

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Diplomová práce

**Faktory ovlivňující spotřebitelské preference při nákupu
a spotřebě cukru**

Bc. Michal Jirásek

© 2018 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Michal Jirásek

Podnikání a administrativa

Název práce

Faktory ovlivňující spotřebitelské preference při nákupu a spotřebě cukru

Název anglicky

Factors Affecting Consumer Preferences When Purchasing and Consuming Sugar

Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je identifikace hlavních faktorů, které ovlivňují spotřebu a nákup cukru v České republice a následná formulace doporučení pro prodejce a výrobce.

Dílčím cílem práce je sestavit teoretická východiska zejména v oblasti vlivů na nákup a spotřebu cukru za použití kompilace, komparace, analýzy a syntézy sekundárních dat z odborné literatury, dále provedení dotazníkového šetření, testování předem vybraných hypotéz a formulace doporučení pro producenty.

Metodika

Metodika teoretické části práce zahrnuje zejména ve vytvoření teoretických poznatkových východisek na základě dostupné odborné literatury, právních předpisů, kontrolních orgánů, Českého statistického úřadu, odborných periodik a internetových zdrojů relevantních institucí.

Metodika vlastní práce předpokládá provedení dotazníkového šetření u spotřebitelů nakupujících cukr. Výsledky šetření budou statisticky zpracovány vhodným SW s ohledem na testování předem definovaných hypotéz. Výsledky by měly zahrnovat identifikaci faktorů ovlivňujících spotřebu cukru. Předpokládá se formulace doporučení pro prodejce.

Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

Klíčová slova

cukr, spotřeba, nákup, preference, spotřebitel, hypotéza

Doporučené zdroje informací

- BAINES, David a SEAL, Richard. Natural Food Additives, Ingredients and Flavourings. 1st edition. Cambridge : Woodhead Publishing Limited, 2012. ISBN 978-1-84569-811-9.
- HENDL, Jan. Statistika v aplikacích. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0700-9.
- HES, Aleš a kol. 2008. Chování spotřebitele při nákupu potravin. 1. vyd. Praha : Alfa Nakladatelství, 2008. ISBN 978-80-87197-20-2.
- KÁBA, Bohumil a SVATOŠOVÁ, Libuše. 2012. Statistické nástroje ekonomického výzkumu. Plzeň : Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-359-9.
- KOUDELKA, Jan, BÁRTA, Vladimír a BÁRTOVÁ, Hilda. 2007. Spotřebitel: chování spotřebitele a jeho výzkum. Praha : Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1275-4.
- Schiffman, G. Leon a Kanuk, Leslie Lazar. 2004. Nákupní chování. Brno : Computer Press, 2004. ISBN-80-251-0094-4.
- SMITH, Garry L. et al Sugar Policy Reform in the European Union and in World Sugar Market. 1. vyd. Francie: OECD Publishing, 2007, 169 s. ISBN 978-92-64-04020-5.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 ZS – PEF (únor 2019)

Vedoucí práce

Ing. Petra Šánová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra obchodu a financí

Elektronicky schváleno dne 27. 11. 2018

prof. Ing. Luboš Smutka, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27. 11. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 29. 11. 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Faktory ovlivňující spotřebitelské preference u komodity cukr" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30. 11. 2018

Michal Jirásek

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí diplomové práce Ing. Petře Šánové, Ph.D. za odborné vedení práce, návrhy podkladů a cenné rady, které vedly ke zpracování diplomové práce. Také bych chtěl velice poděkovat mé rodině a přátelům za podporu, trpělivost a pochopení během celého studia.

Faktory ovlivňující spotřebitelské preference při nákupu a spotřebě cukru

Factors Affecting Consumer Preferences When Purchasing and Consuming Sugar

Souhrn

Tato diplomová práce se zabývá faktory mající vliv na spotřebitele, obyvatele České republiky, při nákupu a spotřebě cukru. Cílem diplomové práce je právě identifikace těchto faktorů, s ohledem na jejich nákupní zvyky. Práce je rozdělena do dvou hlavních částí. První, teoretická část, popisuje cukr jako komoditu, jeho historii, trh s cukrem ve světě a EU. Je zde také popsáno chování spotřebitele při nákupu potravin. Vlastní část diplomové práce je založena na provedeném dotazníkovém šetření, kterého se zúčastnilo 214 respondentů. Z výsledků kvantitativního průzkumu vyplynulo, že spotřebitelé sice řeší cenu při nákupu cukru, ale možné zdražení cukru by jejich spotřebu neovlivnilo. Vliv na spotřebitele mají hlavně zdravotní komplikace spojené s konzumací cukru. Na základě zjištění jsou formulovány doporučení pro producenty a výrobce.

Summary

This diploma thesis deals with factors influencing consumers of the Czech Republic's population when purchasing and consuming sugar. The aim of the diploma thesis is the identification of these factors with respect to their shopping habits. The thesis is divided into two main parts. The first, theoretical part, describes sugar as a commodity, its history, market with in the world and the EU. There is also described consumer behavior when purchasing food. The main part of the diploma thesis is based on a questionnaire survey, which was attended by 214 respondents. The results of the survey show that consumers deal with the price of buying sugar, but increase in sugar prices does not affect their

consumption. The impact on the consumer is mainly related to the health complications associated with the consumption of sugar. On the basis of the findings, recommendations for manufacturers and manufacturers are formulated.

Klíčová slova: cukr, spotřeba, nákup, preference, spotřebitel, hypotéza

Keywords: sugar, consumption, purchase, preference, consumer, hypothesis

Obsah

Seznam grafů.....	5
Seznam tabulek	5
Seznam obrázků	6
1 Úvod.....	7
2 Cíl a metodika.....	8
2.1 Cíl.....	8
2.2 Metodika	8
2.2.1 Analýza kategoriálních dat	10
2.2.2 Forma šetření	13
3 Teoretická východiska.....	14
3.1 Charakteristika komodity.....	14
3.1.1 Historie cukru	15
3.1.2 Definice cukru a jeho druhů.....	16
3.1.3 Sortiment cukru.....	18
3.1.4 Cukry obsažené v potravinách.....	19
3.1.5 Substituty a náhradní sladidla	20
3.2 Trh s cukrem	22
3.2.1 Světová produkce cukru.....	22
3.2.2 Produkce cukru v EU	24
3.2.3 Kvóty cukru v EU	25
3.2.4 Spotřeba a cena cukru	26
3.3 S potřebitel a nákupní chování.....	31
3.3.1 Model chování spotřebitele.....	31
3.3.2 Nákupní rozhodovací proces	33
3.3.3 Faktory ovlivňující nákupní chování	35

3.3.4	Vlivy působící na spotřebitele při nákupu potravin.....	36
4	Výsledky a diskuse	41
4.1	Výsledky dotazníkového šetření.....	41
4.1.1	Identifikace respondentů.....	42
4.1.2	Zhodnocení výsledků.....	44
4.2	Analýza statistické závislosti	57
4.2.1	Zájem o zdravý životní styl má vliv na spotřebu cukru.....	58
4.2.2	Respondenti, kteří si hlídají složení potravin, spotřebovávají méně cukru ...	61
4.2.3	Pohlaví nemá vliv na spotřebu cukru.....	64
4.2.4	Věk má vliv na spotřebu cukru	66
4.2.5	Zdravotní komplikace spojené s konzumací cukru nemají vliv na jeho spotřebu	69
4.3	Diskuse.....	72
5	Závěr.....	77
6	Seznam zdrojů	79
6.1	Knižní zdroje.....	79
6.2	Internetové zdroje	82
7	Seznam příloh.....	85

Seznam grafů

GRAF 1 VÝVOJ CENY A SPOTŘEBY CUKRU	29
GRAF 2 VÝVOJ ABSOLUTNÍCH PŘÍRŮSTKŮ CENY A SPOTŘEBY CUKRU	30
GRAF 3 VĚK RESPONDENTŮ	42
GRAF 4 VZDĚLÁNÍ RESPONDENTŮ.....	43
GRAF 5 ČISTÝ MĚSÍČNÍ PŘÍJEM RESPONDENTŮ	44
GRAF 6 ZÁJEM RESPONDENTŮ O ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL	45
GRAF 7 HODNOCENÍ RESPONDENTŮ JEJICH ŽIVOTNÍHO STYLU	45
GRAF 8 SLEDOVÁNÍ MNOŽSTVÍ OBSAŽENÉHO V POTRAVINÁCH	46
GRAF 9 JAKÉ DRUHY CUKRU RESPONDENTI ZNAJÍ	48
GRAF 10 MNOŽSTVÍ CUKRU SPOTŘEBOVANÉ RESPONDENTY ZA MĚSÍC	49
GRAF 11 PRO JAKÝ ÚČEL NAKUPUJÍ RESPONDENTI CUKR	51
GRAF 12 VLIV ZDRAŽENÍ CUKRU NA RESPONDENTY	53
GRAF 13 PROČ SE RESPONDENTI SOUSTŘEDÍ PŘI NÁKUPU NA POTRAVINY OBSAHUJÍCÍ CUKR NAMÍSTO NÁHRADNÍCH SLADIDEL	54
GRAF 14 PROČ SE RESPONDENTI SOUSTŘEDÍ PŘI NÁKUPU NA POTRAVINY OBSAHUJÍCÍ CUKR NAMÍSTO NÁHRADNÍCH SLADIDEL	56

Seznam tabulek

TABULKA 1 KONSTRUKCE KONTINGENČNÍ TABULKY	11
TABULKA 2 NEJVÝZNAMNĚJŠÍ SVĚTOVÍ PRODUCENTI CUKRU	24
TABULKA 3 SPOTŘEBA CUKRU VE SVĚTĚ A EU	28
TABULKA 4 KORELAČNÍ MATICE SPOTŘEBY A CENY CUKRU, SAZBY DPH A MÍRY INFLACE	30
TABULKA 5 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ NÁKUP POTRAVIN	36
TABULKA 6 HYPOTÉZA Č. 1 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI	59
TABULKA 7 HYPOTÉZA Č. 1. - TEORETICKÉ ČETNOSTI	59
TABULKA 8 HYPOTÉZA Č. 1 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	60
TABULKA 9 HYPOTÉZA Č. 1 - TEORETICKÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	60
TABULKA 10 HYPOTÉZA Č. 2 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI	62
TABULKA 11 HYPOTÉZA Č. 2 - TEORETICKÉ ČETNOSTI	62
TABULKA 12 HYPOTÉZA Č. 2 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	63
TABULKA 13 HYPOTÉZA Č. 2 - TEORETICKÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	63
TABULKA 14 HYPOTÉZA Č. 3 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI	65
TABULKA 15 HYPOTÉZA Č. 3 - TEORETICKÉ ČETNOSTI	65
TABULKA 16 HYPOTÉZA Č. 3 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	65
TABULKA 17 HYPOTÉZA Č. 3 - TEORETICKÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	66

TABULKA 18 HYPOTÉZA Č. 4 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI	67
TABULKA 19 HYPOTÉZA Č. 4 - TEORETICKÉ ČETNOSTI	67
TABULKA 20 HYPOTÉZA Č. 4 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	68
TABULKA 21 HYPOTÉZA Č. 4 - TEORETICKÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	68
TABULKA 22 HYPOTÉZA Č. 5 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI	70
TABULKA 23 HYPOTÉZA Č. 5 - TEORETICKÉ ČETNOSTI	70
TABULKA 24 HYPOTÉZA Č. 5 - SKUTEČNÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	71
TABULKA 25 HYPOTÉZA Č. 5 - TEORETICKÉ ČETNOSTI - PO SLOUČENÍ KATEGORIÍ	71
TABULKA 26 SEZNAM VŠECH POVOLENÝCH SLADIDEL V ČESKÉ REPUBLICE	V
TABULKA 27 ENERGETICKÁ HODNOTA SLADIDEL.....	VI
TABULKA 28 SLADIVOST SLADIDEL VŮČI SACHAROZE (CUKRU)	VII
TABULKA 29 KRITICKÉ HODNOTY TESTOVÉHO KRITÉRIA CHÍ-KVADRÁT	VIII

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1 MODEL NÁKUPNÍHO CHOVÁNÍ SPOTŘEBITELE.....	32
OBRÁZEK 2 MASLOWOVA PYRAMIDA POTŘEB.....	33
OBRÁZEK 3 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ CHOVÁNÍ SPOTŘEBITELE	36

1 Úvod

Cukr je díky jeho mnohostrannému využití velice důležitou látkou, zejména z komerčního hlediska. Zastává velmi důležitou funkci ve výživě lidí, ale zároveň se užívá pro různé chemické a biochemické transformace. Mezi výhody patří jeho dlouhodobá skladovatelnost a relativně nízká cena.

Jak již bylo řečeno, cukr je hojně využíván v potravě a výživě lidí. Zajišťuje podstatnou dávku z celkového příjmu energie člověka. Celková spotřeba cukru roste, což je zapříčiněno i tím, že cukr je využíván i v potravinářství jako surovina. Je to problematika hlavně vyspělých zemí. Cukr je totiž obsažen nejen v potravinách, jako jsou například různé čokolády a cukrovinky, ale používá se i při výrobě různých nealkoholických nápojů, mlékárenských výrobků, sirupů, pečiva, zmrzlin aj. Samozřejmě zbylá část cukru se spotřebovává v domácnostech například přímým slazením kávy nebo čajů, při pečení či jiné přípravě jídla. Je tedy zřejmé, že cukr je používán zejména jako sladidlo, ovšem má i další funkce. Může působit jako konzervant, fermentační substrát nebo zkrátka jen upraví texturu potravin.

Ač se zdá být cukr jako nenahraditelná látka, vzhledem ke svým vlastnostem a schopnostem činit potraviny chutnější a atraktivnější pro spotřebitele, není tomu tak. S nadměrnou spotřebou cukru jsou často spojovány výskyty různých onemocnění. Může se jednat např. o tvorbu zubního kazu, diabetes, obezitu, specifické onemocnění kůže a další. Proto existuje veliké spektrum umělých sladidel a alternativních řešení, jak nahradit použití cukru. Jak už napovídá název o, tak umělá sladidla jsou vyráběna synteticky. Jejich sladivost je často mnohonásobně vyšší než sladivost sacharosy (cukru) a jejich energetická hodnota je zanedbatelná. V některých případech může být i odlišná chuť. Hořkou chuť, která je specifická pro umělá sladidla, lze maskovat jejich kombinací s přírodními sladidly. Zájem o produkty se sníženým obsahem cukru roste, zejména ze strany lidí trpícími diabetem, sportovců a těch, co si prostě hlídají svojí tělesnou hmotnost. Asi nejvíce známým, nejrozšířenějším a nejvíce produkovaným sladidlem je aspartam.

2 Cíl a metodika

2.1 Cíl

Diplomová práce je zaměřena na identifikaci hlavních faktorů, které ovlivňují spotřebitele při nákupu a spotřebě cukru v České republice s ohledem na jejich nákupní zvyky a následná doporučení pro prodejce a výrobce.

Dílčím cílem je sestavení teoretických východisek a na základě dotazníkového šetření, provedeného mezi spotřebiteli, spolu se statistickým vyhodnocením získaných dat identifikovat faktory, které ovlivňují preference spotřebitele při nákupu vybraných potravin a také formulovat možná doporučení.

2.2 Metodika

Teoretická část diplomové práce je zpracována na základě kompilace, komparace, analýzy a syntézy získaných poznatků z dostupné odborné literatury, zákonů a dalších právních předpisů, odborných periodik a internetových zdrojů. Použité zdroje jsou uvedeny v kapitole 6.

Metodika vlastní práce zahrnuje v prvním kroku sběr dat. Byla zvolena metoda kvantitativního průzkumu s využitím dotazníkového šetření. V úvodní části dotazníku, dle získaných informací o konstrukci dotazníku, je krátké představení autora a uvedení cíle, kterého má dotazníkové šetření dosáhnout. Po žádosti respondenta o vyplnění a informování, že dotazník je zcela anonymní následovaly samotné otázky. Otázek v dotazníku je celkem 26, přičemž první kontaktní otázky slouží k vytváření kontaktu mezi respondentem a autorem dotazníku. Větší část dotazníku je pak dále tvořena uzavřenými otázkami, zejména dichotomickými, kde si respondent vybírá z již stanovených možností, ovšem součástí jsou i otázky polouzavřené, nebo také polytomické, ve kterých respondent může zvolit i vlastní odpověď a tu vepsat do příslušného pole. Součástí dotazníku je také jedna otevřená otázka, která je vztažena na předchozí otázku, ale respondent má samozřejmě možnost využít volnosti, které tento typ položky nabízí a doplnit dle svého uvážení. V závěru dotazníku se respondent setkával s identifikačními

otázkami, jež rozdělují respondenty do jednotlivých segmentů, například na základě jejich věku, pohlaví nebo nejvyššího dosaženého vzdělání. Celý dotazník je součástí příloh, viz. Příloha 1.

Z důvodu zjištění dostatečné srozumitelnosti a rozsahu kladených otázek bylo provedeno testování na vzorku 10 respondentů. Jedná se o jedno z pravidel, které popisuje PÁNA a další (2007) ve své publikaci, a tento krok definuje jako předvýzkum. V rámci tohoto testu byli respondenti požádáni o zpětnou vazbu, aby mohly být provedeny případné změny.

Dotazník byl vytvořen pomocí programu Microsoft Word a následně převeden a šířen pomocí internetové služby www.vyplnto.cz. Pro respondenty představuje tato metoda pohodlnou možnost naproti, například, telefonickému dotazování, už jen z hlediska jejich osobního komfortu při vyplňování v pohodlí domova a určení časového úseku pro vyplnění podle vlastního uvážení. Hlavním způsobem rozšíření dotazníku mezi společnost bylo sdílení pomocí sociální sítě Facebook, případně pomocí e-mailových zpráv. Zúčastnění respondenti zastoupili různé věkové kategorie. Vyplnění dotazníku bylo samozřejmě dobrovolné a zcela na zvážení respondenta, zda se chce zúčastnit dotazníkového šetření.

Samotný sběr primárních dat probíhal v období měsíců říjen a listopad 2018 na vzorku 319 dotazovaných osob, nicméně dokončených a realizovaných dotazníků bylo získáno 214, takže návratnost činí bezmála 70 % a průměrná doba vyplňování byla kolem 5 minut.

Před samotným vytvořením dotazníku byly stanoveny obecné hypotézy, které byly následně po vyhodnocení dotazníkového šetření přijaty, či zamítnuty (PÁNA a další, 2007):

- Zájem o zdravý životní styl má vliv na spotřebu cukru
- Respondenti, kteří si hlídají složení potravin, spotřebovávají méně cukru
- Pohlaví nemá vliv na spotřebu cukru
- Věk má vliv na spotřebu cukru
- Zdravotní komplikace spojené s konzumací cukru nemají vliv na jeho spotřebu

Získaná data byla kvůli zpracování upravena za použití programu Microsoft Excel. Pro přehlednost byla na začátku praktické části představena charakteristika respondentů a také grafické zobrazení jednotlivých dat. Následně bylo provedeno grafické vyhodnocení a popis výsledků vybraných otázek. Převážná část byla věnována statistickému testování stanovených hypotéz.

2.2.1 Analýza kategoriálních dat

Při výzkumu se lze setkat s údaji jako například věk, pohlaví, výše příjmu, množství spotřebovaného cukru apod., to jsou tzv. kategoriální údaje. Tyto údaje se mohou týkat jedinců nebo i jiných sledovaných jednotek. Data získaná z těchto pozorování se zachycují pomocí jedno-, dvou- nebo vícerozměrných tabulek četností nebo relativních četností, procent. Každý rozměr odpovídá klasifikaci do kategorií podle určité proměnné. Často jsou tyto proměnné kvalitativního typu (HENDL, 2006). Lze u nich zkoumat závislost a intenzitu závislosti, stejně jako u kvantitativních znaků. Kvalitativní znaky mohou nabývat dvou obměn, ty se nazývají alternativní, a ty nabývající více obměn se nazývají množné. O závislosti asociační lze hovořit v případě, pokud je zkoumána závislost mezi znaky alternativními, v případě znaků množných je používáno označení kontingence. Při zpracování asociačních a kontingenčních tabulek jsou sledovány zpravidla dva základní úkoly:

- zjištění, zda mezi znaky existuje závislost
- v případě, že závislost existuje, určení její síly (SVATOŠOVÁ, 2008).

Kontingenční tabulky

Kontingence je vztahem dvou či více kvalitativních statistických znaků, z nichž je alespoň jeden znak množným (SVATOŠOVÁ, 2008).

Kontingenční tabulka slouží pro zjištění závislostí mezi kategoriálními proměnnými. Jsou v ní uvedeny kombinace výskytů jednotlivých sledovaných znaků. Vhodným testem

používaným právě v kontingenčních tabulkách je chí-kvadrát test. Tabulka č. 1 uvádí pro přehlednost obecný tvar kontingenční tabulky a její konstrukci.

Tabulka 1 Konstrukce kontingenční tabulky

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

Zdroj: HENDL (2006)

Základní myšlenkou testu nezávislosti (chí-kvadrát testu) je porovnat pozorované a očekávané (teoretické) četnosti. Také jsou s pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti testovány hypotézy a závislosti jejich znaků. Cílem testu nezávislosti je zjistit, zda mezi znaky existuje závislost a pokud závislost existuje, určit její sílu (KÁBA a další, 2012).

Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti je vyjádřen vzorcem:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Při použití testu nezávislosti se vychází z nulové hypotézy H₀. Předpokladem je, že mezi řádky a sloupci v kontingenční tabulce není významná závislost. Oproti tomu alternativní hypotéza H₁ předpokládá, že mezi řádky a sloupci závislost existuje (KÁBA a další, 2012).

- H₀ ... mezi sledovanými znaky neexistuje závislost.
- H₁ ... mezi sledovanými znaky existuje závislost.

Testování probíhá na hladině významnosti $\alpha = 0,05$, která je porovnávána s vypočtenou hodnotou signifikace p. Pokud:

hodnota $p < 0,05$, hypotéza H₀ se zamítá a přijímá se alternativní hypotéza H₁

hodnota $p < 0,05$, hypotéza H_0 se přijímá a zamítá se alternativní hypotéza H_1 (KÁBA a další, 2012).

Pokud je prokázána závislost, pak se pomocí Pearsonova koeficientu kontingence vypočte těsnost vztahu proměnných. Koeficient je vyjádřen vzorcem:

$$P = \sqrt{\frac{x^2}{x^2 + n}}$$

Koeficient nabývá hodnot od 0 do 1, přičemž hodnoty bližší nule znamenají nízkou sílu intenzity závislosti mezi proměnnými a s postupným zvyšováním až do hodnoty 1 se síla intenzity závislosti navyšuje až k absolutní závislosti.

Podle Tavakoliho (2012) může koeficient tedy nabývat hodnot závislosti:

- 0,01 - 0,09 triviální
- 0,10 - 0,29 nízká až střední
- 0,30 - 0,49 střední až podstatná
- 0,50 - 0,69 podstatná až velmi silná
- 0,70 - 0,89 velmi silná
- 0,90 - 0,99 téměř perfektní

Skalská (2013) popisuje podmínky pro použití Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti následovně:

- dostatečné velký rozsah
- všechny očekávané četnosti nad 1 (žádná teoretická četnost nesmí být menší než 1) a maximálně 20 % očekávaných četností pod 5 (nižší hodnota než 5 může být maximálně u 20 % teoretických četností)

V případě nesplnění podmínek je kontingenční tabulka překategorizována, tedy dojde ke sloučení podobných kategorií buď v řádcích nebo sloupcích. V opačném případě jsou výsledky nekorektní a test nezávislosti není možné použít.

