považovat za nedokonalé. S tím souvisí výpočet kvantilových odchylek. Kvartilovou odchylku lze vypočítat jako kvartilové rozpětí dělené dvěma. Výsledkem je zjištění průměrné vzdálenosti mezi dvěma sousedními kvartily. Výše uvedené charakteristiky nepracují se všemi hodnotami sledovaného souboru a mají tedy menší vypovídací schopnost.

Za nejdokonalejší míru variability je považován rozptyl a směrodatná odchylka, které jsou funkcí všech pozorování. Jejich výpočty jsou založeny na součtu čtverců odchylek od aritmetického průměru. Základní mírou variability je prostý nebo vážený rozptyl. Prostý (10) nebo vážený (11) rozptyl je definován takto

$$s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (10)$$

$$s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{\sum_{i=1}^k n_i} \quad (11)$$



Jednou z vlastností rozptylu je skutečnost, že pokud se nemění absolutní rozdíly mezi hodnotami, nedochází tak k žádné změně variability. Je zřejmé, že v případě, kdy jsou všechny hodnoty proměnné konstantní, bude pak rozptyl roven nule. Pokud ke všem hodnotám přidáme nebo odečteme konstantu, rozptyl bude stále stejný. V případě, že násobíme hodnoty proměnné konstantou, rozptyl se znásobí o čtverec této konstanty. Rozptyl nelze věcně interpretovat, jelikož jeho výsledek je dán ve čtvercích měrných jednotek. Abychom tento výsledek mohli interpretovat, poslouží nám k tomu výpočet směrodatné odchylky, jejíž výsledek se uvádí v měrných jednotkách. Jedná se o kladnou druhou odmocninu z rozptylu, tj.  $s_x = \sqrt{s_x^2}$  a značí průměrnou odlišnost daných hodnot proměnné od aritmetického průměru. Výsledek se uvádí ve stejných jednotkách jako daná proměnná. Pracujeme-li s výběrovým statistickým souborem, počítáme výběrový rozptyl a výběrovou směrodatnou odchylku. Výpočet prostého (12) a váženého (13) výběrového rozptylu je dán vztahem

$$s_x'^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (12)$$

$$s_x'^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n-1} \quad (13)$$

Mezi charakteristiky absolutní variability patří také průměrná absolutní odchylka, která je definována jako

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n} \quad (14)$$

Jedná se o aritmetický průměr absolutních odchylek hodnot znaku od jejich aritmetického průměru. Z rozdělení četností je průměrná odchylka počítána formou váženého aritmetického průměru odchylek

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^k |x_i - \bar{x}| n_i}{\sum_{i=1}^k n_i} \quad (15)$$

Pro měření relativní míry variability je používán variační koeficient, který se spočítá jako poměr směrodatné odchylky k aritmetickému průměru

$$V_x = \frac{S_x}{\bar{x}} \quad (16)$$

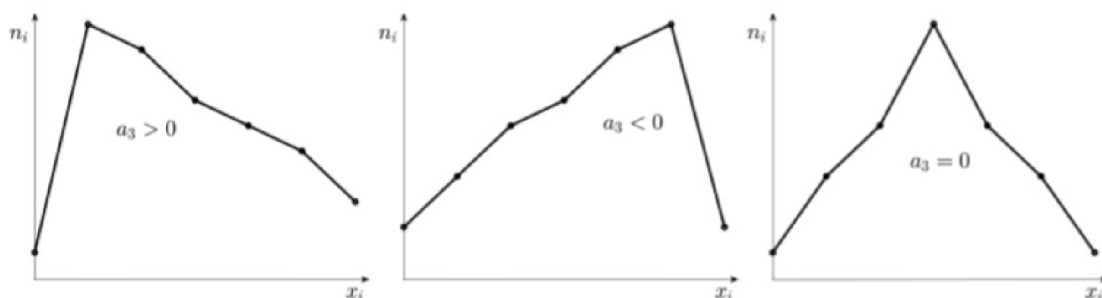
Tento koeficient po vynásobení stem vyjadřuje, z kolika procent se jednotlivé hodnoty průměrně odchyľují od jejich aritmetického průměru. Uplatnění najde zejména tehdy, pokud chceme porovnávat variabilitu souborů s různou mírou polohy nebo pokud jsou hodnoty vyjádřené v různých jednotkách. Obecně platí, že čím je koeficient variace menší, tím je soubor více homogenní. Pokud hodnota variačního koeficientu přesáhne 0,5, lze soubor označit za silně nehomogenní (Foret 2003) (Neubauer 2016) (Cyhelský a kol. 1999) (Hendl 2012) (Hindls a kol. 2018).

### **Charakteristiky koncentrace**

Další údaje o statistické proměnné nám mohou podat tzv. koeficienty koncentrace, které nás informují o hustotě dat. K hodnocení této charakteristiky použijeme míru šikmosti a míru špičatosti.

Míra šikmosti, nebo-li koeficient asymetrie ( $\alpha$ ), podává informace o tvaru rozdělení četností. V případě souměrného rozdělení četností se aritmetický průměr rovná mediánu a počet podprůměrných hodnot je stejný jako počet hodnot nadprůměrných. Koeficient šikmosti tak nabývá hodnoty nula (viz obrázek č. 4). Podle hodnoty tohoto koeficientu dělíme dále asymetrii na kladnou a zápornou. Kladná asymetrie znamená, že v rozdělení je aritmetický průměr větší než medián a počet podprůměrných hodnot je tak vyšší než počet nadprůměrných hodnot. Na obrázku č. 4 lze na grafu vlevo vidět sešikmení křivky doleva, což značí větší hustotu malých hodnot, které se nacházejí na menší části variačního rozpětí. Vypočítaná hodnota míry šikmosti je větší než nula. V druhém případě, tedy v případě záporné asymetrie (prostřední graf na obrázku č.4), je hodnota koeficientu šikmosti menší než nula, a proto je křivka sešikmená doprava. Znamená to tedy, že

malé hodnoty jsou na variačním rozpětí méně nahuštěny než hodnoty velké. Počet nadprůměrných hodnot tedy převyšuje počet hodnot podprůměrných.



Obrázek 4: Rozdělení četností lišící se šikmostí

Zdroj: Neubauer 2016

Výpočet jednoduché charakteristiky šikmosti je definován jako

$$\alpha' = \frac{n' - n''}{n} \quad (17)$$

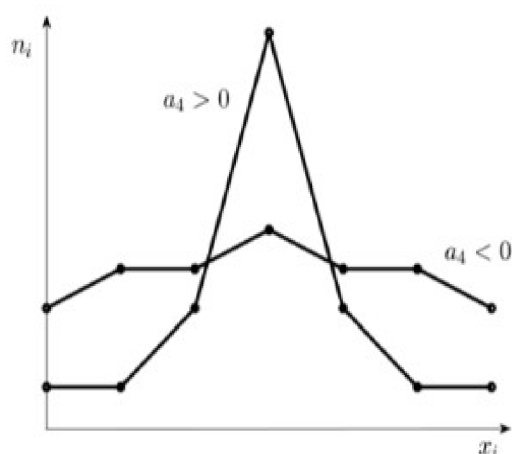
kde  $n'$  je počet podprůměrných hodnot a  $n''$  je počet nadprůměrných hodnot. (Neubauer 2016) (Cyhelský a kol. 1999).

Druhým koeficientem koncentrace je koeficient špičatosti, který určuje, jestli je rozdělení spíše špičaté nebo spíše ploché. Čím více se hodnota míry špičatosti oddaluje od nuly, tím větší je špičatost rozdělení. Naopak čím více jsou hodnoty záporné, tím je rozdělení plošší. Velká špičatost značí vysoký stupeň koncentrace hodnot poblíž středních hodnot. Prostá (18) a vážená (19) míra špičatosti je dána vztahem:

$$\beta = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{n s_x^4} - 3 \quad (18)$$

$$\beta = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^4 n_i}{n s_x^4} - 3 \quad (19)$$

Míra špičatosti je také znázorněna na obrázku č. 5 (Neubauer 2016) (Cyhelský a kol. 1999) (Hendl 2012).



Obrázek 5: Rozdělení četností lišící se špičatostí

Zdroj: Neubauer 2016

### 3.2 Metody zkoumání závislostí

Předešlá kapitola byla o analyzování každé jednotlivé proměnné. Cílem metod v této kapitole je zkoumat souvislosti mezi dvěma nebo více statistickými znaky. Použití vhodné metody pak závisí na cílech analýzy a charakteru zpracovávaných dat. Závislosti můžeme dělit na pevné (deterministické) a volné (statistické). Pevná závislost mezi veličinami je zpravidla dána matematickou funkcí. Můžeme si pod touto závislostí představit například závislost doby trvání cesty na vzdálenosti a rychlosti. Oproti tomu u volné závislosti jde o jakousi tendenci. Není však vyloučené, že se u volných závislostí nemůže jednat o hlubší zákonitosti vztahů mezi veličinami. Závislost může také být oboustranná, což znamená že znaky na sebe navzájem působí, a jednostranná, kde jeden znak působí na druhý, ale ten působení neopětuje. K výpočtu statistických závislostí nám poslouží analýza kontingenčních tabulek, analýza rozptylu, regresní analýza a korelační analýza (Hendl 2012) (Hindls a kol. 2018) (Tahal 2022).

Také při analýze závislostí je prvním krokem vytvoření tabulky či grafu dvourozměrného rozdělení četností. Tato tabulka (či graf) je výsledkem třídění statistického souboru podle dvou proměnných. V případě obou numerických

proměnných se jedná o tzv. korelační tabulku. Pokud je alespoň jedna proměnná slovní, tak se jedná o tabulku kontingenční, kde v řádcích jsou hodnoty první proměnné a sloupce pak obsahují hodnoty druhé proměnné. Hodnoty nominálních a ordinálních proměnných jsou označovány také jako kategorie, a proto se tyto proměnné souhrnně nazývají jako kategoriální. Existuje také tabulka asociační, která obsahuje pouze alternativní proměnné. V tabulce dvourozměrného rozdělení četností se objevují opět absolutní a relativní četnosti a také četnosti marginální, tedy součty řádků či sloupců (Hendl 2012) (Tahal 2022) (Řezanková 2017).

### Chí-kvadrát testu o nezávislosti

U kategoriálních proměnných často využíváme testování hypotézy, kde zjišťujeme vzájemnou nezávislost proměnných. Mluvíme zde o chí-kvadrát testu o nezávislosti. Setkáme se zde s pojmy jako je očekávaná četnost a reziduum. Očekávána, nebo-li teoretická četnost je taková četnost, kterou předpokládáme v případě, že proměnné jsou nezávislé. Druhý pojem označuje rozdíl mezi empirickou (zjištěnou) a očekávanou četností. Tento test můžeme použít tehdy, pokud více než 80 % očekávaných četností v políčkách kontingenční tabulky jsou větší než 5. V případě nesplnění tohoto předpokladu je řešením kategorie sloučit. Podstatou chí-kvadrát testu nezávislosti je tedy porovnávání empirických četností s teoretickými četnostmi. Pro lepší přehlednost výpočtu nám poslouží kontingenční tabulka na obrázku č. 6.

$x_i \backslash y_j$	$y_1$	$y_2$	...	$y_l$	$n_{i\cdot}$
$x_1$	$n_{11}$	$n_{12}$	...	$n_{1l}$	$n_{1\cdot}$
$x_2$	$n_{21}$	$n_{22}$	...	$n_{2l}$	$n_{2\cdot}$
...	...	...	...	...	...
$x_k$	$n_{k1}$	$n_{k2}$	...	$n_{kl}$	$n_{k\cdot}$
$n_{\cdot j}$	$n_{\cdot 1}$	$n_{\cdot 2}$	...	$n_{\cdot l}$	$n$

Obrázek 6: Kontingenční tabulka

Zdroj: Hindls a kol. 2007

Počet řádků s naměřenými četnostmi označujeme písmenem  $r$  a počet sloupců písmenem  $s$ .

Četnosti získané pozorováním (empirické četnosti) se sestavují do kontingenční tabulky. Teoretické četnosti následně vypočítáme jako

$$n'_{ij} = \frac{n_{i\bullet} \cdot n_{\bullet j}}{n} \quad (20)$$

Postup testu nezávislosti je tedy následující :

### 1) Stanovení hypotéz

Nejprve si stanovíme nulovou hypotézu ( $H_0$ ), která zní, že obě proměnné jsou nezávislé a následně hypotézu alternativní ( $H_1$  nebo non  $H_0$ ), u které závislost předpokládáme.

### 2) Testové kritérium

Pokračujeme výpočtem testového kritéria, který měří rozdíly zjištěných a očekávaných četností. Vypočítá se jako

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}} \quad (21)$$

### 3) Kritický obor

Následně hodnotu testovacího kritéria srovnáme s kritickou hodnotou. Ten zjistíme pomocí vzorce

$$W \equiv \{G, G > \chi^2_{1-\alpha} [(r-1)(s-1)]\} \quad (22)$$

Tedy vypočítaná hodnota testového kritéria má být větší než tabulková hodnota chí-kvadrátu na hladině významnosti  $\alpha$  při stupni volnosti  $(r-1)(s-1)$ . Pokud hodnota testového kritéria nepřekročí tabulkovou hodnotu, znamená to, že nulovou hypotézu nezamítáme a proměnné na sobě nezávisí.

#### 4) Síla závislosti

Jestliže zamítneme hypotézu o nezávislosti, nebo-li prokážeme závislost proměnných, lze vypočítat sílu této závislosti. Měření intenzity vzájemné závislosti provádíme pomocí koeficientů. Jedním z nich je Cramérův koeficient, který je dán vztahem

$$C_c = \sqrt{\frac{G}{n \cdot h}} \quad (23)$$

kde  $h$  je větší z čísel  $r$  a  $s$  snížené o 1. Nabývá hodnot z uzavřeného intervalu 0 až 1.

Jiným koeficientem pro měření symetrické závislosti je Pearsonův koeficient. Ten může nabývat hodnot z intervalu od 0 do 1. Tento koeficient se vypočítá jako

$$C_p = \sqrt{\frac{G}{G+n}} \quad (24)$$

Je zřejmé, že čím větší hodnotu výpočtem koeficientů získáme, tím silnější závislost mezi proměnnými je. U obou koeficientů platí, že pokud je výsledkem nula, znamená to nezávislost proměnných (Hindls 2018) (Hendl 2012) (Tahal 2022) (Everitt 2019).

#### **Analýza rozptylu**

Analýza rozptylu je metoda pro porovnávání středních hodnot mezi sledovanými výběrovými soubory. Nezávisle proměnné zde označujeme jako faktory a jejich hodnoty jako kategorie. Tato analýza je též označována jako ANOVA (Analysis of variance) a spočívá v posouzení hlavních a interakčních účinků nezávisle proměnných na závisle proměnnou. Zkoumáme zde tedy závislost mezi spojitou proměnnou  $Y$  a faktorem  $X$ , který může být slovní nebo číselná proměnná. Jako příklad si můžeme uvést, jak závisí cena bytu (závisle proměnná  $Y$ ) na jeho velikosti (faktor  $X$ ). Jestliže chceme analyzovat rozptyly, musí být splněny určité předpoklady pro použití této metody. Prvním z nich je, že všechny náhodné výběry musí být nezávislé uvnitř i mezi skupinami. Dále každé z měření je normálně rozdělené s neznámou střední hodnotou a rozptylem, který je ve všech skupinách stejný. Jedním z předpokladů je také fakt, že počet měření musí být větší než počet skupin. Jak již bylo uvedeno, statistická proměnná  $Y$  je číselná, kdežto faktor  $X$  může být



číselná i slovní proměnná. Analýza rozptylu může být buď jednofaktorová nebo vícefaktorová. Liší se v počtu faktorů působících na závisle proměnnou. V této kapitole bude vysvětlena pouze jednofaktorová analýza, při které zkoumáme efekt jen jednoho faktoru na závisle proměnnou. U analýzy rozptylu při jednoduchém třídění využíváme testovací statistiku F, díky které můžeme testovat hypotézy o odlišnosti skupinových průměrů způsobenou i něčím jiným než působením náhodných výkyvů. Tato F-statistika se obecně vypočítá jako podíl váženého rozptylu mezi průměry na rozptylu mezi jedinci ve stejné skupině. Celkový rozptyl hodnot proměnné je tedy složen z rozptylu mezi skupinami  $s_{ym}^2$  a rozptylu uvnitř skupin  $s_{yv}^2$ . Jestliže celková odlišnost průměrů vypočítaná F-statistikou překročí tabulkovou kritickou hodnotu, zamítáme pak nulovou hypotézu, která tvrdí, že průměry mají stejnou hodnotu. Abychom však zjistili jak velké rozdíly mezi průměry jsou, musíme provést pomocí určitých metod zkoumání těchto rozdílů.

Nyní bude uveden postup analýzy rozptylu:

#### 1) Stanovení hypotéz

Nulová hypotéza nám říká, že střední hodnoty jsou stejné. Také můžeme říct, že  $Y$  nezávisí na  $X$ . Alternativní hypotéza pak nulovou hypotézu vyvrací a tvrdí, že alespoň jedna střední hodnota se liší od ostatních.

#### 2) Testové kritérium

Testovým kritériem je F-statistika, která je dána formou

$$F = \frac{\frac{S_{ym}}{k-1}}{\frac{S_{yv}}{n-k}} \quad (25)$$

kde  $k$  je počet skupin,  $S_{ym}$  je meziskupinový součet čtverců a  $S_{yv}$  je součet čtverců uvnitř skupiny. Rozdílnost nastane tehdy, pokud se skupiny budou lišit, ale rozdíly hodnot uvnitř skupiny budou malé.



### 3) Kritický obor

Opět porovnáme hodnotu testového kritéria s kritickou hodnotou, kterou nalezneme v tabulce.

$$W \equiv \{F, F \geq F_{1-\alpha}(k-1, n-k)\} \quad (26)$$

Tedy opět vypočítaná hodnota F-statistiky má být větší než tabulková hodnota na hladině významnosti  $\alpha$  při stupních volnosti  $(k-1, n-k)$ . Jestliže je testovací statistika F prvkem kritického oboru, tedy testové kritérium překročilo tabulkovou hodnotu, tak zamítáme nulovou hypotézu a přijímáme hypotézu o tom, že mezi průměry existuje určitá odlišnost.

### 4) Síla závislosti

V případě zamítnutí nulové hypotézy nás také zajímá síla závislosti proměnné  $Y$  na faktoru  $X$ . Tu vypočteme pomocí poměru determinace  $P^2$ , který je definován jako

$$P^2 = \frac{S_{ym}}{S_y} \quad (27)$$

kde  $S_y$  je celkový součet čtverců. Hodnoty poměru determinace náležejí do uzavřeného intervalu od 0 do 1 a platí, že čím větší je hodnota poměru determinace, tím je závislost silnější a tím více se střední hodnoty liší. Jestliže poměr determinace nabývá nulové hodnoty znamená to, že průměry jsou stejné (Hindls 2018) (Hendl 2012) (Řezanková 2017).

### **Regresní analýza**

Tato statistická metoda zkoumá vztahy mezi 2 proměnnými. Přesněji řečeno zkoumá jednostranné závislosti závislé proměnné  $Y$  (cílová proměnná) na jedné či více nezávisle proměnných  $X$  (ovlivňující proměnná). Lze říci, že nezávisle proměnná je příčina závislosti a závisle proměnná pak důsledek. Co se týče proměnných, závislá proměnná může být také označována jako regresand a nezávislá proměnná regresor. Závislost je reprezentována matematickou rovnicí jako je regresní funkce, která kromě závislé a nezávislé proměnné obsahuje také neznámé parametry. Cílem této analýzy je získat statistické odhady těchto parametrů, otestovat hypotézy

o neznámých parametrech a ověřit předpoklad regresního modelu. Díky regresní analýze lze předpovídat hodnoty závisle proměnné na základě známých hodnot nezávislých proměnných. Regrese může mít dvě podoby. Jednoduchá regrese a multiregrese. Zatímco v jednoduché regresi zkoumáme vztah pouze mezi jednou nezávislou proměnnou a závislou proměnnou, tak v multiregresi řešíme závislost mezi více nezávislými proměnnými a jednou závislou proměnnou. Před použitím regresní analýzy musíme zkontrolovat její předpoklady, jako je normální rozdělení chyb, homoskedasticita, což znamená konstantní variace chyb, a lineární vztah mezi závislou a nezávislou proměnnou. Postup regresní analýzy je následující:

1. vybereme vhodný typ regresní funkce,
2. odhadneme parametry této funkce,
3. otestujeme hypotézy o parametrech funkce a
4. ověříme, zda byl regresní model zvolen vhodně.

