

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Bakalářská práce

Trendy v produkci a spotřebě piva

Dagmar Bukovská

© 2011 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Dagmar Bukovská

obor Podnikání a administrativa - k.s. Hradec Králové

Vedoucí katedry Vám ve smyslu Studijního a zkušebního řádu ČZU v Praze čl. 16 určuje tuto bakalářskou práci.

Název práce: **Trendy v produkci a spotřebě piva**

Osnova bakalářské práce:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Osnova
4. Diskuse
5. Literární rešerše
6. Závěr
7. Seznam použitých zdrojů
8. Přílohy

Rozsah hlavní textové části: 30 - 40 stran

Doporučené zdroje:

Večerková Hana, Abeceda piva, 204 s.; ISBN 978-80-85005-86-8, Praha: Česká televize, 2007

Novák Večerníček Jaroslav, Dějiny piva: od zrození až po konec středověku, Brno: Computer Press, 2009, 143 s.; ISBN 978-80-251-2019-4 (váz.)

Matejka Václav; Jak miluje Anna Marie, aneb, Jak se v Čechách vaří pivo; Praha: Mladá fronta; 2007, 450 s. ISBN 978-80-204-1698-8

Fuerst Ludvík, Jak se u nás vařilo pivo: příspěvek k dějinám českého pivovarnictví, Praha: Jihočeský tisk, 1941, 37s.

Sládek Jaroslav, Kde se pivo vaří: historie piva:slavné pivnice:pivo v kuchyni, Praha: Sezam 1992, 79 s.: il., ISBN 80-900186-6-1

Internet a odborná periodika

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Petra Šánová, Ph.D.**

Termín odevzdání bakalářské práce: březen 2011


.....
Vedoucí katedry




.....
Děkan

V Praze dne: 15. 6. 2010

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Trendy v produkci a spotřebě piva" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31.3.2011

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce Ing. Petře Šánové Ph.D. za poskytnuté konzultace, cenné rady, vstřícnost a trpělivost při vedení bakalářské práce a dále také ing. Karlu Hlaváčovi za velmi vstřícné jednání, které mi pomohlo napsat tuto bakalářskou práci.

Trendy v produkci a spotřebě piva

Trends in production and consumption of beer

Souhrn

Bakalářská práce je věnována produkci a spotřebě piva v České republice. Zahrnuje historii pivovarnického průmyslu, výrobu piva a jeho tržní dělení. Dále pak charakteristiku faktorů, které ovlivňují jeho kvalitu. Charakterizován je i trh s pivem a největší pivovarské subjekty, které pivo produkují a exportují. Rovněž je hodnoceno postavení pivovarnického průmyslu jak na tuzemském tak zahraničním trhu. Nastíněn je i možný budoucí vývoj.

Summary

Subject of the thesis is given to production of beer and its consumption in the Czech Republic . This bachelor's thesis deals with history of the brewing industry, production of beer and its marketing. Furthermore the work presents features of factors having impact on the product. Here is presented market with beer and the biggest exporters and beer producers. As well is appraised position of the brewing as on inland trade so on abroad. Foreshadowed is eventual prospective development.

Klíčová slova: pivo, pivovarnictví, export, produkce, výstav, spotřeba

Keywords: Beer, Brewing industry, Export, Production, Presentation, Consumption

Obsah:

1. Úvod.....	4
2. Cíl a metodika.....	5
2.1. Cíl práce	5
2.2. Metodika.....	5
3. Literární rešerše.....	6
3.1. Pivo a jeho výroba v České republice	6
3.1.1. Charakteristika piva a jeho tržní dělení	6
3.1.2. Historie výroby piva	9
3.1.3. Výroba piva v současnosti	10
3.1.4. Faktory působící na kvalitu piva	13
3.2. Pivovary v České republice	14
3.2.1. Pivovary v České republice podle tuzemské výroby a exportu	14
3.2.2. Pivovary v České republice podle výstav piva	15
3.3. Trh piva.....	16
3.3.1. Historie trhu piva.....	16
3.3.2. Trh piva v současnosti z hlediska produkce	16
3.3.3. Trh piva v současnosti z hlediska exportu	18
3.3.4. Trh piva v současnosti z hlediska spotřeby.....	20
4. Diskuse.....	24
4.1. Výsledky	27
4.2. Diskuse k výsledkům	27
5. Závěr	32
6. Seznam použitých zdrojů	34
7. Přílohy	36

Seznam grafů a tabulek

<i>Graf č. 1:</i> Největší pivovarské subjekty v roce 2008.....	18
<i>Graf č. 2:</i> Vývoj produkce v českém pivovarnictví v porovnání s počtem činných průmyslových pivovarů v letech 1950 -2008.....	20
<i>Graf č. 3:</i> Vývoz piva v letech 1950-2008 (v tisících hektolitrů).....	21
<i>Graf č. 4:</i> Podíly v exportu českého piva v 2008 podle jednotlivých států.....	22
<i>Graf č. 5:</i> Vývoj spotřeby nealkoholických piv v letech 2000-2008 (v tisících hl.).....	24
<i>Graf č. 6:</i> Vývoj spotřeby speciálních piv v ČR v letech 2000-2008 (v tis. hl.).....	24
<i>Graf č. 7:</i> Spotřeba piva celkem v ČR v letech 1948-2000 (litry/obyvatel/rok).....	25
<i>Graf č. 8:</i> Trend výroby piva v ČR v letech 1950-2009	26
<i>Tabulka č. 1:</i> Výstav piva v roce 2008 podle odbytového určení v sortimentu členění.....	15
<i>Tabulka č. 2:</i> Největší pivovarské subjekty v roce 2008.....	17
<i>Tabulka č. 3:</i> Výstav piva v roce 2008 podle odbytového určení v sortimentu členění.....	18
<i>Tabulka č. 4:</i> 10 největších vývozců piva v roce 2008	22
<i>Tabulka č. 5:</i> Průměrná spotřeba piva v litrech na 1 obyvatele za rok	25

1. ÚVOD

Celosvětová produkce piva činila v roce 2008 celkem 1817 miliónů hektolitrů. Nejoblíbenějším druhem konzumovaného piva na světě je pivo plzeňského typu, které tvořilo téměř 94% vyrobeného piva (ANONYM₁₀, 2010). Pro naše pivo je velice důležitá značka chráněné zeměpisné označení „České pivo“, která jej chrání na světových trzích před napodobeninami. V současnosti činí výstav piva pro tuzemsko 14762,60 tisíc hektolitrů a pro export 3039,80 tisíc hektolitrů. Nejvíce se z naší země exportují ležáky, výčepní piva a piva nealkoholická.

Pivo v České republice pije kolem 90 % mužů a 50 % - 60 % žen. Průměrná spotřeba piva si dlouhodobě držela průměr okolo 160 litrů na osobu bez větších výkyvů, avšak nelze konstatovat, že si tuto hranici udrží i v budoucnu po zavedení nové spotřební daně z piva s platností od 1.1.2010. Pro domácí spotřebu se pijí piva výčepní, ale v poslední době směřuje větší spotřeba k ležákům a nealkoholickým pivům.

Pestrost pivního trhu je skutečně rozmanitá. Ačkoli byl po několik desítek let český konzument dosti konzervativní i vzhledem k dostupnému sortimentu v minulosti, kdy se vyráběla piva dosti podobné chuti, nějak extra nevybočující z normálu, maximálně si mohl vybrat mezi cenou a stupněm piva, tak v dnešní době mají na výběr o mnoho více druhů rozdílné kvality, chutě atd. V moderní době i některým konzumentům není jedno, jaké pijí pivo, ale také preferují kvalitu nad kvantitou. Například zvýšil se zájem o speciální piva i nová, to bylo zaznamenáno jak u průmyslových pivovarů, tak i u minipivovarů.

Na trhu je veliký konkurenční boj z důvodu nasycenosti trhu, kde dominantní postavení zaujímají velké pivovary, které jsou schopni srazit své náklady na minimum modernizovanou výrobou, avšak za cenu toho, že už nedosáhnou u piv tak kvalitních chuťových vlastností, ale dosáhnou lepší ceny pro zákazníka. S tím má problém ne jeden malý minipivovar, který pak díky tomu, že není schopen snížit své náklady, protože vyrábí tradičními metodami. Minipivovary, které nemohou čelit velkým pivovarům z hlediska kvantity, kde jejich roční výstav piva činí do 200 000 hl., začali svoji situaci řešit rozvojem tzv. „pivní turistiky“. Systém spočívá v tom přilákat do měst zákazníky, kde minipivovary nabízejí kromě piva také exkurzi v pivovaru s prohlídkou výroby piva a ochutnávkou. Zpravidla je to spojeno i s restaurací a místní

kuchyní, ubytováním a i popřípadě s večerním programem. U větších pivovarů je možné i zakoupit dárkové předměty a suvenýry. Tento trend se velice ujal jak u českých turistů, ale především u zahraničních, kteří se rádi do minipivovarů rádi vracejí, protože mají zaručeno, že pijí pivo čerstvé, vyráběno klasickou technologií, většinou nepasterizované a hlavně se specifickou chutí každého minipivovaru. Bohužel ne každý pivovar má dostatečnou zásobu peněžních prostředků na zajištění účelné propagace.

2. CÍL A METODIKA

2.1. Cíl práce

Cílem této práce je sestavit poznatkovou bázi k problematice produkce a spotřeby piva v České republice a na jejím základě dle sekundárních dat hodnotit trend spotřeby, exportu a produkce piva. Dílčím cílem práce je naučit se pracovat s odborným textem a vést odbornou diskusi.

2.2. Metodika

Metodika literární rešerše vychází ze studie a syntézy odborné literatury uváděné v seznamu zdrojů v kapitole 6. Bylo vycházeno z odborné literatury a odborných periodik na internetu.

Součástí diskuze je prognóza trendu produkce spotřeby a exportu na základě analýzy časových řad. Jako vzor pro výpočet prognózy je použit vzorec ze statistiky, kde n -značí četnost výskytu, t_i = pořadí v čase, t_i^2 = pořadí v čase na druhou; y_i = skutečná data, $y_i \cdot t_i$ je skalárním součinem pořadí v čase a skutečnými daty. Písmena „a“, „b“ jsou tzv. parametry. Nejprve byl proveden odhad parametrů lineární trendové funkce pomocí metody nejmenších čtverců podle níže uvedeného vzorce tzv. soustavou normálních rovnic. Soustava rovnic vypadá následovně:

$$a \cdot n + b \cdot \sum t_i = \sum y_i$$

$$a \cdot \sum t_i + b \cdot \sum t_i^2 = \sum y_i \cdot t_i$$

Pro interpretaci výsledků parametr b je charakterizován jako průměrný absolutní přírůstek sledovaného ukazatele.

V této práci je výpočet proveden na kalkulačce spolu s programem Exel, kde hodnota t_i znamená pořadí v čase. Například u exportu na Slovensko pro rok 2011 je $t_i = 10$. Viz. ukázka tabulky z přílohy číslo 3, kde jsou zahrnuty pod hodnotou y_i (tis.hl) za jednotlivé roky celkem exportovaných tis.hl. piva, t_i = pořadí v čase k jednotlivému roku, t_i^2 = umocněné pořadí v čase k jednotlivému roku, $y_i \cdot t_i$ = součin dvou veličin k jednotlivému roku,

y_i' = vypočtená hodnota lineárního trendového modelu pro jednotlivé roky. Pro výpočet prognózy na rok 2010 zahrnuje tabulka tyto hodnoty, viz. příloha číslo 3:

$$n = 10; \quad \Sigma t_i = 55; \quad \Sigma y_i = 5117,322; \quad \Sigma t_i^2 = 385; \quad y_i * t_i = 32039,12$$

Hodnoty se dosadí do vzorce:

$$a * n + b * \Sigma t_i = \Sigma y_i$$

$$a * \Sigma t_i + b * \Sigma t_i^2 = \Sigma y_i * t_i$$

$$a * 10 + b * 55 = 5117,322$$

$$a * 55 + b * 385 = 32039,12$$

Lineární rovnici je dále možno počítat ručně, ale jak již bylo zmíněno je výpočet proveden pomocí funkce pro výpočet soustavy rovnic na kalkulačce a na základě výpočtu je tedy výsledná rovnice lineárního trendu: $y_i' = 252,142 + 47,198 * t_i$. Dále pro rok 2011 prognóza exportu na Slovensko pokud se na stávajících podmínkách nic nezmění, bude činit: $y_i' = 252,142 + 47,198 * 11 = 771,32$ tis. hl. Z hlediska přesnosti je lepší si spočítat každou lineární trendovou funkci pro každý rok zvlášť. V tomto případě jak pro rok 2009, tak i pro rok 2010 je stejná. Poté postačí dosadit za hodnotu t_i do příslušné lineární trendové funkce a tím se získá výhledová prognóza na příslušný rok, ovšem za předpokladu, pokud se na stávajících podmínkách nic nezmění.