Postup testování je možné shrnout do následujících bodů:

- zvolení hladiny významnosti α (obvykle $\alpha = 0,05/\alpha = 0,01$),

- vytvoření kontingenční tabulky a následné vypočtení očekávané četnosti, které určí, zda je test možné použít,
- vypočtení testovacího kritéria,
- v tabulkách χ^2 -rozdělení je vyhledána kritická hodnota pro počet stupňů volnosti,
- v případě, že je vypočtená hodnota větší než tabulková hodnota, je prokázáno, že mezi oběma znaky existuje závislost (KÁBA a další, 2012)

2.2.2 Forma šetření

Výzkum byl prováděn dotazníkovou formou, která je považována za nejfrekventovanější metodu zjišťování údajů. Výhoda výzkumu formou dotazníku spočívá v tom, že v relativně krátké době je možné získat dostatečně velké množství dat. Výsledkem jsou bohužel často nesprávně sestavené dotazníky, které se nevhodně zadávají a někdy i nesprávně vyhodnocují. U dotazníkové formy výzkumu je potřeba dodržovat určité postupy a pravidla výzkumu jako jsou:

- **Sestavování dotazníku** - v tomto kroku musí být definován problém a sestaveny hypotézy, které se na základně výzkumu potvrdí nebo vyvrátí
- **Předvýzkum** - slouží k ověření použitelnosti dotazníku, tj. zda respondenti rozumí všem otázkám. Následně se zjistí, kolik času je potřeba na vyplnění dotazníku. Provádí se na malém vzorku lidí a na základě jejich zpětné vazby můžou být v dotazníku provedeny změny
- **Výzkum** - lze provádět různými způsoby jako je například přímé oslovování respondentů, prostřednictvím internetu, atd. (PÁNA a další, 2007).

3 Teoretická východiska

3.1 Charakteristika komodity

Cukr - dle Vyhlášky č. 450/2004 Sb. se cukry rozumí všechny v potravině přítomné monosacharidy¹ a disacharidy² bez polyolů³. Podle vyhlášky č. 76/2003 Sb. je cukr definován jako vyčištěná krystalizovaná sacharóza, upravená zejména do krystalů, moučky, kostek, homolí, popřípadě doplněná přidanými látkami, látkami určenými k aromatizaci nebo kořením.

Obecně je cukrem nazývána potravinu se sladkou chutí. Obliba sladké chuti je člověku zřejmě vrozená, jelikož už od narození dává dítě přednost sladké tekutině, před nesladkou. Sladká chuť totiž může vyvolávat určitý pocit bezpečí. Chemicky se cukrem myslí sacharóza, což je neredukující disacharid složený z jedné molekuly glukózy⁴ a jedné molekuly fruktózy⁵. Sacharóza je tedy v běžné řeči nazývaná cukrem, také cukrem řepným, třtinovým či cukrem stolním. Jedná se o nejběžněji používané sladidlo. V čistém stavu je sacharóza bílá krystalická látka, dobře rozpustná ve vodě (PERUŠIČOVÁ a další, 2013; EDELSBERGER, 2009).

Sacharóza má své největší uplatnění v potravinářství, kde zajišťuje sladkou chuť, texturu, strukturu a konzistenci potravin, čímž se zvýší přijatelnost potravin pro konzumenta. Mezi další funkce cukru patří konzervační účinky při výrobě ovocných rosolů, účastní se hnědnutí pečiva a představuje důležitou surovinu v kvasných procesech. Méně přepokládaným odvětvím pro využití sacharózy je farmacie. Cukr obsažený v lécích tlumí nepříjemnou chuť. Předností sacharózy je především její dlouhodobá skladovatelnost a relativně nízká cena (EUFIC, 2007; ČEPIČKA, 1995).

¹ Monosacharidy – nejjednodušší forma sacharidů (sacharidy jsou hlavním zdrojem energie pro většinu buněk v těle) (JEBAS, 2003)

² Disacharidy – jedním z oligosacharidů – oligosacharidy se vyznačují spojením dvou až deseti monosacharidových jednotek (di-, tri-, tetra-, aj.) – a také nejdůležitější (JEBAS, 2004)

³ Polyoly – také polyalkoholy, alkoholické cukry; jsou to náhradní sladidla, která mají vysoký obsah energie (Mínisterstvo zemědělství)

⁴ Glukóza – také D-Glukosa, známá hlavně pod názvem hroznový cukr, rozšířená zejména v ovoci (JEBAS, 2003)

⁵ Fruktóza – také D-Fruktosa, ovocný cukr, je spolu s glukosou součástí disacharidu sacharózy (JEBAS, 2003)

Mezi průmyslové zdroje sacharózy patří například cukrová třtina, která obsahuje 12-26 % sacharózy, cukrová řepa 15-20 % sacharózy, cukrová kukuřice 12-17 % sacharózy a cukrové proso 7-15 % sacharózy. Z toho vyplývá, že hlavním průmyslovým zdrojem sacharózy je cukrová třtina a v našich podmínkách zejména cukrová řepa. Používají se avšak i jiné rostliny jako zdroj sacharózy. V Alžírsku a Iráku se vyrábí datlový cukr z datlí, které obsahují v sušině až 81 % sacharózy, v Indii a na Filipínách se vyrábí palmový cukr z buněčné šťávy různých druhů palm. V Kanadě Japonsku se ke slazení používá javorový sirup, který se vyrábí ze šťávy javoru cukrodárného, který obsahuje 5 % sacharózy. Javorový sirup se vyrábí i v USA, kde se také získává čirokový cukr ze stébel čiroku, který obsahuje 12 % sacharózy (VELÍŠEK, 2002).

Nebezpeční vlivů cukru s dobou roste a je-li konzumován ve větším množství, tak se mohou projevit jeho negativní důsledky na lidské zdraví. V České republice je spotřeba cukru kolem 40 kg na osobu ročně, což je jedna z nejvyšších hodnot v rámci Evropské unie, jak tvrdí Doležal (2008).

3.1.1 Historie cukru

První zmínky o zpracování cukrové třtiny pochází již z období přibližně 500 let př. n. l.. Na území Indie se začal z cukrové třtiny vyrábět cukerný sirup. Technologie spočívala v lisování a vaření šťávy, která se nechala v nádobách zkrystalizovat. Těmto tvarům, které krystalizací vznikly, se říkalo "khandy". Z původní indické oblasti se pak pěstování cukrové třtiny rozšiřovalo dále do světa. V 15. století například na Kypr, do severní Afriky, Egypta, na Azorské a Kanárské ostrovy. Až ve druhé polovině 16. století se začal používat na samotné slazení a cukrovinky. Velké rozšíření cukrové řepy, a její využití na výrobu cukru se objevuje teprve roku 1747, které podmínily až napoleonské války a blokáda zámořských přístavů (BERANOVÁ, 2005).

Na našem území, konkrétně na Zbraslavi, byla první rafinerie třtinového cukru postavena v roce 1787. Technologii, díky které bylo možné vyrábět cukr z řepy cukrovky, vypracoval německý chemik s francouzským jménem Francois Charles Achard v roce 1799 a později uvedl do provozu první cukrovar. První český řepný cukr byl vyroben v roce 1812 (HŘIVNA, 2014). První kostkový cukr vyrobil Jakub Kryštof Rad, který byl ředitelem

rafinerie v Dačicích. Vynález spatřil světlo světa v roce 1841 a v roce 1843 se kostky cukru poprvé objevily na trhu. Kostky cukru se dovážely také do Vídně, kde se prodávaly pod názvem „čajový cukr“. Dnes se již cukr běžně dodává také jako hrubší a jemnější krystal, drcená krupice či jemně mletá moučka (BERANOVÁ, 2005; HŘIVNA, 2014).

3.1.2 Definice cukru a jeho druhů

Rozdělit cukr lze na několik druhů podle původu a zpracování. Pro příklad:

- **Řepný cukr** - pro získání řepného cukru se musí vypěstovat a zpracovat cukrová řepa. Ta patří mezi 15 nejvýznamnějších pěstovaných plodin na světě. To může i potvrzovat fakt, že státy, které tuto plodinu pěstují, se řadí mezi rozvinuté ekonomiky. Cukrová řepa vyžaduje mírné podnebí, ale pěstuje se také v subtropických oblastech.

Sklizení se provádí pomocí strojů, které dokážou očistit řepu od hlíny, to šetří náklady na lidskou práci. Zpracování musí probíhat velmi rychle, protože čím déle čeká řepa na zpracování ve skladu, tím méně obsahuje cukru v kořeni a zároveň dochází k rozvoji skladových chorob, potažmo úbytku na váze bulev. Sklizeň trvá celkem přibližně tři měsíce.

Oproti cukrové třtině se zpracovává vše. Nezbyvá tudíž žádný odpad. Zpracování probíhá v cukrovarech a tento proces má několik fází. Množství cukru, které se podaří získat z 1 tuny cukrové řepy se může lišit, a to i mezi zeměmi, nicméně se toto množství pohybuje většinou mezi 130 - 160 kg. Rozdíl v hmotnostech získaného cukru může být zapříčiněn odlišnou nadmořskou výškou a klimatem, použitou mechanizací či rozdílnou cukernatostí.

Cukrová řepa je zároveň významnou fotosyntetickou plodinou. Produkuje větší množství kyslíku a spotřebovává více CO₂, a právě tyto dvě skutečnosti jsou považovány za její konkurenční výhodu (EAST AGRI, 2009).

Po zpracování cukrové řepy ovšem vzniká i mnoho vedlejších produktů jako je například vápenná šáma, volné nebo sušené řízky, také peletované řízky, atd. Lze jí využívat i pro výrobu biopaliv nebo lihu.

Paleta možností využití cukru je široká. Zejména je ovšem využíván jako sladilo, které se ale velice snadno přeměňuje na energii. Nicméně cukru na rozdíl od jiných sladidel nemění chuť pokrmu či nápojů. Další využití cukru lze nalézt například ve farmacii při výrobě léčiv, ale také z něj vyrobený etanol je příměsí pohonných hmot (CEFS, 2011).

Řepný cukr je podle způsobu zpracování rozdělen na dvě podskupiny:

- **Bílý (řepný) cukr** – řadí se mezi rafinované potraviny. Procesem rafinace jsou odstraněny nečistoty, vitaminy a minerální látky. Jedná se o jednoduchý sacharid a také nejpoužívanější přírodní sladidlo vyráběné z cukrové řepy. Pomocí difuzérů se z řepy vyluhuje cukerná šťáva, která se v dalším kroku vysuší na krystalický cukr. Ročně se ve světě vyrobí okolo 160 milionů tun cukru, v ČR je spotřeba cukru asi 40 kg na osobu a rok (LN GROUP, 2018). Na českém trhu se bílý cukr vyskytuje v mnoha formách – cukr moučka, cukr krupice, cukr krystal, kostkový cukr, kapalný cukr.
- **Hnědý (řepný) cukr** – vyrábí se bez třtiny a to hned několika způsoby. Jednak se může vzít obyčejný bílý cukr, který se dobarví a dochutí třtinovou melasou, čímž se nutričními hodnotami a zdravotními benefity vyrovná třtinovému cukru. Dalším způsobem je také dobarvení karamelovým sirupem. Pak ale postrádá zdraví prospěšnou třtinovou melasu a je výživově srovnatelný s bílým řepným cukrem. Posledním způsobem výroby hnědého cukru je nedočištění bílého. Tak vzniká nerafinovaný řepný cukr, v němž zůstanou některé sloučeniny (především draselné a sodné soli), které při dlouhodobé konzumaci zatěžují zejména ledviny a mohou stát za vznikem mnoha civilizačních chorob (DELEX, 2018).

- **Třtinový cukr** – přírodní sladilo, které se vyrábí z cukrové třtiny. Má charakteristickou karamelovou chuť a vůni. Při výrobě se neodstraňuje zbytková melasa, a proto cukr neztrácí důležité stopové prvky, které jsou pro organismus člověka důležité. Kvalitu vypěstované třtiny určuje půda, která je bohatá na minerály (LN GROUP, 2018).
- **Kokosový cukr** - získává se z květů kokosových palm a je bohatý na vitamin B. Obsahuje minerály a stopové prvky důležité pro lidský organismus. Působí blahodárně na lidský organismus a podporuje imunitu. V Asii je již stovky let používán jako oblíbené sladidlo (LN GROUP, 2018).
- **Hroznový cukr** - nebo také glukóza je nejrozšířenější jednoduchý cukr, který se vyskytuje v ovocných plodech, zejména v hroznovém víně. Rychle se uvolňuje do krve, proto slouží jako rychlý zdroj energie. Doporučuje se na celkové posílení organismu, také při zvýšené zátěži (LN GROUP, 2018).

3.1.3 Sortiment cukru

Běžně se spotřebitel v obchodních řetězcích může setkávat s různými baleními, které jsou nabízeny. Typickým příkladem je bílý cukr krystal v papírovém obalu o váze jednoho kilogramu. Takovéto balení cukru je možné nalézt snad v každém obchodě s potravinami. I moučkový cukr lze koupit v tomto balení. Standardně je zahrnutý v nabídce obchodů i vanilkový cukr v 5 g sáčkích. Většinou se jedná o klasický bílý cukr a přidané vanilkové aroma, tímto způsobem je možné cukr "dochutit" všelijak.

Existují však společnosti, které nabízejí velká balení pro průmyslovou spotřebu. Například u společnosti Ha & Ka CZ s.r.o. je možné objednávat balení od 1 kg až po tzv. big bag, který má hmotnost 1000 kg.

Postupem času se stal velice oblíbeným třtinový cukr, který už je dnes také běžně dostupný, ale zároveň charakteristiky tohoto druhu cukru jsou velmi odlišné od klasického řepného cukru. Koupit třtinový cukr je možné v různých gramážích, různých typech obalů,

různých značek jako například Druid Réunion, Kávoviny Cassonade, Country Life, Diamant a další.

Existuje také celá řada specializovaných obchodů, kde se spotřebitel setkává s více exotickými druhy cukru, než je normálně běžné, jako například kokosový nebo datlový. Spotřebitel může běžně sehnat v supermarketech a jiných obchodních jednotkách s potravinami různá balení cukru. Standardně se prodává po kilových balíčcích, které mohou mít různé obaly, tak aby zaujaly zákazníka.

3.1.4 Cukry obsažené v potravinách

Cukry plní v potravinách a nápojích různé funkce. Jsou důležitou složkou různých potravin a kromě sladké chuti mají také důležité biologické, sensorické, fyzikální a chemické vlastnosti. Cukry zejména dodávají potravinám chuť, ale také vůni, texturu, objem a barvu, prodlužují jejich trvanlivost a pomáhají zachovat jejich bezpečnost a kvalitu. Cukry je možno v některých případech omezit nebo nahradit, ale žádná jiná přísada nemůže nahradit všechny jeho funkce.

- chuť a vůně – interakce mezi cukry a bílkovinami při zahřívání dodává potravinám zbarvení, chuť a vůni. Tento proces je známý jako Maillardova reakce.
- textura a objem – cukry přispívají ke zlepšení textury a objemu potravin a dodávají například sušenkám jejich křupavost.
- barva – produkty Maillardovy reakce, na které se podílejí i cukry, dodávají některým potravinám, například chlebu nebo sladkému pečivu, jeho zlatavou barvu.
- konzervační účinky (trvanlivost) - cukry omezují působení vody a tím zvyšují trvanlivost potravin. Snižují totiž množství vody obsažené v potravinách, která podporuje růst mikroorganismů (bakterií, plísní a kvasinek), ty se proto nemohou množit, a potraviny se méně kazí. Tímto způsobem se zvyšuje jejich bezpečnost a jakost.

Spotřebitel by měl být informován o obsahu cukrů v potravinách a nápojích. Proto se v rámci EU upravují způsoby označování obsahu na etiketách potravin pomocí nařízení (EU) č. 1169/2011.

Z výživových údajů se spotřebitel dozví, kolik sacharidů a z nich cukrů obsahuje 100 gramů dané potraviny a také jaké množství cukrů potravina nebo nápoj obsahuje, což je uvedeno ve výživových hodnotách uvedených na etiketě. Ze složení potraviny se spotřebitel dozví, jaké sacharidy, cukry, případě sirupy a další látky se sladivými účinky daná potravina obsahuje (Potravinářská komora České republiky, 2017).

3.1.5 Substituty a náhradní sladidla

Sladidla se rozdělují dle několika kritérií. Rozdělení může být dle zdrojů, ze kterých jsou sladidla získávána nebo podle sladivosti, chemické struktury a z výživového hlediska podle energetické hodnoty.

Mezi **přírodní sladidla** patří látky se sladkou chutí na bázi přírodních sacharidů. Jsou rozpustné ve vodě, vypadají podobně jako sacharóza a mají stejnou energetickou hodnotu.

Zástupcem přírodních sladidel je například **med**, který je také běžným substitutem klasického cukru. Med má velice blahodárné účinky na lidský organismus. Je to vysoce koncentrovaný cukerný roztok vytvářený včelami z nektaru květů a výměšků hmyzu, tzv. medovice (TITĚRA, 2013).

Med se nejčastěji používá v domácnostech ke slazení nápojů a na pečení pro prodloužení čerstvosti a vláčnosti daných produktů. Přidává se do marinád na maso, kterému dodává křehkost, utváří lesk a nasládlou chuť. V potravinářském průmyslu se med využívá k ochucení snídanových cereálií, do pečiva a směsí na pečení, řeckých jogurtů, zmrzlin nebo perníčků. Je vhodný jako pojivo do cereálních a energetických tyčinek, je součástí řecké chalvy nebo francouzského nugátu. Z medu se vyrábí oblíbený alkoholický nápoj medovina nebo medová limonáda. Med je sladší než sacharóza, proto je jeho množství k oslazení asi o třetinu menší (OREY, 2011).

Med obsahuje až 95 % cukrů z nichž převládá glukóza a fruktóza a do 1 % je obsažena sacharóza, voda je přítomna ve 14-19 %, zbytek tvoří enzymy (diastáza, invertáza), organické kyseliny (kyselina glukonová, pyrohroznová), minerální látky (draslík, sodík, vápník, hořčík, železo, mangan, křemík, zinek), vitamíny (B2, B3, B4, B5 a C) a barviva (rutin, akacetin). Složení, barva, vůně a chuť je závislá na jednotlivých druzích medu (MED VOTICE, 2018).

Med je možno získat ve formě:

- **Plástev** – plásty čerstvě vyjmuty z úlu (bez larev a vajíček), výskyt jen zřídka.
- **Plástečkového medu** – nevytáčený med s nalámanými kousky voskového plástu.
- **Čerstvě vytočeného medu** – med odstředěný z plástů se zbytky pylu a částičky vosku.
- **Tekutého medu** – odstředěný med zbavený zbytků vosku a propolis (pryskyřičná látka příjemné vůně využívaná k ochraně úlového prostoru) přelitím přes síto.
- **Pasterizovaného a zahříváného medu** – ohřátí se využívá pro rozrušení krystalků cukru, tím dochází k tekuté formě a oddálí se krystalizace.
- **Pastového medu** – ztuhlý med působením tvorby krystalků cukru. U druhů s vyšším podílem glukózy krystalizace probíhá rychleji. Při zahřátí získá opět tekutou strukturu.
- **Krémovitého medu** – šlehaný med, u kterého proběhla krystalizace za účelem vzniku husté, hladké hmoty. Med je krémovitý a snadno roztíratelný.
- **Bio medu** – med podléhá přísným pravidlům. Pochází z neošetřovaných planě rostoucích rostlin a včelstva musejí být v oblasti bez zdroje znečištění.
- **Medových tyček** – medem naplněné plastové trubičky, které slouží jako sladidlo nebo pamlsek.

Dalším příkladem ve skupině přírodních sladidel je **glukózo-fruktózový a glukózový sirup** je v potravinářském průmyslu nejpoužívanější levná náhrada běžného cukru. Jedná se o přírodní tekuté sladidlo, které se získává enzymatickou hydrolýzou škrobu kukuřice nebo pšenice. V České republice se využívá výroba především z pšeničného škrobu. Postup výroby je takový, že zrno obiloviny se rozemele, oddělí se škrob a působením

přidaných enzymu se přemění část přítomné glukózy na fruktózu. Díky tekuté konzistenci má lepší rozpustnost než cukr a zajišťuje vláčnost a čerstvost, zejména u pečiva.

Používání glukózového sirupu v potravinářském průmyslu má svůj původ v USA. Je hojně využíván např. do nealkoholických i alkoholických nápojů, džusů, limonád, sirupů, sušenek, pečiva, šunek a masných výrobků, zmrzlin, jogurtů, snídanových cereálií, slaných pochutin, dražé aj. Při nadměrné konzumaci sirupu se v játrech fruktóza ukládá v podobě tuků, což zvyšuje riziko obezity, diabetu II. typu nebo srdečních chorob.

Má ovšem i řadu výhod, ke kterým patří například snadná manipulace, stálá kvalita či sterilita. Proto se začala vyrábět a používat i v Evropě. Jeho vyšší spotřeba může nahradit domácí spotřebu cukru v EU, zredukovat importy a potenciálně otevřít prostor na exporty (VELÍŠEK, 2002).

Vedle přírodních sladidel je dostupná celá řada **syntetických náhradních sladidel**, které se vyznačují větším chuťovým efektem než cukr, obvykle za použití menšího množství. Výčet těchto sladidel je uveden v tabulce č.26 a jejich srovnání sladivosti s cukrem v tabulce č. 28, v přílohách.

3.2 Trh s cukrem

3.2.1 Světová produkce cukru

Světová produkce cukru se odvíjí od poptávaného množství a jedním z hlavních faktorů, které ji ovlivňují, je pak úroveň zásob cukru. Ročně je vyprodukováno více než 160 mil. t cukru.

Řada zemí produkuje větší množství cukru než je skutečná spotřeba země, nadbytek se skladuje a později se obchoduje. Důvodem nadprodukce může být vyšší cena, která byla nabízena za jednotku cukru v předchozím období. Takový trend může trvat i delší období, po propadu cen se sníží i produkce. Výhodou jsou dostatečné zásoby v případě neúrody.

Cukr se převážně produkuje v rozvojových zemích, zde došlo k velkému nárůstu, a to o více jako 220 %, v rozvinutých zemích se také zvýšila produkce přibližně o 130 %. Všeobecně lze

řící, že produkce cukru ze třtiny podstatně převyšuje produkci z cukrové řepy, některé zdroje uvádějí, že cukru ze třtiny je vyprodukováno až pětkrát více než z cukrovky.

Světovou výrobu cukru nejvýznamněji ovlivňuje růst spotřeby. Růst spotřeby je spojen s rostoucí populací, růstem kupní síly a také se zvyšující se produkcí cukru ze třtiny. Podstatný vliv má také vývoj cen, a to jak na světovém trhu, tak na jednotlivých domácích trzích. Rozdílné ceny jsou způsobeny náklady na výrobu cukru. Produkce ze třtiny je levnější, přesto je řada zemí závislá na výrobě z cukrové řepy (SITUAČNÍ A VÝHLEDOVÁ ZPRÁVA, 2012).

Nejdůležitější postavení na světovém trhu s cukrem mají země jako je Brazílie, Indie, USA, uskupení EU, Austrálie, Čína, Thajsko, Pákistán a Mexiko, jak je také zobrazeno v tabulce č. 2. Tyto země se podílejí na výrobě cukru až 75 % a první příčku největšího světového exportéra obsadila Brazílie, s téměř 60 % produkce, která je určena na export. V 70. letech se ovšem začala orientovat na produkci biolihu, v souvislosti s ropnými šoky, a dnes je kontinent Jižní Ameriky považován za největšího spotřebitele biolihu a Brazílie zároveň za největšího producenta.