V případě volby regresní funkce se snažíme vybrat co nejjednodušší model s menším počtem parametrů. Regresní model může být aditivní, jehož složky se skládají sčítáním, nebo multiplikativní, jehož složky se skládají násobením. Parametry regresní funkce jsou neznámé konstanty, které označujeme řeckými písmeny, a značí směr vztahu mezi proměnnými. Hodnoty parametrů odhadujeme nejčastěji pomocí metody nejmenších čtverců, které jsou používané u funkcí lineárních v parametrech. Tuto metodu můžeme označit zkratkou OLS z anglického Ordinary Least Squares. Hlavním záměrem této metody je najít takové hodnoty parametrů, které snižují na minimum součet čtverců reziduí. Reziduum je rozdíl mezi skutečnými hodnotami a hodnotami, které předpovídáme. V případě jednoduchého lineárního modelu má funkce podobu  $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$ , kde  $\beta_0$  je konstanta,  $\beta_1$  sklon regresní přímky a  $\varepsilon_i$  jsou náhodné chyby (rezidua). Pro výpočet hodnot parametrů  $b_0$  a  $b_1$  použijeme derivace a dáme je rovny nule. Vznikne nám soustava dvou rovnic, z kterých po vyřešení získáme vzorce pro výpočet parametrů. Pro výpočet hodnot parametrů regresní přímky mohou být vzorce následující:

$$b_1 = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{n} - \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}}{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n} - \left( \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right)^2} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{s_x^2} = \frac{s_{xy}}{s_x^2} \quad (28)$$

$$b_0 = \frac{\sum y_i \cdot \sum x_i^2 - \sum x_i \cdot \sum x_i \cdot y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} = \bar{y} - b_1 \cdot \bar{x} \quad (29)$$

K testování hypotéz o parametrech funkce použijeme tzv. t-testy, což jsou dílčí testy o nulové hodnotě každého regresního parametru. Můžeme zapsat jako:

$$H_0 : \beta_j = 0, \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (30)$$

$$H_1 : \text{non } H_0$$

Následuje testování statistické významnosti parametrů regresní funkce, nebo-li výpočet testového kritéria. Provedeme tedy t-testy pro všechny parametry dle vzorce

$$t = \frac{b_j}{s(b_j)} \quad (31)$$

kde  $b_j$  je výběrový regresní koeficient. Ten uvádí průměrnou změnu proměnné  $y$  pokud dojde ke zvýšení proměnné  $x$  o jednotku. Dále porovnáme jejich hodnoty s kritickým oborem

$$W \equiv \left\{ t; t \leq t_{\frac{\alpha}{2}}(n-p) \cup t \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-p) \right\} \quad (32)$$

Závěrem testování hypotéz je určení, zda nulovou hypotézu zamítáme a zároveň přijímáme hypotézu alternativní. To nastane tehdy pokud se hodnota testového kritéria realizuje na dané hladině významnosti v kritickém oboru. V tomto případě je testovaný parametr statisticky významný.

Po otestování hypotézy musíme ověřit, zda jsme zvolili vhodný regresní model. Nulová hypotéza říká, že zvolený regresní model není vhodný. Testujeme pomocí F-testu, jehož testové kritérium je dáno následujícím funkčním přepisem

$$F = \frac{S_T/p-1}{S_R/n-p} \quad (33)$$

kde  $p$  je počet parametrů zvolené regresní funkce.  $S_T$  je teoretický součet čtverců, tedy část variability, kterou můžeme zvolenou funkcí vysvětlit a naopak  $S_R$  je reziduální součet čtverců, což představuje tu část variability, kterou zvolenou funkcí vysvětlit nelze. Dále testové kritérium porovnáme s tabulkovou hodnotou a zjistíme, zda do kritického oboru patří.

$$W \equiv \{F; F > F_{1-\alpha}(p-1; n-p)\} \quad (34)$$

Pokud ano, zamítneme hypotézu  $H_0$ , přijmeme hypotézu  $H_1$  a prohlásíme, že test je statisticky významný, tedy model byl vhodně zvolen.

Pro posouzení vhodnosti regresní funkce můžeme využít kritéria jako je index determinace. Pomocí toho můžeme zjistit, jaký podíl variability proměnné  $Y$  můžeme vysvětlit danou regresní funkcí. Náleží do intervalu od nuly do jedné a výsledek lze interpretovat v procentech. Platí, že vhodnější regresní funkce je ta, u které je vyšší hodnota tohoto koeficientu. Vypočítáme ho ze vztahu

$$I^2 = \frac{S_T}{S_y} \quad (35)$$

Dalším kritériem pro posouzení kvality zvolené regresní funkce je testové kritérium  $F$ . Čím je hodnota testového kritéria  $F$  vyšší, tím je zvolená funkce vhodnější. Dále se také používá index korelace, který může nabývat hodnot od -1 do 1 a je daný vztahem

$$I = \pm\sqrt{I^2} \quad (36)$$

(Hindls 2018) (Hendl 2012) (Tahal 2022).

## Korelační analýza

Korelační analýza se od regresní liší tak, že se zabývá tím, jak je závislost mezi proměnnými silná a jaký má směr než jejím popisem či zkoumáním důsledku a příčiny. V korelační analýze uvažujeme vždy lineární závislost. K měření intenzity závislosti se používá řada korelačních koeficientů. Jestliže je koeficient korelace kladné číslo znamená to, že je mezi proměnnými přímá závislost. Tedy čím je větší hodnota proměnné  $X$ , tím vyšší je hodnota proměnné  $Y$ . Pokud však je koeficient záporný, značí to závislost nepřímou. Blíží-li se hodnota korelačního koeficientu k +1 nebo -1, znamená to silnější závislost mezi proměnnými. Nula značí lineární nezávislost. Koeficient korelace se značí  $r$  a nabývá hodnot z intervalu od -1 do +1. Jedním z nejznámějších koeficientů korelace je Pearsonův korelační koeficient. Počítáme ho pomocí tzv. kovariance  $s_{xy}$  a směrodatných odchylek proměnných  $s_x$  a  $s_y$

$$r_{yx} = r_{xy} = \sqrt{r_{yx}^2} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sqrt{(\overline{x^2} - \bar{x}^2) \cdot (\overline{y^2} - \bar{y}^2)}} \quad (37)$$

Provedeme test hypotézy, že mezi proměnnými  $X$  a  $Y$  není lineární závislost, tedy hodnota korelačního koeficientu je nula. K dispozici máme  $n$  párových hodnot a počítáme na  $n-2$  stupních volnosti. Testové kritérium spočítáme pomocí následujícího vzorce a porovnáme jej s kritickým oborem

$$t = \frac{r_{yx} \cdot \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{yx}^2}} \quad (38)$$

$$W \equiv \left\{ t; t \leq t_{\frac{\alpha}{2}}(n-2) \cup t \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2) \right\} \quad (39)$$

Pokud korelační koeficient v absolutní hodnotě přesahuje tabulkovou hodnotu pro danou hladinu významnosti, pak jsme prokázali lineární závislost mezi proměnnými a zamítáme nulovou hypotézu (Hindls 2018) (Hendl 2012) (Tahal 2022).

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 4 Představení organizace

Zoologická zahrada Liberec je příspěvkovou organizací, kterou řídí liberecký kraj. Liberecká zoo je rozdělena do několika organizačních útvarů a součástí. Hlavními čtyřmi útvary jsou Zoo Liberec, SEV Divizna, ARCHA a Kulturní centrum Lidové sady. Od roku 1973 je zapsána v obchodním rejstříku, vedeným Krajským soudem v Ústí nad Labem. Zoologická zahrada v Liberci byla založena v roce 1904 a jejím zřizovatelem je Statutární město Liberec. Počátek zoologické zahrady v Liberci sahá již na konec 19. století, ve kterém byla součástí činnosti ornitologického spolku. Tento spolek 6. srpna 1904 požádal městskou radu o pozemky, aby mohl založit zahradu, město jim vyhovělo. Současným ředitelem zoologické zahrady je MVDr. David Nejedlo, který je členem statutárního orgánu zoologické zahrady v Liberci.

Organizace se zabývá chovem živočichů v podmínkách, které směřují k zajištění biologických a ochranných požadavků jednotlivých druhů a požadavků na zajištění zdraví a pohody živočichů. Dále se soustředí na podporu výchovy veřejnosti k ochraně přírody a poskytování informací o vystavených druzích. Také spolupracuje s národními a mezinárodními organizacemi působícími v oblasti ekologické výchovy obyvatelstva.

Činnost zoologických zahrad je dle CZ-NACE kategorizována pod kódem R – kulturní, zábavní a rekreační činnosti. Dále je klasifikována číslem 91 jako činnosti knihoven, archivů, muzeí a jiných kulturních zařízení. Činnost zoologických zahrad je dále zahrnuta pod číslem 91041 spolu s činností botanických zahrad.

### 4.1 SWOT matice

V rámci představení Zoo Liberec tato práce předloží také SWOT matici této organizace (viz tabulka č. 3). Ta ukazuje, že mezi silné stránky organizace patří historická tradice, kterou podporuje přitažlivost živých exponátů. Velice pozitivní dopad má i skutečnost, že Zoo Liberec je jediná zoo v regionu a tudíž je i významným turistickým bodem na snadno přístupném místě. I přes nezadluženost zoologické zahrady patří mezi slabou stránku její závislost na finančních zdrojích. Za slabou stránku lze také označit i malou pružnost příspěvkových organizací nebo omezené území, se kterým bohužel Zoo Liberec disponuje. To může vést i k nedostatečné vybavenosti areálu. Pozitivním faktem jsou nové zdroje financování,

jenž může využít k vylepšení areálu či podpořit aktivity, které pod organizaci spadají. Toto vše pak lze zakomponovat do marketingu a tím zaujmout nové návštěvníky, protože omezení zájmu veřejnosti je veliká hrozba pro všechny zoologické zahrady. Analýza také určila propady výše financování za hrozbu, jelikož je Zoo Liberec finančně závislá na dotacích a finanční podpoře od libereckého kraje. Toto vše se odráží i v havarijním stavu administrativní budovy a zastavením rozvoje areálu právě kvůli omezeným zdrojům.

*Tabulka 3: SWOT matice Zoo Liberec*

<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
Historická tradice	Závislost na finančních zdrojích
Živé exponáty - přitažlivost	Malá pružnost systému příspěvkových org.
Jediná zoo v regionu	Omezené území
Významný turistický bod	Nedostatečná vybavenost areálu
Dobrá dostupnost	Dlouhodobě neřešená koncepce
Nezadluženost	
<b>Příležitosti</b>	<b>Hrozby</b>
Nové zdroje financování	Propad výše finančních zdrojů
Nové aktivity	Zastavení rozvoje (údržby) areálu
Lepší využití zdrojů	Omezení zájmu veřejnosti
Lepší využití marketingu	Demotivace zaměstnanců
	Havarijní stav administrativní budovy

Zdroj: vlastní zpracování

## 5 Metodika a cíle

Hlavním cílem tohoto výzkumu je prozkoumání spokojenosti návštěvníků Zoo Liberec. K tomuto zjištění bude využita služba Survio.com, která se zabývá distribucí online dotazníků. To této práci pomůže získat odpovědi od respondentů z různých lokalit. Tento dotazník by měl přinést zjištění, jak jsou služby Zoo Liberec vnímané z pohledu návštěvníků a zda převažuje jejich spokojenost či nespokojenost. Tohoto zjištění bude dosaženo pomocí kvantitativního výzkumu.

### 5.1 Cíle výzkumu

Výzkumná otázka pro hlavní cíl:

Jsou lidé s návštěvou Zoo Liberec a jejími službami spíše spokojeni nebo nespokojeni?

Výzkum se zaměřuje na spokojenost návštěvníků, ale zodpovězené v něm budou také další podotázky. Například zde mohou respondenti vyjádřit, co je v zoo nejvíce zaujalo či naopak, co by v této zoologické zahradě změnili. Tyto otázky jsou však dobrovolné. Otázky týkající se např. webových stránek či akcí, které Zoo Liberec pořádá, mají odhalit míru propagace a činnosti marketingu. Ke konci praktické části budou předloženy návrhy, které by mohly pomoci zvýšit spokojenost jejich návštěvníků.

### 5.2 Sběr dat

Výzkum byl proveden na základě strukturovaného dotazníku, který byl rozeslán mezi různé respondenty, kteří navštívili Zoo Liberec v různých časových obdobích. Na začátku dotazníku byli respondenti seznámeni s obsahem a účelem tohoto dotazníku a ujištění o jeho anonymitě. Poděkování bylo respondentům sděleno tazatelem již před vyplněním dotazníku.

Dotazník, viz příloha A, obsahoval celkem 19 uzavřených otázek a 2 otevřené, které byly povinné. Nacházely se zde i otázky, které byly dobrovolné a ve kterých mohli respondenti projevit svůj názor na danou problematiku. Uzavřené otázky měly na výběr jednu nebo více možností odpovědí. Mezi těmito otázkami se objevily také otázky zaměřené na hodnocení. Co se týče těchto škálových otázek, hodnotící škála oblastí ovlivňujících spokojenost návštěvníka byla nastavena na pět stupňů



odpovědí. Bylo zvoleno pět stupňů z důvodu zjednodušení hodnocení pro respondenty, kteří tak mohli vycházet ze stejného hodnocení jako je používáno ve škole. Škála tedy nabývala hodnot:

- 1 – výborně,
- 2 – chvalitebně,
- 3 – dobře,
- 4 – dostatečně,
- 5 – nedostatečně.

Byla zde zařazena i možnost odpovědi „Nevím“. Tímto typem otázky se hodnotilo celkem 10 oblastí. Jedna otázka obsahovala typ hvězdičkového hodnocení, kde bylo na výběr z 1-5 hvězdiček, přičemž 1 hvězdička znamenala nejhorší hodnocení a 5 hvězdiček nejlepší.

První část dotazníku tvořily otázky dotazující se respondentů na jejich zkušenosti se Zoo Liberec. Tyto otázky tedy sloužily pro naplnění hlavních cílů výzkumu. Druhá část byla zaměřena na demografii respondentů týkajících se jejich pohlaví, věku, místa bydliště a nejvyššího dosaženého vzdělání. Dotazník byl vytvořen na základě výše zmíněné teorie a již existujících výzkumů.

### **Výběr výzkumného vzorku**

Pilotáž průzkumu byla provedena na vzorku 5 respondentů. Dotazník byl distribuován přes sociální sítě a možnost ho vyplnit měli ti, kteří sociální sítě využívají a byli v době zveřejnění odkazu na sociálních sítích. Jedná se tedy o případ ankety, která patří mezi nenáhodné typy výběrových šetření.

## **5.3 Zpracování a analýza dat**

Data budou analyzována pomocí popisných statistických metod, kde budou využity základní ukazatele jako modus, medián a aritmetický průměr, dále ukazatel variability dat, např. směrodatná odchylka. Dále budeme zkoumat případné závislosti mezi statistickými proměnnými.

## **Program IBM SPSS Statistics**

Ke zpracování a analýze dat využijeme také program SPSS. Programový systém IBM SPSS Statistics zahrnuje metody statistické analýzy, různé technicky a postupy, které se využívají pro práci s datovými soubory. Zrychluje a zjednodušuje cestu od vstupních dat po prezentaci výstupních dat. Jeho první verze vyšla již v roce 1968. Tento program je velmi oblíbený zejména pro jeho jednoduché ovládání a uživatelské prostředí. Postupem času se program SPSS stal univerzálním statistickým systémem, který se využívá ve všech oborech. Nepoužívají ho jen profesionální analytici, ale své uplatnění najde i při výuce studentů. Další předností je, že umí výstupy ukládat v různých formátech (Řehák a Brom 2015).

Před samotným zpracováním dat musíme data do programu vložit. To lze provést dvěma způsoby. Buď je přímo zapíšeme do prostředí SPSS nebo je přeneseme z programu MS Excel (Čihák 2014).

## 6 Vyhodnocení dat

V této kapitole se již budeme zabývat vyhodnocením dotazníkového šetření týkající se spokojenosti návštěvníků se službami Zoo Liberec.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 202 respondentů, ze kterých dotazník dokončilo pouze 167. Zbýlých 35 respondentů si dotazník pouze zobrazilo. Celkovou úspěšnost vyplnění dotazníku lze tedy vypočítat na 82,7 %. Zdrojem návštěvy byl u všech respondentů přímý odkaz, který byl rozeslán přes sociální sítě. Vyplnění dotazníku bylo zcela anonymní a s touto skutečností byli respondenti na začátku dotazníku seznámeni. Po získání dat musely být všechny odpovědi zkontrolovány, popřípadě opraveny. Kvůli neúplnosti musely být odpovědi jednoho respondenta z hodnocení vyřazeny. Konečný počet správně vyplněných dotazníků se tedy změnil na 166, což stále splňuje minimální vzorek, který byl vedoucím práce stanoven na 50 respondentů. Pro přehlednost získaných dat a zjednodušení jejich analýzy byly následně informace z dotazníku převedeny do LibreOffice Calc. U každé otázky je zrekapitulováno, jak respondenti odpovídali. Na interpretaci získaných dat jsou použity tabulky rozdělení četností a pro lepší představu jsou zjištěná data zobrazena také v grafu. Četnosti odpovědí jsou vypočítány v LibreOffice Calc pomocí funkce COUNTIF. Kumulativní četnosti pak přes funkci SUM. Odpovědi respondentů jsou posléze analyzovány pomocí vybraných statistických charakteristik. Tyto charakteristiky jsou spočítány pomocí programu SPSS, kam jsou nejprve zadána získaná data z jednotlivých otázek. Na závěr jsou vytvořeny návrhy a doporučení pro Zoo Liberec ke zlepšení jejích služeb, které vyplývají z odpovědí respondentů a to zejména z otevřených otázek, které je potřeba kategorizovat.

### 6.1 Analýza zjištěných údajů

Interpretace výsledků dotazníkového šetření, která následuje, je řazena tak, jak byl konstruován samotný dotazník. Otázky v dotazníku na sebe logicky navazují, tudíž i prezentace výsledků by měla být snadno pochopitelná.

#### **Otázka č. 1: Navštívili jste již Zoo Liberec?**

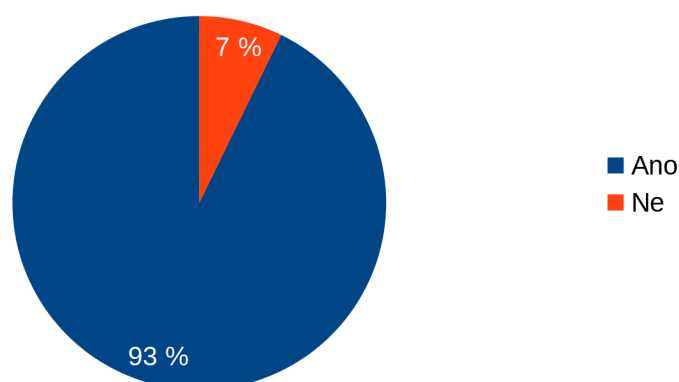
V dotazníkovém šetření jsme se nejprve respondentů zeptali, zda Zoo Liberec někdy navštívili. Z odpovědí mohli respondenti vybrat buď variantu "ano", nebo "ne". V případě, že respondent zvolil variantu "ne", tedy Zoo Liberec nenavštívil, dotazník

byl automaticky přesměrován rovnou na identifikační otázky. Následně bylo respondentovi poděkováno za vyplnění dotazníku. Z celkových 166 respondentů libereckou zoo nenavštívilo 12, což tvoří pouhých 7,23 %. Počet respondentů, kteří Zoo Liberec navštívili, byl uspokojivý vzhledem k dotazníkovému šetření. Jednalo se přesně o 154 návštěvníků, kteří v Zoo Liberec byli a dotazník vyplnili. V procentuálních vyjádření se jedná o 92,77 % z celkového počtu vyplněných dotazníků. Modem, tedy nejčastější odpovědí, je varianta "ano". Tyto skutečnosti zachycuje tabulka č. 4 a graficky je zobrazuje obrázek č. 7.

