

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Bakalářská práce

PIVOVARNICTVÍ A PIVOVARNICKÉ SUROVINY

Autor bakalářské práce: Lukáš Šitner

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miroslav Samek, CSc.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Pivovarnictví a pivovarnické suroviny" jsem vypracoval 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 autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 29.11.2010 _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu bakalářské práce, panu Ing. Miroslavu Samkovi, CSc. za odborné vedení a poskytnutí cenných rad při zpracování této bakalářské práce.

Pivovarnictví a pivovarnické suroviny

Brewering and brewing stock

Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku pivovarnictví a pivovarnických surovin. Kapitola literární rešerše pojednává o surovinách potřebných k výrobě piva, výrobě sladu a samotném vaření piva. Dále je analyzována situace na domácím i světovém trhu s pivem a chmelem, vývoj produkce a spotřeby a sortimentní členění. V závěrečné kapitole je zahrnut pohled na zahraniční obchod s pivem a chmelem a vývoj cen.

Klíčová slova: výroba piva, chmel, slad, export, trh

Summary

The thesis is addressing area of brewery and brewing stock. The first chapter is describing brewing stock, the special procedure of production of malt and beer itself. In the second chapter is analyzed the situation of the Czech's and world's brewing industry, the development of production and consumption of beer and product assortment. In the last chapter is include the overview about export, import and the development of prices.

Key words: production of beer, hops, malt, export, market

OBSAH

1. Úvod.....	6
2. Cíl práce a metodika.....	7
3. Literární rešerše.....	8
3.1 Výroba piva.....	8
3.1.1 Charakteristika komodity.....	8
3.1.2 Suroviny pro výrobu piva.....	8
3.1.3 Výroba sladu.....	13
3.1.4 Proces výroby piva.....	14
3.2 Analýza trhu s pivem.....	19
3.2.1 Druhy vyráběných piv.....	19
3.2.2 Trh s pivem a pivovarnickými surovinami.....	21
3.2.2.1 Světový trh.....	21
3.2.2.2 Domácí trh.....	23
3.2.3 Spotřeba.....	26
3.3 Prodej piva.....	29
3.3.1 Zahraniční obchod.....	29
3.3.2 Cenový vývoj.....	32
3.3.2.1 Zdaňování piva.....	32
3.3.3 Reklama a marketing.....	33
4. Diskuse.....	34
5. Závěr.....	36
6. Seznam použité literatury.....	39
7. Přílohy.....	41

1. Úvod

Pivo patří mezi nejstarší kvašené nápoje lidstva. Má bohatou historii, ale nebyla mu zprvu přisuzována taková kulturní tradice jako tomu bylo u pití vína. I přesto si pivo našlo mnoho vyznavačů a stalo se téměř národním nápojem obyvatel především střední Evropy.

První písemné zmínky o vaření piva pochází ze starověké Mezopotámie, kterou obýval národ Sumerů, avšak je pravděpodobné, že samotná výroba piva sáhá mnohem hlouběji do historie lidstva. Velký rozmach ve vaření piva začal ve starověkém Egyptě zvláště za vlády panovníka Ramese II. Velikého, kdy se pivo stalo nápojem číslo jedna. Pivo se stalo obětním darem, který vladaři věnovali chrámům. Používalo se při bohoslužbách, jako léčivo a platidlo. S tím se objevilo i první falšování významných piv.

Nejstarším písemným dokladem o počátcích pivovarnictví na našem území je zakládací listina vyšehradské kapituly, vydaná Vratislavem II. v roce 1088. Vznikem a zakládáním královských měst, byla těmto místům udělována různá práva a privilegia. Jednou z výsad bylo i právo várečné – právo vařit vlastní pivo.

S novými vědeckými a technickými poznatky přichází revoluce v českém pivovarnictví v 19. století. Roku 1842 bylo v Plzeňském Městském pivovaru uvařeno pivo nového druhu – zlatý ležák. Pivo, které mělo nevídanou chuť a kvalitu. Následoval vznik mnoha nových pivovarů (Staropramen, Gambrinus, Velkopopovický pivovar..). V následujícím 20. století pak dochází k dalšímu rozmachu českého pivovarnictví. Za krátkou dobu tvoří již výroba piva v českých zemích více než polovinu produkce piva v celé Rakousko-Uherské říši. To kromě jiného potvrzuje vysokou kvalitu moravských ječmenů při výrobě sladů, stejně jako vynikající vlastnosti žateckého chmele. Současně také řada českých sládků vaří české pivo v nejrůznějších částech světa, čímž se české pivovarnictví stává světoznámým.

2. Cíl práce a metodika

Cílem bakalářské práce je popsat proces vaření piva a výběr surovin pro samotnou výrobu. Zpracovat odborný přehled vývoje produkce, zahraničního obchodu s pivem a analyzovat postavení českého piva na světových trzích, podíl producentů piva na domácím trhu a vývoj cen. Dílčím cílem je naučit se pracovat s odborným textem.

Metodika práce spočívá především v sumarizaci a zpracování dat, získaných studiem odborné literatury, odborných periodik a internetových zdrojů. Pro zpracování a utřídění získaných informací byly použity programy Word a Excel.

3. Literární rešerše

3.1 Výroba piva

3.1.1 Charakteristika komodity

Pivo patří mezi nejrozšířenější nápoje lidstva. Lidé ho pijí od nepaměti a spolu s vínem zaujímá přední místo mezi kvašenými nápoji. Je vyhledávané nejen pro svoji výbornou chuť, ale také proto, že obsahuje dlouhý výčet lidskému tělu prospěšných látek a má vysoké nutriční hodnoty. Pivo je nápojem alkoholickým (řadí se mezi nápoje s relativně nízkým obsahem alkoholu – 30–50 g v jednom litru), ale kromě alkoholu obsahuje přibližně 2 000 dalších látek. Obsahuje významné množství vody, takže se jedná o výrazně zavodňující nápoj, dále obsahuje také sacharidy v podobě tzv. „rychlých kalorií“, bílkoviny, hořké látky chmele, polyfenolické sloučeniny, oxid uhličitý, vitamíny a minerální látky.