Data pro jednotlivé výpočty produkce, spotřeby a exportu jsou použita ze situačních a výhledových zpráv chmel, pivo, které vydalo Ministerstvo zemědělství. Zde je čerpáno z údajů v tabulkách:

- Vývoj výstavu piva v ČR pro výpočet produkce od roku 1950 do roku 2008 (Příloha číslo 4)
- Průměrná spotřeba piva v ČR v litrech na 1 obyvatele za rok od roku 1990 do roku 2009 (Příloha číslo 5)
- Vývoz piva z ČR dle hlavních odběratelských zemí od roku 2001 – 2009 (Příloha číslo 3)

Ostatní údaje v letech, než výše uvedené situační zprávy nezahrnují. Proto, aby mohl být proveden výpočet prognózy na rok 2011, bylo nutné vypočítat ještě prognózy u některých

ukazatelů na roky 2009 a 2010. Podle výše zmíněného vzorce byly vypočteny metodou časových řad lineární trendy pro rok 2011 pro tyto následující ukazatele:

- výstavu piva v ČR v mil hl.: $y_i' = 14,163 + 0,343 * t_i$
- výstavu piva v ČR na 1 pivovar v mil hl.: $y_i' = 134,10 + 15,212 * t_i$
- spotřeba piva litrů na 1 obyvatele za rok: $y_i' = 158,006 + 0,0823 * t_i$
- Vývoz piva z ČR do Německa: $y_i' = 473,504 + 117,428 * t_i$
- Vývoz piva z ČR do Velké Británie: $y_i' = 214,5 + 8,06 * t_i$
- Vývoz piva z ČR na Slovensko: $y_i' = 252,142 + 47,198 * t_i$
- Vývoz piva z ČR do Ruska: $y_i' = 7,256 + 27,538 * t_i$

Takto byl proveden výpočet u každého sledovaného ukazatele. V samotné diskusi jsou komentovány výsledky a výpočty jsou uvedeny v přílohách 3,4,5, kde jsou uvedeny všechny tabulky k jednotlivým výpočtům.

3. Literární rešerše

3.1. Pivo a jeho výroba

3.1.1. Charakteristika piva a jeho tržní dělení

Pivo je slabý alkoholický nápoj, který je kvašený. Obsah alkoholu činí v jednom litru 30-50 g, ale kromě alkoholu obsahuje také 2000 dalších látek. Obsahuje velmi kvalitní vodu, sacharidy, hořké látky chmele, polyfenolické sloučeniny, oxid uhličitý, vitamíny, dále pak minerální látky. Vyrábí se pouze v pivovarech z obilného sladu, již uvedené vody a chmele za pomoci pivovarských kvasnic. České pivo je také chráněno jako zeměpisné označení od roku 2008.

Také od roku 1997 se rozdělení skupin piv řídí také v souladu s Evropskou unií. Dělí se piva podle barvy do čtyř skupin a podle EPM¹, blíže k těmto charakteristikám se píše v příloze č. 1 a 2 vyhlášky č. 468/2003 Sb., o stanovení vzorce pro výpočet extraktu původní mladiny před kvašením a metodách určení extraktu původní mladiny, zákona 156/2003. Dále se člení podle obsahu alkoholu nebo způsobu konečné úpravy na 11 podskupin §12 oddílu 3 vyhlášky č. 335/1997 Sb., prováděcí vyhláška k zák. o potravinách a tabákových výrobcích, zákona č.111/1997 Sb. (ANONYM⁹, 2010). Piva se člení:

1. Podle typu sladu na:

- **světlá** – vyrobená ze světlých sladů
- **polotmavá** – vyrobená z tmavých sladů, karamelových sladů, z barevných sladů spolu se světlými slady
- **tmavá** – vyrobená ze stejných surovin jako piva polotmavá. Méně světlých sladů nebo žádné
- **řezaná** – vyrobená při stáčení smíšením světlých a tmavých piv stejných skupin

• ¹ EPM (Extrakt původní mladiny) udává, kolik hmotnostních procent z piva tvoří suroviny, především slad a chmel. Udává tzv. stupňovitost piva. Například pivo „desítka“. Celkem EPM=10% z toho 90% činí voda a 10% činí suroviny

2. Podle způsobů výroby na:

- **lehká** – piva vyrobená převážně z ječných sladů, do 7 % hm. EPM, (na etiketě musí být uveden i obsah sacharidů, tuků a bílkovin a energetická hodnota musí být označena nejen v kJ/l, ale též v kcal/l)
- **výčepní** - piva vyrobená převážně z ječných sladů, 8 až 10 % hm. EPM
- **ležáky** – piva vyrobená převážně z ječných sladů, 11 až 12 % hm. EPM
- **speciální** – piva vyrobená převážně z ječných sladů, 13 a více % hm. EPM
- **portery** – tmavá piva vyrobené převážně z ječných sladů, 18 a více % hm. EPM
- **se sníženým obsahem alkoholu** – piva s obsahem alkoholu nejvýše 1,2 % obj. (1 % hm. EPM)
- **se sníženým obsahem cukrů** – hluboce prokvašená piva s obsahem alkoholu 4%, sacharidy do 0,75 g / 100 ml a bílkovin do 0,4 g / 100 ml
- **pšeničná** – piva vyrobená s podílem extraktu z použitého pšeničného sladu vyšším než jedna třetina hmotnosti celkově dodaného extraktu
- **kvasnicová** – piva vyrobená dodatečným přídatkem podílu rozkvašené mladiny do hotového piva v průběhu stáčení (Pozn.: Tímto se liší od tzv. nefiltrovaných piv, do kterých žádné kvasnice přidávány nejsou. Kvasnice jsou v nich přítomny pouze ve formě neodfiltrovaného zbytku po kvašení.)
- **nealkoholická** – piva s obsahem alkoholu nejvýše 0,5 % obj. (0,4 % hm.)
- **ochucená** – s přídatkem látek určených k aromatizaci (bylin nebo bylinných výluhů, ovocného koncentrátu, přírodního aroma, medu aj.), potravních doplňků popř. lihovin nebo jiných alkoholických nápojů (s obsahem alkoholu od 1,2 do 15 % obj. alkoholu, kromě vína a burčáku). Podíl lihovin a jiných alkoholických nápojů nesmí překročit 10 % obj.
- **Svrchně kvašená piva** - kvašení probíhá při 15 - 20° C. Jedná se o tyto druhy piv: Ale, Pšeničné, Stout, Porter, Trappist
- **Spodně kvašená piva** - kvašení probíhá 8 – 14 ° C. Jsou to piva následujících značek: Pils, Bock, Märzen, Piva bavorského typu.
- **Bio pivo** – Složená jsou z minerální vody, ječného sladu popř. špaldového sladu, přírodní chmel nestříkaný proti škůdcům. Liší se od ostatních piv v % alkoholu maximálně 7%. Mají odlišnou chuť, na kterou nemusejí být konzumenti zvyklí, zato se může pochlubit svou výrobní kvalitou (ANONYM₁, 2009).

- ***Pasterizovaná a nepasterizovaná***

U nepasterizovaných piv se provádí tzv. mikrofiltrace, kde se pivo zchladí na teplotu 1-2 °C. Tím se odstraní škodlivé bakterie a kvasinky. Pivo není zasaženo teplotním šokem jako u pasterizace a zachovává si své specifické chuťové vlastnosti. Jedná se například o pivo Bernard. Nepasterizované pivo vaří většinou malé pivovary, ale i v určité míře ho vaří i velké pivovary. Důvodem je to, že doba skladování je menší, než u piva pasterizovaného. Pasterizovaná piva jsou k delšímu skladování.

V celosvětovém pivovarnictví už existuje dokonce přes 800 druhů piv, (BERRY, 1998). Stupňování piva určuje již zmiňovaná zkratka EPM, která byl již vysvětlena tj. podíl extraktu podíl z původní mladiny.

Nejsilnější piva jsou Knížecí Schwarzenberská 21 (10,60% alkoholu) a Primátor 24 double (10 % alkoholu). Na světě je nejsilnějším pivem, které je i zapsáno v Guinnessově knize rekordů je pivo X-BEER 33, který pochází z pražského pivovaru U medvídků. Jedná se polotmavou třiatřicítku, má krásnou granátovou barvu sladkohořkou chuť s 12,60 % alkoholu. Je vyrobena z třikrát větší dávky sladu, kvasí třikrát tak dlouho a šest měsíců leží v dubových sudech (VEČERKOVÁ, KISS, 2007). Existuje ještě silnější stupeň piva, ale pak se pivo používá jako surovina tzv. pivovice, která se dostává do módy. Vyrábí se v pivovarech například Starobrno nebo Černá Hora. Je třeba 10 litrů piva k výrobě 1 litrů 50% pivní pálenky. Základem je dobrý kvas.

3.1.2. Historie výroby piva

Úplný prvopočátek výroby piva pochází z Číny nazývané „kiu“ vyráběné z rýže, které se vyrábělo 4000 před naším letopočtem. Ve starověkém Egyptě se začalo vařit pivo 3000 let před naším letopočtem. Nazývali ho víno z ječmene tzv. zythum, které nemělo ani chuť vína, ani nemělo barvu vína. Chléb pečený z ječné mouky sušili, rozdrcený pak zalévali vodou s přídavkem datlové šťávy a ponechali samotnému procesu fermentace (SLÁDEK, 1992). V té době se pivo říkalo například, když pivo bylo vodnaté tzv. židké nebo tenké, pivo ředěné vodou se nazývalo pivce a slévané zbytky podčepice. Dále se pivo dělilo na bílé z pšenice a tmavá, která se vařila s ječmene. Staré pivo bylo silnější, déle se nechávalo uležet.

O nejstarším výskytu chmelu je zmínka Historie pěstování chmele (TEMPÍR, ŠMELHAUS, 1967), kde je potvrzeno, že nejstarší písemné zmínky o chmelu v souvislosti s pivem pocházejí z kerelofinského eposu Kalevaly a donační listiny Pipina Krátkého, otce franckého krále Karla Velikého, k r. 768.

LANDA (1992) uvádí, že některá piva byla hodně hustá a pilo se stébly z nádoby a hodně plev zůstávalo na dně. Postupně se začala výroba piva rozšiřovat v Gálii např. vynalezly sudy, které slouží výrobcům piva dodnes. Teprve od 12. století se začalo vařit pivo z chmele. Dále například se chmel začal v Anglii k výrobě piva používat XIV. Století. Do té doby se pivo ochucovalo např. odvarem z dubové kůry a tamaryšku nebo se používala sůl.

V našich podmínkách piva nejprve vařily ženy doma. Vařila se voda se sladem, pak se filtrovalo. K získané sladině byl přidán chmel. Po vychladnutí se přidaly kvasnice, po vykvašení se pivo někdy čistilo. První pivovarnická výroba spočívala v tom, že obilí se namočilo v kádi, potom se rozprostřelo na louku, aby vyklíčilo, klíčení se muselo vidrovat tj. převracet lopatou, aby se nezapařilo. Poté se obilí sušilo. V pivovaru tento slad smíchali s vodou za tepla. Sladina, se označoval sladký výluh a odděloval se od nerozpustného mláta. Ta se vařila spolu s chmelem v měděné pánvi. Vznikla mladina, která se dala do dřevěných kádí (LANDA, 1992). V dalších kádích probíhal kvasný proces. Podle historiků se u nás vařila piva z ječmene nazývaná černá, nebo také červená a dále z pšenice piva bílá.

Značnou zásluhu na českém pivovarnictví má sládek pan František Ondřej Poupě (1753-1805). Ten vydal roku 1794 spis Die Kunst des Bierbrauens. Vnesl do pivovarnictví nový vítr z přírodních věd a moderní techniky. Položil základy moderní výroby piva. Druhým významným mužem v pivovarnictví byl profesor pražské polytechniky Karel Napoleon Balling, objevitel chemické zákonitosti kvasných procesů.

Další významnou změnou bylo na přelomu třicátých a čtyřicátých let minulého století přechodem k spodnímu kvašení, tím vzniká kvalitnější pivo a trvanlivější. Pro Čechy se stal vzácným okamžikem rok 1842, kde bylo poprvé uvařeno plzeňské pivo, které už tenkrát se jmenovalo Pilsner Uguell, už tenkrát jeho výroba začala značně stoupat a vysoký trend si drží do dnešní doby.

Pro přepravu piva se nejdříve používaly jenom transportní sudy, které se vyráběly z dubového dřeva, které vydržely do 2 poloviny 20. století. Největší problém byl s tím, že dřevo se muselo udržovat a jako přírodní materiál neustále pracoval a tím i byla drahá

práce okolo údržby a výměnou latí na menší nebo větší podle toho jestli bylo léto nebo zima jak sud pracoval. Kvůli této výměně a nestálosti dřevěných sudů musel mít každý pivovar dvakrát tolik dřevěných barelů, než má dnes těch vyráběných z moderních materiálů (SMITH, GETTY, 1997). Poté byly dřevěné sudy nahrazeny hliníkovými, které se používaly do roku 1990.