*Tabulka 4: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 1*

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Ano	154	92,77
Ne	12	7,23
Celkem	166	100

Zdroj: vlastní zpracování



*Obrázek 7: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 1*

Zdroj: vlastní zpracování

### **Otázka č. 2: Kolikrát jste Zoo Liberec navštívili?**

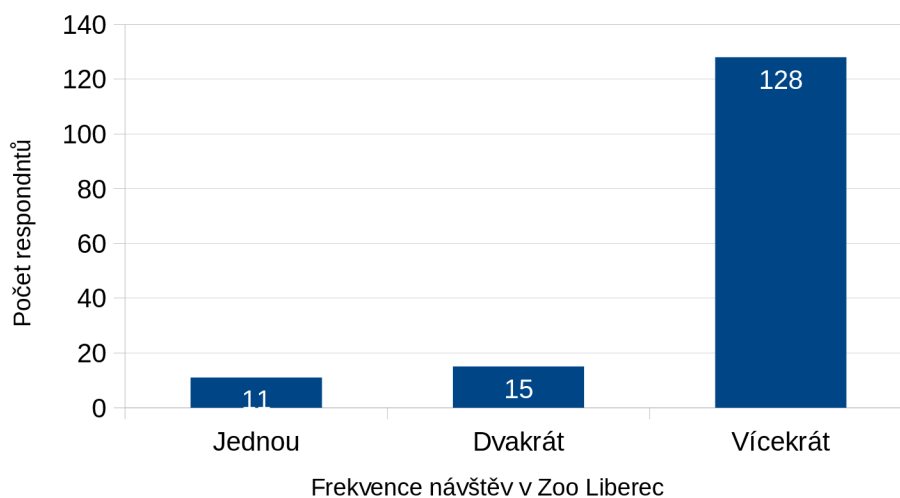
Následující otázka byla zaměřena na to, kolikrát respondenti libereckou zoo navštívili. Tuto otázku zodpovídali pouze ti, kteří v předchozí otázce zvolili variantu "ano". Respondenti mohli vybírat z odpovědí: jednou – dvakrát – vícekrát. Cílem této otázky bylo zjistit, zda názory respondentů vycházejí z prvotního dojmu či

z dlouhodobějších zkušeností. Bylo zjištěno, že 11 respondentů (7,14 %) z celkových 154 navštívili tuto zoo pouze jednou. 15 respondentů, kteří tvoří 9,74 % celku, navštívili zoo alespoň dvakrát. Zbytek, tedy 128 respondentů byli na návštěvě v Zoo Liberec vícekrát - jedná se tedy o 83,12 %. Nejčtenější odpovědí (modem) byla odpověď "vícekrát". Lze tedy říci, že odpovědi respondentů budou vycházet z dlouhodobějšího pohledu. Veškeré zmíněné údaje zachycuje tabulka č. 5 a graficky je zobrazuje obrázek č. 8.

Tabulka 5: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 2

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
Jednou	11	7,14	11	7,14
Dvakrát	15	9,74	26	16,88
Vícekrát	128	83,12	154	100
Celkem	154	100	-	-

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 8: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 2

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 3: V jakém roce jste naposledy navštívili Zoo Liberec?

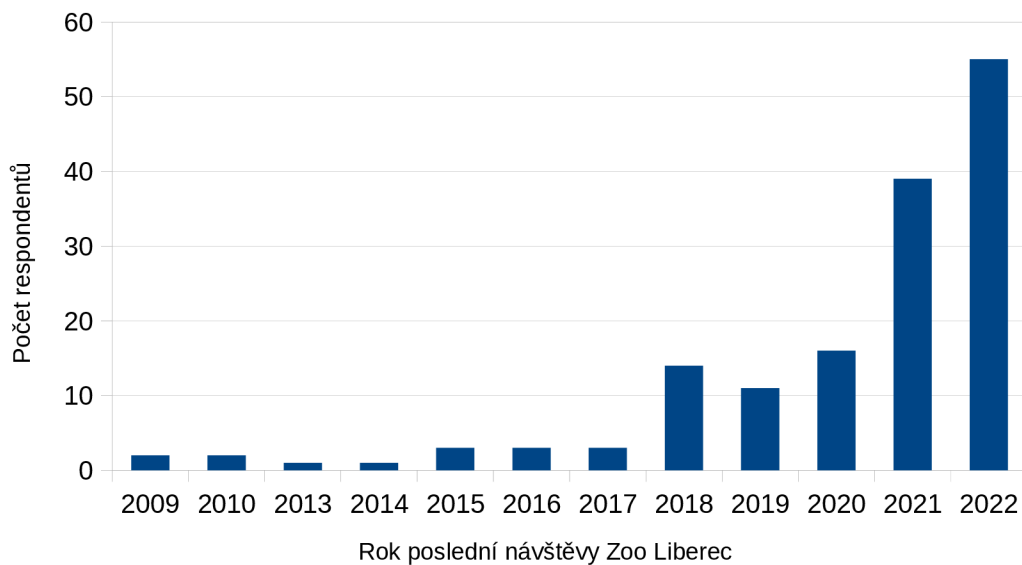
Tato otázka se respondentů tázala, v jakém roce uskutečnili poslední návštěvu této zoo. Otázka byla otevřená, což vedlo k velmi různým odpovědím. Ačkoliv bylo

v otázce uvedeno “uved'te rok“, respondenti často zapisovali své odpovědi jinak. Zde muselo proběhnout vyčištění dat. Tedy například pokud někdo odpověděl “letos“, byla tato odpověď přepsána na “2022“. Z důvodu špatně zapsané odpovědi musely být 4 odpovědi u této otázky vyřazeny z analýzy dat. Cílem této otázky bylo zjistit, zda respondenti mají aktuální pohled na zoologickou zahradu. Z tabulky č. 6 a grafu na obrázku č. 9 lze vidět, že nejvíce respondentů navštívilo zoo naposledy v roce 2022, tedy v roce, kdy dotazník vyplňovali. Jedná se o modus. Druhou nejčetnější odpovědí byl rok 2021, ve kterém Zoo Liberec navštívilo 39 dotazovaných, což tvoří 26 % z celkového počtu odpovědí. Rok 2020 čítal 16 respondentů (10,67 %) a rok 2019 11 respondentů (7,33 %). Rok 2018 se objevil v odpovědích 14x (9,33 %). Roky 2017 a méně tvoří kumulativně pouhých 10 % z celku. Lze tedy říct, že respondenti dotazník vyplňovali s aktuálním pohledem na Zoo Liberec. Je možné, že odpovědi respondentů, kteří zoologickou zahradu navštívili v letech 2020-2021 budou více negativní, jelikož v tomto roce se i Zoo Liberec potýkala s covidovou krizí a byla nucena své služby omezit.

*Tabulka 6: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 3*

V jakém roce jste naposledy navštívili Zoo Liberec?	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
2009	2	1,33	2	1,33
2010	2	1,33	4	2,67
2013	1	0,67	5	3,33
2014	1	0,67	6	4,00
2015	3	2,00	9	6,00
2016	3	2,00	12	8,00
2017	3	2,00	15	10,00
2018	14	9,33	29	19,33
2019	11	7,33	40	26,67
2020	16	10,67	56	37,33
2021	39	26,00	95	63,33
2022	55	36,67	150	100,00
Celkem	150	100,00	-	-

Zdroj: vlastní zpracování



*Obrázek 9: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 3*

Zdroj: vlastní zpracování

Pomocí programu SPSS spočítáme charakteristiky úrovně a variability. Průměrný rok návštěv byl vypočten na 2020,13. Směrodatná odchylka nám říká, že rok návštěvy se v průměru odlišuje od průměrného roku návštěvy o 2,591 let. Druhá mocnina od směrodatné odchylky určí rozptyl, který je 6,715. Díky zjištěným údajům můžeme zjistit variabilitu hodnot pomocí variačního koeficientu. To zjistíme tak, že směrodatnou odchylku (2,591) vydělíme průměrem (2020,13). Výsledkem je velmi nízká variabilita odpovědí (0,13 %). Prostřední hodnotou ze seřazené řady je rok 2021.

#### **Otázka č. 4: S kým jste libereckou zoo navštívili?**

V otázce „S kým jste libereckou zoo navštívili?“ mohli dotazovaní vybrat více než jednu odpověď, a proto celkový počet odpovědí na tuto otázku převyšuje počet respondentů. Dotazující mohli vybírat z odpovědí: Sám/Sama – S rodinou – S přáteli – S partnerem/partnerkou – Se zájezdem/skupinou/školou – Jiné...

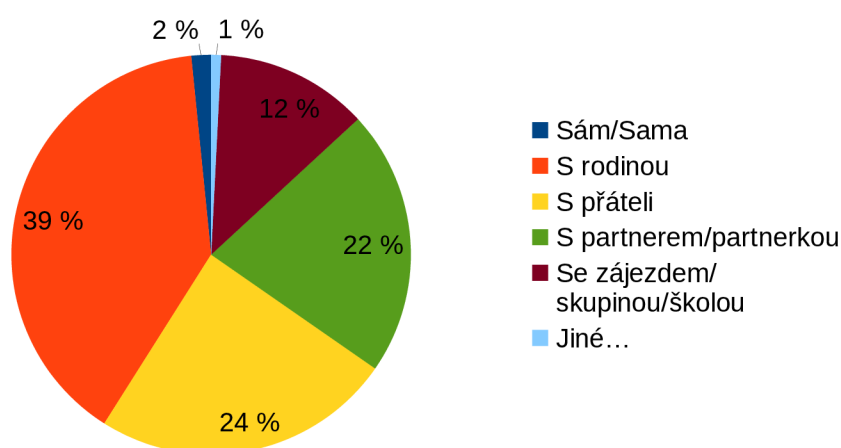
Nejméně lidí navštívili Zoo sami. Tuto variantu vybrali 4 respondenti, což představuje 1,59 % z celkového počtu odpovědí na tuto otázku. 31 respondentů vybralo odpověď “Se zájezdem/skupinou/školou“. Tyto odpovědi tvoří celkem 12,35 %. Další možnosti

byla odpověď "S partnerem/partnerkou", kterou zvolilo 54 dotazujících. Takže 21,51 % odpovědí je představeno touto možností. 24,30 %, tedy 61 odpovědí, představuje tu variantu, kde respondenti navštívili zoo s přáteli. Nejvíce dotazovaných navštívilo Zoo Liberec s rodinou. Jednalo se přesně o 99 odpovědí s touto variantou, což tvoří 39,44 % z celkového počtu odpovědí. V možnosti "Jiné..." se objevily celkem dvě odpovědi (0,80 %). V obou případech respondenti vyplnili, že Zoo Liberec navštívili s dětmi, které jim byli svěřeny na hlídání. Jak je zřejmé, modem je možnost odpovědi "S rodinou". Zoo Liberec je tedy dobrým místem pro trávení volného času s rodinou a především dětmi. Tabulka č. 7 a graf na obrázku č. 10 tyto zjištěné údaje přehledně zobrazují.

Tabulka 7: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 4

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Sám/Sama	4	1,59
S rodinou	99	39,44
S přáteli	61	24,30
S partnerem/partnerkou	54	21,51
Se zájezdem/skupinou/školou	31	12,35
Jiné...	2	0,80
Celkem	251	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 10: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 4

Zdroj: vlastní zpracování



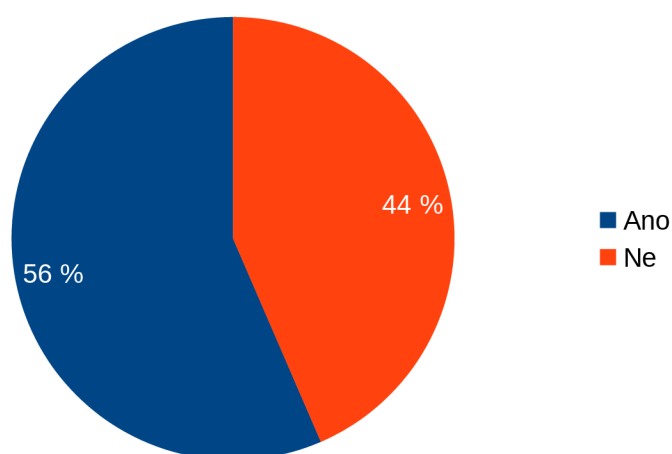
**Otázka č. 5: Dostali jste potřebné informační materiály (např. mapu zoo) při vstupu do Zoo Liberec ?**

V otázce č. 5 se ptáme, zda návštěvníci dostali potřebné informační materiály při vstupu do liberecké zoo. Varianty odpovědí byly opět buď "ano", nebo "ne". Odpovědi na tuto otázku byly téměř vyrovnané. Možnost "ano" zvolilo 87 respondentů a zbylých 67 se vyjádřilo možností "ne". Znamená to tedy, že 56,49 % dotazujících získalo při vstupu do Zoo potřebné informace a 43,51 % tyto informace nedostalo. Četnější varianta odpovědi (modus) je tedy "ano", avšak četnost druhé varianty není zanedbatelná, a tak by Zoo Liberec měla na tomto problému zapracovat. Tato zjištěná data jsou promítnutá v tabulce č. 8 a na obrázku č. 11 jsou přehledně zobrazeny na grafu.

*Tabulka 8: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 5*

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Ano	87	56,49
Ne	67	43,51
Celkem	154	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



*Obrázek 11: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 5*

Zdroj: vlastní zpracování

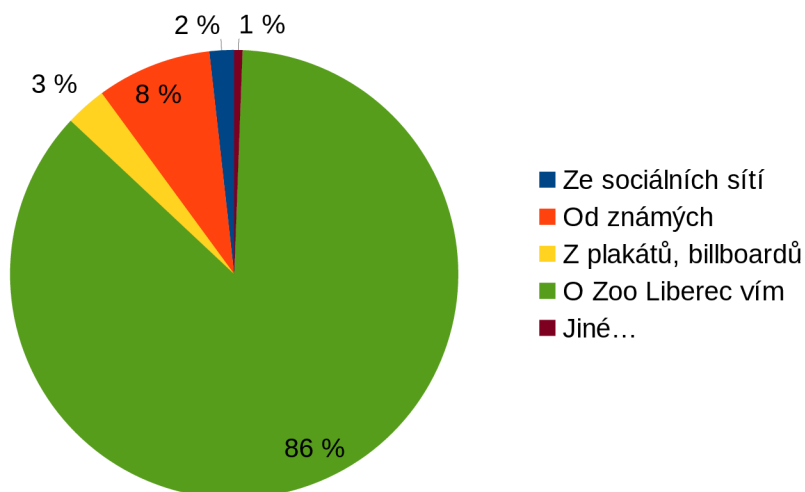
### Otázka č. 6: Jak jste se o Zoo Liberec dozvěděli?

V další otázce nás zajímalo, kde či od koho se lidé o zoologické zahradě dozvěděli. Mohli tak vybrat z možností, které obsahovaly: Ze sociálních sítí - Od známých - Z plakátů, billboardů - O Zoo Liberec vím - Jiné... Opět mohli dotazující vybrat více než jednu odpověď. Interpretaci začneme nejčtenější odpovědí, tedy modem. Jak je z tabulky č. 9 zřejmé, nejvíce respondentů (celkem 146) o zoologické zahradě v Liberci ví. Může se jednat o obyvatele libereckého kraje či si to můžeme vyložit tak, že Zoo Liberec je obecně známá. Tato varianta odpovědi představuje 86,90 % z celkových 168 odpovědí. 14 respondentů (8,33 %) vybralo odpověď "Od známých", 5 respondentů (2,98 %) zvolilo variantu "Z plakátů, billboardů" a 3 dotazující (1,79 %) se o Zoo Liberec dozvěděli ze sociálních sítí. Objevila se zde také odpověď u varianty "Jiné...", kde se 1 respondent vyjádřil tak, že si nepamatuje, kde se o Zoo v Liberci dozvěděl. Na obrázku č. 12 jsou údaje z tabulky rozdělení četností promítnuty na grafu. Z odpovědí na tuto otázku je vidno, že příliš mnoho respondentů se o Zoo Liberec nedozvědělo skrz sociální sítě či plakáty, billboardy. Je zde tedy prostor pro zlepšení v oblasti marketingu.

Tabulka 9: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 6

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Ze sociálních sítí	3	1,79
Od známých	14	8,33
Z plakátů, billboardů	5	2,98
O Zoo Liberec vím	146	86,90
Jiné...	1	0,00
Celkem	168	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 12: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 6

Zdroj: vlastní zpracování

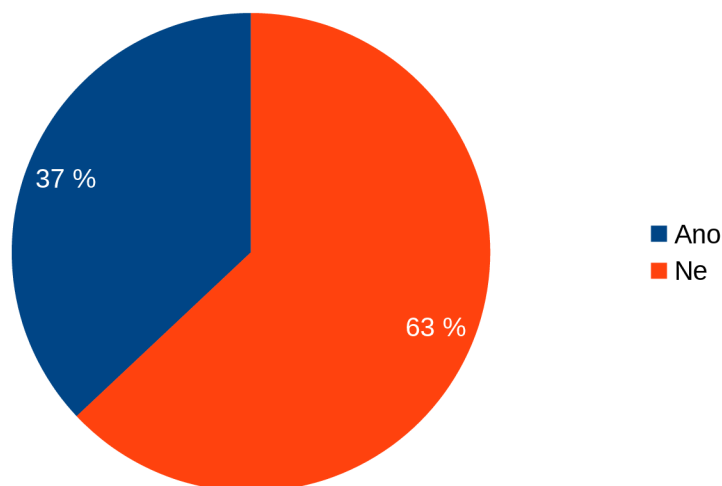
#### Otázka č. 7: Navštívili jste před návštěvou webové stránky zoologické zahrady?

Následující 3 otázky jsou zaměřené na webové stránky zoologické zahrady. V otázce č. 7 se ptáme, kolik respondentů navštívilo tyto webové stránky a kolik nikoliv. Dozvěděl jsem se, že 62,99 % z celku, tedy 97 respondentů, webové stránky před návštěvou nenavštívilo. Jedná se tak o modus. Zbýlých 57 dotazovaných (37,01 %) na tyto stránky zavítali. Údaje jsou opět uvedené v tabulce č. 10 a v grafu na obrázku č. 13.

Tabulka 10: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 7

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Ano	57	37,01
Ne	97	62,99
Celkem	154	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 13: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 7

Zdroj: vlastní zpracování

#### Otázka č. 8: Našli jste zde potřebné informace?

Respondenti, kteří v předchozí otázce zvolili variantu "ano", byli dále tázáni na to, zda na webových stránkách našli veškeré potřebné informace. Ti mohli vybrat z odpovědí: Ano – Spíše ano – Spíše ne – Ne. V tomto ohledu si Zoo Liberec vede dobře. 98,25 % z těchto respondentů se shodlo na tom, že na webu zoologické zahrady našli informace, které hledali. Modem je tedy varianta odpovědi "Ano". Pouze jeden respondent byl spíše nespokojen s informacemi na těchto stránkách. Tyto skutečnosti zachycuje tabulka č. 11 a graficky je zobrazuje obrázek č. 14.

Tabulka 11: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 8

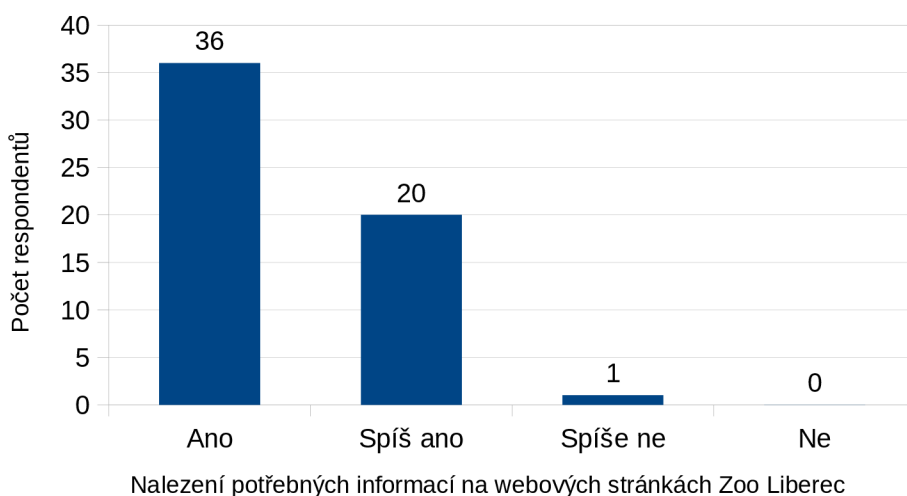
Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
Ano	36	63,16	36	63,16
Spíš ano	20	35,09	56	98,25
Spíše ne	1	1,75	57	100,00
Ne	0	0,00	57	100,00
Celkem	57	100,00	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Do programu SPSS zadáme zakódované proměnné a spočítáme průměr, medián, rozptyl a směrodatnou odchylku. Odpovědi zakódujeme do čísel:

- Ano = 1,
- Spíše ano = 2,
- Spíše ne = 3,
- Ne = 4.

Pro určení střední hodnoty využijeme medián, kterým je odpověď "Ano". Rozptyl je 0,277 a jelikož je špatně interpretovatelný vypočítáme směrodatnou odchylku odmocninou z rozptylu. Směrodatná odchylka se rovná 0,526. Jednotlivé odpovědi se v průměru od průměrné odpovědi (1,39) liší o 0,536. Dále můžeme zjistit variabilitu hodnot pomocí variačního koeficientu a to tak, že směrodatnou odchylku (0,256) vydělíme průměrem (1,39). Zjistili jsme, že variabilita odpovědí je 18,4 % a jedná se tak o nízkou variabilitu.



Obrázek 14: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 8

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 9: Co Vám na stránkách chybělo?