Pivo je charakterizováno jako slabý alkoholický nápoj, pěnivého charakteru, který vznikl řízeným kvašením cukernatého roztoku, povařeného s chmelem nebo chmelovým výrobkem, kvašený vybraným kmenem pivovarských kvasinek při technologicky určených teplotách a dobách hlavního kvašení a ležení piva. U nás se jako hlavní zdroj cukru používá škrob obsažený v ječném sladu (CHLÁDEK, 2007).

3.1.2 Suroviny pro výrobu piva

K výrobě piva je zapotřebí těchto surovin:

- kvalitní pitná voda
- slad
- chmel
- chmelový extrakt
- sladové náhražky (ječný šrot, upravený ječmen, cukr, rýže)

K těmto základním surovinám se při výrobě používají i následující přísady a pomocné látky:

- barviva a umělá sladidla
- kyselina askorbová
- enzymové preparáty
- pivovarnické kvasnice
- oxid uhličitý

Nejdůležitější ze základních surovin pro výrobu piva je **voda**, protože všechny biochemické pochody, využívané při výrobě sladu a piva, mohou probíhat pouze v prostředí, jež obsahuje potřebné množství vody. Kromě toho se voda používá jako pomocná surovina, a to ke chlazení, k sanitaci technologického zařízení, k mytí transportních nádob a lahví. Podle upotřebení vody ve výrobě jsou kladeny na její chemické složení, biologickou čistotu a fyzikální vlastnosti rozličné požadavky (BASAŘOVÁ, 1992).

Voda používaná v pivovaru se dělí na:

- Vodu, která přichází do styku s pivem – užívá se především k praní kvasnic, k mytí kvasných a ležáckých tanků, sudů a potrubí. Požadavky na její kvalitu jsou stejné jako na kvalitu pitné vody. Mikrobiologická kontrola je nutná. Z technologické hlediska nesmí obsahovat mikroorganismy, jež by mohly kontaminovat pivo.
- Vodu, která nepřichází do styku s pivem – užívá se k máčení ječmene, ke chlazení, k přípravě teplé vody apod. Tato voda nesmí obsahovat ionty železa, manganu a musí být zdravotně nezávadná.
- Vodu, která se používá k výrobě mladiny (varní voda). Má výrazný vliv na vlastnosti piva, především na jeho chuť a barvu, případně i na koloidní stav vyráběné mladiny. Varní voda nemá zásadně obsahovat alkalické uhličitany, chlor a příliš železa, manganu a dusičnanů.

Kvůli potřebě velkého množství kvalitní vody se pivovary vždy stavěli v místech, kde jí byly výrazné zdroje. Naši předkové je zakládali především na březích řek, potoků a rybníků, nebo alespoň v místech, kde se vyskytovaly studny s vydatným pramenem.

Spotřeba vody mnohokrát převyšuje objem vyrobeného piva, na výrobu jednoho litru piva se spotřebuje v závislosti na velikosti a technickém stavu velkého pivovaru od sedmi do dvanácti litrů vody. Malé restaurační pivovárky, které vytáčejí pivo přímo z výčepních tanků, mají samozřejmě spotřebu vody menší, protože odpadá potřeba vody pro linky na mytí a plnění lahví nebo sudů.

Kvalita vody přímo ovlivňuje kvalitu piva. K nejdůležitějším rozpuštěným látkám ve vodě patří vápenaté a hořečnaté soli. Obsah vápníku vždy přesahuje obsah hořčíku, kterého bývá málokdy více než 30 mg v litru. Přírodní vody obsahují kationty vodíku, sodíku, vápníku, draslíku, manganu a železa a dále anionty chloru (CHLÁDEK, 2007).

Pro posuzování kvality vody pro pivovarnické účely je důležitým kritériem tvrdost vody, která představuje určitým způsobem vyjádřený obsah iontů kovů alkalických zemin, převážně vápníku a hořčíku. Nyní se tvrdost vody vyjadřuje v milimolech na litr (KOSAŘ, 2000).

Z hlediska tvrdosti se rozeznává:

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| - měkká voda | - do 1,3 mmol.l ⁻¹ |
| - středně tvrdá voda | - 1,3 – 2,5 mmol.l ⁻¹ |
| - tvrdá voda | - 2,5 – 3,8 mmol.l ⁻¹ |
| - velmi tvrdá voda | - nad 3,8 mmol.l ⁻¹ |

Voda, která se používá při vaření piva musí mít kvalitu pitné vody a splňovat všechny legislativní požadavky na pitnou vodu. Pro výrobu piva je vhodná měkká voda s menším podílem hořčíku..

Pro výrobu sladu a sladových výtažků se na našem území pěstují vybrané odrůdy jarního **dvouřadého ječmene** (*Hordeum vulgare*), např. Rubín, Jubilant, Forum a další, které patří k nejkvalitnějším odrůdám na světě. Pro výrobu bílých pšeničných piv, svrchně kvašených se používá pšeničný slad, avšak míchá se se sladem ječným, protože pšenice nemá pluchy a pšeničný šrot tak nevytváří dostatečnou filtrační vrstvu na scezovací kádi (CHLÁDEK, 2007).

Ječmen je obilovina nejvhodnější pro sladování. Na začátku klíčení ječmene raší výhonek uvnitř zrna a několik dní je jím chráněn dokud se neobjeví u jeho vzdáleného konce. U pšenice nebo u žita toto nelze, neboť tam výhonek vyrazí přímo ze zrna a může se při sladování snadno poškodit. Největší výhodou však je, že ječmen okamžitě reaguje na teplo, čímž se ze sladování stává mnohem jednodušší operace než by tomu bylo u jiných obilovin (JACKSON,1994).

V našich zemích jsou první zmínky o pěstování ječmene již z roku 1227. Sladovnický ječmen má následující parametry:

- výnos zrna přibližně 7 tun/ha
- počet zrn v klasu 18-20
- délku vegetační doby 100 dní
- obsah škrobu 60-65%
- obsah bílkovin 10-11%

Za sladovnický ječmen se považují odrůdy ječmene setého dvouřadého, zapsaného do Listiny povolených odrůd mezi odrůdy označené jako vhodné pro výrobu pivovarského sladu (POLÁK, 1998).

Chmel otáčivý (*Humulus lupulus*) je vytrvalá dvoudomá pravotočivá liána z čeledi konopovitých. Lodyhy dlouhé 2-6 metrů jsou drsně chlupaté. Má dlouze řapíkaté, vstřícné listy. Hlávky samičích květů se používají při výrobě piva, protože obsahují hořčiny (lupulin), které mu dodávají chuť a aroma. Jsou světle zelené, pětičetné, uspořádané v latnatá květenství, naproti tomu samčí květy rostou v hustých svazečcích, které se v době dozrávání mění v šištice složené ze zvětšených, žlutavě zbarvených listenů.

