

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra botaniky a fyziologie rostlin**



**Pivovar Budvar v globalizovaném trhu nápojů**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Michaela Mítlehnerová**

**Obor studia: Rozvoj venkovského prostoru**

**Vedoucí práce: Ing. Josef Zilvar, CSc.**

**© 2018 ČZU v Praze**

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Pivovar Budvar v globalizovaném trhu nápojů" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny ve zdroji informací na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze, dne 18. 2. 2018

---

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu diplomové práce Ing. Josefu Zilvarovi, CSc. a technologovi výroby i zároveň pivnímu sommelierovi Budějovického Budvaru, n.p. Ing. Aleši Dvořákovi za odborné konzultace, cenné rady, poznatky, ochotu a vstřícnost během zpracování této diplomové práce. Současně bych také ráda poděkovala mému manželovi a svým dvěma dětem, kteří mě po celou dobu studia podporovali.

# Pivovar Budvar v globalizovaném trhu nápojů

## Souhrn

Diplomová práce s názvem „Pivovar Budvar v globalizovaném trhu nápojů“ se zabývá poznatky z pivovarnictví, především pak zaměřené na význam surovin v kvalitě výroby piva jako jsou ječmen, slad, chmel, voda a kvasnice. Prameny této práce pocházejí ze společnosti Budějovický Budvar, n.p. Práce je rozdělena do dvou částí. V teoretické části jsou vymezeny základní pojmy týkající se pivovarnictví a představení společnosti Budějovický Budvar, n. p., především pak jeho postavení v globalizovaném trhu nápojů. Dále je v teoretické části práce vymezena specifikace výroby produktů daného pivovaru včetně stručné charakteristiky a rozdělení výrobků. Praktická část práce je zaměřena na přehled dat získaných z šetření, výzkumů a jiných studií, které řeší otázku ohledně pivovarnictví, jako takovém. Diplomová práce je doplněna zhodnocením výsledků dotazníkového šetření, ve kterém se zjišťuje, jaký mají spotřebitelé postoj k oblíbenosti značce, preference výrobků a faktory, které spotřebitele ovlivňují při nákupu piva. Dále je za pomoci kvalitativní metody provedena senzorická analýza piva anonymních vzorků neprofesionálními hodnotiteli.

Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, jakými mnoha faktory se mohou respondenti jako spotřebitelé piva nechat ovlivnit, podle kterých si vybírají druh nebo značku piva. Jedním z faktorů může být i cena, reklama, použité suroviny apod. Zákazník, který vypije několik piv denně, tak samozřejmě cenu piva vnímá jinak než spotřebitel, který si dá pivo pouze příležitostně. Takového konzumenta cena jistě tolik neovlivní. Z výsledků senzorické analýzy piva je patrné, že posuzovatelé upřednostňují pivo Pilsner Urquell, ale ani testem dobré shody a pořadovou zkouškou se nepotvrdilo, že by se mezi vzorky našel statisticky významný rozdíl.

**Klíčová slova:** chmel, slad, ječmen, pivo, pivovar, výroba piva, trh, ochranná známka, export, Budějovický Budvar n.p.

# Budvar brewery in a global beverage market

## Summary

The diploma thesis, which is titled "Budvar Brewery in the Globalized Beverages Market", deals with knowledge from brewing, especially focused on the importance of raw materials in beer quality such as barley, malt, hops, water and yeast. The sources of this work come from the company Budweiser Budvar, N.C. The thesis is divided into two parts. The theoretical part defines the basic concepts of beer brewing and Budweiser Budvar, N.C. namely its position in the globalized beverage market. Furthermore, in the theoretical part of the thesis the specification of the production of the products of the brewery is defined, including the brief characteristics and the dividing of the products. The practical part of the thesis is focused on a survey of data obtained from surveys, researches and other studies which solve the question of brewing as such. The diploma thesis is supplemented by an evaluation of the results of a questionnaire survey in which consumers are asked about the popularity of the brand, the product preferences and the factors that influence consumers when buying beer. At the same time, the criteria are assessed in which the beer types can be evaluated and the raw materials and the factors influencing the quality of the beer are determined. In addition, the tasting of anonymous samples by non-professional evaluators is carried out using the qualitative method. Consequently, the results of the tasting are recorded in the degustation protocol and the data analysis will be carried out and the results will be processed and evaluated. Part of the practical part is to present Budweiser Budvar's position on the beer market, especially its volume of production on the Czech and world markets. In conclusion, an analysis of the decline in barrel beer and an increase in the sales of bottled beer is made. The questionnaire survey found the many factors that respondents like beer consumers could influence, according to which they choose the type or brand of beer. Someone of the factors can be price, an advertising, used raw materials, etc. The customer, who drinks several beers per day, appreciates of course the price of beer differently from the consumer who only drinks occasionally. Such a consumer certainly does not affect the price. From the results of sensory analysis of beer, it is clear that judges prefer Pilsner Urquell beer, but a good match test and a sequential test did not confirm that there was a statistically significant difference between the samples.

**Keywords:** hop, malt, barley, beer, brewery, beer production, market, trademark, export, Budějovický Budvar n.p.

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Vědecká hypotéza a cíle práce</b> .....	<b>2</b>
2.1 Vědecká hypotéza .....	2
2.2 Cíle práce.....	2
<b>3 Literární rešerše</b> .....	<b>3</b>
3.1 Historie pivovarnictví.....	3
3.1.1 Historie pivovarnictví ve světě.....	3
3.1.2 Historie pivovarnictví v Čechách .....	3
3.1.3 Počátky pivovarnictví v Českých Budějovicích.....	5
3.1.4 Historie pivovaru Budějovický Budvar, n.p.....	6
3.1.5 Spor o ochrannou známku .....	7
3.1.6 Chráněné zeměpisné označení .....	9
3.2 Základní suroviny pro výrobu piva .....	10
3.2.1 Voda .....	10
3.2.2 Chmel .....	11
3.2.2.1 Pěstování chmele v České republice .....	12
3.2.3 Ječmen.....	13
3.2.4 Pivovarské kvasinky.....	15
3.3 Základní fáze výroby piva.....	16
3.3.1 Sladování.....	16
3.3.2 Výroba mladiny .....	17
3.3.3 Kvašení mladiny a dokvašování mladého piva .....	19
3.3.4 Zvýšení hořkosti.....	20
3.3.5 Přídavek chmelového aroma .....	20
3.3.6 Závěrečné úpravy piva .....	20
3.3.7 Výroba nealkoholického piva.....	22
3.4 Druhy piva.....	22
3.4.1 Systematika piv .....	22
3.4.2 Nefiltrované pivo není kvasnicové pivo.....	24
3.4.3 Kroužkové pivo .....	25
3.4.4 Cider vs. cidre .....	25

3.4.5 První české bio-pivo.....	26
3.5 Správná péče o pivo .....	26
3.5.1 Skladování piva .....	26
3.5.2 Čepování piva.....	27
3.6 Pivní legislativa.....	27
3.6.1 Zdanění piva v ČR.....	28
3.6.2 Zdanění piva v zemích EU .....	29
3.7 Vybrané aspekty produkce a distribuce Budějovického Budvaru, n.p. ....	31
3.7.1 Představení společnosti Budějovický Budvar, n.p. ....	31
3.7.2 Výroba piva v Budějovickém Budvaru, n.p. ....	32
3.7.3 Výroba nealkoholického piva v Budějovickém Budvaru, n.p. ....	35
3.7.4 Sortiment Budějovického Budvaru, n.p. ....	35
3.7.5 Nejdůležitější novinky v Budějovickém Budvaru, n.p. v letech 2012 - 2017.....	39
3.7.6 Nejdůležitější ocenění Budějovického Budvaru, n.p. v letech 2012-2017 .....	40
3.7.7 Distribuce piva .....	41
3.7.8 Budějovický Budvar, n.p. a jeho vliv na regionální rozvoj.....	41
3.8 Senzorická analýza piva .....	43
3.8.1 Základní charakteristika senzorické analýzy.....	43
3.8.2 Legislativa senzorické analýzy.....	43
3.8.3 Základní charakteristika senzorické analýzy piva.....	44
3.8.4 Senzorický panel a složení senzorického panelu v pivovaru .....	44
3.8.5 Senzorické vlastnosti piva .....	45
3.8.6 Degustační schéma EBC .....	50
3.8.7 Statistické hodnocení výsledků senzorické analýzy.....	51
3.8.8 Popisné hodnocení.....	52
3.8.9 Další metody hodnocení výsledků senzorické analýzy .....	52
<b>4 Materiál a metody .....</b>	<b>54</b>
<b>5 Výsledky .....</b>	<b>57</b>
5.1 Výsledky dotazníkového šetření .....	57
5.2 Analýza trhu s pivem v ČR, zahraničí a postavení Budějovického Budvaru, n.p. ....	63
5.2.1 Celkový výstav a spotřeba piva v ČR .....	64
5.2.2 Celková produkce piva Budějovického Budvaru, n.p. ....	67
5.2.3 Celkový export a import piva v ČR .....	69

5.2.4 Analýza trhu s pivem v zahraničí .....	71
5.2.5 Celkový export piva Budějovického Budvaru, n.p. ....	72
5.2.6 Největší konkurenti na trhu s pivem .....	73
5.2.6.1 Plzeňský Prazdroj a.s.....	73
5.2.6.2 Pivovary Staropramen s.r.o. ....	74
5.2.6.3 Heineken Česká republika.....	75
5.2.6.4 Další významní producenti piva.....	75
5.2.6.5 Ostatní producenti piva .....	76
5.2.7 Analýza poklesu sudového piva (trend on-trade a off-trade) .....	77
5.3 Výsledky laické sensorické analýzy piva.....	80
5.3.1 Test dobré shody (test $X^2$ ).....	80
5.3.2 Pořadová zkouška.....	81
<b>6 Diskuse.....</b>	<b>85</b>
<b>7 Závěr.....</b>	<b>89</b>
<b>8 Seznam literatury .....</b>	<b>92</b>
8.1 Internetové zdroje.....	99
8.2 Právní předpisy.....	101
<b>9 Seznam použitých zkratk.....</b>	<b>102</b>
<b>10 Přílohy .....</b>	<b>103</b>
Příloha 1 Dotazník.....	104

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Export českého chmele do zahraničí v roce 2016.....	13
Tabulka 2: Sazby spotřební daně v ČR .....	28
Tabulka 3: Spotřební daň u vybraných zemí EU (rok 2015, pivo s obsahem 12% extraktu hmotnostní mladiny) .....	30
Tabulka 4: Určení a vyjádření celkového dojmu .....	49
Tabulka 5: Porovnání produkce piva v ČR za rok 2015 a 2016 .....	65
Tabulka 6: Export piva do zemí EU - top 10 a export piva do zemí mimo EU - top 10.....	70
Tabulka 7: Hodnoty $X^2_{krit}$ .....	80
Tabulka 8: Nalezená četnost preference z výběru 4 vzorků.....	81
Tabulka 9: Kritické hodnoty pořadového testu $F_{krit}$ .....	82
Tabulka 10: Hodnocená data získaná pořadovým testem .....	84



## Seznam grafů

Graf 1: Složení respondentů dle jejich preference při výběru druhu piva .....	59
Graf 2: Složení respondentů dle on-trade a off-trade .....	60
Graf 3: Složení respondentů dle jejich názoru na vliv faktorů snížení spotřeby točeného piva .....	61
Graf 4: Složení respondentů dle jejich názoru na rozhodující faktory při výběru (koupi) piva .....	62
Graf 5: Složení respondentů podle jejich čerpání informačních zdrojů o nabídce piva na trhu .....	63
Graf 6: Spotřeba piva na osobu/litry za období od 2009 do 2016.....	66
Graf 7: Výstav piva pro domácí trh včetně nealkoholického piva a importu (tis. hl) za období od 2009 do 2016.....	67
Graf 8: Výstav piva celkem v tis. hl za období od 2009 do 2016 .....	67
Graf 9: Srovnání celkového výstavu piva x exportu v Budějovickém Budvaru, n.p. v letech 2011 - 2016.....	69
Graf 10: Export piva celkem včetně nealkoholického piva (tis. hl) za období od 2009 do 2016 .....	69
Graf 11: Import piva celkem (tis. hl) za období od 2009 do 2016.....	70

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Chráněné zeměpisné označení .....	9
Obrázek 2: Hlavní budova pivovaru Budějovický Budvar, n.p. ....	31
Obrázek 3: Výroba piva v Budějovickém Budvaru, n.p. ....	32
Obrázek 4: Proces rmutování a proces scezování při výrobě piva.....	33
Obrázek 5: Kvašení v cylindrokónických tancích.....	34
Obrázek 6: Dokvašování v ležáckých sklepích.....	34
Obrázek 7: Česká verze schématu EBC .....	51

# 1 Úvod

Diplomová práce "Pivovar Budvar v globalizovaném trhu nápojů" se zaměřuje na konkrétní pivovar Budějovický Budvar, n.p. se sídlem v Českých Budějovicích. Budějovický Budvar, n.p. je jediným národním podnikem v České republice, největším pivovarem v jižních Čechách a patří mezi nejúspěšnější potravinářské podniky u nás. Samotné budějovické pivo se vaří více jak 700 let. Pivovar Budvar pak vychází z tradice společnosti Český akciový pivovar, který vznikl v roce 1895. Dnešní národní podnik zaměstnává okolo 700 pracovníků a za posledních 20 let téměř ztrojnásobil výstav piva. V roce 2016 dosáhl pivovar historicky rekordního objemu piva ve výši 1.615.000 hektolitřů.

Oblíbenost piva vyráběná Budějovickým Budvarem roste nejen u nás, ale i v zahraničí. Více jak polovinu své produkce pivovar vyváží do zahraničí. Pivo je zde vyráběno z těch nejvyšších surovin. Pivovar odebírá vodu z 300 metrů hlubokých artézských studní, nakupuje velmi kvalitní hlávky žateckého chmele a dováží si moravský slad. Pro výrobu piva jsou v Budějovickém Budvaru, n.p. používány pouze kvasinky spodního kvašení, které jsou uloženy ve vlastní kvasné bance.

Česká republika patří mezi největší producenty a exportéry piva do zahraničí. Pivo je stále více oblíbeným nápojem nejen u nás, ale i v ostatních zemích světa. Současně je v naší zemi vysoká spotřeba piva na osobu. Výroba piva na našem území má tradici více jak deseti staletí. Český spotřebitel je proto touto tradicí významně ovlivněn. Na tuzemském trhu působí několik národních i nadnárodních společností a konkurence v pivovarnictví u nás dosahuje vysoké úrovně. Největšími konkurenty Budějovického Budvaru, n.p. jsou Plzeňský Prazdroj, a.s., Pivovary Staropramen s.r.o. a Heineken ČR. V dnešní době se na trhu stále objevují nové druhy obalů a nové produkty. Mezi trendy na trhu je i nárůst minipivovarů, které se snaží zacílit na menší skupiny zákazníků. Současný trend rovněž dokazuje i klesající spotřebu točených pív, nárůst lahvových pív a vysoký zájem ze strany spotřebitelů je i o piva z PET obalů a plechovek.

V pivovarnictví existuje mnoho kritérií, podle kterých se hodnotí kvalita piva. Tato diplomová práce se zaměřuje na suroviny i faktory, které mají vliv na jakost piva. Současně je důležitá snaha zjistit preference potenciálních spotřebitelů. Pravidelný konzument piva má svá určitá kritéria, podle kterých hodnotí kvalitu piva. Na závěr práce se pak autorka zabývá senzorickou analýzou piva, její legislativou, senzorickými vlastnostmi piva, senzorickým panelem v pivovaru, degustačním schématem i samotnou degustací anonymních vzorků neprofesionálními hodnotiteli, jejichž výsledky byly statisticky vyhodnoceny.

## **2 Vědecká hypotéza a cíle práce**

### **2.1 Vědecká hypotéza**

Z hlediska faktorů, které ovlivňují chování spotřebitelů piva, jsou následně stanoveny tři klíčové hypotézy:

**Hypotéza č. 1:** Spotřebitel preferuje značku produktu před cenou.

**Hypotéza č. 2:** Největší vliv na pokles točeného piva měl zákon o zákazu kouření v restauracích.

**Hypotéza č. 3:** Spotřebitel preferuje konzumaci piva v domácnosti (trend off-trade).

Odpovědi na tyto hypotézy jsou získány prostřednictvím analýzy trhu s pivem a dotazníkového šetření, které je pro zjištění hlavního cíle práce stěžejní. Pro komparaci jsou současně použity i výsledky soukromého průzkumu. V závěru této diplomové práce jsou pak zodpovězeny stanovené hypotézy s doporučenými postupy, jak zvýšit odbyt Budějovického Budvaru a posílit jeho postavení na trhu.

### **2.2 Cíle práce**

Cílem teoretické části práce je představení společnosti Pivovar Budvar, n.p. a jeho postavení v globalizovaném trhu nápojů. Dalším cílem práce je zpracování základních a teoretických poznatků z pivovarnictví, především zaměřené na význam surovin v kvalitě výroby piva - ječmen, slad, chmel, voda, kvasnice. Současně je vymezena specifikace výroby produktů pivovaru, rozdělení výrobků a jejich stručná charakteristika.

Hlavním cílem praktické části práce je posoudit kritéria, podle kterých se druhy piv mohou posuzovat a stručně vystihnout jejich popis. Určit suroviny a faktory, které ovlivňují u piva jeho kvalitu (filtrace, pasterizace, čepování) včetně sensorických vlastností piva (vůně piva, hořkosti, řízu, plnosti). Součástí práce je zjištění, na základě provedeného dotazníkového šetření, jaké mají spotřebitelé postoj k oblíbenosti značce, preference výrobků a faktory, které spotřebitele ovlivňují při nákupu piva. Dále také bude provedena degustace anonymních vzorků. Na závěr této práce je prezentovat na rozboru trhu s pivem postavení Budějovického Budvaru n.p. Současně je záměrem práce analýza struktury a objemů produkce na českém a světovém trhu.

## **3 Literární rešerše**

### **3.1 Historie pivovarnictví**

#### **3.1.1 Historie pivovarnictví ve světě**

Pivo patří k nejstarším alkoholickým nápojům ve světě. Podle dostupných informací se v době 8000 let př. n. l. začalo pivo vyrábět na Blízkém východě, v oblasti úrodného půlměsíce, což je území dnešního Iráku, Sýrie, Libanonu, Jordánska a Izraele. Nejstarší dochovaný popis výroby piva pochází z období kolem 6000 př. n. l. (Kunath, 2012).

Tento popis byl nalezen na kamenných tabulkách v roce 1981 v Babylonu. Historický kvašený obilný nápoj měl tmavší barvu, byl silně zakalený a neobsahoval dnes, již tradiční surovinu pro výrobu piva, chmel. V době 4000 let př. n. l. se z ječného sladu připravovalo sumerské pivo kaš. Přidáním zelené hořčice nebo sezamových semínek získalo hořkou chuť. V Americe a staré Číně se místo ječmene používala kukuřice. Již v 1. století si pivo oblíbili Vikingové, kteří jej však pili teplé. Podařilo se jim objevit také metody zamrazování piva, které spočívalo ve zmrznutí a po opětovném tání docházelo ke zvýšení obsahu alkoholu. Jeho sílu lze přiřadit k dnešním ležákům (Kunath, 2012).

Z doby kolem 14. století pochází zmínky o již tradičním evropském pivě, jehož hlavními složkami byly slad z ječmene, voda a kvasinky. Následně bylo toto pivo dochucováno rozmarýnem a tymiánem. Vzhledem k vysokému obsahu živin bylo pivo v této době důležitou součástí výživy a z piva se stal tzv. tekutý chléb. Mezi 15. - 18. stoletím vznikl nový druh piva BEER, při jehož výrobě začali obchodníci z Holandska používat chmel. Pivo se vyrábělo především v kláštrech, kde se tamní mniši snažili vylepšit proces výroby. Ve 20. století se již začínají používat nové postupy filtrace a pasterace, a to na základě Louise Pasteura. V roce 1842 vzniklo první pivo plzeňského typu (Kunath, 2012).

#### **3.1.2 Historie pivovarnictví v Čechách**

V Čechách patří výroba piva mezi staleté tradice. O vzniku pivního moku nelze však hovořit jako o vynálezu, ale spíše o shodě náhod. Z vypěstovaného obilí byl vyráběn kvašený obilný mok, který vznikl rozdrobením chleba ve vodě a jeho následným zkvašením. Dříve se tento pivní mok ochucoval různými bylinami, kůrou z dubu nebo medem. Historické prameny uvádějí, že Keltové přidávali do piva přímo škodlivé látky jako například opium nebo

strychnin. Již ve 4. století př. n. l. přišli na naše území Bojové, Markomani, Kvádové a později také Slované, kteří pěstovali obilí a měli znalosti o vaření piva (Diestler, 2014).

Mezi nejstarší doložené pivovary v Čechách patřil Břevnovský klášterní pivovar nacházející se v Břevnovském klášteře, který byl založen již roku 993. A historicky první písemný doklad o vaření piva u nás z roku 1088 je nadační listina prvního českého krále Vratislava II., která byla určena pro vyšehradskou kapitolu. Tato listina přidělovala desátek chmele pro vaření piva. K největšímu rozmachu ve vaření piva na našem území došlo mezi 12. a 13. stoletím, a to v důsledku zakládání královských měst. Tyto královská města dostávala od krále privilegia na vaření piva. K rozvoji pivovarnictví bylo tehdy udělováno tzv. právo várečné a právo mílové (Diestler, 2014).

V období 14. a 15. století byly zakládány sladovnické cechy, které dohlížely nad tím, kolik piva a z kolika sladu může být vyrobeno v daném pivovarském domě. Později si bohatí měšťané, kteří měli vlastní sladovny, pronajímali prostory k výrobě piva. Tím také došlo k zakládání společných městských pivovarů. Zaměstnanci společných měšťanských pivovarů byli nazýváni jako "pivovarská chasa". Na konci středověku se rozvíjelo vaření piva v klášterních a také ve šlechtických pivovarech. Výroba piva ve městech začala upadat, a to v důsledku vzbouření proti nadvládě Habsburků. Poté začaly bohaté šlechtické rody zakládat pivovary na svých statcích a ve svých poddanských městech (Diestler, 2014).

K útlumu pivovarnictví naopak došlo v období třicetileté války, tedy v 17. století. O velkou změnu v pivovarském průmyslu se v 18. století zasloužil český sládek František Ondřej Poupě, který přišel s novými objevy ke zlepšení výroby piva. Důležitým mezníkem v českém pivovarství byl však rok 1842, kdy v Plzni došlo k založení Měšťanského pivovaru. Tehdy Plzeňský pivovar přišel s doposud u nás novou technologií výroby spodně kvašených piv (Diestler, 2014).

V 19. století pak byla zahájena průmyslová výroba sladu a piva. Za rozvojem českého piva stojí především dobré podnebné podmínky pro pěstování chmele a sladovnického ječmene. Rozkvět českého pivovarnictví však negativně zasáhla první světová válka, během níž mnoho pivovarů zaniklo. K dalšímu uzavření některých pivovarů přispěla i druhá světová válka. Po druhé světové válce bylo prakticky celé pivovarnictví zestátněno a centrálně řízeno. Došlo tak k další redukci počtu pivovarů. Po roce 1989 pak byly pivovary postupně privatizovány a většina z nich zanikla. V dnešní době má na české pivovary velký vliv přísun

zahraničního kapitálu. Velkých pivovarů s majoritním českým kapitálem dnes již v České republice těžko najdeme (Diestler, 2014) .

### **3.1.3 Počátky pivovarnictví v Českých Budějovicích**

Počátky pivovarnictví v Českých Budějovicích se datují do roku 1265, kdy bylo českým králem Přemyslem Otakarem II. město České Budějovice založeno, a tím i dáno významné privilegium - právo várečné. Následně 4. května roku 1351 další český král Karel IV. dává městu České Budějovice různé svobody a mezi nimi i právo mílové. To znamenalo, že se v okruhu 10 km od města nesměly nacházet žádné jiné krčmy. Poté 20. června roku 1410 Václav IV. uděluje městu další starší mílové právo, které spočívalo v tom, aby na míli od města nebyly žádné cizí sladovny, pivovary, ani krčmy. Dokonce v roce 1464 došlo k vynucení mílového práva vojskem, kdy Budějovičtí měšťané si násilím vynutili respektování tohoto práva a zlikvidovali cizí sladovny, pivovary i krčmy v okruhu mílového práva zdejších prvovárečnicků za hradbami města i v jeho okolí (Eliášek, 2017).

Po dlouhých sporech s měšťany mohla konečně českobudějovická radnice roku 1495 založit svůj první městský pivovar, který nazvala Velký pivovar. Dle domluvy s měšťany vyráběl tento pivovar tzv. bílé (pšeničné) pivo a jednotliví měšťané pak vařili pivo tmavé ječmenné. V roce 1532 udělil český a římský král Ferdinand I., obyvatelům Budějovic pochvalu za dobrý a kvalitní chléb a pivo. Dalším uznáním Budějovickému pivu bylo nařízení Ferdinanda I., aby mu na císařský dvůr do Augsburgu poslali zdejšího sládka s jeho čeledí, kde mu měli vařit pivo (Eliášek, 2017).

Již od počátku 18. století budějovičtí měšťané usilovali o správu obecního pivovaru. Odkazovali se na právo várečné, které získali již od roku 1495. Následně jim v roce 1722 městská rada toto právo skutečně přiznala, ale museli se vzdát výroby piva ve svých domech. Tímto došlo ke koupi várečného domu sládka Matěje Konvičky a vznikl tzv. Malý pivovar. Městská rada však tento dům prohlásila za svůj majetek. Od této doby mělo město dva pivovary - Velký pivovar u Rožnovské brány a Malý pivovar na rohu dnešní ulice Kanovnické a ulice Karla IV. Budějovičtí měšťané však proti tomuto aktu protestovali a přes dlouhé spory došlo k tomu, že v roce 1795 město předalo oba tyto pivovary do správy měšťanům. Tímto vznikl tzv. Měšťanský pivovar. Kvůli zvýšení výroby piva však rozvoj pivovarů ve středu města nebyl možný, a proto bylo v roce 1847 rozhodnuto o výstavbě

nového sklepa na Lineckém předměstí. Později zde byl v letech 1851-1852 vystaven nový pivovar (Eliášek, 2017).

### **3.1.4 Historie pivovaru Budějovický Budvar, n.p.**

S výhledem lepšího života do USA proudilo z Evropy miliony lidí. Tito vystěhovalci si sebou do USA přivezli i své oblíbené pivo, a to i české pivo Budweiser Bier z Českých Budějovic. V roce 1872 byl proto zahájen vývoz piva z Českých Budějovic do USA. K založení českého akciového pivovaru předcházelo v národnostně rozdělených Budějovicích k dramatickým událostem. Jedna část českých právníků, kteří nebyli spokojeni se situací v místním převážně proněmecky orientovaném Měšťanském pivovaru, se rozhodla založit svůj vlastní pivovar. Český akciový pivovar (dnešní Budějovický Budvar, n.p.) začal své vyhlášené pivo vařit 7. října roku 1895. Dnem, kdy se pivovar stal centrem českého národního života ve městě, se stal 20. května 1896, kdy byla slavnostně otevřena "Restaurace akciového pivovaru". Se stále zvyšující se výstavou piva muselo dojít i k navýšení výrobních kapacit pivovaru. Proto byla v letech 1905-1908 postavena druhá varna, nová strojovna a zvětšeny ležácké sklepy [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/historie>>.

V roce 1942 v době okupace byl do Budvaru dosazen nacistický správce a pivovar se stal součástí protektorátních pivovarů. Během války vývoz prakticky zanikl. Poválečné období představovalo pro Budvar mnoho změn. V roce 1946 došlo ke znárodnění a současně i k přejmenování, z čehož vznikl název Jihočeské pivovary n.p. Když byly do Jihočeských pivovarů začleněny i další regionální pivovary, rozhodl se původní akciový pivovar užívat odlišný název Budvar. V roce 1967 došlo k založení Budějovického Budvaru, n.p., který se stal nástupcem původního akciového pivovaru i pivovaru měšťanského. Tímto došlo k postavení na úroveň Jihočeských pivovarů, ale z hlediska řízení měly oba podniky stále společné vedení. K největším změnám ve vývoji přispěla Sametová revoluce v roce 1989, kdy od 1. 1. 1991 došlo i k fyzickému osamostatnění Budějovického Budvaru. Díky tomuto kroku přišla do pivovaru modernizace, navázání přímých obchodních vztahů s tuzemskými a zahraničními obchodními partnery atd. [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/historie>>.

V roce 1996 Budějovický Budvar, n.p. díky rozsáhlé modernizaci překročil hranici první milion hektolitrů vystaveného piva. V roce 2000 pivovar vyvážel své pivo již do 56 států po celém světě. V této době také začal pivovar zakládat své dceřiné společnosti.

Největším zahraničním odběratelem bylo Německo, kam bylo vyvezeno okolo 200.000 hl piva. V roce 2003 byla v Hotelu Malý pivovar, nacházející se v centru Českých Budějovic, otevřena první Original pivnice Budvarka, která je určena pro milovníky kvalitně ošetřeného piva a výborné české i zahraniční kuchyně. Současně v tomto roce pivovar uvedl na trh spolehlivou a moderní technologii v čepování piva - tanky. Jedná se o systém nerezových nádrží, které zaručují tu nejlepší kvalitu a čerstvost piva. V roce 2004 Evropská komise přiznala Budějovickému Budvaru, n.p. právo užívat zeměpisné označení "Budějovické pivo" a "Českobudějovické pivo" [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/historie>>.

Pro návštěvníky pivovar v roce 2005 otevřel nové návštěvnické centrum včetně multimediální expozice Příběh budějovického piva, ve které je přehledně zobrazena historie pivovaru. K překročení hranice 1,25 milionu hektolitrů vystaveného piva došlo v roce 2009. Vlastní stáčírny plechovkového piva se v pivovaru dočkali 14. 2. 2013, a to s hodinovým výkonem plniče piva 16 800 kusů plechovek. V roce 2014 byl pak proveden redesign obalů značky Budweiser Budvar. Tento projekt měl za cíl sladit vzhled obalů, zlepšit identifikaci výrobků pro spotřebitele, snížit počet variant etiket a zvýšit výkon stáčíren lahví. Rok 2015 oslavil pivovar 120. výročí od svého založení a při této příležitosti byla po rekonstrukci otevřena stálá multimediální expozice nacházející se v návštěvnickém centru pivovaru. V roce 2015 navštívilo více než 52 tisíc turistů z Čech i zahraničí. A největším úspěchem v roce 2016 byl rekordně nejvyšší objem piva ve výši 1.615.000 hektolitrů, což bylo meziročně o 0,8% více. Prodej piva mohl být mnohem vyšší, ale pivovar již v roce 2015 dosáhl horní hranice svých výrobních a logistických kapacit. Z tohoto důvodu probíhají rozsáhlé investice v předpokládané hodnotě 2 miliard Kč [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/historie>>.

### **3.1.5 Spor o ochrannou známku**

Spory o ochrannou známku "Budweiser" a "Bud" mezi Budějovickým Budvarem a firmou Anheuser-Busch InBev trvají více než sto let. Tyto spory vznikly se stále rostoucí oblibou evropských piv na americkém trhu. V roce 1876 se přistěhovalec C. Conrad rozhodl tyto piva v USA napodobovat. Problém však nastal s výběrem značky pro jejich výrobky. Bylo zřejmé, že se musí jednat o velmi známou evropskou značku, jejíž název by byl snadno vyslovitelný i v anglickém jazyce. Pro svůj cíl si C. Conrad vybral pivovar společnosti



Anheuser-Busch. Již v roce 1878 C. Conrad přihlásil u amerického patentovaného úřadu ochrannou známku Budweiser Lager Bier. Následně pivovar Anheuser-Busch získal oprávnění k prodeji tohoto piva. Snahou Anheuser-Busch bylo proniknout na evropský trh a získat vlastnictví ochranných známek ve svůj prospěch [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <[http://www. budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#znamkopravni-spory](http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#znamkopravni-spory)>.

Známka Budweiser je odvozená od názvu města České Budějovice, které se od 14. století nazývalo Budweis. Pivo Budweiser tedy vyjadřuje údaj o místě původu, a to z úředního názvu města. V roce 1894 majitel Adolphus Busch vypověděl před obvodním soudem v Jižním New Yorku takto: "Nápad byl jednoduchý, vyrábět pivo stejné kvality, barvy i chuti jakou má právě pivo vyráběné v Budějovicích". V roce 1911 byla podepsána dohoda, ve které Český akciový pivovar za odškodné uznal platnost americké registrace, avšak nevzdal se práva označovat své výrobky názvem Budweiser s přívlastkem original po celém světě. V roce 1939, kdy byla Evropa na pokraji druhé světové války, byly nuceny oba českobudějovické pivovary donuceny uzavřít novou smlouvu s koncernem Anheuser-Busch, však v jejich neprospěch. Tato druhá známkoprávní smlouva spočívala v tom, že Budvar nebude používat označení Budweiser, Budweis a dalších odvozenin, a to pro oblast severoamerické pevniny od Panamy na sever [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <[http://www. budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#znamkopravni-spory](http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#znamkopravni-spory)>.

Obě dohody z let 1911 a 1939 však bohužel platí dodnes. Následně i v roce 1978 se vedení pivovaru Anheuser-Busch snažilo evropskou ochrannou známku odkoupit, což však bylo nepřijatelné a došlo k dalším soudním sporům. V současné době nemají produkty pivovaru Anheuser-Busch a Budějovického Budvaru, n.p. skoro nic společného, neboť americké pivo se převážně vyrábí z rýžového sladu a chmel je přidáván pouze pro hořkost piva. Budějovický Budvar dodnes hájí historická práva ke svým ochranným známkám s pivovarem Anheuser-Busch, a to ve více než čtyřiceti soudních sporech a v dalších více než sedmdesáti správních řízeních před patentovanými úřady po celém světě. V poslední době pivovar ve známkoprávních sporech zvítězil např. ve Velké Británii, Austrálii, Japonsku, Řecku, Itálii a Portugalsku. Do zemí, ve kterých probíhají spory o ochrannou známku jako je např. USA nebo Kanada, pivovar exportuje své produkty pod názvem Czechvar [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <[http://www. budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#znamkopravni-spory](http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#znamkopravni-spory)>.

### 3.1.6 Chráněné zeměpisné označení

Chráněné zeměpisné označení bylo zavedeno v EU v roce 1992. Cílem je chránit tradiční regionální zemědělské a potravinářské produkty. Pivo je v ČR považováno za národní nápoj a součást kulturního dědictví, které je svým způsobem výroby ve světě ojedinělé a zcela specifické. Od října 2008 je české pivo oficiálně chráněným zeměpisným označením. V současnosti používá toto označení 16 českých pivovarů pro více než 77 druhů piv. Takové označení mohou získat jen produkty silně svázané s místem jejich vzniku a vyráběné tradičním postupem. Logo "Chráněné zeměpisné označení" zaručuje spotřebitelům záruku, že nenakupují napodobeninu z náhražek [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#chranene-oznaceni>>.