Z historie prvního objevení skla se píše, že dutá sklářská píšťala umožňující foukáním tvarovat roztavenou sklovinu byla s největší pravděpodobností objevena před 21 stoletími a její vynález se připisuje Feničanům (ZÝBRT, 2005). U nás je potvrzeno, že ve 2. polovině 18. století se začaly vyrábět sklenice a láhve. Tehdy obsah sklenic činil 1 máz = 1,912 litru a žejdlík (český) = 0,480 litru. Žejdlík se používal k pití piva v hostincích a obsahem se již tenkrát téměř rovnal současnému půllitru. První pивní plechovky vznikly v roce 1935 v USA, kde se otevíraly jako obyčejná konzerva a byly těžké.

3.1.3. Výroba piva v současnosti

Dnes se pivo vaří ve třech etapách. Nejprve se nechá naklíčit zrna ječmene (*Hordeum vulgare*). Zrna se namočí na dva až tři dny, aby dosáhlo vlhkosti 45%. Ty se pak naskládají na sebe do vrstvy od 10 cm do 40 cm na sebe. Pokračuje klíčení, mezitím se zrna přehazuje kvůli rovnoměrnému provzdušnění a teplotě asi týden. Vytvoří se klíčky a kořínky, poté se slad usuší, aby se zastavil proces. Již předem je známo, jestli je slad určen pro světlé nebo tmavé pivo. Slad pro tmavé pivo se suší při vyšších teplotách a déle a je více aromatický oproti sladu určeného pro světlé pivo. Poté se odstraní kořínky a slad se rozdrtí, vzniká hmota (šrot). Šrot se smíchá s vodou a dá se do obrovských varných kotlů a zahřívá se, vzniká sladina, která vlivem působení enzymů mění v cukry. Hustotu sladiny určuje sládek. Na ní je závislý stupeň fermentace-kvašení po přidání kvasinek, a to pak podmiňuje hladinu v konečném produktu (SLÁDEK, 1992).

Poté sladina projde filtrací, přidá se chmel, ve velkých kotlích se to všechno vaří a tím vzniká mladina. Rovněž ochmelení mladiny má na starosti sládek. Mladina se od chmelu oddělí a zchladí se to na 6°C. Vše je závislé, kolik se dá chmelu a hlavně jak je hustá sladina na druhu piva, kvalitě chmele a technologii výroby. Např. tmavé pivo potřebuje menší množství chmelu, protože je sladší oproti klasickému plzeňskému pivu, které je hořké, kde je toho chmelu potřeba více.

Třetí etapa je proces fermentace. V obrovských kádích se do kotle přidávají kvasinky, které mění cukr v alkohol a kysličník uhličitý. Při výrobě Pilsner Urquell se uplatňuje speciální kmen kvasinek, který se využívá už od roku 1842 a zejména chmel žatecký poloraný červeňák. Na závěr se oddělují kvasnice. Schéma výroby Pilsner Urquell je v příloze č. 1.

SLÁDEK (1992) uvádí, že existují dvě základní metody kvašení a to „spodní“, které probíhá při teplotě kolem 6°C a po jejímž ukončení se kvasinky usazují na dně kádě, a „vrchní“, kdy se teplota udržuje v rozmezí 14 až 18 stupňů Celsia a kvasinky vyplouvají na povrch. Mladé pivo se pak ještě skladuje ve velkých sklepích, kde při teplotě kolem nula stupňů Celsia kvasí podle druhu piva od jednoho do několika měsíců a nasycuje se kysličníkem uhličitým. Během kvašení kvasnice přeměňují cukry získané ve varně na alkohol a CO₂. Kvašení trvá 12 dní, pak se „mladé pivo“ přečerpá, „sduje“ do ležáckých tanků, kde zraje při nízkých teplotách asi 30 dní (ANONYM 4, 2010). Tím se docílí konečná vůně a chuť. Posledním filtrováním se odstraní zbytek kvasinek.

Dále je možné pivo pasterizovat maximálně při teplotě 65°C, aby se zničila aktiva kvasinek a dalších mikroorganismů, nesmí to ovlivnit chuť piva. Pasterizují se pouze piva k dlouhodobému uskladnění, k rychlé spotřebě se nepasterizují. Pasterizace probíhá dvojitou metodou a to buď před stáčením, že se pivo zahřeje na 60 až 80 stupňů tzv. flash-pasterizace. Nebo v lahvích, které pak projedou vyhřívaným tunelem. Proces trvá cca 20 minut. Zda pasterizovat nebo ne je otázkou, protože sládky si myslí, že to je „hrobem“ piva, že pivo úplně ztratí svoji chuť a říz jaké by mělo mít. Myslí si to i některé velké pivovary, které svá piva prodávají po celém světě, z čehož by mohlo vyplývat, že k prodeji chutného piva není pasterizace nutná (BERRY, 1998).

V České republice se začalo stáčet do plechovek v roce 1990 a od té doby se též používají sudy KEG z nerezy. V současné době nejnovějším obalem je 1,50 l plastová PET láhev. Poslední možností kam stáčet pivo jsou buď klasické pivní láhve anebo speciální se speciálním uzavíráním. Je i zajímavé, že nejvíce teď je upřednostňován trend lahvového piva oproti sudovému, což v minulosti bylo opačně. V loňském roce 2007 se do sudů stočilo 43,3% piva a 49,8% do skleněných lahví (CSPAS, 2010). Naopak obliba PET lahví klesá, ale jsou velmi populární plechovky. Další zdroj uvádí, že v roce 2008 lahvová byla vyrobena v 46,58 % oproti sudovému pivu 47,97 %, kde se poměr skoro dorovnává. To ukazuje následující tabulka č. 1 - počet výstav dle obalů za rok 2008.

Tabula č. 1 Výstav piva v roce 2008 podle odbytového určení v sortimentu členění (Mze, 2009)

Sortiment členění	Výstav piva		Z toho:			
	Celkem(tis.)		Pro tuzemsko		Pro vývoz	
	hl.	%	hl.	%	hl.	%
Lahve	9882,5	49,9	7499,3	46,58	2383,2	64,31
Plechovky	744,3	3,76	447,2	2,78	297,1	8,02
Pet lahve	9,7	0,05	7,4	0,05	2,3	0,06
Minisoudky	11,4	0,06	4,1	0,03	7,3	0,2
Sudy	8578,9	43,31	7723,8	47,97	855,10	23,07
Cisterny	579,3	2,92	418,4	2,6	160,9	4,34
Celkem	19806,1	100	16100,2	100	3705,9	100

Pro export jsou bezkonkurenčně určena lahvová piva z 64,31%, na druhém místě se exportují piva v sudech. Z lahvových piv jsou pro export lepší ležáky, které jsou silnější.

S kvalitou českého piva je zavedeno označení chráněné zeměpisné označení „České pivo“, kde je cílem zabránit tomu, aby jako české pivo byl označován výrobek vyrobený netradičními metodami v ČR, nebo metodami tradičními, ale v zahraničí. Zeměpisné označení „České pivo“ stanovuje, jaké charakteristické vlastnosti má mít pivo, jakými technologickými postupy vzniká, jaké suroviny jsou k jeho výrobě použity (Mze, 2010). Pivovar, který vyhoví podmínkám evropskému zeměpisnému označení, mohou označení „České pivo“ používat na etiketě obalu lahve, plechovky apod. současně s označením EK. Obrázek známky je zobrazen v příloze 2.

3.1.4. Faktory působící na kvalitu piva

V současné době jedním rozhodujícím faktorem pro výrobu dobrého piva je kvalita vody. Není-li voda zcela podle představ pivovarských chemiků, musí se dodatečně upravit, aby byla vhodná k vaření piva (ZÝBRT, 2005). Úprava vody se provádí v chemické laboratoři, kde sledují její nezávadnost, kyselost a tvrdost. Např. kyselost se měří papírky. Obecně platí čím méně chemikálií, tím lepší pivo.

Další důležitou surovinou, která ovlivňuje kvalitu piva, je chmel. Chmelová hlávka obsahuje chmelové pryskyřice (hořké látky), které jsou nezbytné pro výrobu piva a určují jeho jedinečnou specifickou chuť. Chmel se sklízí, když jsou hlávky uzavřené, mají být pružné a mají obsahovat vysoký obsah lupulinu a mít charakteristickou chmelovou vůni.

Barva je žlutozelená a je přirozeně lesklá. Chmelové pryskyřice se dělí se na tvrdé a měkké. Měkké pryskyřice se též nazývá α hořká kyselina a je závislá na odrůdě. Pivu dále dává hořkost chmelová tříslovina a vůni chmelová silice. Vynikající pivovarské vlastnosti chmel má žatecký poloraný červeňák, který je špičkou českého chmele a používá se výhradně pro výrobu plzeňského piva. Jako první v EU má registraci zeměpisné ochranné známky Evropské unie – chráněné označení původu žatecký chmel viz. označení „chráněné zeměpisné označení“ v příloze č. 2. Od žateckého poloraného červeňáku začaly postupně vznikat hybridní odrůdy například Bor, Sládek, Premiant a Agnus. Šlechtění chmele začal vznikat kvůli specifickým vlastnostem. Například aromatický chmel, vysoko obsažný chmel a chmel určený na nízké konstrukce.

V neposlední řadě je i důležitým faktorem pro výbornou chuť piva také způsob stáčení, především si musí udržet kysličník uhličitý. V dnešní době již existují moderní stáčírny. Čepování piva může být z nerezových tanků nebo ze sudů. Vzduch se používá asi ve třetině hospod. Je levný, cena pak jednoho piva se zvýší o tři až pět haléřů. Ale má nevýhodu, že způsobuje oxidaci piva, vzniká prostředí pro množení mikroorganismů. Oxid uhličitý CO_2 je součástí piva, ale při nízké teplotě se rozpouští v pivu a může způsobit přesycení. Směs plynů CO_2 a dusík N_2 nijak neovlivňuje chuť piva ani množení mikroorganismů, ale zvyšuje náklady o 0,15-0,17 Kč na 0,50 l piva.

3.2. Pivovary České republiky

3.2.1. Pivovary České republiky podle tuzemské výroby a exportu

Počet pivovarů v České republice od roku 1950 klesl, ale díky rozvoji technologie, modernizaci se zvýšila produkce piva. Například v roce 1950 výstav piva celkem bylo jak pro tuzemskou výrobu, tak i pro export 9,245 milionů hektolitrů, tak v roce 2009 činil 19,806 milionů hektolitrů. VEČERKOVÁ a KISS (2007) uvádí, že v roce 2007 čítala Česká republika 47 pivovarů a 63 minipivovarů. Soukromé pivovary předčily národní pivovary. Největší pivovarské subjekty, které byly v ČR v roce 2008, jsou uvedeny v následující tabulce č. 2.

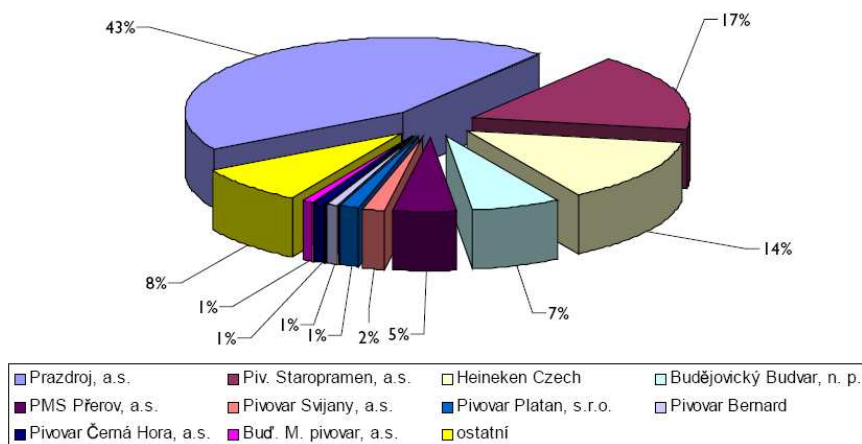
Tabulka č. 2: Největší pivovarské subjekty v roce 2008 (Mze, 2009)

Název podniku	Počet pivovarů	Výstav piva				
		Celkem	Pro tuzemsko		Pro Vývoz	
		tis.hl	tis.hl	%	Tis.hl	%
Prazdroj a.s.	3	8765,30	7883,40	89,44	882,0	10,06
Piv.Staropramen	2	3285,4	2567,0	78,13	718,4	21,87
Heineken Czech	3	2764,7	1906,0	68,94	858,70	31,06
Budvar, n.p.	2	1312,70	731,2	55,7	581,5	44,30
PMS Přerov a.s.	3	929,0	828,5	89,18	100,6	10,82
Pivovar Svijany	1	317,6	317,2	99,8	0,4	0,12
MP Platan s.r.o.	1	261,8	185,5	70,86	76,3	29,14
Pivovar Berndard	1	188,10	164,7	87,56	23,4	12,44
Pivovar Č.Hora,	1	163,8	143,60	87,67	20,2	12,33
Budř.m.pivovar	1	148,10	76,2	51,45	71,8	48,55
Celkem	18	18 136,5	14803,3	81,62	3333,4	18,38

Absolutní jednička v českém pivovarnictví je Prazdroj, který převážně zásobuje tuzemsko, a to z 89,44 %, na export jde z celkové produkce 10,06%. Velmi dobře si vede pivovar Staropramen, kde pro tuzemskou spotřebu produkuje 78,13 % a i na exportu má vysoký podíl 21,87%. Třetí místo zaujímá pivovar Heinken Czech, který pro tuzemsko má produkci 68,94 % a pro export 31,06 %. Největším exportérem v ČR je Budvar n.p. 44,30% a výroba pro tuzemsko činí 55,7%.