U této dobrovolné otázky se objevila jediná odpověď, ve které bylo uvedeno, že respondenti na stránkách Zoo Liberec chyběly časy krmení zvířat. Tento respondent navštívil zoologickou zahradu v Liberci a pravděpodobně i její stránky

v roce 2016. Od té doby Zoo Liberec své webové stránky změnila a aktuálně návštěvníci na nových webových stránkách tyto časy najdou. Čas krmení zvířat je však pojmenován jako tzv. tichá setkání. Jedná se o aktivity, kde je návštěvníkům přiblížen režim vybraných zvířat, avšak není komentován (Zoo Liberec 2022). Je sporné, zda Zoo Liberec zvolila vhodný název pro tuto aktivitu. Termín „krmení zvířat“ je zažitý a lidé tuto aktivitu pod tímto pojmem často hledají. Pro zjištění bylo do vyhledávače na webových stránkách liberecké zoo [www.zooliberec.cz](http://www.zooliberec.cz) zadáno „krmení zvířat“ a bohužel se opravdu tyto informace nedohledaly. Byl tedy zadán pojem „tichá setkání“, jelikož nikde v hlavní nabídce nebyl nalezen. Pod tímto názvem byla nalezena pouze aktualita nazvaná jako „odkladiště-denní program“ z roku 2022. Po otevření tohoto okna se časy krmení zobrazily pod pojmem tichá setkání, jak již bylo řečeno. Autorka této bakalářské práce by Zoologické zahradě Liberec doporučila uvážit změnu pojmenování této aktivity či ji alespoň zařadit do hlavní nabídky na webových stránkách.

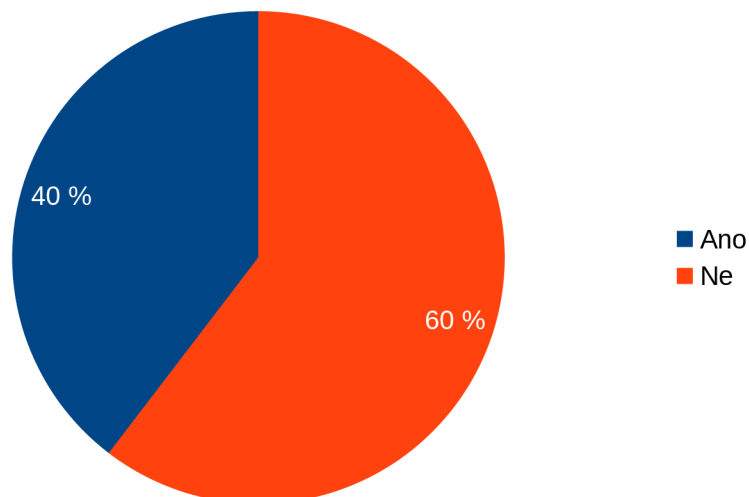
#### **Otázka č. 10: Víte o akcích, které se v Zoo Liberec konají?**

Následující otázky jsou zaměřeny na akce, které Zoo Liberec pravidelně koná. Jedná se o otázky č. 10 – č. 14. V otázce č. 10 byla položena otázka, zda respondenti o těchto akcích Zoo Liberec vědí. Mohli vybrat možnost „ano“ nebo „ne“. Více než polovina respondentů o těchto akcích nevědí. Jedná se přesně o 93 z dotazovaných, což tvoří 60,39 %. 61 dotazovaných zvolilo variantu „ano“, tedy o akcích 39,61 % dotazovaných ví. Nejčtenější odpovědí, a tedy modem, je odpověď „Ne“. Je škoda, že mnoho respondentů ani neví, že Zoo Liberec nějaké akce koná, a proto by opět měla zpracovat na reklamě a PR. Data jsou zanesena do tabulky č. 12 a na obrázku č. 15 je vyobrazen z těchto údajů graf.

*Tabulka 12: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 10*

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Ano	61	39,61
Ne	93	60,39
Celkem	154	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 15: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 10

Zdroj: vlastní zpracování

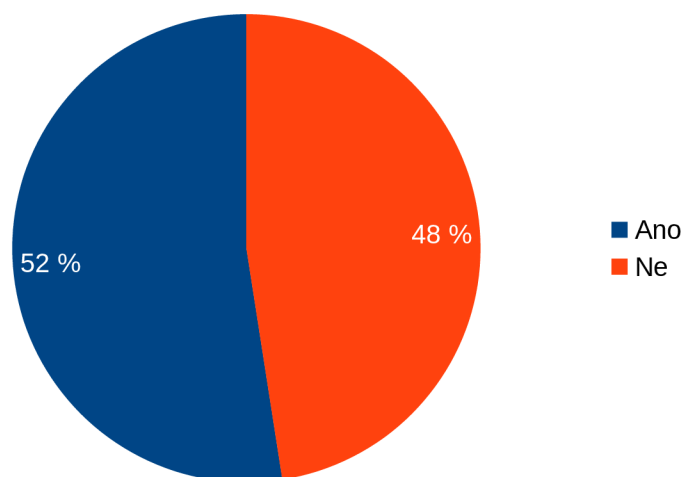
#### Otázka č. 11: Zúčastnili jste se některé z nich?

Další otázka se optala respondentů, zda se těchto akcí zúčastnili. Tato otázka se týkala respondentů, kteří v minulé otázce odpověděli, že o akcích vědí. Zde měli odpovědi téměř stejné četnosti. Ti, kteří se některé akce zúčastnili, představují 52,46 % z celkových 61 odpovědí a tato možnost odpovědi se rovná modu. V absolutním vyjádření se jedná o 32 respondentů. Respondenti, kteří na žádné akci Zoo Liberec nebyli, tvoří 47,54 % z celku a jedná se tedy o 29 respondentů. Tabulka č. 13 a graf na obrázku č. 16 opět tyto údaje zachycuje.

Tabulka 13: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 11

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Ano	32	52,46
Ne	29	47,54
Celkem	61	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



*Obrázek 16: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 11*

Zdroj: vlastní zpracování

#### **Otázka č. 12: Kterých akcí jste se zúčastnili?**

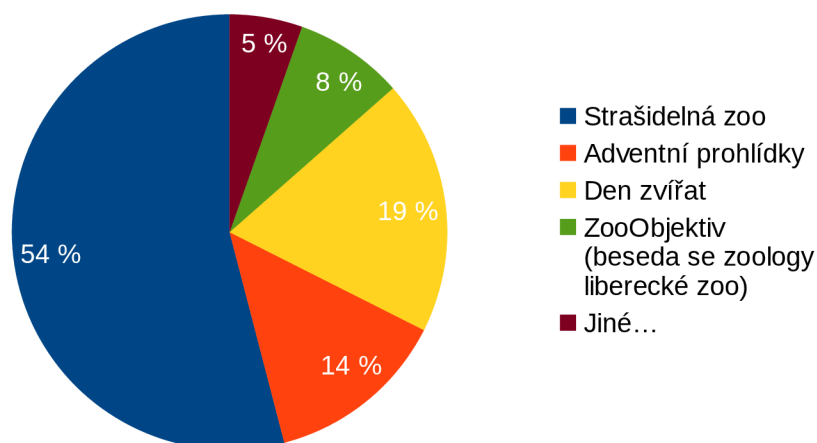
V tabulce č. 14 jsou zavedeny zjištěné odpovědi na otázku č. 12, která zněla: Kterých akcí jste se zúčastnili? Do možností odpovědí byly zařazeny akce jako Strašidelná zoo, adventní prohlídky, Den zvířat, ZooObjektiv a v případě dalších akcí, se respondenti mohli vyjádřit ve variantě "Jiné...". Jelikož se předpokládá, že respondenti mohli navštívit více než jednu akci, byla tato skutečnost brána v potaz a dotazovaní mohli zvolit více než jednu odpověď. Jak je z tabulky i z grafu na obrázku č. 17 patrné, nejvíce navštěvovaná je akce konaná na halloween s názvem „Strašidelná zoo“, kterou navštívilo 20 respondentů. To tvoří 54,05 % z celkového počtu odpovědí. Tato varianta odpovědi tedy představuje modus. Druhou nejčetnější odpovědí byl Den zvířat. Této akce se zúčastnilo 7 respondentů (18,92 % z celku). Návštěvy prohlídek konaných na advent reprezentují 13,51 % z odpovědí zodpovězených na tuto otázku. Jedná se o 5 dotazovaných lidí. Akce ZooObjektiv zaujala 3 respondenty, což tvoří 8,11 % ze všech odpovědí. U varianty "Jiné..." musela být jedna odpověď odstraněna, jelikož byla uvedena akce krmení lachtanů, což není celodenní akce, na kterou se v této otázce ptáme. Možnost "Jiné..." tedy obsahovala 2 odpovědi a to akce Hudební mládeže a Den pro sponzory. Jedná se tak o 5,41 % z celku.



Tabulka 14: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 12

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Strašidelná zoo	20	54,05
Adventní prohlídky	5	13,51
Den zvířat	7	18,92
ZooObjektiv (beseda se zoology liberecké zoo)	3	8,11
Jiné...	2	5,41
Celkem	37	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 17: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 12

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 13: Využili jste služby komentované prohlídky?

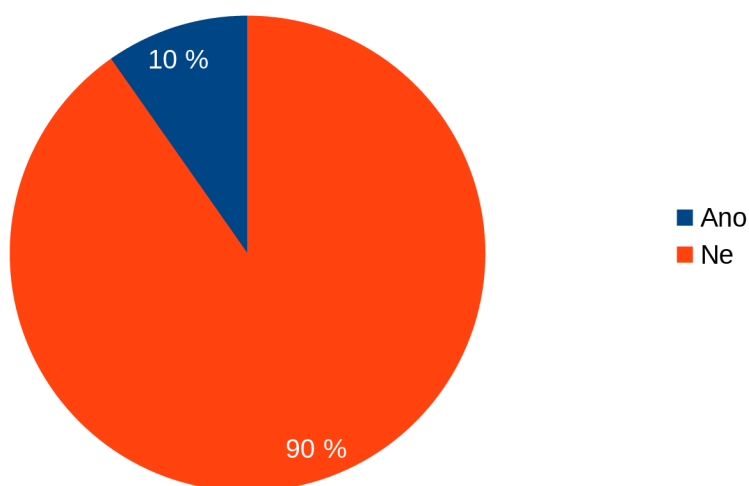
Zda návštěvníci využili této služby, na to se ptá otázka č. 13. Z 90,26 % tuto službu respondenti nevyužili. V absolutním vyjádření se jedná o 139 respondentů. Je zřejmé, že tato možnost odpovědi reprezentuje modus. Zbylých 15 (9,74 %) tuto hrazenou službu využili. Komentované prohlídky nabízí Zoo Liberec pouze ve všedních dnech a hradí se za ní 450 Kč za skupinu, která může mít maximálně 25 osob. Na prohlídku je potřeba se předem přihlásit (Zoo Liberec 2024). Tuto službu

dle názoru autorky práce spíše ocení školní skupiny. Tyto četnosti jsou uvedeny v tabulce č. 15 a zobrazeny v grafu na obrázku č. 18.

*Tabulka 15: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 13*

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Ano	15	9,74
Ne	139	90,26
Celkem	154	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



*Obrázek 18: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 13*

Zdroj: vlastní zpracování

#### **Otázka č. 14: Jak tuto službu hodnotíte?**

V této otázce č. 14 jsme se ptali, jak službu komentované prohlídky po liberecké zoologické zahradě respondenti hodnotí. Škála hodnocení byla stanovena na pět stupňů a jednalo se o hvězdičkové hodnocení. Tedy stupeň 5 (tzn. 5 hvězdiček) znamená nejlepší hodnocení služby a naopak stupeň 1 (tzn. 1 hvězdička) představuje nespokojenost respondentů s komentovanou prohlídkou. Odpovědi 15 respondentů, kteří služby komentované prohlídky využili, byly poměrně různorodé.

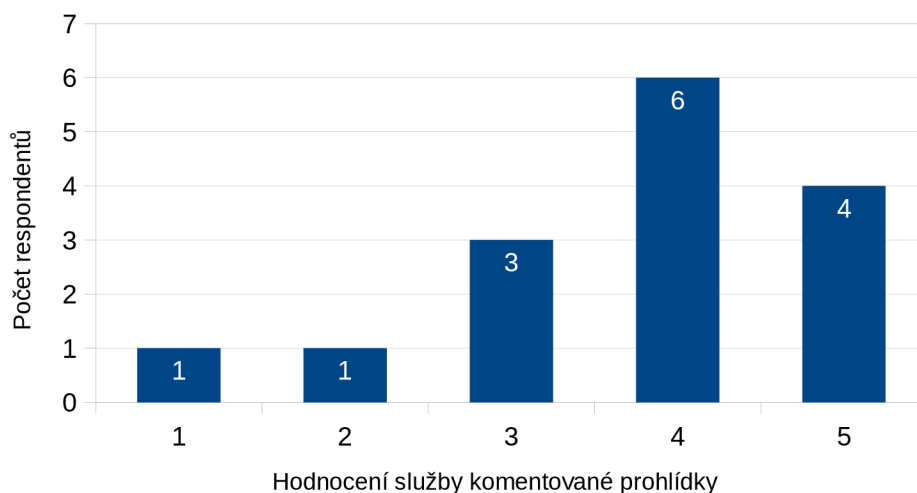
Dotazovaní nejvíce hodnotili tuto službu 4 hvězdičkami a druhou nejvíce čtenější odpovědí bylo hodnocení 5 hvězdičkami. Modem je tedy stupeň 4 a tím hodnotilo tuto službu 6 respondentů (40 % z celkového počtu odpovědí). Třemi hvězdičkami hodnotili 3 respondenti. Jedna a dvě hvězdičky čítaly po jednom respondentovi. Veškeré údaje jsou zaneseny v tabulce č. 16 a zobrazeny v grafu na obrázku č. 19.

*Tabulka 16: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 14*

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	1	6,67	1	6,67
2	1	6,67	2	13,33
3	3	20,00	5	33,33
4	6	40,00	11	73,33
5	4	26,67	15	100,00
Celkem	15	100,00	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Do SPSS byly zadány údaje z tabulky a vypočteny následující statistické charakteristiky úrovně a variability. Průměrné ohodnocení služby komentované prohlídky je 3,73 hvězdiček. Prostřední hodnotou v seřazené řadě jsou 4 hvězdy. Jednotlivé hodnocení se v průměru od průměrného hodnocení liší o 1,5327 hvězdiček. Po vypočítání variačního koeficientu víme, že variabilita odpovědí je 41,09 %. Blíží se tak spíše k vyšší variabilitě.



*Obrázek 19: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 14*

Zdroj: vlastní zpracování

#### **Otázka č. 15: Jak jste byli spokojeni s:**

Abychom mohli jednotlivá hlediska hodnocení v této otázce hodnotit samostatně, byla hlediska hodnocení rozdělena na podotázky. Ty jsou označeny číslem otázky (15) a malým písmenem a-j. Následujících 10 podotázek otázky č. 15 se týká hodnocení zoologické zahrady z různých hledisek. U všech otázek byla hodnotící škála stanovena na pět stupňů, kde respondenti využívali hodnocení, které se uplatňuje ve škole. Tedy volba stupně 1 znamenala spokojenost a stupně 5 nespokojenost. Respondenti byli na způsob hodnocení upozorněni v popisu otázky. Při hodnocení mohli dotazovaní vybrat i neutrální možnost odpovědi "Nevím". Pro výpočet statistických charakteristik (vyjma modu) byla tato varianta odpovědi z analýzy dat každé podotázky vyřazena, jelikož chceme zjistit, jaká názor na danou věc mají lidé, kteří jsou schopni nějak hodnotit.

#### **Otázka č. 15a: Jak jste byli spokojeni s prostory zoologické zahrady?**

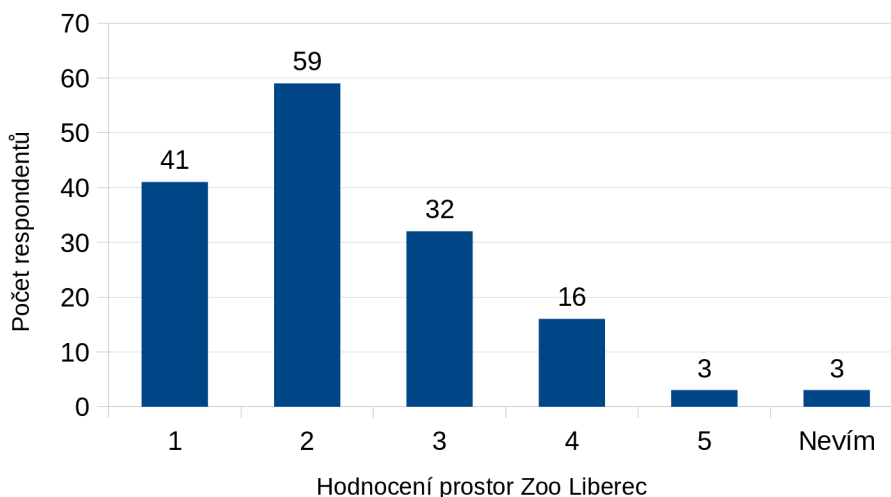
První hledisko hodnocení se týkalo celkových prostor liberecké zoologické zahrady. Jak lze z tabulky č. 17 vyčíst, 41 respondentů (26,62 %) bylo s prostory zahrady spokojeno a ohodnotili ji stupněm 1. Nejvíce respondentů hodnotilo prostory chvalitebně, tedy stupněm 2. Jedná se celkem o 59 dotazovaných, kteří tvoří 38,31 % z celkového počtu tázaných. Stupněm 3 hodnotilo 32 respondentů

(20,78 %) a stupněm 4 hodnotilo prostory 16 respondentů (10,39 %). 5 respondentům se zdá, že prostory zoologické zahrady jsou nedostatečné (stupeň 5). Ti představují 1,95 % z celku. Celkem 3 respondenti se k tomuto hodnocení nevyjádřili a zvolili variantu odpovědi "Nevím". Modus se tedy rovná hodnotícímu stupni 2. Pro lepší přehlednost byl vytvořen graf (viz obrázek č. 20), na kterém jsou data zobrazena.

Tabulka 17: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15a

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	41	26,62	41	26,62
2	59	38,31	100	64,94
3	32	20,78	132	85,71
4	16	10,39	148	96,10
5	3	1,95	151	98,05
Nevím	3	1,95	154	100,00
Celkem	154	100,00	-	-

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 20: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15a

Zdroj: vlastní zpracování

Pro soubor 151 dotazovaných byly vypočteny charakteristiky úrovně a variability. Průměrné hodnocení prostor zoologické zahrady je 2,21 stupně. Mediánem je zde stupeň 2. Rozptyl se rovná 1,048. Pro interpretaci byla vypočtena směrodatná odchylka, která nám říká, že počet hodnocení se v průměru od průměrného počtu hodnocení liší o 1,024 stupně. Pro určení variability odpovědí vypočítáme ještě variační koeficient, který činí 46,33 % a blíží se k vyšší variabilitě.

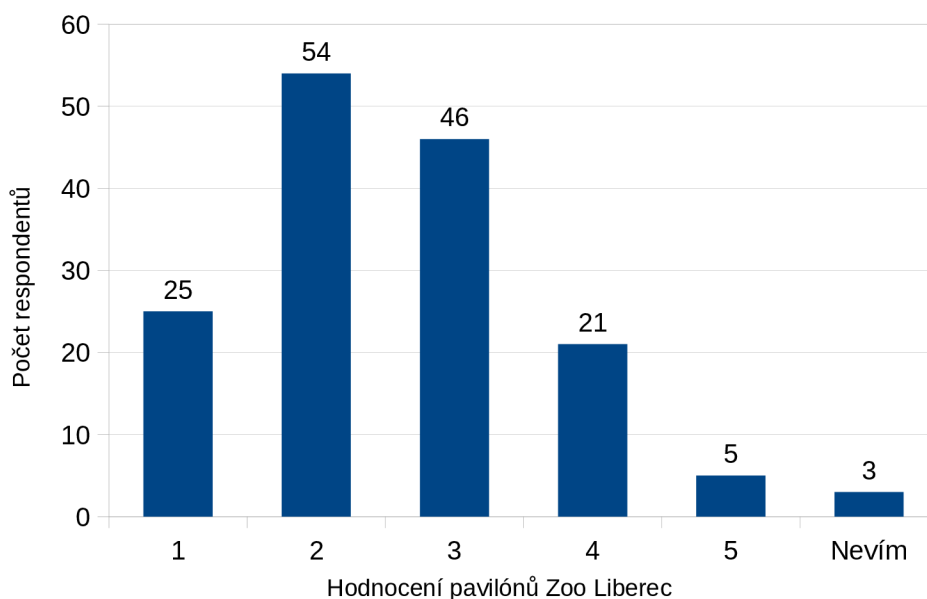
### **Otázka č. 15b: Jak jste byli spokojeni s pavilóny zoologické zahrady?**

Druhá podotázka se zabývala pavilóny, které mohou návštěvníci v Zoo Liberec najít. Z tabulky č. 18 a grafu na obrázku č. 21 lze vyčíst, že modem je zde opět hodnotící stupeň 2, který zvolilo celkem 54 respondentů a reprezentují tak 35,06 % z celku. Stupněm 1 ohodnotilo stav pavilónů 25 respondentů (16,23 %). Druhou nejčastější odpovědí se stal stupeň 3, kterým pavilóny ohodnotilo 46 respondentů (29,87 %). Znamku dostatečný (stupeň 4) zvolilo 21 dotazovaných (13,64 %). 5 z celkového počtu zvolilo 5. stupeň, tedy s pavilóny Zoo Liberec nebyli spokojeni. Hodnocení se opět zdrželi 3 respondenti.