Dalším významným producentem je Indie, ta svoji produkci vyváží z velké části do Číny. Naopak nesoběstačnou zemí je Rusko, jehož produkce je přibližně o 1 mil. t nižší než celková spotřeba. Tato země se vždy řadila mezi dovozce bílého cukru, v 90. letech se začala orientovat na dovoz surového cukru a jeho zpracování.

V posledních letech se výroba cukru ve strategických zemích využívajících cukrovou třtinu ke své produkci snižuje, naopak cukrové řepě se podařilo prokázat, že má stále potenciál dalšího růstu (SMUTKA a další, 2012).

Tabulka 2 Nejvýznamnější světoví producenti cukru

Stát	Produkce cukru (v mil. t.)	Podíl na světové produkci (v %)
Brazílie	38,63	24,6
Indie	16,30	10,4
EU	14,87	9,5
Čína	13,59	8,7
Thajsko	7,72	4,9
USA	6,92	4,4
Mexiko	5,76	3,7
Austrálie	4,81	3,1
Pákistán	4,24	2,7
SVĚT	157,00	

Zdroj: SMUTKA (2011)

3.2.2 Produkce cukru v EU

Světová produkce cukru je považováno za jedno z posledních odvětví, které bylo poměrně důsledně chráněno. Tato ochrana spočívala hlavně v produkčních kvótách, dovozních a vývozních kvót, kontrole dodávek, dovozních tarifech, státním vlastnictvím, apod. Společenství EU si svůj trh velmi přísně chránil, protože je jeden z největších producentů a zároveň konzumentů cukru. V podstatě neexistuje jiná světová oblast, která by aplikovala alespoň trochu podobná ochranná opatření, ovšem k 30. září 2017 přestala tyto kvótní omezení platit.

Společná zemědělská politika vznikla v roce 1962. Mezi nejdůležitější důvody vzniku patřilo zajištění dostatečného množství kvalitních potravin pro všechny obyvatele členských států, po 2. světové válce byla Evropa čistým dovozcem potravin. V této době zde panoval nedostatek potravin. Nebyly plně využity kapacity zemědělské produkce členských států. Pozdějším plným využitím těchto kapacit bylo dosaženo zvýšení konkurenceschopnosti evropských zemí na mezinárodních komoditních trzích. V minulosti došlo k několika reformám, které probíhaly hlavně z důvodu restrukturalizace Společné zemědělské politiky. Hlavní principy SZP jsou:

- jednotný společný trh zemědělských produktů,

- preference domácích výrobků před zahraničními,
- zajištění stabilních dodávek spotřebitelům,
- finanční solidarita (NEUMANN, 2004)

Ke stabilizaci trhu s cukrem v EU došlo díky Společné organizaci trhů. Spotřeba cukru mírně vzrostla, v roce 2011 o asi 600 tis. t cukru, z toho 500 tis. t v nadkvótové produkci a 100 tis. t v rámci kvóty (SMUTKA a další, 2012).

3.2.3 Kvóty cukru v EU

V rámci systému produkčních kvót jsou rozlišovány tři různé typy kvót, a to kvóta A, kvóta B a kvóta C.

- Kvóta A je určen na základě domácí spotřeby cukru, je tedy výhradně určen pro domácí trh, není možné vyvážet do zahraničí.
- Kvóta B je určena na základě dodatečného množství k pokrytí vývozních kapacit, zároveň je podporována vývozními dávkami (KÖNIG et al, 2009). Tyto obě kvóty byly sloučeny v roce 2006 do jedné.
- Kvóta C, také nadprodukce, je určena pro trhy mimo členské státy EU, množství v této kvótě může být také převedeno do kvóty následujícího roku, jednalo by se asi o 20 % vyrobeného cukru v rámci této kvóty, který by mohl být převeden (SMITH et al, 2007). Patří do ní mimo jiné i cukr, který je vyprodukován rafinací dovezeného třtinového cukru z chudých zemí. Cukr v této kvótě je vyvážen na světové trhy za světovou cenu bez jakýchkoli dávek ze strany EU. Státy které vyráběly nejvíce cukru v kvótě C: Francie, Německo, Nizozemí, Belgie a Velká Británie (SMITH et al, 2007).

Důvodem stanovení kvót byl vývoz cukru do ostatních členských zemí a zároveň kontrola nad celkovou produkcí.

Kontrola množství vyrobeného cukru byla zavedena už v roce 1968 společně se Společnou organizací trhu a aplikována v rámci tehdejších členských zemí. Do doby než začala platit nová pravidla, tj. od 1. 7. 2006, fungoval takto nastavený systém v téměř nezměněné

podobě až do 30. 6. 2006. Každému státu byla přidělena kvóta, kterou mohl rozdělit mezi cukrovary na svém území. Producenti cukru pak sami rozhodli, jak velká část kvóty bude přidělena konkrétním producentům cukrovky. Nejprve byla kvóta A o mnoho vyšší než kvóta B, později došlo k opačnému trendu. „Kvóty pro nově přistupující země se držely na úrovni jejich produkce před vstupem, pro členy přistupující v roce 2004 byla stanovena kvóta velikosti 2,9 mil. t, z toho 95 % bylo přiřazeno ke kvótě A. Celková produkční kvóta pro EU25 byla stanovena na 17,4 mil. t cukru, z toho 84 % v kvótě A, zbývajících 16 % v kvótě B. Produkce se pak pohybovala mezi 19 a 20 mil. t cukru a spotřeba kolem 17 mil. t cukru. Do produkčních kvót se počítá i s výrobou substitutů cukru, tj. izoglukózy, fruktózového sirupu a inulinu. Cena se liší podle toho, zda se jedná o cukrovku pro produkci v kvótě A, tato cena byla 46,72 EUR/t, v případě kvóty B 32,42 EUR/t.“ (SMITH et al, 2007).

V následujících bodech jsou popsány velikosti kvót, kterých se jednotlivé státy po reformě v roce 2006 vzdaly:

- 100 % kvóty se vzdalo pět států: Bulharsko, Irsko, Lotyšsko, Portugalsko a Slovinsko, ukončily produkci
- Více jak 50 % kvóty se vzdaly státy jako Řecko, Španělsko, Itálie, Maďarsko a Slovensko,
- Kvótu ve výši 45 % odevzdalo jako jediné Finsko,
- Kvótu mezi 19 – 25 % odevzdalo celkem osm států, mezi nimiž byla i Česká republika, dalšími byli pak Belgie, Dánsko, Francie, Litva, Německo, Polsko a Švédsko,
- Skupina která vrátila kvótu ve velikosti 14 – 15 %, spadají země jako Nizozemsko, Rakousko a Velká Británie,
- Zemí, která odevzdala kvótu ve velikosti pouhých 4 %, a byla zařazena do poslední skupiny, je Rumunsko.“ (REINBERGR, 2010)

3.2.4 Spotřeba a cena cukru

Podle situační a výhledové zprávy o cukru a cukrové řepě se spotřeba cukru ve světě neustále zvyšuje, ročně roste téměř 3 % tempem, tj. přibližně o 3 mil. t/rok. Nejvyšší nárůst

spotřeby je zaznamenán v oblasti Asie a Oceánie, hodnotově vyjádřeno se jedná o 39 % své roční spotřeby, EU je pak druhým největším konzumentem s 12 % z celkové světové produkce. Co se týče spotřeby cukru v rámci samotného společenství EU, to je částečně závislé na dovozu cukru z AKT⁶ zemí a nejhudších zemí světa v rozsahu asi 15-20 %, ve zbývajícím rozsahu si vystačí s vlastní produkcí řepného cukru (CEFS, 2011).

Celková průměrná spotřeba cukru se mezi některými zeměmi velmi liší, viz. tabulka 3 Spotřeba cukru ve světě a EU. Například v Brazílii se pohybuje okolo 60 kg/osobu, v Číně je spotřeba naopak pouhých 10 kg/osobu. Další zemí, která má také vysokou spotřebu cukru je Nigérie a právě tyto země mají největší potenciál k růstu spotřeby cukru v budoucnosti. Lze předpokládat, že dojde ke snížení tohoto markantního rozdílu mezi různými oblastmi světa. „Přibližně 70 % vyrobeného cukru se spotřebuje v zemi výroby, zbytek produkce je určen k obchodování. Kromě zvyšující se spotřeby cukru roste také spotřeba různých sladidel a náhražek“ (REINBERGR, 2012). Z tabulky č. 2. lze vidět, že spotřeba cukru v Evropě víceméně stagnuje v rozmezí 30 401 tis. t a 31 064 tis. t. Nejvyšší tempo růstu spotřeby zaznamenává Asie, kde se spotřeba během pěti hospodářských roků zvýšila o 4,5 mil. t cukru. V Africe spotřeba vzrostla o téměř 2 mil. t. V regionu Austrálie a Oceánie je rovněž viditelný růst, ale vzhledem k velikosti této oblasti není tak výrazný. Celkově lze konstatovat, že se spotřeba cukru celosvětově dlouhodobě zvyšuje (FRONĚK a další, 2012).

⁶ Africká, Karibská a Pacifická skupina států

Tabulka 3 Spotřeba cukru ve světě a EU

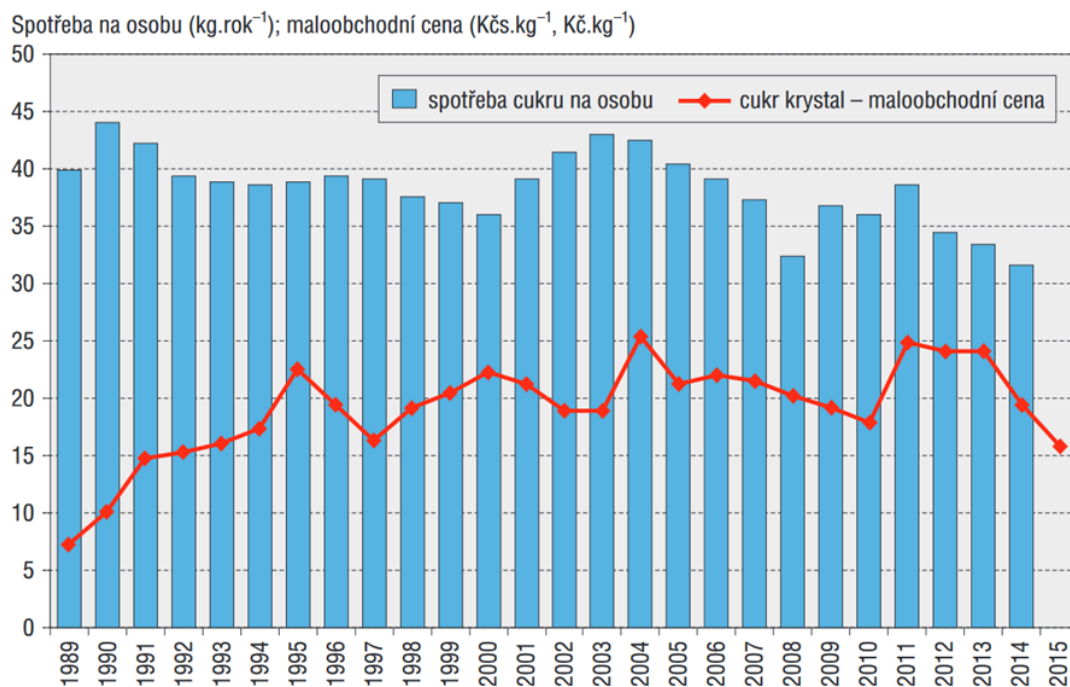
Světová spotřeba cukru v tis. t (hodnota surového cukru)					
	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011
Svět celkem	152 871,2	159 474,0	159 343,2	161 076,1	159 930,1
Z toho:					
EU	18 253,5	18 491,8	18 151,8	18 219,6	18 157,0
ostatní Evropa	12 697,2	12 572,4	12 260,7	12 265,0	12 244,0
Evropa celkem	30 950,7	31 064,2	30 412,5	30 484,6	30 401,0
Afrika	14 406,7	14 745,4	15 147,0	15 480,4	16 008,3
Severní a Střední Amerika	19 400,1	19 647,4	19 660,2	19 558,2	19 606,5
Jižní Amerika	19 072,8	20 024,5	20 329,9	20 517,7	20 398,4
Asie	67 370,4	72 295,9	72 105,4	73 327,1	71 794,6
Austrálie a Oceánie	1 670,4	1 696,6	1 688,1	1 707,5	1 721,4

Zdroj: FRONEK a další (2012)

Cena cukru je ovlivněna mnoha faktory. Globální trh této komodity podléhá tvorbě ceny cukru na světových burzách. Tuto cenu ovlivňuje výše celosvětové zásoby cukru v závislosti na objemu výroby cukru ve světě, a tedy i vlivu průběhu počasí, předpokládané spotřebě a regulaci spotřeby. Na růst cen cukru působí rostoucí poptávka po cukru samotném a zdrojích jeho produkce, tedy po cukrové třtině, příp. cukrové řepě, ze strany palivo-energetického průmyslu. Tuzemská cena je ovlivněna i dohodami mezi producenty a odběrateli cukru, dopady kurzových změn apod. Cukr patří mezi základní potraviny a jeho poptávka je ovlivněna jak trvale rostoucí kupní silou světové populace, tak i neustále rostoucím počtem spotřebitelů a růstem spotřeby (SOBOTOVIČOVÁ, 2017).

Na grafu je uveden vývoj cen a spotřeby cukru v České republice od roku 1989.

Graf 1 Vývoj ceny a spotřeby cukru



Zdroj: SOBOTOVIČOVÁ (2017)

Při pohledu na graf vývoje ceny a spotřeby cukru je možné konstatovat, že nejnižší cena byla v roce 1989, a to 7,30 Kč, a naopak nejvyšší v roce 2004, kdy se dostala na hodnotu 25,40 Kč. Ve srovnání s rokem 1989 cena v roce 2015 vzrostla o 8,40 Kč, to představuje zvýšení o 115 %. Naproti tomu spotřeba cukru v roce 2014 ve srovnání s rokem 1989 klesla o 8,1 kg na 1 obyvatele, což představuje snížení o 20 %. V souladu s tímto snížením je možné pozorovat v roce 2014 také nejnižší spotřebu (31,73 kg na obyvatele), a naopak nejvyšší hodnota byla v roce 1990.

Na základě výsledků uvedených v tabulce korelační matice byla zjištěna silná negativní korelace mezi sníženou sazbou DPH a spotřebou. Z toho vyplývá, že nižší spotřeba cukru může být ovlivněna růstem snížené sazby daně, což je výsledek, který je v souladu s regresivní povahou daně z přidané hodnoty. Samozřejmě je nutno brát v potaz také další

faktory, zejména kroky vlád směřující k omezení spotřeby cukru v důsledku řešení zdravotních problémů (SOBOTOVIČOVÁ, 2017).

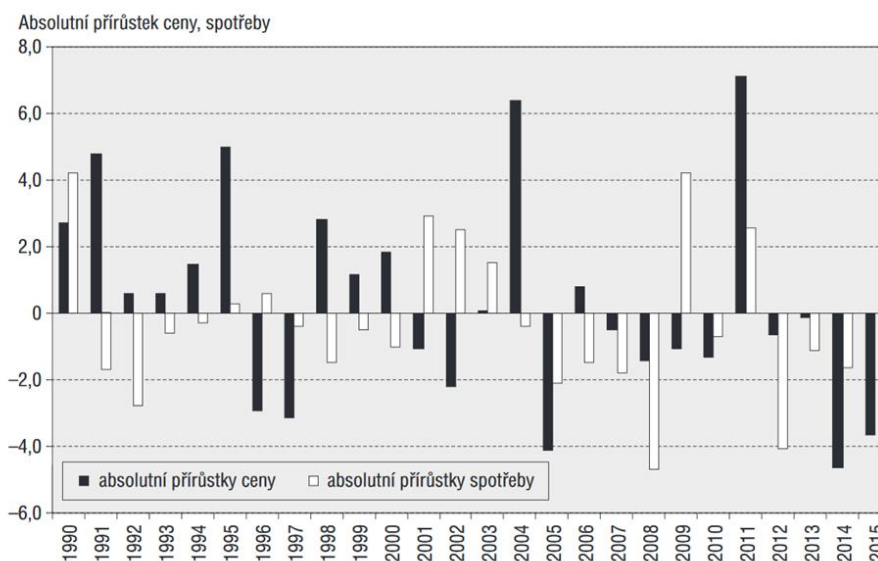
Tabulka 4 Korelační matice spotřeby a ceny cukru, sazby DPH a míry inflace

	Míra inflace	Cena	Spotřeba	Sazba DPH
Míra inflace	1			
Cena	-0,4659	1		
Spotřeba	0,10598	-0,0632	1	
Sazba DPH	-0,369	0,28284	-0,7529	1

Zdroj: SOBOTOVIČOVÁ (2017)

Při porovnání cen ve sledovaném období bylo zjištěno, že cena v roce 2015 odpovídá 215 % ceny z roku 1989. Nicméně došlo k významnému snížení ceny v posledních dvou letech, jak je vidět také ze záporných hodnot absolutních přírůstků. Na rozdíl od toho spotřeba cukru na jednoho obyvatele vykazuje opačnou tendenci. Koefficienty růstu spotřeby vykazující nižší variabilitu, opět vyzorováno ze záporných hodnot absolutních přírůstků. Nejvýraznější snížení spotřeby je možno pozorovat v letech 2008 a 2012. Jak vyplývá z predikcí OECD-FAO, ceny cukru ve světě, by se po fázi schodku měly v příštích letech zvýšit jen nepatrně v důsledku vysoké úrovně zásob a nízkých cen ropy. V rámci cenového vývoje v ČR lze očekávat obdobný trend (SOBOTOVIČOVÁ, 2017).

Graf 2 Vývoj absolutních přírůstků ceny a spotřeby cukru



Zdroj: SOBOTOVIČOVÁ (2017)

3.3 S potřebitel a nákupní chování

V souvislosti s tímto tématem je třeba od sebe rozlišovat spotřebitele a zákazníka. Pojem **spotřebitel** vyjadřuje pouze jednoho z možných typů zákazníka. DĚDKOVÁ (2010) definuje spotřebitele jako jedince, který něco spotřebovává. Většinou pro svou vlastní spotřebu. Jak již bylo řečeno, může to být jednotlivec, ale také skupina jednotlivců a tento pojem bude v této práci nadále užíván.

Pojem **zákazník**, nebo také odběratel, zahrnuje jednotlivé osoby, domácnosti, výrobce, obchodníky a také například stát. Dalo by se také říct, že je to ten, který projevuje zájem o nabídku služeb nebo produktů (ZAMAZALOVÁ, 2009).

Už v názvu kapitoly je naznačeno, že nákupní chování představuje samotný nákup. Dle Schiffmana a dalších (2004) ho lze definovat jako *chování, kterým se spotřebitelé projevují při hledání, nakupování, hodnocení a nakládání s výrobky, od nichž očekávají uspokojení svých potřeb*. Je také součástí spotřebního chování, které může být chápáno jako chování určitý způsobem spojené s předměty určenými ke spotřebě. Je předurčeno společností, ve které je člověk začleněn a jeho chováním obecně. Nevztahuje se ovšem pouze k samotnému procesu užívání a nákupu produktu, ale naopak ke všem fázím chování, jimiž spotřebitel prochází. Přirozeně na člověka během tohoto procesu působí různé vlivy, které tento pojem také zahrnuje. Řadí se sem například psychické vlastnosti a charakteristika psychických procesů - paměť, myšlení, vnímání apod. Potom už je na každém, jakým způsobem rozdělí své zdroje (čas, peníze, úsilí) (ZAMAZALOVÁ, 2009).

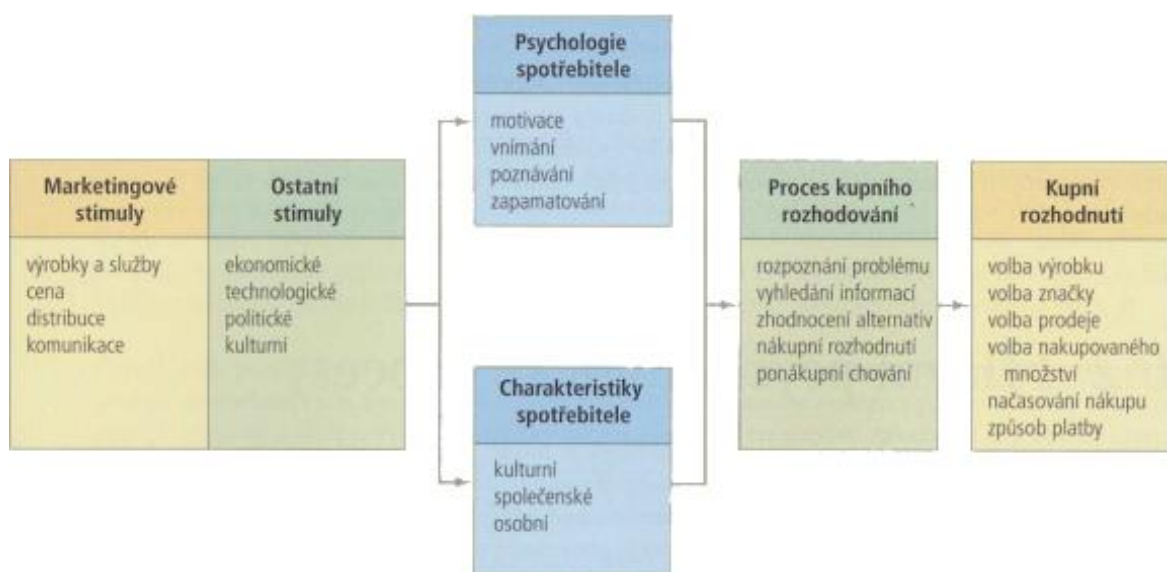
3.3.1 Model chování spotřebitele

Mimo faktorů, které chování předurčují, existují i podněty, které chování ovlivňují a právě ty musí brát v potaz marketingoví specialisté při zkoumání chování spotřebitele. Lze do určité míry předvídat budoucí chování zákazníků, což je jednou z možností podniku jak dosáhnout konkurenční výhody. Tomu samozřejmě předchází pozorování reakcí spotřebitelů na různé podněty. Spojením těchto faktorů vzniká komplexní model, proces rozhodování spotřebitele, který lze rozdělit do tří fází: (SCHIFFMAN a další, 2004)

1. **vstupní fáze** – spotřebitel si "uvědomí", že výrobek potřebuje, je tímto směrem ovlivňován. Jedním z možných vlivů, které podněcují zákazníkovo zjištění potřeby produktu, může být marketingový mix (produkt, cena, distribuce, komunikace). Dalším je také společensko-kulturní prostředí, které je utvářeno rodinou, přáteli, společenskou třídou i finanční situací spotřebitele (KOTLER, 2007).
2. **procesní fáze** – vrozené psychologické faktory (učení se, motivace, vnímání, osobnost), které mají dopad na vnější vlivy ze vstupní fáze. Je jimi ovlivněno spotřebitelovo rozpoznání potřeby, jeho průzkum před nákupem a vyhodnocení možné alternativy.
3. **výstupní fáze** – v této fázi jsou zahrnuty činnosti vyhodnocení nákupu a následného rozhodnutí pro opětovný nákup nebo volbu jiného produktu.

Na níže uvedeném obrázku, které zobrazuje model nákupního chování spotřebitele, je znázorněno, že na zákazníka nejdříve působí marketingové a ostatní stimuly, které dále v kombinaci s jeho charakteristikami a psychologií vytvoří proces nákupního rozhodnutí. Poměrně zásadním je porozumění tomuto procesu.