To je i patrné z grafu, kdo je největším distributorem piva. Z celkové produkce piva pro Českou republiku zastupuje Plzeňský prazdroj 43%, druhé místo Pivovar Staropramen 17% a pivovar Heinken Czech je na třetím místě se 14%. O dalším umístění informuje následující graf č. 1.

Graf č. 1: Největší pivovarské subjekty v roce 2008 (Mze, 2009)



3.2.2. Pivovary České republiky podle výstavu piva

V České republice pro rok 2008 bylo nejvíce zájem o výčepní piva 63,7% a na druhém místě ležáky s 31,1%, třetí místo zaujímají nealkoholická s 3,08%. Ale naopak ležáky měly odbyt pro export 72,84%. Druhé místo v exportu zaujímají výčepní piva s 23,01% a třetí místo s 2,25% nealkoholická piva. Další údaje jsou uvedeny v následující tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Výstav piva v roce 2008 podle odbytového určení v sortimentu členění (Mze, 2009)

Sortiment členění	Výstav piva		Z toho:			
	Celkem (tis.)		Pro tuzemsko		Pro vývoz	
	hl.	%	hl.	%	hl.	%
Ležáky	7705,7	38,91	5006,4	31,1	2699,3	72,84
Výčepní piva	11 007,2	55,57	10154,6	63,7	852,6	23,01
Nealkoholická piva	578,9	2,92	495,7	3,08	83,2	2,25
Speciální piva	103,8	0,52	79,8	0,5	24	0,65
Lehká piva	345,1	1,74	309,7	1,902	35,3	0,95
Piva se sníž. obs. cukru	53,9	0,27	46,0	0,29	7,9	0,21
Ochucená piva	6,8	0,03	4,9	0,03	1,9	0,05
Svrchně kvašená piva	4,7	0,02	3,1	0,02	1,7	0,05
Celkem	19806,1	100	16100,2	100	3705,9	100

3.3. Trh piva

3.3.1. Historie trhu piva

Z historie kvetla pivovarská ekonomie v XVI. Století. Kolem roku 1554 bylo v českých zemích napočítáno kolem 3000 pivovarů s ročním výstavem piva více než půlmilionu hektolitrů (LANDA, 1992). Pivovary tehdy přinášely více jak 40% zisku. Jaký výnos tehdy mohl být z vaření piva, je uvedeno na příkladě: Za šest sudů piva starého 119 zlatých. Za mladý pivo 3 zlatý a 30 krejcarů, pivo řídký 2 zlatý a 20 krejcarů, za mláto 2 zlatý a 20 krejcarů. Celkový příjem činil 127 zlatých a 10 krejcarů. Cena sladu činila asi 80 zlatých. Čistý zisk mohl být 47-50 zlatých (VEČENÍČEK, 2009).

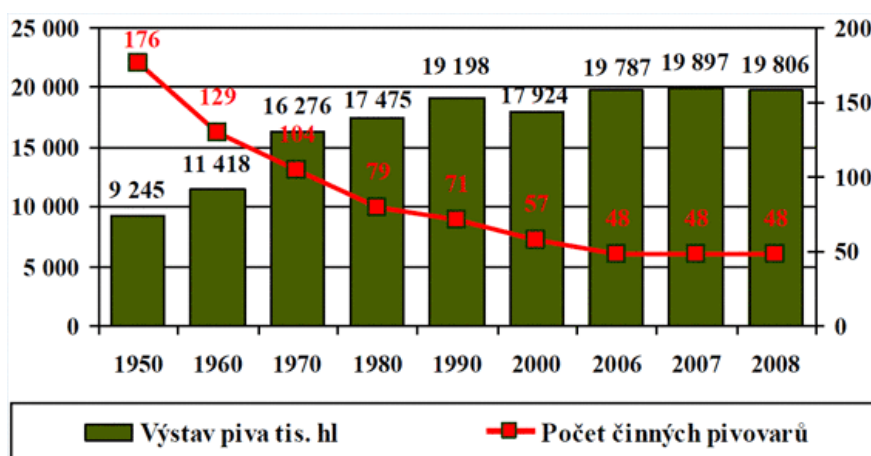
Cena piva se již od minulosti vyvíjela v závislosti také na výběru daní. Tak, například koncem 14 století stálo pivo 6 haléřů a v roce 1845 máz piva byl za 12 krejcarů (STANĚK, 1984). V roce 1961 si zákazník mohl na lahvové desítce pochutnat v průměru za tehdejší 1,70 Kčs. Podle údajů Českého statistického úřadu se pak přes dvě desetiletí cena vůbec nezměnila, až mezi v roce 1984 podražila na 2,50 Kčs, kde zůstala až do revoluce (ANONYM 6, 2008). V následujících letech až po současnost se cena piva odvíjí hlavně od kvality piva i tak je produkce piva na velmi dobré úrovni.

3.3.2. Trh piva v současnosti z hlediska produkce

Světová produkce podle firmy Hopsteiner poprvé od roku 1999 zaznamenala pokles na 1802,70 mil. hl. piva (tj. 99,3%) skutečnosti oproti roku 2008. Podle předběžných údajů pro Českou republiku je 16. místo ve světové produkci piva. Největší producenti pro rok 2009 jsou: Čína (418,50 mil. hl.), USA (234,10 mil. hl.), Rusko (110,0 mil. hl.) a Brazílie (107,30 mil. hl.), (Mze, 2010).

Vývoj produkce českého pivovarnictví od roku 1950-2008 je zobrazen v grafu č. 2, který ukazuje, že od roku 1950 značně klesl počet pivovarů, ale více než dvakrát stoupla produkce piva díky modernizaci a novým technologiím výroby. Pivovary buď zanikly, nebo se sloučili fúzí s většími pivovary. Například v roce 2008 výstav piva činil 19806 tis. hl.

Graf č. 2: Vývoj produkce v českém pivovarnictví v porovnání s počtem činných průmyslových pivovarů v letech 1950-2008 (Mze, 2009)



V současné době např. v roce 2008 celkový výstav piva z produkce v České republice činil objem 19 806 mil. hl., v porovnání s rokem 2007 je to o 0,50% méně. I do pivovarnického průmyslu dolehla hospodářská celosvětová krize. V tuzemsku se spotřebovalo v roce 2008 celkem 16 100 154 hl., což je o 1,30% méně než v roce 2007. V roce 2008 průměrný výstav byl 381 tis. hl. na 1 pivovar (Mze, 2009). V porovnání s vývojem výstavu piva od roku 1950 se jedná o druhý největší výstav. Největší výstav piva v dějinách byl v roce 2003 v celkovém objemu 386 tis. hl. I velký výstav byl v roce 2008, ale ten byl zásluhou hlavně exportu.

ANONYM⁷ (2010) uvádí, že největší exportér a výrobce českého piva je Plzeňský Prazdroj, který dosáhl za loňský rok hrubého zisku 4,7 miliardy korun, což je v meziročním srovnání pokles o jedno procento. Tržby z hlavních činností pivovaru pak klesly oproti minulému roku o dvě a půl procenta na 15,4 miliardy. Pokles je zapříčiněn zvýšením nezaměstnanosti v ČR v roce 2009 a zavedením větší spotřební daně v lednu 2010. Největší tržby činily z nového Gambrinusu 11° Excelent, protože sektor 11° je nejvíce oblíbený mezi spotřebiteli. Dále se uvádí, že také stoupl trend výroby piva Birrel a ovocného piva Frisco. Celkový prodej piva v roce 2009 dosáhl 10,50 milionů hektolitrů, z toho 7,50 milionů činily tržby v České republice. U Prazdroje činily tržby pro Český stát v roce 2009 4,4 miliardy Kč. Obrat mezi výrobcí a dodavateli činil 6,20 miliardy Kč, z toho většinou tyto peníze patřily českým subjektům.

Nejvíce piva vyrobil Plzeňský Prazdroj a.s., pivovary v Plzni, Nošovicích a ve Velkých Popovicích, dále Pivovary Staropramen a společnost Heineken Czech.

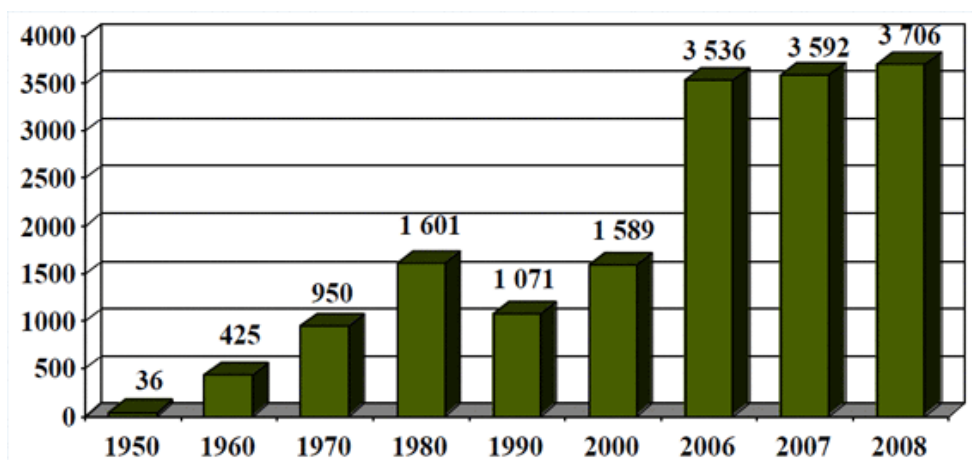
Vyprodukovaly téměř 86,20 % veškerého piva. Již bylo výše zmíněno v kapitole 3.2.1 v tabulce č. 2 – Největší pivovarské subjekty, kde je i vyčíslen celkový výstav hl.

3.3.3. Trh piva v současnosti z hlediska exportu

Nejvíce se v roce 2008 exportovala výčepní piva 63,7 %, na druhém místě ležáky 31,1 % v lahvích (Mze, 2009). V objemu se jedná o 3 705953 hl. a právě kvůli exportu se věnuje pozornost těchto piv zejména kvalitě surovin a novým technologiím. Díky špičkové kvalitě českého piva se export zvýšil od let 2000-2008 o více než dvojnásobek, údaje uvádějí o 133%. Průměrný export v roce 2001 v roce činil u pivovarů 10,40 % produkce, v roce 2007 přesáhl cifru 18,70 %.

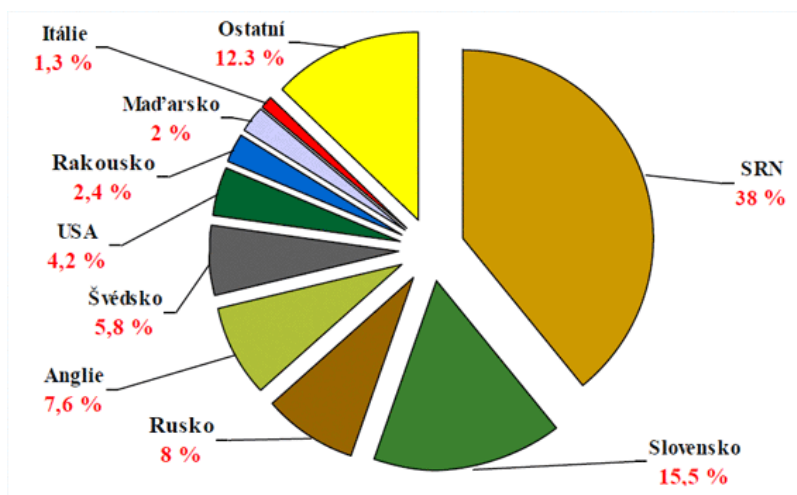
Vývoj vývozu piva je uveden v grafu č. 3, který ukazuje, že od roku 1950 do roku 2008 se export zvýšil o 102,94%, když v roce 2008 dokonce činil vývoz piva 3706 tisíc hektolitrů.

Graf č. 3: Vývoz piva v letech 1950-208 (v tisících hektolitrů);(Mze, 2009)



Státy, do kterých se nejvíce exportuje pivo, ukazuje následující graf č. 4. Po dlouhou dobu si drží prvenství SRN s 38 %, druhé místo tvoří export na Slovensko. Čtvrté místo si drží Rusko. Naopak nejméně činí export do Maďarska s 2%. Nejvyšší nárůst exportu pak nastal v období mezi roky 2000 – 2008 jak již bylo uvedeno výše.