*Tabulka 18: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15b*

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	25	16,23	25	16,23
2	54	35,06	79	51,30
3	46	29,87	125	81,17
4	21	13,64	146	94,81
5	5	3,25	151	98,05
Nevím	3	1,95	154	100,00
Celkem	154	100,00	-	-

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 21: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15b

Zdroj: vlastní zpracování

Pro soubor 151 respondentů byly zjištěny následující charakteristiky. Aritmetickým průměrem je u této otázky 2,52 stupně a prostřední hodnotou v seřazené řadě je stupeň 2. V průměru bylo tedy pro hodnocení pavilónů zoologické zahrady vybráno hodnocení 2,52 stupně. Pro charakterizování variability proměnné byl vypočten rozptyl s hodnotou 1,065 a směrodatná odchylka s hodnotou 1,032. Znamená to tedy, že jednotlivé hodnocení se v průměru od průměrného hodnocení liší o 1,032 stupně. Variační koeficient se rovná 40,95 % a blíží se k vyšší variabilitě odpovědí.

#### **Otázka č. 15c: Jak jste byli spokojeni s úrovní a srozumitelností informačních materiálů?**

Tato otázka se týkala informačních materiálů, které mohli návštěvníci získat při vstupu do zoo, či cedulí, které mohli nalézt na trase. Na výbornou, tedy stupněm 1, ohodnotilo toto hledisko 64 respondentů a tím se tato varianta odpovědi stala modem. V procentuálním vyjádření se jedná o 41,56 % z celku. Druhou nejčetnější odpovědí bylo hodnocení známkou chvalitebně (stupeň 2), což zvolilo 51 respondentů (33,12 % z celku). Dále následuje stupeň 3, kterým úroveň a srozumitelnost informačních materiálů ohodnotilo 15 dotazovaných (9,74 %). Nejméně četný byl stupeň 4 (6 respondentů) a stupeň 5 (7 respondentů). Variantu

s odpovědí "Nevím" tentokrát zvolilo 11 tázaných. Zjištěná data byla roztríděna do tabulky rozdělení četností č. 19 a pro přehlednost byl vytvořen graf, který najdeme na obrázku č. 22.

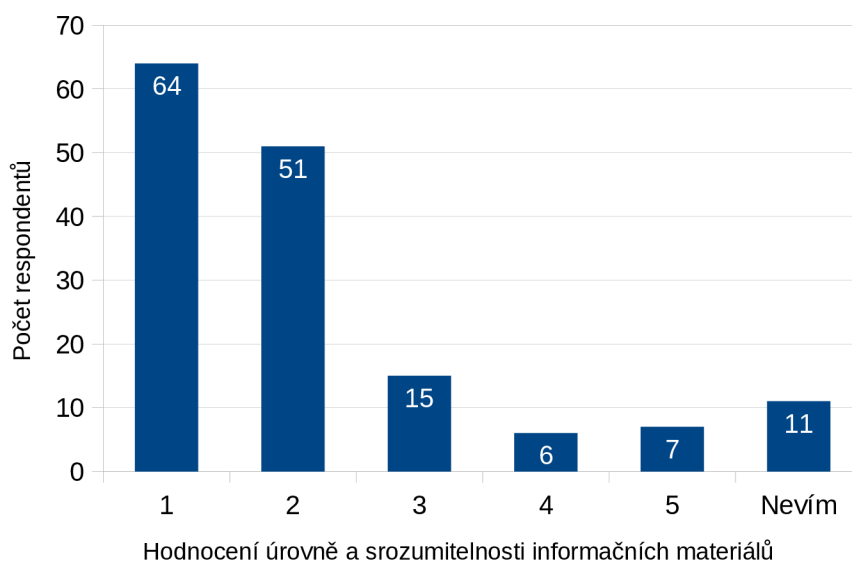
*Tabulka 19: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15c*

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	64	41,56	64	41,56
2	51	33,12	115	74,68
3	15	9,74	130	84,42
4	6	3,90	136	88,31
5	7	4,55	143	92,86
Nevím	11	7,14	154	100,00
Celkem	154	88,31	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Mediánem je hodnocení známkou 2. Průměrné hodnocení úrovně a srozumitelnosti informačních materiálů bylo vypočteno na 1,89. Z rozptylu, který se rovná 1,156, byla zjištěna směrodatná odchylka a to odmocninou z rozptylu. Nyní víme, že jednotlivé hodnocení se v průměru od průměrného hodnocení liší o 1,075 stupně. Tyto statistické charakteristiky byly vypočteny pro soubor 143 respondentů. Pokud směrodatnou odchylku vydělíme průměrem, získáme variační koeficient, který je 56,87 % a jedná se o spíše vyšší variabilitu odpovědí.





*Obrázek 22: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15c*

Zdroj: vlastní zpracování

#### **Otázka č. 15d: Jak jste byli spokojeni s místem pro odpočinek, relaxaci?**

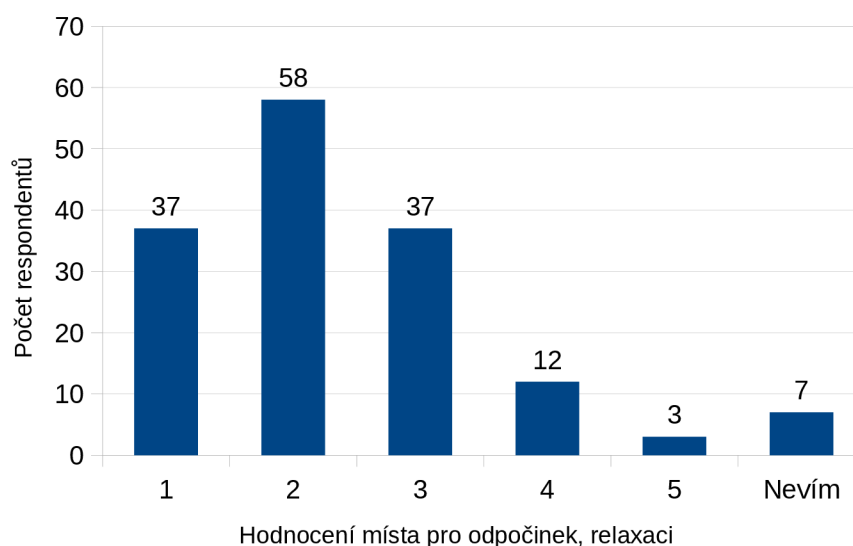
Procházka zoologickou zahradou by měla člověka odtrhnout od každodenního stresu. Měla by sloužit k odpočinku a relaxaci. Proto jsme se v této otázce respondentů tázali, jak byli spokojeni s místem určeným pro tyto potřeby. Z tabulky č. 20, kde jsou zjištěné odpovědi zaneseny, můžeme vidět, že více než polovina dotazovaných ohodnotila toto hledisko stupněm 1 a 2. V součtu se jednalo o 95 ze 154 respondentů (61,69 % z celku). Více se však objevil stupeň 2 a jedná se tak o modus. Stupeň 1 a stupeň 3 měli stejný počet respondentů a to 37 (24,03 %). 12 dotazovaných hodnotilo stupněm 4, tedy dostatečnou. Místo pro odpočinek a relaxaci ohodnotili 3 respondenti nedostatečnou. K tomuto aspektu se vyjádřilo variantou "Nevím" celkem 7 dotazovaných. Na obrázku č. 23 můžeme vidět graf vytvořený z tabulky rozdělení četností.

Tabulka 20: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15d

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	37	24,03	37	24,03
2	58	37,66	95	61,69
3	37	24,03	132	85,71
4	12	7,79	144	93,51
5	3	1,95	147	95,45
Nevím	7	4,55	154	100,00
Celkem	154	93,51	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Soubor pro výpočet následujících charakteristik pro úroveň variability proměnných čítá 147 dotazovaných. Místo pro odpočinek a relaxaci v Zoo Liberec ohodnotili respondenti průměrně na 2,22. Prostřední hodnotou v seřazené řadě je hodnocení stupněm 2. Vypočítaný rozptyl je 0,970 a směrodatná odchylka 0,985. Tyto dvě charakteristiky určují variabilitu z hlediska počtu odpovědí na hodnocení. Směrodatnou odchylku interpretujeme tak, že jednotlivé hodnocení se v průměru od průměrného hodnocení liší o 0,985 stupně. Dále určíme variabilitu odpovědí pomocí variačního koeficientu. Ten vychází na 44,37 %.



Obrázek 23: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15d

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 15e: Jak jste byli spokojeni s místem pro dětské aktivity?

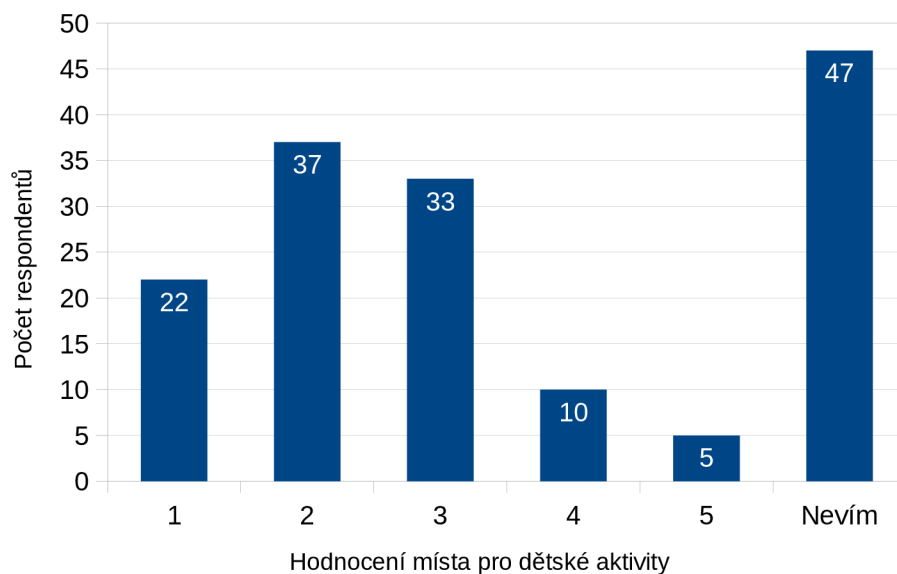
U této otázky, tazající se respondentů, jak byli spokojeni s místem pro dětské aktivity, se objevilo nejvíce odpovědí s variantou "Nevím". Tu zvolilo celkem 47 respondentů, což tvoří 30,52 % z celkového počtu odpovědí na tuto otázku. Jedná se tedy o modus. Lze si to vyložit tak, že tito lidé nenavštívili Zoo Liberec s dětmi a tudíž místo pro dětské aktivity nemohou relevantně ohodnotit. Pokud se tedy zaměříme na návštěvníky, kteří měli možnost posoudit úroveň místa pro dětské aktivity, tak nejvíce respondenti volili variantu stupně 2 (37 respondentů). 33 dotazovaných toto místo ohodnotili stupněm 3 (21,43 %). V tabulce č. 21 a také na grafu (viz obrázek č. 24) vidíme, že zcela spokojených návštěvníků s místem pro děti bylo 22. Tito respondenti totiž hodnotili stupněm 1 a tvoří 14,29 % celku. Stupeň 4 si vyžádal 10 respondentů a dalších 5 respondentů hodnotilo 5. stupněm, tedy nedostatečnou.

Tabulka 21: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15e

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	22	14,29	22	14,29
2	37	24,03	59	38,31
3	33	21,43	92	59,74
4	10	6,49	102	66,23
5	5	3,25	107	69,48
Nevím	47	30,52	154	100,00
Celkem	154	66,23	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

U této otázky mnoho respondentů zvolilo odpověď "Nevím", a tak soubor čítá pouze 107 dotazovaných, u jejichž odpovědí budeme zkoumat úroveň a variabilitu. Vážený aritmetický průměr byl vypočten na 2,43. Ten nám říká, že průměrné hodnocení místa pro dětské aktivity je 2,43 stupně. Prostřední hodnotou v seřazené řadě je stupeň 2. Rozptyl je 1,134 a odmocninou z toho nám vyjde směrodatná odchylka. Tu interpretujeme takto: Od průměrného hodnocení se jednotlivé hodnocení týkající se místa pro dětské aktivity v průměru liší o 1,065 stupně. Variační koeficient se v tomto případě rovná 43,83 %.



Obrázek 24: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15e

Zdroj: vlastní zpracování

#### Otázka č. 15f: Jak jste byli spokojeni s občerstvením?

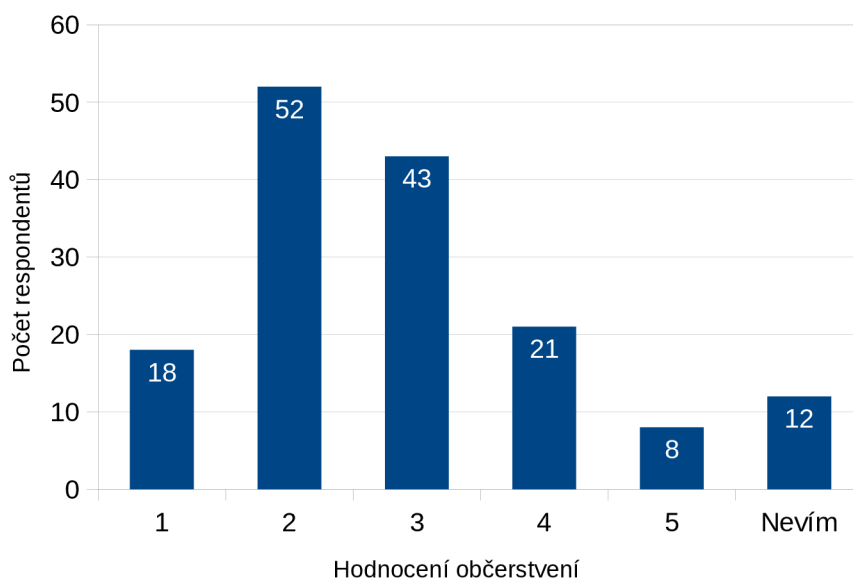
Možnost dobrého a kvalitního občerstvení je skutečnost, kterou lidé často hodnotí. Tento aspekt byl tedy zahrnut do dotazníkového šetření. Tabulka č. 22 a graf na obrázku č. 25 nám opět přehledně ukazují zjištěná data. Naprosto spokojených návštěvníků, co se týče občerstvení, je 18 ze 154 dotazovaných. Jedná se o pouhých 11,69 %. Chvalitebně hodnotilo nejvíce respondentů (52) a představují tak 33,77 % z celku. Stupeň 3 zvolilo 43 dotazovaných a ti tvoří v tomto průzkumu 27,92 % z celkového počtu odpovědí. Občerstvení v Zoo Liberec se 21 respondentům zdá dostatečné (stupeň 4) a 8 respondentům nedostatečné (stupeň 5). 12 respondentů se k tomuto nevyjádřilo. Může se opět jednat o lidi, kteří možnost občerstvení v zoologické zahradě nevyužili a tak nemohou tuto službu hodnotit.

Tabulka 22: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15f

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	18	11,69	18	11,69
2	52	33,77	70	45,45
3	43	27,92	113	73,38
4	21	13,64	134	87,01
5	8	5,19	142	92,21
Nevím	12	7,79	154	100,00
Celkem	154	87,01	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Pro soubor 142 dotazovaných, kteří ohodnotili občerstvení v Zoo Liberec, spočteme také průměr, rozptyl a směrodatnou odchylku. V průměru bylo vybráno hodnocení stupněm 2,64. Prostřední hodnotou v seřazené řadě je stupeň 3. Rozptyl u této otázky činí 1,125 a směrodatná odchylka 1,061. Vypočítali jsme tedy, že v průměru se jednotlivé hodnocení liší od průměrného hodnocení o 1,061 stupně. Pokud spočítáme variabilitu odpovědí přes variační koeficient, zjistíme, že variabilita je 40,19 %.



Obrázek 25: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15f

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 15g: Jak jste byli spokojeni s obchodem se suvenýry?

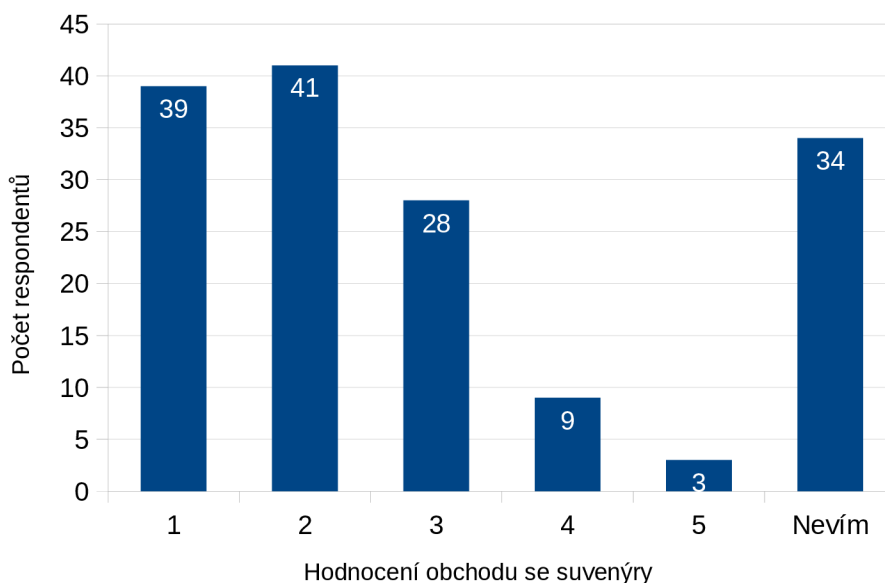
Další otázka byla zaměřena na obchod se suvenýry, který prodává různé plyšáky, figurky, pohledy, přívěsky a mnohé další. Veškerá data jsou uspořádána do tabulky č. 23. Následně pak jsou zobrazeny v grafu na obrázku č. 26. Z celkového počtu 154 respondentů ohodnotilo 39 respondentů (25,32 %) obchod se suvenýry na výbornou. Chvalitebně, tedy stupněm 2, hodnotilo celkem 41 respondentů (26,62 %) a tato odpověď tedy představuje modus. Pokud se v tabulce č. 23 podíváme na stupeň 3, tak ten čítá 38 respondentů, kteří představují 18,18 % z celkového počtu odpovědí. Nejméně lidé volili stupeň 4 (9 respondentů) a stupeň 5 (3 respondenti). K této otázce neprojevovalo svůj názor 34 respondentů, kteří zvolili variantu odpovědi "Nevím". Můžeme se domnívat, že tito respondenti tento obchod v Zoo Liberec nenavštívili.

Tabulka 23: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15g

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	39	25,32	39	25,32
2	41	26,62	80	51,95
3	28	18,18	108	70,13
4	9	5,84	117	75,97
5	3	1,95	120	77,92
Nevím	34	22,08	154	100,00
Celkem	154	75,97	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Obchod se suvenýry ohodnotilo 120 respondentů a pro tento soubor budou spočítány charakteristiky úrovně a variability. Nejprve interpretujeme aritmetický průměr, kde se dozvídáme, že průměrně byl obchod se suvenýry ohodnocen 2,13 stupni. Mediánem je stupeň 2. Rozptyl je 1,075 a abychom mohli variabilitu proměnné interpretovat, vypočítáme směrodatnou odchylku odmocninou z rozptylu. Ta nám říká, že jednotlivé hodnocení se v průměru od průměrného hodnocení liší o 1,037 stupně. Variační koeficient je 48,69 % a jedná se o spíše vyšší variabilitu odpovědí.



Obrázek 26: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15g

Zdroj: vlastní zpracování

#### Otázka č. 15h: Jak jste byli spokojeni s ochotou personálu zoo?

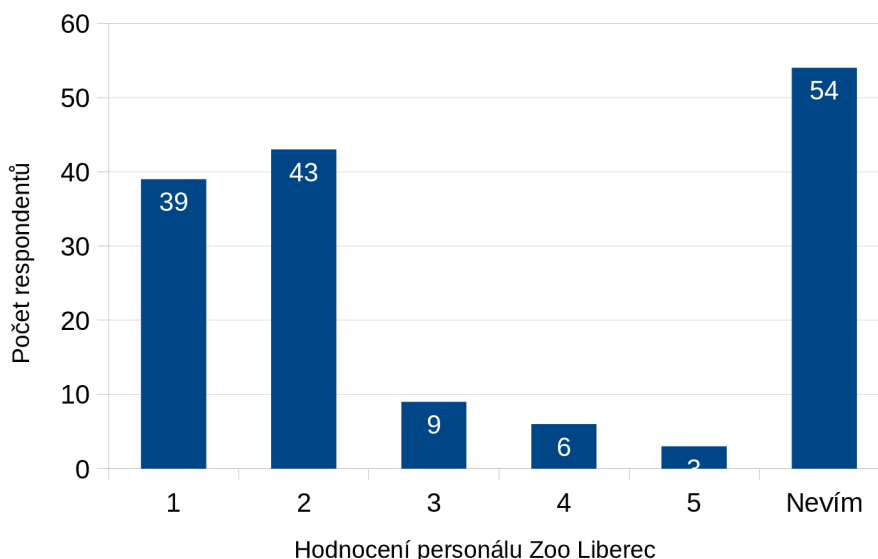
V této otázce, kde dotazník zjišťoval ochotu personálu zoo, nejvíce respondentů uvedlo odpověď "Nevím" (modus). Avšak 53,25 %, tedy 82 respondentů, hodnotilo výborně či chvalitebně. Nejmenší počet hlasů měl stupeň 3, 4 a 5. Dohromady se jednalo o 18 respondentů. Vše je přehledně zpracováno v tabulce č. 24 a v grafu na obrázku č. 27.