Jedinečnost a originalitu piva vyrobeného v Budějovickém Budvaru, n.p. uznává i Evropská unie, neboť v květnu 2004 mu udělila právo používat uvedené logo "Chráněné zeměpisné označení", znázorněno v obrázku č. 1. Budějovický Budvar může na etiketách používat prestižní logo, jež zákazníkům garantuje kvalitu surovin, tradiční a originální výrobní postup a především pak lokalitu původu. Evropská unie tímto chrání např. i Portské víno nebo Champagnese. Tímto oceněním je Budweiser Budvar neodmyslitelnou součástí kulturního dědictví [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#chranene-oznaceni>>.

Obrázek 1: Chráněné zeměpisné označení



zdroj: Ministerstvo zemědělství České republiky

## 3.2 Základní suroviny pro výrobu piva

Pivo je slabě alkoholický nápoj vznikající působením mikroorganismů - pivovarských kvasinek. Základními surovinami jsou obilný slad, voda a chmel. Tyto suroviny vymezuje zákon o čistotě piva, tzv. Reinheitsgebot, který byl vydán již roku 1516 (Basařová, 2010).

V dnešní době se pro výrobu piva používají také náhražky sladu tzv. surogáty, výrobky z chmele a mnoho dalších přídavných surovin. Nedílnou součástí surovin při výrobě piva jsou pivovarské kvasnice, *Saccharomyces pastorianus* a *Saccharomyces cerevisiae*. Tyto pivovarské kvasnice zajišťují přeměnu mladiny na pivo. Pivo je nápoj bohatý na sacharidy, vitaminy, bílkoviny a minerální látky (Basařová, 2010).

### 3.2.1 Voda

Hlavní surovinou pro výrobu piva je voda. Je to základní ingredience, která se významně podílí na výrobních procesech a svou kvalitou přímo ovlivňuje výslednou chuť nápoje. Kvalita vody je zásadní sensorický profil piva. V důsledku nevhodného složení minerálů může být negativně ovlivněn varný proces a tím může dojít k poruchám kvašení, které způsobí změny sensorického charakteru piva (Basařová, 2010).

Složení vody u piva může ovlivnit jeho jemnost, tvrdost či sladkost. Voda se při výrobě piva člení na vodu varní a vodu užitkovou. Varní voda by měla být měkká až středně tvrdá s malým podílem hydrogenuhličitanů. Významným znakem varní vody je tzv. zbytková alkalita, jejíž hodnota ovlivňuje pH mladiny. Při nesprávném složení, např. při vyšším obsahu hydrogenuhličitanů, síranů nebo chloridů, může způsobit hrubší chuť piva. V dnešní době se voda rozděluje na tři základní typy - měkkou plzeňskou vodu, mírně tvrdou mnichovskou a velmi tvrdou dortmundskou. Zásadní význam pro dobré sensorické vlastnosti jsou měkčí vody. České pivo plzeňského typu se většinou vaří právě z měkké vody. Tvrdost u vody znamená, kolik obsahuje vápenatých a horečnatých solí, které při vaření mladiny reagují se sloučeninami extraktu sladu, a to může vést ke vzniku nežádoucích kyselin. Pivovary jsou proto budovány v místech se zdroji kvalitní vody a pivovarský průmysl patří k největším spotřebitelům vody v potravinářském průmyslu (Basařová, 2010).

Budějovický Budvar, n.p. čerpá kvalitní vodu ze dvou artéských studní, které dosahují hloubky 312 a 320 metrů. Voda má stálou teplotu 12 - 14 °C a není potřeba ji chemicky upravovat. Voda z těchto artéských studní obsahuje minimální množství dusičnanů, méně než

3 mg na litr vody. Pro porovnání s pitnou vodou, která může dle normy obsahovat až 50 mg/l dusičnanů. Analytické hodnoty této vody odpovídají i náročným kritériím pro kojeneckou vodu. Artéské studně se nacházejí přímo v areálu pivovaru a jsou pozůstatkem jezera z doby ledové a je stará asi 10 000 let. Hloubka vrtu sahá až do třetihorního podloží budějovické pánve, kde se na území 300 km<sup>2</sup> nachází zásoba vody v řádu miliard m<sup>3</sup>. Dle odhadů zásoba vody v artéských studních vystačí pro potřebu pivovaru minimálně na dalších 100 let. Tato čistá a kvalitní voda dodává pivu Budweiser Budvar jeho nezaměnitelnou chuť. Při výrobě se v pivovaru na 1 hl piva spotřebuje cca 5 hl vody [cit. 2017-09-14]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>.

### 3.2.2 Chmel

Chmel je typickou a nenahraditelnou surovinou pro přípravu piva. Chmel byl ke "kořenění" a "konzervování" piva používán již v době 1000 až 1500 let př. n. l. Z botanického hlediska se jedná o trvalou dvoudomou konopovitou a pravotočivou rostlinu. Drobným chmelovým šišticím vděčí pivo za typickou hořkost a kořeněné tóny. Hořké látky jsou nejvíce zastoupeny ve chmelové moučce. Chmel obsahuje tři základní skupiny látek, které jsou důležité nejen z technologického, ale i senzorického hlediska. Jsou to chmelové pryskyřice, které dávají hořkou chuť piva, silice dodávající pivu příjemné chmelové aroma a dále také polyfenoly, které díky svým antioxidačním účinkům chrání pivo před předčasným stárnutím. Hlavním produktem chmele používaným k výrobě piva jsou samičí květy nazývané chmelové hlávky (Nesvadba, 2013).

Tyto chmelové hlávky obsahují celou skupinu chmelových pryskyřic, tříslovin a silic, které dodávají pivu právě jeho typickou hořkou chuť a výrazně aromatickou vůni. Na obsah chmelových silic má rozhodující vliv doba sklizně. Podle zbarvení lodyhy se chmele rozdělují na dva druhy - "zeleňáky" a "červenky". Podle obsahu hořkých kyselin (pryskyřic) se chmele dělí na jemné aromatické odrůdy s příjemným aroma (např. Žatecký poloraný červeňák), aromatické chmele (např. Sládek), hořké chmele (např. Premiant) a vysokoobsažné odrůdy s obvykle horším aroma (např. Nugget, Taurus). Ve světě existuje mnoho chmelových odrůd a každá z nich se vyznačuje specifickým chmelovým aroma. Po celém světě se pěstuje více než 200 odrůd chmelu. Nejvíce se mu daří v oblastech mezi 35. a 55. rovnoběžkou, pro něž jsou typické dlouhé letní dny (Nesvadba, 2013).

Sklizený chmel obsahuje 75% vody, suší se na maximálně 11% vlhkosti, při kterém nesmí teplota přesáhnout 50 °C. Během tradiční výroby se přidává chmel do sladiny, s níž se povaří, a dá tak vzniknout mladině, která se následně nechá prokvasit. V posledních letech se začíná prosazovat i tzv. studené chmelení, kdy se šišky přidávají až v průběhu kvašení do uvařeného piva, nebo dokonce až při čepování. Jelikož používání hlávkového chmele při výrobě piva je spojeno s nízkou výtěžností pivovarsky cenných látek, jejich nízkou stabilitou během skladování, nehomogenitou chmele a přítomností nežádoucích látek, je chmel zpracován na další produkty - mechanické preparáty ve formě chmelového prášku nebo granulí, ethanolové chmelové extrakty nebo další přípravky vyrobené chemickými úpravami chmele. Jen vzácně se ještě používá sušený hlávkový chmel přírodní (Krofta, 2012).

### **3.2.2.1 Pěstování chmele v České republice**

Pěstování chmele má v Česku tisíciletou tradici a naše republika dodnes patří mezi nejvýznamnější světové producenty. Dnes jsou v České republice registrovány tři pěstitelské oblasti. Chmelařská oblast Žatecko se rozprostírá na severozápadě Čech kolem města Žatec a zahrnuje dvě chmelařské polohy – Údolí Zlatého potoka a Podlesí. Chmelařská oblast Úštěcko je situovaná severně od Žatecka a vymezuje chmelařskou polohu Polepská blata. Třetí chmelařská oblast Tršicko se rozkládá na území severní Moravy. Celkem je registrováno jedenáct českých odrůd chmele, které se podle obsahu hořkých kyselin dělí na odrůdy aromatické a odrůdy s vyšším obsahem chmelových pryskyřic (Nesvadba, 2013).

Nejznámější a hlavní odrůdou na našem území je Žatecký poloraný červeňák, který je díky svým výjimečným vlastnostem žádan pivovary po celém světě. Kromě charakteristického jemného aroma vyniká vyváženým poměrem kyselin a silic. Jedná se o českou odrůdu používanou pro typ Pilsen s jemnou hořkostí a příjemným kořeným aroma. Od roku 2007 nese Žatecký chmel známku chráněného zeměpisného původu. Mohou tak být označeny výhradně určené klony Žateckého poloraného červeňáku. K významným odrůdám pěstovaným v Česku patří také Saaz Late, Sládek, Kazbek, Bohemie, Rubín, Premiant a Bor. Celková sklizňová plocha chmele v ČR v roce 2016 byla podle údajů ÚKZÚZ 4.945 ha. Plocha chmelnic neustále narůstá, což je prvním předpokladem pro růst exportu. Podle Českého statistického úřadu se v roce 2016 vyvezlo do zahraničí 3.818 tun ověřeného certifikovaného chmele. Systém certifikace chmele v ČR je pro obchod s českým chmelem nezbytný. Celková hodnota exportu v roce 2016 dosáhla 988,2 mil. Kč, z toho 60% směřovalo

mimo EU, především pak na asijský trh. Nejvíce chmele putuje do Japonska a Číny. Nárůst exportu byl také zaznamenán do Belgie, Ruska, JAR a USA. Podrobněji znázorněno v tabulce č. 1. Meziročně se zvýšil i dovoz chmele a nejvíce zahraničních odrůd chmele bylo dovezeno z Německa (83%) a z Ukrajiny [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <[http://www.czhops.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=214%3Atiskova-zprava-5-5-2017&catid=1%3Aceske-aktuality&Itemid=2&lang=cs](http://www.czhops.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=214%3Atiskova-zprava-5-5-2017&catid=1%3Aceske-aktuality&Itemid=2&lang=cs)>.

**Tabulka 1: Export českého chmele do zahraničí v roce 2016**

Pořadí dle objemu exportu	Země	Vývoz chmele (v t)
1.	Německo	1.137
2.	Čína	928
3.	Japonsko	582
4.	Rusko	335
5.	Belgie	147
6.	JAR	101
7.	Velká Británie	89
8.	Vietnam	86
9.	USA	75
10.	Korea	33

zdroj: vlastní zpracování

Při vaření piva Budweiser Budvar se používají pouze samičí hlávky nejkvalitnějšího žateckého chmele (*Humulus lupulus*) odrůdy „Žatecký poloraný červeňák“, díky nimž pivo získává svoji typickou, jemně chmelovou chuť. Pivovar Budějovický Budvar, n.p. dává 250g chmele na 1 hl piva a další jeho podíl dále mění dle vydatnosti hořkých látek [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>.

### 3.2.3 Ječmen

Další důležitou surovinou při přípravě piva je slad, který se vyrábí z ječmene. Z technologického hlediska se vyžaduje, aby ječmen vykazoval výborné pěstitelské vlastnosti - výnos na jeden hektar, odolnost proti škůdcům a chorobám. Z usušeného a naklíčeného ječmene se vyrábí slad, který dodává pivu jeho zlatavou barvu, sladkost a plnost. Největší

podíl na vzniku bílé pěny má právě slad. Poskytuje potravu pro kvasinky, které nám tvoří alkohol, oxid uhličitý a mnoho jiných látek. Naklíčená a usušená zrna ječmene nebo pšenice se vepisují do chuťových tónů i barevných odstínů piva - od světlých po tmavé. Ječný slad představuje naklíčená zrna ječmene, máčená ve vodě přibližně po tři dny a poté dochází k sušení. Konkrétní vlastnosti sladu určuje teplota a právě doba sušení. Kvalitní sladovnický ječmen obsahuje po vysušení 62-65% škrobu v sušině. Podle množství přidaného sladu do piva se odvíjí, zda se vyrobí deseti, dvanácti nebo více stupňovité pivo. Slad se u nás připravuje právě ze sladovnického ječmene a jen zřídka se využívá pšenice, ova nebo jiných dalších obilovin. Pro přípravu pivovarského sladu jsou využívány převážně odrůdy jarního ječmene setého dvouřadého variety níci (*Hordeum vulgare* L. convar. *distichon* var. *nutans*) [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.uroda.cz/jarni-jecmen-vyznamna-exportni-plodina>>.

Hlavními oblastmi pěstování sladovnického ječmene na našem území je především Haná, Lounsko a Žatecko. V ČR patří ječmen hned po pšenici ke druhé nejrozšířenější obilovině u nás. Osevní plochy tvořily v roce 2016 1.207,8 tis. hektarů s průměrnými výnosy 5,45 tuny z ha. Kromě sladovnické jakosti se u ječmene hodnotí také jakost zrna. S tím samozřejmě souvisí i výkupní ceny sladovnického ječmene, které se pohybují mezi 4.500 - 5.500 Kč za tunu základní jakosti. Mezi nejvýznamnější složky ječmene patří sacharidy, dusíkaté látky, polyfenolové látky a enzymy. Pro výrobu kvalitního sladu je předpoklad také kvalitní ječmen. Při sledování kvality ječmene se hodnotí několik ukazatelů - mechanické poškození, obsah bílkovin, klíčivost, obsah škrobu v sušině a vlhkost [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.uroda.cz/jarni-jecmen-vyznamna-exportni-plodina>>.

Slady se dělí na slady, které se používají při přípravě světlých piv a tmavých piv. Při přípravě světlých piv se používá světlý slad nebo také nazývaný jako slad plzeňský. Naopak při výrobě tmavých piv se zase používají slady mnichovské, bavorské, karamelové či barvicí. Pro výrobu piva jsou používány slady převážně z jarních ječmenů. O sladu se hovoří, že je jako "tělo piva". Slad je nositelem plnosti piva, sladkosti, obilné, sladové chuti a vůně. Podle typu sladu mohou být chutě karamelové, pražené, čokoládové, kávové apod. Odchytky při výrobě sladu se projeví nejen při výrobě piva technologickými problémy, jako jsou například scezování, filtrace nebo zcukřování, ale také v jeho výsledném senzoričtém profilu. Náhračky sladu neboli také surogáty se používají zejména z ekonomických důvodů nebo pro docílení požadovaných vlastností konkrétních druhů piv. Škrobnaté sladové náhračky mají nízkou

enzymovou aktivitu a jejich škrob a bílkoviny musí být uvolněny tepelným zpracováním. Surogáty lze rozdělit na dvě skupiny - škrobnaté a cukernaté náhražky. Sladové náhražky ve správném množství obecně nemění sensorický profil, ale může dojít k poklesu barvy. Vlivem přidaného cukru může také dojít ke snížení plnosti piva a přídavek rýže způsobuje zvýšení pěnovosti piva [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.uroda.cz/jarni-jecmen-vyznamna-exportni-plodina>>.

Proces výroby sladu můžeme rozdělit do 3 sekce - máčení, klíčení a hvozdění. Máčení se provádí kvůli zvýšení obsahu vody v zrně ječmene z 12% až na 45%, a to kvůli zahájení enzymatických reakcí a pro klíčení zrna. Dalším důvodem máčení je odstranění zbytků nečistot a vyloučení nežádoucích látek. Proces máčení se provádí v tzv. "náduvnících". Druhým procesem je klíčení ječmene. Mezi hlavní důvody klíčení patří aktivace a tvorba enzymů důležitých pro výrobu piva. Dříve se klíčení provádělo v tzv. humnových sladovnách, ale dnes se ječmen klíčí v pneumatických sladovacích linkách, které jsou plně automatizovány. Třetí sekcí v procesu výroby sladu je hvozdění, které spočívá v přeměně zeleného sladu s vysokým obsahem vody do skladovatelného stavu. Při hvozdění se slad mění chemicky i fyzicky, především pak v zrně probíhají chemické reakce, které vedou ke vzniku barevných a aromatických látek [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.uroda.cz/jarni-jecmen-vyznamna-exportni-plodina>>.

Slad v Budějovickém Budvaru, n.p. je vyroben z pečlivě vybíraného moravského ječmene (*Hordeum Vulgaris*), který je často nazýván "matkou všeho ležáckého ječmene". Slad vyrobený z těch nejlepších zrn tohoto ječmene dodává pivu Budweiser jeho zlatavou barvu. V pivovaru se používají slady mnichovské, karamelové a barvící. V žádném případě se při výrobě piva v Budějovickém Budvaru, n.p. nepoužívají surogáty jako sladové náhražky, ani žádné přídavky pro zvýšení pěnovosti piva. Výkupní cena sladovnického ječmene se odvíjí z předem dohodnuté smlouvy mezi pivovarem a sladovnickou společností [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>.

### **3.2.4 Pivovarské kvasinky**

Nedílnou součástí každého varního procesu výroby piva, jsou kromě výše uvedených surovin i pivovarské kvasnice. Na těchto kvasinkách závisí celý průběh přípravy piva, a proto se o nich říká, že jsou "duší piva". Jedná se o mikroorganismy, které doslova probouzejí pivo



k životu. Pivovarské kvasnice jsou zdrojem ohromného spektra sensoricky aktivních látek, které vznikají při kvasném procesu spolu se základními produkty, alkoholem a oxidem uhličitým (Basařová, 2010).

Vhodný výběr kvasného kmene spolu s výběrem sladu a chmele je zásadní pro určitý typ piva a jeho výsledný sensorický profil. Pivovarské kvasinky se řadí mezi jednobuněčné houby, nižší rostliny bez chlorofylu, které patří do třídy hub vřeckatých rodu *Saccharomyces*. Tyto pivní kvasinky dokážou enzymaticky rozkládat glukosu na etanol a CO<sub>2</sub>, a tímto získávají energii nutnou pro všechny životně důležité pochody. Pivovarské kvasinky se používají nejen k výrobě piva, ale droždí, lihu a v lékařství. Známé droždí ke kynutí těsta jsou právě zmíněné slisované kvasinky pivní s příměsí mouky (Basařová, 2010).

Existují dva druhy pivních kvasinek a to kvasinky spodního kvašení a kvasinky svrchního kvašení. Oba tyto druhy kvasinek se rozlišují po technologické stránce podle typu kvašení. Pro výrobu piv typu ležák se používají spodní pivovarské kvasinky, které kvasí při teplotách 7 až 15 °C a následně po prokvašení mladiny sedají na dno kvasné nádoby. Oproti tomu svrchní pivovarské kvasinky se kvasí v teplotním rozmezí 18 až 30 °C a po prokvašení jsou vynášeny do kvasničné deky. Pivo kvašené při vyšších teplotách má větší podíl esterů a dalších vedlejších výsledků kvašení (Basařová, 2010).

K originalitě piva Budějovického Budvaru z velké části přispívá vlastní jedinečná s velkou pozorností pěstovaná kultura kvasinek, kterou pivovar pečlivě uchovává ve vlastní kvasné bance. Pro výrobu piva Budějovický Budvar, n.p. používá pouze kvasinky spodního kvašení, a to jak pro výrobu světlého i tmavého piva [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>.

### **3.3 Základní fáze výroby piva**

#### **3.3.1 Sladování**

Výroba sladu je proces založený na celé řadě vegetačních, strukturálních, chemických, fyzikálních a biochemických procesů, které probíhají v znu. Cílem sladování je přeměna ječmene na slad bohatý na enzymy a extrakt. Při tradiční výrobě sladu se zrno ječmene nejdříve namočí v náduvníku, aby získalo dostatečné množství vody, které vyžaduje k naklíčení a pro zahájení enzymatických reakcí. Poté je rozloženo na humnech, kde se nechává za pravidelného obracení naklíčit. Jak již bylo výše zmíněno dnes se klasické humnové

sladovny nahradily plně automatizovanými pneumatickými sladovadly, díky kterým lze též docílit sladu vyšší kvality. K dosažení požadovaného rozluštění je potřeba, aby zrno bylo přesunuto na hvozd, kde poté dochází k jeho usušení a především pak k zastavení životních a enzymatických pochodů (Olšovská et al., 2017).

### 3.3.2 Výroba mladiny

Cílem výroby mladiny je přemístit do roztoku extraktivní látky chmele a sladu, a to v optimální míře a uspořádání, aby se zajistil dostatek živin pro metabolismus kvasinek a dosáhlo se tím požadované hořkosti piva. Výroba mladiny se může provádět dvěma různými postupy. V ČR a v Německu je nejrozšířenější vícermutový dekokční postup, kdežto v ostatních zemích používají spíše jednornutový infuzní způsob. Výroba mladiny začíná na varně. Zařízení varny je zpravidla vyrobeno z mědi nebo z nerezové oceli. Varna je centrum výroby v pivovaru a je nazýván jako "srdce pivovaru". Z vody, žateckého chmele a moravského sladu se zde připravuje mladina, která představuje základ pro výrobu piva (Olšovská et al., 2017).

Výroba mladiny se skládá z následujících technologických úseků:

**Šrotování sladu** je mechanické drcení sladového zrna. Cílem je dokonalé vymletí endospermu na přiměřený poměr jemných a hrubších částic. Čím je endosperm (vnitřek zrna) jemněji rozemletý, tím lépe se enzymy dostávají k jednotlivým částem sladu a dochází tím snadněji ke zcukření. Slad se však nesmí ani příliš jemně rozemlít, což by způsobilo problémy při scezování sladiny, a došlo by tím k mechanickému poškození pluch. Větší poškození pluch pak snižuje porozitu mláta tím i negativně ovlivňuje kvalitu piva. Je-li však endosperm správně a jemně rozemletý je dobrým předpokladem pro vysoký varní výtěžek. Slad se šrotuje buď za sucha, za mokra či jako kondicionovaný (tzn. zvlhčený párou). Po šrotování sladu následuje vystírání sladového šrotu do vody. Je to proces probíhající ve vystírací kádi, která je opatřená míchadlem pro rozmíchání určeného množství sladového šrotu s vodou o požadované teplotě. Pro výrobu českého ležáku se zpravidla používá teplota vystírání mezi 35 až 38 °C. Vzniklá směs se nazývá jako sladové dílo (Olšovská et al., 2017).

**Rmutování** slouží k přípravě sladiny s požadovanou extraktivní skladbou. Rmutování je proces, kdy se sladový šrot smíchá s vodou a vzniklá směs se nazývá vystírka. Tato vystírka se pak začne zahřívat a následně se promění ve škrobový maz. Vlastní rmutování

může probíhat dvěma různými způsoby - infuzním postupem (zahřívání celého obsahu vystírky) a dekokčním postupem (postupný odběr asi třetinového podílu vystírky s následným zahříváním). Piva vyrobená infuzním postupem jsou obvykle světlejší, méně plná a s výraznou chutí (Olšovská et al., 2017).

Ke rmutování používá Budějovický Budvar, n.p. dvě rmutovací pánve. V každé varně se nachází jedna rmutovací pánev. V pivovaru je při výrobě piva využíván dekokční způsob tzv. dvojité rmutování [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>.

**Scezování a vyslazování sladového mláta** se provádí za účelem oddělení roztoku extraktu (tzv. sladiny) od pevného podílu zcukření rmutu (mláta). Tento proces se provádí v tzv. scezovací kádi, o které je maz přečerpán. Při scezování ve scezovací kádi se sladina odděluje od mláta. Tato fáze se provádí pomocí filtrace přes vrstvu sedimentovaných pluch a ostatních nerozpustných zbytků sladu. Vzniklý zfiltrovaný roztok extraktu se označuje jako předek. Poté se začíná vyslazovat. Vyslazování mláta se provádí 75 °C horkou vodou, a to s cílem vyloužení posledních zbytků rozpustného extraktu z mláta. Tomuto zfiltrovanému roztoku extraktu se nazývá výstřelek. Na závěr se předek a výstřelek smíchají v mladinové pánvi, kde se postupným zahříváním zvyšuje teplota, aby se po scezování, sladina co nejrychleji uvedla do varu (Olšovská et al., 2017).

**Vaření sladiny s chmelem - chmelovar** je nazýván proces, ve kterém dochází k převedení hořkých látek chmele do mladiny, inaktivaci enzymů a sterilizaci mladiny. V průběhu varu se ke sladině přidává zásadní přísada, a to chmel. Procesem vaření sladiny s chmelem vzniká mladina. Během této fáze dochází k převedení hořkých a aromatických látek chmele do mladiny a trvá přibližně asi 90 minut. Po skončení chmelovaru se z uvařené mladiny odebere vzorek, ze kterého se měří stupňovitost mladiny. Po chmelovaru jsou v mladině obsaženy tzv. kaly, u kterých je nutné provést separaci. Po separaci kalů dochází ke chlazení mladiny. Při tomto procesu jsou též využívány tzv. sprchové chladiče (Olšovská et al., 2017).

**Chlazení mladiny a odlučování kalů** se dříve provádělo v plochých otevřených nádobách tzv. štokách. Zde se mladina napustila a poté se nechala vychladnout. Tímto postupem však docházelo k velkému riziku mikrobiální kontaminace. Z tohoto důvodu se dnes používají uzavřené vířivé kádě, ve kterých při teplotách 90 °C dochází za pomoci odstředivé síly k usazení hrubých kalů. Po zchlazení mladiny je také nutné mladinu

provzdušnit, aby se do mladiny dostal kyslík a následně došlo ke kvašení. Mladinu je potřeba zchladit na teplotu kolem 6 °C. Po zchlazení a provzdušení mladiny se přechází na smíchání mladiny s várečnými kvasnicemi a probíhá kvasný proces nazýván jako hlavní kvašení (Olšovská et al., 2017).

### 3.3.3 Kvašení mladiny a dokvašování mladého piva

Kvasný proces je většinou rozdělen do dvou fází - hlavní kvašení a dokvašování. Hlavní kvašení se dříve prováděla v otevřených kvasných kádích umístěných v chlazených místnostech nazývaných spilka, dnes se provádí v tzv. cylindrokónických tancích. Cílem hlavního kvašení je přeměna extraktu v alkohol a oxid uhličitý. Průběh kvašení je ovlivněno druhem a dávkou kvasnic, složením mladiny, teplotou kvašení, minerálními látkami, sirnými sloučeninami. Pro dosažení požadovaného senzorického profilu piva je zapotřebí pro kvašení použít vhodný typ kvasnic v dobrém fyziologickém stavu a bez kontaminace (Basařová, 2015).

Kvašení mladiny může probíhat za přítomnosti svrchních pivovarských kvasinek, kdy bývá teplota kvašení do 24 °C a doba, kterou kvašení zabere, se pohybuje od 3 do 7 dní, anebo za přítomnosti spodních pivních kvasinek, kdy bývá teplota kvašení v rozmezí od 6 do 12 °C a kvašení probíhá pomaleji, někdy trvá až dva týdny. Výhodou spodního kvašení je také nízké riziko infekce. Doba kvašení závisí na tom, jaký druh piva vyrábíme. Po hlavním kvašení je vzniklé mladé pivo přečerpáno do sudů nebo do ležáckých tanků. Poté pivo v sudech (tancích) při teplotě v rozmezí od 0 do 3 °C pomalu dokvašuje (Basařová, 2015).

**Dokvašování a zrání mladého piva** probíhá v ležáckém sklepě, kde se pivo při teplotách v rozmezí od 1 do 3 °C pomalu dokvašuje, čirí se, zraje a sytí se vznikajícím oxidem uhličitým, a to vše pod tlakem v uzavřených sudech či ležáckých tancích. Doba ležení se odvíjí od určitého typu piva. U běžných typů piv s koncentrací mladiny 12% to zpravidla bývají tři týdny, ale u speciálních je tato doba ležení mnohem delší. Tradiční technologické postupy zpravidla doporučují dokvašování u výčepních piv 10% dobu 21 dní a u ležáků 12% dobu 70 dní. Při dokvašování dochází k nasycení oxidem uhličitým, k tvorbě pěny a k sedimentaci kvasnic (Basařová, 2015).

Pivovar Budějovický Budvar, n.p. zachovává při výrobě svého piva zavedené tradiční výrobní postupy, kdy proces dokvašování a zrání piva nejsou urychlovány velkými výkyvy

teplot. Ležák Budějovického Budvaru zraje v ležáckých tancích až 90 dní, výčepní pivo pak 40 dní a při výrobě speciálu Bud Premium Select je doba zrání dokonce až 200 dnů. Pivovar využívá jen spodní kvašení a pivo zraje ve více než 500 kusech ležáckých tanků, kdy většina těchto tanků je v horizontální poloze, které slouží pro lepší dokvašení [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>.

### **3.3.4 Zvýšení hořkosti**

Zvýšení hořkosti dokončeného piva lze docílit za pomoci různých chemicky upravených preparátů. Mezi nejpoužívanější z nich je preparát, který obsahuje izomerizované hořké kyseliny a vyrábí se ve formě extraktu či granulí. Všechny chemicky upravované přípravky ovšem dávají pivu výrazně jiný charakter hořkosti než použití chmelových preparátů při chmelovaru. Jejich výhodou je především vyšší pěnivost (Olšovská et al., 2017).

### **3.3.5 Přídavek chmelového aroma**

Při výrobě některých druhů piv se používají speciální postupy, kterými je do piva přimícháno příjemné chmelové aroma. Způsob, jak pivu dodat intenzivní chmelové aroma se provádí z toho důvodu, že v průběhu chmelovaru nedochází k plnému využití chmelových silic z chmele (Olšovská et al., 2017).

V praxi jsou používány dva postupy přidavků chmelového aroma. Prvním z nich je pozdní chmelení, které lze provádět před koncem chmelovaru, ve vířivé kádi nebo mezi vířivou kádí a deskovým chladičem. Druhým postupem je studené chmelení, které lze provádět během fáze hlavního kvašení, během dokvašování nebo promícháním přes chmelové pelety. Čím později je chmel do díla přidán, tím více silic do něj přejde (Olšovská et al., 2017).

### **3.3.6 Závěrečné úpravy piva**

**Filtrace** piva se používá k odstranění kalických látek z piva, jako jsou kvasinky a nežádoucí bílkoviny. Nejčastěji se zralé pivo filtruje v automatické filtrační stanici, kde se používá filtrace s postupným dávkováním křemeliny do kalného piva. Křemelina představuje křemičitý písek, který je tvořený zbytky schránek pravěkých mořských korýšů. Křemelina

vytváří na pevných přepážkách filtrační vrstvu, na které se zachycuje kal. V případě vyššího obsahu železa v křemelině může dojít k přenesení tzv. kovové či tzv. staré chuti piva. Pivo po filtraci má průzračnou barvu a putuje rovnou do sudové stáčírny, kde prochází průtokovým pasterem (Forbes, 2013).

**Pasterace** se používá pro zvýšení biologické trvanlivosti piva. Pasterace představuje tepelnou inaktivaci mikroorganismů, kterou mohou pivo kazit. Tímto se liší od jiného názvu - sterilace, což znamená tepelnou inaktivaci všech mikroorganismů. Zpravidla se v pivovarech používá buď pasterace piva v lahvích či plechovkách v tunelových pasterech při teplotě 62 °C anebo se používá pasterace v pasterech průtokových, kde je pivo krátkodobě zahřáto na teplotu v rozmezí od 68 do 70 °C. Dalším způsobem pasterace může být membránová filtrace nebo filtrace přes EK-filtry - tzv. studená pasterace. Pasterace piva by měla být co nejšetnější (Forbes, 2013).

**Stabilizace piva** se provádí za účelem snížení náchylnosti piva k tvorbě koloidních zákalů a tudíž k zajištění dlouhodobé trvanlivosti. Stabilizace úzce souvisí s filtrací, kdy se stabilizátory do piva přidávají nejčastěji právě v průběhu filtrace nebo se provádí přímo stabilizační filtrace. Nejčastěji se používají stabilizátory srážecí (tanin), adsorpční (silikagel), enzymové (papain) a antioxidační (kyselina askorbová). Neúměrnou stabilizací může dojít ke snížení plnosti piva, zhoršení pěnivosti nebo ke změně sensorického profilu (Forbes, 2013).

**Stáčení piva** do transportních obalů je jednou ze závěrečných fází výroby piva. Při stáčení piva je velmi důležité, aby nedošlo ke ztrátám oxidu uhličitého. Z tohoto důvodu se pivo stáčí buď při stejném tlaku předplněného CO<sub>2</sub> v lahvi, anebo při mírném tlakovém spádu, který zvýší rychlost plnění. Při nekvalitní technologii stáčení může dojít k průniku kyslíku do piva, což má za následek oxidaci a vznik oxidační či tzv. staré chuti piva. Samozřejmostí při stáčení piva musí být i dokonalá sanitace (Forbes, 2013).

Pivovar Budějovický Budvar, n.p. si nechává dovážet filtrační křemelinu od zahraničního dodavatele. Při pasterizaci využívá pivovar tunelové pastery určené pro láhve a průtokové pastery určené pro sudy [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>..

### **3.3.7 Výroba nealkoholického piva**

Dle současné legislativy mají nealkoholická piva mít pod 0,5% obj. alkoholu. Při výrobě tohoto piva se nejčastěji používají tři základní způsoby. První a technologicky jednoduchou variantou je zastavení kvašení. Druhým způsobem je použití speciálních kvasnic vytvářejících omezené množství alkoholu.

A poslední možností je odstranění alkoholu z hotového piva, které probíhá pomocí selektivních membrán nebo destilací za sníženého tlaku a teploty. Typickým příznakem nealkoholických piv vyrobených způsobem brzděného kvašení či přidáním nealkoholických kvasnic je mladinová chuť a vůně. V některých těchto případech pivovary přidávají karamelové slady či využijí pozdního chmelení (Basařová, 2015).

## **3.4 Druhy piva**

Zatímco u nás především dominuje světlý a spodně kvašený typ piva (tzv. plzeňský), oproti tomu ve světě existuje celá řada druhů piv. Tyto odlišné typy piv vznikly v závislosti na rozdílných přírodních, klimatických i kulturních podmínkách v různých pivních oblastech (Larson, 2015).

Jedním ze zásadních důvodů rozdílnosti jednotlivých druhů piv jsou používané suroviny při výrobě. Existuje několik různých sladů, používají se jiné obiloviny nebo zdroje zkvasitelného extraktu než ječmen, ale záleží i na vhodném typu vody. Např. pro pivo plzeňského piva je vhodná velmi měkká voda. Dalším ovlivňujícím charakterem a součástí receptury je chmel, u kterého záleží na vybraném druhu, množství a době přidání do mladiny. Současně rozdělení druhů piv závisí na technologických podmínkách pro výrobu piva, jako jsou např. rmutování (infuze nebo dekokce), podmínkách chmelovaru (doba varu), kvašení (teplota), podmínkách dokvašování (v tancích, v lahvích, v sudech), filtraci apod. (Larson, 2015).