Graf č. 4: Podíly v exportu českého piva v 2008 podle jednotlivých států (Mze, 2009)



Zdroj: (Mze, 2009)

Největší vývozci piva v roce 2008 je uveden v tabulce číslo 4, kde vyplývá, že absolutní jedničkou je Plzeňský Prazdroj s celkovým vývozem 881,96 tisíc hl., druhé místo je zastoupeno pivovarem Heineken s 858,65 tisíci hl. a třetí místo zaujímají Pivovary Staropramen se 718,39 tisíci hektolitry.

Tabulka č. 4: 10 největších vývozců piva v roce 2008 (Mze, 2009)

Podnik	Vývoz v tisících hl.	% výstavu podniku	% z celkového vývozu
Plzeňský Prazdroj a.s.	881,96	10,06	23,80
Heineken Czech	858,65	31,06	23,17
Pivovary Staropramen	718,39	21,87	19,39
Budějovický Budvar	581,52	44,30	15,69
PMS Přerov a.s.	100,56	10,82	2,71
MP Platan, s.r.o.	76,30	29,14	2,06
Bud. měšťanský	71,82	48,51	1,94
Pivovar Bernard	23,38	12,43	0,63
Pivovar č.Hora, a.s.	20,23	12,35	0,55

Dále se uvádí například u českobudějovického Budvaru, že i když poklesl prodej pív, přesto měl vyšší tržby, které činily 2,40 miliardy Kč. Národní podnik dosáhl zisku před zdaněním o dvě pětiny více tj. 298,60 milionů Kč. Kladný vliv na tento výsledek měl export a obchod. Budvar vyváží 45% své produkce do 58 zemí. Podíl exportu se v loňském roce zvýšil z 15,70% na 19,10%. Experti považují za úspěch, že v době

ekonomické celosvětové krize poklesl export pouze o 0,30%. Českobudějovický Budvar je pivovar, u kterého činí největší export ze všech pivovarů. Produkce piva celkově poklesla v roce 2009 o 2,50 %, ve východních zemích o 7%. Z 57% vyrábí českobudějovický Budvar ležák, výčepní pivo činí 40%, zbytek činí nealkoholické pivo a speciální piva. Klesá prodej piva v gastronomických zařízeních, lidé si raději koupí pivo v maloobchodech. Tím poklesl prodej piva o 4,90 % než v roce 2009 a tržby klesly o 3,90%. Jako opatření podnik si zvýšil svůj kapitál na 3,10 miliardy a rezervní fond na 620 milionů (ANONYM₂, 2010).

Rekordně stoupl zájem o černé pivo o 42% ve Velké Británii. Jedná se o značky Bernard Dark (Speciální černé pivo Bernard) nebo Budweiser Budvar Dark (Budvar tmavý ležák). V roce 2010 černé pivo z ČR ještě více posílí své pozice na britském trhu (ANONYM₃, 2010).

České pivo se konzumuje ve více než 60 zemí světa, (CSPAS, 2010). Největšího zájmu se dostalo ležáku piva jedenáctek a dvanáctek. V roce 2000 pivovary uvařily 69% výčepních piv, avšak v roce 2008 klesla výroba na 63%. Oproti tomu roste spotřeba ležáků z let 2000-2008 jejich výroba vzrostla z 29,3% na více než 31%. Také ostatní piva vzrostla z 2,10 % na 5,8%.

Dle údajů ČSÚ celkový vývoz piva byl v roce 2009 3513 tis. hl. Ve srovnání s rokem 2008 došlo k poklesu o 193 tis. hl. tj. o 5,2%. Dovoz piva činil v roce 2009 dle údajů ČSÚ 580,0 tis. hl. piva (Mze, 2010).

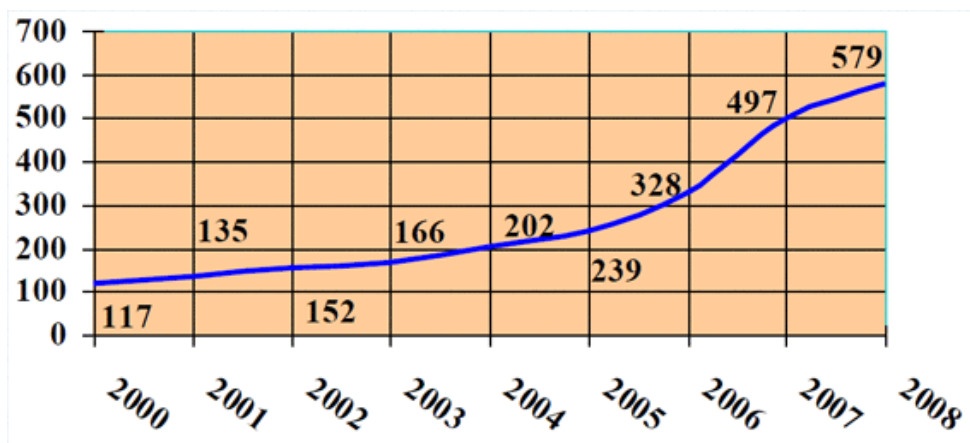
V roce 2010 dolehla na české pivovarnictví celosvětová krize. Uvádí se, že dokonce rok 2010 byl nejhorším rokem od roku 1989. Produkce v roce 2009 klesla o 6,50% a v roce 2010 12%. To je za dva roky o 20%.

3.3.4. Trh piva v současnosti z hlediska spotřeby

Největšími konzumenti piva podle světadílů je na prvním místě Evropa, druhé místo patří Asii a třetí Americe (Mze, 2010). Velké úspěchy zažívá Radegast Birell v soutěžích kvality - v posledních čtyřech letech bodoval na druhé největší mezinárodní soutěži Australian International Beer Awards. V loňském roce uspěl také v soutěžích Zlatý pohár PIVEX 2008 a suverénně zvítězil na nejvýznamnější světové soutěži pivních značek World Beer Cup 2008 (ANONYM₈, 2009).

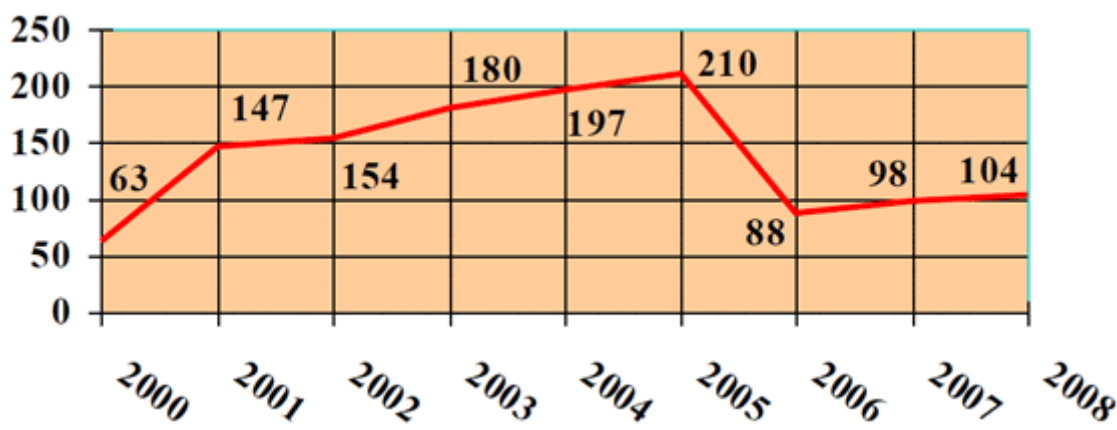
Vývoj spotřeby nealkoholických piv je uveden v grafu č. 5, který ukazuje, jak se projevila kvalita nealkoholického piva. V roce 2000 činila 117 tis. hl. a v roce 2008 už dokonce 579 tis. hl., kde produkce tohoto druhu piva stoupala, až v roce 2009 zaznamenala mírný pokles, a to po 10 letech o 1%.

Graf č. 5: Vývoj spotřeby nealkoholických piv v ČR v letech 2000-2008 (v tisících hektolitrů); (Mze, 2009)



Speciální piva, která měla největší spotřebu v roce 2005 celkem 210 tis.hl. následně pak výrazně poklesla tak, že v roce 2006 činila výroba pouze 88 tis. hl. a roce 2008 si držela hladinu 104 tis.hl. piva. Po období poklesu si trochu polepšila. Vývoj spotřeby speciálního piva je znázorněn v grafu č. 6.

Graf č. 6: Vývoj spotřeby speciálních piv v ČR v letech 2000-2008 (v tisících hektolitrů); (Mze, 2009)



Pivovary v roce 2009 vyrobily o 5,9% piva méně oproti roku 2008. Výrazně poklesl zájem o výčepní piva, pro domácí trh klesla o 10%, ležáků se vyrobilo o 5% více.

Projevuje se trend poptávky ke kvalitnějším pivům. Jedná se typ piva ležáky. Nejmenší zájem byl o lahvová piva, kde zájem klesl téměř o 10%. Poptávka po pivu v sudech klesl o 4,50%. Za to vzrostl veliký zájem o piva v PET lahvích téměř o 45% (Mze, 2010).

ANONYM₁₀ (2010) uvádí, že v roce 2008 činila z celkového výstavu piva pro ČR lehká piva jen 1,9 %, nealkoholická piva 3,1 % a výčepní piva 63,1 %.

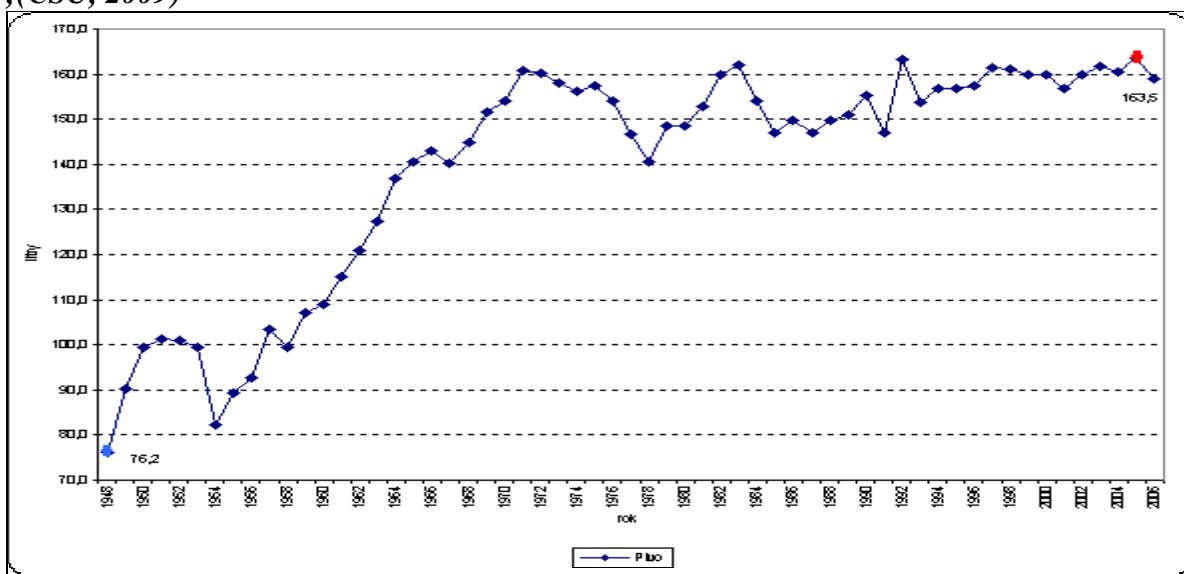
Spotřeba piva od roku 1998 - 2008 si drží průměr 159,50 litrů na člověka za rok. Podrobnější údaje jsou uvedeny v následující tabulce v následující tabulce č. 5. Například největší spotřeba byla v roce 2003 se 160,90 litry na osobu a nejméně v roce 2008 s celkovými 154,10 litry na osobu.

Tabulka č. 5: Průměrná spotřeba piva v ČR v litrech na 1 obyvatele za rok (Mze, 2009)

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
spotřeba	161,1	159,8	159,9	156,9	159,9	160,9	160,5	163,5	159,1	158,8	154,1

Vývoj spotřeby piva je zobrazen v grafu č. 7., který ukazuje, že celkově od 1948 spotřeba piv značně stoupla. V období mezi 1948 –1953 si drželo průměrnou spotřebu na cca 100 litrů na osobu za rok. Propad byl v roce 1954 asi na 81 litrů. Dále raketový vzestup spotřeby byl, zaznamenám mezi lety 1954-1971 až na 160 litrů spotřeby člověka ročně. Další propad byl v roce 1978 na 140 litrů, ale pak tuto hranici přesáhla spotřeba v letech 1985-1992.

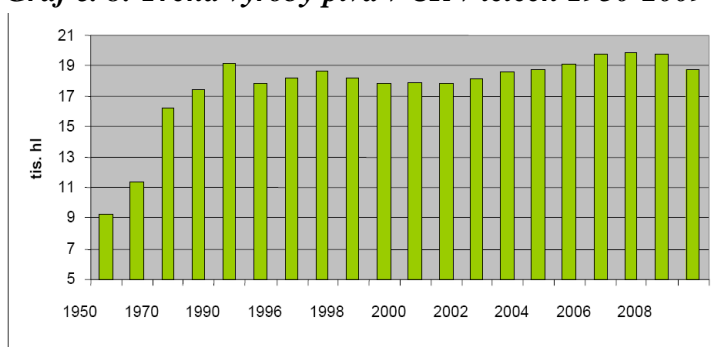
Graf č. 7: Spotřeba piva celkem v ČR v letech 1948- 2006 (litry/ obyvatele/ rok); (ČSÚ, 2009)



Z grafu č. 7. je též patrné, že od roku 1948 se pivo stávalo čím dál oblíbenějším nápojem a v posledních letech si drží hranici kolem 160 litrů na osobu.