Tabulka 24: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15h

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	39	25,32	39	25,32
2	43	27,92	82	53,25
3	9	5,84	91	59,09
4	6	3,90	97	62,99
5	3	1,95	100	64,94
Nevím	54	35,06	154	100,00
Celkem	154	62,99	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Prostřední hodnotou v seřazené řadě odpovědí na tuto otázku je stupeň 2. V průměru vybralo 100 dotazovaných hodnocení stupněm 1,91. Tito respondenti tvoří soubor, pro který spočítáme i charakteristiky variability. Rozptyl byl vypočten na 0,992 a následně směrodatná odchylka na 0,996. Jednotlivé hodnocení se tedy v průměru liší o 0,996 stupně od průměrného hodnocení. Variabilita odpovědí spočítaná přes variační koeficient se rovná 52,15 % a je spíše vyšší.



Obrázek 27: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15h

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 15i: Jak jste byli spokojeni s otevírací dobou?

Otevírací doba Zoo Liberec je v každém měsíci jiná. Nicméně pokladna Zoo Liberec se otevírá v 9:00 bez ohledu na měsíc. V zimních měsících (prosinec, leden, únor) je zoologická zahrada otevřena do 16:00. V březnu a listopadu do 17:00. Jarní a podzimní měsíce, jako je duben, květen, září a říjen, umožňují prodloužit otevírací dobu do 18:00. V hlavní letní sezóně, tedy v červnu, červenci a v srpnu, má liberecká zoo otevřeno do 19:00. Pavilóny se vždy uzavírají 15 minut před uzavřením celého areálu (Zoo Liberec 2024). Modus u této otázky představuje stupeň 1. Lze tedy říct, že s otevírací dobou bylo zcela spokojených 87 respondentů a jedná se tak o více než polovinu dotazovaných (56,49 %). 27 respondentů (17,53 %) zvolilo stupeň 2. 3. a 5. stupeň si vyžádal po 10 respondentech. Nejméně lidé volili stupeň 4. Celkem



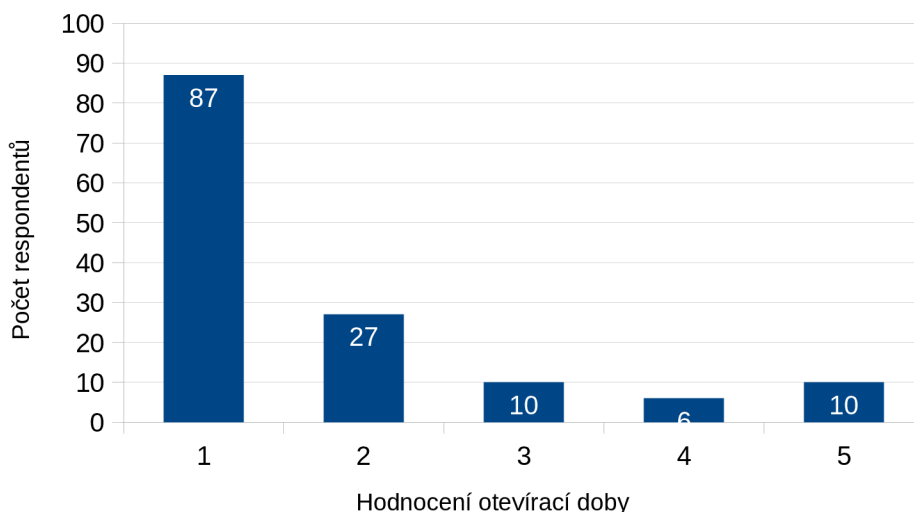
14 dotazových (9,09 % z celku) se hodnocení zdrželo a zaškrtnulo variantu "Nevím". Opět byla pro přehlednost vytvořena tabulka rozdělení četností č. 25 a graf na obrázku č. 28.

*Tabulka 25: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15i*

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	87	56,49	87	56,49
2	27	17,53	114	74,03
3	10	6,49	124	80,52
4	6	3,90	130	84,42
5	10	6,49	140	90,91
Nevím	14	9,09	154	100,00
Celkem	154	84,42	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Pro soubor 140 dotazovaných hodnotící otevírací dobu Zoo Liberec vypočítáme charakteristiky jako průměr, medián, rozptyl a směrodatnou odchylku. Pro seřazenou řadu je prostřední hodnotou stupeň 1. Průměrné hodnocení otevírací doby je 1,75 stupně. Rozptyl (1,455) odmocníme a získáme směrodatnou odchylku, která je 1,206. Říká nám, že jednotlivé hodnocení se v průměru od průměrného hodnocení liší o 1,206 stupně. Variační koeficient je 68,91 % a jedná se poměrně o vysokou variabilitu odpovědí.



Obrázek 28: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15i

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 15j: Jak jste byli spokojeni s výší vstupného?

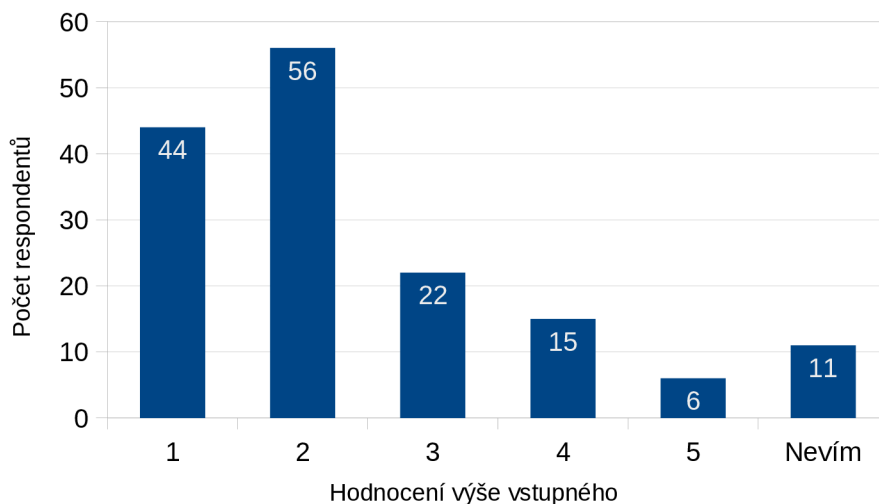
Poslední hodnotící otázka se zabírala výší vstupného. Zoologická zahrada má různý ceník v letní a zimní sezóně. Jednorázové vstupenky základní a zlevněné jsou v zimním období o 30 Kč levnější. V případě zakoupení elektronické vstupenky online, ušetří návštěvník na základní a zlevněné vstupence 15 Kč. Děti do 2,99 let a ZTP/P včetně doprovodu mají vstup zdarma a senioři nad 75 let zaplatí v obou obdobích 30 Kč. Zoo Liberec má možnost zakoupení rodinných vstupenek ve variantách 2+1 (2 dospělí + 1 dítě), 2+2 (2 dospělí + 2 děti), 2+3 (2 dospělí + 3 děti). I v tomto případě jsou elektronické vstupenky výhodnější (Zoo Liberec 2024). Graf na obrázku č. 29 zobrazuje zjištěná data z otázky týkající se spokojenosti návštěvníků s výší vstupného do zoo. Tabulka č. 26 ukazuje, že rovných 100 respondentů ohodnotilo tento aspekt známkou výborně a chvalitebně. Tito respondenti představují 64,94 % z celkového počtu odpovědí na tuto otázku. Četnější byla však varianta "2", a ta tedy reprezentuje modus. 22 respondentů (14,29 %) ohodnotilo výší vstupného stupněm 3. Stupeň 4 vybralo 15 respondentů (9,74 %). Nejméně dotazovaných (6) volilo variantu stupně 5, tedy nedostatečně. Variantu s neutrální odpovědí zvolilo 11 tázaných.

Tabulka 26: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 15j

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
1	44	28,57	44	28,57
2	56	36,36	100	64,94
3	22	14,29	122	79,22
4	15	9,74	137	88,96
5	6	3,90	143	92,86
Nevím	11	7,14	154	100,00
Celkem	154	88,96	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

Hodnocení výše vstupného se ujalo 143 respondentů, u jejichž odpovědí byly zkoumány následující charakteristiky. První z nich je aritmetický průměr, který nám říká, že výši vstupného ohodnotili dotazovaní průměrně 2,18 stupni. Pokud data seřadíme, můžeme zjistit medián, kterým je stupeň 2. Rozptyl by vypočítán na 1,234 a směrodatná odchylka na 1,111. Dozvídáme se tak, že v průměru se jednotlivá hodnocení liší od průměrného hodnocení o 1,111 stupně.



Obrázek 29: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 15j

Zdroj: vlastní zpracování

V následující tabulce jsou pro větší přehlednost výsledků hodnocení uvedeny všechny zmíněné charakteristiky podotázek otázky č. 15. V jednotlivých řádcích vidíme, že zjištěné charakteristiky jsou si poměrně podobné.

*Tabulka 27: Vypočítané charakteristiky k otázce č. 15*

	15a	15b	15c	15d	15e	15f	15g	15h	15i	15j
$\bar{x}$	2,21	2,52	1,89	2,22	2,43	2,64	2,13	1,91	1,76	2,18
$\hat{x}$	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2
$\tilde{x}$	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2
$s_x$	1,024	1,032	1,075	0,985	1,065	1,061	1,037	0,996	1,206	1,111
$V_x$	0,463	0,409	0,568	0,443	0,438	0,401	0,486	0,521	0,685	0,509

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky 27 je zřejmé, že respondenti nejlépe ohodnotili otevírací dobu (průměrná známka 1,76) a potom také úroveň a srozumitelnost informačních materiálů (průměrná známka 1,89). Třetí nejlepší hodnocení měla ochota personálu (1,91). Naopak nejhorší hodnocení zaznamenáme u občerstvení (2,64) a u pavilónů zoo (2,52). Je ale potřeba poznamenat, že i ta nejhorší hodnocení z tohoto přehledu vlastně úplně špatná nejsou, protože nedosahují ani známky 3. Nicméně, jsou to oblasti, na které by se vedení zoo mělo začít soustředit.

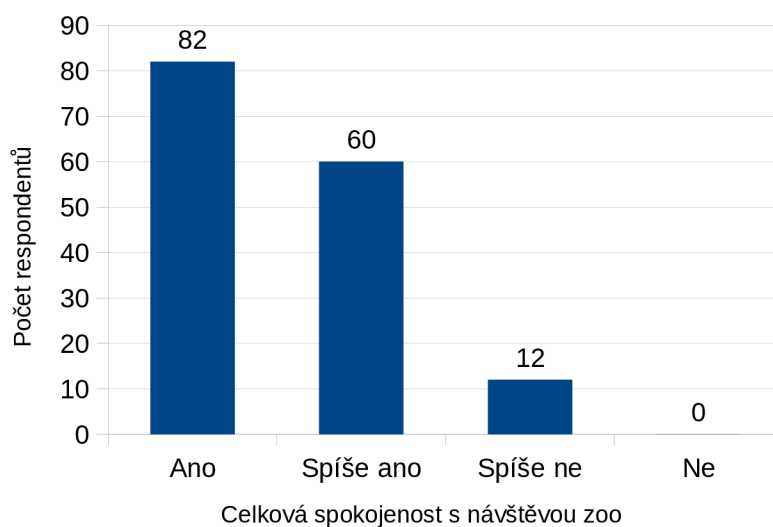
### **Otázka č. 16: Byli jste spokojeni s návštěvou zoo?**

Tato otázka byla zaměřena na celkové zhodnocení návštěvy v liberecké zoo. Respondenti vybírali z klasických odpovědí Ano – Spíše ano – Spíše ne – Ne. Pokud se zaměříme na kumulativní četnosti v tabulce č. 28, zjistíme, že respondenti byli s návštěvou zoo spokojeni nebo spíše spokojeni. Spokojení návštěvníci totiž tvoří 92,21 % všech dotazujících, což je v absolutním vyjádření celkem 142 respondentů. Zcela nespokojen nebyl žádný respondent. Nicméně 12 respondentů bylo s návštěvou Zoo Liberec spíše nespokojeno a představují tak 7,79 % z celku. Nejčtenější odpovědí je možnost odpovědi "Ano". Jednotlivé odpovědi jsou graficky zobrazeny na obrázku č. 30.

Tabulka 28: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 16

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
Ano	82	53,25	82	53,25
Spíše ano	60	38,96	142	92,21
Spíše ne	12	7,79	154	100,00
Ne	0	0,00	154	100,00
Celkem	154	100,00	-	-

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 30: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 16

Zdroj: vlastní zpracování

Jelikož jde o slovní proměnnou, musíme odpovědi zakódovat do čísel:

- Ano – 1,
- Spíše ano – 2,
- Spíše ne – 3,
- Ne – 4.

Nyní můžeme spočítat charakteristiky jako průměr, medián, rozptyl a směrodatnou odchylku. Pro určení prostřední hodnoty v seřazené řadě využijeme medián, kterým

je odpověď "Ano". Rozptyl je 0,406 a z něho vypočítáme směrodatnou odchylku. Zjistíme tak, že jednotlivé odpovědi se v průměru od průměrné odpovědi liší o 0,638. Variabilitu hodnot spočítáme pomocí variačního koeficientu. K tomu je zapotřebí aritmetický průměr, který se rovná 1,55. Zjistili jsme, že variabilita odpovědí je 41,16 %.

### **Otázka č. 17: Uvedte důvod, proč jste nebyli spokojeni?**

Tato doplňující otázka byla dobrovolná a odpovědělo na ni celkem 9 respondentů. Jejich odpovědi musely být kategorizovány do 5 kategorií, které vidíme v tabulce č. 29. Jelikož se v některých odpovědích objevovalo více aspektů, byly jednotlivé odpovědi rozděleny na více odpovědí. Celkový počet odpovědí je tedy 13. V kategorii "Výběhy, pavilóny" hodnotilo 6 respondentů jejich stav. Těmto respondentům se výběhy a pavilóny zdají málo prostorné, nemoderní a skla špinavá. K tomu, že v Zoo Liberec najdeme málo zvířat, se vyjádřilo celkem 6 dotazovaných. Dále se zde také vyskytla odpověď, že Zoo Liberec není přizpůsobena pro vozíčkáře. Bohužel tuto odpověď respondent nerozvinul, tudíž nevíme, co konkrétního měl na mysli. Také bylo zmíněno, že nová trasa po zoologické zahradě je horší než ta původní. S vyšší cen nebyl spokojen 1 respondent.

*Tabulka 29: Kategorie a četnosti odpovědí na otázku č. 17*

<b>Kategorie</b>	<b>Četnost</b>
Výběhy, pavilóny	6
Málo zvířat	4
Nevhodné pro vozíčkáře	1
Nevhodná trasa	1
Vysoké ceny	1
Celkem	13

Zdroj: vlastní zpracování

### **Otázka č. 18: Doporučili byste návštěvu Zoo Liberec přátelům či rodině?**

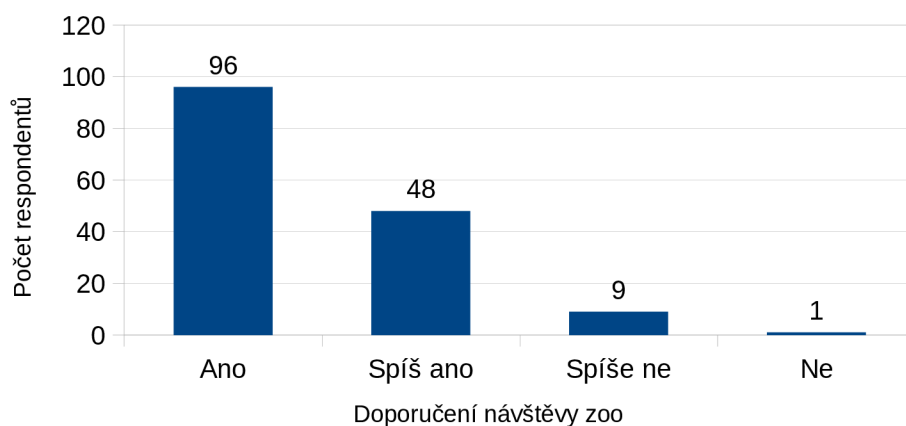
V otázce č. 18 se ptáme, zda by respondenti doporučili návštěvu této zoo. Možnosti odpovědí byly jako v předchozí otázce, tedy Ano – Spíše ano – Spíše ne – Ne. V tabulce č. 30 lze vidět, že 144 respondentů by doporučilo nebo spíše doporučilo návštěvu Zoo Liberec svým známým. Ti představují 93,51 % z celkového počtu

dotazovaných. Návštěvu by spíše nedoporučilo 9 z dotazovaných, tedy 5,84 %. Ačkoliv se v minulé otázce neobjevil žádný respondent, který by byl zcela nespokojen, zde jeden z respondentů by rozhodně návštěvu Zoo Liberec své rodině či přátelům nedoporučil. Pro Zoo Liberec je dobrá zpráva, že odpověď "Ano" je nejčastější odpovědí (modem) a tuto možnost zvolilo 96 respondentů. Absolutní četnosti všech odpovědí na tuto otázku jsou zaneseny do grafu na obrázku č. 31.

Tabulka 30: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 18

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
Ano	96	62,34	96	62,34
Spíš ano	48	31,17	144	93,51
Spíše ne	9	5,84	153	99,35
Ne	1	0,65	154	100,00
Celkem	154	100,00	-	-

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 31: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 18

Zdroj: vlastní zpracování

Mediánem je odpověď "Ano", Abychom spočítali další charakteristiky, zakódujeme odpovědi stejně jako u otázky č. 16. Rozptyl je vypočítán na 0,406. Odmocninou z rozptylu získáme směrodatnou odchylku, která nám říká, že jednotlivé odpovědi se v průměru od průměrné odpovědi liší o 0,637. K výpočtu variačního koeficientu použijeme směrodatnou odchylku a průměr (1,45). Variabilita odpovědí se blíží k vyšší variabilitě (43,93 %)

### **Otázka č. 19: Uved'te, co Vás v zoo nejvíce zaujalo:**

Tato otázka měla zjistit největší lákadla zoo. Odpovědi byly opět kategorizovány a rozděleny. Celkem jich je 89. Jelikož z některých odpovědí nebylo zřejmé, co tím respondent myslel, musely být z vyhodnocování vyřazeny. Ukázalo se, že respondenty nejvíce zaujala zvířata, což plní účel zoologické zahrady. Pokud se na to podíváme podrobněji (viz tabulka č. 31), tak největší zastoupení (20 respondentů) měla zvířata celkově. Tyto odpovědi zahrnovaly různorodost či množství zvířat. Následně se objevovaly odpovědi s konkrétními druhy zvířat, přičemž nejvíce návštěvníky zaujali bílí tygři, kteří jsou jakýmsi symbolem Zoo Liberec. Tuto odpověď uvedlo 12 respondentů. Dále návštěvníky zaujali žirafy (7 respondentů) nebo lachtani (6 respondentů). Dokonce i panda červená zaujala, a to 3 respondenty. V kategorii "Ostatní zvířata" byla zmíněna zvířata jako tučňáci, opice, lev, surikaty, ptáci, mravenečník, kozy, slon, pavouci, želvy, pavilon tropů nebo plameňáci. Tato zvířata měla jednotlivě malá zastoupení, a proto byla sloučená do jedné kategorie a ta čítá 14 respondentů. Co se týče aktivit, které nabízí Zoo Liberec, tak zde byly obsaženy různé odpovědi. Návštěvníky vyplňující tento dotazník zaujaly například otázky či informace, které se objevují na trase zoologické zahrady. Zoo Liberec nabízí přímý kontakt s domácími zvířaty (kozami), který i jak dotazník ukázal, je pro návštěvníky atraktivní. Pro děti jsou zase zajímavé prolézačky nebo tabule na malování a i tyto odpovědi se zde vyskytly. Zahrada také nabízí pohled na sbírku koster a embryí, což respondenty také zaujalo. V neposlední řadě je nutno zmínit, že respondenti oceňují i skutečnost, že liberecká zoo má možnost prohlídek i na Štědrý den. K celkovému prostřední zoo včetně pavilonů se vyjádřilo 18 dotazovaných. Ti ocenili čistotu v zoologické zahradě, příjemnou atmosféru, rozlohu nebo také spokojená zvířata. Konkrétněji se jednalo například o dobře značenou trasu, jezírko, sochy, prostředí u vstupu.