### **3.4.1 Systematika piv**

Existuje celá řada systémů, podle kterých se piva rozdělují. Samotné rozdělení piva do jednotlivých kategorií však není nikde oficiálně stanoveno, přesto se po celém světě používá téměř stejné dělení piva. Nejčastěji se piva klasifikují podle:

- **způsobu kvašení:**

- a) **svrchně kvašená piva** (pšeničná piva, Ale - evropský, britsko-evropský, britský a americký, Stout a Porter, Hoogarden)
- b) **spodně kvašená piva** (ležák evropský, vídeňský, mnichovský a americký ležák)
- c) **spontánně kvašená piva** (Lambic)
- d) **hybridní piva** (dýňové pivo, žitné pivo, nealkoholické pivo a míchaný nápoj z piva) (Diestler, 2014).

- **stupňovitosti neboli dle EPM** (extraktu původní mladiny). EPM je v charakteristice piv vyjádřen podle současných pravidel v hmotnostních procentech (%) a udává, kolik pivo obsahuje extraktu.

- a) **Porter** - tmavá piva s více než 18,00°, cca 7% obsahu alkoholu
- b) **Speciální pivo** má 13,00° a více s 5-6% obsahu alkoholu.
- c) **Ležák** má 11,00 až 12,99° a 2 až 4% obsahu alkoholu.
- d) **Výčepní pivo** má 7,00 až 10,99° a 2 až 4% obsahu alkoholu
- e) **Stolní pivo** má maximálně 6,99° a 1,2 až 2% obsahu alkoholu
- f) **Pivo se sníženým obsahem alkoholu** má obsah alkoholu v rozmezí 0,5-1,2% obj.
- g) **Nealkoholické pivo** je pivo s obsahem alkoholu max. 0,5% obj.
- h) **Pšeničné pivo** vzniká tím, že se při výrobě používá mimo jiné i pšeniční slad.
- i) **Ochucená piva** vznikají přidáváním látek určené k aromatizaci (např. ovocné koncentráty, bylinky aj.). Ovocné pivo se vyznačuje nižším obsahem alkoholu.

- **barvy piva**, která se udává v jednotkách EBC - světlá piva, polotmavá a tmavá piva a řezané pivo (Diestler, 2014).

Rozdíl mezi světlým a tmavým pivem spočívá v typu použitého sladu. U piv zlatavé barvy se jedná o světlý slad, za tmavšími odstíny stojí slad tmavý. Barevný odstín se odvíjí od doby a teploty sušení. Existují i speciální slady, například karamelové nebo pražené, které se používají při výrobě silných černých druhů a nejrůznějších speciálů. Tmavá piva bývají nasladlejší a díky použitému typu sladu aromatictější i chuťově výraznější, což ale nemusí znamenat, že jsou lepší. Důležitý je způsob výroby a kvalita použitých surovin. V případě polotmavých piv se při výrobě kombinuje slad tmavý a světlý. Důležité je nezaměňovat je s



pivem řezaným, které se získává až během čepování smícháním již hotového světlého a tmavého piva. Na trhu se můžeme setkat i s názvem bílé pivo, které označuje pšeničné varianty (Diestler, 2014).

### 3.4.2 Nefiltrované pivo není kvasnicové pivo

V případě nefiltrovaných druhů piv se závěrečná úprava piva - filtrace vynechá. Výsledkem je pak pivo s obsahem kvasinek, které mu dodávají plnější chuť a výraznější vůni. Nefiltrovaná piva mohou i nemusejí projít pasterizací. V tomto případě zůstávají v nápoji živé kvasinky a jeho trvanlivost se pohybuje v řádu týdnů. Nefiltrované pivo se dostává ke spotřebiteli v takovém stavu, v jakém opouští ležácké tanky. Je zdrojem vitamínu B a podává se při teplotě 6 - 8 °C (Lehrl, 2014).

**Kvasnicové pivo** se vzhledem podobá nefiltrovanému a bývá za něj často zaměňováno, ve skutečnosti jde však o dvě odlišné kategorie. Při výrobě kvasnicových piv se přidává živá kvasinková kultura nebo rozkvašená mladina do hotového piva, které mohlo projít filtrací i pasterizací. Nejedná se tedy o zbytkové kvasinky, jako v případě piv nefiltrovaných, ale o nově přidanou kulturu. Kvasnicové pivo působí blahodárně na trávicí systém a rovněž jako pivo nefiltrované se podává při teplotě kolem 6-8 °C. I v tomto případě je třeba počítat s kratší lhůtou spotřeby. Ve lhůtě trvanlivosti je také důležité, jak se pivo správně skladuje (Lehrl, 2014).

V současné době jsou stále více oblíbená a také na trhu vyhledávaná **nefiltrovaná a nepasterovaná piva**, která jsou především produkována minipivovary. "Neupravené pivo" může nejen obsahovat přítomné kvasinky, ale i celou řadu jiných mikroorganismů. Mezi rizikové patří zejména mléčná a octová bakterie, které způsobují zkysnutí piva. U těchto piv je také nežádoucí výskyt mladinových bakterií a současně i plísně, která produkuje mykotoxiny. Mikroorganismy mimo kulturních pivovarských kvasinek, a občas bohužel i tyto, se do piva mohou dostat ve všech výrobních fázích. Z tohoto důvodu je třeba zajistit po celou dobu výroby v pivovaru dostatečnou čistotu a rovněž používat správnou výrobní technologii (Lehrl, 2014).

Pro zajištění mikrobiologické čistoty a zvýšení doby trvanlivosti používají komerční pivovary pasterační nebo filtrační metody, které zajišťují inaktivaci nebo usmrcení kvasničných buněk. Tyto používané metody sice pivu zajistí jeho mikrobiologickou stabilitu,

ale zpravidla ovlivní jeho výslednou chuť. Minipivovary většinou hotové pivo dále nijak neupravují, a proto nemohou dostatečně zaručit delší dobu trvanlivosti, což také může ovlivnit koncového spotřebitele (Lehrl, 2014).

Na poptávku po těchto druzích piv Budějovický Budvar, n.p. zareagoval výrobou nefiltrovaného kvasnicového piva s názvem Budweiser Budvar Cvikl s mírně vyšší hořkostí díky čerstvým aktivovaným kvasnicím přidaných před stáčením piva [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>.

### **3.4.3 Kroužkové pivo**

Kroužkové pivo je filtrované, do kterého se po stočení z ležáckých tanků přidávají tzv. kroužky. Kroužky představují menší množství čerstvě rozkvašené mladiny. Samotné kroužkování je název jedné z fází hlavního kvašení v již zmíněné spilce. Počáteční postup výroby kroužkovaného piva je tedy stejný jako u vaření ležáku. Přidáním určitého množství kroužků se do piva dostává nová kultura pivovarských kvasinek v nejlepší kondici a nový podíl extraktu. Kroužkové pivo obsahuje živou kulturu kvasinek, má tedy i větší obsah aminokyselin a vitamínů komplexu B. Současně pivo obsahuje vyšší podíl vysokomolekulárních bílkovin, které způsobují vyšší plnost chuti. Říz piva je vyšší až velmi silný, což se příznivě projeví v čerstvější a více osvěžující chuti kroužkovaného ležáku. Pěna u kroužkovaného piva je bohatá a více stabilní. Barva tohoto druhu piva je zlatožlutá a přítomnost kvasinek v pivu způsobuje, že pivo není jiskrné, ale čiré až slabě opalizující [cit. 2017-09-18]. Dostupné z: <<http://www.budvar.cz/cs/suroviny>>.

### **3.4.4 Cider vs. cidre**

Na první pohled by se mohlo zdát, že jde o dvojí pojmenování téhož alkoholického nápoje z jablek, ale ve skutečnosti se však od sebe zásadně liší. Cider pochází z Velké Británie a vyrábí se z jablečné šťávy, která může být čerstvá, sušená, koncentrovaná i ředěná. Po krátkém prokvašení v řádu týdnů se nápoj dosladí, dochutí, pasterizuje a poté uměle dosytí oxidem uhličitým. Naopak Cidre má původ ve Francii a při jeho výrobě se nepoužívají žádná sladidla ani dochucovadla. Zraje několik měsíců v láhvi, podobně jako šumivá vína, čímž přirozeně získává jemnou perlivost (Lehrl, 2014).

### **3.4.5 První české bio-pivo**

Po roce 2005 byla ze strany spíše malých pivovarů zaznamenána zvýšená poptávka po bio-chmelu. Poptávka souvisela s rostoucí popularitou biopotravín. V obchodech v Česku se však objevili pouze bio-piva dovezená ze zahraničí. První bio-pivo v České republice bylo vyrobeno v slezském Minipivovaru Jeseník, a to v objemu okolo 10 hl. Toto bio-pivo však bylo připraveno ze zahraničního chmele a bez podpory státu. Následně byl pro období 2011-2013 vytvořen výzkumný projekt České bio-pivo, který byl finančně podporován v programu TIP u Ministerstva průmyslu a obchodu. Tento program byl zaměřen na vypracování souhrnné technologie ekologického pěstování chmele v ČR [cit. 2017-09-20]. Dostupné z: <<http://www.chizatec.cz/download/page5151.pdf>>.

Spoluřešiteli byly Žatecký pivovar spol. s r. o. v Žatci a pivovar Bohemia Regent a.s. v Třeboni. Nejprve se pěstoval chmel v přechodném období a první sklizeň oficiálně certifikovaného českého bio-chmele byla v srpnu 2012. Na Vánoce tohoto roku se na pultech českých obchodů představil silný patnáctistupňový tzv. "sváteční speciál", který vyrobil Žatecký pivovar v objemu 80hl (tj. 16.000 ks lahví). První české bio-pivo mělo 6% alkoholu. Z reakcí a vyznavačů životního stylu bio Žatecký pivovar usoudil, že tento specifický segment má na českém trhu perspektivu. Na začátku roku 2013 doplnil trh dalším bio-pivem i zmíněný pivovar Bohemia Regent [cit. 2017-09-20]. Dostupné z: <<http://www.chizatec.cz/download/page5151.pdf>>.

## **3.5 Správná péče o pivo**

### **3.5.1 Skladování piva**

Pivo je nejvhodnější skladovat v prostorách, které jsou čisté, bez plísní a jiných kontaminantů. Současně by zde měl být přívod vody s kanálkem na odtok vody po čištění. Skladovací prostory pro sudy a tanky by měly být chlazené na teplotu 5-10 °C. Láhve lze skladovat při teplotě do 15 °C, ale nesmí být zde sluneční světlo, které by mohlo lahvové pivo zkazit. Při teplotách nižších než 2 °C se může lahvové pivo zakalit [cit. 2017-09-20]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/spravna-pece-o-pivo.html>>.

Při skladování sudů s pivem se doporučuje, aby se ponechali alespoň jeden den ohřát nebo alespoň vychladit podle teploty, kterou bude mít sud při čepování. Doporučuje se to z důvodu, že druh a tlak tlačného média jsou nastavené podle teploty, jakou má čepované pivo

v sudu [cit. 2017-09-20]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/spravna-pece-o-pivo.html>>.

### 3.5.2 Čepování piva

Tradiční český způsob čepování piva je na tři zátahy. Před příchodem moderních výčepů nebyl ani urychlený způsob čepování piva možný. Takto načepované pivo má ideální říz, lépe voní i lépe vypadá. Při tomto způsobu čepování také vynikne jemná hořkost piva. U lahvového piva se taktéž doporučuje nalévat do sklenice natřikrát, neboť takto nalité pivo je téměř k nerozeznání od čepovaného [cit. 2017-09-20]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/spravna-pece-o-pivo.html>>.

Pivo se může čepovat pouze do vymyté a vychlazené sklenice. Pokud nebude sklenice vymytá, bude pivu rychle padat pěna. Jestliže nebude sklenice vychlazená výplachem studené vody, způsobí to ve sklenici tzv. fousy bublinek, pěna piva bude řidší a méně stabilnější [cit. 2017-09-20]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/spravna-pece-o-pivo.html>>.

## 3.6 Pivní legislativa

Pivo je dle české i evropské legislativy potravinou, proto se u nás jeho výroba, označování, balení, distribuce a skladování řídí právními předpisy z této oblasti. Označení piva jako 10° nebo třeba 12° je podle současné legislativy nesprávné. Pivo se již několik let dělí na výčepní, ležáky a pivní speciály. Výčepní pivo odpovídá někdejší desítce, ale také osmičce či devítce, ležák by pak dříve měl na obale jedenáct nebo dvanáct stupňů. Stupně neodkazují ani k obsahu alkoholu, ani k počtu týdnů, během nichž pivo zraje, ale vyjadřují, kolik procent extraktu měla mladina, tedy pivní "polotovar" (Olšovská et al., 2017).

Zjednodušeně řečeno, kolik pro chuť piva důležitých látek ze sladu a chmele se dostalo do roztoku, ze kterého kvašením vznikne pivo. Extrakt dává pivu plnost, tím je tedy pivo plnější, hutnější, a tedy i chutnější (Olšovská et al., 2017).

### 3.6.1 Zdanění piva v ČR

Konečnou cenu piva v ČR ovlivňují dvě daně - daň z přidané hodnoty (DPH) a daň spotřební. U DPH se používá základní sazba daně, stejně je tomu tak i v ostatních členských zemích EU. Spotřební daň z piva je pak upravena zákonem č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních. Předmětem daně z piva se pro účely zákona o spotřebních daních rozumí:

- a) výrobek uvedený pod kódem nomenklatury 2203 obsahující více než 0,5 % objemových alkoholu, nebo
- b) směsi výrobku uvedeného v písmenu a) s nealkoholickými nápoji uvedené pod kódem nomenklatury 2206 obsahující více než 0,5 % objemových alkoholu.

Základem spotřební daně z piva je množství piva vyjádřené v hektolitrech, přičemž zákon o spotřebních daních stanoví základní sazbu daně a snížené sazby daně pro malé nezávislé pivovary zařazené do pěti velikostních skupin v závislosti na roční produkci piva.

Malým nezávislým pivovarem je pivovar, jehož roční výroba piva, včetně piva vyrobeného v licenci, není větší než 200 000 hl a splňuje tyto základní podmínky:

- a) není právně ani hospodářsky závislý na jiném pivovaru,
- b) nadzemní ani podzemní provozní a skladovací prostory nejsou technologicky, či jinak propojeny s prostory jiného pivovaru [cit. 2017-09-25]. Dostupné z: <[http://www.lidovky.cz/osvobodit-minipivovary-od-spotrebni-dane-jednoznacne-ano-p3t-pivo.aspx?c=A170203\\_183847\\_in-pivo\\_mpt](http://www.lidovky.cz/osvobodit-minipivovary-od-spotrebni-dane-jednoznacne-ano-p3t-pivo.aspx?c=A170203_183847_in-pivo_mpt)>.

**Tabulka 2: Sazby spotřební daně v ČR**

Kód nomenklatury	Sazba daně v Kč/hl za každé celé hmotnostní procento extraktu původní mladiny					
	Základní sazba	Snížené sazby pro malé nezávislé pivovary				
		Velikostní skupina podle výroby v hl ročně				
		do 10 000 včetně	nad 10 000 do 50 000 včetně	nad 50 000 do 100 000 včetně	nad 100 000 do 150 000 včetně	nad 150 000 do 200 000 včetně
2203, 2206	32,00 Kč	16,00 Kč	19,20 Kč	22,40 Kč	25,60 Kč	28,80 Kč

zdroj: [www.celnisprava.cz](http://www.celnisprava.cz)

V poslední době zákonodárci ČR stále řeší téma na snížení spotřební daně z piva. Spotřební daň se naposledy zvyšovala v lednu 2010, kdy se základní spotřební daň u piva zvýšila z 24 na 32 Kč/hl za každé celé hmotnostní procento extraktu původní mladiny. Tuto sazbu platí největší pivovary s roční produkcí piva vyšší než 200 000 hl. Čím je pivovar menší, tak platí z půllitru více sníženou sazbu. Tyto menší pivovary jsou podle výše produkce rozděleny do pěti skupin a sazba daně je odstupňována dle výroby. Pohybuje se od 16 Kč do 28,80 Kč, což znázorňuje výše uvedená tabulka č. 2. Kontrolu nad výběrem spotřební daně provádí Celní správa. V ČR působí osm největších pivovarů (Plzeňský Prazdroj, Pivovary Staropramen, Heineken Česká republika, Budějovický Budvar, Pivovary Lobkowicz, PMS Přerov, Pivovar Svijany a Rodinný pivovar Bernard), kteří v roce 2016 průměrně za každý měsíc odvedli do státního rozpočtu celkem 365 milionu Kč [cit. 2017-09-25]. Dostupné z: <[http://www.lidovky.cz/osvobodit-minipivovary-od-spotrebni-dane-jednoznacne-ano-p3t-/pivo.aspx?c=A170203\\_183847\\_ln-pivo\\_mpt](http://www.lidovky.cz/osvobodit-minipivovary-od-spotrebni-dane-jednoznacne-ano-p3t-/pivo.aspx?c=A170203_183847_ln-pivo_mpt)>.

Minipivovarů je v ČR okolo 350, přičemž ony v roce 2016 průměrně za každý měsíc odvedly do státního rozpočtu jen 4,4 miliony Kč, což odpovídá 12,5 tisíce Kč měsíčně na jeden pivovar. V dnešní době se uvažuje o zrušení spotřební daně u minipivovarů. Zrušením spotřební daně u minipivovarů by mělo pozitivní vliv na rozvoj těchto minipivovarů, došlo by i k rozvoji cestovního ruchu, k větší zaměstnanosti i podpoře pivní kultury [cit. 2017-09-25]. Dostupné z: <[http://www.lidovky.cz/osvobodit-minipivovary-od-spotrebni-dane-jednoznacne-ano-p3t-/pivo.aspx?c=A170203\\_183847\\_ln-pivo\\_mpt](http://www.lidovky.cz/osvobodit-minipivovary-od-spotrebni-dane-jednoznacne-ano-p3t-/pivo.aspx?c=A170203_183847_ln-pivo_mpt)>.

Poslední návrh na snížení spotřební daně z hektolitrů z 32 Kč na 26,80 Kč se naposledy projednával na začátku září 2017, ale bohužel byl tento návrh v naší sněmovně zamítnut. Někteří poslanci ČR navrhovali snížení spotřební daně u piva jako kompenzaci za elektronickou evidenci tržeb, po jejímž zavedení v restauracích pivo zdražilo. Do roku 2010 byla sazba daně 24 Kč. V návrhu o snížení této daně se projednávaly i malé nezávislé pivovary, se kterými chtěli poslanci podpořit i rozvoj měst a okolních regionů [cit. 2017-09-25]. Dostupné z: <<http://ekonomika.eurozpravy.cz/ceska-republika/200682-pivo-levneji-nebude-snemovna-smetla-navrh-ods-na-snizeni-spotrebni-dane/>>.

### **3.6.2 Zdanění piva v zemích EU**

Česká republika patří mezi pivní velmoci. Spotřeba piva v litrech na osobu je u nás spolu s našimi sousedy Německem a Rakouskem nejvyšší ze zemí EU. Výpočet spotřební daně se v jednotlivých zemích EU liší. V Česku závisí výše spotřební daně na hmotnostním

procentu extraktu původní mladiny a stejně se tato daň počítá i v Belgii, Bulharsku, Itálii, Lucembursku, Německu, Polsku, Rakousku, Rumunsku nebo Řecku. V dalších zemích EU jako je například Dánsko, Estonsko, Finsko, Maďarsko, Chorvatsko, Itálie, Irsko, Slovensko, Velká Británie spotřební daň závisí na obsahu alkoholu. Výjimkou je Nizozemsko, kde mají stanovenou pevnou sazbu spotřební daně pro jednotlivá piva. Mezi státy s nejvyšší spotřební daní patří Finsko, Velká Británie, Irsko, Švédsko nebo také i Slovinsko. Naopak nejnižší spotřební daň mají v Bulharsku, Německu, Lucembursku, Španělsku, Rumunsku, ale i u nás v ČR, blíže znázorněno v tabulce č. 3. [cit. 2017-09-25]. Dostupné z: <<http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/zdaneni-piva-v-zemich-eu/1315050>>.

**Tabulka 3: Spotřební daň u vybraných zemí EU (rok 2015, pivo s obsahem 12% extraktu hmotnostní mladiny)**

<b>Země</b>	<b>Spotřební daň (na jedno pivo v Kč)</b>
Bulharsko	1,24
Německo	1,28
Lucembursko	1,29
Španělsko	1,35
Rumunsko	1,40
Česká republika	1,92
Litva	2,02
Slovensko	2,33
Polsko	2,87
Belgie	2,99
Rakousko	3,24
Nizozemí	5,13
Slovinsko	7,84
Švédsko	13,48
Irsko	14,62
Velká Británie	15,72
Finsko	20,78

zdroj: <http://www.ceske.noviny.cz/>

## 3.7 Vybrané aspekty produkce a distribuce Budějovického Budvaru, n.p.

### 3.7.1 Představení společnosti Budějovický Budvar, n.p.

Pivovar Budějovický Budvar, n.p. je dlouhodobě jedním z nejúspěšnějších potravinářských podniků v České republice (viz. obrázek č. 2). Pivovar byl založen již roku 1895 pod názvem "Český akciový pivovar" a první várka piva byla uvařena 7. října roku 1895. Český akciový pivovar přímo navazoval na historickou tradici vaření piva v Českých Budějovicích, která sahá až do 13. století, kdy bylo město České Budějovice založeno a městu bylo uděleno právo várečné. Již na konci roku 1896 činil výstav pivovaru 51 100 hl piva. Od svého založení se pivovar zaměřil na vysoce kvalitní výrobu piva, které se stalo oblíbeným produktem nejen u nás. V roce 1930 byla pro nový typ ležáku registrována ochranná známka s názvem "Budvar", která se stala zárukou piva vysoké úrovně [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html> >.

Obrázek 2: Hlavní budova pivovaru Budějovický Budvar, n.p.



zdroj: Budějovický Budvar, n.p.

Společnost Budějovický Budvar, n.p. je dnes moderní firmou, která je postavena na pevných základech. Pivovar dokázal obstát v tvrdém boji s konkurencí, za níž stojí obří nadnárodní koncerny. Světlý ležák Budweiser Budvar se vyváží do více než 75 zemí po celém světě a patří mezi nejvíce exportované značky českého piva. V roce 2014 byl každý pátý ležák, exportovaný z ČR, vyroben právě v Budějovickém Budvaru, n.p. Díky výborným

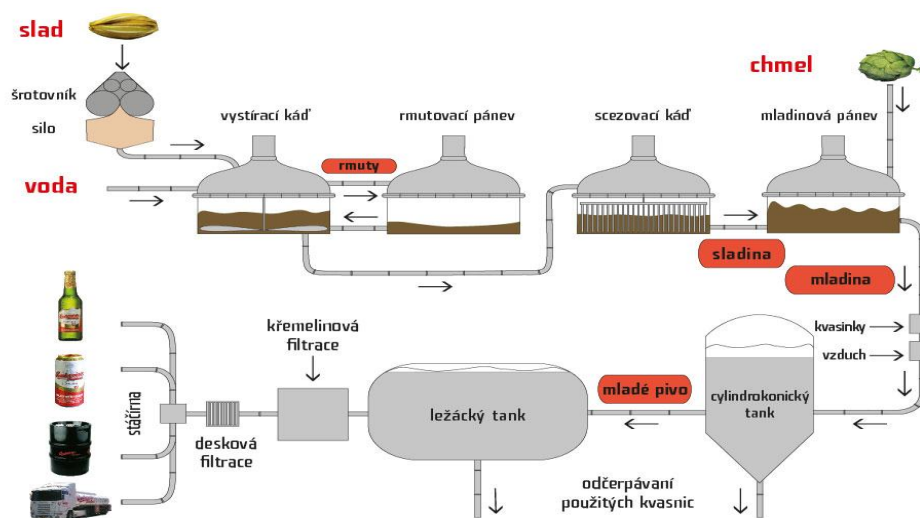


hospodářským výsledkům mohl podnik investovat mnoho finančních prostředků do svého rozvoje. V pivovaru je především zachována nejvyšší kvalita, tradiční výrobní postupy a vynikající chuťové vlastnosti piva [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html>>.

### 3.7.2 Výroba piva v Budějovickém Budvaru, n.p.

Výjimečnost a kvalita piva Budějovického Budvaru, n.p. je výsledkem důrazu, který je v pivovaru kladen na ty nejlepší používané suroviny. Jak již bylo výše v kapitole o výrobě piva zmíněno, pivovar používá k výrobě piva vysoce kvalitní vodu, kterou čerpá ze dvou artéských studní, které dosahují hloubky 312 a 320 m, slad je vyroben z pečlivě vybraného moravského ječmene, využívá nejkvalitnější samičí hlávky chmele - Žateckého poloraného červěňáku a v neposlední řadě využívá vlastní pěstovanou kulturu pivovarských kvasinek, které si uchovává ve své kvasné bance. Pivovar své výrobky vaří pouze z tradičních českých surovin, nepoužívá žádné umělá barviva ani chmelové extrakty. Především si pivovar zakládá na skutečnosti, že všechny jeho produkty se vaří v místě původu a nikdy ne v licenci. Dále se v pivovaru dodržuje tzv. Deutsches Reinheitsgebot, což je zákon o čistotě piva z roku 1516 a při vaření piva se používá dvojitý dekokční způsob rmutování, pomalé spodní kvašení a dlouhodobé studené dokvašování (viz obrázek č. 3). [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html>>.

Obrázek 3: Výroba piva v Budějovickém Budvaru, n.p.



zdroj: Budějovický Budvar, n.p.

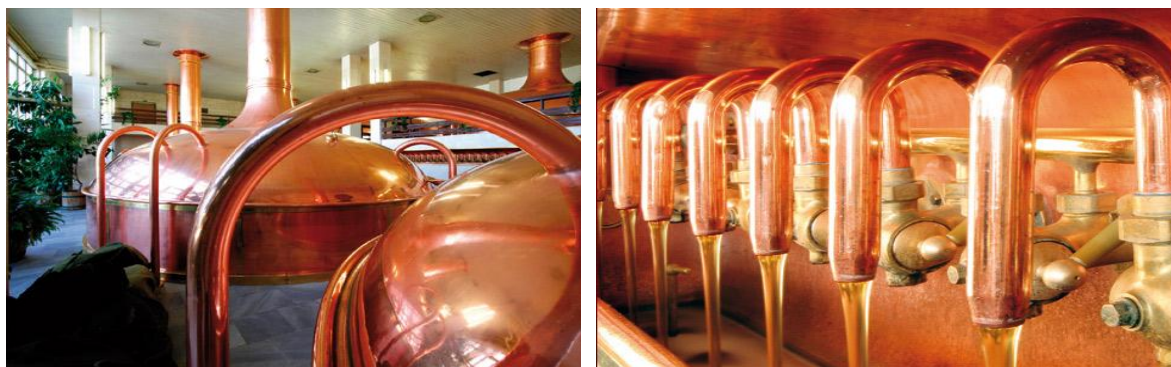
Postup vaření Budějovického ležáku trvá celkem 90 dní a je založen na osvědčeném dvojitém rmutování na varně. K tzv. hlavnímu kvašení dochází během prvních 12 dní výrobního cyklu. Následné dokvašování a zrání piva trvá 90 dní a dochází k němu v horizontálních dokvasných tancích, kde je chladné prostředí s kontrolovanou teplotou. Tradiční a zralá chuť piva Budweiser Budvar je výsledkem přirozeného procesu dokvašování, který není žádným způsobem uměle urychlován. Stručný popis vaření piva v pivovaru je následující:

**Varna** - současná varna v pivovaru pochází z roku 1987 a její technologické vybavení bylo vyrobeno v Hradci Králové. Spodní části varny jsou z nerezové oceli a vrchní pláště jsou z mědi. V okolí varny se nachází dva technologické úseky, z nichž každý obsahuje vystírací kád', rmutovací pánve, scezovací kád' a mladinovou pánve.

**Rmutování** - během výrobního procesu rmutování se nerozpustný a nezkvasitelný škrob obsažený ve sladu za podpory enzymů štěpí na jednoduché zkvasitelné cukry. Rmutováním vznikne sladká nealkoholická tekutina nazývaná jako sladina. Každá várka trvá 10 hodin. Proces rmutování a scezování je znázorněn na obrázku č. 4.

**Scezování** - po procesu rmutování se vyrobená tekutina přečerpá do scezovací kádě, kde poté klesá ke dnu mláto a vyloučené bílkoviny. Po tomto usazení nastává tzv. podráždění, kdy mláto, které bylo usazené na dně scezovací kádě, vytvoří filtrační vrstvu. Po otevření scezovacích kohoutů sladina protéká do scezovacího žlabu a následně se do mladinové pánve odpouští do doby, kdy v kádi zůstane pouze mláto (tzv. předeček). K využití maximálního množství extraktu se zbytky mláta prolévají horkou vodou. Takto vzniklé sladiny se říká výstřelek. Poté scezovací kohouty směřují do scezovacího žlabu, kdy v této fázi vařič odebírá vzorky pro kontrolu scezované sladin. Následně se mláto odvádí do zásobníku a pivovar mláto dále prodává jako krmivo pro zvířata.

**Obrázek 4:** Proces rmutování a proces scezování při výrobě piva



zdroj: Budějovický Budvar, n.p.

**Chmelovar** - v mladinové pánvi je sladina uvedena do varu a pak se ve třech dávkách přidá chmel. Množství přidaného chmelu závisí na jednotlivé receptuře piva. Tímto procesem vzniká tzv. mladina, která se ve vířivé kádi zbavuje kalů.

**Kvašení** - v deskových chladičích probíhá chlazení mladiny a poté probíhá hlavní kvašení v cylindrokónických tancích. Hlavní kvašení trvá podle druhu piva asi 10-15 dní. V Budějovickém Budvaru, n.p. mají vlastní budvarskou laboratoř, která kvasinky připravuje ve své vlastní propagační stanici. Tato stanice dodává novou dávku kvasinek každý týden. Pro svojí jedinečnost odebírají kvasinky Budějovického Budvaru, n.p. i jiné pivovary (viz. obrázek č. 5).

**Dokvašování** - po fázi hlavního kvašení následuje dozrávání tzv. dokvašování v ležáckých sklepích. V době dozrávání získává pivo tu správnou chuť a vůni. Teplota v tomto ležáckém sklepě je celoročně udržována mezi 1-3 °C. Pivo dozrává díky tlaku CO<sub>2</sub>. Jednotlivé doby dozrávání závisí na druhu piva - u výčepního piva je to 30 - 40 dní, u ležáku je to 80 - 90 dní a u speciálu je doba dozrávání až 200-250 dní (viz. obrázek č. 6).

**Obrázek 5: Kvašení v cylindrokónických tancích**



zdroj: Budějovický Budvar, n.p.

**Obrázek 6: Dokvašování v ležáckých sklepích**



zdroj: Budějovický Budvar, n.p.

**Stáčení** - v pivovaru se lahvozna skládá ze dvou plnicích linek, které plní lahve o obsahu 0,33 l a 0,5 l. Nejprve lahve putují do myčky, kde každá lahev prochází přísnou kontrolou. Při této kontrole se dbá na čistotu lahví a na neporušenost lahví. Poté je pod tlakem CO<sub>2</sub> pivo v plnicím stroji plněno do lahví. Na závěr jsou lahve opatřeny víčkem a přechází do pasterizačního tunelu, kde jsou sprchovány horkou vodou. Kapacita plnicích linek je 40 000 lahví za hodinu.

V roce 2013 byla v pivovaru uvedena do provozu stáčírna plechovek, která je vybavena tím nejmodernějším zařízením pro plnění plechovek o objemu 0,33 l, 0,44 l a 0,5 litru. Tato nová stáčírna také disponuje balením plechovek do fólie [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/jak-varime-pivo.html>>.

### **3.7.3 Výroba nealkoholického piva v Budějovickém Budvaru, n.p.**

Jak již bylo výše uvedeno, existují dvě možnosti odstranění alkoholu z piva. Jednou z možností je omezení tvorby alkoholu při výrobě piva nebo druhou možností je odstranění alkoholu z běžného alkoholického piva. V pivovaru používají omezení činnosti kvasinek, čehož je možné dosáhnout nízkou teplotou kvašení, nízkým vzdušněním mladiny, zkrácením doby kvašení nebo také omezením štěpení sacharidů sladu na zkvasitelné cukry. Kombinací všech těchto uvedených způsobů se vyrábí nealkoholické pivo Budweiser Budvar B:FREE. Jelikož při výrobě tohoto piva používáme stejné pivní kvasinky jako u světlého ležáku, přibližuje se chuť nealkoholického piva k chuti piva alkoholického. Díky nižšímu extraktu původní mladiny má pivo sníženou energetickou hodnotu a je bez sodíku [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/jak-se-vari-nealko-pivo.html>>.

### **3.7.4 Sortiment Budějovického Budvaru, n.p.**

Pivovar usiluje o zasažení co nejširší cílové skupiny. Pro spotřebitele z nižších skupin koupěschopnosti je nabízeno světlé výčepní pivo, pro spotřebitele tradičních českých piv je pak určen prémiový světlý ležák a tmavý ležák. Pro opravdové fajnšmekry se v nabízených produktech nabízí pivo Bud Select Premium. Pro spotřebitele, kteří se sami chtějí podílet na výsledné podobě piva a kteří zároveň patří k vysoce náročným konzumentům, lze zařadit bezesporu produkty řady Pardál. S nabízenými produkty se pivovar zaměřil i na cílovou skupinu žen a mladých lidí, kteří s oblibou chtějí vyzkoušet něco nového a originálního. Pro

tuto skupinu jsou pivovarem nabízeny speciální pivní mixy s různými příchutěmi. Sortiment pivovaru lze rozdělit do čtyř skupin dle užití značky. Produktovou řadu tvoří Budweiser Budvar a Pardál. Kromě toho pivovar tvoří výhradního dovozce piv Carlsberg a Somersby [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: < <http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/sortiment/budweiser-budvar.html>>.

Budweiser lze pokládat za hlavní produktovou řadu pivovaru. V aktuální nabídce Budweiser Budvar se nachází celkem devět produktů, které budou níže stručně charakterizovány:

- **Budweiser Budvar B: ORIGINAL Světlý ležák**
- **Budweiser Budvar B: CLASSIC Světlé výčepní pivo**
- **Budweiser Budvar B: DARK Tmavý ležák**
- **Budweiser Budvar B: SPECIAL Kroužkovaný ležák**
- **Budweiser Budvar B: FREE Nealkoholické pivo**
- **Bud B: STRONG Speciální pivo**
- **Budweiser Budvar CVIKL Nefiltrované speciální pivo**
- **Budweiser Budvar B: ORIGINAL Právě stočený ležák**
- **Budweiser Budvar B: CRYO Světlé speciální pivo.**

Oproti tomu prameny sortimentu Pardál je možné hledat zejména v důrazu komunikace se spotřebiteli, kdy reklamní kampaň se sloganem "Pardál - pivo vyladěné samotnými pijáky" vystihuje možnost konzumentů ovlivnit výsledek vyrobeného produktu. V současnosti se v produktové řadě nacházejí čtyři následující produkty:

- **Pardál Echt světlý - obsah alkoholu 4,5%**
- **Pardál Echt světlý kvasnicový ležák - obsah alkoholu 4,5%**
- **Pardál světlé výčepní pivo - obsah alkoholu 3,8%**

**PardálOVO Bezové** - míchaný nápoj z piva. Základem tohoto míchaného nápoje z piva je světlý ležák Pardál Echt. Dále se přidává kvalitní sirup s přírodním extraktem bezového květu, který neobsahuje žádné konzervanty, náhradní sladidla ani jiné umělé přísady. Cílem výroby bylo spojení charakteristické hořkosti piva i svěží chuti bezového květu. PardálOVO Bezové je určeno pro muže i ženy a obsahuje pouze 2,0% alkoholu [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: < <http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/sortiment/pardal.html>>.