Také dobrý trend vystihuje graf č. 8., na kterém je znázorněno, že pivo si dlouhodobě drží produkci na 18 tis. hl. piva od roku 1980. V průměru celkově to je mezi 18–19 tis. hl. piva, ale v posledních 3 letech si drží hladinu nad 19 tis. hl. piva. Je to výborný výsledek díky skvělé nové technologii a kvalitě a hlavně, že o České pivo je veliký zájem jak v Čechách ve světě.

Graf č. 8: Trend výroby piva v ČR v letech 1950-2009 (VÚPS, 2010)



Poznámka: pro rok 2009 odhad 156 litrů na osobu za rok

4. Diskuse

4.1. Výsledky

Z dostupných podkladů pro výpočet jednotlivých zkoumaných ukazatelů vyšly tyto výsledky prognózy na rok 2011:

Výstavu piva v ČR	21,709 mil. hl.
Výstavu piva v ČR na 1 pivovar	468,76 mil. hl.
Spotřeba piva litrů na 1 obyvatele za rok	159,73 litrů
Vývoz piva z ČR do Německa	1765,21 tisíc hl.
Vývoz piva z ČR do Velké Británie	303,16 tisíc hl.
Vývoz piva z ČR na Slovensko	771,32 tisíc hl.
Vývoz piva z ČR do Ruska	310,17 tisíc hl.

Podklady a vlastní výpočty jsou uvedeny v přílohách číslo 3,4,5.

4.1. Diskuse k výsledkům

Na základě výsledků z výpočtů u exportu bylo pravděpodobné, že do Německa se oproti roku 2010 se vyveze v roce 2011 o 7,10 % více. Rovněž si měl polepšit, pokud by se na stávajících podmínkách nic nezměnilo, i export do Ruska, a to o 9,70 %. Také export na Slovensko měl vzrůst o 6,50 % a Velká Británie o 2,7%. To je dáno, že dlouhodobě stoupá v zahraničí poptávka po českých pivech, zejména v poslední době po ležácích, proto u poptávky po výčepních pivech lze očekávat i mírnější pokles. Celkově je největší zájem o ležáky plzeňského typu, ale i po nealkoholických pivech. V zahraničí o tom svědčí i velmi dobré výsledky v soutěži o nealkoholických pivech, jak již bylo výše zmíněno, tak lze i usuzovat, že i nadále stoupne zájem o česká nealkoholická piva v zahraničí. V České republice nejvíce exportují pivovary ovládané nadnárodními společnostmi. České pivo se pouze nevyváží, ale vaří se i v zahraničí, pokud firma vlastní licenční výrobu. Z největších vývozců piva se jedná o Plzeňský prazdroj 23,80%, Budějovický Budvar 15,70% , Heinenken Czech 23,20% a Pivovary Staropramen 19,40%. Rusko se dostalo do popředí teprve po několika letech. Dlouhá léta se hodně exportovalo pivo do Anglie. I Švédsko si polepšilo. Z České republiky se vyváží pivo do více než 50 zemí celého světa. Avšak pravdivost výsledků z výpočtů těchto prognóz lze uplatnit pouze v případě, kde se nejedná o země Evropské unie tj. Rusko a Velké Británie. U zemí v Evropské unii s tím už bohužel zřejmě počítat až tolik nelze, protože je znám propad celkové produkce za rok 2009 a 2010 o 20%, kde lze usuzovat, že se nejednalo jenom o tuzemskou výrobu, ale i o výrobu určenou pro

export. A jak zasáhla ekonomická krize v roce 2009 Českou republiku, tak rovněž i země Evropské unie.

Ve spotřebě si největší rekord drží rok 2005, kde spotřeba činila 163,50 litrů na osobu za rok. Poté spotřebu zasáhl v České republice pokles o 2,69% mezi roky 2006 a 2005, což bylo pravděpodobně zapříčiněno začátkem celosvětové krize a poklesem zaměstnanosti, ale v roce 2007 oproti roku 2006 opět spotřeba mírně stoupla o 0,19 %. Dále pak je i negativní vliv ekonomické krize patrný z dalšího roku, kde v roce 2008 klesla spotřeba oproti roku 2007 o 1,39%. Ale v roce 2010 se projevil opět dynamický vzrůst, kde dokonce vzrostla spotřeba oproti roku 2009 o 2,60% a pokud se na stávajících podmínkách nic nezmění, lze i v roce 2011 očekávat, že se na spotřebě oproti roku 2010 nic nezmění, spíše spotřeba stagnuje, ale neměla by klesnout. Výkyvy by měly být tak malé, že je ani nelze predikovat. Tak by si stále měla Česká republika držet ve spotřebě litrů na jednoho občana držet číslo 160 litrů na osobu. Z dlouhodobého vývoje lze usuzovat, že pivo se dostalo do popředí oblíbenosti konzumentů. Rovněž jako u exportu se do popředí se dostává spíše poptávka po silnějších pivech a kvalitnějších, skupinu ležáků. Nejnovějším trendem, než 12^o piva plzeňského typu se stala piva 11^o, protože 11^o EXCELENT plzeňského typu je levnější. Dokonce nárůst byl v roce 2010 o 16% vyšší než v roce 2007, kde nárůst činil 7%. Zde tomuto dynamickému vzrůstu poptávky po tomto segmentu piva dokonce i pomohla ekonomická krize prosadit na trh tento nový trend piva. Dalším prosazeným druhem piva, u kterého vzrostla poptávka i import k našemu nepospěchu jsou piva dovezená, dodávaná pro obchodní řetězce, která jsou laciná. Celkově propad produkce piva činil v roce 2009 o 12%, právě vrostla poptávka po 11^o pivech, ale i velmi dynamický vzrůst poptávky vrostl po nealkoholickém pivu. To je zapříčiněno životním stylem našich občanů a i zpřísněním pravidel pro řidiče silničního provozu. Za zmínku z naší produkce stojí i speciální piva. Zejména ovocné pivo Frisco se těší velmi velké oblibě. Vzhledem ke snížené produkci v roce 2010 a i exportu do určitých zemí, lze i přesto usuzovat, že by spotřeba neměla klesnout. Svědčí o tom již zmíněný zvýšený dovoz piva, zejména z Polska, kterého se dovezlo celkem 430 tisíc hl. tj. tři pětiny z celkového importu, který narostl. Tento druh piva začali pít zejména lidé slabších sociálních vrstev, protože se vyrábějí za cenu, za kterou ho nechtějí naše pivovary vyrábět. Jedná se o jakousi náhradu piva s chutí piva, ale hlavním trendem je nízká cena, kterou požadují supermarketky. Jde například o pivo DEEP prodávané v supermarketech Lidl.

Z hlediska produkce lze z dlouhodobého pozorování se dalo usoudit, že pivovary, které vyrábí pivo z tradičního chmele, neklesal výstav piva. Produkce od roku 1950 neustále stoupala, a i když klesl počet pivovarů, je růst produkce zapříčiněn novou technologií, modernizací pivovarů a v neposlední řadě i tím, že se zvýšila produktivita práce zaměstnanců v pivovarech. Je zaznamenán pokles pouze mezi roky 1999 a 1998, kde produkce poklesla o 2,18 % tj. měla hranici pod 18 mil. hl., a tuto hranici si udržela v letech 1999 až do roku 2001. Od roku 2001 se produkce neustále v České republice zvyšovala. To bylo zapříčiněno růstem poptávky jak na domácím, tak i na zahraničním trhu. Bylo předpokládáno, že podle výpočtů měl nastat nejdynamičtější růst v roce 2009 oproti roku 2008, kde roční vzrůst produkce měl činit 6,14 %. V následujícím roce 2010 oproti roku 2009 o 1,63 %. Rovněž se dalo i předpokládat zhruba stejný nárůst, pokud by se na stávajících podmínkách nic nezměnilo i v roce 2011, kde výstav piva by měl podle prognózy na základě výpočtů činit 21,709 mil. hl. a v průměru 469 tis. hl. na 1 pivovar. Ale bohužel skutečnost byla jiná. V roce 2009, kde je ve zprávě (Mze, 2010) zveřejněno, že produkce dokonce klesla o 5,90 %, ale v této zprávě uvádějí, že nemají dostatečná data pro predikci přesných závěrů. V roce 2010 klesla produkce o dalších 12%. Největší vinu v poklesu produkce má podíl zavedení nové spotřební daně z piva s platností od 1.1.2010, která stoupla o 33%, tím se pivo zdražilo zhruba o 1 Kč na láhev. Druhým faktorem je světová krize, která nezasáhla jenom Českou republiku, ale projevila se i u zemí z Evropské unie. Zejména nastal odliv zahraničních turistů, kteří se značně podíleli na rozvoji ekonomiky v oblasti pivní turistiky. Stoupl import levnějšího piva zejména z Polska a nelze zabránit tomu, aby se snížil dovoz, neboť by to mohlo ohrozit společný trh. V současné době psaní této práce nejsou k dispozici žádná další konkrétní čísla, ze kterých by se dal predikovat další závěr. Pivovarníci ale věří, že vlna krize, která zasáhla nejenom Českou republiku bude zažehnána. A s opětovným růstem ekonomiky začne opět růst zájem o české pivo, tedy „dražší“, ale více kvalitnější. To lze i z logického důvodu usuzovat, že z dávek sociální podpory u lidí bez zaměstnání je naše pivo drahé. S poklesem nezaměstnanosti by se tento trend měl opět obrátit, protože v každém Čechovi je hrdost se k našemu pivu hlásit. Bohužel když mu to nedovolí finanční situace, je i situace jiná z hlediska odbytu u našich pivovarů.

Obecně podle firmy Plato Logie lze rovněž očekávat opět nárůst produkce, která dospěla k závěru, že do roku 2020 lze dokonce očekávat celosvětový nárůst produkce o 30%. Ale to neplatí pro Českou republiku. V současné době jsou naše, zejména velké

pivovary odkázány právě na export z hlediska udržení produkce. Obecně největšími producenti jsou Západní Evropa, Latinská Amerika, která po dlouhé době předstihla Japonsko. Česká republika v roce 2008 byla na osmnáctém místě v celkové celosvětové produkci piva ve světě. V roce 2009 se dostala na šestnácté místo. Pro nás je velmi optimistické, že právě 94% světové produkce tvoří poptávka po pivech plzeňského typu. V Irsku ale například se těší oblibě piva ale a stout. V Německu naopak mají rádi piva pšeničná, ale i tam je exportována značná část naší produkce.

Pivo je emocionální produkt, který je spjat s tradicí, příslušnou dovedností jej vyrobit a následnou konzumací. Právě u těchto skutečností lze spatřovat i příležitosti pro místní a regionální pivovary, pokud se jim podaří pochopit, že musí svá piva prodávat piva, kde tradice a znalost místních poměrů je spjata s uznávaným pojmem. U větších pivovarů při zavádění piv na trh se musejí zabývat tématy, jako je například povědomost o existenci značky, její tržní hodnoty a oblíbenost u zákazníků. Domácí původní trhy, na kterých působí velké podniky, jsou většinou plně nasyceny a tak poptávka stagnuje nebo dokonce klesá. Proto je nezbytně nutné, aby tyto podniky stále hledaly nová odbytiště pro své výrobky. Jedním s řešením udržení se na trhu je i fúze pivovarských společností. Fúzí se zvyšují tržby a snižují náklady na jednotku produkce. Ale i se zlepšuje vyjednávací pozice s dodavateli a tím se i snižují náklady nákupních cen surovin, což v závěru ovlivní cenu piva. Takto i vzniklá firma nabude lepší atraktivity pro zahraniční investory.