Tabulka 31: Kategorie a četnosti odpovědí na otázku č. 19

Kategorie	Četnosti
Zvířata celkově	20
Bílí tygři	12
Žirafy	7
Lachtani	6
Panda červená	3
Ostatní zvířata	14
Aktivity	9
Celkové prostředí zoo včetně pavilonů	18
Celkem	89

Zdroj: vlastní zpracování

#### Otázka č. 20: Uved'te, co byste v zoo změnili:

Otázka č. 20 měla přinést různé postřehy od respondentů, co by měla Zoo Liberec změnit. Byla však dobrovolná. Po kategorizaci a rozdělení odpovědí jsme získali 89 odezev (viz tabulka č. 32). Některé odpovědi musely být vyřazeny z důvodu nejasnosti. Nejvíce odpovědí (28) se týkalo prostor pro zvířata. Respondenti vnímají, že prostory ve výbězích pro zvířata jsou příliš malé. Dále se domnívají, že je potřeba rekonstrukcí a úprav. Další kategorie se týká množství zvířat, které je dle 12 respondentů nedostatečný. 11 respondentů se vyjádřilo k občerstvení v zoo. Dle jejich názoru by občerstvení mohlo být lepší a na více místech. Dalších 10 respondentů vytklo Zoo Liberec věci týkající se trasy či informací. Mnoho z nich uvádělo, že nová trasa je nelogicky uspořádaná a nedostatečně značená. Návštěvníci by také měli zájem o přehlednější mapu zoo. Byla zde zmíněna i bezbarierovost – jeden respondent se vyjádřil tak, že pro vozíčkáře je kopec dolů obtížný a zoo by mohla zařídit převoz z vrchní části zoo do spodní. Také bylo zmíněno, že zoo by měla více zapracovat na informovanosti návštěvníků ohledně uzavření pavilonů nebo o akcích konaných v zoo. Dva respondenti by ve spodní části zrušili autíčka, která jsou dle jejich názoru rušivá. 4 respondenti by uvítali více prostor pro odpočinek, což například zahrnovalo instalaci více laviček. V odpovědích týkající se úprav v zoologické zahradě často respondenti zmiňovali čistotu v zoo. Dále by změnili velikost zoo, využili by nevyužitá zákoutí nebo upravili dětské hřiště. Jeden

respondent uvedl, že po dešti se v restauraci pod stoly nahromadí bláto a zoologická zahrada by toto měla nějakým způsobem zabezpečit. V kategorii "Ostatní" se v odpovědích respondenti vyjádřili tak, že by uvítali více časů krmení zvířat či jiné aktivity. Také by si přáli, aby zoo umožnila vstup se psy nebo aby byl v areálu zoo zákaz kouření. Nicméně Zoo Liberec na svých stránkách uvádí, že kouření je povoleno pouze na místech pro to určených. Respondentů, kteří by nic v zoo nezměnili nebo neví, zda by na ní něco změnili, bylo 11.

*Tabulka 32: Kategorie a četnosti odpovědí na otázku č. 20*

Kategorie	Četnosti
Prostory pro zvířata (výběhy a pavilony)	28
Více zvířat	12
Občerstvení	11
Trať, mapa, značení, informovanost	10
Zrušení atrakcí	2
Více prostor pro odpočinek	4
Úprava zoo	6
Ostatní	5
Nic, Nevím	11
Celkem	89

Zdroj: vlastní zpracování

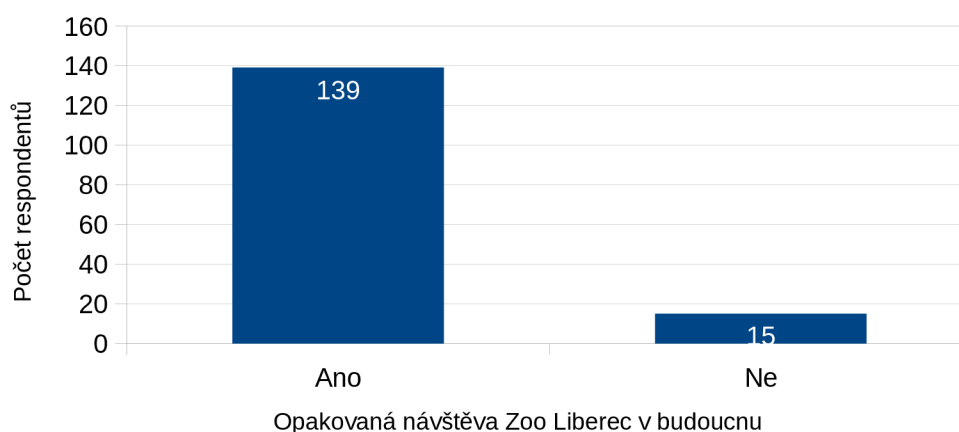
### **Otázka č. 21: Navštívili byste Zoo Liberec opakovaně?**

Otázka č. 21 měla zjistit, zda by respondenti Zoo Liberec navštívili opakovaně. Z odpovědí jsme se dozvěděli, že 139 respondentů (90,26 %) by se do zoo vrátilo, ale 15 dotazovaných (9,74 %) nikoliv. Zoo Liberec tedy v této otázce obstála a odpověď "Ano" reprezentuje modus. Četnosti odpovědí lze přehledně vidět v tabulce č. 33 a na obrázku č. 32.

Tabulka 33: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 21

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Ano	139	90,26
Ne	15	9,74
Celkem	154	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 32: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 21

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 22: Prostor pro Vaše připomínky k návštěvě Zoo Liberec:

V tomto prostoru mohli respondenti napsat své připomínky k návštěvě Zoo Liberec. Několikrát se zde objevila připomínka týkající se nového umístění vstupu a trasy s tím spojené. Návštěvníci zmiňovali, že nová trasa nepředstavuje ucelený okruh a návštěvníci se tak musí různě vracet. Zoo by dle respondenta měla zlepšit přístupnost pro handicapované, což již bylo zmíněno v předchozích otázkách. Také se často objevovala připomínka, že by bylo dobré, kdyby se Zoo Liberec rozrostla či zmodernizovala, k čemuž je samozřejmě potřeba financí. Jeden respondent však uvedl, že zoo je větší než očekával. Další připomínkou bylo, proč během covidové doby, kdy byla zoo zavřená, neopravila Zoo Liberec expozice a pavilony a začala je opravovat až posléze. Respondent v době své návštěvy zaznamenal, že mu nebylo kvůli opravám umožněn vstup do některých částí zoo. Nicméně Zoo Liberec, jak již bylo řečeno, patří libereckému kraji a je tedy i závislá na finančních zdrojích kraje.

Postřeh jednoho respondenta se týkal automatu na mince. V zoologické zahradě se nachází automaty s krmením pro kozy, které však přijímají pouze hotovost (mince) a bylo by dobré, kdyby si návštěvníci mohli v automatech na mince rozměnit. Také se zde objevila stížnost na zruděnost paní na pokladně a na nabídku občerstvení.

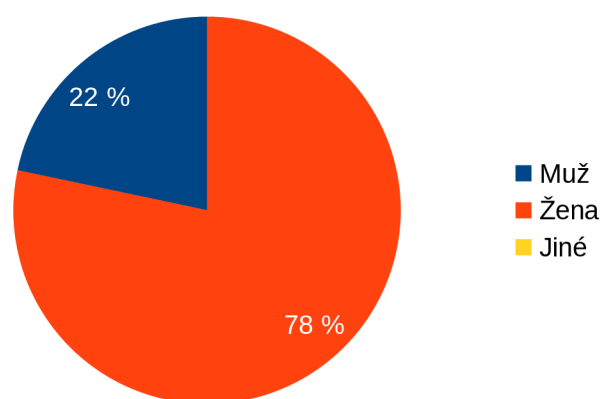
### Otázka č. 23: Jaké je Vaše pohlaví?

Následují otázky identifikační, které by měl obsahovat každý dotazník. Varianty odpovědí zahrnovaly možnosti muž, žena, jiné. Varianta "Jiné" byla zahrnuta z toho důvodu, aby nedošlo k diskriminaci jedinců s nevyhraněnou pohlavní identitou. V tabulce č. 34 a na obrázku (grafu) č. 33 můžeme vidět, jak respondenti odpovídali. Celkem 36 respondentů reprezentovali muži a 130 respondentů ženy. Dotazník tedy spíše vyplňovaly ženy, které představovaly 78,31 % ze všech respondentů a tato možnost tedy představuje modus. Muži byli zastoupeni z 21,69 %.

Tabulka 34: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 23

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Muž	36	21,69
Žena	130	78,31
Jiné	0	0,00
Celkem	166	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 33: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 23

Zdroj: vlastní zpracování

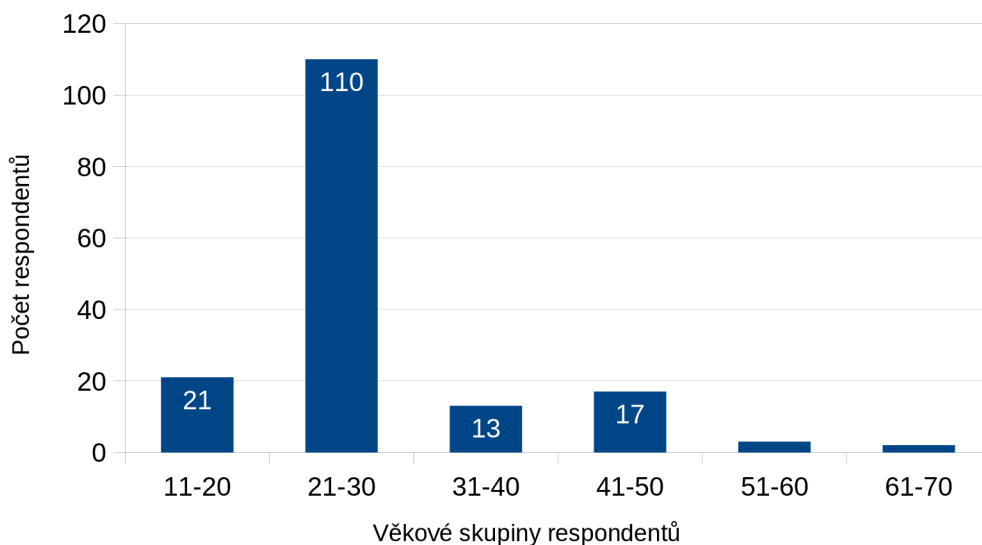
### Otázka č. 24: Jaký je Váš věk?

Tato otázka měla za úkol zjistit, jaký je věkový průměr respondentů. Dle zjištěných dat, byly stanovené následující intervaly a vytvořena tabulka intervalového rozdělení četností č. 35 a následně vygenerován graf, který vidíme na obrázku č. 34. Je patrné, že největší zastoupení měli respondenti ve věku od 21 do 30 let. Ti tvoří celkem 66,27 % z celkového počtu dotazovaných. V absolutním vyjádření se jedná o 110 respondentů a tato věková skupina také představuje modální skupinu. 21 respondentů (12,65 %) patří do věkové skupiny 11-20 let. Do věkové skupiny 31 až 40 let se zařadilo celkem 13 dotazovaných (7,83 %) a do skupiny 41 až 50 let celkem 17 dotazovaných (10,24 %). Kategorie 51 až 60 let čítala jen 3 respondenty, kteří tvořili pouhých 1,81 % z celku. Objevili se zde také 2 respondenti v seniorském věku, tedy 61-70.

Tabulka 35: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 24

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
11-20	21	12,65	21	12,65
21-30	110	66,27	131	78,92
31-40	13	7,83	144	86,75
41-50	17	10,24	161	96,99
51-60	3	1,81	164	98,80
61-70	2	1,20	166	100,00
Celkem	166	100,00	-	-

Zdroj: vlastní zpracování



*Obrázek 34: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 24*

Zdroj: vlastní zpracování

Z výpočtů v SPSS jsme zjistili, že průměrný věk respondentů je 26,93 let. Mediánem je 23 let, tzn. že polovina respondentů vyplňující tento dotazník je mladších než 23 let a 50 % z nich má 23 let a více. Věk respondentů se od průměrného věku liší o 9,898 let. Druhou mocninou získáme rozptyl, který je 97,971. Také víme, že nejčastěji dotazník vyplnili respondenti ve věku 22 let.

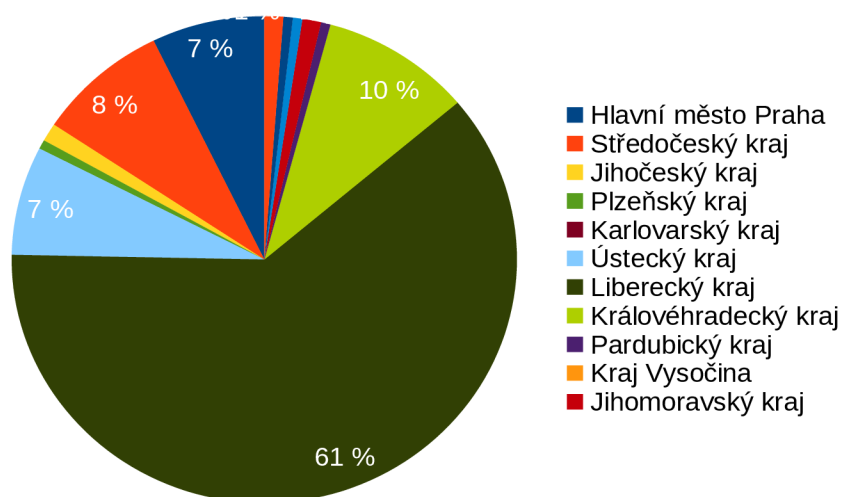
#### **Otázka č. 25: V jakém kraji bydlíte?**

Otázka č. 25 zjišťovala odkud respondenti do Zoo Liberec přijeli. Odpovědi zahrnovaly všechny kraje České republiky. Nejvíce zastoupený byl Liberecký kraj, kde bydlí celkem 102 respondentů, takže 61,45 % dotazovaných tvoří občané tohoto kraje a jedná se tak o modus. Další nejvíce zastoupené kraje jsou Královéhradecký (16 respondentů), Středočeský (14 respondentů), hlavní město Praha (12 respondentů) a ústecký (12 respondentů). Jedná se tedy o kraje, které jsou nejbližší libereckému a tedy i Zoo Liberec. Zbýlých 10 respondentů bydlí v Jihočeském, Plzeňském, Pardubickém, Jihomoravském, Zlínském, Olomouckém či Moravskoslezském kraji. Kraje, které v tomto dotazníkovém šetření nebyly zastoupeny, jsou Karlovarský kraj a kraj Vysočina. Přehledněji jsou data uspořádána v tabulce č. 36 a v grafu na obrázku č. 35.

Tabulka 36: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 25

Možnosti	Četnosti	
	Absolutní	Relativní v %
Hlavní město Praha	12	7,23
Středočeský kraj	14	8,43
Jihočeský kraj	2	1,20
Plzeňský kraj	1	0,60
Karlovarský kraj	0	0,00
Ústecký kraj	12	7,23
Liberecký kraj	102	61,45
Královéhradecký kraj	16	9,64
Pardubický kraj	1	0,60
Kraj Vysočina	0	0,00
Jihomoravský kraj	2	1,20
Zlínský kraj	1	0,60
Olomoucký kraj	1	0,60
Moravskoslezský kraj	2	1,20
Celkem	166	100,00

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 35: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 25

Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 26: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Jaké mají respondenti nejvyšší dosažené vzdělání, na to se ptá otázka č. 26. Odpovědi zahrnovaly možnosti jako základní, středoškolské bez maturity/vyučen, středoškolské s maturitou, vyšší odborné či vysokoškolské. Největší zastoupení mají respondenti se středoškolským vzděláním s maturitou, což představuje modus. Celkem jich je 109 a představují tak 65,66 % z celkových 166 respondentů. 35 dotazovaných (21,08 %) mají vzdělání vysokoškolské. Z tabulky lze vyčíst, že dotazník vyplnilo 11 respondentů se středoškolským vzděláním bez maturity, 7 se základním vzděláním a 4 z dotazovaných dosáhli vyššího odborného vzdělání. Lze tedy konstatovat, že dotazník vyplňovali převážně vzdělaní lidé. Graficky jsou odpovědi zobrazeny na obrázku č. 36. Absolutní a relativní četnosti odpovědí jsou zachyceny v tabulce č. 37.

Tabulka 37: Absolutní a relativní četnosti odpovědí na otázku č. 26

Možnosti	Četnosti		Kumulativní četnosti	
	Absolutní	Relativní v %	Absolutní	Relativní v %
Základní	7	4,22	7	4,22
Středoškolské bez maturity/vyučen	11	6,63	18	10,84
Středoškolské s maturitou	109	65,66	127	76,51
Vyšší odborná škola	4	2,41	131	78,92
Vysokoškolské	35	21,08	166	100,00
Celkem	166	100,00	-	-

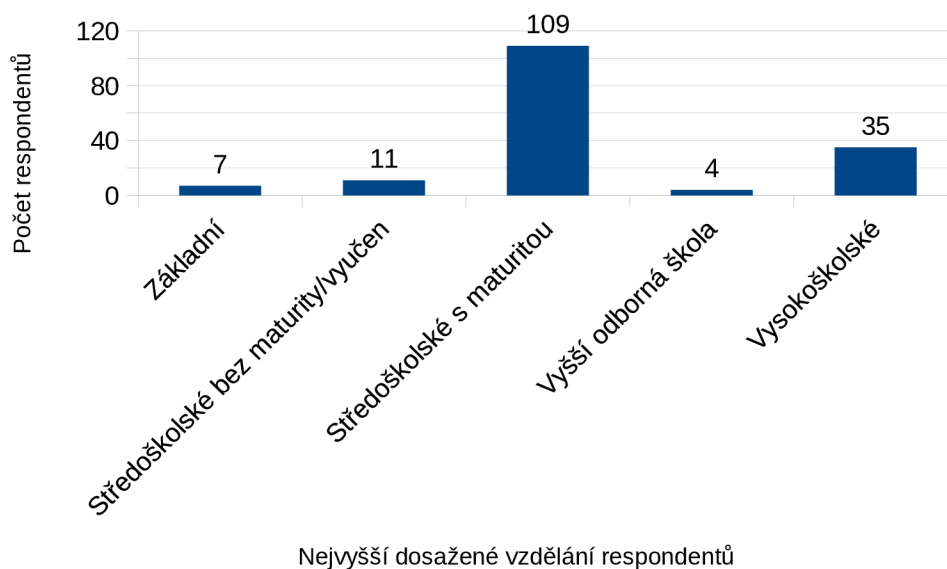
Zdroj: vlastní zpracování

I zde před zadáním hodnot do programu SPSS musí proběhnout zakódování odpovědí do čísel a to:

- Základní = 1,
- Středoškolské bez maturity/vyučen = 2,
- Středoškolské s maturitou = 3,
- Vyšší odborná škola = 4,
- Vysokoškolské = 5.



Následně lze vypočítat charakteristiky úrovně a variability. Z výpočtů v SPSS vidíme, že průměrné vzdělání osob je středoškolské s maturitou (3,30). Rozptyl nejvyššího dosaženého vzdělání je 1,021. Nejvyšší dokončené vzdělání se v průměru odlišuje od průměrného vzdělání o 1,011 stupně. Prostřední hodnotou v seřazené řadě je středoškolské vzdělání s maturitou. Variabilita odpovědí zjištěná pomocí variačního koeficientu se rovná 30,64 %.



Obrázek 36: Graf rozdělení četností odpovědí na otázku č. 26

Zdroj: vlastní zpracování

## Zkoumání závislostí

Pro zkoumání, zda odpovědi na otázku č. 7 (Navštívili jste před návštěvou webovou stránku zoologické zahrady?) závisí na pohlaví respondentů, byla data uspořádána do asociační tabulky č. 38.

*Tabulka 38: Asociační tabulka pro zkoumání závislosti*

	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>	<b>n<sub>i.</sub></b>
<b>Muž</b>	4	29	33
<b>Žena</b>	53	68	121
<b>n<sub>.j</sub></b>	57	97	154

Zdroj: vlastní zpracování

Nulová hypotéza říká, že odpovědi na otázku č. 7 a pohlaví respondentů na sobě nezávisí.  $H_1$  naopak tuto hypotézu vyvrací. Dále provedeme test nezávislosti kategoriálních znaků. Vypočítaná hodnota testového kritéria G s hodnotou 11,162. Počet stupňů volnosti je zde  $(r-1)(s-1)$ , tedy  $(2-1)(2-1) = 1$  a testujeme na hladině významnosti 5 % ( $\alpha=0,05$ ). Hodnota testového kritéria je tedy větší než kvantil s hodnotou 3,84. Vypočtená hodnota tedy patří do kritického oboru. Z toho vyplývá, že hypotéza nulová byla zamítnuta a bylo prokázáno, že jednotlivé odpovědi na otázku č. 7 závisí na tom, zda se jedná o muže či ženu. Dále díky koeficientu asociace lze vypočítat směr a sílu závislosti. Tento koeficient se rovná -0,269 a říká nám, že se jedná o nepřímou a malou závislost.