Obrázek 1 Model nákupního chování spotřebitele



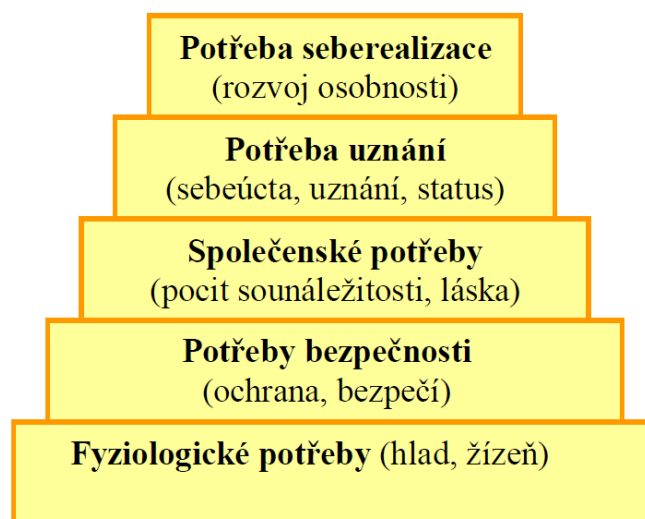
Zdroj: KOTLER (2007)

3.3.2 Nákupní rozhodovací proces

Tento proces lze chápat jako sled jednotlivých fází, které vedou k uspokojení potřeby. Modelů nákupního procesu existuje celá řada, ale základním modelem je pětifázový model Kotlera a Kellera. Jednotlivé fáze tedy jsou: rozpoznání potřeby, hledání informací, hodnocení alternativ, rozhodnutí o nákupu, vyhodnocení nákupu. Konkrétní podoba jednotlivých fází rozhodování je podmíněna individualitou spotřebitele (KOUDELKA, 2010). Jednotlivé fáze jsou dále podrobněji vysvětleny:

1. **Rozpoznání potřeby** – uvědomění si potřeby, kterou má být naplněna. Možný je i vznik nových potřeb, který je spjatý s nabídkou lepších výrobků, zlepšením finanční situace nebo jde o výsledek přemýšlení spotřebitele (KOUDELKA, 2010). Potřeby lze identifikovat například na základě Maslowovy pyramidy potřeb. Z obrázku je zřejmé, že jedinec nejprve uspokojuje základní potřeby a postupuje k nejméně důležitým (KOTLER a další, 2013).

Obrázek 2 Maslowova pyramida potřeb



Zdroj: FORET (2011)

2. **Hledání informací** – nutí spotřebitele ke shromažďování informací a v zásadě nám umožňuje snížit míru rizika špatného nákupu. Využíváme zde jak vnitřních zdrojů - informace v paměti uživatele (předchozí zkušenost, vnímané riziko, míra zaujetí výrobkem), tak vnějších - získané od okolí (od osob nám blízkým, z komerčních zdrojů (KOUDELKA a další, 2007). Marketingový mix by měl být nastaven tak, aby zaujal co nejvíce potenciálních zákazníků v této fázi, kdy získávají povědomí o produktu (KOTLER, 2007).
3. **Hodnocení alternativ** – v tomto kroku je vybrán produkt, či výrobce, na základě zpracování dostupných informací. Rozhodujícími faktory při výběru, jsou pro spotřebitele pořizovací cena, životnost, provozní náklady, které ovšem nemusí být vždy dostupné v konkrétní kombinaci. Potom tedy přichází na řadu kompromis, kdy je spotřebitel nucen od nějakého požadavku ustoupit (KOUDELKA a další, 2007).
4. **Rozhodnutí o nákupu** – fáze, která představuje rozhodnutí, při němž je vybíráno z možných variant tu nejlepší, popř. odmítnutí vybraného výrobku. Působí zde další vlivy, nejenom naše preference. Jedná se o sociální prostředí, tedy působení jiných osob, jejich názory těsně před nákupem - zákazníci nebo prodavači v prodejně. Svůj podíl mají také situační vlivy, čili sortiment, atmosféru obchodu, merchadising aj (KOUDELKA, 2010).
5. **Vyhodnocení nákupu** – také po nákupní chování, jehož obsahem je zhodnocení spokojenosti či nespokojenosti s nákupem na základě porovnání toho, co spotřebitel očekával od výrobku a toho, jak ve skutečnosti výrobek toto očekávání naplnil. (KOUDELKA a další, 2007).

Jednotlivé fáze nákupního procesu se mohou překrývat a také ne vždy jsou při každém nákupu absolvovány všechny fáze. Často nakupované výrobky snižují rozsah druhé a třetí fáze, naopak výrobky nakupované občas zvyšují rozsah celého procesu (KOUDELKA a další, 2007). Vzniká i možnost ovlivnění rozhodovacího procesu marketéry použitím nástrojů, mezi které lze zařadit značku, úroveň produktu, obal a cena. Ovlivnění může

probíhat za předpokladu, že by zhodnotili všechny proměnné a vzali v úvahu všechna možná rizika a následně nastínili varianty možného rozhodnutí. Ovšem vždy je riziko vstupu psychologických faktorů spotřebitele, které se nedají zcela odhadovat (KOUDELKA, 2010).

3.3.3 Faktory ovlivňující nákupní chování

Na nákup má vliv velké množství odlišných faktorů, které se odvíjí od úhlu pohledu na danou problematiku. Jsou to různé faktory, ať už z vnějšího prostředí nebo vnitřního prostředí. Svoji roli samozřejmě hraje i zkoumaná oblast spotřebitelského chování. Je tedy nasnadě říci, že jsou přesahovány hranice marketingu a dostáváme se i do vědních disciplín jako je psychologie a sociologie.

Modely, kterými se lze spotřebitelským chování zabývat, jsou podle Koudelky (2010):

- **Racionální modely**- tyto modely popisují spotřebitele jako racionálně uvažující osobnost, která se rozhoduje, jedná převážně ekonomicky za předpokladu dostupnosti všech potřebných informací. Chování spotřebitele je tedy výsledkem racionálního myšlení. Sociální prvky, emoce apod. nezastupují v tomto modelu významnou roli.
- **Psychologické modely** - psychické procesy jako učení, motivace, vnímání atd. jsou stěžejní pro výslednou podobu spotřebního chování. Spotřebitelem jsou vnímány vnější i vnitřní podněty, ale do procesu zde vstupují i různé neuvědomované motivy.
- **Sociologické modely** - věnují se převážně tomu, jak je spotřebitelské chování ovlivněno sociálními okolnostmi, sociálními skupinami, vazbami atd.

Spotřebitelské chování je následně možné zkoumat v rámci těchto modelů do větší hloubky a jednotlivé faktory ovlivňující nákupní chování dále rozebírat. Každý vlivný faktor může ovšem být předmětem mnoha dalších studií. Na uvedeném obrázku je proto znázorněno schéma, ve které jsou definovány čtyři základní dimenze vstupujících faktorů ovlivňujících nakupujícího.

Obrázek 3 Faktory ovlivňující chování spotřebitele



Zdroj: KOTLER a další (2013)

3.3.4 Vlivy působící na spotřebitele při nákupu potravin

Kromě obecných hledisek, je nutné zohlednit ještě i další vlivy působící na spotřebitelské nákupní rozhodování zejména ve vztahu k potravinám, viz. tabulka č. 5 (Valder, a další, 2011).

Tabulka 5 Faktory ovlivňující nákup potravin

Spotřebitel	
Obecné faktory působící na chování spotřebitele při nákupu spotřebního zboží	kvalita a vlastnosti produktu, cena, země původu, značka, vlastní zkušenost, nákupní podmínky, doporučení, vizuální dojem (obal), doba nákupu - čas, propagace, konkrétní prodejce - řetězec, dostupnost, prodejny
Specifické faktory působící na chování spotřebitele při nákupu potravin	zdravotní hledisko, roční období

Zdroj: (VALDER a další, 2011)

Kvalita a vlastnosti produktu

Tyto dvě vlastnosti jsou v současné době velice důležitým aspektem při výběru potravin. Kupříkladu vnímání potenciálně nebezpečných potravin je důležitým faktorem při rozhodování o nákupu. Často dává spotřebitel přednost výrobku, který se ho snaží přesvědčit o jeho přednosti. Například to můžou být výživové vlastnosti, které tvrdí, že výrobek je bez přidané cukru nebo bez tuku. Ovšem ne všechna tvrzení jsou pravdivá a zákazník si bohužel nemůže objektivně ověřit tyto informace. Řada spotřebitelů přiznává, že za cílem úspory času nebo peněz informace na obalech nečte, čímž jim uniká například složení výrobku, ale hlavně datum spotřeby. Nakupování výrobků s propadlým datem spotřeby nedělá velké skupině lidí problém. Další skupině nedělá problém kupovat trvanlivé potraviny s propadlým datem trvanlivosti pouze, pokud je na ně sleva. Velkým nedostatkem většiny obchodů je oddělení s ovocem a zeleninou. Není tak velký problém s hloubkou a šířkou sortimentu, jakožto s jakostí. Není nic neobvyklého, že jsou kusy nahnilé, staré nebo jinak nekvalitní (VALDER a další, 2011).

Cena

Ačkoliv dochází k posunům různých faktorů, tak cena a hlavně různé slevové akce patří k nejvýznamnějším hlediskům spotřebitele při nákupu potravin (VALDER a další, 2011).

Země původu

Zejména u potravin je to velmi důležitý údaj. V poslední době se začíná spotřeba ubírat spíše směrem na tuzemské výrobky než na zahraniční (VALDER a další, 2011).

Značka

Patří k důležitým faktorům při rozhodování nákupu potravin, protože se velká skupina spotřebitelů orientuje na určitou značku a výrobky konkrétních producentů. Pomocí různých symbolů a značek se snaží výrobci přesvědčit spotřebitele o kvalitě, bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti. Problémem je nízká informovanost zákazníků o významu

jednotlivých značek a nedokážou je správně přiřadit k jejich významu (VALDER a další, 2011).

Vlastní zkušenost

Pokud zákazník zrovna nezkouší výrobek nový, který propaguje nějaká probíhající reklamní kampaň, tak většinou nakupuje známé zboží. *Zákazník o svém nákupu v prodejně příliš nepřemýšlí, automaticky sáhne v regále po zboží, se kterým je spokojen. Jedná se tedy o rutinní, zvyklostní nákup osvědčeného zboží* (VALDER a další, 2011).

Nákupní podmínky

V rámci svého provozu se každá maloobchodní prodejní jednotka podílí na tvorbě nákupního prostředí. Nákupní prostředí je tvořeno zbožím, pracovníky, zařízením, plochami, stavbou, provozními operacemi včetně samotných zákazníků (VALDER a další, 2011).

Jedním z komunikačního mixu, který působí na finálního spotřebitele, je místo prodeje a jeho úprava. Cílem obchodníků je zaujmout zákazníka a motivovat ho ke koupi zboží. Pro prezentaci toho zboží se používají různé prostředky. Mezi nejčastější patří plakáty, POS (papírové či plastové reklamní materiály, POP (stojany, boxy apod.), ochutnávky a další. Každý zákazník s nimi přichází do styku, ale často si ani neuvědomuje jaké množství prezentačních prostředků na něj v obchodě „číhá“. Za slabé místo se stále považuje nekvalifikovanost a neochota personálu, který by měl svým chováním spíše podpořit snahu obchodu o přívětivé nákupní prostředí. Při nákupu také hraje roli využití určitého typu provozní jednotky (diskont, supermarket, stánkový prodej, specializovaná prodejna). Každá nabízí různou kulturu nákupu a také rozdílné nákupní podmínky. Jako nejbezpečnější pro nákup potravin jsou z hlediska kvality a čerstvosti zboží hodnocena malá pekařství, řeznictví a prodejny s pultovým prodejem, nejhorší hodnocení mají při kontrolách dozorových orgánů bufety s rychlým občerstvením a tržnice (VALDER a další, 2011).

Doporučení – reference

Stejně jako různé nástroje propagace může na rozhodnutí člověka působit doporučení někým známým. V některých případech může mít dokonce i větší vliv než cílená reklama. Tento způsob doporučení bývá označován jako tzv. referenční marketing (VALDER a další, 2011).

Vizuální dojem (obal)

Jednou ze základních funkcí obalu v obchodní činnosti je funkce propagační a komunikační. Obal by měl vzbudit zájem zákazníka, měl by působit atraktivně a tím vést i k neplánované koupi, měl by poskytovat informace o výrobku, jeho složení a vlastnostech. Dojem z obalu z velké míry rozhoduje o zakoupení či odmítnutí výrobku. Význam obalu a jeho působení na spotřebitele by rozhodně nemělo být podceňováno (VALDER a další, 2011).

Dostupnost prodejny a čas strávený nakupováním

V poslední době nabývají na významu menší prodejny blízko bydliště, které nabízí čerstvé pečivo, mléčné výrobky, ovoce a zeleninu. Většinu spotřebního zboží sice lidé nakupují ve velkoplošných provozních jednotkách, ale právě při nákupu potravin denní potřeby dávají přednost malým obchodům (VALDER a další, 2011).

Propagace

Každý nástroj propagace má své specifické vlastnosti, což do jisté míry ovlivňuje jeho použití v určité situaci. Všechny tyto prostředky mohou ovlivnit rozhodnutí spotřebitele směrem k nákupu určitého konkrétního výrobku (VALDER a další, 2011).

Zdravotní hledisko

Neméně důležitým je při výběru potravin i zdravotní aspekt. V ČR si zákazníci již uvědomili vliv potravin na své zdraví, a proto často dávají přednost produktům ekologického zemědělství. Ovšem i přes příznivý trend růstu nákupu BIO potravin, tvoří na celkovém nákupu jen malé procento. Je to způsobeno zejména jejich vyšší cenou (VALDER a další, 2011).

Konkrétní prodejce – řetězec

Část spotřebitelů se při nákupu orientuje podle konkrétních prodejců. Každý řetězec představuje určitý obchodní koncept. *Pro každý tento koncept jsou charakteristické například nákupní prostředí, poskytované služby, šířka a hloubka sortimentu, podmínky prodeje a celková kultura prodeje.* Pokud si zákazník vybuduje důvěru ke konkrétnímu řetězci, tak to může pro obchodníka znamenat účinnou konkurenční výhodu (VALDER a další, 2011).

Roční období

Většinou má vliv hlavně na složení nákupních položek. V zimě bude spotřebitel preferovat jiné zboží než v létě. Právě v zimě například nakupují lidé spíše výrobky s větším obsahem tuku a energeticky vydatnější a také v souvislosti s obdobím Vánoc převažuje nákup dražších a luxusnějších výrobků. V létě zase například stoupá nákup nápojů, chlazených výrobků, ovoce a zeleniny (VALDER a další, 2011).

4 Výsledky a diskuse

Tato část diplomové práce obsahuje vyhodnocení kvantitativního výzkumu, zaměřeného na identifikaci hlavních faktorů, které ovlivňují spotřebitele při nákupu a spotřebě cukru v České republice s ohledem na jejich nákupní zvyky a následně jsou formulována možná doporučení pro prodejce a výrobce.

Cílem dotazníkové šetření je také zjistit jak jsou obyvatelé ČR seznámeni s případnými možnostmi nahrazení cukru alternativními sladidly, ať už se jedná o přírodní nebo umělá.

Součástí je také testování předem stanovených hypotéz, pro zjištění statistické závislosti mezi jednotlivými znaky. Stanovené hypotézy jsou následující:

- Zájem o zdravý životní styl má vliv na spotřebu cukru
- Respondenti, kteří si hlídají složení potravin, spotřebovávají méně cukru
- Pohlaví nemá vliv na spotřebu cukru
- Věk má vliv na spotřebu cukru
- Zdravotní komplikace spojené s konzumací cukru nemají vliv na jeho spotřebu

4.1 Výsledky dotazníkového šetření

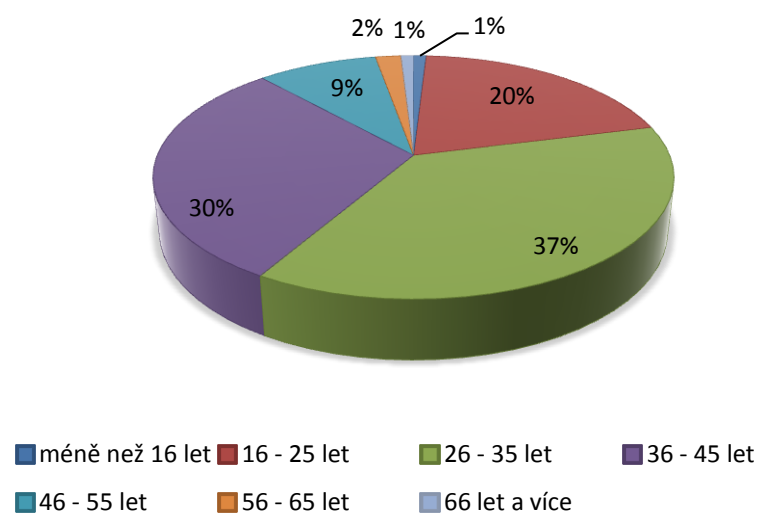
Výsledky dotazníkového šetření jsou pro lepší přehlednost graficky a tabulkově znázorněny a zpracovány pomocí sloupcových a výsečových grafů. V další části je možné nalézt analýzu závislostí kvalitativních znaků a přijetí nebo odmítnutí předem stanovených hypotéz. Na základě takto zpracovaných dat, i za pomoci sekundárních dat, jsou posléze formulována možná doporučení, jak by producenti mohli lépe zaujmout své potenciální zákazníky.

4.1.1 Identifikace respondentů

Z celkového počtu respondentů, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření a kteří odeslali dotazník k vyhodnocení, tvoří více než polovinu ženy, kterých se zúčastnilo 127 (59 %). Muži pak zastupují menší účast, a to 41 %, což odpovídá počtu 87 respondentů.

Pro zajištění širší oblasti zájmů a názorů nebyl výzkum věkově omezen na určitou skupinu, a proto se zúčastnili respondenti různých věkových skupiny. Při bližším pohledu na graf věku respondentů zjistíme, že nejpočetnější věkovou skupinou, která se zúčastnila kvantitativního výzkumu, jsou respondenti ve věku 26 - 35 let, tedy 37 % (80). S 30% účastí, v počtu 64 respondentů, jsou pak na druhém místě obyvatelé ČR, kterým je mezi 36 a 45 lety. Třetí více početnější skupinou jsou respondenti ve věku 16 - 25 let, jichž 43 (20 %) odeslalo dotazník k vyhodnocení. Devíti procentní výšeč koláče pak patří skupině ve věku 46 - 55 let a další nepatrné zastoupení zbylým věkovým skupinám.

Graf 3 Věk respondentů

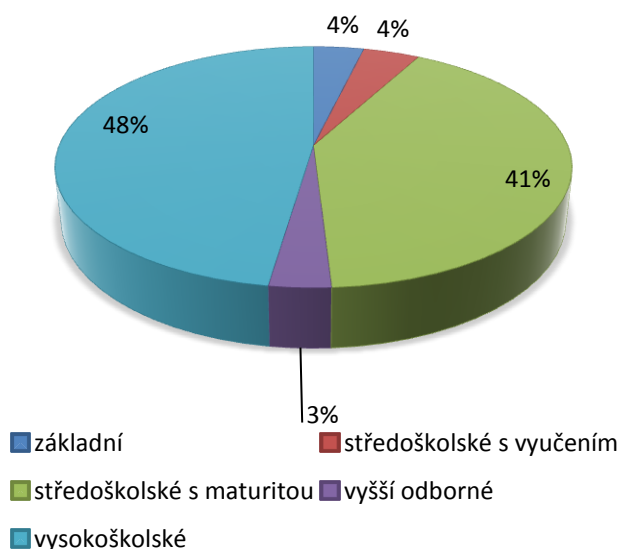


Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Z otázky na nejvyšší dosažené vzdělání jasně vyplývá, že největší zastoupení dotázaných z výzkumného vzorku tvoří vysokoškolské vzdělání, bezmála polovina, konkrétně 48 % a 41 % dotázaných dosáhlo maximálně středoškolského vzdělání s maturitou. V zásadě

rovnorné rozdělení pak připadá na zbylé tři skupiny základního vzdělání, středoškolského s vyučením a vyšší odborné.

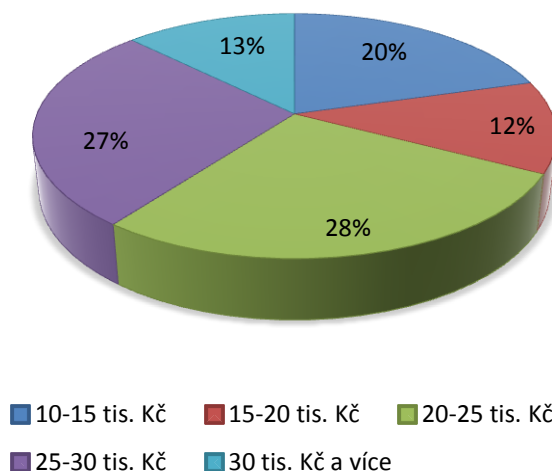
Graf 4 Vzdělání respondentů



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Při pohledu na graf odpovídá největší části skupina respondentů (28 %), vydělávajících mezi 20 - 25 tisíci Kč v čistém za měsíc, což zhruba odpovídá průměrné mzdě, která je uvedena na Českém statistickém úřadu za 1. čtvrtletí 2018, nutno poznamenat, že se v tomto případě, oproti vlastnímu průzkumu, jedná o hrubou měsíční mzdu. Pouze o jeden procentní bod méně zastupuje skupina s měsíčním čistým příjmem v rozmezí 25 - 30 tis. Kč. Velkou část dotázaných (20 %) také tvoří respondenti, kteří mají čistou měsíční mzdu v rozmezí 10 - 15 tis. Kč. Téměř shodně velké zastoupení respondentů, pouze s minimálním rozdílem jednoho procentního bodu, tvoří poslední dvě výšece grafu. A tedy 13 % dotázaných má čistý měsíční příjem, jež činí 30 tis. Kč a více, naopak příjem mezi 15 a 20 tisíci Kč měsíčně zaujímá 12 % odpovědí respondentů.

Graf 5 Čistý měsíční příjem respondentů



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

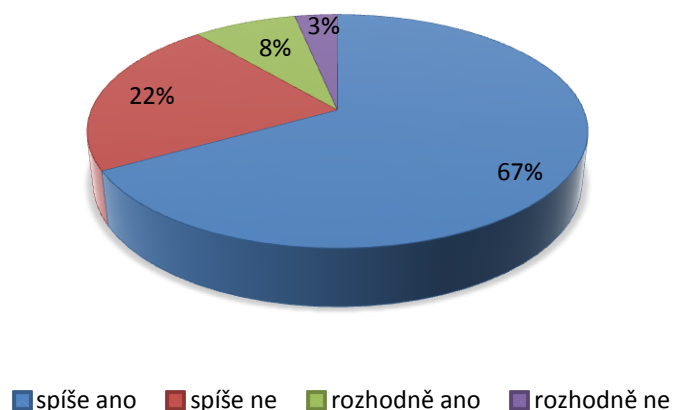
4.1.2 Zhodnocení výsledků

V této části jsou podrobněji popsány výsledky jednotlivých otázek dotazníkového šetření. Pro lepší přehlednost jsou u vybraných otázek použity výsečové nebo sloupcové grafy.

Zajímáte se o zdravý životní styl?