Kromě těchto vlastních produktových řad se pivovar dále orientuje na výhradní distribuci zahraničních značek - Carlsberg a Somersby. Somersby je prémiovou značkou dánského koncernu Carlsberg Breweries. Tyto značky poté prostřednictvím svého vybudovaného distribučního řetězce prodává na tuzemských trzích. Jedná se o tyto produkty:

- **Carlsberg** Importovaný světlý ležák - od roku 2007 je Budějovický Budvar, n. výhradním importérem tohoto ležáku pro ČR. Obsah alkoholu je 5%.
- **Somersby Pear Cider** se prezentuje jako osvěžující cider vyráběný z kvašené hruškové šťávy spolu s přírodním hruškovým aroma. Svou svěží chutí po čerstvých hruškách a obsahem alkoholu 4,5% nadchne nejen ženy.
- **Somersby Apple Cider** se vyrábí jako cider z kvašeného jablečného moštu. Jedná se o mírně perlivý, osvěžující nápoj, který je příjemně cítit po čerstvých jablkách. Doporučuje se podávat na ledu a svým obsahem alkoholu 4,5% se řadí mezi tzv. polosuché cidery.
- **Somersby Blackberry Cider** má sladkou a jemně perlivou chuť s jemným nádechem ostružin. Obsah alkoholu je rovněž 4,5% [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: < <http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/sortiment/somersby.html> >.

### **Budweiser Budvar**

**Original** - Světlý ležák je zárukou trvalé kvality, má originální původ se 700 lety tradice výroby tohoto piva a 90 dlouhá doba zrání jeho jedinečnost jen umocňují. Zkušený spotřebitel ocení skladbu z nejuzrozenějších samičích hlávek kvalitního žateckého chmele, unikátní přírodní vodu z hlubinných artéských studní a jedinečnost zaručuje i prvotřídní přednostně vybíraná zrnka unikátní odrůdy moravského ječmene. Tento ležák se vyznačuje nádhernou zlatavou barvou a bohatou hustou pěnou. Vůně ležáku je velmi výrazná, typicky pivní s jemným chmelovým aroma a se středně silnou hořkostí. Pivo má střední a silný říz. Tento typ piva patří mezi nejvíce exportovaná piva do zahraničí. Obsah alkoholu je 5,0% obj. a stupňovitost je 11,9% hm.

**Classic** - Světlé výčepní pivo se prezentuje jako pivo pro každého a zde spíše kladen důraz na spotřebu vyšší než jeden kus. Cílem nižšího obsahu alkoholu je dosaženo kratším kvasným procesem. Obsah alkoholu je 4,0% obj. a stupňovitost je 9,9% hm.

**Dark** - Tmavý ležák se prezentuje jako prémiový produkt, který doplňuje tradiční nabídku piva Budweiser Budvar od roku 2004. Výroba tohoto prémiového ležáku probíhá stejně jako originální světlý ležák, ale současně se k němu přidávají tři druhy speciálních barevných ječných sladů - mnichovský, karamelový a pražený. Tento tmavý ležák má charakteristicky výraznou tmavou barvu, suchou jemně nahořklou a karamelovou chuť s vůní po praženém sladu. Obsah alkoholu je 4,7% obj. a stupňovitost je 11,9% hm.

**Special** - Kroužkovaný ležák je označován jako speciální světlý ležák, a to protože jeho počáteční postup výroby je stejný jako u světlého ležáku Budweiser Budvar Original. Na rozdíl však od světlého ležáku se do kroužkovaného ležáku přidává nová hodnota ve formě implementované kultury pivovarských kvasinek - tzv. kroužků. Tato kultura pivovarských kvasinek se do hotového piva přidává před stáčením. K dalšímu stupni dokvašování dojde postupně v transportním obalu (v KEG sudech) a tím konzumenti rozpoznají slabou příchut' a vůni po kvasnicích. Obsah alkoholu je 5,0% obj. a stupňovitost je 11,9% hm.

**Free** - Nealkoholické pivo Budweiser Budvar je určeno pro spotřebitele, kteří si nechtějí odepřít lahodnou a plnou chuť piva, ale přesto nemohou ať už kvůli řízení vozidla nebo z jiného důvodu nemohou pít běžné alkoholické pivo. Tento typ nealkoholického piva je u konzumentů na svém vzestupu. Obsahuje alkohol v maximální hodnotě 0,5%.

**Strong** - Speciální pivo, které se prezentuje jako silné pivo s obsahem alkoholu 7,5%. Cílem oproti běžnému ležáku tak byl vysoký alkoholový podíl o 2,5%. U tohoto speciálu je považován za vrchol pivního umu jeho doba zrání, a ta je dlouhá až 200 dní. Strong se vyznačuje bohatou, hustou a jemnou pěnou, dále tmavší zlatavou barvou a především svojí výraznou sladovou chutí. Obsah alkoholu je 7,5% obj. a stupňovitost je 16% hm.

**Cvikl** - Nefiltrované kvasnicové pivo nese název pocházející od bukového klínku v sudu, který dle historické pivovarské tradice stačilo vytáhnout, a čerstvý mok mohl téct proudem. Díky čerstvým aktivovaným kvasnicím přidaných před stáčením má pivo charakteristický zákal nefiltrovaného piva a to bez přísad cizích látek (např. pektinu). Cvikl má mírně vyšší hořkost, čerstvější pivní chuť a výživný říz. Obsah alkoholu je 4% obj.

**Original - Právě stočený ležák** se prezentuje jako pivo, které se k Vám dostane nejkratší a nejrychlejší cestou přímo z pivovaru. Jedná se o nepasterizovaný světlý ležák, který je exkluzivně nabízen pouze na vybraných místech v Českých Budějovicích. Obsah alkoholu je 5% obj.

**CRYO** - Světlé speciální pivo se charakterizuje svojí až 200 dní dlouhou dobou zrání. Po uplynutí této doby je Cryo stočeno do lahví a převezeno do restaurací. Následně musí být tento speciál zmražen při teplotě 18 °C po dobu minimálně 24 hodin. Po zmrazení ve speciální láhvi se u Crya nevytvoří celistvý led, ale struktura kanálků, ve kterých se zkoncentruje spirit piva. Při podávání se láhev speciálního piva narazí pomocí originálního servírovacího zařízení, z něhož si zákazník sám pivo čepuje. Cryo je výhradně určeno pouze pro gastronomická zařízení. Pivovar ho doporučuje podávat jako digestiv nebo šnaps. Tento speciál je vhodný k typicky českým jídlům, jako jsou například tatarský biftek, pečeně. Obsah alkoholu je 21% obj. [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/sortiment/budweiser-budvar.html>>.

### **3.7.5 Nejdůležitější novinky v Budějovickém Budvaru, n.p. v letech 2012 - 2017**

Důkazem dynamičnosti pivovaru jsou také novinky, s nimiž Budějovický Budvar, n.p. pravidelně přichází na trh. V minulých letech to byly například nové produkty tmavý ležák nebo výčepní pivo Pardál a ležák Pardál Echt. V posledních letech také pivovar věnuje pozornost v nabídce turistických služeb. Návštěvnické centrum pivovaru nabízí lidem zábavu i poučení při prohlídkách výrobních prostor pivovaru, ale nachází se zde i multimediální expozice o historii vaření piva. Toto návštěvnické centrum se stalo velmi oblíbeným a každoročně ho navštíví okolo 50 000 turistů z celého světa. Pivovar provozuje i několik vyhlášených restaurací, kde si hosté kromě dokonale ošetřeného piva mohou ochutnat gastronomické speciality z české i mezinárodní kuchyně. Mezi nejvyhlášenější z restaurací jsou zřejmě Masné krámy, které se nachází v centru Českých Budějovic [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/media/tiskove-zpravy.html>>.

#### **Nejdůležitější novinky za posledních pět let v pivovaru jsou následně níže shrnuty:**

- **2017** - po šesté byl v pivovaru uvařen sezonní speciál z čerstvého chmele, který bude zrát ve sklepích až do března 2018
- **2017** - B.B., n.p. uvádí na trh dvě sezonní piva CVIKL (nefiltrované kvasnicové pivo) a LONDON PRIDE (prémiové anglické pivo typu ALE, které je dovezeno přímo z Londýna)
- **2016** - pivovar představil na trhu novinku PRÁVĚ STOČENÝ LEŽÁK
- **2016** - překonání hranice 50 milionu hektolitrů uvařeného výstav piva



- **2016** - pivovar získal certifikát AEOC - které je v EU udělováno pouze spolehlivým firmám (umožňuje přístup ke zjednodušeným celním postupům, možnost přednostního celního odbavení atd.)
- **2015** - oprava budovy stáčírny lahví
- **2015** - rozšíření o 10 nových přetlačných tanků (tzv. zásobníky na hotové pivo)
- **2015** - oslavy 120. výročí od založení Budvaru - výroba limitovaných edic piva
- **2014** - CRYO - na trh uvedena převratná novinka superspeciální pivo Budweiser Budvar B:CRYO, které je vyráběno tzv. kryokoncentrací v láhvi (jedná se o světový unikát)
- **2014** - redesign obalů značky Budweiser Budvar - cílem je sladění vzhledu obalů s hodnotami značky a lepší identifikace pro spotřebitele
- **2013** - vlastní stáčírna plechovkového piva s výkonem plniče 16 800 ks plechovek/hod.
- **2012** - nové sklenice pro čepované pivo navrhl český designér Rony Plesl
- **2012** - první várka piva Bud.B: STRONG z čerstvých chmelových hlávek
- **2012** - pivovar se stal výhradním dovozcem ciderů Somersby do ČR [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <<http://www.budejovickybudvar.cz/media/tiskove-zpravy.html>>.

### **3.7.6 Nejdůležitější ocenění Budějovického Budvaru, n.p. v letech 2012-2017**

- **2017** - Monde Selection (Brusel), belgický International Institute for Quality Selections udělil hned 2 medaile - za 1. místo světlý ležák Budweiser Budvar a 1. místo získal i světlý ležák Pardál Echt
- **2017** - Pivo České republiky 2017 - bronzová medaile pro Somersby Apple Cider a v kategorii ochucené pivo získal PardálOVO bezové
- **2017** - Zlatá pivní pečeť 2017 - tmavý ležák Budweiser Budvar získal 3. místo
- **2016** - Sdružení přátel piva udělil 2. místo za tmavý ležák Budweiser Budvar B:Dark
- **2016** - New York International Beer Competition v kategorii "European Style Dark" získal tmavý ležák stříbrnou medaili
- **2015** - Grand Prix (Praha) za kampaň na tmavý ležák Budweiser Budvar B: Dark - Art Directors Club CreativeAwards 2015 (dříve Louskáček)
- **2015** - Great International Beer and Cider Competition (USA) - prémiový světlý ležák značky Czechvar získal zlatou medaili
- **2014** - Zlatý soudek Pivex (Brno) - výčepní pivo Pardál získalo třetí místo v soutěži sudových piv

- **2013** - World Beer Awards (Norwich) - speciální pivo BUD Premier Select získalo 1. místo v pivním stylu "Strong Lager" a bylo vyhlášeno nejlepším silným ležákem na světě
- **2013** - Monde Selection (Brusel), belgický International Institute for Quality Selections udělil zlatou medaili světlému ležáku Budweiser Budvar B:ORIGINAL.
- **2012** - International Beer Challenge (Londýn) - nealkoholické pivo Budweiser Budvar získalo 3. místo [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <  
<http://www.budejovickybudvar.cz/media/tiskove-zpravy.html>>.

### **3.7.7 Distribuce piva**

Pivovar Budějovický Budvar, n.p. používá níže uvedené distribuční kanály:

- řetězce
- nezávislý maloobchod
- velkoobchod
- ON-TRADE
- ostatní

Pro pivovar jsou nejvýznamnějšími distribučními kanály řetězce (tj. hypermarkety, supermarkety, diskontní prodejny apod.) a ON-TRADE (tj. restaurace, hospody, bary apod.). Mezi méně významné distribuční kanály pak patří nezávislé maloobchody (tj. samoobsluhy, obchodní střediska apod.) a velkoobchody (tj. Cash and Carry).

Pivovar Budějovický Budvar, n.p. distribuuje do celkem sedmi distribučních středisek po celé ČR - České Budějovice, Praha, Brno, Ostrava, Plzeň, Pardubice a Teplice. Dceřiné společnosti má pivovar ve třech zemích - na Slovensku, v Německu a ve Velké Británii.

Mezi klíčové trhy v zahraničí patří pro pivovar Německo, Slovensko, Velká Británie, Rakousko, Rusko apod.. Dále pivovar spolupracuje s Anheuser Bush InBev v USA a dánským pivovarem Carlsberg [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <  
<http://www.budejovickybudvar.cz/media/fotobanka/distribuce.html>>.

### **3.7.8 Budějovický Budvar, n.p. a jeho vliv na regionální rozvoj**

Kromě sponzorování mnoha kulturních a sportovních aktivit v regionu se pivovar významně podílí i na rozvoji cestovního ruchu na jihu Čech. Pivovar v roce 2016 navštívilo

více než 60 tisíc návštěvníků z Čech a zahraničí. V roce 2015 byla po rekonstrukci otevřena stálá multimediální expozice s názvem "Příběh budějovického piva", která seznamuje návštěvníky s historií vaření piva v Českých Budějovicích a samozřejmě také s historií i přítomností Budějovického Budvaru, n.p. Vedle samotného areálu pivovaru je v Českých Budějovicích velmi turisty oblíbenou destinací podnikem provozovaná restaurace Masné krámy, kde můžou turisté ochutnat kroužkovaný ležák čepovaný přímo z tanku. Za účelem podpory gastronomického segmentu v regionu byla provedena i inovace gastro-konceptu IN-LOCO a pivnice BUDVARKA, která se nachází v areálu pivovaru blízko návštěvnického centra (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

V rámci podpory vzdělávání v regionu společně s vývojem nových výrobků a postupů v oblasti inovačních aktivit, pivovar dlouhodobě spolupracuje se školami v regionu. Studenti Vysoké školy chemicko-technologické zde absolvují své praxe, odborníci pivovaru jim poskytují odborné konzultace v rámci bakalářských a diplomových prací apod. Stejnou příležitost mají také studenti Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích z oboru biotechnologie. Pivovar má také poměrně širokou spolupráci se středními školami. Studenti Střední školy obchodu, služeb a podnikání a Vyšší odborné školy v Českých Budějovicích v gastronomických zařízeních pivovaru absolvují svůj praktický výcvik. Množství studentů, kteří této spolupráce využívají, přesahuje počet 100 včetně těch, kteří si praxi či brigády zajišťují individuálně (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

Budějovický Budvar, n.p. podporuje region i z hlediska zaměstnanosti, neboť je významným zaměstnavatelem v Jihočeském kraji. V současné době je v pivovaru zaměstnáno skoro 700 zaměstnanců z regionu i jeho blízkého okolí (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

V oblasti ochrany životního prostředí v regionu se pivovar řídí integrovaným povolením, které bylo vydáno ke dni 7. 4. 2007 dle zákona č. 76/2002 Sb. (zákon o integrované prevenci). Zde jsou zakotveny závazné podmínky provozu, které se týkají opatření k vyloučení rizik možného znečištění životního prostředí, podmínky zajišťující ochranu zdraví člověka a životního prostředí při nakládání s odpady, podmínky pro hospodářské využívání surovin a energií a dále opatření pro přecházení havárií (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

### **3.8 Senzorická analýza piva**

Při posuzování kvality potravin je v současné době senzorická analýza piva stejně důležitým nástrojem jako exaktní analytické metody využívající přístrojovou techniku. Nedílnou součástí posuzování kvality piva je právě senzorická analýza piva neboli degustace. Přestože existují stále citlivější instrumentální metody schopné určit fyzikální i chemické vlastnosti piva, nelze je zcela nahradit jako vnímání lidskými smysly (Olšovská et al., 2017).

#### **3.8.1 Základní charakteristika senzorické analýzy**

Senzorická analýza je definována jako vědecká disciplína, která se využívá k vyvolání, měření a analyzování reakcí těch charakteristik potravin, které jsou vnímány zrakovým, čichovým, chuťovým, sluchovým a hmatovým smyslem.

V potravinářském a nápojovém průmyslu je senzorická analýza velmi významným a efektivním nástrojem při hodnocení senzorické stability, při detekci odchylky kvality výrobku, anebo při hodnocení kvality určitého parametru jako např. chutě, vůně apod. Tato analýza má nenahraditelné místo při uvádění nového produktu na trh a její hodnocení poskytuje rychlý, specifický a velmi přesný popis posuzovaného produktu (Olšovská et al., 2017).

#### **3.8.2 Legislativa senzorické analýzy**

Terminologie v senzorické analýze potravin a nápojů je sjednocena do technické normy ČSN ISO 5492, která je českou verzí evropské normy ISO 5492:2009 a tato norma má status české technické normy. Tato norma se využívá v celém zpracovatelském průmyslu, zabývajícím se hodnocením výrobků smyslovými orgány. Komise senzorické analýzy je v podstatě jako "měřicí přístroj", který závisí na odbornosti a zkušenostech jejích členů. Novelizovaná mezinárodní norma ČSN EN ISO 8586:2015 se zabývá výběrem a výcvikem senzorických posuzovatelů. Dle úrovně vzdělání a zkušeností se rozlišují tři základní typy posuzovatelů:

- laičtí neboli senzoričtí posuzovatelé - ti, kteří se zúčastní senzorických zkoušek
- vybraní posuzovatelé - ti, kteří byli vybráni pro schopnost provádět senzorickou zkoušku

- odborní senzoričtí posuzovatelé neboli experti - ti, kteří mají výcvik a zkušenosti se sensorickým zkoušením a jsou schopni opakovatelné sensorické posuzování různých výrobků (Olšovská et al., 2017).

### **3.8.3 Základní charakteristika sensorické analýzy piva**

Sensorická analýza piva slouží k hodnocení chuti a piva jako celku a současně se posuzuje celková vyváženost piva. Při posuzování kvalitativních vlastností se především hodnotí, zda sensorický profil piva odpovídá očekávanému charakteru určitého druhu piva.

V běžném provozu pivovaru se sensorická analýza piva provádí při rutinní kontrole standardnosti, a to buď technologem či sensorickým panelem příslušného pivovaru. Velmi důležitým úkolem posuzovatele je kromě posouzení vyváženosti a sensorických kvalitativních znaků, je zhodnocení přítomnosti cizí chutě a vůně.

V případě, že je nález pozitivní, měl by posuzovatel určit jeho příčinu. To znamená, aby určil technologickou odchylku nebo vadu suroviny. Zkušený posuzovatel by měl být schopen provést analýzu a zjistit příčinu odchylky během krátké doby, a to i bez využití analytické instrumentace. K získání těchto dlouholetých zkušeností je především pravidelný sensorický trénink. Z tohoto důvodu je velmi důležité, aby byl posuzovatel neustále trénován, a to buď na různých seminářích, zkouškách, degustacích apod. Sensorická analýza piv je také nedílnou součástí při různých soutěžích piv (Olšovská et al., 2017).

### **3.8.4 Sensorický panel a složení sensorického panelu v pivovaru**

Předpokladem práce hodnotitele musí být jak fyzická, tak i psychická zdatnost. K fyzickým předpokladům patří tzv. degustační zkoušky. Cílem těchto degustačních zkoušek je zjištění, zda má hodnotitel v dostatečné míře vyvinuté chuťové, čichové a další jiné lidské smysly, aby mohl sensorickou analýzu provádět. K psychickým předpokladům patří vlastní práce v tzv. sensorickém panelu, který představuje ochotu posuzovatele věnovat se tréninkům. Pro posuzovatele je velmi důležité se naučit, respektovat metodiku hodnocení a hodnotit vzorek objektivně i přes vlastní názory.

Při sestavení sensorického panelu v pivovaru je velmi důležité jeho složení. Je zapotřebí obsadit panel členy z různých oblastí výroby pivovaru. Nejdůležitějším členem panelu, který

odpovídá za kvalitu výroby, je sládek. Zároveň by měli být součástí panelu i lidé z technologické oblasti jako např. mistři jednotlivých cechů nebo pak také vedoucí z laboratoře. Nelze také opomenout odvětví obchodu a marketingu, který sleduje preference spotřebitelů. Za optimální počet členů v panelu se považuje deset lidí a každý panel musí mít svého vedoucího.

Tento vedoucí sensorického panelu samotnou degustaci řídí, ale má přísně zakázáno ovlivňovat hodnocení jednotlivých posuzovatelů. Jeho hlavním úkolem je efektivně řídit průběh degustace (Olšovská et al., 2017).

### **3.8.5 Sensorické vlastnosti piva**

Počitek neboli percepce patří k nejzákladnějším prvkům lidského vnímání. Sensorický vjem představuje tzv. přijetí a uvědomění si toho podnětu, u něhož dochází k vyhodnocení v mozku. Při sensorické analýze se posuzují tzv. vjemy (zrakové, sluchové, čichové, chuťové, taktilní, teplotní a vjemy bolesti), které jsou poté zaznamenány za pomoci buněk s vysokou citlivostí na vnější podněty, tzv. receptory.

Tyto receptory se dále podle způsobu účinku rozdělují na chemoreceptory (podnětem je chemická sloučenina určitého typu), termoreceptory (podnětem je vnímání tepla nebo chladu), mechanoreceptory (podnětem je mechanická deformace citlivých zakončení smyslových buněk), fotoreceptory (podnětem je světelné záření) a nakonec na nocireceptory (podněty bolesti).

Při sensorické analýze piva se nejčastěji využívají již zmíněné tzv. chemoreceptory, pomocí nichž se posuzuje chuť a vůně piva. Dále za pomoci fotoreceptorů hodnotí posuzovatel barvu piva, díky termoreceptorů hodnotí teplotu piva a při využití nocireceptorů může určit tzv. říz neboli obsah uhličitého v pivu.

Parametry, které posuzovatel u piva nebo u jiných potravin či nápojů hodnotí, se označují jako tzv. deskriptory. Tyto deskriptory musí být pro vytvoření sensorického profilu hodnoceného produktu jasně a především předem definovány. U posuzování piva jde o říz, plnost, hořkost, sladkost, kyselost nebo jednotlivé cizí příchutě. V úvahu při posuzování hořkosti piva je také významným deskriptorem tzv. doznívání neboli následná chuť (Olšovská et al., 2017).

## **Vzhled**

V současné době se při odborné senzorické analýze od posouzení vzhledu piva ustupuje. Jedním z důvodů se uvádí negativní ovlivnění přístupu hodnotitele a druhým důvodem je fakt, že vzhledové parametry piva lze dnes změřit s výrazně vyšší přesností, než jsou právě lidské smysly. Pokud bychom však hodnotili vzhled při laických degustacích, tak sledujeme barvu, čirost, pěnu piva, její stabilitu, velikost bublin, ulpívání na stěnách apod. Piva plzeňského typu, která jsou v ČR nejrozšířenější, je charakteristická zlatavá barva, bohatá hustá pěna a čirost tohoto piva (Olšovská et al., 2017).

## **Říz**

Říz představuje první pocit v ústech, který hodnotitel cítí, když se piva poprvé napije. Tento pocit je dán množstvím oxidu uhličitého. Při správném řízu piva, by měl na hodnotitele zapůsobit osvěžujícím dojmem, který by ho podněcoval k dalšímu napití. Zároveň však nesmí působit mdlým dojmem, ani štípat do jazyka. Na vnímání řízu nemá jen podíl oxid uhličitý, ale i také jeho vazba v pivu, která záleží na teplotě dokvašování i způsobu zacházení s pivem před stáčením. Mezi další činitele ovlivňující říz může být nesprávný obsah fosfátů, obsah koloidů nebo i PH piva. Jelikož není říz piva po nalití do sklenice konstantní, je zapotřebí se při degustaci, vzorku napít co nejrychleji a se vzorkem není vhodné míchat, neboť může oxid uhličitý jako původce řízu velmi brzy vytékat (Olšovská et al., 2017).

## **Plnost**

Při dalším napití se hodnotitel soustředí na plnost v ústech. Plnost piva je dána pocitem hutnosti, kterou zprostředkovávají přítomné mechanoreceptory. Na plnosti se nejvíce podílejí vysokomolekulární bílkoviny a částečně i alkohol. Pivo málo plné je nazýváno jako pivo prázdné nebo také jako vodové. Většinou piva s vyšším podílem původního extraktu mívají vyšší plnost a naopak piva výčepní a stolní mají plnost nižší. Plnost piva také úzce souvisí s prokvašením a nedostatkem sacharidů, který bývá kompenzován právě vyšším obsahem alkoholu. U piva zpravidla platí, že pokud dojde ke ztrátě plnosti, tak může dojít i ke ztrátě řízu (Olšovská et al., 2017).

## **Trpkost**

Pojem trpkost bývá u laických hodnotitelů velmi často zaměňována za hořkost. Oproti hořkosti je však trpkost vnímána v zadní části úst, kde je dojem mnohem více svíravý. Za trpkou chuť piva jsou odpovědné polyfenolové látky (dnes taniny, dříve třísloviny), které pocházejí převážně ze sladu.

Chuťový vjem trpkosti lze posoudit ochutnáním sladiny, která sice neobsahuje hořké chmelové látky, ale zato má intenzivní sladkou chuť, přičemž je v chuti znát určitý pocit trpkosti. Typickou trpkou chuť lze pozorovat např. u přílišného vyluhování pluh při vystírce nebo např. při použití zoxidovaného chmele (Olšovská et al., 2017).

## **Chutě a vůně při hodnocení piva**

Chuť je lidský smysl, který je schopen vnímat chemické látky rozpuštěné ve slinách za pomoci receptorů umístěných v tzv. chuťových pohárcích. Lze rozlišit pět základních typů chutí - sladkou, slanou, hořkou, kyselou a umami (chutná a lahodná chuť). U sladké chuti je především důležité zmínit maltosu, jako jeden z hlavních cukrů v pivu. Maltosa má příchut' po sirupu. Každý jednotlivý druh piva se vyznačuje typickou úrovní sladké chuti, přesto bývá pravidlem, že světlé ležáky jsou méně sladké než polotmavé a tmavé ležáky, které jsou zpravidla sladší. Dále se při výrobě piva můžeme setkat se sladidly, jako jsou např. xylitol, sorbitol, aspartam atd. Tyto zmiňovaná sladidla lze nalézt v tmavých pivech nebo i v ochucených pivech. Sensorická kyselost piva je příčinou působením přítomných organických kyselin, hlavně kyselinou mléčnou, citronovou, jablečnou, octovou apod. Kromě speciálních druhů piv jako je např. lambik by neměly být piva výrazně kyselá. Důvodem kyselosti u piva bývá zpravidla technologická závada, především pak mikrobiologická kontaminace. České ležáky, které se vyznačují menším stupněm prokvašení, vyšší plností, jsou sensoricky méně kyselé, než zahraniční ležáky (Olšovská et al., 2017).

Nejvýznamnější chutí pro pivo je chuť hořká. Tato chuť je u piva způsobena přítomností tzv. iso-alfa-hořkých kyselin, které vznikají při procesu výroby piva ve chmelovaru z alfa hořkých kyselin. Nositelem hořkosti piva je tedy chmel. Při posuzování hořkosti piva je nejen hodnocena intenzita hořké chuti, ale i již zmíněná doznívání a charakter hořkosti. K pocitu hořkosti může také dojít pomocí dusíkatých látek, které přecházejí do piva z nedostatečně odstranění hrubých kalů. Současně může k hořkosti piva přispět i tzv.



kvasničná hořkost, která může vzniknout při nevhodném promytí kvasnic nebo díky jejich špatnému fyziologickému stavu. Při degustaci je doporučeno hodnocení za pomoci tzv. kulminace hořkosti, což znamená intenzitu po 15 s a poté doznívání hořkosti po 40 s. Mnohdy se stává, že doznívání hořkosti bývá silnější než původní hořkost, ale s časem však tento pocit slábne (Olšovská et al., 2017).

Na rozdíl od základních pěti chutí existuje celá řada vůní a aroma. Pojmy vůně a aroma mají každý svůj vlastní význam. Vůně představuje vjem nosem po vdechnutí plynné složky nad nápojem, kdežto aroma je vjem, který zachycuje nos po polknutí piva - těkavé látky přecházejí z dutiny ústní do dutiny nosní.

Při degustaci dochází k vyhodnocení vůně ihned po obdržení vzorku. Hodnotitel k pivu, které nesmí míchat, postupně přičichne, a to nejprve z větší dálky a poté postupně přibližuje svůj čichový orgán k okraji sklenice, až nakonec nos ponoří dovnitř sklenice do prostoru nad hladinou.

K základnímu rozdělení vůně patří vlastní (požadovaná neboli typická) vůně a cizí vůně, která je charakterizuje buď závadu v surovině, v technologickém postupu nebo také případnou bakteriální kontaminaci či oxidaci (stárnutí) potraviny nebo nápoje.

Při hodnocení piva lze vůni a aroma rozlišit na příznivou (např. chmelovou, karamelovou, kvasničnou, kávovou, ovocnou atd.) nebo na nepříznivou neboli cizí (např. sirnou, připálenou atd.) (Olšovská et al., 2017).

## **Celkový dojem**

Celkový dojem představuje souhrnný přehled vyváženosti základních parametrů piva a výskyt závad. Stupnice pro vyhodnocení celkového dojmu je stanovena v rozmezí od 1 do 9 a lze ji také vyjádřit i pomocí půlbodových hodnot.

Pojem celkový dojem je velmi často hodnotiteli zaměňován s oblibou, která však na rozdíl od celkového dojmu, vyjadřuje subjektivní pocit hodnotitele. Škála celkového dojmu je definována podle jasných kritérií, které jsou znázorněny v níže uvedené tabulce č. 4:

Tabulka 4: Určení a vyjádření celkového dojmu

Celkový dojem - numericky	Celkový dojem - slovní popis
Stupeň 1	<b>Vynikající pivo bez závad</b> - Vyváženost má hodnotu 1, v pivu nesmí být žádná ze středně závažných ani závažných vad, žádná z neutrálních chutí a vůní nesmí přesahovat známku 3.
Stupeň 2	<b>Velmi dobré pivo</b> - Vyváženost má hodnotu 1-2, v pivu nesmí být žádná ze středně závažných a závažných vad, přípustné jsou pouze méně závažné vady o celkovém součtu intenzit maximálně 2.
Stupeň 3	<b>Dobré pivo</b> - Vyváženost má hodnotu 1-2, přípustná je jedna středně závažná vada o intenzitě 1, celkový součet známek za vady nesmí přesahovat 4 s tím, že žádná nesmí mít intenzitu 3.
Stupeň 4	<b>Nadprůměrné pivo</b> - Vyváženost má hodnotu 1-3, přípustná je jedna ze středně závažných vad o intenzitě 2 a současně jedna středně závažná vada o intenzitě 1, celkové skóre vad nesmí přesahovat hodnotu 6, žádná vada nesmí mít intenzitu větší než rovnu 3.
Stupeň 5	<b>Průměrné pivo</b> - Vyváženost může být 1-4, přípustné jsou dvě středně závažné vady o intenzitě 2 a současně jedna ze závažných vad o intenzitě 1, celkový součet známek nesmí přesahovat hodnotu 8.
Stupeň 6	<b>Podprůměrné pivo</b> - Vyváženost může být 1-4, pivo obsahuje jednu závažnou chybu s intenzitou 2 a další ze středně a méně závažných vad, žádná nesmí překročit známku 3.
Stupeň 7	<b>Špatné pivo</b> - Pivo má závažné i středně závažné vady, jejichž intenzita a zastoupení však ještě nevyvolává v hodnotiteli odpor. Pivo by již nemělo být distribuováno.
Stupeň 8	<b>Velmi špatné pivo</b> - Výrazně poškozené pivo se závažnými vadami, které vyvolávají nechuť k napití.
Stupeň 9	<b>Nepitelné pivo</b> - Pivo vyvolávající odpor již čichovou zkouškou, nelze překonat odpor k jeho napití.

zdroj: interní metodika VÚPS - Olšovská et. al, 2017

K určení a vyjádření celkového dojmu je nutné uvést terminologii vad:

1. **neutrální chutě a vůně**, které jsou vnímány jako pozitivní pro daný typ piva, a to v přípustných intenzitách - např. chmelová, karamelová, kvasničná, esterová)
2. **méně závažné vady**, které zásadním způsobem nemají vliv na hodnocení celkového dojmu - např. parfémová, připálená, karamelová)
3. **středně závažné vady**, které však již mohou mít významný vliv na hodnocení celkového dojmu - např. kovová, obilná, sirupová, medová, mladinová)
4. **závažné vady**, které zásadním způsobem negativně ovlivňují hodnocení celkového dojmu - např. zatuchlá, stará, sirná, hnilobná, fenolová, žluklá) (Olšovská et al., 2017).