Závěrem tohoto testování je fakt, že se na webovou stránku spíše podívaly ženy. Lze si to vyložit tak, že ženy jsou v přípravě na výlet více pečlivější a zjišťují si potřebné informace dopředu.

Dále jsme se pomocí analýzy rozptylu snažili zjistit, zda hodnocení občerstvení závisí na věku respondentů. Nejprve musely být ověřeny podmínky pro použití této analýzy:

- 1) typ proměnných je vyhovující (2 číselné proměnné),
- 2) výběr pochází z normálního rozdělení,
- 3) výběry jsou nezávislé,
- 4) počet pozorování je větší než počet skupin ( $154 > 6$ )
- 5) homoskedasticitu ověříme pomocí Levenova testu v SPSS:

Nulová hypotéza říká, že rozptyly skupin jsou si rovny. Levenův test L s hodnotou 0,665. P-Value s hodnotou 0,651 a je větší než hladina významnosti ( $\alpha=0,05$ ), na které testujeme. To znamená, že na hladině významnosti 5 % nezamítáme předpoklad o tom, že rozptyly v základních souborech jsou si rovny. Poslední podmínka pro použití analýzy rozptylu je tedy také splněna. Nyní si stanovíme nulovou hypotézu, která tvrdí, že hodnocení občerstvení nezávisí na věku respondentů.  $H_1$  toto tvrzení vyvrací. Statistika F se rovná 1,111 a to na hladině významnosti 5 % a s 5;148 stupni volnosti. P-Value s hodnotou 0,357 je větší než hladina významnosti. Je zde tedy určitá možnost, že závislost mezi těmito proměnnými existuje, ale na 5% hladině významnosti závislost prokázána nebyla. Zoo Liberec by se tedy měla vynasnažit, aby si na občerstvení pochutnaly všechny věkové skupiny, jelikož se chutě s věkem mění (Barragán 2018).

## 6.2 Návrhy a doporučení ke zlepšení

### 1) Propagace Zoo Liberec

Co se týče marketingu zoologické zahrady, jsou zde určité mezery. Zejména by autorka práce doporučila vylepšit webové stránky, aby bylo pro návštěvníka snazší dohledat informace. Další věc se týká akcí, které Zoo Liberec pořádá. Zorganizování takové akce stojí jistě spoustu úsilí, ale dle dotazníku je vidno, že lidé o akcích nevědí. Například by se akce měly dávat na facebookovou stránku s větším předstihem a častěji na ně sledující upozorňovat. Spolu s organizováním akce by Zoo Liberec neměla opomenout šíření povědomí o těchto akcích. Může tak učinit častějším sdílením příspěvků o akcích na sociálních sítích nebo přikládat program akcí k zakoupeným vstupenkám na pokladně zoo. Služba komentované prohlídky je podle získaných dat také spíše nevyužitá. Jelikož se jedná o skupinové prohlídky, mohli by tuto službu využít především školní skupiny. Zoo Liberec by tedy mohla zasílat nabídky do školských zařízení. Na webových stránkách Zoo Liberec je každé čtvrtletí zveřejněn magazín Zoo Liberec nazývaný AVÍZOO, kde jsou publikované různé zajímavosti nebo akce či změny, které Zoo Liberec chystá. Tyto magazíny by bylo dobré více distribuovat mezi lidi. Na facebookových stránkách zveřejňuje zoologická zahrada články z tohoto magazínu a odkaz, který sledující přesměruje na webovou stránku, kde je magazín k dispozici celý. Při nákupu elektronické vstupenky zadává návštěvník svou emailovou adresu. Na tyto emailové adresy by mohla Zoo Liberec následně zasílat pozvánku k přečtení magazínu AVÍZOO. Pro návštěvníky, kteří si koupí vstupenky na pokladě, by měli být magazíny k dispozici zde. Marketingové oddělení by také mohlo zajistit jakýsi nábor pro odběr newsletterů, a to třeba přes sociální sítě. Lidé, kteří by měli zájem, by zadali svou emailovou adresu, na kterou by jim chodili novinky ze zoo. Tím by se akce a úkony zoo více dostávaly do povědomí veřejnosti.

Jeden článek z novin v Torontu (Anon 1994) může být pro libereckou zoo inspirací. Zoo by se mohla pokusit domluvit spolupráci s DPMLJ a polepit či pomalovat tramvaje, které jezdí směr Zoo Liberec. Na kresbách by byla vyobrazena zvířata, která Zoo Liberec chová. Místním a turistům by to tak připomínalo, že máme v Liberci tuto zoo. Pro turisty by to také mohlo znamenat jakési nasměrování, jak se do zoo dostat (Anon 1994). Tato spolupráce zoologické zahrady s DPMLJ by také

mohla návštěvníkům poskytnout jízdenku na MHD zdarma k zakoupené elektronické vstupence do zoo. Zoo Liberec by tak mohla přimět návštěvníky jet do zoo městskou hromadnou dopravou a tím alespoň z části eliminovat problém s malým parkovištěm.

## 2) Větší výběhy a modernější pavilony

Respondenti často zmiňovali, že by pro zvířata chtěli větší výběhy a modernější pavilony. Na webových stránkách Zoo Liberec najdeme také článek o vizi do roku 2025, kde je uvedené, že by se zoologická zahrada měla rozšířit a i pavilony by se měly dočkat rekonstrukce. Důvodem jsou zejména nesplněné požadavky Evropské asociace zoologických zahrad a akvárií (EAZA), která má stále vyšší nároky na pohodu zvířat. Návštěvníci se tak do budoucna mohou těšit na modernější zahradu s většími prostory. Vše ovšem také závisí na dostupných finančních prostředcích Libereckého kraje, na kterém je Zoo Liberec finančně závislá. Jednotlivé projekty přeměn si mohou návštěvníci prohlédnout na webových stránkách. Jsou také na tabulích zvenčí areálu zoo. Bylo by však dobré, aby na tuto skutečnost upozorňovali návštěvníky hned u vstupu do zoo. Kvůli přestavbám pavilonů a výběhů musí být zvířata dočasně transportována do jiných zoologických zahrad, což může vysvětlovat nespokojenost návštěvníků s malým počtem zvířat (Zoo Liberec 2024).

## 3) Přizpůsobení pro vozíčkáře

Za poměrně velký nedostatek respondenti považují to, že liberecká zoo není uzpůsobena pro vozíčkáře. Jelikož je zahrada postavená v kopci a dělí se na horní a dolní část, je pro lidi na vozíčku obtížné sjíždět či vyjíždět kopec. Řešením by mohlo být zajištění převozu z horní do dolní části a naopak.

## 4) Značení trasy

Mnoho respondentů si stěžovalo na nedostatečné značení trasy. Z vlastních zkušeností autorky je však trasa dostatečně značená a dá se v zoo dobře orientovat. Jen návštěvníci musí věnovat větší pozornost tabulím se značením směru prohlídky. Aby se však zoologická zahrada vyhnula stížnostem, mohla by zkoušet tyto směrové tabule zvětšit.

#### 5) Úprava a čistota

Co se týče úpravy zahrady, tak se zde nachází různé sochy ze dřeva, avšak zoo by mohla podél cest vysázet ještě květiny, které by zahradu více zvelebili. Zoologická zahrada by také měla zajistit větší údržbu vnitřních i vnějších prostor. Mohla by najmout zaměstnance, kteří by se o tento aspekt postarali. Popřípadě by mohla konat různé dobrovolnické akce, které by se například týkaly sběru odpadků po zoologické zahradě.

#### 6) Občerstvení

V oblasti občerstvení by Zoo Liberec měla více sledovat gastronomické trendy, tedy zavést například zdravější občerstvení, plant-based food a především nabízet bezlepkové občerstvení. Jelikož jedním z poslání zoologických zahrad je záchrana planety, mohla by tento aspekt odrazit i v nabízeném občerstvení například udržitelností, což zahrnuje kromě jiného snahu neplýtvat s potravinami. Také jakožto ochránce zvířat by Zoo Liberec měla v areálu zoo zakázat prodej produktů obsahující palmový olej.

#### 7) Měnička na mince

Další doporučení se týká umístění automatu, který by návštěvníkům umožnil vyměnit si bankovky za mince, aby mohli využít některých atrakcí. Tuto měničku lze pořídit za 30 000 Kč a výše.

## Závěr

Cílem práce bylo zjistit spokojenost návštěvníků se službami poskytovanými zoologickou zahradou v Liberci.

V první části bylo definováno, co je spokojenost zákazníka a jakými metodami ji zkoumat. Teoretická část se dále zabývala dotazníkovým šetřením. Bylo uvedeno, jakým způsobem se vybírají respondenti, jaké existují typy dotazování a otázek či jak formulovat dotazy. Také bylo zmíněno, čemu všemu je nutno věnovat při tvorbě dotazníku pozornost. Konečná část teorie se zabývala tím, jak z hlediska statistiky vyhodnotit získaná data. Byly uvedeny metody popisné statistiky a taky metody zkoumání závislostí. Druhá, praktická část, se věnovala zpracování dat získaných z vyplněných online dotazníků.

Samotný dotazník obsahoval otázky souhrnného charakteru, které zjišťovaly pravidelnost návštěv, s kým respondenti návštěvu absolvovali, zda dostali potřebné informace, jak se o Zoo Liberec dozvěděli, jestli vědí o akcích, které zoologická zahrada pořádá, zda by Zoo Liberec navštívili opakovaně či ji doporučili ostatním. Nesměly chybět ani otázky týkající se hodnocení. Respondenti hodnotili několik oblastí jako službu komentované prohlídky, prostory, pavilóny, informační materiály, místo pro odpočinek či dětské aktivity, občerstvení, obchod se suvenýry, ochotu personálu, otevírací dobu a výši vstupného. V dotazníku se objevily také dobrovolné otevřené otázky, které se respondentů dotazovaly, proč s návštěvou nebyli spokojeni nebo co je v zoo zaujalo či co by změnili. V neposlední řadě dotazník obsahoval segmentační otázky, které charakterizovaly respondenty z hlediska pohlaví, věku, místa bydliště a nejvyššího dosaženého vzdělání. V práci bylo zpracováno celkem 166 odpovědí respondentů, kteří správně vyplnili dotazník vytvořený na stránkách Survio.com a distribuovaný přes sociální sítě během měsíce listopadu a prosince v roce 2022. Ke zpracování získaných dat byly použity metody popisné statistiky. Ke zkoumání závislostí bylo využito chí-kvadrát testu nezávislosti a analýzy rozptylu. Zjištěné výsledky byly zpracované do tabulek a do grafů.

Pro zlepšení služeb zoologické zahrady byla v poslední kapitole navržena nápravná opatření, která nevyžadují významné finanční sumy. Tato bakalářská práce by mohla být pro zoologickou zahradu inspirací, jak své služby vylepšit.

## Seznam použité literatury

ANON, 1984. *Metro zoo promotion is sought* [online]. Toronto, Ont.: The Globe and Mail, [cit. 2024-04-28]. Dostupné z: <https://www.proquest.com/docview/386426187/8B0945BB43934273PQ/7?accountid=17116&sourcetype=Newspapers>

BARRAGÁN, R. et al., 2018. *Bitter, Sweet, Salty, Sour and Umami Taste Perception Decreases with Age: Sex-Specific Analysis, Modulation by Genetic Variants and Taste-Preference Associations in 18 to 80 Year-Old Subjects*. *Nutrients*, 10, vol. 10, no. 10 ProQuest Central; Publicly Available Content Database. DOI <https://doi.org/10.3390/nu10101539>.

CYHELSKÝ, Lubomír, Jana KAHOUNOVÁ a Richard HINDLS, 1999. *Elementární statistická analýza*. 2. vyd. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-003-1.

ČIHÁK, Michal, 2014. *Statistické zpracování dotazníků v SPSS* [online]. Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové, [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: [https://inpdf.uhk.cz/wp-content/uploads/2014/03/Statist.zprac.\\_dotazniku\\_v\\_SPSS-Analyza\\_dotazniku-2014\\_Cihak.pdf](https://inpdf.uhk.cz/wp-content/uploads/2014/03/Statist.zprac._dotazniku_v_SPSS-Analyza_dotazniku-2014_Cihak.pdf)

EVERITT, Brian, 2019. *The analysis of contingency tables*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-0-367-45041-0.

FORET, Miroslav a Jana STÁVKOVÁ, 2003. *Marketingový výzkum: Jak poznávat své zákazníky*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0385-8.

FROST, Jim, 2020. *Hypothesis Testing : An Intuitive Guide for Making Data Driven Decisions*. State College: Statistics by Jim Publishing. ISBN 9781735431154.

HAMILTON, Jack, 1989. *What is market research?* Amsterdam: ESOMAR. ISBN: 978-92-831-1142-9.



HEBÁK Petr, Eva JAROŠOVÁ, Eva PECÁKOVÁ, Miroslav PLAŠIL, Hana ŘEZANKOVÁ, Ondřej VILIKUS a Petr VLACH, 2015. *Statistické myšlení a nástroje analýzy dat*. 2. vyd. Praha: Informatorium. ISBN 9788073331184.

HENDL, Jan, 2012. *Přehled statistických metod: Analýza a metaanalýza dat*. 4. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0200-4.

HENDL, Jan et al., 2014. *Statistika v aplikacích*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0700-9.

HINDLS, Richard a kol., 2018. *Statistika v ekonomii*. Příbram: PBtisk. ISBN 978-80-88260-09-7.

HINDLS, Richard a kol., 2007. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-86946-43-6.

KELLER, Gerald, 2017. *Statistics for management and economics*. Mason: South-Western/Cengage Learning. ISBN 9781337296946.

KOTLER, Philip a Kevin Lane KELLER, 2013. *Marketing management*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4150-5.

KOTLER, Philip a Kevin Lane KELLER, 2016. *Marketing management*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Pearson. ISBN 978-1-292-09323-9.

KOZEL, Roman, Lenka MYNÁŘOVÁ a Hana SVOBODOVÁ, 2011. *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3527-6.

LOŠŤÁKOVÁ, Hana, 2009. *Diferencované řízení vztahů se zákazníky: Moderní strategie růstu výkonnosti podniku*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3155-1.

MARKERT, Tom, 2012. *Zákazník má vždy pravdu: a dalších 49 pravidel pro poskytování skvělých služeb*. Praha: Pragma. ISBN 9788073492953.

MELOUN, Milan a Jiří MILITKÝ, 2012. *Interaktivní statistická analýza dat*. Praha: Karolinum. ISBN 9788024621739

NENADÁL, Jaroslav, 2004. *Měření v systémech managementu jakosti*. 2. vyd. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-110-0.

NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KŘÍŽ, 2016. *Základy statistiky: Aplikace v technických a ekonomických oborech* [online]. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, [cit. 2023-01-02]. ISBN 978-80-271-9198-7. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/zaklady-statistiky-1577669/>

ŘEHÁK, Jan, Ondřej BROM, 2015. *SPSS – Praktická analýza dat* [online]. Brno: Computer Press, [cit. 2024-02-08]. ISBN 978-80-251-4609-5. Dostupné z: <https://www.knihydaniela.cz/book-preview-170589.pdf>

ŘEZANKOVÁ, Hana, 2017. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 4. vyd. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-80-906594-8-3.

SKALSKÁ, Hana, 2013. *Aplikovaná statistika*. Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 9788074353208.

SMITH, Scott M. a Gerald S. Albaum, 2005. *Fundamentals of Marketing Research*. Thousand Oaks: Sage Publications. ISBN 978-0-7619-8852-6.

SPÁČIL, Aleš, 2003. *Péče o zákazníky: Co od nás zákazník očekává a jak dosáhnout jeho spokojenosti*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0514-1.

TAHAL, Radek et al., 2022. *Marketingový výzkum: Postupy, metody, trendy*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-3535-6.

TEREK, Milan, 2019. *Dotazníkové prieskumy a analýzy získaných dát*. Košice: EQUILIBRIA. ISBN 9788081432477.

Zoo Liberec, 2022. *Odkladiště-denni program* [online]. [cit. 2024-03-26]. Dostupné z: <https://www.zooliberec.cz/odkladiste-denni-program/>

Zoo Liberec, 2024. *Průvodce po zoo* [online]. [cit. 2024-03-26]. Dostupné z: <https://www.zooliberec.cz/services/pruvodce-po-zoo/>

Zoo Liberec, 2024. *Otevírací doba* [online]. [cit. 2024-03-26]. Dostupné z: <https://zooliberec.cz/navsteva-zoo/oteviraci-doba/>

Zoo Liberec, 2024. *Vize 2025* [online]. [cit. 2024-04-22]. Dostupné z: <https://zooliberec.cz/vize-2025/>

## **Seznam příloh**

Příloha A – Dotazník spokojenosti návštěvníků Zoo Liberec

# Příloha A – Dotazník spokojenosti návštěvníků Zoo Liberec

## Spokojenost návštěvníků Zoo Liberec

Dobrý den,

Jmenuji se Markéta Koubovská a jsem studentkou 3. ročníku na Ekonomické fakultě Technické univerzity v Liberci. Chtěla bych Vás tímto požádat o vyplnění tohoto dotazníku, jehož cílem je zjištění spokojenosti návštěvníků Zoo Liberec. Jedná se o podstatnou část mé bakalářské práce, a proto doufám, že mi s tím pomůžete :-)

Dotazník je anonymní.

Předem děkuji za jeho vyplnění!

### 1 Navštívili jste již Zoo Liberec?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Ano  Ne

### 2 Kolikrát jste Zoo Liberec navštívili?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

jednou  dvakrát  vícekrát

### 3 V jakém roce jste naposledy navštívili Zoo Liberec?

Nápověda k otázce: *Uveďte:*

#### 4 S kým jste libereckou zoo navštívili?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- Sám/sama    S rodinou    S přáteli    S partnerem/partnerkou    Se zájezdem/skupinou/školou  
 Jiné...

#### 5 Dostali jste potřebné informační materiály (např. mapu zoo) při vstupu do Zoo Liberec ?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano    Ne

#### 6 Jak jste se o Zoo Liberec dozvěděli?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- Ze sociálních sítí    Od známých    Z plakátů, billboardů    O Zoo Liberec vím  
 Jiné...

#### 7 Navštívili jste před návštěvou webové stránky zoologické zahrady?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano    Ne

#### 8 Našli jste zde potřebné informace?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano    Spíše ano    Spíše ne    Ne

#### 9 Co Vám na stránkách chybělo?

Nápověda k otázce: *Dobrovolně*

### 10 Víte o akcích, které se v Zoo Liberec konají?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Ano  Ne

### 11 Zúčastnili jste se některé z nich?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Ano  Ne

### 12 Kterých akcí jste se zúčastnili?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

Strašidelná zoo  Adventní prohlídky  Den zvířat  ZooObjektiv (beseda se zoology liberecké zoo)  
 Jiné...

### 13 Využili jste služby komentované prohlídky?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Ano  Ne

### 14 Jak tuto službu hodnotíte?

Nápověda k otázce: *1 nejhorší; 5 nejlepší*

☆☆☆☆☆  / 5

### 15 Jak jste byli spokojeni s:

Nápověda k otázce: *Ohodnoťte v každém řádku jako ve škole – 1 nejlepší, 5 nejhorší*

	1	2	3	4	5	Nevím
prostory zoologické zahrady	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
pavilóny zoologické zahrady	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
úrovni a srozumitelnosti informačních materiálů	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

místem pro odpočinek, relaxaci	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
místem pro dětské aktivity	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
občerstvením	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
obchodem se suvenýry	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ochotou personálu zoo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
otevírací dobou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
výši vstupného	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 16 Byli jste spokojeni s návštěvou zoo?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano  Spíše ano  Spíše ne  Ne

### 17 Uveďte důvod, proč jste nebyli spokojeni:

Nápověda k otázce: *Dobrovolně*

### 18 Doporučili byste návštěvu Zoo Liberec přátelům či rodině?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano  Spíše ano  Spíše ne  Ne



19 Uveďte, co Vás v zoo nejvíce zaujalo:

Nápověda k otázce: *Dobrovolné*

20 Uveďte, co byste v zoo změnili:

Nápověda k otázce: *Dobrovolné*

21 Navštívili byste Zoo Liberec opakovaně?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Ano  Ne

22 Prostor pro Vaše připomínky k návštěvě Zoo Liberec:

Nápověda k otázce: *Dobrovolné*

23 Jaké je Vaše pohlaví?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Žena  Muž  Jiné

## 24 Jaký je Váš věk?

Nápověda k otázce: *Uveďte:*

## 25 V jakém kraji bydlíte?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Hlavní město Praha     Středočeský kraj     Jihočeský kraj     Plzeňský kraj     Karlovarský kraj  
 Ústecký kraj     Liberecký kraj     Královéhradecký kraj     Pardubický kraj     Kraj Vysočina  
 Jihomoravský kraj     Zlínský kraj     Olomoucký kraj     Moravskoslezský kraj

## 26 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Základní     Středoškolské bez maturity / vyučen     Středoškolské s maturitou     Vyšší odborná škola     Vysokoškolské