Chmel je jedna ze tří základních surovin pro klasickou výrobu piva. Jedná se v podstatě o usušené chmelové hlávky samičích rostlin chmele evropského (*Humulus lupulus* var. *europaeus*). Jelikož květy ztrácejí po opylení na kvalitě, jsou samčí rostliny v chmelnici

nežádoucí. Na evropském kontinentě byl divoce rostoucí samčí chmel zcela zničen (JACKSON, 1994).

Při sklizni chmelové hlávky obsahují 72 – 82% vody. Sušením převážně v komorových žaluziových sušárnách se obsah vody snižuje na 8%. Chmel se suší přibližně ve 20 centimetrových vrstvách 5 – 8 hodin teplým vzduchem přičemž teplota vzduchu pod spodní žaluzií nemá přesáhnout 50 °C. Poté se chmel skladuje na půdách, kde přijímá vzdušnou vlhkost a tím zvyšuje obsah vody asi na 11%.

Kyseliny obsažené v chmelu poskytují typickou hořkou chuť, přispívají k tvorbě charakteristického aroma, působí jako srážecí činidlo při vylučování vysokomolekulárních dusíkatých látek mladiny, ovlivňují pěnivost a mají baktericidní a konzervační účinek. Rozlišujeme alfa-hořké kyseliny (humulon, adhumulon a kohumulon) a beta hořké kyseliny (lupulon, adlupulon a kolupulon). Pro kvalitu chmele je rozhodující obsah pivovarsky cenných složek, zejména pryskyřic, polyfenolů a silic. Tyto cenné složky chmele snadno podléhají chemickým změnám při transportu a skladování, proto se v posledních desetiletích většina chmelových hlávek zpracovává na různé chmelové výrobky, zejména mleté a granulované chmely (pelety) typu 30, 45, 90, 100 nebo chmelové extrakty. V současné době přírodní chmel v našich pivovarech využívá pouze Budějovický Budvar (KOSAŘ, 2000).

Z hlediska světového obchodu s chmelem a pivovarského průmyslu se odrůdy chmele dělí do pěti základních skupin:

- jemné aromatické odrůdy (Fine aroma) – žatecké chmele (poloraný žatecký červeňák), německé odrůdy Tett nang a Spalt, polská odrůda Lublin
- aromatické odrůdy (Aroma) – německé tradiční odrůdy Hallertau a Hersbruck, slovinský Golding, americký Willamette, anglický Fuggle a česká hybridní odrůda Sládek a německá Tradition
- jemné hořké odrůdy (Dual purpose) – česká hybridní odrůda Premiant

- hořké odrůdy (Bitter) – anglická odrůda Northern Brewer, americký Cluster
- vysokoobsažné odrůdy (High alpha) – hybridní odrůdy, německá Magnum, anglická Target a americká Columbus

Výnos chmele je rozhodujícím faktorem rentability pěstování chmele. Jeho výši ovlivňuje řada faktorů od kvalitního sadbového materiálu až po půdně – klimatické podmínky. Rozhodujícími výnosovými faktory jsou – počet rostlin na ploše, počet zavedených rév, výška nasazení plodonosných pazochů, hustota nasazení chmelových hlávek a hmotnost hlávek (NESVADBA, 2010).

Šlechtění chmele je závislé na výsledcích varních a chuťových zkouškách piv z nadějných hybridů a klonů, které se zprvu připravují v menších množstvích v pokusných pivovárcích a v případě docílení požadovaných výsledků i v poloprovozním měřítku v předních českých pivovarech (VENT, 2001).

Český chmel pěstovaný v Polabí (Žatecko, Ústecko) a na Hané (Tršicko) patří k nejkvalitnějším na světě a občas bývá označován za zelené zlato (VEČERNÍČEK, 2009).

3.1.3 Výroba sladu

Výroba sladu zahrnuje tyto základní procesy: máčení, klíčení, hvozdnění

Slad se vyrábí z ječmene po 4 až 5 týdenním dozrání v silech. Začíná se předčištěním ječmene, poté následuje proces máčení.

Cílem **máčení** ječmene je zvýšit řízeným způsobem obsah vody v zrna pro zahájení enzymatických reakcí a pro klíčení zrna, při únosné spotřebě vody odstranit splavky a lehké nečistoty, umýt zrno a ze zrna vyloužit nežádoucí látky. Máčení dnes považujeme za nejdůležitější úsek výroby sladu, který rozhoduje o jeho budoucí kvalitě (KOSAŘ, 1998).

Pro účel máčení jsou zřizovány tzv. máčírny. Zrna ječmene se namáčí ve speciálních nádobách, náduvnicích za užití čisté vody s maximální tvrdostí do $6,25 \text{ mmol.l}^{-1}$, neutrální reakce. Nevhodné jsou vody s velkým obsahem organických látek, sloučenin železa a manganu.

Poté následuje proces **klíčení** ječmene. Pro tyto účely se dříve používaly humny, nyní zrna ječmene klíčí na pneumatických bubnových klíčidlech nebo skříňových klíčidlech, Saladinově nebo Lausmanově skříni. Cílem je tvorba a aktivace enzymů pro pivovarské účely. Takto naklíčený ječmen se nazývá zelený slad.

Fáze klíčení je ukončena **hvozděním**. Hvozdění se provádí na různých druzích hvozdů, cílem je snížit obsah vody ve sladu. Naklíčený (zelený) slad je nejdříve předsušen při teplotě sušícího vzduchu do 60 stupňů, poté je dosušen při teplotách 80-105 stupňů, čímž se slad stává skladovatelným a stabilním a zastavují se životní pochody zárodku. Druh vyrobeného sladu se řídí podle nastavené teploty sušícího vzduchu, při nižší teplotě se vyrábějí světlé slady, při zvyšování teploty sušícího vzduchu se získávají tmavší slady. Po skončení procesu hvozdění se usušený slad zbavuje poškozených zrn, kořínků a prachu a dopravuje se do sila, kde se musí ještě určitou dobu odležet.