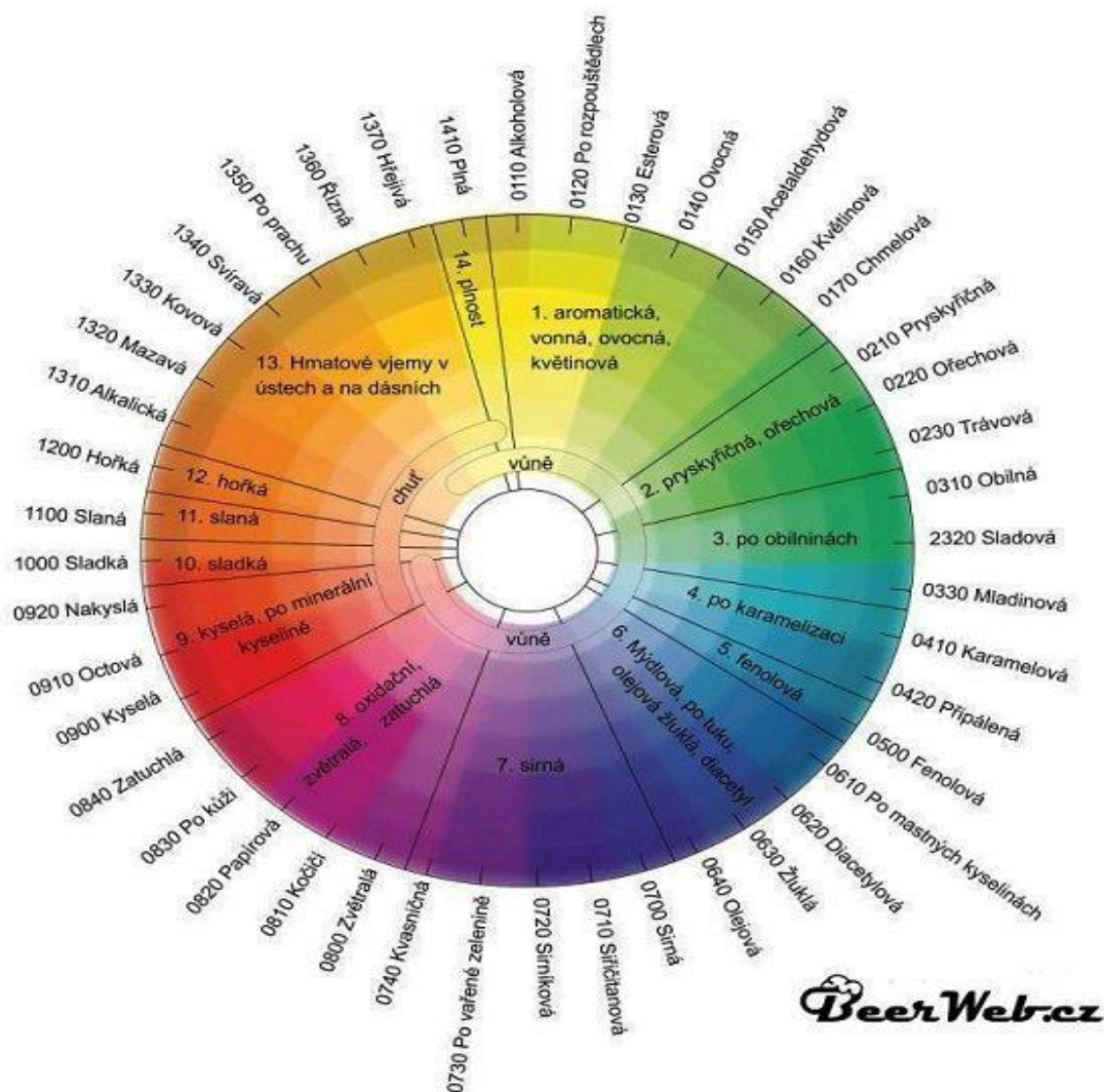
### 3.8.6 Degustační schéma EBC

**EBC = "European Brewery Convention" - Evropská pivovarská konvence.**

V druhé polovině 20. století byl postupně vytvořen systém, který slouží pro senzorický popis piva. Tento systém je využíván mezi odborníky i laiky po celém světě. Na vytvoření základu tohoto systému má velký podíl Meilgaard, který již v roce 1975 vydal studii obsahující seznam 239 senzoricky aktivních látek obsažených v pivu.

U těchto látek uvedl jejich prahové hodnoty vnímání a popis jejich vůně a chuti. Na následujícím rozvoji schématu se podílelo mnoho odborníků ze světových pivovarských sdružení a komisí a výsledkem vzniklo kruhové schéma EBC, které bylo veřejnosti představeno v roce 1979 (Olšovská et al., 2017).

Obrázek 7: Česká verze schématu EBC



zdroj: <https://beerweb.cz/>

### 3.8.7 Statistické hodnocení výsledků sensorické analýzy

Na rozdíl od chemické analýzy piva, kde lze výsledky pokládat za exaktní hodnoty s jen malou odchylkou, výsledky sensorické analýzy bývají někdy nejednoznačné. Je to především dáno odlišností mezi hodnoceními jednotlivých degustátorů.

Nejvhodnější metodou, jak tuto nejednoznačnost co nejvíce snížit, je zpracování výsledků degustace statisticky. Existuje několik metod statistického hodnocení výsledků sensorické analýzy piv, které si níže uvedeme.

### 3.8.8 Popisné hodnocení

K nejčastějšímu způsobu hodnocení patří popisná metoda, která slouží k objektivnímu hodnocení a porovnávání piv mezi sebou, a to za pomoci stanovením tzv. sensorického profilu piva. Po získání těchto profilů od jednotlivých členů degustační komise je nutné údaje statisticky vyhodnotit, což spočívá v převedení výsledků sensorického posouzení do matematické formy určené k dalšímu zpracování.

K tomu slouží výpočet střední hodnoty, který správně určí tzv. veličiny vyjadřující hodnotu daného sensorického parametru nebo celkového dojmu. Tento výpočet je zásadní pro dosažení objektivního výsledku. Obvykle se vychází z výpočtu průměru, z něhož jsou pak vyvozeny patřičné závěry. Je však nezbytně nutné, aby použití průměru splňovalo požadavky na soubor dat - tzn. nesmí obsahovat odlehlé hodnoty a uvedená data musí mít tzv. Gaussovo rozdělení.

Pokud nejsou tyto požadavky splněny, může výpočet průměru dojít k zavádějícím závěrům. Soubor výsledných tzv. sensorických skóre lze poté vhodnou formou znázornit i graficky - např. ve formě paprskového (pavučinového) grafu, na kterém vzdálenost od středu znázorňuje intenzitu daného podnětu (např. říz, plnost, hořkost). K nejsnadnějším a především k nejrychlejším způsobům vyhodnocení dat ze sensorických profilů je doporučeno využití software pro statistiku (Olšovská et al., 2017).

### 3.8.9 Další metody hodnocení výsledků sensorické analýzy

**Rozdílová hodnocení (rozdílové a preferenční zkoušky)** se používá v situacích, kdy je zapotřebí vzorky porovnat mezi sebou. Rozdílová hodnocení lze rozdělit na dvě základní kategorie, a to na rozdílové zkoušky a preferenční zkoušky. Rozdílové zkoušky mají za cíl zjistit, zda hodnotitelé vnímají testované produkty jako rozdílné. Oproti tomu preferenční zkoušky vypovídají o tom, jaké výrobky spotřebitelé preferují.

Pro rozdílové hodnocení lze také použít následující zkoušky:

- párová (porovnávací) zkouška
- trojúhelníková zkouška
- zkouška duo-trio

- tetradová zkouška
- test dobré shody
- pořadová zkouška.

Výběr zkoušky závisí na rozhodnutí posuzovatele sensorické analýzy. V této diplomové práci byla použita pořadová zkouška včetně testu dobré shody. Pořadová zkouška spočívá v posouzení pořadovým testem a využívá se při porovnání vyššího počtu vzorků než dva. Cílem této zkoušky je zjistit, zda mezi nimi existují rozdíly.

Nelze však již zjistit velikost tohoto rozdílu. Pořadová zkouška je vhodná pro vzorky, u kterých se porovnává intenzita určitého znaku - např. hořkost, cizí chutě a vůně nebo dle oblíbenosti. Porovnání dle oblíbenosti se využívá při soutěžích pív pod názvem preferenční pořadový test. Počet vzorků hodnocených dle pořadové zkoušky by měl pro laické hodnotitele činit 3 až 5. Hodnotitelé pak vzorky seřadí dle oblíbenosti [cit. 2017-10-15]. Dostupné z: <<https://beerweb.cz/o-pivu/degustace-piva>>.

## 4 Materiál a metody

V praktické části práce bylo v období od 1. 9. 2017 do 30. 9. 2017 prostřednictvím kvantitativní metody provedeno dotazníkové šetření. Referenční skupinou dotazníku bylo 150 respondentů, z jejichž odpovědí jsou vyvozeny patřičné závěry, vztahující se k preferenci spotřebitelů při výběru piva, na faktory snižující spotřebu točeného piva, na postoj spotřebitelů k oblíbenosti značce, preferenci výrobků a následný postoj k současné nabídce na trhu s pivem. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 150 respondentů, osloveno přitom bylo celkově 186 osob. Respondenti byli oslovováni autorkou práce osobně nebo byl dotazník distribuován elektronicky a celková návratnost dosáhla 73,53%. Respondenti byli vybíráni náhodně. Dotazník obsahoval 15 otázek. Současně byl autorkou práce dotazník s několika respondenty vyplňován osobně, kdy dotazovaní vyjádřili svůj osobní názor na danou problematiku. V úvodu práce byly stanoveny tři hypotézy, na které bylo v rámci provedeného dotazníkového šetření, odpovězeno.

Dále byla v praktické části práce analyzována a komparována data získaná z Budějovického Budvaru, n.p., týkající se trhu s pivem na území ČR i exportu. Současně byla provedena analýza celkového výstupu a spotřeby piva v ČR, celková produkce piva Budějovického Budvaru, n.p., celkový export a import piva v ČR a byla provedena analýza na trhu s pivem týkající se největších konkurentů zmiňovaného pivovaru. Na závěr této části práce byla provedena analýza poklesu sudového piva (trend on-trade a off-trade), a to na základě sociologického průzkumu Akademie věd ČR, týkající se vztahu Čechů k pivu. Současně je v praktické části daná problematika zpracována na základě sběru relevantních dat vztahujících se ke zkoumané problematice s následným vyhodnocením získaných výsledků a jejich následná syntéza.

Ve třetí části práce byla za pomoci kvalitativní metody provedena senzorická analýza piv anonymních vzorků neprofesionálními hodnotiteli a její výsledky byly vyhodnoceny pořadovou zkouškou a testem dobré shody. Základní pokyny pro uspořádání senzorických místností je stanoveno mezinárodní normou ČSN EN ISO 8589. Cílem této normy je zajistit, aby senzorická analýza byla provedena ve vhodných prostorách, s přesným podáváním vzorků a zkušeným posuzovatelem. Sensorická analýza musí dle této normy probíhat za podmínek s minimem rušivých vlivů.

Senzorické analýzy piva se zúčastnilo celkem dvanáct hodnotitelů, kteří tvořili degustační komisi. Zkušební místnost byla oddělena od přípravných vzorků. Vzorky byly

podávány hodnotitelům anonymně a během degustace bylo zakázáno diskutovat s ostatními členy degustační komise. Každý člen degustační komise měl určen vlastní místo v místnosti, aby nebyl rušen okolními vlivy (např. hluk z ulice, pachy) a současně, aby nebyl ovlivněn ostatními hodnotiteli.

Podávané vzorky byly roznášeny přímo v degustační větratelné místnosti, kde bylo zajištěno vyhovující osvětlení, a všichni degustující měli určené místo k sezení. V dané místnosti nebyly použity žádné aromatické či jiné prostředky, byl zde zákaz kouření a teplota byla okolo 21 °C, aby byla posuzovatelům příjemná. Podlahová krytina byla linoleum, které neabsorbuje pachy jako například koberec a barva místnosti byla bílá a šedá, což působilo na hodnotitele jako neutrální prvek. Před příchodem členů degustační komise bylo upozorněno na ztlumení mobilních telefonů a zákazu dalších rušivých elementů. Každý hodnotitel měl k dispozici příslušný formulář a pro každého zvlášť bylo připraveno degustační sousto. Toto degustační sousto je nezbytně důležité pro adaptaci chuťových receptorů hodnotitele.

Pro sensorickou analýzu piva bylo použito doporučené degustační sousto ve formě 100g šunky, 50g plátkového sýra bez příchutě a 2 rohlíky (bez máku a soli). Hodnotitelé byli před degustací posuzovatelem poučeni o tom, že nejprve by měli zajist vzorek kouskem šunky, která není absolutně inertní, poté by měla být chuť eliminována kouskem sýra a následně by měla být chuť zneutralizována bílým pečivem. Současně bylo hodnotitelům doporučeno, že neutralizace chuti by měla být prováděna po každém jednotlivém vzorku. Každý degustující měl také k dispozici i sklenici vody.

Vzorky byly nalévány do čistých degustačních sklenic vyrobených z průhledného skla. Tyto sklenice byly kvůli předcházení cizích pachů umyty v myčce nádobí za vhodně zvoleného programu a při mytí byl použit sensoricky neutrální mycí prostředek. Po umytí se nechaly sklenice dokonale vyschnout. Objem sklenic byl 300 ml, přičemž množství vzorku piva bylo cca 150 ml.

Do všech současně testovaných sklenic bylo pivo rozléváno o stejném objemu. Zbylá část sklenice tzv. rezervoár vůně slouží ke koncentraci těkavých složek piva a při degustaci je využíván pro posouzení vůně piva. Vzorek piva byl posuzovatelem naléván s minimálním množstvím pěny, aby v krátké době mohlo dojít k uvolnění aromatických látek piva. Láhve s pivem byly před degustací vychlazeny na teplotu 8 °C, neboť přípravou vzorků dochází k



mírnému zvýšení teploty. Po nalití vzorku posuzovatel roznesl sklenice hodnotitelům a v co nejkratší době cca 1-2 minut byla degustace zahájena.

Pro senzorickou analýzu piv bylo posuzovatelem vybráno celkem čtyři vzorky lahvových světlých ležáků, přičemž výběr byl zcela náhodný - Budweiser Budvar B:ORIGINAL, Pilsner Urquell, Staropramen a Stella Artois. Pro hodnocení byla stanovena doba jedné hodiny. Současně byla splněna i jedna ze základních podmínek degustace, a to je anonymita vzorků.

## 5 Výsledky

### 5.1 Výsledky dotazníkového šetření

V první části dotazníku se nejprve musely vyplnit základní údaje, jako jsou pohlaví, věk a průměrný měsíční příjem. Následně okruh otázek v dotazníku zjišťoval, zda lidé pijí více pivo nebo víno, jaký druh piva více lidé preferují, jaké vlastnosti u piva nejvíce upřednostňují a z jakého obalového materiálu pivo pijí nejčastěji. Dále byl dotazník zaměřen na spotřebu piva v hospodách (restauracích) či domácnostech a především jaký mají na tento vliv respondenti názor. Ve druhé části dotazníku byly dotazovaným položeny otázky týkající se rozhodujících faktorů pro výběr (koupi) piva, k postoji současné nabídky na trhu s pivem a jakého výrobce piva při výběru spotřebitelé preferují.

Na závěr dotazníku byla respondentům položena otázka týkající se minipivovarů a dotaz na hlavní zdroj informací o nabídce piva na trhu. Před rozdělením dotazníku bylo zapotřebí ujasnit, jaké informace se od nich očekávají a jak mají postupovat. O tom byli respondenti informováni v úvodu dotazníku. Respondenti byli poučeni, aby odpovídali pravdivě, neboť v opačném případě by došlo ke zkreslení dat. Dotazník byl pro všechny respondenty anonymní, aby nebyla nikomu způsobena újma na jeho osobnosti a zdraví.

Dotazník vyplnilo celkem 68 žen a 82 mužů. Věkové rozmezí respondentů bylo rozděleno na 5 kategorií v rozmezí od 18 do 60 let a více. Nejvíce 47 respondentů odpovědělo ve věku 40 až 49 let. Druhou nejpočetnější skupinou, 38 respondentů, byli lidé ve věku 30 až 39 let. Dále pak 31 respondentů se pohybovalo v rozmezí od 18 do 29 let, ve věku od 50 do 59 let odpovědělo 25 respondentů a nejstarších respondentů ve věku 60 let a více bylo 9.

Dále bylo složení respondentů rozděleno dle průměrného měsíčního příjmu, přičemž jedna třetina respondentů, tj. 36 % představují lidé s příjmem od 10.000 Kč do 17.999 Kč, poté následují dvě skupiny obě po 26 % a jsou to respondenti s průměrným měsíčním příjmem v rozmezí od 18.000 Kč do 25.999 Kč a skupina lidí, která nechtěla svůj příjem uvést. Čtvrtou nejpočetnější skupinou 24 % jsou lidé s příjmem v rozmezí od 32.000 Kč a více a následuje 22 % respondentů s příjmem v rozmezí od 26.000 Kč do 31.999 Kč. Poslední skupinou jsou lidé s nejnižším příjmem v rozmezí od 0 do 9.999 Kč, kteří představují 16 % respondentů. Názor respondentů na jejich průměrný měsíční příjem je velmi důležitý, neboť cena pivních produktů je jedním z hlavních preferencí u spotřebitele. Z odpovědí respondentů bylo zřejmé, že lidé s nižším průměrným měsíčním příjmem preferovali jako rozhodující faktor pro výběr piva právě cenu piva před značkou nebo druhem piva. Současně tato skupina

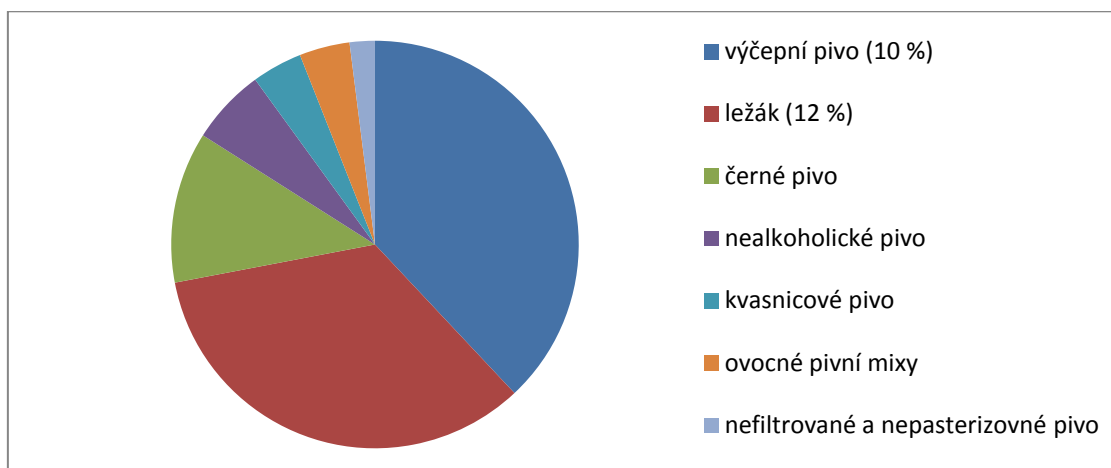
respondentů označila v otázce druhu piva, že pijí spíše výčepní pivo a většinou konzumují pivo v domácnostech.

Ze složení respondentů dle oblíbenosti piva nebo vína jednoznačně vyplývá, že 54 % dotazovaných mají v oblíbenosti pivo a 24 % mají v oblíbenosti víno. Těchto 24 %, kteří mají v oblíbenosti víno, byly pouze ženy. Zároveň 18 % uvedlo, že pijí pivo i víno a 4 % byli lidé, kteří nepijí ani pivo ani víno. Respondenti, kteří nepijí pivo ani víno, uvedli, že výjimečně pijí alespoň nealkoholické pivo nebo ovocné pivní mixy.

Na otázku "Jaký druh piva jako spotřebitel nejvíce preferujete?" byly odpovědi u výčepního piva (10 %) a u ležáku (12 %) skoro totožné, neboť 57 respondentů odpovědělo, že preferují výčepní pivo a 51 respondentů odpovědělo, že upřednostňují spíše ležák. Třetím nejčastěji konzumovaným pivem bylo pivo černé, které označilo 18 dotazovaných. Většina respondentů, kteří v předchozí otázce označili, že více pijí víno než pivo, tak v otázce týkající se druhu piva označili černé pivo a u vlastnosti piva převažující sladkost. Poté následovala preference nealkoholického piva u 9 lidí, kategorii kvasnicového piva a ovocného pivního mixu označilo po 6 respondentech. Nefiltrované a nepasterizované pivo upřednostnili zbývající 3 dotazovaní. Složení respondentů dle jejich preference při výběru druhu piva je znázorněno v níže uvedeném grafu č. 1.

Na další otázku "Jaké vlastnosti piva jako spotřebitel nejvíce preferujete" odpovědělo 42 respondentů převažující hořkost, dalších 32 dotazovaných uvedlo říz piva, 27 lidí uvedlo převažující sladkost, 21 lidí uvedlo plnost chuti a zbývající dotazovaní uvedli buď barvu, vysokou pěnu, vůni a aroma nebo filtrované a nepasterizované. Spotřebitelé, kteří uvedli jako vlastnost u piva převažující hořkost, současně ve většině případů uvedli jako preference spotřebitele Pilsner Urquell, u kterého hořkost piva převažuje nad ostatními druhy piv.

Graf 1: Složení respondentů dle jejich preference při výběru druhu piva



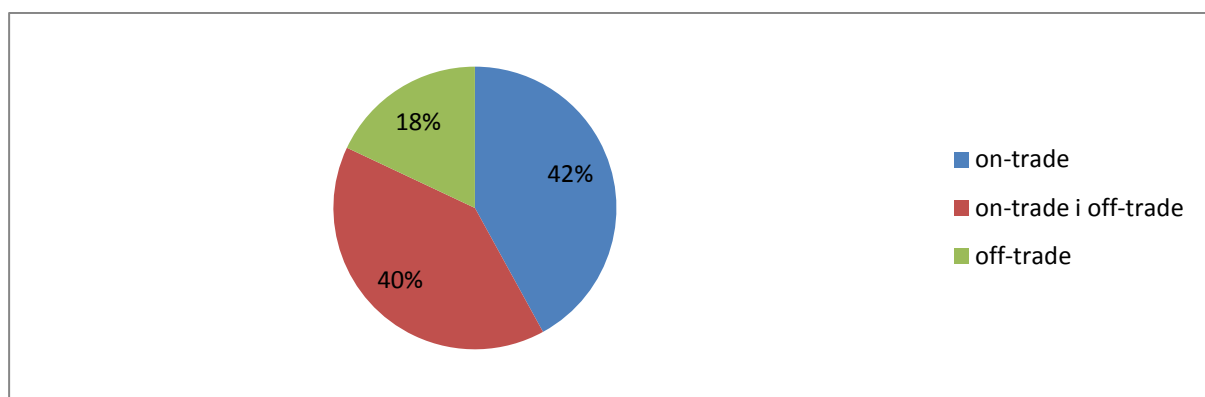
zdroj: vlastní zpracování

Odpovědi na další otázku, která se týkala obalového materiálu, ze kterého pivo spotřebitelé nejčastěji pijí, byla důležitá i pro management Budějovického Budvaru, n.p., neboť již několik let se jich jejich zákazníci ptali, zda pivovar bude prodávat pivo i v PET lahvích. Z odpovědí však bylo zřejmé, že pivo z PET lahví je na ústupu, neboť tuto variantu neoznačil ani jeden z respondentů. Nejčastěji, a to 70 lidí uvedlo, že pijí točené pivo ze sudů, přičemž se shodli, že narůstá trend koupě točeného piva v sudech, které lidé konzumují na soukromých párty, zahradách apod., nikoliv jen točené pivo ze sudů v pivnicích - restauracích. Jedinou nevýhodou koupě piva v sudech do domácností spotřebitelé uvedli vrácení obalového materiálu zpět do prodejny. Další skupinou, a to 40 respondentů pijí pivo z lahví. Tuto skupinu tvořili především muži, kteří si například kupují lahve s pivem k práci na stavbě, na zahradě apod. Dalších 31 dotazovaných pije točené pivo z tanků. Mnoho spotřebitelů se u této otázky shodlo, že by raději preferovali točené pivo z tanků před točeným pivem ze sudů, ale bohužel v jejich okolí je nedostatek pivnic nebo restaurací, kteří pivo z tanků čepují. Zbývajících 9 lidí uvedlo jako obalový materiál plechovky, a to především kvůli jejich výhodě ve skladnosti a nevrátnosti obalů.

V důsledku zvyšujícího se off-trendu, tj. konzumace piva v domácnostech oproti snižujícímu se on-trendu, tj. konzumace piva v pivnicích nebo restauracích bylo překvapivě z dotazníkového šetření zjištěno, že 42 % dotazovaných raději konzumují pivo v pivnicích nebo restauracích, dalších 40 % lidí uvedlo variantu pití piva v pivnicích, ale i v domácnostech a pouze 18 % respondentů pijí pivo spíše v domácnosti. Z vyhodnocených výsledků této otázky by bylo velmi důležité porovnání s výsledky z minulých let, kdy převažovala spotřeba pití

piva v restauracích nad konzumací piva v domácnostech. Současně u této otázky dotazovaní uvedli, že z pití piva v pohostinství mají větší požitek, pivo si více vychutnají, setkají se při této příležitosti s přáteli, navazují nové kontakty a celkově to pro ně má větší přínos než pití piva v domácnosti. Jedinou nevýhodou on-trade trendu je vyšší cena piva v pivnicích a restauracích než varianta koupě piva v obchodě a konzumace v domácnosti. Složení respondentů dle on-trade a off-trade je znázorněno v níže uvedeném grafu č. 2.

**Graf 2: Složení respondentů dle on-trade a off-trade**

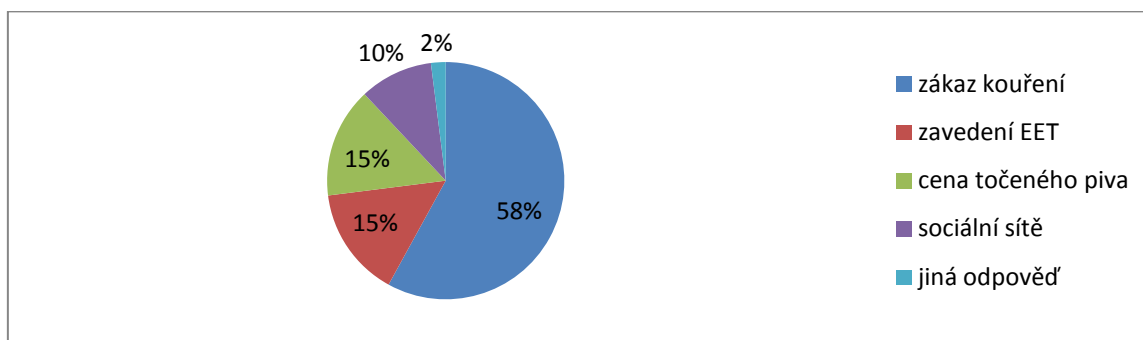


zdroj: vlastní zpracování

Další otázkou byl zjišťován názor respondentů, který z faktorů považují za nejzávažnější při snížení spotřeby točeného piva a přesunu spotřeby piva do domácností. Z odpovědí jednoznačně vyplynul jako hlavní důvod zákaz kouření v pivnicích a restauracích a označilo jej až 58 % lidí. Za další dvě příčiny byly shodně po 15 % uvedeny důvody spočívající v zavedení EET (elektronické evidence tržeb) a také v ceně točeného piva v pivnicích.

Mnoho dotazovaných uvedlo, že zavedení EET není primárním vlivem na zvýšení spotřeby piva v domácnostech, ale zákaz kouření považují za mnohem důležitější faktor. Dalších 10 % uvedlo jako důvod sociální sítě, a to především ze strany mladších lidí, kteří na sociálních sítích v dnešní době tráví více času než například navazováním nových kontaktů právě při konzumaci piva v restauracích. Zbývajících 2 % respondentů zvolili jinou odpověď, kde konkrétně uvedli chybu v politice státu nebo problém v povolení zahrádek u restaurací. Složení respondentů dle jejich názoru na faktory, které považují za nejzávažnější při snížení spotřeby točeného piva, a přesun piva do domácností je znázorněno v následujícím grafu č. 3.

**Graf 3: Složení respondentů dle jejich názoru na vliv faktorů snížení spotřeby točeného piva**

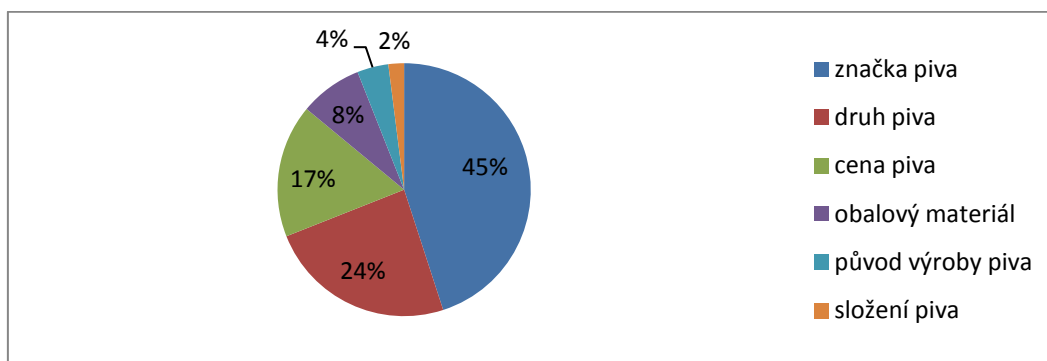


zdroj: vlastní zpracování

Na předchozí otázku navazuje i další otázka v dotazníku, která zjišťuje od dotazovaných, jaký je pro ně rozhodující faktor při výběru (koupi) piva. Převažující skupina respondentů, a to 45 % uvedla značku piva, dalších 24 % zvolilo druh piva a 17 % lidí označilo cenu piva. Pro zbývající skupinu respondentů 8 % je rozhodujícím faktorem obalový materiál, pro 4 % je důležitý původ výroby piva a pro 2 % lidí složení neboli suroviny použité při výrobě piva. Jak již bylo výše zmíněno, tak dotazovaní s nižším příjmem u této otázky spíše zvolili cenu piva a lidé s vyšším příjmem zvolili variantu značky piva. Respondenti se také shodli, že u ceny piva také záleží na množství vypitého piva. Pro lidi, kteří vypijí menší množství piva, není cena piva tak výrazným ovlivňujícím faktorem jako pro lidi, kteří konzumují pivo denně. Složení respondentů dle jejich názoru na rozhodující faktory při výběru (koupi) piva je znázorněno v níže znázorněném grafu č. 4.

Z důvodu navýšení počtu minipivovarů a tudíž zvýšenému počtu konkurenčních pivovarů bylo také důležité položit v dotazníku otázku týkající se postoje zákazníků k současné nabídce na trhu s pivem. Odpověď, že na trhu je značek a produktů piva tak akorát zvolilo 61 respondentů, další variantu odpovědi, že na trhu je značek a produktů piva až moc - je to nepřehledné označilo 49 respondentů. Třetí skupina respondentů uvedla, že je pijí pouze svojí oblíbenou značku, tj. 35 lidí. A zbývajících 5 dotazovaných by uvítalo, kdyby bylo značek a produktů na trhu s pivem více. Respondenti, kteří pijí jen svojí oblíbenou značku, představují většinou skupinu lidí, kterým nezáleží na ceně piva a navštěvují pravidelně své oblíbené pivnice nebo restaurace. Přesto mnoho lidí z této skupiny uvedlo, že rádi ochutnají některé pivo z minipivovarů.

Graf 4: Složení respondentů dle jejich názoru na rozhodující faktory při výběru (koupi) piva



zdroj: vlastní zpracování

Nejvíce jednoznačná odpověď byla na otázku "Jaké užité vlastnosti u pivních produktů by Vás jako spotřebitele na trhu oslovily?", a to dlouhodobá tradiční výroba, výhradně české suroviny a ne výroba v licenci. Tuto odpověď zvolilo až 74 % dotazovaných. Zbývající část respondentů uvedlo, že by je zaujala novinka na trhu (5 %), další 3 % by ovlivnilo doporučení produktu známou osobností, 8 % by preferovalo limitovanou edici s malým dárkem (např. otvírákem) a 10 % dotazovaných by oslovil pivní produkt s nízkým obsahem cukru. Tento produkt by podle názoru respondentů oslovilo určitě více zákazníků, neboť v ČR narůstá podíl lidí s diabetes, kteří se i přes tuto nemoc nechtějí vzdát konzumace piva.

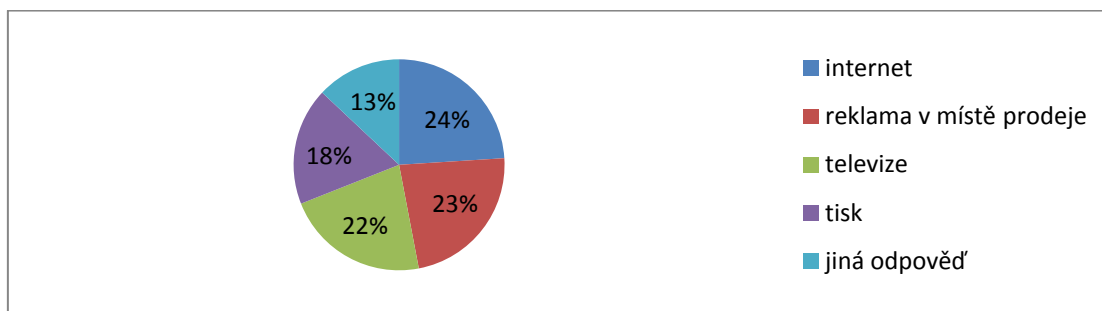
V další otázce bylo zjištěno jakého výrobce piva při výběru, jako spotřebitelé preferují respondenti. Většina dotazovaných (61 %) uvedla jako svoji preferovanou značku Plzeňský Prazdroj, ale bylo zde upřesněno, že mají v oblibě tradiční světlý ležák, nikoliv Gambrinus, který pivovar rovněž vyrábí. Na 2. místě byl zvolen pivovar Budějovický Budvar, n.p. s 12 % lidí. Dalších 10 % zvolilo pivovar Svijany, 9 % pivovary Staropramen s.r.o. a 8 % uvedlo Krušovice. Současně 16 respondentů zvolilo pivo z minipivovaru, které konzumují pravidelně. Byly zde uvedeny minipivovary v Rychnově (Rychnovský Kaštan), v Nymburce, Lindr Mžany nebo minipivovar Klášter Želiv. Dále žádný z dotazovaných neoznačil jako svoji oblíbenou značku Zlatopramen, Braník, Stella Artois a Heineken. Naopak u jiné odpovědi byly konkrétně uvedeny značky Radegast a Velkopopovický Kozel, které zvolilo 5 lidí.

Předposlední otázka se týkala dotazu, zda již respondenti ochutnali některé pivo vyrobené v minipivovaru a zda jim pivo chutnalo. Na tuto otázku jednoznačně většina 69 % odpověděla, že ano a chutnalo jim. Oproti tomu 14 % pivo z minipivovaru neochutnalo,

dalších 7 % lidí označilo ano, ale nechutnalo jim. Skupina 10 % dotazovaných uvedli, že zatím ne, ale že by ho rádi ochutnali. Z těchto odpovědí je zřejmé, že spotřebitelé piva mají povědomí o minipivovarech, že je většina z nich již navštívila a ochutnala jejich pivo nebo alespoň o tom uvažují. Z důvodu, že mnoho respondentů byla dotazována v okolí Rychnova nad Kněžnou, jejich jednoznačná volba pro minipivovar byl v Potštejně Clock.

Na závěr dotazníku byly od respondentů zjištěny zdroje hlavních informací o nabídce piva na trhu. U této otázky jsou však odpovědi vyvážené, neboť 24 % čerpá informace o nabídce piva na trhu na internetu, dalších 23 % zaujímá reklama v místě prodeje, 22 % získává informace z televize a 18 % čerpá nabídku piva na trhu z tisku. Zbývajících 13 % uvedli jinou odpověď, a to především vlastní ochutnávkou piv, dále využívají nabídku pivních novinek přímo v restauracích a někteří spotřebitelé se dozvědí o nabídce na cyklotrasách po ČR. Složení respondentů podle jejich čerpání informačních zdrojů o nabídce piva na trhu je znázorněno na níže uvedeném grafu č. 5.