U této otázky jasně převládá počet respondentů, kteří mají kladný vztah k péči o svoje zdraví, a proto je zajímavá zdravý životní styl. V konkrétních číslech je to celkem 160 dotazovaných, přičemž pouze 17 z nich uvedlo, že zdravý životní styl je pro ně velmi důležitý. Naopak respondentů, kteří o tuto problematiku zájem vůbec nemají je pouze 7 (3 %) z celkového vzorku. Celkově je respondentů s nezájmem o zdravý životní styl téměř 2,5 krát méně než těch, kteří o své zdraví pečují. Tyto výsledky podporují zjištěná fakta o celosvětové klesající spotřebě cukru a potravin cukr obsahující.

Graf 6 Zájem respondentů o zdravý životní styl

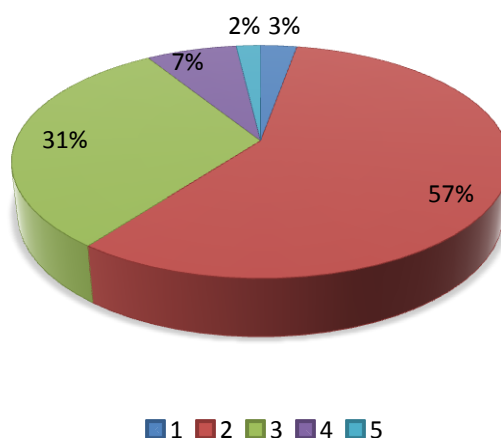


Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Jak byste ohodnotili svůj životní styl?

Tato otázka byla navazující na předchozí, kdy měli respondenti podle svého uvážení ohodnotit svůj životní styl, přičemž známky byly jako ve škole, tj. 1 velmi zdravý a 5 velmi nezdravý. Už na první pohled je zřejmé, že opět převládá skupina, která hodnotila svůj životní styl spíše jako zdravý (60 %).

Graf 7 Hodnocení respondentů jejich životního stylu



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

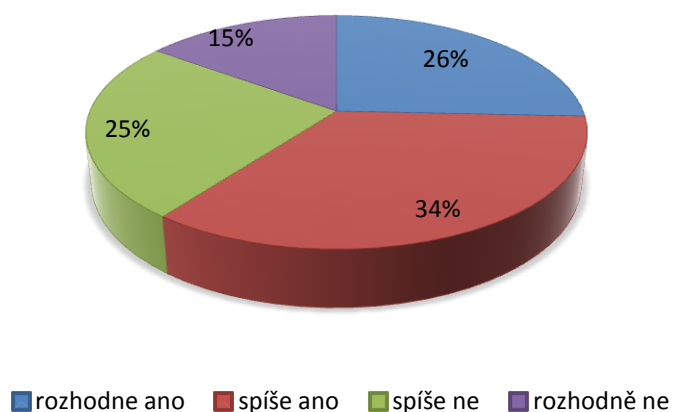
Konzumujete cukr a potraviny, které cukr obsahují?

Při otázce na konzumaci cukru a potravin, které cukr obsahují velká část respondentů, tj. 95 z celkového počtu (44 %), uvedla spíše ne a 12 dotazovaných tyto potraviny rozhodně nekonzumuje. U zbylé části respondentů již není tak markantní rozdíl oproti předchozí skupině. Dotazovaní, kteří uvedli, že rozhodně tyto potraviny konzumují, zastupují 22 % z celku (46) a možnost spíše ano zvolilo 29 %, tedy 61 respondentů.

Sledujete množství cukru obsaženého v potravinách?

Podle průzkumu iniciativy Víím, co jím a piju (2015) sleduje složení potravin při jejich nákupu zhruba čtvrtina lidí. Z provedeného šetření ovšem vyplynulo, že dotazovaní respondenti sledují tyto informace s ohledem na cukr obsažený v těchto potravinách v nadpoloviční většině. Rozdílné výsledky těchto šetření mohou být samozřejmě způsobeny nejednotnou metodikou provádění šetření co do počtu respondentů nebo tím, že je zde zaměření pouze na složku cukru, ale mohou také signalizovat, že v průběhu 3 let došlo k vyššímu zájmu sledování složení potravin.

Graf 8 Sledování množství obsaženého v potravinách



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Znáte doporučenou denní dávku cukru (sacharózy)?

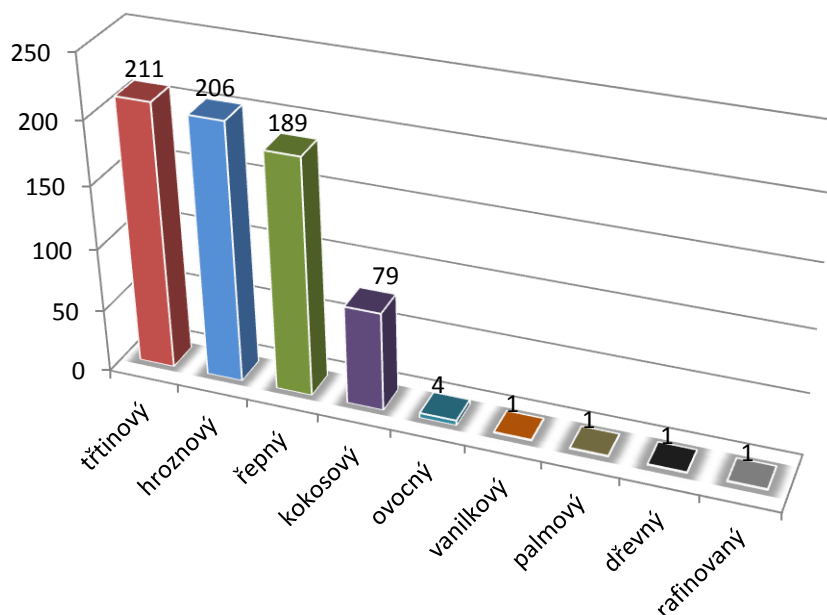
Celkem 184 respondentů tento údaj nezná. Pouze 30 (14 %) z celkem dotázaných ví, nebo má alespoň představu, kolik by se mělo maximálně za den přijmout sacharidů⁷. Tomuto zjištění lze přisuzovat zvýšení počtů obézních a jinak postižených lidí ve spojitosti s nadměrnou konzumací cukru. Jelikož se tato hranice pohybuje kolem 300 g, tak je velice jednoduché ji překročit, protože při vypití jednoho litru typu Coca cola tělo přijme cca 110 g cukru.

Jaké druhy cukru znáte?

U této otázky měli respondenti možnost více odpovědí s tím, že již byl uveden seznam, ze kterého mohli vybírat, ale byla i možnost vlastní odpovědi. Prakticky všichni respondenti znají cukr třtinový (211) hroznový (206). Cukr řepný zvolilo pouze 189 respondentů. Ovšem jak je již popsáno v teoretických východiscích, tak řepný cukr lze dělit na bílý a hnědý. Dalo by se tedy očekávat, že tento druh cukru bude znát každý, nicméně ne každý si může být tohoto rozdělení vědom, a proto zřejmě nebyl zvolen všemi respondenty. Další, již méně zastoupenou variantou, byl cukr kokosový, který zná 37 % (79) dotazovaných. Několik respondentů využilo i možnosti vlastní odpovědi a uvedli, že například znají palmový cukr, ovocný neboli fruktózu a objevila se i možnost vanilkového a citronového cukru. Předpoklad je ovšem takový, že poslední dvě možnosti, tedy vanilkový a citronový cukr, je pouze bílý cukr s přidaným aroma.

⁷ sacharidem (jedna ze tří základních složek potravy) se rozumí jakékoliv cukry, přijímané člověkem, tento pojem zahrnuje tedy i zmíněnou sacharózu

Graf 9 Jaké druhy cukru respondenti znají



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Jakému z Vámi vyplněných druhů cukru dáváte přednost?

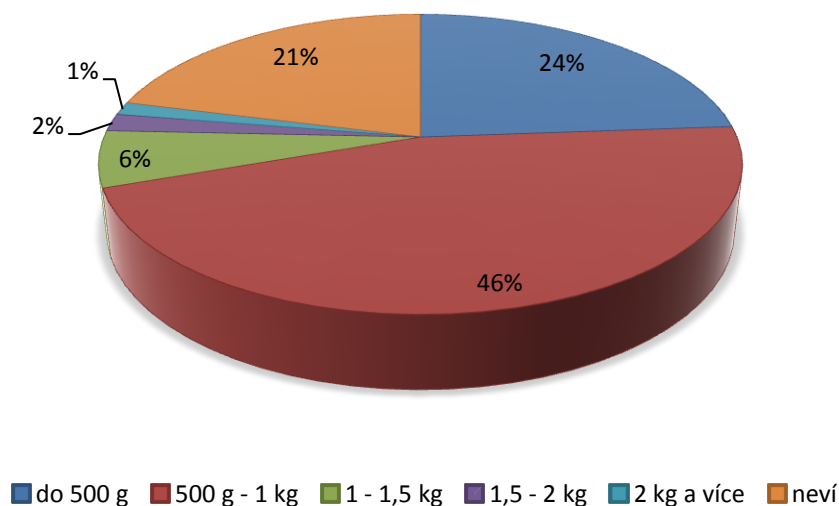
Nejčastější zvolenou možností byl cukr třtinový, který preferuje 134 dotazovaných. Druhou nejčastější možností pak byl cukr kokosový, kterému dává přednost 52 respondentů, následovaný klasickým bílým neboli řepným cukrem, jež upřednostňuje ovšem pouze 25 z dotázaných. Vzhledem k tomu, že otázka byla otevřená, měli respondenti možnost jisté volnosti odpovědi. Několik (12) respondentů uvedlo, že v používaném druhu cukru nemají žádnou preferenci a používají takový, který zrovna mají k dispozici. Někteří se vyjádřili tak, že cukr vůbec nepoužívají a nahrazují ho například medem, přírodními sladidly nebo i umělými sladidly.

Jaké množství cukru, v jakékoliv formě, spotřebujete průměrně za měsíc?

Největší počet spotřebitelů (98 - 46 %) zkonsumuje za měsíc průměrně mezi 500 g a 1 kg cukru. 50 respondentů uvedlo, že jejich spotřeba cukru se pohybuje v průměru za měsíc do 500 g. 1 - 1,5 kg cukru je spotřebováno za měsíc 13 (6 %) respondenty. 4 respondenti

uvedli, že spotřebují za měsíc i 1,5 - 2 kg cukru a nejmenší zastoupení má spotřeba 2 kg a více cukru za měsíc, což uvedli pouze 3 respondenti. Velká část dotazovaných, kterou tvoří 45 respondentů z celkového vzorku, ovšem nemá přehled o tom, kolik za měsíc zhruba cukru spotřebují a nikdy tento údaj neměřili.

Graf 10 Množství cukru spotřebované respondenty za měsíc



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Ovlivní výši Vaší spotřeby cukru svátky jako Velikonoce nebo Vánoce?

Z výsledků kvantitativního průzkumu vyplynulo, že svátky jako Velikonoce nebo Vánoce, které jsou spojené například s pečením cukroví, spíše neovlivní výši spotřeby cukru u 108 dotazovaných a na 24 (11 %) z nich nemají svátky na výši spotřeby cukru žádný vliv. Naopak 37 (17 %) respondentů přiznalo, že při těchto příležitostech se jejich výše spotřebovaného cukru rozhodně zvýší a na 45 (21 %) mají také výše uvedené svátky a příležitosti jistý vliv ve spotřebě cukru.

Nákup potravin v domácnosti obstaráváte zejména Vy?

Na tuto otázku odpovědělo 128 respondentů tak, že jsou těmi, kteří plní funkci hlavního nákupčího, anebo, že spíše obstarávají nákup. Těch, kteří tolik v domácnosti nenakupují a

tudíž obstarávají nákup pouze občas je z celkového počtu respondentů 37 % a pouze 3 % se nepodílí na nákupu vůbec.

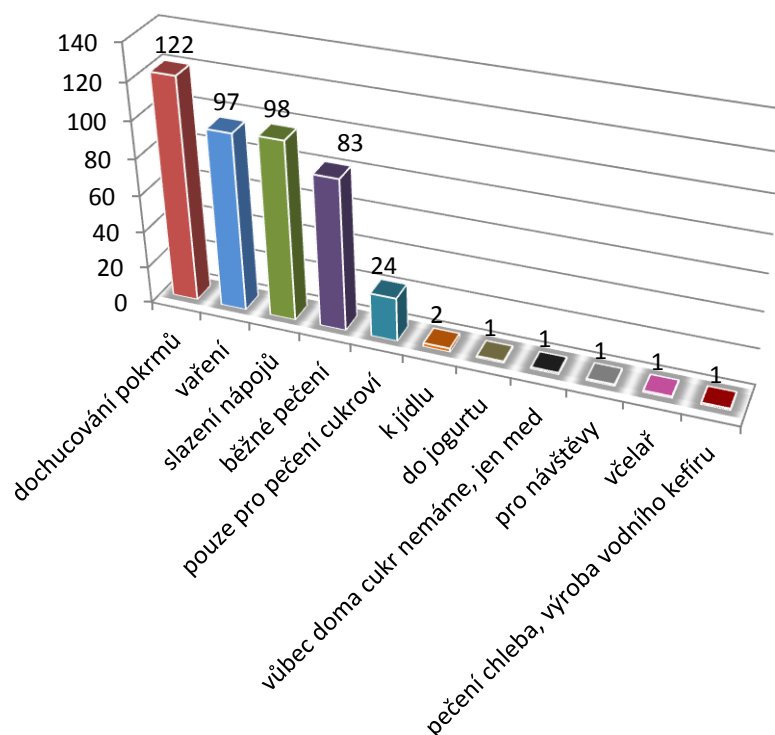
Kolik zhruba činí Vaše měsíční útrata za cukr, sladkosti a slazené nápoje?

V otázce "kolik je měsíční útrata za cukru, sladkosti a slazené nápoje" byli předem stanovené možnosti, ze kterých musel respondent vybrat. Nejčastěji zvolená možnost, a to 140 respondenty (65 %) byla kategorie "útrata od 200 do 500 Kč" za měsíc. Čtyřicet dva dotazovaných zvolilo možnost útraty do 200 Kč za měsíc a poslední více početnou skupinou, s 24 zaznamenanými odpověďmi, je měsíční útrata ve výši 500 - 1000 Kč. Zbýlých 8 respondentů uvedlo, že utratí 1000 Kč a více za cukr a tyto potraviny.

Pro jaký účel nakupujete cukr?

Nejpočetnější odpovědí z nabídky, kterou měli respondenti k dispozici, bylo dochucování pokrmů. Tuto odpověď zvolilo 122 dotazovaných. Dále nejčastěji odpovídali respondenti tak, že nakupují cukr, jelikož ho používají pro vaření (97 respondentů). Velice častým důvodem nákupu cukru je pro 98 respondentů slazení nápojů. Našlo se i pár jedinců, kteří specifikovali svojí odpověď na kávu a čaj. 83 dotazovaných používá cukru běžně pro pečení a 24 pouze pro pečení cukroví. Jeden z respondentů uvedl, že nakupuje cukr pro pečení domácího chleba a výrobu vodního kefiru. Pro další odpovědi je možné nahlédnout na Graf 8, viz. níže.

Graf 11 Pro jaký účel nakupují respondenti cukr



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Co je pro Vás při nákupu cukru nejdůležitější?

Nejdůležitějším faktorem, který ovlivňuje 155 respondentů při nákupu cukru je jeho cena. Ta je samozřejmě spojena s tím o jaký druh cukru se jedná, jelikož bílý řepný cukr je nejlevnější variantou. Například cena za kilo třtinového cukru běžně začíná na 30 Kč. 138 respondentů je pak při nákupu ovlivněno druhem kupovaného cukru, 70 dotazovaných z celkového vzorku ovlivní značka a pro 33 je důležitý i původ. Místo nákupu už nehraje takovou roli, jelikož tuto možnost zvolilo pouze 21 dotazovaných. Zajímavé je, že na 10 respondentů má vliv při nákupu cukru i obal. V odpovědích se 2krát vyskytl i faktor kvality produktu. Na zbylé respondenty nemá při nákupu vliv vůbec nic, nebo tomu nepřikládají velkou váhu, vzhledem k tomu, že nakupují cukr pouze zřídka.

Pokud máte možnost zakoupit cukr v BIO kvalitě, dáte mu přednost před klasickým?

S celosvětově rostoucím trendem BIO potravin byla součástí dotazníku i otázka směřovaná na toto téma. Navzdory tomuto trendu byla k této otázce většina zaznamenaných odpovědí spíše negativního rázu. Konkrétně 113 (53 %) respondentů uvedlo, že cukru v BIO kvalitě spíše přednost nedají a 70 z nich tuto možnost rezolutně odmítá. Opačným případem je 28 (13 %) respondentů, kteří spíše zvolí možnost nákupu cukru v BIO kvalitě a pouze 3 dotázaní z celkového vzorku rozhodně upřednostňují BIO cukr.

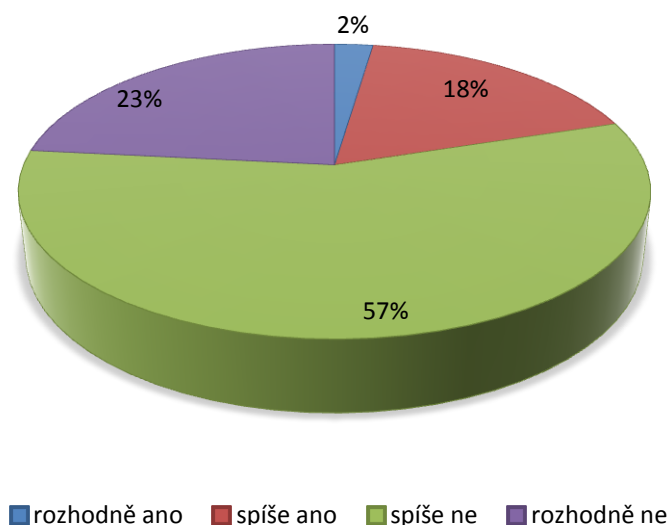
Kde nakupujete Vy nebo jiný člen domácnosti cukr nejčastěji?

Výsledkem průzkumu se potvrdil předpoklad, že většina spotřebitelů nakupuje cukr v supermarketech, hypermarketech a podobných prodejnách. Tuto možnost zvolilo 202 dotázaných, což je přes 94 % z celkového vzorku. 9 respondentů ale také uvedlo, že nakupují cukr ve specializovaných prodejnách, což jsou zároveň i ti respondenti, kteří preferují nákup cukru v BIO kvalitě. Vzhledem k možnosti vlastní odpovědi jeden respondent uvedl, že cukr nikde nenakupuje, jelikož jej ani nekonsumuje.

Ovlivní Vaši spotřebu cukru jeho zdražení?

Cena je obecně silným vlivem působícím na spotřebitele při nákupu potravin. Vzhledem k tomuto faktu bylo součástí dotazníkového šetření také zjistit, zda se zdražení cukru promítne do jeho nákupu, respektive do jeho spotřeby. Z kvantitativního průzkumu ovšem vyplývá, že cena nemá vliv na spotřebu cukru u většiny dotázaných. Na otázku zda ovlivní spotřebu cukru jeho zdražení odpovědělo 121 (57 %) respondentů spíše ne a 50 (23 %) z nich rozhodně ne. Zdražení cukru spíše ovlivní jeho spotřebu pouze u 38 respondentů a na pouhých 5 (2 %) dotázaných bude mít tento efekt velký vliv.

Graf 12 Vliv zdražení cukru na respondenty

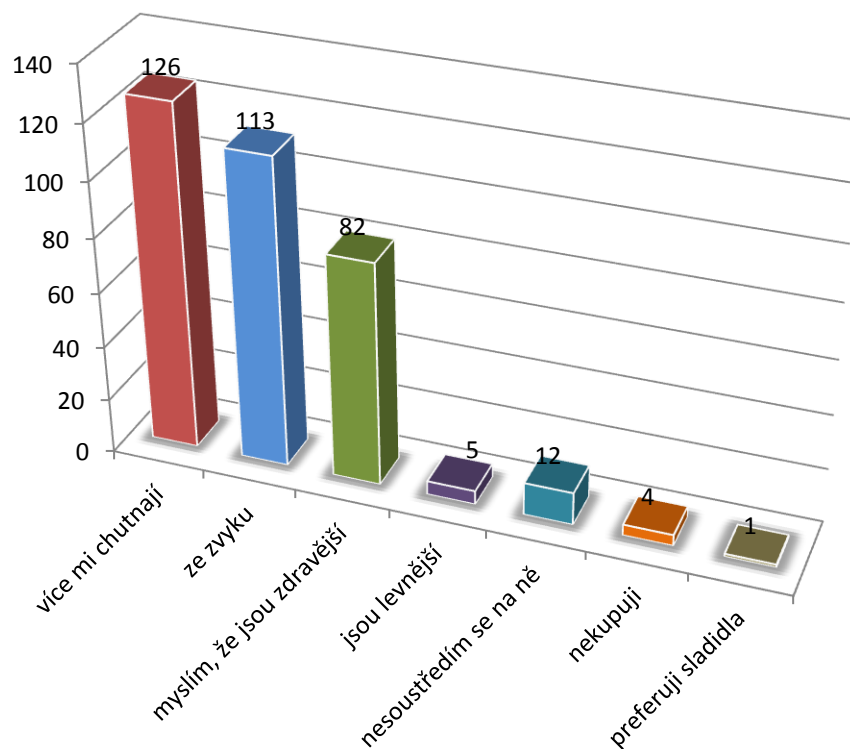


Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Pokud se při nákupu soustředíte na potraviny obsahující cukr namísto náhradních sladidel, uveďte důvod proč tyto potraviny nakupujete?

Hlavním důvodem, proč respondenti nakupují potraviny, které obsahují cukr namísto náhradních sladidel je ten, že jim více chutnají. Tuto možnost zvolilo 126 (59 %) z nich. Jelikož cukr se už používá desítky let, tak jsou samozřejmě lidé zvyklí potraviny s přidaným cukrem kupovat, a proto také 113 (53 %) respondentů odpovědělo, že je nakupuje ze zvyku. V souvislosti s umělými sladidly, které bývají často spojovány s různými negativními účinky a existuje mnoho informativních článků, videí a pořadů si také 82 (38 %) respondentů myslí, že jsou potraviny obsahující cukr namísto náhradních sladidel zdravější. Pět (2 %) dotazovaných uvedlo, že jsou tyto potraviny levnější. Vzhledem k možnosti vlastní odpovědi se vyskytuje mnoho různých názorů. Velice často respondenti uváděli, že se nijak významně na tyto potraviny nesoustředí nebo jednoduše při nákupu toto neřeší. Někdo se raději vyhne obojím variantám, nekupuje tyto potraviny vůbec nebo naopak upřednostňuje sladila před cukrem.

Graf 13 Proč se respondenti soustředí při nákupu na potraviny obsahující cukr namísto náhradních sladidel



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

Jste si vědom/a toho, že nadměrná konzumace cukru může být důvodem některých zdravotních problémů?

Jelikož je dnes informovanost lidí díky internetu, televizi a různým médiím na velmi vysoké úrovni, tak bylo předpokladem, že u této otázky budou převažovat kladné odpovědi. Tento předpoklad byl potvrzen, jelikož povědomí o zdravotních komplikacích spojených s nadměrnou konzumací cukru má 209 dotazovaných. 4 respondenti uvedli, že si spíše nejsou vědomi spojitosti mezi nadměrnou konzumací cukru a jistými zdravotními komplikacemi, jeden respondent pak uvedl, že si toho rozhodně není vědom.