Převážnou část výroby sladu tvoří světlé slady plzeňského typu, (teplota do $85 \text{ }^{\circ}\text{C}$), vídeňského a dortmundského typu. Pro výrobu tmavých piv jsou určeny tmavé slady, např. bavorské (mnichovské). Ke speciálním sladům patří diastatický, karamelový. Ten rozdělujeme na světlý, polotmavý a tmavý; vyrábí se v pražičích, kde se praží při teplotě $120\text{-}180 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Barvicí slad se praží při teplotě až $240 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (CHLÁDEK, 2007).

3.1.4 Proces výroby piva

Výroba mladiny zahrnuje fáze šrotování, vystírání, rmutování, scezování sladinu a výrobu mladiny v chmelovaru.

Slad se vyčistí od mechanických nečistot a prachu a pak se **šrotuje** ve speciálních šrotovných, přitom je snaha co nejméně poškodit pluchu. Vzniklý sladový šrot se nazývá sladová tluč, která je tímto připravena k dalšímu zpracování ve varně. Nejprve se šrot smíchá s vodou ve vystírací kádi nebo ve rmutovystírací pánvi. Vzniká vystírka, která se začíná pomalu zahřívat (rmutovat). Ve Velké Británii a Německu se převážně používá infuzní rmutování, kdežto pro české pivovary je typické dekokční rmutování. **Rmutování** se provádí při několika teplotách, při kterých se aktivuje působení enzymů, které štěpí škroby a bílkoviny. Přibližně při 52 °C vzniká škrobový maz, při 65 °C tento maz ztekucuje a při teplotě 72 – 75 °C dokonale zcukruje. Po tomto procesu se scezuje sladina. Po rmutování se vzniklý produkt rozděluje na dvě části: kapalnou (sladina) a pevnou (mláto). Při **scezování** se nejprve přefiltruje přes filtrační vrstvu mláta sladina a poté se mláto promyje horkou vodou, čímž se získá zředěná sladina – tento proces se nazývá vyslazování. Mláto je odpadem, které využívají zemědělské podniky.

V **chmelovaru** se výsledná sladina vaří, při postupném přidávání chmelových produktů v podobě chmelových granulátů nebo extraktů. Přírodní chmelové šišky se používají zřídka. Povařená sladina s chmelem se nazývá mladina. Vaření se provádí zhruba 90 minut a jeho účelem je převedení hořkých látek z chmele, odstranění nežádoucích látek z mladiny, inaktivace enzymů, sterilizace mladiny, koagulace bílkovin a odpaření přebytečné vody. Poté se z mladiny separují hrubé kaly ve vířivých kádích a mladina se zchladí. Mladina se chladí na zákvasnou teplotu přibližně 6 °C a při této teplotě se provzdušňuje, aby kvasnice během procesu hlavního kvašení měly dostatek kyslíku. Pro chlazení mladiny se dnes používají jedno- a dvoustupňové chladiče. Jedná se o soustavu nerezových desek, mezi kterými střídavě proudí chlazená mladina a chladicí médium.

Zchlazenou a dobře provzdušněnou mladinu je nutno co nejdříve zakvasit kulturními **várečnými kvasnicemi**, protože je ideálním prostředím pro pomnožování mikroorganismů. Do kvasných kádí se připravuje určité množství pivovarských kvasnic v závislosti na druhu vyráběného piva a technologických vlastnostech kvasnic, obvykle se dává půl litru hustých vypraných a provzdušněných kvasnic na sto litrů mladiny.

Rozlišují se svrchní kvasinky, které se používají pro výrobu piv typu Ale, Porter, Stout a spodní kvasinky pro výrobu piv plzeňského typu.

Základním předpokladem pro výběr pivovarských kvasinek a správné vedení kvasného procesu je znalost vlastností kvasničného kmene. Použité kvasnice ovlivňují nejen průběh kvašení a dokvašování, ale i chemické složení piva, jeho trvanlivost a organoleptické vlastnosti (BENDOVI, KAHLER, 1981).

Obecně se pivovarské kvasinky zařazují mezi jednobuněčné houby (Fungi), nižší rostliny bez chlorofylu. Podle morfologických znaků patří do třídy hub vřeckatých (Ascomycetes) do čeledi Saccharomycetaceae a rodu *Saccharomyces*. V současné době jsou pod pojmem pivovarské kvasinky zahrnovány dva druhy, *Saccharomyces cerevisiae* Hansen (kvasinky svrchního kvašení) a *Saccharomyces uvarum*, dříve *Saccharomyces carlsbergensis* Hansen (kvasinky spodního kvašení) (CHLÁDEK, 2007).

Zdrojem kvasinek pro přípravu nové kultury může být provozní kvasící mladina, nejlépe ve stadiu bílých kroužků ve druhém nebo třetím nasazení. Jinou možností je banka kvasničných kmenů (KOSAŘ, 2000).

Prostor ve kterém probíhá hlavní kvašení se nazývá spilka. Jedná se místnost, která musí být dobře větraná, aby se v ní nehromadil oxid uhličitý, který vzniká při kvašení. Spilka se musí chladit a teplota v prostoru po celou dobu hlavního kvašení nemá přesahovat 10 °C. Před zákvasem se mladina chladí na 5 – 6 °C u českých světlých piv a na 6 – 7 °C u piv bavorského typu.

Cílem kvašení je řízená přeměna sacharidů na alkohol a oxid uhličitý a současné vytvoření vhodných organoleptických vlastností piva. Při kvašení je vytvářen chuťový charakter piva, který je ovlivňován nejen hlavními produkty kvašení, ale i obsahem vyšších alkoholů, esterů, ketonů, aldehydů, sloučenin síry aj. Průběh fermentace je závislý na složení mladiny, druhu použitých kvasnic, zákvasné dávce, teplotě kvašení, tlaku, objemu a tvaru nádob (KOSAŘ, 2000).