**Graf 5: Složení respondentů podle jejich čerpání informačních zdrojů o nabídce piva na trhu**



zdroj: vlastní zpracování

## 5.2 Analýza trhu s pivem v ČR, zahraničí a postavení Budějovického Budvaru, n.p.

Pivo patří všeobecně k nejstarším nápojům světa a má velmi početnou základnu příznivců. Počínaje těmi, kteří pijí pivo jen na žízeň a konče skutečnými znalci, odborníky a celosvětově uznávanými hodnotiteli. ČR si již dlouhá léta drží prvenství v počtu vypitých piv na jednu osobu ročně. Do spotřeby jsou započtení všichni obyvatelé, tj. i malé děti a kojenci. V tomto prvenství v ČR pomáhají i turisté, kteří svojí oblibou našeho piva zaujímají 15 až 20% celkové spotřeby. Celkově se však mění životní styl lidí. V dnešní době lidé více cestují,



chtějí poznávat nové produkty a jejich spotřebitelské preference jsou různorodé. V posledních letech také vznikla ze strany spotřebitelů poptávka po tzv. pivních mixech a ciderech. Současně se také mění rozložení poptávky po pivu a tím dochází k vzrůstajícímu počtu v prodeji piva v lahvích a plechovkách tzv. off-trade sektor. Oproti tomu spotřeba piva v tzv. on-trade sektorech (pivnice, restaurace apod.) má stále klesající trend. Na tuto změnu pivovary reagují tím, že zvyšují export piva v sudech [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <[http://ekonomika.idnes.cz/spotreba-piva-2016-02z/ekonomika.aspx?c=A170424\\_171957\\_ekonomika\\_fih](http://ekonomika.idnes.cz/spotreba-piva-2016-02z/ekonomika.aspx?c=A170424_171957_ekonomika_fih)>.

Na vývoji českého pivovarnictví se v posledních letech odráží česká a světová ekonomika, vzrůstající počet minipivovarů nebo zákon o zákazu kouření spolu se zavedením elektronické evidence tržeb (dále jen EET). Přes tyto hlavní a nepříznivé vlivy, však výsledky v oblasti pivovarnictví ukazují na vzrůstající trend ve spotřebě i v produkci piva. Došlo k nárůstu produkce piva na tuzemském trhu i k nárůstu exportu českého piva do zahraničí. Češi i tak nadále zůstávají národem pivařů a stabilní počet konzumentů piva je také důležitým faktorem při plánování produkce jednotlivých pivovarů [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <[http://ekonomika.idnes.cz/spotreba-piva-2016-02z/ekonomika.aspx?c=A170424\\_171957\\_ekonomika\\_fih](http://ekonomika.idnes.cz/spotreba-piva-2016-02z/ekonomika.aspx?c=A170424_171957_ekonomika_fih)>.

### **5.2.1 Celkový výstav a spotřeba piva v ČR**

Z dostupných informací se výstav českých pivovarů v roce 2016 zvýšil o 1,9 % a dosáhl 20,5 milionů hl, spotřeba piva pak zůstala stejná, a to 143 litrů na osobu. Dlouhodobý pokles spotřeby piva se v ČR v roce 2016 tudíž zastavil, neboť nárůst spotřeby piva v tuzemsku naposledy pivovary zaznamenaly v roce 2013, od té doby měla spotřeba stále klesající trend. Oproti roku 2015 výstav piva vzrostl o 1,3 %. Tento nárůst nejspíš vysvětluje i rostoucí počet obyvatel ČR. V roce 2015 se v ČR vypilo 16,2 mil. hl a v roce 2016 to bylo již 16,4 mil. hl piva. Na pozitivní výsledky ve spotřebě piva v roce 2016 mělo vliv i zvýšení počtu turistů, což dokazují fakta, že jich v tomto roce do ČR přicestovalo o 2,2 miliony navíc než v roce předešlém [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <<http://ceske-pivo.cz/tz/rekordni-vystav-piva-v-roce-2016-podporen-exportem-i-vyssi-spotrebou-na-tuzemskem-trhu>>.

Spotřeba piva u turistů dosáhla až 785 tisíc hl. piva, což představuje 19 % meziroční nárůst. Vyšší nárůst zaznamenala i výroba nealkoholického piva, kdy se jednalo o 17,7 % nárůst na 555 tisíc hl. V roce 2015 byla výroba nealkoholického piva na 546 tis. hl, přičemž spotřeba nealkoholického piva neustále každým rokem narůstá. Naopak výstav nápojů na bázi piva (tzv. pivních mixů) klesl o 17,3 % (232 tis. hl). Současně se také prohluboval rozdíl mezi

množstvím piva vypitého v pivnicích, restauracích apod. tzv. on-trade oproti balenému pivu prodaného v obchodech tj. spotřeby piva v domácnostech tzv. off-trade. Tento vyjádřený poměr se v roce 2016 dostal na 39:61. Nečekaně však poprvé za posledních deset let došlo v roce 2016 k nárůstu spotřeby výčepního piva na domácím trhu, a to o 0,7 % [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <<http://ceske-pivo.cz/tz/rekordni-vystav-piva-v-roce-2016-podporen-exportem-i-vyssi-spotrebou-na-tuzemskem-trhu>>.

V minulých letech mělo výčepní pivo stále klesající trend. V budoucnosti se však kvůli zákazu kouření v pivnicích, restauracích apod. a se zavedením EET očekává, že trend pití piva v domácnostech bude narůstat. Je však nutné podotknout, že pivovary, pivnice i restaurace se snaží spotřebitelům piva nabídnout takové zážitky, kvůli kterým se budou chtít vracet do svých oblíbených podniků na točené pivo. Jedná se o akce jako je setkání se sládky, sportovní přenosy, pivní gastronomie, speciální piva apod. U spotřeby obalových materiálů došlo k nárůstu piva v plechovkách o 6 % a jejich podíl na celkovém trhu je již 12 %. Pivo v PET lahvích se také zvýšilo, ale jen o 3 %. Tradiční láhve nezaznamenaly žádné výkyvy a jejich počet zůstal na stejné úrovni jako v roce 2015. Lahvové pivo tvořilo 42 % trhu, což stále zaujímá největší segment ve spotřebě piva. K poklesu však došlo u klasických sudů, a to o 3 % a množství piva v cisternách mírně vzrostlo o 2 %. Porovnání produkce piva v ČR za rok 2015 a 2016 je znázorněno v tabulce č. 5. [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <<http://ceske-pivo.cz/tz/rekordni-vystav-piva-v-roce-2016-podporen-exportem-i-vyssi-spotrebou-na-tuzemskem-trhu>>.

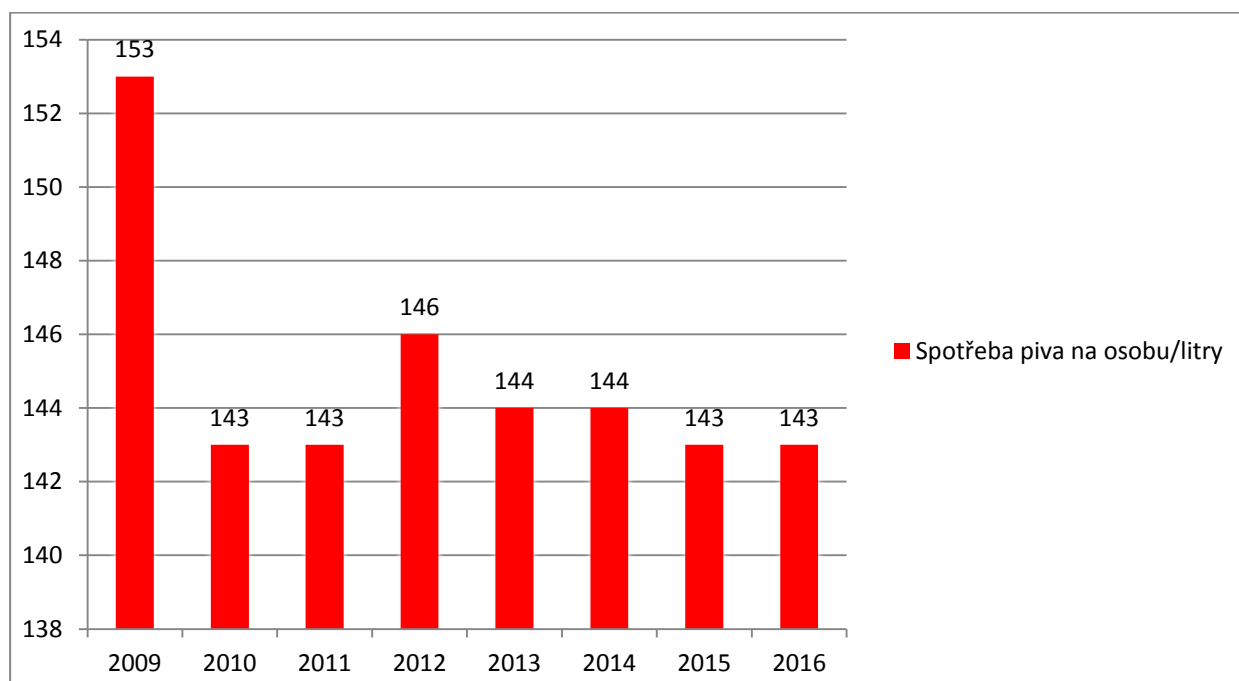
**Tabulka 5: Porovnání produkce piva v ČR za rok 2015 a 2016**

	<b>2016</b>	<b>2015</b>	<b>rozdíl</b>
<b>Výstav piva v ČR (tis. hl)</b>	20.475	20.091	+ 1,9%
<b>Export (tis. hl)</b>	4.412	4.221	+ 4,5%
<b>Import (tis. hl)</b>	326	311	+ 4,6%
<b>Výstav piva pro domácí trh včetně nealkoholického piva (tis. hl)</b>	16.389	16.181	+ 1,3%
<b>Spotřeba piva na osobu (litry)</b>	143	143	-

zdroj: <http://www.ceske-pivo.cz/>

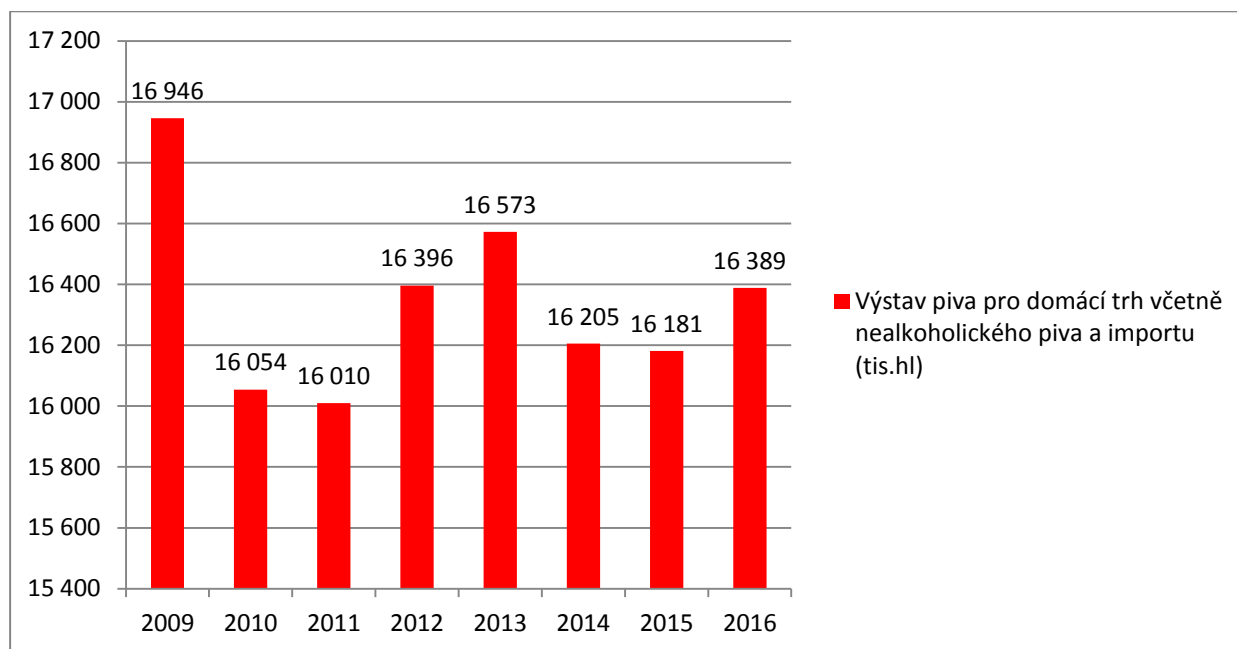
Nejvíce litrů na jednoho obyvatele bylo spotřebováno v roce 2003, a to 160,9 litrů na osobu. Od tohoto roku dochází ke snížení spotřeby. Po celosvětové krizi v roce 2009, kdy spotřeba ještě dosahovala 153 litrů na osobu, se průměrná spotřeba drží v rozmezí od 143 do 146 litrů na osobu za rok. V roce 2012 to bylo 146 litrů na osobu, v roce 2013 a 2014 stejně 144 litrů na osobu za rok. V roce 2016 průměrná spotřeba piva na jednoho obyvatele ČR zůstala v meziročním srovnání stejná jako v roce 2015, a to 143 litrů, což je znázorněno v grafu č. 6. [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <<http://ceske-pivo.cz/tz/rekordni-vystav-piva-v-roce-2016-podporen-exportem-i-vyssi-spotrebou-na-tuzemskem-trhu>>.

**Graf 6: Spotřeba piva na osobu/litry za období od 2009 do 2016**



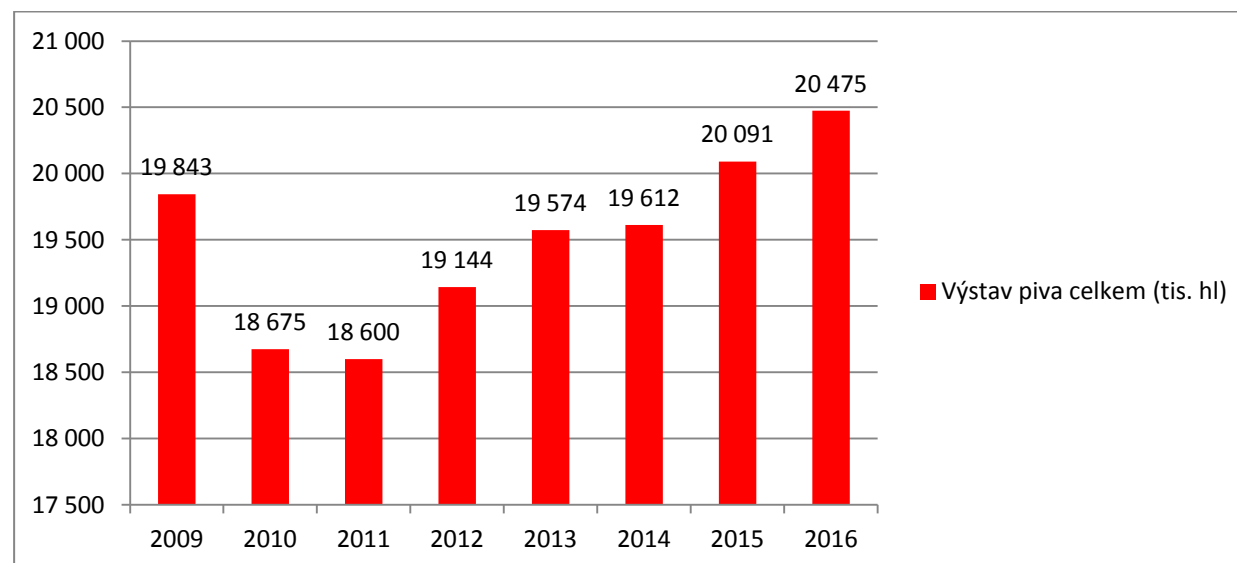
zdroj: vlastní zpracování

**Graf 7: Výstav piva pro domácí trh včetně nealkoholického piva a importu (tis. hl) za období od 2009 do 2016**



zdroj: vlastní zpracování

**Graf 8: Výstav piva celkem v tis. hl za období od 2009 do 2016**



zdroj: vlastní zpracování

### 5.2.2 Celková produkce piva Budějovického Budvaru, n.p.

Budějovický pivovar vystavil v roce 2016 historicky rekordní objem piva. Celkem dosáhl hranice 1 615 000 hl, což je meziročně o 0,8 % více (2015 - 1 602 000 hl). Za posledních 11 let pak zvýšil pivovar výstav o 40 %.

Prodej piva mohl být ještě vyšší, ale pivovar již v roce 2015 dosáhl horní hranice svých výrobních i logistických kapacit. Proto musel v řadě případů odmítat požadavky zákazníků. Další zvýšení prodeje piva bude možné až po dokončení rozsáhlých investic v předpokládané hodnotě 2 miliardy Kč do roku 2020.

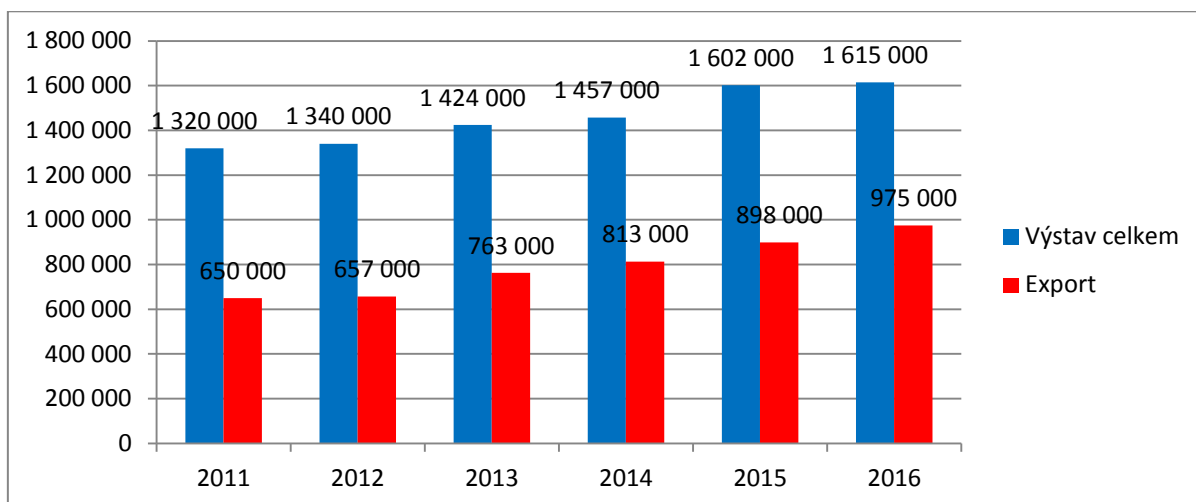
Plán, který obsahuje rozsáhlé investiční výstavby je rozvržen dle "Strategie rozvoje podniku pro roky 2015 - 2020". Realizace této strategie je již v plném proudu. Pivovar se nyní snaží co nejrychleji dokončit naplánované investice do rozšíření logistiky a navýšení výrobních kapacit o 20 %, aby mohl začít vyrábět a následně i prodávat více piva.

Mezi dokončené projekty patří nové přetlačné tanky určené pro pivo před stáčením o objemu 10.000 hl., dále výstavba automatizovaného skladu a technologického mostu. Technologický most propojí stáčírny lahví a plechovek s plně automatizovaným skladem o kapacitě 20.000 paletových míst.

Logistické centrum bude vybaveno nejmodernější skladovací a přepravní technologií. Současně byla zahájena projektová příprava k rozšíření sklepů a stáčírny lahví, což by mělo být dokončené do roku 2020. Od roku 2021 by se tak měl výstav pivovaru zvýšit na více než 2 mil. hl. piva. S nárůstem piva v plechovkách se také v roce 2018 očekává s navýšením stáčírny plechovek.

Očekávaný rozvoj pivovaru však může úplně zastavit zákon o registru smluv. Budějovický Budvar proto usiluje o získání výjimky. V případě, že pivovar tuto výjimku nezíská, ztratí svou konkurenceschopnost, což samozřejmě přinese ztrátu rentability podniku, která bude souviset s poklesem tržeb a nárůstem nákladů. Mezi hlavní rizika zákona o registru smluv bude pro pivovar znamenat i ztrátu obchodních partnerů, odhalení obchodně-strategických informací, zásadní omezení podnikání v zahraničí apod. Srovnání celkového výstavu piva x exportu B.B., n.p. je znázorněno v grafu č. 9. (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

**Graf 9: Srovnání celkového výstavu piva x exportu v Budějovickém Budvaru, n.p. v letech 2011 - 2016**

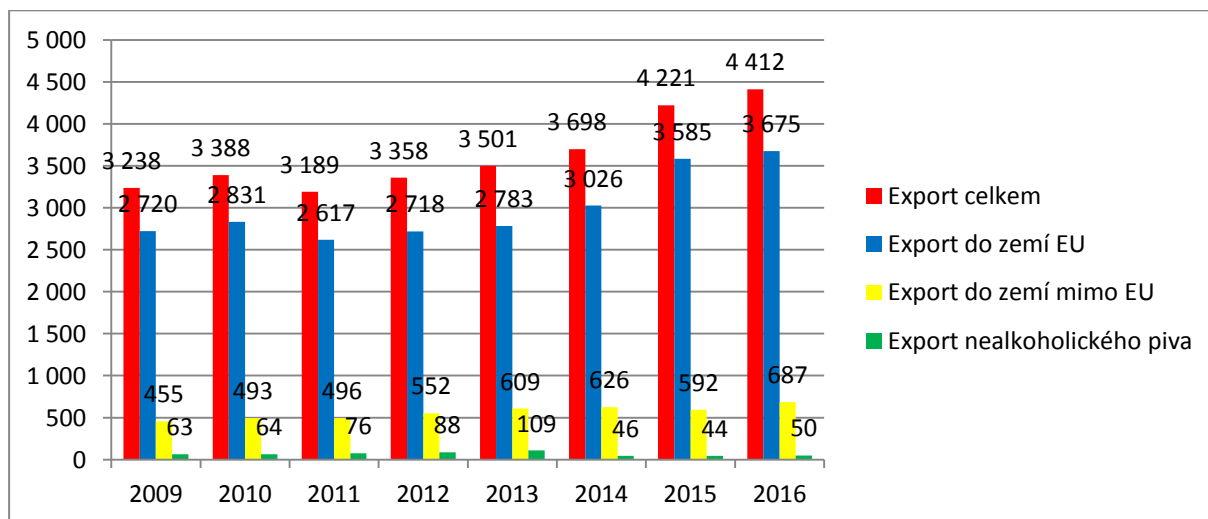


zdroj: vlastní zpracování

### 5.2.3 Celkový export a import piva v ČR

Kromě zvýšení spotřeby piva v tuzemsku, vzrostl i export českého piva do zahraničí. Celkem bylo z ČR v roce 2016 vyexportováno 4,4 mil. hl piva, což meziročně představuje nárůst o 4,5 %. Nejvíce piva se vyvezlo na Slovensko, do Německa a následně také do Polska, Švédska a Velké Británie. Oproti exportu do zemí mimo EU, se tempo růstu exportu do zemí EU zpomalilo. Do zemí mimo EU se nejvíce piva z ČR dovezlo do Ruska, Korejské republiky a USA. Export piva z ČR již od roku 2012 nadále stabilně roste - viz. graf č. 10 a tabulka č. 6. (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

**Graf 10: Export piva celkem včetně nealkoholického piva (tis. hl) za období od 2009 do 2016**



zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 6: Export piva do zemí EU - top 10 a export piva do zemí mimo EU - top 10

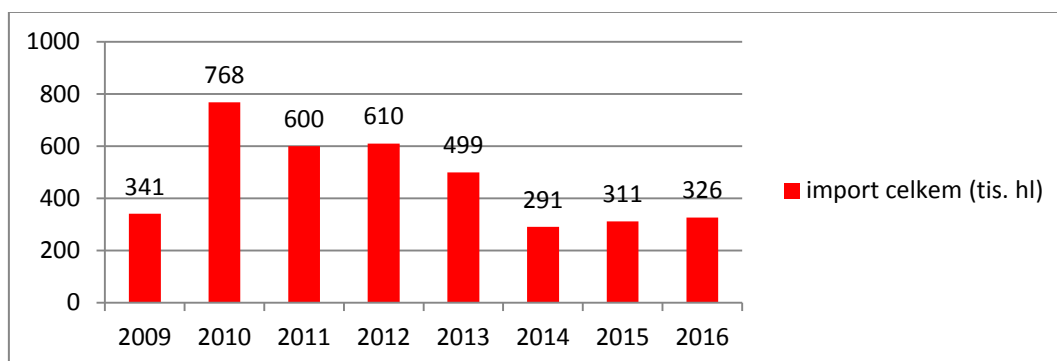
Top 10	Export piva do zemí EU	Export piva do zemí mimo EU
1	Slovensko	Rusko
2	Spolková republika Německo	Korejská republika
3	Polsko	USA
4	Švédsko	Kanada
5	Velká Británie	Srbsko
6	Maďarsko	Čína
7	Rakousko	Švýcarsko
8	Itálie	Izrael
9	Francie	Vietnam
10	Bulharsko	Ukrajina

zdroj: vlastní zpracování

Na českém trhu lze zakoupit kolem 400 značek českých piv, a proto by si každý mohl myslet, že import piva do ČR je zbytečný. Vzrůstající trend byl však zaznamenán i u dovozu piva, přesto import piva do ČR je na nejnižší úrovni v celé Evropě.

V roce 2016 import piva z ČR byl 326 tis. hl. Nejvíce piva ze zemí EU bylo dovezeno do ČR z Polska a z Mexika. Zvýšení importu také způsobilo pokles spotřeby sudového piva v posledních letech, což způsobilo zvýšení spotřeby piva, které pijí lidé v domácnostech. Lidé si do domácností kupovali pivo z obchodních řetězců, kam jsou dovážena levná lahvová piva ze zahraničí. Přehled importu piva za období od 2009 do 2016 je znázorněn v grafu č. 11 [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <[http://ekonomika.idnes.cz/spotreba-piva-2016-02z/ekonomika.aspx?c=A170424\\_171957\\_ekonomika\\_fih](http://ekonomika.idnes.cz/spotreba-piva-2016-02z/ekonomika.aspx?c=A170424_171957_ekonomika_fih)>.

Graf 11: Import piva celkem (tis. hl) za období od 2009 do 2016



vlastní zpracování

#### 5.2.4 Analýza trhu s pivem v zahraničí

Nejvýznamnějším výrobcem piva za rok 2016 je jednoznačně Německo s podílem 21 %. Současné je i druhým největším exportérem, přičemž v exportu jej překonalo pouze Nizozemsko. V EU se v roce 2016 vyrobilo 39 miliard litrů piva a na každého občana EU tudíž připadá 76 litrů. Celková produkce se meziročně zvýšila o 400 milionů litrů. První místo tedy zaujímá Německo s 8,3 miliardy litrů piva, následuje jej Velká Británie (13 %), Polsko (10 %), Španělsko (9 %), Nizozemsko (7 %), Belgie (6 %) a Francie. Česká republika ve výrobě piva v EU zaujímá osmé místo. Nejvýznamnějším vývozcem piva však zůstává Nizozemsko (1,9 miliardy litrů) před Německem (1,7 miliardy litrů). Na třetím místě je Belgie (1,5 miliardy litrů), následuje jí Francie (0,7 miliardy litrů) a Velká Británie (0,6 miliardy litrů). Z ČR se v roce 2016 vyvezlo celkem 0,44 miliardy litrů. Vyexportované pivo z EU nejčastěji míří do USA, kam putuje až 34 % z celkového exportu (1,1 miliardy litrů). Poté následuje Čína (16 %) a Kanada (6 %). Podstatnou část exportu zaujímá i Jižní Korea (4 %) a Švýcarsko (3 %) [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: < <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/EDN-20170804-1?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2F> >.

Pokud nezahrnujeme vnitřní trh EU, dovezlo se nejvíce piva z Mexika (180 milionů litrů), ze Srbska (46,9 milionů litrů), USA (36,5 milionů litrů), Běloruska (20,6 milionů litrů) a samozřejmě i z Číny (16,4 milionů litrů). Kromě největších výrobců a vývozců piva je důležité zmínit, že v roce 2016 bylo v EU vyrobeno 900 milionů litrů (2 %) piva, které mají méně než 0,5 % alkoholu nebo žádný alkohol vůbec [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: < <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/EDN-20170804-1?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2F> >.

Cílem zahraničního příspěvku je analyzovat strategie používané u mezinárodních pivovarnických společností, které působí v regionu střední a východní Evropy. Podrobněji příspěvek analyzuje hlavní trendy týkající se pivovarnictví a národních pivních trhů v regionu. Navíc je investiční strategie ze zahraničí analyzována společností v odvětví pivovarnictví CEE. Nedávná stagnace v ležáckých trzích v západní Evropě a Severní Americe vedlo ke zvýšenému zájmu o rozvíjející se trhy v zemích bývalého sovětského bloku.

Přechod k tržně orientovaným ekonomikám ve střední a východní Evropě znamenal nové požadavky na růst, ziskovost a nabídku příležitostí pro rozvoj pivovarnictví v regionu. Výrobu piva a spotřeby ve střední a východní Evropě zavedla tradice. ČR je jedním z



předních trhů s pivem na světě s nejvyšší spotřebou piva na hlavu a se světově proslulými značkami piva. Slovinsko, Bulharsko a Maďarsko vytvořily zase národní a mezinárodní pivovarnické tradice. Během přechodného období Rusko, Polsko a Ukrajina výrazně zvýšily svou úlohu na trhu s pivem s vysokým růstem. Od roku 1991 investovalo přibližně 25 západních společností na trhy s pivovarnictvím CEE. Počátkem roku 2000 ovládly zahraniční pivovary více než polovinu hlavních trhů s pivem v regionu střední a východní Evropy. Klíčovými hnacími silami investic v regionu byly motivy trhu. Hlavními druhy vstupu na trh byly akvizice z bývalých státních pivovarů a v některých případech společných podniků nebo investic na zelené louce [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: < <http://apps.webofknowledge.com.infozdroje.czu.cz> >.

### **5.2.5 Celkový export piva Budějovického Budvaru, n.p.**

Pivovar je jedním z nejvýznamnějších českých exportérů piva, jeho vývoz činí více než pětinu celkového vývozu českého piva. V roce 2016 byl podíl exportu na celkovém prodeji budvarského piva 60,4 % a pivo se vyvezlo do 77 zemí světa. Celkem bylo vyexportováno 975 tisíc hl piva. Meziročně to bylo o 8,5 % více. Na celkovém exportu piva z ČR se Budvar loni podílel 22,5 %. Hlavním vyváženým pivem byl jako každoročně světlý ležák Budweiser Budvar B:Original. Druhým nejčastěji vyváženým pivem je výčepní pivo. Nejvíce piv pivovar vyexportuje v lahvích, poté v sudech a na třetím místě jsou poté plechovky (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

Pivovar také své pivo vyváží v cisternách nebo v minisudech, ale tato produkce tvoří asi jen 1 % z celkového exportu. Mimo nárůstu na klíčových exportních trzích byly otevřeny nové exportní trhy. Vedle trhů v Asii se pivovaru daří rozšiřovat prodej na trzích v Africe a Jižní Americe. Výjimečnost ležáku spočívá v tom, že v každé zemi, kam směřuje dodávka ležáku, jde o originál pocházející z Budějovického Budvaru, n.p. - z Českých Budějovic a nejedná se tudíž o pivo vyrobené v licenci (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

Mezi nejdůležitější exportní země patří Německo, Slovensko, Polsko a Velká Británie, kde se prodává nejvyšší objem piva. Pivovar se podílí i na jednání Evropské unie s Čínou, a to o ochranných evropských označeních (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

## 5.2.6 Největší konkurenti na trhu s pivem

Mezi hlavní producenty piva na trhu patří tzv. "velká trojka", kterou tvoří Plzeňský Prazdroj, Pivovary Staropramen a Heineken Česká republika. Tyto 3 pivovarnické skupiny zaujímají podíl kolem 71 % trhu, přičemž největší podíl má právě Plzeňský Prazdroj (42 %). Všechny 3 jmenované skupiny jsou ve vlastnictví zahraničních pivovarnických skupin, u kterých velmi často dochází ke změnám vlastnických poměrů. Tyto pivovary pochopitelně patří k největším pivovarům na trhu a se svojí produkcí spadají do kategorie pivovarů s více než 500 000 hl ročně. Díky této vysoké produkci musí tyto pivovary podléhat nejvyšší sazbě spotřební daně ve výši 32 Kč/hl, která je ustanovena v zákoně č. 353/2003 Sb. Zákon o spotřebních daních (zdroj: Budějovický Budvar, n.p.).

### 5.2.6.1 Plzeňský Prazdroj a.s.

Pivovar Plzeňský Prazdroj a.s. je největším producentem piva v ČR. Byl založen již v roce 1842 a dříve se nazýval Měšťanský pivovar v Plzni. V současné době se pivo vyrábí ve čtyřech pivovarech, a to v Plzeňském Prazdroji a Gambrinusu v Plzni, dále v Radegastu v Nošovicích a také v pivovaru Velké Popovice. Export pivovaru probíhá do více než 50 zemích světa. Mezi největší novinky u Plzeňského Prazdroje a.s. patří jistě odkoupení japonskou společností Asahi Group, a to od 1. 4. 2017. Tato společnost koupila v Evropě další 4 pivovary. V roce 2016 dosáhla produkce pivovaru necelých 11 mil. hl. Mezi nejvýznamnější značku pivovaru patří prémiový ležák Pilsner Urquell, 12° světlé pivo. K dalším výrazným produktům pivovaru patří nepochybně Gambrinus, Velkopopovický Kozel nebo také pivo Radegast. V kategorii nealkoholických piv se jedná o značku Birell. Pro spotřebitele, které upřednostňují nižší cenovou kategorii, vyrábí pivovar piva značky Klasik a Primus. A stejně jako Budějovický Budvar, n.p. zařadil pivovar z Plzně cidery, a to pod názvem Kingswood, Koppaberg, a u mladých lidí velmi oblíbené Frisko [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <[https://www.pilsner-urquell.cz/cz/story-original/tajemstvi\\_chuti](https://www.pilsner-urquell.cz/cz/story-original/tajemstvi_chuti)>.

Základem piva Pilsner Urquell je měkká plzeňská voda, která má díky svému nízkému obsahu minerálů ideální pivní vlastnosti. Zlatou barvu získává pivo vlastním sladem, který si sami v pivovaru vyrábí. Karamelová chuť piva je získána díky trojitému rmutování a pro chmelové aroma je používán výhradně Žatecký poloraný červeňák. Poté kvašení probíhá v dubových sudech. Pivovar si zakládá na srovnávací metodě, tj. aby pivo mělo stejné sensorické i chuťové vlastnosti piva jako při jeho založení v roce 1842. Plzeňský pivovar umí

velmi rychle reagovat na potřeby trhu, na nové trendy u spotřebitelů a často přichází na trh s novými druhy piv. Pivo Pilsner Urquell dnes tvoří 70% veškeré světové produkce piva [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <[https://www.pilsner-urquell.cz/cz/story-original/tajemstvi\\_chuti](https://www.pilsner-urquell.cz/cz/story-original/tajemstvi_chuti)>.