Dále je velmi důležité věnovat patřičnou pozornost rozvoji pivní turistiky, kde pivovary vyvíjejí iniciativu, prostřednictvím marketingových triků přilákat návštěvníky do příslušného regionu. Mezi regiony i pivovary jsou i vybudované tzv. pivní stezky, kde není předmětem nabídky jenom pití piva, ale potencionální zákazníci nalákají na sportovní vyžití a kocháním se krajiny ze sedla kola, pěšky či z kanoe popřípadě dalších aktivit, kde pak samozřejmě ne jedno pivo přijde k chuti. Přehled regionálních oblastí, kde se nacházejí pivovary je uveden v příloze číslo 6. Většinou pivovary mají nabídku piva spojenou s prohlídkou pivovaru, ochutnávkou, ubytováním, tradiční Českou kuchyní a i večerním programem. U velkých pivovarů např. v Plzni, je možnost také navštívit pivovarské muzeum a pivovarskou restauraci o kapacitě 1200 míst s možností tanečních či jiných kulturních večerních programů. V mini prodejně je možné zakoupit z několika možných dárkových a upomínkových předmětů přes püllitry až po trička, či dárková balení piv. Z minipivovarů, například v Dětenicích připravují jídlo výhradně ve starověkém stylu se stylovým nádobím, které se konzumuje jídlo pouze rukama, pečou vlastní chléb,

obsluha je oděná ve středověkém stylu a pravidelně se zde konají večerní programy rovněž ve středověkém stylu. Ne každý pivovar a minipivovar má však dostatečné množství finančních prostředků na výbornou propagaci zejména v prvopočátcích, kde je nutné vynaložit veliké náklady. V případě propojení a zviditelnění menších pivovarů tzv. pivními stezkami, které začaly vznikat v roce 2003 je také nutná spolupráce místních úřadů a agentur cestovního ruchu. Patří sem například pivovary Náchod, Nová Paka, Svijany, Český Krumlov, Třeboň, Budějovická Budvar a další.

Celkově celosvětově lze celosvětově očekávat vzrůst produkce, ale ne pro Českou republiku. Největší zájem bude zejména o segmenty, jako jsou ležáky a nealkoholická piva, ty by měla mít nárůst nejdynamičtější nárůst. Ostatní druhy také budou mít odbyt, ale tam bude spíše stagnace, nebo mírný nárůst. U výčepních piv lze očekávat nadále mírný pokles. Proto je i třeba dělat nadále jako doposud analýzy na základě poptávek po daných segmentech a podle toho zvyšovat, nebo snižovat výstav piva. Zároveň udržet rozumnou cenu pro zákazníka, aby ho cena neodradila, ale i zároveň zachovat danou kvalitu jako doposud nebo ji vylepšovat. V neposlední řadě je i velmi důležitá dobrá propagace daného segmentu.

5. Závěr

Historie výroby piva sahá do hluboké minulosti. První výroba piva z chmele je zaznamenána ve 12 století. V současné době patří pivovarský průmysl mezi nejvýznamnější potravinářská odvětví. Pivovarský průmysl prošel rozsáhlou modernizací spojenou s rozšiřováním výrobních kapacit. K roku 2008 čítala Česká republika 52 pivovarů, ale ty díky modernizaci dokážou dostatečně uspokojit jak domácí, tak i zahraniční trh.

Produkce byla v posledních 10 letech stabilní a pohybovala se průměrně mezi 19 - 20 mil. hektolitrů. Výstav piva od roku 1950 výrazně vzrostl, kde výstav piva činil pouhých 9,245 mil. hl. oproti například roku 2008, kde výstav piva činil 18,806 mil. hl. Všeobecně klesla celková produkce piv výčepních, ale vzrostla produkce piv tzv. ležáků. Česká republika je na šestnáctém místě s celkovou produkcí, která činí 3,50% produkce pro Evropu a 1,10% pro světovou produkci piva. Největší ránou v roce 2010 pro pivovarnický průmysl bylo zvýšení spotřební daně z piva o 33%, kde již jsou známy předběžné odhady o poklesu produkce za rok 2010 o dalších 12% a dalším faktorem je průběh ekonomické krize v České republice s vývojem nezaměstnanosti v roce 2009. Již v roce 2009 byl zaznamenán pokles zhruba o 6,50%. Dalším negativním faktorem je zvýšení dovozu levného piva zejména z Polska pro obchodní řetězce. V průběhu posledních 10 let se nedalo říci, že by docházelo k nějakým značným výkyvům z celkové produkce piva, avšak vzhledem k předběžným zprávám z roku 2010 již nelze jednoznačně konstatovat, že by tento zásah státu neovlivnil naše pivovarnictví výrazněji. Bohužel v tomto směru ne zrovna ku prospěchu. Vzrostl zájem o část zahraniční produkce pro obchodní řetězce, kterou tvoří levné dovezené pivní náhražky. Totéž lze říci i o našich pivech z průmyslových pivovarů, že vzrostla obliba koupit si pivo domů.

Spotřeba se posunula jenom směrem ke druhům piv, nikoliv k celkové spotřebě litrů na osobu za rok. Ta si drží po dobu 10 let průměr okolo 160 litrů, jak již bylo v této práci zmíněno. Lidé raději pijí kvalitnější piva ze středních a vyšších sociálních vrstev a lidé ze slabších sociálních vrstev populace pijí levné dovezené pivní náhražky. Z naší produkce se domácí poptávka zvýšila po ležácích a nealkoholických pivech. Tento trend růstu pro tyto segmenty lze očekávat u našich konzumentů i v budoucnu. Právě nejdynamičtější nárůst je zaznamenán u nealkoholických piv, která jsou oblíbená zejména

u žen, ale je to i zapříčiněno novým životním zdravějším stylem a přísnějšími pravidly pro motoristy, tak jsou oblíbená i mezi muži.

Po dlouhém růstu exportu v uplynulých letech českého piva do zahraničí byl, zaznamenám pokles, což bylo zapříčiněno s největší pravděpodobností celosvětovou ekonomickou krizí. Avšak dle odhadu se jednalo o krátkodobý výkyv a lze očekávat i nadále mírný vzrůst poptávky. Ovšem také zde sehrává roli již zmíněná doznívající ekonomická krize v exportních státech, zejména členské státy EU. Podle výpočtů prognózy na základě časových řad pokud se na stávajících podmínkách nic nezmění, lze očekávat v roce 2011 rovněž růst exportu, ale s větší pravděpodobností u zemí, které nejsou v Evropské unii například do Německa nebo do Velké Británie. Pivovary, které exportují svoji produkci v největším objemu procent jsou Budvar n.p. 44,30%, Heineken Czech 31,06%, Pivovary Staropramen 21,87% a Prazdroj s 10,06 procenty. V roce 2009 se nejvíce vyvezlo do SRN (38,1 %), dále na Slovensko (21,1 %), do Švédska (6,6%), do Velké Británie (6,40%) a dále např. do Ruska (5,40 %). Současné době se vyváží České pivo do více než 50 zemí všech kontinentů. Exportují se především ležáky, dále nealkoholická piva, ale i piva speciální, o která je v zahraničí největší zájem.

Lze závěrem shrnout, že pivovarnictví je velmi důležité odvětví z hlediska rozvoje naší ekonomiky. Značně se na jeho prosperitě i podílí stát ve formě spotřební daně. V minulém roce však tento zásah se zatím nevyvíjí moc slibně, jak se očekávalo. Jednak se snížila produkce a tím pádem ani stát z toho nebude mít takové zisky, jak se původně očekávalo. I přes to lze konstatovat, že vzhledem ke všem negativním skutečnostem, které pivovarnický průmysl zasáhly, v globálním měřítku má naše pivovarnictví určitě i nadále perspektivu. Rozvinul se zejména trend domácí produkce tzv. "pivní turistiky", kde spotřebitel si raději koupí kvalitní pivo z domácího minipivovaru i když trochu dražší. Druhým velkým faktorem je to, že stoupl import zahraničních levných pivních náhražek. Také od roku 2009 v mnoha firmách nerostla tak nominální mzda, jako vzrostla všeobecně mzda reálná, čímž by se dalo shrnout, že jako národ jsme také ekonomicky osláblí v nákupní síle. Ale pevně věří i pivovarští experti, že opět se zvýšením životního stylu a zažehnutí ekonomické krize a vzrůstem zaměstnanosti určitě dojde ke zlepšení jak domácí, tak i zahraniční produkce našich pivovarů.

6. Seznam použitých zdrojů

1. ANONYM₁, *Bio pivo už je na trhu*, [on-line], 2009, [cit. 2009-3-30]. Dostupné na: <http://www.bio-life.cz/clanky/bio/bio-pivo-je-uz-na-trhu.html>.
2. ANONYM₂: *Budějovický Budvar vloni prodal méně piva, ale tržby mu stouply*, [on-line], 2010, *Ekonomika, byznys a finance*, [cit. 2010-6-30]. Dostupné na: <http://www.e15.cz/byznys/obchod-a-sluzby/budejovicky-budvar-vloni-prodal-mene-piva-ale-trzby-mu-stouply>
3. ANONYM₃: *České pivo boduje v Británii*, [on-line], 2010, [cit. 2010-5-5]. Dostupné na: <http://www.e15.cz/relax/gourmet/ceske-pivo-boduje-v-britanii>
4. ANONYM₄: *Dokvašování piva v CK tancích*, [on-line], 2010, [cit. 2010-11-27]. Dostupné na: <http://www.pilsner-urquell.cz/cz-jak-se-vari-pivo/dokvasovani-piva-v-CK-tancich-html>
5. ANONYM₅ : *Spotřeba piva v dalších letech poroste*, [on-line], 2010, [cit. 2010-03-12]. Dostupné na: http://www.agroweb.cz/Spotreba-piva-v-dalsich-letech-poroste__s43x45665.html
6. ANONYM₆: *Vývoj cen lahvového piva*, [on-line], 2008, [cit. 2008-04-28]. Dostupné na: <http://pivni.info/news/2905-vyvoj-cen-lahvoveho-piva-stalo-170-kcs-a-cenu-urcoval-i-jakes.html>
7. ANONYM₇: *Plzeňskému Prazdroji klesl zisk na 4,70 miliardy korun*, [on-line], 2010 *Ekonomika, byznys a finance*, [cit. 2010-06-10]. Dostupné na: <http://www.e15.cz/byznys/obchod-a-sluzby/plzenskemu-prazdroji-vloni-klesl-zisk-na-4-7-miliardy-koron>
8. ANONYM₈: *Spotřeba nealkoholického piva rekordně vzrůstá*, [on-line], 2009, [cit. 2009-04-01]. Dostupné na: <http://www.prazdroj.cz/cz/pro-media/aktuálně/648>
9. ANONYM₉ : *Tržní třídění piv*, [on-line], 2010, [cit. 2010-8-28]. Dostupné na: <http://www.pivni-tacky.cz/o-pivu/index.php?clanek=5>
10. ANONYM₁₀ : *Vývoj spotřeby nápojů v ČR*, [on-line], 2010, [cit. 2010-03-20]. Dostupné na: <http://www.vyzivaspol.cz/clanky-casopis/vyvoj-spotreby-napoju-v-cr.html>
11. Berry V; *Encyklopedie piva*, Artedit, Praha, 1998.; s.304; ISBN 80-7234-012-3
12. CSPAS: *Pivovarství a sladařství v českých zemích*, [on-line], 2010, [cit. 2010-10-20]. Dostupné na: <http://www.cspas.cz/pivo.asp?lang=1>

13. Fuerst L., *Jak se nás vařilo pivo*. Příspěvek k dějinám českého pivovarnictví, Praha: jihočeský tisk, 1941, 37 s.
14. Landa P.; *Malý breviář pivovarů*; z podkladů časopisu pivní kurýr vydalo nakladatelství Práce v Praze, 1992; 48s.
15. Mze: *Situační a výhledová zpráva chmel, pivo 2009*. Ministerstvo zemědělství Praha červenec 2009 [on-line][cit. [27.9.2010], dostupný na: http://eagri.cz/public/web/file/2752/chmel_7_2009.pdf.
16. Mze: *Situační a výhledová zpráva chmel, pivo 2010*. Ministerstvo zemědělství Praha červenec 2010[on-line][cit. [27.9.2010], dostupný na: http://eagri.cz/public/web/file/61081/CHMEL_7__2010.pdf
17. Sládek J., *Kde se pivo vaří, historie piva*. Praha: Sezam 1992, 79s.; ISBN 80-900186-6-1
18. Smith G., Getty S., *Bible pijáků piva*, Pragma; 1997, 288 s.; ISBN 80-7205-669-7
19. Staněk J., *Blahoslavený Sládek*, Práce, vydavatelství ROH, Praha, 1984, 310 s.; Tématická skupina 05/123, 24-002-84
20. Večerková H., Kiss J., *Abeceda piva*, Vydala Česká televize; 2007 – Edice ČT, Praha; 204 s.; ISBN 978-80-85005-86-8
21. Večerníček Novák J.; *Dějiny piva od zrození až po konec středověku*. Press Computer Brno 2009. 143 s.; ISBN 978-80-251-2019-4
22. Tempír Z., *Historie pěstování chmele: průvodce po expozici Československého zemědělského muzea*, Praha: Ústav vědecko technických informací MZLH, 1967, 29 s.
23. Zýbrt V., Hrinda L., Žižkovský P.; *Velká kniha piva – Vše o pivu*; nakladatelství Rubico, Olomouc; 2005, s. 287, ISBN 80-7346-054-8