Při **hlavním kvašení** se do mladiny rozptýlené kvasnice začínají samy pomalu pomnožovat (na konci kvašení jich bude zhruba čtyřikrát více), dochází ke zpracování podstatné části zkvasitelného extraktu v metabolismu kvasnic a začíná proces lihového kvašení. V první fázi, přibližně za dobu 12 až 24 hodin začíná zakvašená mladina zaprašovat, to znamená, že se začne uvolňovat oxid uhličitý a vytvářet na povrchu mladiny pěnu. Ta se vlivem proudů oxidu uhličitého stahuje od okrajů kádí ke středu. Úbytek extraktu v tomto počátečním stadiu je nepatrný, pohybuje se do 0,35% za den, při zvyšující se teplotě přibližně o 0,3 °C za den. V druhém stádium kvašení se začínají objevovat nízké neboli bílé kroužky, to se děje přibližně za 36 hodin od počátku hlavního kvašení. Jsou-li bílé kroužky husté a vysoké, lze soudit, že i výsledné pivo bude mít bohatou pěnu. Tato fáze trvá dva až tři dny, úbytek zdánlivé extraktu se zrychluje na 0,8 – 1,2% za 24 hodin. Následuje fáze hnědých neboli vysokých kroužků. Pro toto stádium kvašení je charakteristická změna barvy pěny z bílé na hnědou, což je zapříčiněno intenzivním vývojem oxidu uhličitého, který na povrch mladiny vynáší různé kaly a sloučeniny. Činnost kvasnic je v této chvíli nejintenzivnější a zastavuje se pomnožování kvasnic, převážně v důsledku úbytku kyslíku a zvyšujícího se obsahu alkoholu a oxidu uhličitého. Úbytky extraktu jsou nejvyšší, dosahují hodnot až 1,8 % za den. Teplota kvašení se prudce zvyšuje a musí být regulována na výši 8 – 12 °C. Poslední stádium je dané stejnoměrným propadáváním kroužků, provázené vznikem souvislé nízké hnědé pokrývky na povrchu - deky. Tento proces je označován jako propadání. Kvasná deka obsahuje vyloučené látky, kontaminanty a kvasnice. Sbírá se pomocí děrované lžice. Hlavní kvašení je tímto ukončeno, výsledný produkt se nazývá mladé pivo, ve kterém zůstává ještě určité množství zdánlivého extraktu, aby pivo dokvašovalo v ležácké nádobě (KOSARĚ, 2000).

Mladé pivo se přečerpává samospádem z kvasných kádí do ležáckých sudů nebo tanků umístěných ve sklepech, kde se teplota pohybuje od 0 do 3 °C. Pro přečerpání se někdy používá i čerpadlo, avšak v obou případech se postupuje tak, aby docházelo k co nejmenšímu rozpěnování piva a ztrátám oxidu uhličitého. Protože mladé pivo při sudování hodně pění, nepodaří se sudy zcela naplnit. Proto se musí dokrápět –

doplňovat mladým pivem. Ležácké nádoby musejí být po celou dobu ležení stabilní a pod určitým tlakem.

Cílem dokvašování a zrání je nasycení piva oxidem uhličitým, vyčeření, optimalizace spektra sensoricky významných těkavých látek a zachování koloidní stability (BASAROVÁ, HLAVÁČEK, 1999).

Dokvašování začíná při teplotě 4 až 6°C. Tento první stupeň dokvašování při atmosférickém tlaku se nazývá mazání a je charakterizován malou tvorbou pěny. Někdy se při sudování provádí kroužkování, aby dokvašovací procesy probíhaly intenzivněji. Přidává se 8 až 15% kroužků se zdánlivým prokvašením 20 až 25%. Ležácké nádoby se hradí po 1 až 2 dnech a pak se musí sledovat tlak v nádobě a teplota.

Po úplném dokvašení se ležácké sudy naráží narážecí jehlou a pivo je tlakem oxidu uhličitého nebo vody přečerpáváno k filtraci. Na dně vyprázdněných sudů zůstávají kvasnice a různé usazeniny a nečistoty. Cílem filtrace je odstranit z piva zákalotvorné částice a zbylé kvasničné buňky, které se neodstranily při sedimentaci. Filtrace se provádí pomocí filtračních přepážek, a filtračních materiálů v podobě různých druhů křemelin, na nichž se usazují kaly a pevné nečistoty (KOSAŘ, 2000).

Pro zvýšení biologické stability piva se používá pasterace. Rozšířená je zejména pasterace piva v lahvích či plechovkách v ponorných a tunelových pastérech při teplotě 62 °C, méně častá je mžiková pasterace v průtokových pastérech při vyšší teplotě (ČEPIČKA, 1995).

Studená sterilace se používala nejprve u ovocných moštů a vína, později také u piva. Pivo se zbavuje mikroorganismů ostrou filtrací až od praktické sterility a pak se stáčí za přísného udržování aseptických podmínek do lahví (HLAVÁČEK, LHOTSKÝ, 1972).

U exportních piv se provádí stabilizace piva, kdy je nezbytné zaručit mnohaměsíční trvanlivost. Používají se stabilizátory srážecí (tanin), adsorpční (silikagel,

polyvinylpolypyrrolidon) enzymové (papain) a antioxidační (kyselina askorbová). Použití stabilizátorů je v některých zemích omezeno zákonnými předpisy. Stabilizátory se do piva přidávají nejčastěji před koncem dokvašování, aby se případně vyloučené látky odstranili při filtraci (ČEPIČKA, 1995).

Poté si pivo stáčí do expedičních nádob. Využívají se sudy, tanky, lahve a v současné době i ve velkém množství pet-lahve a plechovky. Celosvětově klesá podíl stáčení piva do sudů, v České republice se tento podíl pohybuje okolo 50%.

3.2 Analýza trhu s pivem

3.2.1 Druhy vyráběných piv

V současné době se piva rozdělují na dva základní druhy podle způsobu hlavního kvašení:

- piva spodně kvašená
- piva svrchně kvašená

Základní typy svrchně kvašených piv jsou Ale, Porter, Stout, Altbier, Kolsch, speciální piva (trapista, Vlámské hnědé..) a pšeničná piva. Mezi spodně kvašená piva řadíme Ležáky (pils/dortmunder/malt/liquor), Vienna, Munich, kouřové pivo, černé pivo (VERHOEF, 1998).

Výroba piv svrchním kvašením byla kdysi v evropských zemích velmi významná, po zavedení spodního kvašení však jejich výroba neustále klesala a udržela se v tradiční jakosti pouze v Anglii. U nás výroba těchto piv téměř úplně zanikla. Dnes se vyrábí převážná část světové produkce piva spodním kvašením, kde převládá produkce světlých piv plzeňského typu (HLAVÁČEK, LHOTSKÝ, 1972).