Má na Vaši spotřebu cukru vliv možných zdravotních komplikací spojených s nadměrnou konzumací cukru?

Na základě výsledků získaných z dotazníkového šetření není možné jasně prokázat, že by zdravotní komplikace měli větší vliv na spotřebu cukru, jelikož je počet odpovědí u jednotlivých možností poměrně vyrovnaný. Nejvíce odpovědí ovšem připadlo na možnost, že zdravotní komplikace spíše nemají vliv na spotřebu cukru, těchto respondentů bylo celkem 89, naopak těch, na které rozhodně působí spojená rizika a komplikace spojená s nadměrnou konzumací je 64 (30%). Třetí nejčastější možností, s počtem 38 odpovědí, je spíše ano a nakonec 23 respondentů uvedlo, že na ně rozhodně vliv zdravotních komplikací nemá.

Pokud si můžete zvolit, dáte přednost alternativním způsobům slazení před cukrem?

Možnost nahrazení cukru různými alternativami spíše využije 56 % (121) respondentů a těch, kteří si rozhodně zvolí jinou možnost slazení než klasickým cukrem je 21. Dotazovaných, kteří tento problém neřeší a rozhodně použijí pro slazení cukr se zúčastnilo 22. Konzumaci cukru také preferuje zbylých 50 respondentů.

Pro účel slazení užíváte raději náhradní sladidla?

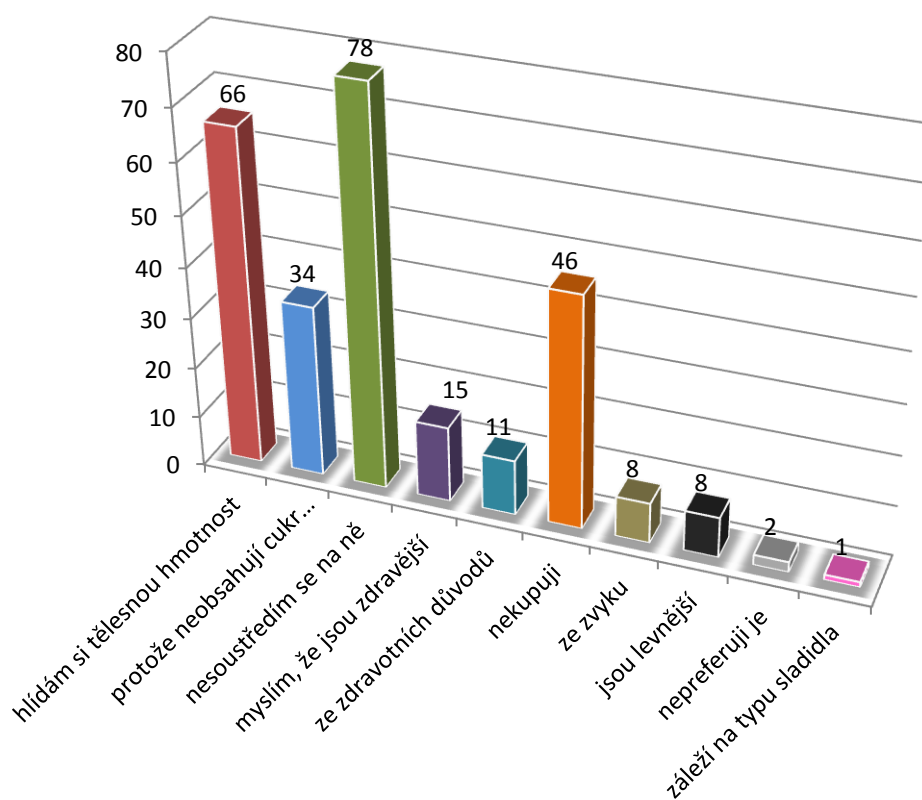
U této otázky lze pozorovat negativní vztah k náhradním (umělým) sladidlům. Nejčastěji zvolenou odpovědí na otázku, zda tyto sladidla používají raději než klasický způsob, bylo rozhodně ne, což uvedlo 106 respondentů a dalších 82 tuto možnost také spíše nevyužívá. Mezi respondenty bylo ovšem i 12 jedinců, kteří rozhodně preferují náhradní sladidla a zbylých 14 také spíše sladí raději užitím náhradních sladidel.

Pokud se při nákupu soustředíte na potraviny obsahující náhradní sladidla namísto cukru, uveďte důvod proč tyto potraviny nakupujete?

Nejvyhledávanější jsou potraviny obsahující náhradní sladidla z důvodu, že si hlídají respondenti svojí tělesnou hmotnost. Tuto možnost zvolilo 66 z nich. Příčiny takového

jednání mohou být různé. Hlídat tělesnou hmotnost si mohou kvůli zdravotním komplikacím nebo jednoduše volí cestu fit postavy. Umělá sladidla jsou samozřejmě efektivním substitutem cukru co se sladivosti týče a zároveň mají velice nízké energetické hodnoty, některé dokonce nulové. Proto jsou potraviny obsahující náhradní sladidla vyhledávaná u lidí, kteří si tělesnou hmotnost hlídají. Jistou podobnost je možné najít u druhé možnosti, kterou respondenti volili, a to je že tyto potraviny neobsahují cukr (nebo jen malé množství). Třicet čtyři (16 %) dotazovaných se pro tuto odpověď rozhodlo, ať už opět v souvislosti s důvodem, že si hlídají tělesnou hmotnost nebo například nemohou konzumovat cukr, či jim potraviny obsahující cukr nechutnají. Pro 15 (7%) respondentů je důvodem, jejich domněnka o menší zdravotní závadnosti než u potravin s cukrem. Ze zdravotních důvodů tyto potraviny preferuje 11 (5 %) dotazovaných, 8 dotázaných je dokonce nakupuje ze zvyku. Velká část respondentů ovšem tyto potraviny vůbec nenakupuje, celkem jich podle odpovědí v dotazníku je 46.

Graf 14 Proč se respondenti soustředí při nákupu na potraviny obsahující cukr namísto náhradních sladidel



Zdroj: vlastní průzkum (2018)

4.2 Analýza statistické závislosti

V této kapitole je obsaženo testování statistické závislosti mezi jednotlivými znaky, zhodnocení hypotéz a interpretace zjištěných výsledků.

Pro potřeby práce bylo nutné otestovat, zda lze využít Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti. Proto byly vytvořeny kontingenční tabulky, které jsou pro kvantitativní výzkum charakteristické a ty byly následně překategorizovány, v případě nutnosti. To znamená, že v souladu s logickou a věcnou správností, byly sloučeny podobné kategorie buď v řádcích nebo sloupcích a následně, po této úpravě, vypočteny skutečné četnosti. Dalším krokem bylo přepočítání na četnosti očekávané (teoretické). Ovšem i nadále platí podmínky pro použití testu nezávislosti, a proto bylo nutné po těchto úpravách ověřit splnění podmínek. V případě, že došlo ke splnění podmínek bylo možné přejít k testování.

Nulové hypotézy, které byly stanoveny na začátku práce, před samotným porovnáním četností, jsou v této části práce stěžejním bodem. Každá nulová hypotéza tvrdí nezávislost jednotlivých proměnných, ale zároveň byla stanovena i alternativní hypotéza H_1 , která naopak závislost potvrzuje. Jak již bylo řečeno výše v práci, tak pro zamítnutí nebo nezamítnutí nulové hypotézy H_0 byl použit Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti. V případě zamítnutí nulové hypotézy a přijetí alternativní hypotézy H_1 byla určena síla těsnosti vztahu jednotlivých proměnných.

Stanovené obecné hypotézy jsou následující:

- Zájem o zdravý životní styl má vliv na spotřebu cukru
- Respondenti, kteří si hlídají složení potravin, spotřebovávají méně cukru
- Pohlaví nemá vliv na spotřebu cukru
- Věk má vliv na spotřebu cukru
- Zdravotní komplikace spojené s konzumací cukru nemají vliv na jeho spotřebu

4.2.1 Zájmem o zdravý životní styl má vliv na spotřebu cukru

V této kapitole je obsaženo testování závislosti mezi dvěma znaky a to zájmem o zdravý životní styl a spotřebou cukru.

Pokud je řeč o cukru z hlediska zdravé výživy, tak již v části teoretických východisek bylo zmíněno, že nadměrnou konzumací jsou zapříčiněny různé zdravotní komplikace. Mezi nejčastější se řadí zubní kaz, obezita a diabetes. I když jsou cukry hlavním zdrojem energie pro člověka, tak je možné tyto jednoduché cukry nahradit komplexnějšími sacharidy, které jsou obsaženy například v rýži, těstovinách, žitném pečivu a také plní funkci zdroje energie. Stejně tak lze místo po čokoládové tyčince sáhnout po ovoci, které obsahuje fruktózu a je mnohem zdravější pro tělo, jelikož obsahuje také vitamíny a minerály.

Na základě těchto poznatků je možné předpokládat, že spotřebitelé, kteří se zajímají o zdravý životní styl, spotřebovávají cukru zejména ve formě složitějších sacharidů, podle svých nutričních potřeb a konzumaci slazených nápojů, potravin s vysokým obsahem přidaného cukru a cukru jako takového omezují.

Hypotéza č. 1

H₀: Neexistuje statisticky významný vztah mezi zájmem o zdravý životní styl a spotřebovaným množstvím cukru.

H₁: Existuje statisticky významný vztah mezi zájmem o zdravý životní styl a spotřebovaným množstvím cukru.

Tabulka 6 Hypotéza č. 1 - skutečné četnosti

Hypotéza č. 1		Spotřebované množství cukru za měsíc						Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví	
Zájem o zdravý životní styl	Rozhodně ano	8	4	2	1	1	1	17
	Spíše ano	31	82	7	0	0	23	143
	Spíše ne	10	11	4	3	2	17	47
	Rozhodně ne	2	1	0	0	0	4	7
Celkem		51	98	13	4	3	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 7 Hypotéza č.1. - teoretické četnosti

Hypotéza č. 1		Spotřebované množství cukru za měsíc					
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví
Zájem o zdravý životní styl	Rozhodně ano	4.05	7.79	1.03	0.32	0.24	3.57
	Spíše ano	34.08	65.49	8.69	2.67	2	30.07
	Spíše ne	11.2	21.52	2.86	0.88	0.66	9.88
	Rozhodně ne	1.67	3.21	0.43	0.13	0.1	1.47

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Při pohledu na získaná data (viz. Tabulka 7 Hypotéza č. 1 - teoretické četnosti) je zřejmé nesplnění podmínek pro použití Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti, které zní:

- žádná z teoretických četností nesmí být menší než 1
- alespoň 80 % teoretických četností musí být větších než 5, tedy maximálně 20 % může být nižší než 5

Z důvodu nesplnění těchto podmínek bylo zapotřebí sloučení podobných kategorií. Došlo ke sloučení kategorií u vyjádřeného zájmu o zdravý životní styl a to tak, že vznikla nová kategorie Ano, do níž jsou zahrnuty možnosti Rozhodně ano a Spíše ano. Stejně tak došlo ke sloučení možností Rozhodně ne a Spíše ne do nové kategorie Ne. U spotřebovaného množství cukru došlo ke sloučení intervalů 1 - 1,5 kg, 1,5 - 2 kg, 2 kg a více do nové kategorie více než 1 kg.

Tabulka 8 Hypotéza č. 1 - skutečné četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 1		Spotřebované množství cukru za měsíc				Celkem
		do 500 g	500 - 1 kg	více než 1 kg	neví	
Zájem o zdravý životní styl	Ano	39	86	11	24	160
	Ne	12	12	9	21	54
Celkem		51	98	20	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 9 Hypotéza č. 1 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 1		Spotřebované množství cukru za měsíc			
		do 500 g	500 - 1 kg	více než 1 kg	neví
Zájem o zdravý životní styl	Ano	38.13	73.27	14.95	33.64
	Ne	12.87	24.73	5.05	11.36

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Jak je možné vidět v Tabulce č. 9 Hypotéza č. 1 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií, tak po sloučení do nových kategorií byly splněny požadavky na použití Pearsonova chí-kvadrát testu, a proto následuje testování závislosti.

Testování: Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti

- $\chi^2 = 23,919$
- Stupeň volnosti (ν) = 3
- $\chi^2_{0,05;3} = 7,815$

Z testu lze pozorovat, že hodnota χ^2 je větší než kritická hodnota, a proto se H_0 na 5 % hladině významnosti zamítá. Z toho vyplývá, že závislost mezi zájmem o zdravý životní styl a spotřebovaným množstvím cukru je přítomná a je tedy nutné změřit sílu této závislosti pomocí Pearsonova koeficientu kontingence.

Testování: Pearsonův koeficient kontingence (P)

- P = 0,32

Síla závislosti (P) je 0,32, což značí slabší závislost mezi zájmem o zdravý životní styl a spotřebovaným množstvím cukru za měsíc.

4.2.2 Respondenti, kteří si hlídají složení potravin, spotřebovávají méně cukru

Vzhledem k tomu, že v dnešní době jsou prakticky u každého výrobku uvedeny suroviny používané k výrobě nebo je možné toto složení dohledat z různých jiných zdrojů a lidé jsou často vyzýváni k tomu, aby si hlídali co jedí, tak by jen z logiky věci dávalo smysl, že ti kdo si toto složení hlídají budou spotřebovávat méně cukru. Třeba už je proto, že mají větší povědomí o dopadech cukru na zdraví člověka.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že tomu odpovídají i odpovědi, které uvedli respondenti, jelikož většina z těch, kteří sledují množství cukru obsažené v potravinách sdělili, že maximální spotřeba cukru za měsíc se pohybuje do 1 kg, což je relativně nízké číslo, když se tato jednotka porovná s příkladem 1 litru Coca coly, který obsahuje 100 g přidaného cukru.

Hypotéza č. 2

H₀: Neexistuje statisticky významný vztah mezi sledováním množství cukru v potravinách a spotřebovaným množstvím cukru.

H₁: Existuje statisticky významný vztah mezi sledováním množství cukru v potravinách a spotřebovaným množstvím cukru.

Tabulka 10 Hypotéza č. 2 - skutečné četnosti

Hypotéza č. 2		Spotřebované množství cukru za měsíc						Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví	
Sledování množství cukru v potravinách	Rozhodně ano	17	34	0	0	1	3	55
	Spíše ano	15	46	4	1	0	8	74
	Spíše ne	10	13	6	1	1	22	53
	Rozhodně ne	9	5	3	2	1	12	32
Celkem		51	98	13	4	3	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 11 Hypotéza č. 2 - teoretické četnosti

Hypotéza č. 2		Spotřebované množství cukru za měsíc					
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví
Sledování množství cukru v potravinách	Rozhodně ano	13.11	25.19	3.34	1.03	0.77	11.57
	Spíše ano	17.64	33.89	4.5	1.38	1.04	15.56
	Spíše ne	12.63	24.27	3.22	0.99	0.74	11.14
	Rozhodně ne	7.63	14.65	1.94	0.6	0.45	6.73

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Při pohledu na získaná data (viz. Tabulka 11 Hypotéza č. 2 - teoretické četnosti) je zřejmé nesplnění podmínek pro použití Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti, které zní:

- žádná z teoretických četností nesmí být menší než 1
- alespoň 80 % teoretických četností musí být větších než 5, tedy maximálně 20 % může být nižší než 5

Z důvodu nesplnění těchto podmínek bylo zapotřebí sloučení podobných kategorií. Došlo ke sloučení kategorií 1 - 1,5 kg, 1,5 - 2 kg, 2 kg a více do nové kategorie více než 1 kg.

Tabulka 12 Hypotéza č. 2 - skutečné četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 2		Spotřebované množství cukru za měsíc				Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	více než 1 kg	neví	
Sledování množství cukru v potravinách	Rozhodně ano	17	34	1	3	55
	Spíše ano	15	46	5	8	74
	Spíše ne	10	13	8	22	53
	Rozhodně ne	9	5	6	12	32
Celkem		51	98	20	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 13 Hypotéza č. 2 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 2		Spotřebované množství cukru za měsíc			
		do 500 g	500 g - 1 kg	více než 1 kg	neví
Sledování množství cukru v potravinách	Rozhodně ano	13.11	25.19	5.14	11.57
	Spíše ano	17.64	33.89	6.92	15.56
	Spíše ne	12.63	24.27	4.95	11.14
	Rozhodně ne	7.63	14.65	2.99	6.73

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Jak je možné vidět v Tabulce č. 13 Hypotéza č. 2 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií, tak po sloučení do nových kategorií byly splněny požadavky na použití Pearsonova chí-kvadrát testu, a proto následuje testování závislosti.

Testování: Personův chí-kvadrát test nezávislosti

- $\chi^2 = 54,853$
- Stupeň volnosti (ν) = 9
- $\chi^2_{0,05;9} = 16,919$

Z testu lze pozorovat, že chí-kvadrát test nezávislosti je větší než kritická hodnota, a proto se H_0 na 5 % hladině významnosti zamítá. Tento výsledek nám říká, že existuje určitá

závislost mezi sledováním množství cukru v potravinách a spotřebovaným množstvím cukru. Síla této závislosti je pomocí Pearsonova koeficientu kontingence vyčíslena v dalším kroku testování.

Testování: Pearsonův koeficient kontingence (P)

- $P = 0,45$

Síla závislosti (P) je 0,45, což značí středně silnou závislost mezi sledováním množství cukru v potravinách a spotřebovaným množstvím cukru za měsíc.

4.2.3 Pohlaví nemá vliv na spotřebu cukru

Tato kapitola je věnována testování závislosti mezi znaky pohlaví a množstvím spotřebovaného cukru.

Tyto znaky byly vybrány z důvodu ověření, zda ženy konzumují méně cukru než muži. Dopady s nadměrnou konzumací cukru jsou samozřejmě individuální, každý jedinec reaguje na zvýšený příjem energie z cukru jinak, proto nelze jednoznačně tvrdit, že by ženy snášely cukr hůře než muži. Ve spojitosti se zdravotními problémy by vůbec pohlaví nemělo hrát roli, protože je opět na každém jedinci, aby zvážil, zda se svým příjmem cukru vystavuje možným rizikům a komplikacím. Na ženy ovšem může být vyvíjen jistý tlak ze strany společnosti, například kvůli módním trendům a ideálům krásy. Jak ve svém článku píše KIEFER a další (2005), že ženy mají větší povědomí o nutričních hodnotách než muži. Muži totiž často přistupují k jídlu spíše nekomplikovaně, pro uspokojení jejich potřeb, naproti tomu ženy jsou u jídla více v rozpacích. Tyto rozdíly ve stravování mohou být právě nelezeny například v psychických a sociálně-kulturních faktorech.

Hypotéze č. 3

H₀: Neexistuje statisticky významný vztah pohlavím a spotřebovaným množstvím cukru.

H₁: Existuje statisticky významný vztah mezi pohlavím a spotřebovaným množstvím cukru.

Tabulka 14 Hypotéza č. 3 - skutečné četnosti

Hypotéza č. 3		Spotřebované množství cukru za měsíc						Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví	
Pohlaví	Muž	24	37	7	1	1	17	87
	žena	27	61	6	3	2	28	127
Celkem		51	98	13	4	3	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 15 Hypotéza č. 3 - teoretické četnosti

Hypotéza č. 3		Spotřebované množství cukru za měsíc					
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví
Pohlaví	Muž	20.73	39.84	5.29	1.63	1.22	18.29
	žena	30.27	58.16	7.71	2.37	1.78	26.71

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Při pohledu na získaná data (viz. Tabulka 15 Hypotéza č. 3 - teoretické četnosti) je zřejmé nesplnění podmínek pro použití Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti, které zní:

- žádná z teoretických četností nesmí být menší než 1
- alespoň 80 % teoretických četností musí být větších než 5, tedy maximálně 20 % může být nižší než 5

Z důvodu nesplnění těchto podmínek bylo zapotřebí sloučení podobných kategorií. Došlo ke sloučení kategorií 1,5 - 2 kg, 2 kg a více do nové kategorie více než 1,5 kg

Tabulka 16 Hypotéza č. 3 - skutečné četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 3		Spotřebované množství cukru za měsíc					Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	Více než 1,5	neví	
Pohlaví	Muž	24	37	7	2	17	87
	žena	27	61	6	5	28	127
Celkem		51	98	13	7	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 17 Hypotéza č. 3 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 3		Spotřebované množství cukru za měsíc				
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	Více než 1,5	neví
Pohlaví	Muž	20.73	39.84	5.29	2.85	18.29
	žena	30.27	58.16	7.71	4.15	26.71

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Jak je možné vidět v Tabulce č. 17 Hypotéza č. 3 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií, tak po sloučení do nových kategorií byly splněny požadavky na použití Pearsonova chí-kvadrát testu, a proto následuje testování závislosti.

Testování: Personův chí-kvadrát test nezávislosti

- $\chi^2 = 2.723$
- Stupeň volnosti (ν) = 4
- $\chi^2_{0,05;4} = 9.488$

Po otestování lze pozorovat, že hodnota chí-kvadrát testu nezávislosti je nižší než kritická hodnota, a proto se H_0 na 5 % hladině významnosti nezamítá. Tento výsledek nám říká, že mezi pohlavím a spotřebovaným množstvím cukru zjištěná závislost není na dané hladině významnosti statisticky významná.

4.2.4 Věk má vliv na spotřebu cukru

Stravovací návyky se běžně v průběhu života mění u většiny jedinců. Každý, nebo alespoň většina dospělých si jako malé děti rádi dali různé bonbony, zákusky, čokolády a podobné sladké potraviny. Ano, u někoho tyto chutě mohou převládat až do dospělosti, někdo o ně zájem ztratí. Můžou zde samozřejmě působit i psychologické a sociálně-kulturní faktory, které budou diferencovat spotřebu cukru mladších ročníků od spotřeby ročníků starších. Tato kapitola je věnována právě testování závislosti mezi věkem a spotřebou cukru pomocí dat, která byla sesbírána pomocí kvantitativního průzkumu.

Hypotéza č. 4

H_0 : Neexistuje statisticky významný vztah mezi věkem a spotřebovaným množstvím cukru.

H_1 : Existuje statisticky významný vztah mezi věkem a spotřebovaným množstvím cukru.

Tabulka 18 Hypotéza č. 4 - skutečné četnosti

Hypotéza č. 4		Spotřebované množství cukru za měsíc						Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví	
Věk	Méně než 16 let	1	0	0	0	0	1	2
	16 - 25 let	11	15	5	2	1	9	43
	26 - 35 let	15	46	2	1	1	15	80
	36 - 45 let	16	31	5	0	1	11	64
	46 - 55 let	6	6	1	0	0	6	19
	56 - 65 let	2	0	0	0	0	2	4
	66 let a více	0	0	0	1	0	1	2
Celkem		51	98	13	4	3	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 19 Hypotéza č. 4 - teoretické četnosti

Hypotéza č. 4		Spotřebované množství cukru za měsíc					
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví
Věk	Méně než 16 let	0.48	0.92	0.12	0.04	0.03	0.42
	16 - 25 let	10.25	19.69	2.61	0.8	0.6	9.04
	26 - 35 let	19.07	36.34	4.86	1.5	1.12	16.82
	36 - 45 let	15.25	29.31	3.89	1.2	0.9	13.46
	46 - 55 let	4.53	8.7	1.15	0.36	0.27	4
	56 - 65 let	0.95	1.83	0.24	0.07	0.06	0.84
	66 let a více	0.48	0.92	0.12	0.04	0.03	0.42

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Při pohledu na získaná data (viz. Tabulka 19 Hypotéza č. 4 - teoretické četnosti) je zřejmé nesplnění podmínek pro použití Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti, které zní:

- žádná z teoretických četností nesmí být menší než 1
- alespoň 80 % teoretických četností musí být větších než 5, tedy maximálně 20 % může být nižší než 5

Z důvodu nesplnění těchto podmínek bylo zapotřebí sloučení podobných kategorií. Došlo ke sloučení kategorií méně než 16 let a 16 - 25 let do kategorie do 25 let. Věková kategorie 46 - 55 let, 56 - 65 let a 66 let a více byly sloučeny do nové nad 46 let. Také došlo ke vzniku nové kategorie, již použité u předchozích hypotéz, a to více než 1 kg, která zahrnuje skupiny 1 - 1,5 kg, 1,5 - 2 kg, 2 kg a více.