7. Přílohy

Příloha číslo 1 : Schéma výroby Pilsner Urguell

Příloha číslo 2 : Chráněné zeměpisné označení

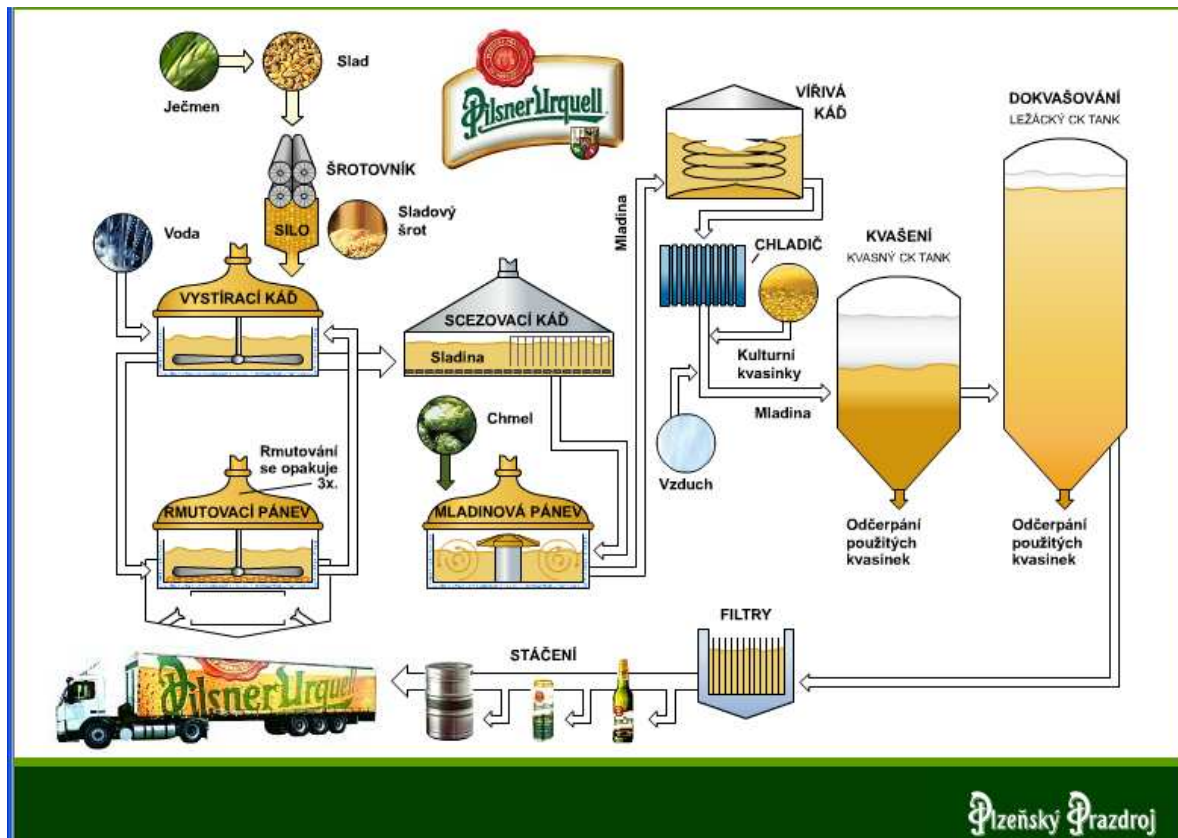
Příloha číslo 3: Výpočet prognózy vývozu piva pro rok 2011

Příloha číslo 4: Výpočet prognózy výstavu piva pro rok 2011 celkem v milionech hektolitrů a v tisících hektolitrů průměrně pro 1 pivovar.

Příloha číslo 5: Výpočty prognózy spotřeby piva pro rok 2011

Příloha číslo 6: Mapa pivovarů ČR

Příloha číslo 1 : Schéma výroby Pilsner Urquell (ANONYM, 2010)



Příloha číslo 2 : Chráněné zeměpisné označení (Mze, 2009)



Symbol Společenství pro
„chráněné zeměpisné označení“



Příloha č. 3: Výpočty prognózy vývozu piva pro rok 2011

Příloha č. 3 - Výpočty prognózy vývozu piva pro rok 2011						Příloha č. 3 - Výpočty prognózy vývozu piva pro rok 2011					
Prognóza vývozu piva z ČR v tisících hl. NĚMECKO						Prognóza vývozu piva z ČR v tisících hl. VELKÁ BRITÁNIE					
Rok	y _i	t _i	ti ²	y _i *t _i	yi'	Rok	y _i	t _i	ti ²	y _i *t _i	yi'
2001	571,9	1	1	571,9	590,931	2001	199,3	1	1	199,3	222,56
2002	615,2	2	4	1230,4	708,359	2002	207,8	2	4	415,6	230,62
2003	805,6	3	9	2416,8	825,787	2003	213,9	3	9	641,7	238,68
2004	898,5	4	16	3594	943,215	2004	304,9	4	16	1219,6	246,74
2005	1145	5	25	5725	1060,643	2005	281,3	5	25	1406,5	254,8
2006	1443,1	6	36	8658,6	1178,071	2006	262,9	6	36	1577,4	262,86
2007	1306	7	49	9142	1295,499	2007	319,1	7	49	2233,7	270,92
2008	1408,5	8	64	11268	1412,927	2008	280,2	8	64	2241,6	278,98
2009	1352	9	81	12168	1530,355	2009	223,8	9	81	2014,2	287,04
2010*	1647,78	10	100	16477,8	1647,783	2010*	295,1	10	100	2951	295,1
Σ(2009)	9545,8	45	285	54774,7	9545,787	Σ(2009)	2293,2	45	285	11949,6	
Σ(2010)	11193,58	55	385	71252,5	11193,57	Σ(2010)	2588,3	55	385	14900,6	
2011*	1765,212	11	121	19417,332	1765,212	2011*	303,16	11	121	3334,76	303,16
Prognóza na rok 2010						Prognóza na rok 2010					
yi' (10)= 473,503 + 117,428 *10 = 1647,78						yi' (10)= 214,50 + 8,06 *10 = 295,10					
Prognóza na rok 2011						Prognóza na rok 2011					
yi' (11)= 473,504 + 117,428 *11 = 1765,212						yi' (11)= 214,50 + 8,06 *11 = 303,16					
Prognóza vývozu piva z ČR v tisících hl.SLOVENSKO						Prognóza vývozu piva z ČR v tisících hl.RUSKO					
Rok	y _i	t _i	ti ²	y _i *t _i	yi'	Rok	y _i	t _i	ti ²	y _i *t _i	yi'
2001	355,8	1	1	355,8	299,34	2001	44,4	1	1	44,4	34,82
2002	340,4	2	4	680,8	346,538	2002	64	2	4	128	62,348
2003	341,4	3	9	1024,2	393,736	2003	85,1	3	9	255,3	89,876
2004	464,6	4	16	1858,4	440,934	2004	95,6	4	16	382,4	117,404
2005	460,8	5	25	2304	488,132	2005	125	5	25	625	144,932
2006	502,9	6	36	3017,4	535,33	2006	166	6	36	996	172,46
2007	607,7	7	49	4253,9	582,528	2007	239	7	49	1673	199,988
2008	573	8	64	4584	629,726	2008	298,1	8	64	2384,8	227,516
2009	746,6	9	81	6719,4	676,924	2009	187,2	9	81	1684,8	255,044
2010*	724,122	10	100	7241,22	721,122	2010*	282,752	10	100	2827,52	282,572
Σ(2009)	4393,2	45	285	24797,9		Σ(2009)	1304,4	45	285	8173,7	
Σ(2010)	5117,322	55	385	32039,12		Σ(2010)	1587,152	55	385	11001,22	
2011*	771,32	11	121	8484,52	771,32	2011*	310,174	11	121	3411,914	310,174
Prognóza na rok 2010						Prognóza na rok 2010					
yi' (10)= 252,142 + 47,198 *10 = 724,122						yi' (10)= 7,292 + 27,528 *10 = 282,572					
Prognóza na rok 2011						Prognóza na rok 2011					
yi' (11)= 252,142 + 47,198*11 = 771,32						yi' (11)= 7,256 + 27,538*11 = 310,174					

Příloha číslo 4: Výpočty prognózy výstavu piva celkem v milionech hl. a v tisících hl. průměrně na 1 pivovar

Příloha č. 4 - Výpočty prognózy výstavu piva v mil.hl. za rok 2011 celkem a v tis.hl. celkem na jeden 1 pivovar pro rok 2011

Prognóza vývoje výstavu piva v ČR na rok 2011 v mil hl.						Prognóza vývoje výstavu piva v ČR na rok 2011 v mil hl. na 1 pivovar					
Rok	y _i	t _i	t _i ²	y _i *t _i	y _i '	Rok	y _i	t _i	t _i ²	y _i *t _i	y _i '
1950	9,245	1	1	9,245	14,505	1950	53	1	1	53	148,452
1960	11,418	2	4	22,836	14,848	1960	89	2	4	178	163,799
1970	16,267	3	9	48,801	15,191	1970	157	3	9	471	179,146
1980	17,475	4	16	69,9	15,534	1980	221	4	16	884	194,493
1990	19,198	5	25	95,99	15,877	1990	270	5	25	1350	209,84
1995	17,838	6	36	107,028	16,22	1995	255	6	36	1530	225,187
1996	18,242	7	49	127,694	16,563	1996	281	7	49	1967	240,534
1997	18,649	8	64	149,192	16,906	1997	301	8	64	2408	255,881
1998	18,262	9	81	164,358	17,249	1998	300	9	81	2700	271,228
1999	17,863	10	100	178,63	17,592	1999	319	10	100	3190	286,575
2000	17,916	11	121	197,076	17,935	2000	314	11	121	3454	301,922
2001	17,881	12	144	214,572	18,278	2001	319	12	144	3828	317,269
2002	18,178	13	169	236,314	18,621	2002	337	13	169	4381	332,616
2003	18,548	14	196	259,672	18,964	2003	386	14	196	5404	347,963
2004	18,753	15	225	281,295	19,307	2004	354	15	225	5310	363,31
2005	19,069	16	256	305,104	19,65	2005	360	16	256	5760	378,657
2006	19,787	17	289	336,379	19,993	2006	373	17	289	6341	394,004
2007	19,897	18	324	358,146	20,336	2007	375	18	324	6750	409,351
2008	19,806	19	361	376,314	20,679	2008	381	19	361	7239	424,698
2009*	21,022	20	400	420,44	21,022	2009*	440	20	400	8800	440
2010*	21,366	21	441	448,686	21,366	2010*	445	21	441	9345	445,397
2011*	21,709	22	484	477,598	21,709	2011*	469	22	484	10318	468,764
Σ ₍₂₀₀₈₎	334,292	190	2470	3538,546		Σ ₍₂₀₀₈₎	5445	190	2470	63198	
Σ ₍₂₀₀₉₎	355,314	210	2870	3958,986		Σ ₍₂₀₀₉₎	5885	210	2870	71998	
Σ ₍₂₀₁₀₎	376,68	231	3311	4407,672		Σ ₍₂₀₁₀₎	6330	231	3311	81343	

Prognóza na rok 2009

$$y_i' = 14,162 + 0,343 * 20 = 21,022$$

Prognóza na rok 2010

$$y_i' = 14,163 + 0,343 * 21 = 21,366$$

Prognóza na rok 2011

$$y_i' = 14,163 + 0,343 * 22 = 21,709$$

Prognóza na rok 2009

$$y_i' = 133,105 + 15,347 * 20 = 440,045$$

Prognóza na rok 2010

$$y_i' = 133,110 + 15,347 * 21 = 445,397$$

Prognóza na rok 2011

$$y_i' = 134,10 + 15,212 * 22 = 445,397$$

Příloha číslo 5: Výpočty prognózy spotřeby piva pro rok 2011

Prognóza spotřeby piva na rok 2011 - litrů na 1 obyv. za rok

Rok	y_i	t_i	t_i^2	$y_i \cdot t_i$	y_i'
1990	155,2	1	1	155,2	157,97
1992	163,3	2	4	326,6	158,071
1993	153,6	3	9	460,8	158,172
1994	156,7	4	16	626,8	158,273
1995	156,9	5	25	784,5	158,374
1996	157,3	6	36	943,8	158,475
1997	161,4	7	49	1129,8	158,576
1998	161,1	8	64	1288,8	158,677
1999	159,8	9	81	1438,2	158,778
2000	159,9	10	100	1599	158,879
2001	156,9	11	121	1725,9	158,98
2002	159,9	12	144	1918,8	159,081
2003	160,9	13	169	2091,7	159,182
2004	160,5	14	196	2247	159,283
2005	163,5	15	225	2452,5	159,384
2006	159,1	16	256	2545,6	159,485
2007	158,8	17	289	2699,6	159,586
2008	156,6	18	324	2818,8	159,687
2009	156	19	361	2964	
2010*	160	20	400	3200	159,571
2011*	160	21	441	3360	159,73
$\Sigma(2009)$	3017,4	190	2470	30217,4	
$\Sigma(2010)$	3177,4	210	2870	33417,4	

Prognóza na rok 2010

$$y_i' = 158,049 + 0,0761 \cdot 20 = 159,571$$

Prognóza na rok 2011

$$y_i' = 158,006 + 0,0823 \cdot 21 = 159,7343$$

Příloha číslo 6: Mapa pivovarů ČR (<http://mapa.pivni.info/>)