Rozdíl mezi nimi spočívá v tom, že zatímco při výrobě spodně kvašených piv kvasnice postupně klesají ke dnu, kde vytvoří kompaktní vrstvu, u svrchně kvašených piv jsou kvasnice na konci kvašení vynášeny k povrchu.

Podle barvy vyráběného piva se rozdělují na:

- piva světlá
- piva tmavá
- piva polotmavá

V České republice se pivo podle obsahu zkvasitelného extraktu dělí na:

- lehká piva – do 7,99 %
- světlá výčepní piva – 8,00-10,99 %
- ležáky – 11,00-12,99 %
- speciální piva – nad 13,00 %

Vlivem různých omezení konzumace piva u některých spotřebitelů a požadavek trhu zpestřit sortiment se v posledních letech rozšiřuje výroba různých druhů piv pro speciální účely a určitý okruh spotřebitelů. Mezi nejrozšířenější patří:

- *pivo se sníženým obsahem alkoholu* – pivo s obsahem alkoholu nejvýše 1,2 % objemových, nesmí být používáno řidiči
- *nealkoholická pivo* – pivo obsahující nejvýše 0,5 % alkoholu se vyrábí speciálním vedením hlavní kvašení, kdy dochází k zamezení nežádoucího vzniku ethanolu nebo odstraněním ethanolu z hotového piva pomocí vakuové destilace nebo membránových procesů
- *pivo se sníženým obsahem cukru* – hluboce prokvašené pivo s nízkým obsahem zatěžujících sacharidů, určeno převážně pro diabetiky
- *pšeničné pivo* – pivo vyrobené s podstatným podílem extraktu pšeničného sladu
- *kvasnicové pivo* – pivo vyrobené dodatečným přídavkem malého podílu rozkvašené mladiny do hotového piva v průběhu stáčení, obsahuje rozptýlené živé kvasinky
- *bylinné pivo* – piva vyrobená s přídavkem části bylin, dřevin nebo jejich extraktů
- *ovocné pivo* – piva vyrobená s přídavkem ovocných extraktů

3.2.2 Trh s pivem a pivovarnickými surovinami

3.2.2.1 Světový trh

Tabulka 1: Celosvětová produkce chmele v roce 2009

Země	Plocha chmelnic	Sklizeň chmele	Průměrný výnos
	(ha)	(t)	(t/ha)
Německo	18 472	31 464	1,70
Česko	5 307	6 616	1,25
Polsko	2 233	3 446	1,54
Velká Británie	1 075	1 350	1,26
Slovinsko	1 579	2 330	1,48
ostatní země	3 999	4 947	1,24
<i>Evropa celkem</i>	32 665	50 153	1,54
USA	16 238	41 957	2,58
Argentina	129	185	1,43
Jižní Afrika	481	807	1,68
Čína	7 197	15 396	2,14
Japonsko	200	420	2,10
Nový Zéland	400	832	2,08
Austrálie	514	1 343	2,61
SVĚT CELKEM	58 192	111 125	1,91

Pramen: Hopsteiner 2010

V roce 1992 dosáhla celosvětová výměra pěstování chmele nejvyšší úrovně (tj. 95 535 ha), od této doby s určitými výkyvy postupně klesla až na 49 721 ha v roce 2006. Od roku 2007 se celosvětová výměra chmele zvyšuje až na úroveň 58 192 ha v roce 2009. V meziročním srovnání je to o 277 ha méně než v roce 2008, tj. pokles o 0,5%. Nejvíce se meziročně zvýšily pěstitelské výměry chmele v roce 2009 v Rusku o 200 ha (tj. 90,9 %), v Číně o 738 ha (11,4 %) a v Austrálii o 40 ha (11,1 %). Naopak největší pokles byl zaznamenán v Rumunsku o 189 ha (tj. -44,1 %) a ve Francii o 277 ha (-34,6 %).

Výměra pěstování chmele v roce 2009 v České Republice tvořila 9,1 % světové plochy. ČR tak zaujímá čtvrté místo mezi světovými pěstiteli chmele po Německu (31,7 % světové plochy), USA (27,9 %) a Číně (12,4 %).

Tabulka 2: Světová produkce piva ve vybraných zemích

Stát	Mil. hl					Podíl v %
	2005	2006	2007	2008	2009	2009
USA	230,8	231,6	233,4	234,1	234,1	13,0
Čína	315,0	352,0	393,0	410,3	418,5	23,2
Německo	105,3	106,8	103,9	102,8	98,2	5,4
Brazílie	88,0	94,0	96,0	106,3	107,3	6,0
Japonsko	65,1	63,0	62,7	61,0	61,0	3,4
Velká Británie	56,0	54,1	50,5	49,5	46,8	2,6
Mexiko	70,0	78,1	81,0	82,3	82,5	4,6
Rusko	89,2	99,8	116,0	115,3	110,0	6,1
Španělsko	31,0	33,6	33,2	33,4	32,8	1,8
JAR	26,0	26,5	26,5	25,9	26,0	1,4
Nizozemsko	24,6	26,5	28,0	26,8	25,8	1,4
Kanada	23,2	23,6	23,9	23,7	23,7	1,3
Polsko	29,0	33,0	32,5	35,6	33,5	1,9
Francie	18,5	17,0	15,1	14,4	13,8	0,8
ČR	19,1	19,8	19,8	19,8	19,8	1,1
Austrálie	17,0	17,2	16,9	17,0	17,0	0,9
Venezuela	22,0	23,0	26,3	24,0	23,4	1,3
Kolumbie	14,0	15,0	19,0	19,0	19,2	1,1
Belgie	17,2	18,3	18,6	17,8	17,1	0,9
Ukrajina	24,0	27,2	31,5	32,0	29,5	1,6
Maďarsko	7,0	7,0	6,8	7,1	7,0	0,4
Slovensko	4,2	4,1	4,0	3,6	3,6	0,2
SVĚT CELKEM	1 610,6	1 703,8	1 779,4	1 815,0	1 802,7	
<i>Evropa</i>	<i>544,4</i>	<i>572,3</i>	<i>588,6</i>	<i>586,0</i>	<i>561,5</i>	<i>31,1</i>
<i>Amerika</i>	<i>497,2</i>	<i>518,0</i>	<i>533,0</i>	<i>546,7</i>	<i>549,2</i>	<i>30,5</i>
<i>Asie</i>	<i>474,9</i>	<i>513,6</i>	<i>557,9</i>	<i>574,8</i>	<i>581,7</i>	<i>32,3</i>
<i>Afrika</i>	<i>72,8</i>	<i>78,6</i>	<i>78,4</i>	<i>86,1</i>	<i>88,7</i>	<i>4,9</i>
<i>Austrálie</i>	<i>21,3</i>	<i>21,3</i>	<i>21,6</i>	<i>21,4</i>	<i>21,6</i>	<i>1,2</i>