#### **5.2.6.2 Pivovary Staropramen s.r.o.**

S podílem 16,3 % na trhu a ročním výstavem přes 3 mil. hl se představuje druhý největší prodejce piva v ČR Pivovary Staropramen. Pivovar byl založen v roce 1869 jako Akcionářský pivovar na pražském Smíchově. Dnes jsou Pivovary Staropramen součástí koncernu Molson Coors, pod který patří i značka piva Braník a Stella Artois [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <<http://www.staropramen.cz/>>.

Mezi produkty pivovaru patří především pivo Smíchov, které láká svojí jemnou sladovou vůní, chmelovým aroma a jikrnou zlatavou barvou. Zlatavě-jantarová Jedenáctka je připravena z kombinace 7 druhů chmelů a 3 druhů sladů s výraznou vyladěnou hořkostí. Tradiční Ležák je poctivě prokvašený a snoubí v sobě harmonii sladu z polabského ječmene a českých aromatických a německých hořkých chmelů. Černý tmavý ležák je bavorského typu s plnou nasládlou karamelovou příchutí a jemnou chmelovou hořkostí. Pivovar také vyrábí nealkoholické pivo, které se vychází z tradiční české technologie - řízeného kvašení. Velmi zajímavým produktem je Děčko, což je pivo se sníženým obsahem cukru. Je vhodné pro diabetiky a pro lidi trpící zažívacími poruchami. Dalším produktem je Granát, který patří do sortimentu polotmavých ležáků s granátovou barvou [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <<http://www.staropramen.cz/>>.

Pivovary Staropramen se prezentují jako skupina, která vždy stála na straně lidí, což je prezentováno i v nové reklamní kampani. Dále se také snaží podporovat hospodskou kulturu, sládci garantují kvalitu piva a obchodníci pivovaru se snaží pomáhat hospodským k návratu lidí do jejich hospod. Nedílnou součástí Pivovarů Staropramen je i síť restaurací Potrefená husa a současně byl založen i nový koncept s názvem Naše hospoda, ve kterých nabízí perfektně ošetřené pivo a jednoduchou českou gastronomii [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <<http://www.staropramen.cz/>>.

### 5.2.6.3 Heineken Česká republika

Heineken je třetí největší mezinárodní pivovarnická skupina na světě a patří mezi evropské jedničky u výrobců piv. Ve svých 125 pivovarech po celém světě produkuje ročně 125 mil. hl piva. Do portfolia této pivovarnické skupiny patří více než 200 mezinárodních, regionálních i speciálních značek. Nejznámější jsou např. Heineken (Nizozemsko), Foster's (Austrálie), Birra Moretti (Itálie), Ohta (Rusko) apod. [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: < <http://www.heinekenceskarepublika.cz/tiskove-zpravy/765>>.

Společnost Heineken vlastní v ČR 3 tuzemské pivovary - od roku 2003 pivovar Starobrno v Brně, od roku 2007 Královský pivovar Krušovice ve středních Čechách a od roku 2008 také pivovar Velké Březno v severních Čechách. V roce 2016 byl celkový výstav piva, ciderů a nealkoholických nápojů 2,3 mil. hl, z čehož na tuzemský trh se dostalo 1,7 mil. hl této produkce. Do portfolia pivovaru na českém trhu patří značky Heineken, Krušovice, Starobrno, Zlatopramen, Břežňák, Zlatý Bažant, Strongbow (nejprodávanější cidery na světě), Desperados, Zlatopramen Radlery, nealkoholický Zlatopramen, Hostan i regionální značky Dačický a Louny [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: < <http://www.heinekenceskarepublika.cz/tiskove-zpravy/765>>.

Součástí strategie pivovaru je projekt nazvaný Brewing a Better World. Hlavním cílem tohoto projektu je snižování odpadu ve výrobě (tj. spotřeba vody aj.) a lepší dopady na životní prostředí. Zároveň se projekt snaží navázat na práci s místními komunitami a prosazuje zodpovědný přístup ke konzumaci piva. Jednou ze základních hodnot pivovaru Heineken je také trvale udržitelný rozvoj a do roku 2020 se chce pivovar stát nejodpovědnějším výrobcem piva. Pivovar se snaží co nejvíce snížit dopady na životní prostředí, chrání vodní zdroje, snižuje emise oxidu uhličitého (pečlivě měří uhlíkovou stopu). Současně spolupracuje s Českým svazem ochránců přírody, je spoluzakladatelem platformy Voda základ života a celkově se snaží prosadit v oblasti environmentalistiky [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: < <http://www.heinekenceskarepublika.cz/tiskove-zpravy/765>>.

### 5.2.6.4 Další významní producenti piva

Mezi další významné producenty piva patří dalších 5 pivovarnických skupin či pivovarů, které se na celkovém trhu piva v ČR podílejí společně z 21 %. Jejich jednotlivé podíly se pohybují mezi 1-7 %. Prvním z nich je již detailně zmiňovaný pivovar

**Budějovický Budvar, n.p.**, který je zároveň čtvrtým největším pivovarem na trhu v ČR a současně také druhým největším exportérem v ČR. Na tuzemském trhu se podílí zhruba 7 %. Obliba Budějovického Budvaru n.p. roste hlavně v zahraničí, což dokládá export pivovaru, který již převyšuje 60 % z celkového výstavu (Eliášek, 2017).

Pátým tuzemským největším producentem je skupina pivovarů **Lobkowicz Group a.s.**, která tvoří cca 5 % podíl na trhu. Jejich roční výstav piva se pohybuje kolem 1 mil. hl. V dnešní době tato pivovarská skupina je vlastněna čínskou firmou Lapasan s.r.o. Spadají pod ní pivovary Platan, Rychtář, Klášter, Černá hora apod. Šestou největší českou pivovarnickou skupinou je **LIF - Liberecká investiční společnost**, která má celkový výstav kolem 800 tis. hl, a tím zaujímá cca 4,1 % trhu. Tato společnost sdružuje 3 známé české pivovary - Svijany, Rohozec a pivovar Náchod (Eliášek, 2017).

Mezi dalšího významného producenta piva, který tvoří cca 3,9 % trhu, je pivovarnická skupina **PMS a.s. Přerov**, která sdružuje 3 velké pivovary - Holba, Zubr a Litovel. Výstav jednotlivých pivovarů se pohybuje v rozmezí od 180 do 350 tis. hl ročně a nachází se v Olomouckém kraji (Hanušovice, Přerov a Litovel). Osmým největším pivovarem je **Rodinný pivovar Bernard**, který zaujímá cca 1,2 % trhu a jeho celkový výstav piva je kolem 200 tis. hl ročně. I přesto, že má mnohonásobně menší výstav piva než ostatní pivovary, řadí se mezi 8 největších pivovarů v ČR (Eliášek, 2017).

Vlastníky pivovaru jsou Stanislav Bernard (25 %), po kterém nese pivovar název, Josef Vávra (25 %) a od roku 2001 vlastní 50 % podíl belgický pivovar Duvel Moortgart. Rodinný pivovar Bernard se pyšní větší produkcí sudového piva než lahvového, což je u jiných pivovarů spíše naopak. Dále se pivovar snaží zaměřit na speciály, na nefiltrované a nepasterizované pivo a také se diferencuje odlišným typem zálohových lahví (Eliášek, 2017).

#### **5.2.6.5 Ostatní producenti piva**

Ostatní producenti piva představují cca 8% trhu a představují kategorii malých nezávislých pivovarů. Jedná se rovněž o minipivovary, které jsou označovány jako fenomén nové doby. Z dostupných informací lze hovořit, že v roce 2017 byl počet minipivovarů kolem 400. Jejich počet neustále roste a přikládá se jim také větší pozornost. Jejich popularita navíc mezi spotřebiteli piva neustále roste (Eliášek, 2017).

Minipivovary jsou zpravidla vybudovány na místech původních zaniklých pivovarů a velmi často bývá součástí minipivovaru i restaurace, ve které je pivo zároveň prodáváno. Hlavním cílem minipivovarů je vrácení se k tradičnímu způsobu výroby piva a také zvýšení turistiky v daném regionu. V posledních letech se minipivovary staly nedílnou součástí turistického ruchu v ČR a nelákají pouze české turisty, ale i ty zahraniční, kteří vyhledávají tzv. pivní turistiku. Mimo ochutnávky piv minipivovary také nabízejí návštěvu pivních sklepů s ukázkou, jak se jejich pivo vyrábí (Eliášek, 2017).

Velmi často se v jejich nabídce objevují i regionální potraviny, které k dané lokalitě patří. V jejich sortimentu lze často nalézt pivní speciály, které v nabídce velkých pivovarů občas chybí. Výhodou minipivovarů je již výše zmíněná snížená spotřební daň z piva. Nevýhodou pak bývají vyšší náklady na výrobu piva, a to vzhledem k nižší produkci než u velkých pivovarů. V mnoha případech minipivovary nemohou ani uvažovat o distribuci svého piva, značka působí jen v místě pivovaru a většinou se jedná o regionální odbyt. Vzrůstající trend vzniku minipivovarů může také zpomalit nedostatek sládků v ČR, neboť toto řemeslo není mezi studenty moc oblíbené (Eliášek, 2017).

### **5.2.7 Analýza poklesu sudového piva (trend on-trade a off-trade)**

Sociologický výzkum Akademie věd ČR provedl dlouhodobý výzkum týkající se vztahu Čechů k pivu. Z tohoto průzkumu vyplývá, že pivo v ČR pije téměř 9 z 10 mužů (88 %) a více než polovina žen (57 %). Mezi největší konzumenty piva patří muži ve věku mezi 30 až 59 lety a rovněž ženy středního věku. Již třetím rokem je však zaznamenán nárůst spotřeby piva u žen ve věku mezi 18 až 29 let. Hlavním důvodem návštěvy v pohostinském zařízení je dle průzkumu setkání s přáteli a známými, ale také chuť piva a celkově zlepšení nálady. Při frekvenci a množství vypitého piva výzkum ukázal, že muži pivo popíjejí přibližně třikrát týdně a ženy pouze dvakrát týdně, přičemž muži vypijí okolo osm púllitrů a ženy pouze dva púllitry. Mezi nejčastější kritérium při výběru piva zmiňují muži i ženy shodně jeho chuť a poté preferují stupňovitost a značku. Dalším ovlivňujícím faktorem při výběru piva je rovněž i cena. Za nejnižší ovlivnění při výběru piva pak všichni shodně uvádějí účinek reklamy [cit. 2017-10-15]. Dostupné z: <<http://www.soc.cas.cz/publikace/pivo-hospody-v-ceske-spolecnosti-cesi-jejich-hospody>>.

Průzkum nadále potvrdil klesající trend v četnosti návštěvy pohostinských zařízení. Tato situace se prudce zhoršila v době ekonomické krize, kdy navíc byla od roku 2010

zvýšena spotřební daň na pivo, a od této doby se konzumenti do pohostinských zařízení zatím nevrátili. Vzrůstající trend off-trade tedy přesunu konzumace piva z gastronomických zařízení do domácností se bude nejspíš nadále zvyšovat. Provozovatelé těchto zařízení se musí rovněž snažit zaujmout spotřebitele i jinými metodami než snížením ceny piva. K dobrému pivu patří rovněž dobré jídlo, a proto v podniku, kde je "vyhlášená" kuchyně, si mohou dovolit cenu piva i zvyšovat [cit. 2017-10-15]. Dostupné z: <<http://www.soc.cas.cz/publikace/pivo-hospody-v-ceske-spolecnosti-cesi-jejich-hospody>>.

Vzhledem však k velkému rozdílu mezi cenou sudového a lahvového piva nemohou provozovatelé gastronomických zařízení konkurovat cenou daného výrobku. K nárůstu konzumace piva v domácnostech také velmi významně přispělo rozšíření a propagace nových způsobů balení piva. Dříve byla nabídka pouze ve vratných obalech, ale dnes si již mohou obalové materiály konzumenti vybírat. Ať už se jedná o pivo v PET lahvích, plechovkách, soudkách apod. Od nákupu piva ve vratných lahvích také spotřebitele odraďují úkony s tímto spojením - např. obtížná manipulace (hmotnost, větší rozměr přepravky), dvojitá manipulace s vratným obalem (obal se musí vrátit) a také nutnost zaplacení zálohy za vratné obaly.

U prodeje piva přes on-trade také došlo ke změnám, a to především v nahrazení hliníkových sudů za nerezové a především hlavně na trh vstoupilo tankové pivo. Tankové pivo sice konzumenty piva oslovilo, ale zároveň způsobilo nárůst nákladů pro gastronomická zařízení [cit. 2017-10-15]. Dostupné z: <<http://www.soc.cas.cz/publikace/pivo-hospody-v-ceske-spolecnosti-cesi-jejich-hospody>>.

S největší pravděpodobností dojde ke zvýraznění rozdílu on-trade a off-trade již v roce 2017, neboť se projeví účinnost zákona o evidenci elektronických tržeb, novela protikuřáckého zákona, změny pravidel pro provozování restauračních zahrádek, snižování limitů pro uplatnění paušálů pro živnostníky a současně i regulace ze strany státu v oblasti hazardu, která omezuje počet hracích automatů, v barech a restauracích je dokonce zakazuje. Pokud by všechna tato regulační opatření přišla postupně, tak by se s tím provozovatelé pivnic a restaurací mohli nějakým způsobem vyrovnat.

Ale tím, že všechny vyjmenovaná legislativní opatření začaly platit během jednoho roku, tak trh s pivem nemá na to, aby se s tím vyrovnal. Tyto regulace nebudou mít vliv jen na podnikatele, ale celou tradiční českou pivní kulturu. Dlouhodobý úspěch českého piva, a to i ve světovém měřítku, byl vždy postaven na úctě k tradicím. Dalším dramatickým propadem spotřeby čepovaného piva se očekává ještě do konce roku 2017, kdy dojde k ukončení

provozu venkovních zahrádek, kde bylo v letních měsících možné si cigaretu zapálit. Nelze vyloučit, že v důsledku zavedení EET zanikne několik hostinských zařízení především i na venkově.

Současně si i konzumenti piva a zároveň kuřáci raději koupí pivo v obchodech a doma v klidu si k tomu zapálí cigaretu a v neposlední řadě se hazardní hráči přesunou do online světa, přičemž v tu chvíli budou upřednostňovat lahvové pivo před točeným pivem. Nový trend off-trade také souvisí s tím, že si lidé více než dříve objednávají sudové pivo a pořádají akce v soukromí [cit. 2017-10-15]. Dostupné z: <<http://www.soc.cas.cz/publikace/pivo-hospody-v-ceske-spolecnosti-cesi-jejich-hospody>>.



## 5.3 Výsledky laické senzoričké analýzy piva

### 5.3.1 Test dobré shody (test $X^2$ )

Test dobré shody (test  $X^2$ ) se používá jako test preferenční. Posuzovatelům (N) se předloží vzorky pív (X) a každý jednotlivý posuzovatel podle svého uvážení označí jeden z nich jako nejlepší. Hodnocení se zapisuje do formuláře pro test dobré shody. Výpočet testovacího kritéria  $X^2$  se následně provede podle vztahu:

$$X^2 = \text{součet } (B - E)^2 / E, \text{ kde } B \text{ je nalezená četnost, } E \text{ je očekávaná četnost a } E = N/X.$$

Poté je nutné vypočítanou hodnotu testovacího kritéria  $X^2$  porovnat s kritickou hodnotou  $X^2_{\text{krit. 95 \%}}$  a  $99 \%$ , které představují příslušné hladiny pravděpodobnosti (viz. tabulka č. 7).

Tabulka 7: Hodnoty  $X^2_{\text{krit}}$

Počet pív	$K_{95}$	$K_{99}$
3	5,991	9,210
4	7,815	11,345
5	9,488	13,277
6	11,071	15,086

zdroj: vlastní zpracování

Počet hodnotitelů bylo celkem 12 a byly jim předloženy čtyři vzorky ležáků - Budweiser Budvar B:ORIGINAL, Pilsner Urquell, Staropramen a Stella Artois, přičemž každý z nich označí pouze jeden vzorek ze čtyřech jako nejlepší. Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 8. Nalezená četnost preference z výběru 4 vzorků, ze které je patrné, kolik hodnotitelů označilo příslušný vzorek jako nejlepší (viz tabulka č. 8).

Hodnota E je 3 (12 hodnotitelů/4 vzorky).

$$X^2 = |(4 - 3)^2 + (6 - 3)^2 + (0 - 3)^2 + (2 - 3)^2| / 3 = (1 + 9 + 9 + 1) / 3 = \mathbf{6,7}$$

Tabulka 8: Nalezená četnost preference z výběru 4 vzorků

Vzorek	Četnost preference
<b>Budweiser Budvar B: Original</b>	<b>4 x</b>
<b>Pilsner Urquell</b>	<b>6 x</b>
<b>Staropramen</b>	-
<b>Stella Artois</b>	<b>2 x</b>

zdroj: vlastní zpracování

Na závěr lze říci, že vzhledem k tomu, že vypočítaná hodnota  $X^2 = 6,7$  je nižší než  $X^2_{krit} = 7,8$ , což je patrné z tabulky č. 7 Hodnoty  $X^2_{krit}$  pro počet piv  $k = 4$  a hladinou pravděpodobnosti 95 %, je výsledek náhodný. Z toho vyplývá, že hodnotitelé nedávají statisticky významnou přednost žádnému z předložených vzorků piv, tj. vzorek Pilsner Urquell nelze označit jako nejlepší.

### 5.3.2 Pořadová zkouška

V případě, že je potřeba posoudit rozdíly mezi větším počtem vzorků, ať v intenzitě nějakého znaku nebo v preferencích, je vhodné použít tzv. pořadovou zkoušku. Hodnotitelé předložené vzorky seřadí podle intenzity sledovaného znaku nebo podle oblíbenosti. Hodnocení se zapisuje do formuláře. Výsledky se zapíší do tabulky č. 10 Hodnocená data získaná pořadovým testem, kde je v řádcích uvedeno pořadí jednotlivých hodnotitelů. Poté se jednotlivá pořadí ve sloupcích sečtou a získávají se sloupcová pořadí  $r_1$  až  $r_k$ . Následně se stanoví tzv. Friedmanovo testovací kritérium podle vztahu:

$$F = \frac{(r_1 - R)^2 + \dots + (r_k - R)^2}{k * R/6}$$

kde  $R$  je průměr sloupcových pořadí  $R = (r_1 + \dots + r_k)/k = n(k+1)/2$ , přičemž  $n$  je počet hodnotitelů a  $k$  je počet vzorků. Dále je nutné vypočítat tzv. LSD (least significant difference), tj. nejnižší významný rozdíl, přičemž platí, že součty, které se liší více než o LSD, jsou významně rozdílné.

$$LSD_{95} = 1,96 (kR/3)$$

$LSD_{99} = 2,58 (kR/3)$ , kde index 95 a 99 představuje hladinu pravděpodobnosti.

Vypočítané kritérium F se porovná s tabelovými hodnotami kritických hodnot  $F_{krit}$  (viz tabulka č. 9). Kritické hodnoty pořadového testu  $F_{krit}$  a vypočítaná hodnota  $LSD_{95}$  nebo  $LSD_{99}$  se porovná s rozdíly součtů pořadí mezi jednotlivými vzorky.

**Tabulka 9: Kritické hodnoty pořadového testu  $F_{krit}$**

Počet vzorků (k)	$F_{krit} - (95 \%)$	$F_{krit} - (99 \%)$
3	5,991	9,210
4	7,815	11,345
5	9,488	13,277
6	11,071	15,086

zdroj: vlastní zpracování

Počet hodnotitelů bylo celkem 12 a byly jim předloženy čtyři vzorky ležáků - Budweiser Budvar B:ORIGINAL, Pilsner Urquell, Staropramen a Stella Artois. Jejich úkolem bylo seřadit vzorky podle oblíbenosti, tj. jedná se o preferenční pořadový test. Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 10 Hodnocená data získaná pořadovým testem.

### Hodnota sloupcového pořadí (R)

$n = 12$  (počet hodnotitelů)

$k = 4$  (počet vzorků)

$$R = (r_1 + \dots + r_k)/k = n(k+1)/2$$

$$R = (26 + 23 + 40 + 31)/4 = 30$$

### Výpočet kritérium (F)

$$(r_1 - R)^2 + \dots + (r_k - R)^2$$

$$F = \frac{\dots}{k * R/6}$$

$$k * R/6$$

$$(26 - 30)^2 + (23 - 30)^2 + (40 - 30)^2 + (31 - 30)^2$$

$$F = \frac{\quad}{k * 30/6} = 14,25$$

$$k * 30/6$$

Hodnota je pak rovna  $LSD_{95} = 1,96 (4 * 30/3) = 12,39$ .

Jelikož vypočítaná hodnota  $F = 14,25$  je vyšší než příslušná kritická hodnota  $F_{krit} = 7,8$  (pro počet vzorků  $k = 4$  na hladině pravděpodobnosti 95%, dokonce je statisticky významná i na hladině pravděpodobnosti 99%), rozdíl mezi vzorky je statisticky významný. Cílem je zjistit, které konkrétní vzorky piva jsou od sebe odlišné. Je nutné seřadit součty pořadí od nejnižšího až po nejvyšší a vypočítat rozdíly mezi nimi.

**vzorek: Pilsner Urquell - Budweiser Budvar B:Original - Stella Artois - Staropramen**

**součet pořadí:                    23                                    26                                    31                                    40**

**rozdíl:                                    3                                    5                                    9.**

Pokud je rozdíl součtů pořadí mezi vzorky vyšší než vypočítaná hodnota LSD, je mezi příslušnými vzorky statisticky významný rozdíl. Mezi sousedními vzorky Pilsner Urquell a Budweiser Budvar B:Original činí rozdíl 3, ale tato hodnota je nižší než vypočítaná  $LSD_{95} = 12,4$ , a z toho vyplývá, že rozdíl mezi nimi není statisticky významný. Současně toto platí i pro ostatní vzorky, neboť jejich rozdíl bude vždy nižší než vypočítaná  $LSD_{95}$ . V případě, že by rozdíl v součtu pořadí byl vyšší než  $LSD_{95}$ , potvrdil by se mezi nimi statisticky významný rozdíl.

Na závěr lze tedy uvést, že vzorky nelze od sebe statisticky odlišit. Jednoznačně nejhorším vzorkem byl Staropramen, který však nelze statisticky významně diferencovat od všech ostatních vzorků. I když vzorek Pilsner Urquell vyšel v pořadovém testu nejlépe, nelze jej také od ostatních vzorků významně odlišit. Pořadí vzorků mohla způsobit pouze náhoda.

**Tabulka 10: Hodnocená data získaná pořadovým testem**

<b>Posuzovatel</b>	<b>Budweiser Budvar B:ORIGINAL</b>	<b>Pilsner Urquell</b>	<b>Staropramen</b>	<b>Stella Artois</b>
<b>1</b>	3	2	4	1
<b>2</b>	1	4	2	3
<b>3</b>	2	1	4	3
<b>4</b>	4	1	3	2
<b>5</b>	1	4	3	2
<b>6</b>	3	1	4	2
<b>7</b>	2	1	4	3
<b>8</b>	4	1	2	3
<b>9</b>	1	2	3	4
<b>10</b>	2	1	3	4
<b>11</b>	1	2	4	3
<b>12</b>	2	3	4	1
<b>Součet pořadí</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>40</b>	<b>31</b>

zdroj: vlastní zpracování

## 6 Diskuse

V této diplomové práci na téma "Pivovar Budvar v globalizovaném trhu nápojů" se autorka snažila analyzovat a komparovat situaci na trhu s pivem a popsat pozici Budějovického Budvaru, n.p. V literární rešerši byly analyzovány vědecké publikace jiných autorů, kteří se danou problematikou týkající se pivovarnictví zabývají.

Z práce vyplývá, že Budějovický Budvar, n.p. patří mezi osm největších pivovarů u nás, se 7 % podílem na trhu. Mezi největší konkurenty na tuzemském trhu se řadí Plzeňský Prazdroj, a.s., Pivovary Staropramen, s.r.o. a Heineken ČR. Budějovický Budvar, n.p. se však od těchto pivovarů liší tím, že nevaří pivo v licenci, opírá se o dlouholetou tradici při výrobě piva, a tím si vybudoval stabilní pozici na tuzemském trhu, ale i na zahraničních trzích. Pivovar je jedním z nejvýznamnějších českých exportérů piva, jeho vývoz činí více než pětinu celkového vývozu českého piva. V roce 2016 byl podíl exportu na celkovém prodeji budvarského piva 60,4 % a pivo se vyvezlo do 77 zemí světa. Celkem bylo vyexportováno 975 tisíc hl piva. Meziročně to bylo o 8,5 % více. Na celkovém exportu piva z ČR se Budvar loni podílel 22,5 %. Hlavním vyváženým pivem byl jako každoročně světlý ležák Budweiser Budvar B:Original.

Z analýzy a komparace dat na trhu s pivem bylo dále zjištěno, že se oproti předešlému roku výstav českých pivovarů v roce 2016 zvýšil o 1,9 % a dosáhl 20,5 milionů hl, spotřeba piva pak zůstala stejná, a to 143 litrů na osobu. Dlouhodobý pokles spotřeby piva se v ČR v roce 2016 tudíž zastavil, neboť nárůst spotřeby piva v tuzemsku naposledy pivovary zaznamenaly v roce 2013, od té doby měla spotřeba stále klesající trend. Oproti roku 2015 výstav piva vzrostl o 1,3 %. Současně se také prohluboval rozdíl mezi množstvím piva vypitého v pivnicích, restauracích apod. tzv. on-trade oproti balenému pivu prodaného v obchodech tj. spotřeby piva v domácnostech tzv. off-trade. Podobná studie, která nám dané výsledky potvrzuje je i studie "Alcoholic slides on popularly seen tv in the UK" (Lyons et al., 2015). Tento vyjádřený poměr se v roce 2016 dostal na 39:61. Kromě zvýšení spotřeby piva v tuzemsku, vzrostl i export českého piva do zahraničí. Celkem bylo z ČR v roce 2016 vyexportováno 4,4 mil. hl piva, což meziročně představuje nárůst o 4,5 %. Nejvíce piva se vyvezlo na Slovensko, do Německa a následně také do Polska, Švédska a Velké Británie. Do zemí mimo EU se nejvíce piva z ČR dovezlo do Ruska, Korejské republiky a USA. Export piva z ČR již od roku 2012 nadále stabilně roste.

Tato diplomová práce se zabývá spotřebitelským chováním při nákupu piva, preferencí při výběru piva, na faktory snižující spotřebu točeného piva a následný postoj k současné nabídce na trhu s pivem. V úvodu práce byly stanoveny tři hypotézy, které lze na základě dotazníkového šetření, jenž bylo prostřednictvím kvantitativní metody provedeno, zodpovědět. Nejprve byl vypracován dotazník, který respondenti vyplňovali především v elektronicky dostupné podobě. Současně byl autorkou práce dotazník s několika respondenty vyplňován osobně, kdy dotazovaní vyjádřili svůj osobní názor na danou problematiku.

**Hypotéza č. 1:** Spotřebitel preferuje značku produktu před cenou.

Tato hypotéza nebyla zcela potvrzena ani vyvrácena. Z otázky č. 10 dotazníkového šetření vyplynulo, že 45 % respondentů uvedlo, že rozhodujícím faktorem pro výběr piva je právě značka piva před jeho cenou. Pouze 17 % dotazovaných upřednostnilo cenu piva před jeho značkou. V rámci statistické odchylky to tedy nelze považovat za signifikantní jev. Ze srovnávací studie "Beer brand in Britain and Czech companies" (Lewis et Vickerstaff, 2015), bylo zjištěno, že spotřebitelé ve Velké Británii preferují značku před cenou piva.

**Hypotéza č. 2:** Největší vliv na pokles točeného piva měl zákon o zákazu kouření v restauracích.

Tato hypotéza se jednoznačně potvrdila, a to na základě otázky č. 9 dotazníkového šetření, neboť celých 58 % respondentů považují za nejzávažnější faktor při snížení spotřeby točeného piva, právě zákaz kouření v pivnicích a restauracích. Tento závěr byl potvrzen i ve studii "Stigmatizing effects of alcohol and tobacco sponsorship" (Rodegrs, 2016).

**Hypotéza č. 3:** Spotřebitel preferuje konzumaci piva v domácnosti (trend off-trade).

Hypotéza, že spotřebitel preferuje konzumaci piva v domácnosti, nebyla potvrzena. Naopak z dotazníkového šetření vyplynula preference pití piva v pivnicích nebo restauracích, kdy tuto variantu označilo 42 % dotazovaných. Pouze 18 % lidí uvedlo, že raději pijí pivo v domácnostech. Zbývající část respondentů 40 % zvolilo kombinaci on - trade a off -trade. Pokud porovnáme tyto výsledky se studií "Differences in the consumption of alcohol by minors marks according to age, gender and race/ethnicity" (Siegel, 2012), tak je zřejmé, že preferenci konzumace piva v domácnostech upřednostňují převážně mladiství.

Dále bylo v rámci dotazníkového šetření zjištěno, jakými mnoha faktory se mohou respondenti jako spotřebitelé piva nechat ovlivnit, podle kterých si vybírají druh nebo značku

piva. Jedním z faktorů může být i cena, reklama, použité suroviny apod. Zákazník, který vypije několik piv denně, tak bude samozřejmě cenu piva vnímat jinak než spotřebitel, který si dá pivo pouze příležitostně. Tento závěr byl také zjištěn ve studii "The influence of communities, neighborhoods and shops on retail prices and promote beer" provedené na univerzitě v Minnesotě. Takového konzumenta cena jistě tolik neovlivní. Mnoho respondentů se také shodlo, že by raději preferovali točené pivo z tanků před točeným pivem ze sudů, ale bohužel v jejich okolí je nedostatek pivnic nebo restaurací, kteří pivo z tanků čepují.

Z výsledků sensorické analýzy piva je patrné, že posuzovatelé upřednostnili pivo Pilsner Urquell, ale bohužel ani testem dobré shody ani pořadovou zkouškou se nepotvrdilo, že by se mezi vzorky našel statisticky významný rozdíl. Ležák Budějovického Budvaru skončil na druhém místě, třetí příčku dle obliby posuzovatelů obsadila Stella Artois a na čtvrtém místě skončilo pivo Staropramen, které však nebylo možné statisticky významně diferencovat od všech ostatních vzorků. Pořadí vzorků mohla způsobit pouze náhoda.

Cílem práce bylo navrhnout, na základě provedeného šetření spotřebitelských preferencí, možnosti zvýšení odbytu produktů Budějovického Budvaru, n.p. Politika pivovaru však příliš nekoleruje s požadavky zákazníků na tuzemském trhu, jako je například používání plastových obalů na pivo. Na druhou stranu však pivovar správně zareagoval na zvýšení spotřeby piva v plechovkách a zvýšil výrobu piva v tomto obalovém materiálu. Lze říci, že pivovar Budějovický Budvar, n.p. je prosperujícím státním podnikem, který má nejen svoji stabilní pozici na tuzemském trhu, ale i dobře vybudované jméno na zahraničních trzích, což dokazuje každoroční nárůst exportu i počet zemí, kam pivo dováží. Pivovar vyrábí kvalitní pivo, u kterého dbá na tradiční postup výroby, což se samozřejmě promítá do jeho ceny. Je vhodné, aby pivovar přehodnotil svou cenovou a zároveň i marketingovou strategii na tuzemském trhu. Dle provedené studie "How marketing alcohol user content deals with alcohol brands in Facebook" (Gupta, 2016) je zřejmé, že z hlediska marketingu mají sociální sítě jako např. Facebook, velký vliv na alkoholový marketing.

Kvalitou jistě můžou produkty pivovaru konkurovat s ostatními značkami, jak tuzemskými i zahraničními, ale z analýzy mezi spotřebiteli, bylo zjištěno, že jsou produkty pivovaru chápány jako drahé až předražené. Samozřejmě, že není žádané způsobit cenovou hladinu na úkor snížení kvality surovin, ale možností, jak pracovat s cenou je mnoho. Pro pivovar je vhodné využít znalostí spotřebitelů o značce jako takové, zaměřit se na větší zviditelnění svých produktů a oslovit širší okruh zákazníků např. o pivo s nízkým obsahem



cukru, neboť největší konkurenti již tato piva vyrábějí. A vzhledem ke zvyšující se spotřebě piva vypitého v domácnostech, autorka práce považuje za velmi přínosné, že Budějovický Budvar, n.p. v rámci projektu "Hospody se nevzdáme" dlouhodobě podporuje pivnice a restaurace, neboť pravá hospodská atmosféra k českému pivu neodmyslitelně patří. Současně je pro pivovar velmi důležité udržet si významnou pozici v exportu piva do zahraničí a nadále zvyšovat objem vývozu piva.

## 7 Závěr

Cílem diplomové práce na téma "Pivovar Budvar v globalizovaném trhu nápojů" bylo představení společnosti Budějovický Budvar, n.p. a jeho postavení na trhu s pivem. Dalším cílem práce bylo zpracování základních a teoretických poznatků z pivovarnictví, především pak zaměřené na význam surovin v kvalitě výroby piva. Současně bylo důležité provést analýzu problematiky poklesu točeného piva a zvýšení spotřeby piva v trendu off-trade.

První kapitola obsahuje úvod práce. Ve druhé kapitole byly stanoveny vědecké hypotézy a vymezeny cíle diplomové práce. V literární rešerši byla popsána historie pivovarnictví. Poté byla vypracována charakteristika základních surovin pro výrobu piva a základních fází výroby piva.

Dále byly vymezeny druhy piva a uvedena správná péče o pivo. V další části byla práce zaměřena na vybrané aspekty produkce a distribuce Budějovického Budvaru, n.p., a to týkající se představení společnosti, výroby piva v pivovaru, nabízeného sortimentu, nejdůležitějších novinek a ocenění s následným popisem distribuce piva. Součástí práce bylo rovněž shrnutí o pivovaru Budějovického Budvaru n.p. a jeho vlivu na regionální rozvoj.

Na závěr této kapitoly byla uvedena základní charakteristika sensorické analýzy piva včetně její legislativy. Poté byl popsán sensorický panel a složení sensorického panelu v pivovaru. V další části byly charakterizovány sensorické vlastnosti piva a degustační schéma EBC.

Čtvrtá kapitola zahrnuje materiál a metody. Dále následují výsledky, které jsou rozděleny na tři části. Nejprve bylo prostřednictvím kvantitativní metody provedeno dotazníkové šetření. Snahou bylo zjistit, jaké mají respondenti jako spotřebitelé preference při výběru piva, jaký mají postoj k současné nabídce na trhu s pivem, co považují za nejdůležitější faktory snižující spotřebu točeného piva v pivnicích a restauracích, z jakého obalového materiálu pivo nejčastěji pijí apod.