Tabulka 20 Hypotéza č. 4 - skutečné četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 4		Spotřebované množství cukru za měsíc				Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	Více než 1 kg	neví	
Věk	Do 25 let	12	15	8	10	45
	26 - 35 let	15	46	4	15	80
	36 - 45 let	16	31	6	11	64
	Nad 46 let	8	6	2	9	25
Celkem		51	98	20	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 21 Hypotéza č. 4 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 4		Spotřebované množství cukru za měsíc			
		do 500 g	500 g - 1 kg	Více než 1 kg	neví
Věk	Do 25 let	10.72	20.61	4.21	9.46
	26 - 35 let	19.07	36.64	7.48	16.82
	36 - 45 let	15.25	29.31	5.98	13.46
	Nad 46 let	5.96	11.45	2.34	5.26

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Jak je možné vidět v Tabulce č. 21 Hypotéza č. 4 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií, tak po sloučení do nových kategorií byly splněny požadavky na použití Pearsonova chí-kvadrát testu, a proto následuje testování závislosti.

Testování: Personův chí-kvadrát test nezávislosti

- $\chi^2 = 16.783$
- Stupeň volnosti (ν) = 9
- $\chi^2_{0,05;9} = 16.919$

Znovu je možné z výsledku testu pozorovat, že hodnota χ^2 je nižší než kritická hodnota, stejně jako u předchozí Hypotézy č. 3. Z tohoto důvodu se H_0 na 5 % hladině významnosti nezamítá. Z toho vyplývá, že závislost mezi věkem a spotřebovaným množstvím není statisticky významná.

4.2.5 Zdravotní komplikace spojené s konzumací cukru nemají vliv na jeho spotřebu

Obsahem této kapitoly je otestování závislosti mezi vlivem zdravotních komplikací spojených s nadměrnou konzumací cukru a jeho spotřebovaným množstvím.

Snad každý někdy slyšel o tom, že cukr je považován za novodobý jed. Že cukr způsobuje obezitu, zubní kaz, je příčinou zvyšování počtu pacientů, kterým je diagnostikován diabetes a mnoho dalších. V zásadě tyto tvrzení platí a proto se začal cukr nahrazovat různými způsoby. Existuje velká škála tzv. light výrobků, které neobsahují žádný cukr. Ten je nahrazen, u průmyslově vyráběných produktů, zejména umělými sladidly, které se vyznačují mnohonásobně vyšší sladivostí než má cukr, ale zároveň mají velmi nízkou, neli nulovou, energetickou hodnotu. Z tohoto důvodu mohou potraviny obsahující tato sladidla pro zákazníka lákavá, nicméně ani tímto způsobem se dlouhodobě nesnižuje počet lidí trpících nadváhou, jelikož použití sladidel je legislativně omezeno, a tak zákazník volí i potraviny tradičně slazené cukrem.

Umělá sladidla ovšem nepředstavují jedinou možnost, jak cukr nahradit. Tuto funkci mohou zastat i přírodní sladidla, do kterých se řadí med, stevie, javorový sirup, glukózo-fruktózový sirup a mnoho dalších.

Hypotéza č. 5

H_0 : Neexistuje statisticky významný vztah mezi vlivem zdravotních komplikací spojených s nadměrnou konzumací cukru a spotřebovaným množstvím cukru.

H_1 : Existuje statisticky významný vztah mezi vlivem zdravotních komplikací spojených s nadměrnou konzumací cukru a spotřebovaným množstvím cukru.

Tabulka 22 Hypotéza č. 5 - skutečné četnosti

Hypotéza č. 2		Spotřebované množství cukru za měsíc						Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví	
Vliv zdravotních komplikací nadměrnou spotřebu cukru	Rozhodně ano	21	36	1	0	0	6	64
	Spíše ano	13	11	3	1	1	9	38
	Spíše ne	11	49	9	2	1	17	89
	Rozhodně ne	6	2	0	1	1	13	23
Celkem		51	98	13	4	3	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 23 Hypotéza č. 5 - teoretické četnosti

Hypotéza č. 2		Spotřebované množství cukru za měsíc					
		do 500 g	500 g - 1 kg	1 - 1,5 kg	1,5 - 2 kg	2 kg a více	neví
Vliv zdravotních komplikací nadměrnou spotřebu cukru	Rozhodně ano	15.25	29.31	3.89	1.2	0.9	13.46
	Spíše ano	9.06	17.4	2.31	0.71	0.53	7.99
	Spíše ne	21.21	40.76	5.41	1.66	1.25	18.71
	Rozhodně ne	5.48	10.53	1.4	0.43	0.32	4.84

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Při pohledu na získaná data (viz. Tabulka 23 Hypotéza č. 5 - teoretické četnosti) je zřejmé nesplnění podmínek pro použití Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti, které zní:

- žádná z teoretických četností nesmí být menší než 1
- alespoň 80 % teoretických četností musí být větších než 5, tedy maximálně 20 % může být nižší než 5

Z důvodu nesplnění těchto podmínek bylo zapotřebí sloučení podobných kategorií. Došlo ke sloučení kategorií

Tabulka 24 Hypotéza č. 5 - skutečné četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 2		Spotřebované množství cukru za měsíc				Celkem
		do 500 g	500 g - 1 kg	více než 1 kg	neví	
Vliv zdravotních komplikací nadměrnou spotřebu cukru	Rozhodně ano	21	36	1	6	64
	Spíše ano	13	11	5	9	38
	Spíše ne	11	49	12	17	89
	Rozhodně ne	6	2	2	13	23
Celkem		51	98	20	45	214

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Tabulka 25 Hypotéza č. 5 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií

Hypotéza č. 2		Spotřebované množství cukru za měsíc			
		do 500 g	500 g - 1 kg	více než 1 kg	neví
Vliv zdravotních komplikací nadměrnou spotřebu cukru	Rozhodně ano	15.25	29.31	5.98	13.46
	Spíše ano	9.06	17.4	3.55	7.99
	Spíše ne	21.21	40.76	8.32	18.71
	Rozhodně ne	5.48	10.53	2.15	4.84

Zdroj: vlastní šetření (2018)

Jak je možné vidět v Tabulce č. 25 Hypotéza č. 5 - teoretické četnosti - po sloučení kategorií, tak po sloučení do nových kategorií byly splněny požadavky na použití Pearsonova chí-kvadrát testu, a proto následuje testování závislosti.

Testování: Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti

- $\chi^2 = 45.856$
- Stupeň volnosti (ν) = 9
- $\chi^2_{0,05;9} = 16.919$

Z testu lze pozorovat, že chí-kvadrát test nezávislosti je větší než kritická hodnota, a proto se H_0 na 5 % hladině významnosti zamítá. U zjištěné závislosti mezi vlivem zdravotních komplikací při nadměrné spotřebě cukru a spotřebovaným množstvím cukru je tedy nutné změřit její sílu pomocí Pearsonova koeficientu kontingence.

Testování: Pearsonův koeficient kontingence (P)

- $P = 0,42$

Síla závislosti (P) je 0,42, což značí středně silnou závislost mezi vlivem zdravotních komplikací nadměrnou spotřebou cukru a spotřebovaným množstvím cukru za měsíc.

4.3 Diskuse

Cukr je hojně využíván v potravě a výživě lidí a jeho spotřeba obecně roste. Zajišťuje podstatnou dávku z celkového příjmu energie člověka. V potravinářství zase zajišťuje sladkou chuť, texturu, strukturu a konzistenci potravin, čímž se zvýší přijatelnost potravin pro konzumenta. Nemalé množství cukru se také spotřebovává v domácnostech například slazením kávy, čajů, při pečení, vaření či jiné přípravě jídla. Je tedy zřejmé, že cukr je používán zejména jako sladidlo, ovšem má i další funkce.

Z kvantitativního průzkumu je patrné, že pro již zmíněné dochucování pokrmů a vaření je cukr využíván nejčastěji, ale ani slazení nápojů nezaostává, což do počtu lidí, kteří cukr pro tento účel využívají. Nejen v české kuchyni je zkrátka cukr nenahraditelnou surovinou. V klasických kuchařkách a tradičních receptech je cukr běžnou přísadou. A vzhledem k tomu, že jsou lidé stále zvyklí si doma vařit a v souvislosti s tím, že se velká část dotazovaných řadí do věkových kategorií, které vyrůstali na těchto tradičních receptech, tak to pouze potvrzuje zjištění. Nelze ovšem jednoznačně tvrdit, že mladší ročníky tímto

způsobem cukr nespotřebovávají, jelikož nejsou navyklí na tradiční receptury a spíše sledují aktuální trendy v gastronomii. V rámci vlastní práce byla otestována právě hypotéza, že věk má vliv na spotřebované množství cukru. Výsledek je takový, že nebyla prokázána statistická významnost mezi těmito znaky, a proto nelze významně odlišit věkové skupiny co se spotřeby cukru týče.

Nenahraditelnost cukru ovšem také nelze brát doslova. K dispozici je nespočet možností, jak tuto látku vynechat a přesto mít výsledný produkt sladký. I tuto možnost podle výsledků dotazníkového šetření využívá více jak 140 respondentů. Z přírodních sladidel je možné jako substitut využít med, který má velice blahodárné účinky na lidský organismus. Výrobky obsahující med, jsou dnes často k dostání v různých obchodních řetězcích. Na medové pochutiny a sladkosti se ovšem můžou specializovat někteří včelaři, kteří získaný med rovnou zpracovávají do svých výrobků a ty pak rovnou prodávají zákazníkovi nebo je dodávají k odběratelům. Tyto výrobky jsou bohužel cenově mnohem výše než ty výrobky, ve který je pro slazení použit cukr. Další alternativou, využívanou zejména v potravinářském průmyslu je glukózo-fruitózoový a glukózoový sirup. Je to levná náhražka, která má jak své výhody, tak i nevýhody. Vedle přírodních sladidel je dostupná celá řada syntetických náhradních sladidel, které se vyznačují větším chuťovým efektem než cukr, obvykle za použití menšího množství.

Po krátkém odbočení, je možné opět probrat spotřebu cukru trochu s porovnáním dalšího znaku. Dotazníkového šetření se totiž zúčastnilo o poznání více žen, které jsou obecně více zvyklé vařit. Nelze ovšem tvrdit, že muži využívání cukru pro dochucování pokrmů nijak neovlivní. Běžně je možné se setkat s muži, kteří jsou zaměstnáni jako kuchaři a tudíž se dá předpokládat, že vaří i v domácnosti. Není to však závislé pouze na tomto povolání. Zahrnou-li se v potaz i další možné odpovědi, které respondenti volili při otázce pro jaký účel cukru nakupují, potažmo jak s ním pak dále nakládají, tedy již zmíněné slazení nápojů, běžné pečení či pečení cukroví a spotřeba cukru se porovná mezi pohlavími, tak je opět možné pro výsledky takového srovnání nahlédnout do praktické části práce. Je zde také zahrnut faktor dopadu na zdraví člověka při nadměrné konzumaci cukru. Obecná hypotéza "Pohlaví nemá vliv na spotřebu cukru" byla otestována na statistickou závislost mezi znaky pohlaví a spotřebované množství cukru za měsíc. Po úspěšném otestování této

hypotézy vyšlo najevo, že zjištěná závislost není statisticky významná. Pro producenty je toto dobrá zpráva, jelikož se nemusí při propagaci svých výrobků zaměřovat jen na určitý tržní segment, protože odbyt zajistí obě skupiny.

Při zaměření na nejčastěji používaný druh cukr se dá říct, že velmi používaným druhem je cukr řepný, tzv. bílý cukr. Když se zmíní tento termín, tak se každému vybaví cukr krupice, který se po lžičkách sype do kávy nebo čaje. Rozdělení druhů cukru je ovšem mnohem širší. Jak už bylo řečeno, tak řepný cukr může být bílý, ale také hnědý. Vše záleží na způsobu zpracování. U bílého cukru jsou procesem rafinace odstraněny nečistoty, vitaminy a minerální látky. Jedná se o jednoduchý sacharid a také nepoužívanější přírodní sladidlo vyráběné z cukrové řepy. Hnědý řepný cukr má několik způsobů výroby. Velmi často ovšem dochází k prostému dobarvení bílého, pomocí třtinové melasy nebo karamelovým sirupem. Je také možnost vynechat krok úplného dočištění bílého cukru, a tak tedy vzniká nerafinovaný řepný cukr, který nemá bílou barvu, ale zároveň obsahuje nečistoty, které z dlouhodobého hlediska konzumace zatěžují organismus člověka. Tohoto rozdělení si jsou lidé vědomi, ovšem už se nedá říct, že jich stejné množství ví právě o zmíněném postupu výroby. Hnědý cukr si dost často lidé spojují s něčím, co je zdraví mnohem více prospěšné než bílý cukr, ale opak je pravdou. Dochází i k zaměnění hnědého a třtinového cukru, který se svými vlastnostmi do jisté míry liší. Třtinový cukr se vyznačuje charakteristickou karamelovou chutí a vůní, při výrobě neztrácí důležité stopové prvky a svým obsahem minerálů a vitamínů jistě předčí obyčejný řepný bílý cukr. Z hlediska složení sacharózy ovšem vyjde nastejno, když si dáte do kávy lžičku bílého řepného cukru nebo cukru třtinového. Proto nelze jednoznačně tvrdit, že třtinový cukr je zdravý, jelikož při jeho nadměrné konzumaci může docházet k výskytu většího počtu obézních lidí stejně jako u konzumace jiných druhů cukrů. Je to opět spíše neznalost lidí, kterou můžou producenti a obchodníci využít ve svůj prospěch. S obecnou představou o třtinovém cukru, jakožto zdravou variantou slazení, jím mohou ve svých výrobcích nahradit cukr bílý a zákazníkovi tvrdit, že konzumace těchto produktů neohrožuje jejich zdraví v tak velké míře. Vše samozřejmě má své meze, nesmí zákazníkovi lhát a existují dozajista i právní omezení, které takovéto chování usměrňují.

V návaznosti na zdravotní hledisko spotřeby cukru lze říci, že snad každý někdy slyšel o tom, že cukr je považován za novodobý jed. Že cukr způsobuje obezitu, zubní kaz, je příčinou zvyšování počtu pacientů, kterým je diagnostikován diabetes a mnoho dalších. I v článku, který píše EDWARDS (2016) o Roli cukrů a sladidel v jídle, dietě a zdraví: Alternativy budoucnosti je možné se dočíst, že vyšší spotřeba cukru vyvolává obavy v oblasti zdraví. V souvislosti s těmito informacemi byla otestována hypotéza, zda má na spotřebitele vliv zdravotních komplikací spojených s nadměrnou konzumací cukru. Výsledkem testu je středně silná závislost mezi vlivem zdravotních komplikací nadměrnou spotřebou cukru a množstvím spotřebovaného cukru. Dotázaní, kteří jsou výskytem zdravotních komplikací ovlivněni, spotřebují měsíčně maximálně do jednoho kilogramu cukru.

Pokud chce spotřebitel předcházet nechtěné konzumaci přidaného cukru, tak by si měl ve svém zájmu hlídat co jí. Je možné předpokládat, že takovýto člověk se více zajímá o své zdraví a má i větší povědomí o dopadech nadměrné konzumace cukru. Z dotazníkového šetření vyplývá, že to reflektují i odpovědi, které uvedli respondenti, jelikož většina z těch, kteří sledují množství cukru obsažené v potravinách sdělili, že maximální spotřeba cukru za měsíc se pohybuje do 1 kg, což je relativně nízké číslo, když se tato jednotka porovná s příkladem 1 litru Coca coly, který obsahuje 100 g přidaného cukru. Potvrzuje to i otestovaná hypotéza "Respondenti, kteří si hlídají složení potravin, spotřebovávají méně cukru". Výsledkem testu je středně silná závislost mezi sledováním cukru v potravinách a spotřebovaným množstvím cukru za rok. Nicméně i zde se naráží na problém, který byl již výše zmíněn. S potřebitelé si mohou hlídat složení výrobku a cukr v něm obsažený, ale jelikož nemusí všichni znát dělení řepného cukr na bílý a hnědý, tak je tato kontrola z hlediska zdravého životního stylu vesměs bezpředmětná.

Navázáním na obecnou otázku cukru versus zdravý životní styl, která byla také probrána v rámci vlastní části práce a to způsobem otestování hypotézy, zda zájem o zdravý životní styl má vliv na spotřebu cukru. Byly porovnány znaky "zájem o zdravý životní styl" a "spotřebované množství cukru za měsíc". Po úpravě dat a otestování této hypotézy bylo zjištěno, že existuje statistická závislost mezi těmito znaky, která se vyznačuje pouze slabší

silou. Je tedy možné říci, že ač se někdo zajímá o zdravý životní styl, tak se zřejmě úplně nevyhýbá cukru nebo se snaží konzumovat zdravější druhy.

Závěrem lze říci, že producenti cukru se nemusejí bát o možný klesající zájem ze strany spotřebitelů. Navzdory různým předpokladům a informacím o škodlivosti cukru pro lidské zdraví tuto surovinu ze svých jídelniček většina z nich nevyřazuje. Je však na zvážení, zda nezkusit zaujmout spotřebitele používáním například třtinového cukru ve větším poměru ku cukru bílému, a tak třeba apelovat na jejich zájem o zdravý životní styl. Přece jen má cukr své specifické sensorické vlastnosti, díky kterým lidem tyto výrobky více chutnají a dávají jim přednost před potravinami obsahující náhradní sladila. Náhradním sladidlům dávají respondenti dotazníkového šetření zejména proto, že si hlídají tělesnou hmotnost, ale takto dochucované potraviny nejsou na dnešním trhu nic neobvyklého. Ač je cena silným faktorem působícím na spotřebitele při nákupu potravin, tak z kvantitativního průzkumu navzdory tomu vyplývá, že cena nemá vliv na spotřebu cukru u většiny dotázaných.

5 Závěr

Cílem diplomové práce byla identifikaci hlavních faktorů, které ovlivňují spotřebitele při nákupu a spotřebě cukru v České republice s ohledem na jejich nákupní zvyky a následná formulace doporučení pro prodejce a výrobce.

Pro zjištění těchto ovlivňujících faktorů bylo použito dotazníkového šetření, díky kterému byly získány informace a data. Ta se následně vyhodnocovala a pomocí grafů byla data graficky znázorněna.

Z dotazníkové šetření lze říci, že cena není tím, co by rozhodně spotřebitele ovlivnilo při nákupu a spotřebě cukru, jelikož se v souvislosti s tímto faktorem vyjádřila většina dotazovaných tak, že zdražení cukru nebude mít vliv na jejich spotřebu. A to i navzdory tomu, že valná většina z nich uvedla, že nejdůležitějším faktorem při nákupu cukru, který je ovlivňuje je právě cena. Tento jev se dá vysvětlit tím, že jejich spotřeba cukru za měsíc se pohybuje většinou do 1 kg. Při takové spotřebě pak není problém nakoupit balení cukru i za vyšší cenu.

Spotřebitelé preferují výrobky obsahující cukr zejména proto, že jim více chutnají, anebo jsou prostě tyto výrobky nakupovat. Pro část z nich jsou také zdravější variantou, než potraviny obsahující umělá sladidla. Takové to výrobky spotřebitelé preferují hlavně z důvodu hlídání své tělesné hmotnosti, jelikož neobsahují cukru a energetická hodnota umělých sladidel je velice malá nebo dokonce nulová. Co se týče místa nákupu cukru, tak jasně u spotřebitelů převládají supermarkety a hypermarkety. Jen málo z nich nakupuje cukr ve specializovaných prodejnách, kde se ovšem můžou setkat s jinou kvalitou produktu, ale také vyšší cenou.

S postupným rozšiřováním zdravého životního stylu je také spotřeba cukru ovlivněna tímto trendem. Obecně je známo, že člověk zajímající se o zdravý životní styl je aktivní a snaží se zdravě stravovat. Do tohoto konceptu konzumace cukru moc nezapadá. Dotazníkového šetření se zúčastnil větší vzorek respondentů, kteří se o zdravý životní styl zajímají a myslí si, že žijí spíše zdravě. U těchto spotřebitelů byla prokázána určitá závislost mezi jejich

zájmem o zdravý životní styl a spotřebovaným množstvím cukru. Ovšem lze i říci, že jako zdraví prospěšný, berou spotřebitelé cukr třtinový. Ten je díky svým vlastnostem a obsahem minerálů a vitamínů odlišný od řepného. Nicméně z hlediska zdravé výživy v něm není žádný rozdíl, stále se jedná o jednoduchý sacharid. A i když si často kontrolují složení nakupovaných výrobků, tak si nemusí tento fakt všichni spotřebitelé uvědomovat.

Pro producenty zjištěná fakta vyplývající z výsledků šetření nepředstavují velkou hrozbu, co se spotřeby cukru týče. Existuje sice jistý výkyv a možný klesající trend v jeho spotřebě, ale navzdory různým informacím o škodlivosti cukru pro lidské zdraví tuto surovinu ze svých jídelníčků většina z nich nevyřazuje. Cena je totiž až tolik neovlivní. Se zvětšeným zájmem o zdravý životní styl a obecným názorem, že třtinový cukr je zdravou variantou slazení je na zvážení, zda nekusit zaujmout spotřebitele nahrazením bílého řepného cukru právě třtinovým a tak třeba apelovat na jejich zájem o zdravý životní styl. Možností by také mohlo být použití medu, čímž by ovšem produkt změnil své vlastnosti, proto asi nelze touto variantou cukr zcela nahradit. Tyto úpravy by samozřejmě znamenaly zvýšení nákladu a v důsledku i zvýšení výsledného produktu, ale pro dnešní spotřebitele už není takový problém si za kvalitu připlatit. V případě spotřebitelů, kteří si hlídají složení potravin kvůli nulovému energetickému příjmu, nelze dělat nic jiného, než použít náhradní umělá sladidla, která tento požadavek splňují. Na zvážení je pak jaké sladidlo je nejvhodnější z hlediska dopadů na zdraví člověka.