Pramen: Hopsteiner

Světová produkce piva podle údajů firmy Hopsteiner poprvé od roku 1999 zaznamenala pokles. Celkově se ve světě v roce 2009 vyprodukovalo 1 802,7 mil. hl piva (tj. 99,3 %

skutečnosti roku 2008). Česká republika zaujímá šestnácté místo spolu s Kolumbií ve světě z hlediska celkové produkce piva s roční produkcí zhruba 20,0 mil. hl. Česká republika se podílí 1,1 % na světové výrobě piva a 3,5 % na výrobě v Evropě. Největšími světovými producenty piva v roce 2009 byli: Čína (418,5 mil. hl), USA (234,1 mil hl), Rusko (110,0. mil. hl) a Brazílie (107,3 mil. hl).

3.2.2.2 Domácí trh

Tabulka 3: Sklizňové plochy, hektarové výnosy a produkce sušeného chmele v ČR

Sklizňový rok	Sklizňová plocha (ha)	Index (1990=100%)	Výnos (t/ha)	Produkce celkem (t)
1990	10 435	100	0,9	9 437
1995	10 074	96,54	0,98	9 913
1996	9 355	89,65	1,08	10 126
1997	7 466	71,55	0,99	7 412
1998	5 657	54,21	0,87	4 930
1999	5 991	57,41	1,08	6 453
2000	6 095	58,41	0,8	4 865
2001	6 075	58,22	1,09	6 621
2002	5 968	57,19	1,08	6 442
2003	5 942	56,94	0,93	5 527
2004	5 838	55,95	1,08	6 311
2005	5 672	54,36	1,38	7 831
2006	5 414	51,88	1,01	5 453
2007	5 389	51,64	1,04	5 631
2008	5 335	51,13	1,27	6 753
2009	5 307	50,86	1,25	6 616

Pramen: UKZUZ, Žatec

Z tabulky 3 je patrné dlouhodobé snižování sklizňových ploch chmele v ČR. V roce 2009 se chmel pěstoval na téměř poloviční výměře než tomu bylo v roce 1990. Produkce chmele je značně variabilní, protože je velkou měrou ovlivňována počasím a různými klimatickými jevy. Nejvyšší sklizeň chmele v ČR byla zaznamenána v roce 1996 (10 126 t) s průměrným výnosem 1,08 t/ha. Naopak nejnižší sklizeň byla v roce 2000 (4 865 t) s průměrným výnosem jen 0,8 t/ha zapříčiněná především malým počtem srážek během vegetace.

V ČR se v roce 2009 sklídilo celkem 6 615,7 t chmele, což je o 2,0 % méně než v předešlém roce. Průměrný výnos chmele v roce 2009 činil 1,25 což je třetí nejlepší hodnota za posledních 20 let. Oproti roku 2008 došlo k mírnému snížení produkce, ale z pohledu roků 2006 a 2007 lze hodnotit sklizňový rok 2009 jako dobrý. Sklizeň chmele negativně ovlivnilo i počasí v průběhu vegetace, a to zejména koncem července a ve druhé dekádě srpna, kdy vlivem klimatických jevů spadlo několik desítek chmelnic.

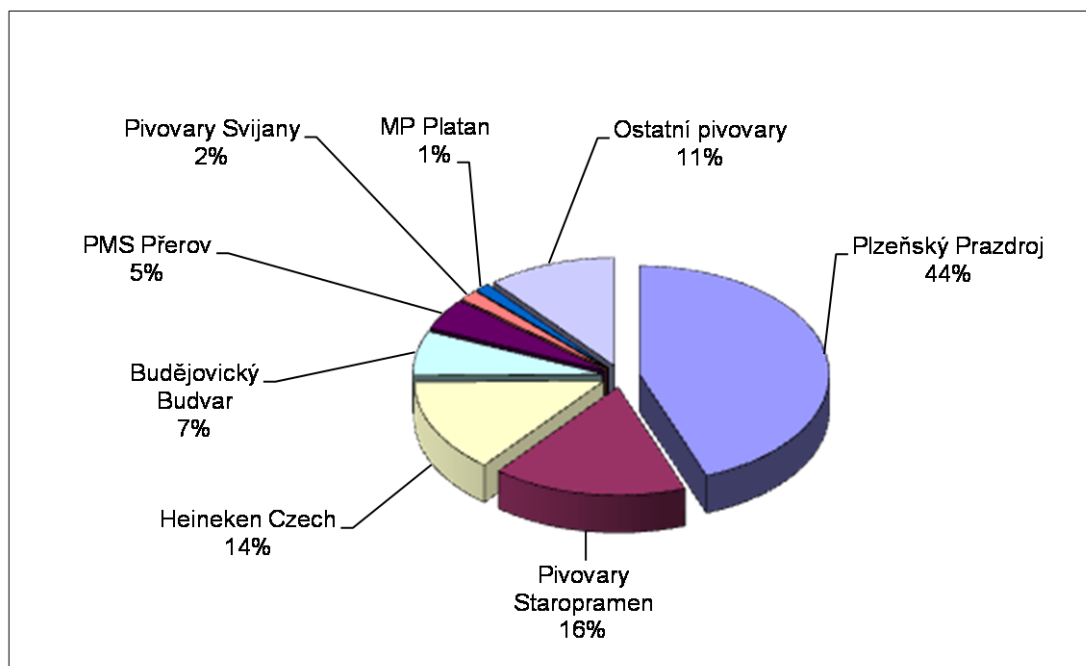
Obchodní i pivovarské sladovny v České republice vyrobily v roce 2008 540 510 t sladu, o téměř 2,5 % více než v roce 2007. Jedná se již podruhé za sebou o rekordní produkci v dosavadní historii existence sladoven. Ze 33 činných sladoven v roce 2008 je mezi 16 obchodními sladovny největším producentem českého sladu společnost Sladovny Souffler ČR, a. s. Jejich pět sladoven v Nymburce, Kroměříži, Hodonicích, Prostějově a Litovli vyrobilo 334 474 t sladu, na druhém místě jsou Českomoravské sladovny, a. s., a třetí obsadila sladovna Rudolf, s. r. o. Mezi 17 pivovarskými sladovny vyprodukovaly nejvíce sladu sladovna Plzeňského Prazdroje, a. s., v Plzni a Šošovicích, dále sladovna Heineken Czech a sladovna pivovaru Konrád Vratislavice patřící firmě Hols, a. s.