Současně byly na základě vyhodnocení dotazníkového šetření zpracovány odpovědi na tři hypotézy, které byly stanoveny v úvodu práce. Odpovědi na stanovené hypotézy jsou uvedeny v kapitole diskuse.

Ve druhé části čtvrté kapitoly byla zpracována a analyzována problematika na trhu s pivem v ČR, zahraničí a postavení Budějovického Budvaru, n.p.. Tato část práce byla

zaměřena na celkový výstav a spotřebu piva v ČR, celkovou produkci piva Budějovického Budvaru, n.p., dále na celkový export a import piva v ČR. Současně zde byla provedena analýza trhu s pivem v zahraničí, popsány největší konkurenti na trhu s pivem a problematika byla zaměřená i na pokles točeného piva v pivnicích a přesunu spotřeby piva do domácností (trend on-trade a off-trade).

Na závěr této kapitoly byla za pomoci kvalitativní metody provedena senzorická analýza piva (degustace) anonymních vzorků neprofesionálními hodnotiteli, přičemž výsledky degustace byly zaznamenány do degustačního protokolu a následně bylo provedeno statistické vyhodnocení.

Na závěr práce autorka uvádí, že s největší pravděpodobností dojde ke zvýraznění rozdílu on-trade a off-trade již v roce 2017 a bude i v budoucnosti pokračovat, neboť se projeví účinnost zákona o evidenci elektronických tržeb, novela protikuřáckého zákona, změny pravidel pro provozování restauračních zahrádek, snižování limitů pro uplatnění paušálů pro živnostníky a současně i regulace ze strany státu v oblasti hazardu, která omezuje počet hracích automatů, v barech a restauracích je dokonce zakazuje.

Pokud by všechna tato regulační opatření přišla postupně, tak by se s tím provozovatelé pivnic a restaurací mohli nějakým způsobem vyrovnat. Ale tím, že všechny vyjmenovaná legislativní opatření začaly platit během jednoho roku, tak trh s pivem nemá na to, aby se s tím vyrovnal. Tyto regulace nebudou mít vliv jen na podnikatele, ale celou tradiční českou pivní kulturu.

Dalším dramatickým propadem spotřeby čepovaného piva se očekává ještě do konce roku 2017, kdy dojde k ukončení provozu venkovních zahrádek, kde bylo v letních měsících možné si cigaretu zapálit. Nelze také vyloučit, že v důsledku zavedení EET a zákazu kouření došlo k zániku několika hostinských zařízení především na venkově.

Současně si i konzumenti piva a zároveň kuřáci raději koupí pivo v obchodech a doma v klidu si k tomu zapálí cigaretu a v neposlední řadě se hazardní hráči přesunou do online světa, přičemž v tu chvíli budou upřednostňovat lahvové pivo před točeným pivem. Dalším rozhodujícím faktorem snižující spotřebu točeného piva je jeho cena, neboť pivo v lahvách či plechovkách je oproti točenému výrazně levnější. Nový trend off-trade také souvisí s tím, že si lidé více než dříve objednávají sudové pivo a pořádají akce v soukromí.

Z důvodu rozsáhlosti dané problematiky se autorka ve své diplomové práci nemohla věnovat všem změnám týkající se na trhu s pivem. Přesto se autorka snažila zaměřit na ty nejdůležitější změny a faktory ovlivňující preference spotřebitelů a usuzuje, že cíle práce byly naplněny, neboť práce měla přiblížit danou problematiku týkající se trhu s pivem, především pak vymezení následků poklesu točeného piva v pivnicích nebo restauracích.

Cílem práce bylo také doporučení, jak zvýšit odbyt Budějovického Budvaru, n.p. a posílit jeho postavení na trhu. Na základě získaných výsledků šetření byl zpracován návrh na zvýšení odbytu produktů vybraného pivovaru a uvedené doporučení lze považovat pro uvedený pivovar, ale i pro ostatní pivovary za přínosné.

## 8 Seznam literatury

1. Basařová, G. 2010. Pivovarství: teorie a praxe výroby piva. Vyd. 1. Vydavatelství VŠCHT. Praha. ISBN: 978-80-7080-734-7.
2. Basařová, G. 2015. Sladařství: teorie a praxe výroby sladu. Vyd. 1. Havlíček Brain Team. Praha. ISBN: 978-80-87109-47-2.
3. Borowiec, P., Titzlová, M. 2017. Kniha o pivu: jak pivo poznávat, ochutnávat a párovat s jídlem. Smart Press. Praha. ISBN: 978-80-87049-96-9.
4. Buglass, A. J. 2011. Handbook of alcoholic beverages: technical, analytical and nutritional aspects. John Wiley. Chichester, West Sussex, England. ISBN: 978-047051202-9.
5. Burberg, F., Zarnkow, M. 2009. Special Production Methods. Elinger, Hans Michael (ed.). Handbook of Brewing [online]. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. Weinheim, Germany. s. 235-256. [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1002/9783527623488.ch10. ISBN: 9783527623488. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1002/9783527623488.ch10>>
6. Collins, R. L., Ellickson, P. L., McCaffrey, D. F., Hambarsoomians, K. 2005. Saturated in beer: Awareness of beer advertising in late childhood and adolescence. Journal of Adolescent Health [online]. 37 (1). 29-36. [cit. 2017-12-02]. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2004.08.011. ISSN: 1054139X. Dostupné z: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1054139X04004598>>
7. Český chmel: Czech hops = Der tschechische Hopfen. 2003. Ministerstvo zemědělství České republiky ve spolupráci se Svazem pěstitelů chmele České republiky. Praha. 2003 (1). ISBN: 978-80-7434-246-2.
8. Diestler, R. (ed.). 2014. Pivopedie: encyklopedie českého a slovenského piva. 2., aktualiz. vyd. Knižní klub. Praha. ISBN: 978-80-242-4486-0.
9. Donadini, G., Fumi, M. D., Faveri, M. D. 2011. How Foam Appearance Influences the Italian Consumer's Beer Perception and Preference. Journal of the Institute of Brewing [online]. 117 (4). 523-533. [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1002/j.2050-0416.2011.tb00500.x. ISSN: 00469750. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1002/j.2050-0416.2011.tb00500.x>>
10. Eliášek, J. 2017. Pivo a pivovary Čech, Moravy a Slezska. Vydání 1. MCU. Český Krumlov. VisitBohemia guide. ISBN: 978-80-7339-326-7.

11. Feeney, A. E. 2017. Cultural heritage, sustainable development, and the impacts of craft breweries in Pennsylvania. *City, Culture and Society* [online]. 9. 21-30. [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1016/j.ccs.2017.03.001. ISSN: 18779166. Dostupné z: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877916617300358>>
12. Foda, O. D. 2014. THE PYRAMID AND THE CROWN: THE EGYPTIAN BEER INDUSTRY FROM 1897 TO 1963. *International Journal of Middle East Studies* [online]. 46 (01). 139-158. [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1017/S0020743813001323. ISSN: 0020-7438. Dostupné z: <[http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S0020743813001323](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0020743813001323)>
13. Forbes, K. 2013. Domáci vaření piva: vaříme si vlastní pivo, připravujeme víno a cider. 1. české vyd. Svojtka & Co. Praha. ISBN: 978-80-256-1247-7.
14. Gatrell, J. D., Nemeth, D. J., Yeager, C. D. 2014. Sweetwater, Mountain Springs, and Great Lakes: A Hydro-Geography of Beer Brands. Patterson, Mark a Nancy Hoalst-Pullen (ed.). *The Geography of Beer* [online]. Springer Netherlands. Dordrecht. s. 89-98. [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.1007/978-94-007-7787-3\_9. ISBN: 978-94-007-7786-6. Dostupné z: <[http://link.springer.com/10.1007/978-94-007-7787-3\\_9](http://link.springer.com/10.1007/978-94-007-7787-3_9)>
11. Ferguson, E. 2016. Řemeslné vaření piva: 50 receptů pro domácí výrobu piva od nejlepších řemeslných pivovarů na světě. přeložil Dina PODZIMKOVÁ. Volvox Globator. Praha. ISBN: 978-80-7511-255-2.
15. Gauss, S. M., Beatty, E. 2014. The World's Beer: The Historical Geography of Brewing in Mexico. Patterson, Mark a Nancy Hoalst-Pullen (ed.). *The Geography of Beer* [online]. Springer Netherlands. Dordrecht. s. 57-65. [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.1007/978-94-007-7787-3\_6. ISBN: 978-94-007-7786-6. Dostupné z: <[http://link.springer.com/10.1007/978-94-007-7787-3\\_6](http://link.springer.com/10.1007/978-94-007-7787-3_6)>
16. George, L. M. 2011. The Growth of Television and the Decline of Local Beer. Swinnen, Johan F.M. (ed.). *The Economics of Beer* [online]. Oxford University Press. s. 213-226. [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199693801.003.0012. ISBN: 9780199693801. Dostupné z: <<http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199693801.001.0001/acprof-9780199693801-chapter-12>>
17. Gupta, H., Pettigrew, S., Lam, T., Tait, R. J. 2017. How alcohol marketing engages users with alcohol brand content on Facebook: an Indian and Australian perspective. *Critical Public*

Health [online]. 1-10. [cit. 2017-12-06]. DOI: 10.1080/09581596.2017.1318203. ISSN: 0958-1596. Dostupné z: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09581596.2017.1318203>>

18. Harwood, E. M., Erickson, D. J., Fabian, L. E. A., Jones-Webb, R., Slater, S., Chaloupka, F. J. 2003. Effects of communities, neighborhoods and stores on retail pricing and promotion of beer. *Journal of Studies on Alcohol* [online]. 64 (5). 720-726. [cit. 2017-12-02]. DOI: 10.15288/jsa.2003.64.720. ISSN: 0096-882X. Dostupné z: <<http://www.jsad.com/doi/10.15288/jsa.2003.64.720>>

19. Hasík, T. 2013. Svět piva a piva světa. Grada. Praha. ISBN: 978-80-247-4648-7.

20. Hoalst-Pullen, N., Patterson, M. W., Mattord, R. A., Vest, M. D. 2014. Sustainability Trends in the Regional Craft Beer Industry. Patterson, Mark a Nancy Hoalst-Pullen (ed.). *The Geography of Beer* [online]. Springer Netherlands. Dordrecht. s. 109-116. [cit. 2017-11-28]. DOI: 10.1007/978-94-007-7787-3\_11. ISBN: 978-94-007-7786-6. Dostupné z: <[http://link.springer.com/10.1007/978-94-007-7787-3\\_11](http://link.springer.com/10.1007/978-94-007-7787-3_11)>

21. Hrsg. Hans M. Eßlinger. 2009. Handbook of brewing: processes, technology, markets. WILEY-VCH. Weinheim, Bergstr. ISBN: 9783527316748.

22. Chládek, L. 2007. Pivovarnictví. Grada. Praha. Řemesla, tradice, technika. ISBN: 978-80-247-1616-9.

23. Jackson, M. 2001. Pivo: průvodce světem piva pro laiky i odborníky: více než 500 klasických piv. Fortuna Print. Praha. ISBN: 80-86144-17-8.

24. Jeantet, R., Perrocheau, L. 2016. From Barley to Beer. Jeantet, Romain, Thomas Croguennec, Pierre Schuck a Gérard Brulé (ed.). *Handbook of Food Science and Technology 3* [online]. John Wiley. Hoboken, NJ, USA. s. 205-230. [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1002/9781119296225.ch5. ISBN: 9781119296225. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1002/9781119296225.ch5>>

25. Kearns, C., James, P., Smyth, B. P. 2011. Drinking Patterns and Preferences Among Irish Substance Abusing Teenagers: A Pilot Study. *Journal of Addictions Nursing* [online]. 22 (3). 124-129. [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.3109/10884602.2011.585720. ISSN: 1088-4602. Dostupné z: <<http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00060867-201122030-00005>>

26. King, B. M., Duineveld, C. A. A. 1999. Changes in bitterness as beer ages naturally. *Food Quality and Preference* [online]. 10 (4-5). 315-324. [cit. 2018-01-05]. DOI: 10.1016/S0950-3293(98)00040-8. ISSN: 09503293. Dostupné z: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0950329398000408>>
27. Kluge, H. 2015. *Léčivá síla piva. Naše vojsko*. Praha. ISBN: 978-80-206-1523-7.
28. Kosař, K. 2000. *Technologie výroby sladu a piva. Výzkumný ústav pivovarský a sladařský*. Praha. ISBN: 80-902658-6-3.
29. Krofta, K. 2012. *Integrovaný systém pěstování chmele*. Petr Svoboda. Žatec. Metodika (Chmelařský institut). ISBN: 978-80-86836-82-9.
30. Kunath, B. 2012. *Pivní bible*. 1. vyd. Mladá fronta. Praha. ISBN: 978-80-204-2665-9.
31. Larson, M. 2015. *Pivo: co si dát k pití příště*. Vydání první. přeložil Petr HUSSEINI. Volvox Globator. Praha. ISBN: 978-80-7511-191-3.
32. Lehl, R. 2014. *Děláme si sami pivo: příručka pro domácí výrobu piva*. Víkend. Líbeznice. ISBN: 978-80-7433-079-7.
33. Lewis, C., Vickerstaff, A. 2001. Beer branding in British and Czech companies: a comparative study. *Marketing Intelligence & Planning* [online]. 19 (5). 341-350. [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1108/EUM0000000005651. ISSN: 0263-4503. Dostupné z: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/EUM0000000005651>>
34. Livens, S. 2016. Beer: Fermentation. *Encyclopedia of Food and Health* [online]. Elsevier. s. 339-344. [cit. 2018-01-05]. DOI: 10.1016/B978-0-12-384947-2.00059-3. ISBN: 9780123849533. Dostupné z: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780123849472000593>>
35. Lyons, A., McNeill, A., Britton, J. 2014. Alcohol imagery on popularly viewed television in the UK. *Journal of Public Health* [online]. 36 (3). 426-434. [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.1093/pubmed/fdt074. ISSN: 1741-3842. Dostupné z: <<https://academic.oup.com/jpubhealth/article-lookup/doi/10.1093/pubmed/fdt074>>
36. McClure, A. C., Stoolmiller, M., Tanski, S. E., Worth, K. A., Sargent, J. D. 2009. Alcohol-Branded Merchandise and Its Association With Drinking Attitudes and Outcomes in US Adolescents. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* [online]. 163 (3). 211-. [cit.



- 2017-12-02]. DOI: 10.1001/archpediatrics.2008.554. ISSN: 1072-4710. Dostupné z: <<http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archpediatrics.2008.554>>
37. Meloun, M., Militký, J. 2012. Kompendium statistického zpracování dat. Karolinum. Praha. ISBN: 978-80-246-2196-8.
38. Mezerová, M. 2017. Pivo. Sdružení českých spotřebitelů, z.ú. Praha. Jak poznáme kvalitu?. ISBN: 978-80-877-19565.
39. Moore, M. S., Reid, N., McLaughlin, R. B. 2016. The Locational Determinants of Micro-breweries and Brewpubs in the United States. Cabras, Ignazio, David Higgins a David Preece (ed.). Brewing, Beer and Pubs [online]. Palgrave Macmillan UK. London. s. 182-204. [cit. 2017-11-28]. DOI: 10.1057/9781137466181\_10. ISBN: 978-1-349-69101-2. Dostupné z: <[http://link.springer.com/10.1057/9781137466181\\_10](http://link.springer.com/10.1057/9781137466181_10)>
40. Muggah, E. M., McSweeney, M. B. 2017. Using Preferred Attribute Elicitation to Determine How Males and Females Evaluate Beer. Journal of Food Science [online]. 82 (8). 1916-1923. [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.1111/1750-3841.13799. ISSN: 00221147. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/1750-3841.13799>>
41. Muthukumarappan, K., Misra, N. N. 2013. Sustainable Brewing. Tiwari, Brijesh K., Tomas Norton a Nicholas M. Holden (ed.). Sustainable Food Processing [online]. John Wiley. Chichester, UK. s. 295-312. [cit. 2018-01-15]. DOI: 10.1002/9781118634301.ch12. ISBN: 9781118634301. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1002/9781118634301.ch12>>
42. Nesvadba, V. 2013. "Vývoj a tradice českých odrůd chmele". 2013. Chmelařský institut. Žatec. ISBN: 978-80-87357-11-8.
43. Nováková, J., Richter, F. 2009. Pivo jako křen: [domácí vaření piva a vše o pivu. Radioservis ve spolupráci s Českým rozhlasem. Praha. ISBN: 978-80-86212-69-2.
44. Nyuur, R. B., Sobiesuo, P. 2016. The History and Development of Brewing and the Beer Industry in Africa. Cabras, Ignazio, David Higgins a David Preece (ed.). Brewing, Beer and Pubs [online]. Palgrave Macmillan UK. London. s. 145-161. [cit. 2017-11-28]. DOI: 10.1057/9781137466181\_8. ISBN: 978-1-349-69101-2. Dostupné z: <[http://link.springer.com/10.1057/9781137466181\\_8](http://link.springer.com/10.1057/9781137466181_8)>

45. O'Connor, B. 1999. Case C-216/01 Budejovický Budvar – Judgment of the Court of Justice of 18 November 2003. *European Business Organization Law Review* [online]. 5 (3). 577-588. [cit. 2017-12-15]. DOI: 10.1017/S1566752904005774. ISSN: 1566-7529. Dostupné z: <[http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S1566752904005774](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1566752904005774)>
46. Oladokun, O., James, S., Cowley, T., Dehrmann, F., Smart, K., Hort, J., Cook, D. 2017. Perceived bitterness character of beer in relation to hop variety and the impact of hop aroma. *Food Chemistry* [online]. 230. 215-224. [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.03.031. ISSN: 03088146. Dostupné z: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0308814617303965>>
47. Olšovská, J., Čejka, P., Štěrba, K., Slabý, M., Frantík, F. 2017. *Senzorická analýza piva. Výzkumný ústav pivovarský a sladařský*. Praha. ISBN: 978-80-865-76749.
48. Poelmans, E., Swinnen, J. F. M. 2011. A Brief Economic History of Beer. Swinnen, Johan F.M. (ed.). *The Economics of Beer* [online]. Oxford University Press. s. 3-28. [cit. 2017-12-06]. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199693801.003.0001. ISBN: 9780199693801. Dostupné z: <<http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199693801.001.0001/acprof-9780199693801-chapter-1>>
49. Piggott, J. R. c2012. *Alcoholic beverages: sensory evaluation and consumer research*. Woodhead Pub. Philadelphia. Woodhead Publishing in food science, technology, and nutrition, no. 225. ISBN: 978-085709051-5.
50. Preedy, V., 2009. *Beer in health and disease prevention*. [Online-Ausg.]. Elsevier/Academic Press. Amsterdam. ISBN: 9780123738912.
51. Rodgers, S., Bae, J. 2016. Stigmatizing Effects of Prosocial Alcohol and Tobacco E-Sponsorships. *Social Marketing Quarterly* [online]. 13 (1). 15-30. [cit. 2017-12-02]. DOI: 10.1080/15245000601146528. ISSN: 1524-5004. Dostupné z: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1080/15245000601146528>>
52. Salazar, W. H. 2016. *Beer: production, consumption and health effects*. Nova Publishers. New York. Food and beverage consumption and health series. ISBN: 978-163485704-8.
53. Siegel, M., Ayers, A. J., DeJong, W., Naimi, T. S., Jernigan, D. H. 2014. Differences in alcohol brand consumption among underage youth by age, gender, and race/ethnicity – United States, 2012. *Journal of Substance Use* [online]. 20 (6). 430-438. [cit. 2017-12-06]. DOI:

10.3109/14659891.2014.942402. ISSN: 1465-9891. Dostupné z:  
<<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/14659891.2014.942402>>

54. Siegel, M., DeJong, W., Naimi, T. S., Fortunato, E. K., Albers, A. B., Heeren, T., Rosenbloom, D. L., Ross, C., Ostroff, J., Rodkin, S., King, C., Borzekowski, D. L. G., Rimal, R. N., Padon, A. A., Eck, R. H., Jernigan, D. H. 2013. Brand-Specific Consumption of Alcohol Among Underage Youth in the United States. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* [online]. 37 (7). 1195-1203. [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.1111/acer.12084. ISSN: 01456008. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/acer.12084>>

55. Stewart, G. G. 2016. Beer: Raw Materials and Wort Production. *Encyclopedia of Food and Health* [online]. Elsevier. s. 355-363. [cit. 2017-11-28]. DOI: 10.1016/B978-0-12-384947-2.00058-1. ISBN: 9780123849533. Dostupné z:  
<<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780123849472000581>>

56. Techakriengkrai, I., Paterson, A., Taidi, B., Piggott, J. R. 2004. Relationships of Sensory Bitterness in Lager Beers to Iso- $\alpha$ -Acid Contents. *Journal of the Institute of Brewing* [online]. 110 (1). 51-56. [cit. 2018-01-05]. DOI: 10.1002/j.2050-0416.2004.tb00180.x. ISSN: 00469750. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1002/j.2050-0416.2004.tb00180.x>>

57. Unger, R. W. 2011. Beer Production, Profits, and Public Authorities in the Renaissance. Swinnen, Johan F. M. (ed.). *The Economics of Beer* [online]. Oxford University Press. s. 29-50. [cit. 2017-12-06]. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199693801.003.0002. ISBN: 9780199693801. Dostupné z:  
<<http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199693801.001.0001/acprof-9780199693801-chapter-2>>

58. Weersink, A., Probyn-Smith, K., Von Massow, M. 2018. The Canadian Craft Beer Sector. Garavaglia, Christian a Johan Swinnen (ed.). *Economic Perspectives on Craft Beer* [online]. Springer International Publishing. Cham. s. 89-113. [cit. 2017-12-10]. DOI: 10.1007/978-3-319-58235-1\_3. ISBN: 978-3-319-58234-4. Dostupné z:  
<[http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-58235-1\\_3](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-58235-1_3)>

59. Weiss, A., Schönberger, C., Mitter, W., Biendl, M., Back, W., Krottenthaler, M. 2002. Sensory and Analytical Characterisation of Reduced, Isomerised Hop Extracts and Their Influence and Use in Beer. *Journal of the Institute of Brewing* [online]. 108 (2). 236-242. [cit.

2018-01-05]. DOI: 10.1002/j.2050-0416.2002.tb00546.x. ISSN: 00469750. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1002/j.2050-0416.2002.tb00546.x>>

60. Zarnkow, M. 2014. Beer. Encyclopedia of Food Microbiology [online]. Elsevier. s. 209-215. [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.1016/B978-0-12-384730-0.00393-1. ISBN: 9780123847331. Dostupné z: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780123847300003931>>

61. Zíbrt, Č., Pilíková, K. 2013. Z historie piva. Vyšehrad. V Praze. ISBN: 978-80-7429-339-9.

## 8.1 Internetové zdroje

62. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/media/tiskove-zpravy/2017/rekordni-vystav.html> |staženo dne 14.9.2017|

63. Budějovický Budvar, n.p. In: <https://www.budvar.cz/cs/historie> |staženo dne 14.9.2017|

64. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#znamkopravni-spory> |staženo dne 14.9.2017|

65. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/o-spolecnosti/budejovicky-budvar.html#chranene-oznaceni> |staženo dne 14.9.2017|

66. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/spravna-pece-o-pivo.html#chlazeni-a-cepovani> |staženo dne 20.9.2017|

67. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/jak-varime-pivo.html> |staženo dne 28.9.2017|

68. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/jak-se-vari-nealko-pivo.html> |staženo dne 28.9.2017|

69. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/sortiment/pardal.html> |staženo dne 28.9.2017|

70. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/produkty/sortiment/somersby.html> |staženo dne 28.9.2017|

71. Budějovický Budvar, n.p. In: <http://www.budejovickybudvar.cz/media/tiskove-zpravy.html> |staženo dne 28.9.2017|

72. Celní správa České republiky In: <https://www.celnisprava.cz/cz/dane/spotrebni-dane/ostatni/Stranky/default.aspx> |staženo dne 20.9.2017|
73. České pivo. In: <http://ceske-pivo.cz/tz/rekordni-vystav-piva-v-roce-2016-podporen-exportem-i-vyssi-spotrebou-na-tuzemskem-trhu> |staženo dne 14.9.2017|
74. České noviny In: <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/zdaneni-piva-v-zemich-eu/1315050> |staženo dne 20.9.2017|
75. Eurostat. In: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/EDN-20170804-1?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2F> |staženo dne 5.10.2017|).
76. Eurozprávy. cz In: <http://ekonomika.eurozpravy.cz/ceska-republika/200682-pivo-levnejsi-nebude-snemovna-smetla-navrh-ods-na-snizeni-spotrebni-dane/> |staženo dne 25.9.2017|
77. Heineken Česká republika In.: <http://www.heinekenceskarepublika.cz/tiskove-zpravy/765> |staženo 2.10.2017|)
78. Chmelařský institut s.r.o. In: <http://www.chizatec.cz/download/page5151.pdf> |staženo dne 20.9.2017|
79. iDNES.cz In: [http://ekonomika.idnes.cz/spotreba-piva-2016-02z/ekonomika.aspx?c=A170424\\_171957\\_ekonomika\\_fih](http://ekonomika.idnes.cz/spotreba-piva-2016-02z/ekonomika.aspx?c=A170424_171957_ekonomika_fih) |staženo dne 2.10.2017|
80. Lidové noviny In: [http://www.lidovky.cz/osvobodit-minipivovary-od-spotrebni-dane-jednoznacne-ano-p3t-/pivo.aspx?c=A170203\\_183847\\_In-pivo\\_mpt](http://www.lidovky.cz/osvobodit-minipivovary-od-spotrebni-dane-jednoznacne-ano-p3t-/pivo.aspx?c=A170203_183847_In-pivo_mpt) |staženo dne 25.9.2017|
81. Plzeňský Prazdroj In: [https://www.pilsner-urquell.cz/cz/story-original/tajemstvi\\_chuti](https://www.pilsner-urquell.cz/cz/story-original/tajemstvi_chuti) |staženo dne 2.10.2017|
82. Sociologický ústav Akademie věd ČR, v.v.i. In: <http://www.soc.cas.cz/publikace/pivo-hospody-v-ceske-spolecnosti-cesi-jejich-hospody> |staženo dne 15.10.2017|
83. Staropramen In: <http://www.staropramen.cz/> |staženo dne 2.10.2017|
84. Svaz pěstitelů chmele České republiky In: [http://www.czhops.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=55&Itemid=29&lang=cs](http://www.czhops.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=29&lang=cs) |staženo dne 18.9.2017|
85. Svaz pěstitelů chmele České republiky In: [http://www.czhops.cz/index.php?option=com\\_content&view=article&id=214%3Atiskova-zprava-5-5-2017&catid=1%3Aceske-aktuality&Itemid=2&lang=cs](http://www.czhops.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=214%3Atiskova-zprava-5-5-2017&catid=1%3Aceske-aktuality&Itemid=2&lang=cs) |staženo dne 18.9.2017|

86. Svaz pěstitelů chmele České republiky In: [http://www.czhops.cz/images/stories/esk\\_chmel/czech\\_hops\\_2017\\_LLQ\\_web.pdf](http://www.czhops.cz/images/stories/esk_chmel/czech_hops_2017_LLQ_web.pdf) |staženo 15.10.2017|
87. Úroda In: <http://uroda.cz/jarni-jecmen-vyznamna-exportni-plodina/> |staženo dne 18.9.2017|
88. Webbeer.cz In: <https://beerweb.cz/o-pivu/degustace-piva> |staženo dne 2.10.2017|
89. Web of Science In: [http://apps.webofknowledge.com/infodroje.czu.cz/full\\_record.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&qid=13&SID=T2VKIlyxbJLYgdhEeBs&page=2&doc=11](http://apps.webofknowledge.com/infodroje.czu.cz/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=13&SID=T2VKIlyxbJLYgdhEeBs&page=2&doc=11) |staženo 8.11.2017|

## 8.2 Právní předpisy

90. Analytica EBC, Sensory Analysis: Flavour terminology and reference standards, Fachverlag Hans Carl, Nürnberg, 2010.
91. ČSN EN ISO 5492, 2009: Senzorická analýza - slovník, Ústav pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha.
92. ČSN EN ISO 8586, 2015: Senzorická analýza - Obecná směrnice pro výběr, výcvik a sledování vybraných posuzovatelů a odborných senzorických posuzovatelů, Ústav pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha.
93. ČSN EN ISO 8587, 2008: Metodologie - Pořadová zkouška, Ústav pro technologickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha.
94. ČSN EN ISO 8589, 2008: Senzorická analýza - Obecné pokyny pro uspořádání senzorického pracoviště, Ústav pro technologickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha.
95. ČSN EN ISO 6658, 2010: Senzorická analýza - Metodologie - Všeobecné pokyny, Ústav pro technologickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha.
96. nařízení Rady (ES) č.510/2006 a nařízení Rady (ES) č.1014/2008 - Chráněné zeměpisné označení (CHZO) "České pivo".
97. zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních.
98. zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty.
99. zákon č. 340/2015 Sb., o registru smluv.

## 9 Seznam použitých zkratk

B.B., n.p. - Budějovický Budvar, národní podnik

CKT - cylindrokónický tank

CO<sub>2</sub> - oxid uhličitý

C - Celsius

č. - číslo

ČR - Česká republika

DPH - daň z přidané hodnoty

EBC - European Brewery Convection - Evropská pivovarská konvence

EPM - extrakt původní mladiny

EU - Evropská unie

hl - hektolitr

IPA - Indian pale ale, Indický světlý ale

ISO - Mezinárodní světová norma

Kč - Koruna česká

pozn. - poznámka

př. n. l. - před naším letopočtem

tis. - tisíc

tzn. - to znamená

tzv. - tak zvaně

VÚPS - Výzkumný ústav pivovarský a sladařský

vč. - včetně

## **10 Přílohy**

Příloha 1: Dotazník



## Příloha 1 Dotazník

Dobrý den,

jsem studentkou druhého ročníku navazujícího studia České zemědělské univerzity v Praze - Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, obor Rozvoj venkovského prostoru a jako téma své diplomové práce jsem si vybrala *Pivovar Budvar v globalizovaném trhu nápojů*.

Touto cestou bych Vás chtěla poprosit o vyplnění tohoto anonymního dotazníku a to formou zakroužkování nebo vypsáním jednotlivých odpovědí. Vaše odpovědi budou sloužit pouze pro účely mé práce. **Při vyplňování dotazníku uveďte prosím vždy jen jednu možnost!!!**

Za pravdivé vyplnění dotazníku předem velice děkuji.

Bc. Michaela Mitlehnerová

---

### 1) Jaké je Vaše pohlaví?

a, žena

b, muž

### 2) Jaký je Váš věk?

a, 18 - 29 let

b, 30 - 39 let

c, 40 - 49 let

d, 50 - 59 let

e, 60 let a více

### 3) Jaký je Váš průměrný měsíční příjem?

a, 0 - 9.999 Kč

b, 10.000 Kč - 17.999 Kč

c, 18.000 Kč - 25.999 Kč

d, 26.000 Kč - 31.999 Kč

e, 32.000 Kč a více

f, nechci odpovídat

### 4) Pijete více pivo nebo víno?

a, pivo

b, víno

c, pivo i víno (tak 50:50)

d, nepiji pivo ani víno

### 5) Jaký druh piva jako spotřebitel nejvíce preferujete?

a, výčepní pivo (10%)

b, ležák (12%)

c, černé pivo

d, nealkoholické pivo

e, kvasnicové pivo

f, nefiltrované a nepasterizované pivo

g, ovocné pivní mixy

h, jiná odpověď (uveďte konkrétně) .....

**6) Jaké vlastnosti piva jako spotřebitel nejvíce preferujete?**

a, převažující hořkost

b, převažující sladkost

c, říz (říz je to první, co cítíme, když se napijeme)

d, plnost chuti

e, trpkost

f, barva (vzhled)

f, vůně, aroma

g, vysoká pěna

h, pasterizované

i, nepasterizované

j, filtrované

k, nefiltrované

**7) Z jakého obalového materiálu pivo pijete nejčastěji?**

a, ze sudu - točené

b, z tanku - točené

c, z láhve

d, z plechovky

e, z PET láhve

**8) Pijete pivo radši v pivnicích (restauracích, barech apod.) nebo radši v domácnosti?**

a, v pivnicích (restauracích, barech apod.)

b, v domácnosti

c, v hospodách (restauracích), ale i v domácnosti

d, jiná odpověď (uveďte konkrétně) .....

**9) Který z faktorů považujete za nejzávažnější při snížení spotřeby točeného piva a přesunu spotřeby piva do domácností?**

- a, zavedení EET (elektronické evidence tržeb)
- b, zákaz kouření v pivnicích, restauracích apod.
- c, cena točeného piva v pivnicích, restauracích apod
- d, sociální sítě
- e, jiná odpověď (uveďte konkrétně) .....

**10) Jaké jsou pro Vás rozhodující faktory pro výběr (koupi) piva?**

- a, cena piva
- b, značka piva
- c, druh piva
- d, složení piva (suroviny)
- e, obalový materiál (sudy, tanky, lahve, plechovky, PET lahve)
- f, původ výroby piva
- g, jiná odpověď (uveďte konkrétně) .....

**11) Jaký je Váš postoj k současné nabídce na trhu s pivem?**

- a, na trhu je značek a produktů piva tak akorát
- b, na trhu je značek a produktů piva až moc - je to nepřehledné
- c, uvítal bych, kdyby bylo značek a produktů na trhu s pivem více
- d, je mi to jedno, piji jen svoji oblíbenou značku
- e, jiná odpověď .....

**12) Jaké užité vlastnosti u pivních produktů by Vás jako spotřebitele na trhu oslovily?**

- a, novinka na trhu
- b, dlouhodobá tradiční výroba, výhradně české suroviny, ne výroba v licenci
- c, pivní produkt s nízkým obsahem cukru
- d, limitovaná edice s malým dárkem (např. otvírák)
- e, doporučení produktu známou osobností

f, jiná odpověď (uved'te konkrétně) .....

**13) Jakého výrobce piva při výběru jako spotřebitel preferujete?**

a, Budějovický Budvar, n.p. (např. Budweiser Budvar, Pardál)

b, Plzeňský Prazdroj (Pilsner Urquell, Gambrinus)

c, Zlatopramen

d, Staropramen

e, Braník

f, Stella Artois

g, Krušovice

h, Svijany

i, Heineken

j, pivo z minipivovaru (uved'te z jakého) .....

k, jiná odpověď (uved'te konkrétně) .....

**14) Ochutnali jste již některé pivo vyrobené v minipivovaru? A pokud ano, uved'te, zda Vám chutnalo či nikoliv.**

a, ano, chutnalo mi

b, ano, nechutnalo mi

c, ne

d, zatím ne, ale rád(a) bych ho ochutnal(a)

**15) Z kterých zdrojů čerpáte hlavní informace o nabídce piva na trhu?**

a, internet - sociální sítě

b, televize

c, rádio

d, tisk - noviny, časopisy, reklamní letáky

e, reklama v místě prodeje - supermarkety apod.

f, jinde (uved'te konkrétně) .....