6 Seznam zdrojů

6.1 Knižní zdroje

1. **BAINES, David a SEAL, Richard. 2012.** *Natural Food Additives, Ingredients and Flavourings*. 1st edition. Cambridge : Woodhead Publishing Limited, 2012. ISBN 978-1-84569-811-9.
2. **BERANOVÁ, Magdalena. 2005.** *Jídlo a pití v pravěku a ve středověku*. 2005. ISBN 978-80-200-1991-2.
3. **ČEPIČKA, Jaroslav. 1995.** *Obecná potravinářská technologie*. 1. vydání. Praha : VŠCHT, 1995. ISBN 80-708-0239-1.
4. **DĚDKOVÁ, Jaroslava a kol. 2010.** *Analýza nákupního chování*. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2010. ISBN-978-80-7372-593-8.
5. **DOLEŽAL, Martin. 2008.** Sladidla používaná ve farmacii a potravinářství; 1. Přírodní sladidla. *Praktické lékárenství*. 2008, roč. 4, č. 6, stránky s. 306-309.
6. **DOLEŽAL, Martin. 2009.** Sladidla používaná ve farmacii a potravinářství, 2. Syntetická sladidla. *Praktické lékárenství*. 2009, roč. 5, č. 1, stránky s. 29-31.
7. **EDELSBERGER, Tomáš. 2009.** *Encyklopedie pro diabetiky*. Praha : Maxdorf, 2009. ISBN 978-80-7345-189-9.
8. **FORET, Miroslav. 2011.** *Marketingová komunikace*. Brno : Computer Press a.s., 2011. ISBN 978-80-251-3432-0.
9. **GAVORA, Peter. 2000.** *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno : Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6.
10. **GOUGEON Phd, Réjeanne, a další. 2004.** *Canadian Diabetes Association National Nutrition Committee Technical Review*. 2004. Non-nutritive Intense Sweeteners in Diabetes Management.
11. **GREENLY, Larry. 2003.** *A doctor's guide to sweeteners*. 2003. Journal of Chiropractic Medicine.
12. **GROTZ, V. Lee a MUNRO, C. Ian. 2009.** *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. místo neznámé : Elsevier, 2009. An overview of the safety of sucralose.
13. **HENDL, Jan. 2006.** *Přehled statistických metod zpracování dat: Analýza a metaanalýza dat*. 2. opr. vyd. Praha : Portál, 2006. ISBN 80-7367-123-9.

14. **HES, Aleš a kol. 2008.** *Chování spotřebitele při nákupu potravin*. 1. vyd. Praha : Alfa Nakladatelství, 2008. ISBN 978-80-87197-20-2.
15. **CHRÁSKA, Miroslav. 2007.** *Metody pedagogického výzkumu - Základy kvantitativního výzkumu*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.
16. ISBN 978-80-209-0398-3.
17. **KÁBA, Bohumil a SVATOŠOVÁ, Libuše. 2012.** *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň : Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-359-9.
18. **KLESCHT, Vladimír, HRNČÍŘKOVÁ, Iva a MANDELOVÁ, Lucie. 2006.** *Éčka v potravinách*. 1. vyd. Brno : Computer Press, a.s., 2006. ISBN 80-251-1292-6.
19. **KNOLLEROVÁ, Rasso. 1996.** *Knižka o medu*. Praha : Granit, 1996. ISBN 80-85805-80-4.
20. **KOTLER, Philip a KELLER, Kevin Lane. 2013.** *Marketing management*. Praha : Grada publishing a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4150-5.
21. **KOTLER, Philip. 2007.** *Moderní marketing*. Praha : Grada, 2007. ISBN-978-80-247-1545-2.
22. **KOUDELKA, Jan, BÁRTA, Vladimír a BÁRTOVÁ, Hilda. 2007.** *Spotřebitel: chování spotřebitele a jeho výzkum*. Praha : Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1275-4.
23. **KOUDELKA, Jan. 2010.** *Spotřební chování*. Praha : Oeconomica, 2010. ISBN 978-80-245-1698-1.
24. **KROGER, Manfred, MEISTER, Kathleen a KAVA, Ruth. 2006.** *Low-calorie Sweeteners and Other Sugar Substitutes: A Review of the Safety Issues*. 2006. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety.
25. **LUSTIG, Robert H. 2015.** *Cukr - náš zabiják*. [překl.] Eva Kadlecová. Brno : CPress, 2015. ISBN 978-80-264-0690-7.
26. **MANDŽUKOVÁ, Jarmila. 2007.** *Potravinový výzkum pro zdravou výživu od A d Z*. Praha : Vyšehrad, 2007. ISBN 978-80-7021-865-5.
27. **NABORS-O'BRIEN, Lyn. 2011.** *Alternative Sweeteners*. 4th edition. Boca Raton : CRC Press, 2011. ISBN-10: 1439846146, ISBN-13: 978-1-4398-4614-8.

28. **NEUMANN, Pavel.** *Společná zemědělská politika EU: vznik, vývoj a reformy, mezinárodní komparace.* 1. vyd. Praha: Nakladatelství Oeconomia, 2004, 66 s. ISBN 80-245-0814-1.
29. **OREY, Cal.** *The Healing Powders of Honey.* 1. vyd. New York: Kensington Publishing
30. **PÁNA, Lubomír a SOMR, Miroslav.** 2007. *Metodologie a metody výzkumu.* 1. vydání. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2007. ISBN 978-808-6708-522.
31. **PERUŠIČOVÁ, Jinda, PIŤHOVÁ, Pavlína a RAČICKÁ, Eva.** 2013. *Diabetes mellitus a doplňky stravy: vitaminy, náhradní sladidla, rostlinné produkty, káva, čaj, alkohol. Současná diabetologie.* 2013.
32. **SCHIFFMAN, G. Leon a KANUK, Leslie Lazar.** 2004. *Nákupní chování.* Brno : Computer Press, 2004. ISBN-80-251-0094-4.
33. **SKALKOVÁ, Jarmila a kol.** 1983. *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu.* 2. vydání, doplněné. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1983.
34. **SMITH, Garry L. et al** *Sugar Policy Reform in the European Union and in World Sugar Market.* 1. vyd. Francie: OECD Publishing, 2007, 169 s. ISBN 978-92-64-04020-5.
35. **STRUNECKÁ, Anna a PATOČKA, Jiří.** 2011. *Doba jedová 1.* Praha : Triton, 2011. ISBN 978-80-7387-469-8.
36. **STRUNECKÁ, Anna a PATOČKA, Jiří.** 2012. *Doba jedová 2.* Praha : Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-555-8.
37. **SVATOŠOVÁ, Libuše a KÁBA, Bohumil.** 2008. *Statistické metody II.* Praha : Česká zemědělská univerzita, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.
38. **TAVAKOLI, Hossein.** 2012. *A dictionary of research methodology and statistics in applied linguistics.* místo neznámé : Rahnama press, 2012. ISBN 9789643675080.
39. **TITĚRA, Dalibor.** *Včelí produkty mýtů zbavené.* 2. vyd. Praha: Brázda, 2013, 175 s.
40. **VALDER, Antonín, SMUTKA, Luboš a HES, Aleš.** 2011. *Vnitřní a vnější faktory formující český trh s potravinami.* 1. vyd. Praha : powerpoint, 2011. ISBN 978-80-87415-27-6.

41. **VELÍŠEK, Jan. 2002.** *Chemie potravin 1.* 2. vydání. Tábor : OSSIS, 2002. ISBN 80-86659-00-3.
42. **VRBOVÁ, Tereza. 2001.** *Víme, co jíme? aneb: průvodce "Éčky" v potravinách.* Praha : Eco-House, 2001. ISBN 80-238-7504-3.
43. **WETZEL, R. Clinton, WEESE, O. Jean a BELL, N. Leonard. 1997.** *Food Research International.* 1997. Sensory evaluation of no-sugar-added cakes containing encapsulated aspartame.
44. **ZAMAZALOVÁ, Marcela. 2009.** *Marketing obchodní firmy.* Praha : Grada Publishing, 2009. ISBN-978-80-247-2049-4.

6.2 Internetové zdroje

45. **CEFS.** Listy cukrovarnické a řepařské. *Evropský cukrovarnický průmysl a CEFS.* [online]. 2011 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <http://www.cukr-listy.cz/on_line/2011/PDF/316-320.pdf>
46. **DELEX spol s.r.o. 2018.** Zdravý životní styl. *COOP club.* [Online] Delex, spol s.r.o., 2018. [cit. 2018-03-10] http://www.coopclub.cz/zdravy_zivotni_styl/jake-zname-druhy-cukru/.
47. **EAST AGRI. 2009.** *Agribusiness Handbook: Sugar Beet, White Sugar.* [online]. 2009 [cit. 2018-06-07]. Dostupné z: <http://www.eastagri.org/publications/pub_docs/4_Sugar_web.pdf>
48. **EDWARDS, H. Cathrina, a další. 2005.** Trends in Food Science & Technology. *The role of sugars and sweeteners in food, diet and health: Alternatives for the future.* [Online]. 2016 [cit. 2018-20-10]. Dostupné z: <https://www-sciencedirect-com.infozdroje.czu.cz/science/article/pii/S0924224415301539>
49. **Eufic. 2007.** Sugars in our diet. [Online] 2007. [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: <<http://www.eufic.org/en/food-today/article/sugars-in-our-diet>>.
50. **FRONĚK a další.** Ministerstvo zemědělství. *Situační a výhledová zpráva CUKR CUKROVÁ ŘEPA 2012.* [online]. 2012 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/file/186604/CUKR_10_2012.pdf>
51. **GEBLER, Jaroslav. 2014.** Výroba cukru v ČR. *Společnost pro výživu.* [Online] 2014. [cit. 2018-02-01] <http://www.vyzivaspol.cz/vyroba-cukru-v-cr/>.

52. **HŘIVNA, Luděk. 2014.** *Technologie sacharidů.* 2014 [Online] 2014. [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <http://web2.mendelu.cz/af_291_projekty/files/23/23-technologie_sacharidu_hrivna_a.pdf>.
53. **JEBAS, Martin. 2003.** Sacharidy I. [Online] 2003. [cit. 2018-03-20] . Dostupné z: <<http://kulturstika.ronnie.cz/c-476-Sacharidy-I.html>>.
54. **JEBAS, Martin. 2004.** Sacharidy II. [Online] 2004. [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <<http://kulturstika.ronnie.cz/c-817-sacharidy-ii.html>>.
55. **KIEFER, PhD Ingrid, RATHMANNER, Theres MSc, KUNZE, Michael MD. 2005.** The Journal of Men's Health & Gender. *Eating and dieting differences in men and women.* [Online]. 2005 [cit. 2018-10-10]. Dostupné z: <https://www-sciencedirect-com.infozdroje.czu.cz/science/article/pii/S1571891305000749>
56. **LN Group, s. r. o.,. 2018.** Cukr a potraviny v porcích. *LN Food.* [Online] LN Group, s. r. o., 2018. [cit. 2018-03-08] <http://www.lnfood.eu/suroviny/cukr-a-potraviny-v-porcich.html>.
57. **MED VOTICE.** Složení medu. [online]. 2018 [cit. 2018-06-25]. Dostupné z: <<http://www.med-votice.cz/clanky/o-medu/slozeni-medu/>>
58. **Ministerstvo zemědělství.** Polyalkoholy. *Bezpečnost potravin.* [Online] [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <<http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92501.aspx>>.
59. **Ministerstvo zemědělství.** *Situační a výhledová zpráva CUKR CUKROVÁ ŘEPA 2012.* [online]. 2012 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/186604/CUKR_10_2012.pdf
60. **POTRAVINÁŘSKÁ KOMORA ČESKÉ REPUBLIKY. 2017.** *Sladká FAKTA o cukrech a sladidlech aneb čím si osladit.* [online]. 2017 [cit. 2018-07-06]. Dostupné z: <http://www.ctpp.cz/data/files/upload/cukr_web.pdf>
61. **PRŮZKUM: SLOŽENÍ POTRAVIN SLEDUJE PŘI NÁKUPU ZHRUBA ČTVRTINA** [Online] 2018. [cit. 2018-10-15]. Dostupné z: <https://www.ozdravotnictvi.cz/zpravodajstvi/pruzkum-slozeni-potravin-sleduje-pri-nakupu-zhruba-ctvrtina-lidi/>.
62. **PŘEDPIS 122/2011,** *Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 4/2008 Sb., kterou se stanoví druhy a podmínky použití přídatných látek a extrakčních rozpouštědel při výrobě potravin, ve znění vyhlášky č. 130/2010 Sb.* [Online] [Citace: 8. Březen 2018.] <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=122&r=2011>.

63. **PŘEDPIS 304/2004 Sb.**, *Vyhláška, kterou se stanoví druhy a podmínky použití přídatných a pomocných látek při výrobě potravin* [Online] [Citace: 8. Březen 2018.] <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=304&r=2004>.
64. **PŘEDPIS 4/2008 Sb.** *Vyhláška, kterou se stanoví druhy a podmínky použití přídatných látek a extrakčních rozpouštědel při výrobě potravin* [Online] [Citace: 8. Březen 2018.] <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=4&r=2008>.
65. **PŘEDPIS 450/2004 Sb.** *Vyhláška o označování výživové hodnoty potravin* [Online] [Citace: 8. Březen 2018.] <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=450&r=2004>.
66. **PŘEDPIS 76/2003 Sb.** *Vyhláška, kterou se stanoví požadavky pro přírodní sladidla, med, cukrovinky, kakaový prášek a směsi kakaá s cukrem, čokoládu a čokoládové bonbony* [Online] [Citace: 8. Březen 2018.] <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=76&r=2003>.
67. **REINBERGR, Oldřich.** *České cukrovarnictví po reformě Společné organizace trhů s cukrem v EU.* [online]. 2010 [cit. 2018-05-27]. Dostupné z: <http://www.cukr-listy.cz/on_line/2010/PDF/124-127.PDF>
68. **REINBERGR, Oldřich.** *Listy cukrovarnické a řepařské. Výroba cukru 2011/2012 – svět, Evropa, Česká republika.* [online]. 2012 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <http://www.cukr-listy.cz/on_line/2012/PDF/218-222.pdf>
69. **SMUTKA a další. 2012.** *Listy cukrovarnické a řepařské. Světová produkce cukru.* [online]. 2011 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <http://www.cukr-listy.cz/on_line/2011/PDF/118-121.pdf>
70. **SMUTKA a další. 2012.** *Listy cukrovarnické a řepařské. Vliv zásob cukru na jeho nabídku na světovém trhu.* [online]. 2012 [cit. 2018-06-05]. Dostupné z: <http://www.cukr-listy.cz/on_line/2012/PDF/381-384.pdf>
71. **SOBOTOVIČOVÁ, Šárka. 2017.** *Vývoj ceny a spotřeby cukru v České republice. Listy cukrovarnické a řepařské.* [Online]. 2017 [cit. 2018-10-05]. Dostupné z: <http://www.cukr-listy.cz/>.

7 Seznam příloh

Příloha č. 1 Dotazník

Příloha č. 2 Seznam všech povolených sladidel v České republice

Příloha č. 3 Energetická hodnota sladidel

Příloha č. 4 Sladivost sladidel vůči sacharóze (cukru)

Příloha č. 5 Kritické hodnoty testového kritéria chí-kvadrát

Přílohy

Příloha č. 1 Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Michal Jirásek a jsem studentem České zemědělské univerzity, navazujícího magisterského studia oboru Podnikání a administrativa. Tímto bych Vás chtěl požádat o vyplnění krátkého dotazníku, který je zaměřen na zjištění faktorů ovlivňující spotřebitelské preference při nákupu a spotřebě cukru. Dotazník je zcela anonymní a je součástí mé diplomové práce.

1. Zajímáte se o zdravý životní styl?

rozhodně ano spíše ano spíše ne rozhodně ne

povinná otázka

2. Jak byste ohodnotili svůj životní styl?

známkuje jako ve škole

(číslo)

povinná otázka

3. Konzumujete cukr a potraviny, které cukr obsahují?

rozhodně ano spíše ano spíše ne rozhodně ne

povinná otázka

4. Sledujete množství cukru obsaženého v potravinách?

rozhodně ano spíše ano spíše ne rozhodně ne

povinná otázka

5. Znáte doporučenou denní dávku cukru (sacharózy)?

ano ne

povinná otázka

6. Jaké druhy cukru znáte?

výběr více možností

řepný třtinový hroznový kokosový Vlastní odpověď:

povinná otázka

7. Jakému z Vámi vyplněných druhů cukru dáváte přednost?

(text)

povinná otázka

8. Jaké množství cukru, v jakékoliv formě, spotřebujete průměrně za měsíc?

do 500 g 500 g - 1 kg 1 - 1,5 kg 1,5 - 2 kg 2 kg a více Vlastní

odpověď:

povinná otázka

9. Ovlivní výši Vaší spotřeby cukru svátky jako Velikonoce nebo Vánoce?

rozhodně ano spíše ano spíše ne rozhodně ne

povinná otázka

10. Nákup potravin v domácnosti obstaráváte zejména Vy?

rozhodně ano spíše ano spíše ne rozhodně ne

povinná otázka

11. Kolik zhruba činí Vaše měsíční útrata za cukr, sladkosti a slazené nápoje?

do 200 Kč 200-500 Kč 500 - 1000 Kč 1000 Kč a více

povinná otázka

12. Pro jaký účel nakupujete cukr?

výběr více možností

slazení nápojů vaření běžné pečení pouze pro pečení cukroví

dochucování pokrmů Vlastní odpověď:

povinná otázka

13. Co je pro Vás při nákupu cukru nejdůležitější?

výběr více možností

cena **značka** **druh** **obal** **původ** **místo nákupu** **Vlastní**

odpověď:

povinná otázka

14. Pokud máte možnost zakoupit cukr v BIO kvalitě, dáte mu přednost před klasickým?

rozhodně ano **spíše ano** **spíše ne** **rozhodně ne**

povinná otázka

15. Kde nakupujete Vy nebo jiný člen domácnosti cukr nejčastěji?

supermarkety, hypermarkety apod. **specializované prodejny** **přes internet**

Vlastní odpověď:

povinná otázka

16. Ovlivní Vaši spotřebu cukru jeho zdražení?

rozhodně ano **spíše ano** **spíše ne** **rozhodně ne**

povinná otázka

17. Pokud se při nákupu soustředíte na potraviny obsahující cukr namísto náhradních sladidel, uveďte důvod proč tyto potraviny nakupujete?

výběr více možností

více mi chutnají **myslím, že jsou zdravější** **jsou levnější** **ze zvyku**

Vlastní odpověď:

povinná otázka

18. Jste si vědom/a toho, že nadměrná konzumace cukru může být důvodem některých zdravotních problémů?

(zubní kaz, obezita, diabetes)

rozhodně ano **spíše ano** **spíše ne** **rozhodně ne**

povinná otázka

19. Má na Vaši spotřebu cukru vliv možných zdravotních komplikací spojených s nadměrnou konzumací cukru?

rozhodně ano spíše ano spíše ne rozhodně ne

povinná otázka

20. Pokud si můžete zvolit, dáte přednost alternativním způsobům slazení před cukrem?

(př.: med, melasa, umělá sladidla)

rozhodně ano spíše ano spíše ne rozhodně ne

povinná otázka

21. Pro účel slazení užíváte raději náhradní sladidla?

rozhodně ano spíše ano spíše ne rozhodně ne

povinná otázka

22. Pokud se při nákupu soustředíte na potraviny obsahující náhradní sladidla namísto cukru, uveďte důvod proč tyto potraviny nakupujete?

výběr více možností

více mi chutnají myslím, že jsou zdravější protože neobsahují cukr (nebo jen malé množství) hlídám si tělesnou hmotnost ze zdravotních důvodů jsou levnější ze zvyku Vlastní odpověď:

povinná otázka

23. Jaká je výše Vašeho příjmu za měsíc v čistém?

10-15 tis. Kč 15-20 tis. Kč 20-25 tis. Kč 25-30 tis. Kč 30 tis. Kč a více

povinná otázka

24. Jaké je Vaše pohlaví

muž žena

povinná otázka

25. Jaký je Váš Věk?

méně než 16 let 16 - 25 let 26 - 35 let 36 - 45 let 46 - 55 let 56 - 65 let 66 let a více

povinná otázka

26. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

základní středoškolské s vyučením středoškolské s maturitou vyšší odborné vysokoškolské

Příloha č. 2 Seznam všech povolených sladidel v České republice

Tabulka 26 Seznam všech povolených sladidel v České republice

E kód	Název
E 420	Sorbitol (sorbitol, sorbitol sirup)
E 421	Mannitol
E 950	Acesulfam K
E 951	Aspartam
E 952	Kyselina cyklámová a její sodná vápenatá sůl (zjednodušeně cyklamát/y)
E 953	Isomalt
E 954	Sacharin a jeho sodná, draselná a vápenatá sůl
E 955	Sukralosa
E 957	Thaumatococcus
E 959	Neohesperidin DC
E 961	Neotam
E 962	Sůl aspartamu – acesulfamu
E 965	Maltitol (maltitol, maltitol sirup)
E 966	Laktitol
E 967	Xylitol
E 968	Erytritol

Zdroj: (PŘEDPIS 122/2011, 2011)

Příloha č. 3 Energetická hodnota sladidel

Tabulka 27 Energetická hodnota sladidel

Sladidlo	Energetická hodnota
Sacharóza (cukr)	4 kcal /g
Sorbitol	2,4 kcal/g *
Mannitol	2,4 kcal/g *
Acesulfam draselný	žádná*
Aspartam	žádná*
Cyklamáty	žádná*
Isomalt	2,4 kcal/g *
Sacharin	žádná*
Sukralóza (splenda)	žádná*
Thaumatín	4 kcal/g **
Neohesperidin DC	Max. 2 cal/g *
Neotam	žádná*
Maltitol	2,4 kcal/g *
Laktitol	2,4 kcal/g *
Xylitol	2,4 kcal/g *
Erytritol	žádná*

Zdroj:* (NABORS-O'BRIEN, 2011); ** (BAINES a další, 2012)

Příloha č. 4 Sladivost sladidel vůči sacharóze (cukru)

Tabulka 28 Sladivost sladidel vůči sacharóze (cukru)

Název	Sladivost
Sacharóza (cukr)	1
Glukóza	0,5 – 0,6 krát sladší*
Fruktóza	0,7 – 1,8 krát sladší*
Steviosid	200 – 300 krát sladší* 300 krát sladší**
Sorbitol (sorbitol, sorbitol sirup)	0,48 krát sladší* 0,6 krát sladší**
Mannitol	0,7 krát sladší**
Acesulfam K	200 krát sladší*/**
Aspartam	180 – 200 krát sladší* 180 krát sladší**
Cyklamát	30 – 60 krát sladší* 30 krát sladší**
Isomalt	0,4 krát sladší* 0,45 – 0,65 krát sladší**
Sacharin a jeho sodná, draselná a vápenatá sůl	400 – 550 krát sladší* 300 – 500 krát sladší**
Sukralosa	500 – 650 krát sladší* 600 krát sladší**
Thaumatín	3000 krát sladší* 2000 – 3000 krát sladší**
Neohesperidin DC	1000 krát sladší* 1800 krát sladší**
Neotam	8000 krát sladší*, **
Maltitol (maltitol, maltitol sirup)	0,9 krát sladší**
Laktitol	0,4 krát sladší**
Xylitol	1*, **
Erytritol	0,6 – 0,7 krát sladší* 0,7 krát sladší**
Alitam ***	2000 krát sladší*, **
Glycyrrhizin ***	50 – 100 krát sladší*, **
Advantame ***	20000 krát sladší**

*** Nepovolené sladidlo v České republice

Zdroj: * (DOLEŽAL, 2008); ** (NABORS-O'BRIEN, 2011)

Příloha č. 5 Kritické hodnoty testového kritéria chí-kvadrát

Tabulka 29 Kritické hodnoty testového kritéria chí-kvadrát

Stupeň volnosti (ν)	Hladina významnosti (α)	
	0,05	0,01
1	3,841	6,635
2	5,991	9,21
3	7,815	11,345
4	9,488	13,277
5	11,07	15,086
6	12,592	16,812
7	14,067	18,475
8	15,507	20,09
9	16,919	21,666
10	18,307	23,209
11	19,675	24,725
12	21,026	26,217
13	22,362	27,688
14	23,685	29,141
15	24,996	30,578
16	26,296	32
17	27,587	33,409
18	28,869	34,805
19	30,144	36,191
20	31,41	37,566

Zdroj: Kába a kol., 2012