Tabulka 4: Vývojová řada výstavu piva v ČR

Rok	Výstav piva celkem	Balení				Počet pivovarů celkem	Průměrný výstav pivovaru tis.hl/rok
		Lahvové pivo		Vývoz			
	tis.hl	tis.hl	%	tis.hl	%		
1950	9 245	1 690	18,28	36	0,38	176	53
1960	11 418	4 531	39,68	425	3,72	129	89
1970	16 627	7 369	45,30	950	5,84	104	157
1980	17 475	9 502	54,37	1 601	9,16	81	221
1990	19 198	10 708	55,78	1 934	10,07	71	270
1995	17 838	9 524	53,39	1 403	7,87	70	255
2000	17 916	8 500	47,44	1 700	9,49	52	314
2001	17 881	8 848	48,49	1 855	10,37	54	319
2002	18 178	8 841	48,64	1 975	10,86	54	337
2003	18 548	9 098	49,05	2 130	11,48	54	386
2004	18 753	9 467	50,48	2 638	14,07	53	354
2005	19 069	9 698	50,86	3 099	16,25	53	360
2006	19 787	10 325	52,18	3 536	17,87	53	373
2007	19 897	10 494	52,74	3 592	18,05	53	375
2008	19 806	10 647	53,76	3706	18,71	52	381

Pramen: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. Praha

Graf 1: Podíl jednotlivých společností na celkovém výstavu piva v ČR v roce 2008



Pramen: UKZUZ, Žatec

Dlouhodobě dominantní roli na českém pivovarském trhu zaujímá společnost Plzeňský Prazdroj, a.s., člen nadnárodní společnosti SAB Miller, který vlastní i pivovary Velké Popovice a Radegast. V roce 2008 se pivovar Plzeňský prazdroj podílel na celkovém výstavu piva v ČR 43 % s ročním výstavem 8 765 tis. hl. Druhé místo zaujímají Pivovary Staropramen, a. s., člen nadnárodní společnosti AB InBev, zahrnující pivovary Smíchov a Ostravar s tržním podílem 17 % a ročním výstavem 3 285 tis. hl v roce 2008. Dále následuje další nadnárodní společnost Heineken zahrnující pivovary Starobrno, Znojmo, Krušovice, Krásné Březno, Velké Březno, Louny a Kutná hora s tržním podílem 14 % a výstavem 2 764 tis. hl. v roce 2008.

Podle VÚPS (Výzkumný ústav pivovarský a sladařský) vyrábělo pivo v České republice v roce 2008 48 komerčních pivovarů s ročním výstavem 19 801 440 hl a 46 činných restauračních minipivovarů s výstavem 46 977. Mezi nejstarší patří minipivovar U Fleků, který byl založen v roce 1499. Do kategorie restauračních minipivovarů se řadí pivovar s ročním výstavem do 5 000 hl. Tržní podíl minipivovarů je zanedbatelný, pohybuje se zhruba okolo 1 % celkové produkce piva, ale v posledních letech nepatrně roste a objevují se nové podnikatelské subjekty. Typickým produktem těchto pivovarů jsou nefiltrovaná piva, čepovaná jen svým hostům nebo distribuována jen velmi omezenému počtu odběratelů. Vlivem konkurenčního boje a proměnlivého trhu zaniká mnoho pivovarských subjektů. Situační a výhledová zpráva Chmel – pivo 2010 uvádí, že od roku 1990 ukončilo provoz 25 pivovarů.

3.2.3 Spotřeba

Tabulka 5: Průměrná spotřeba piva v ČR v litrech na 1 obyvatele a rok

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Spotřeba	161,1	159,8	159,9	156,9	159,9	160,9
Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Spotřeba	160,5	163,5	159,1	158,8	156,6	156,0

Pramen: ČSÚ

Česká republika nadále drží světový primát ve spotřebě piva na osobu. Její tradiční rivalové ve spotřebě piva Německo a Irsko v posledních letech zaznamenávají trvalý pokles. Nejvyšší spotřeba piva v České republice za posledních 15 let byla

zaznamenána v roce 2005, kdy se vypilo průměrně 163,5 l/obyvatele, což činí zhruba 327 piv na osobu. Od té doby český trh zaznamenává každoroční pokles spotřeby piva až na očekávaných 156 l/obyvatele v roce 2009, což je přibližně 312 piv na osobu. Tento dlouholetý pokles spotřeby piva v ČR je převážně připisován změně životního stylu zdejší populace, která dává přednost stále častěji kvalitním vínům a jiným osvěžujícím alkoholickým nápojům. Pokles domácí konzumace piv je do jisté míry zesílen omezením počtu zahraničních návštěvníků, kteří se podílejí na značné spotřebě piva v České republice.

Pokles domácí spotřeby piva v přepočtu na osobu částečně zkresluje nárůst obyvatel ČR o kategorie lidí, kteří pivo moc nepijí, zejména příliv imigrantů ze zemí, kde pití piva nemá tradici či přechodně vyšší porodnost (DRÁBOVÁ, 2009).

Domácí spotřeba piva zaznamenala výrazný posun od výčepních piv směrem k ležákům. Zatímco produkce výčepních piv pro domácí trh klesla o 10 %, ležáků se vyrobilo o necelých 5 % více. Tuzemské pivovarnictví je podobně jako jiná odvětví postiženo poklesem poptávky. Projevuje se trend přesunu poptávky ke kvalitnějším pivům – ležákům.

Graf 2: Vývoj spotřeby nealkoholických piv v ČR v tisících hl



Pramen: Moderní obchod

Díky vyšší pracovní náročnosti, častějšímu řízení motorových vozidel a sportovnímu zaměření, ale i životnímu stylu lidé stále více nahrazují pití piva, pitím piva nealkoholickým. Konzumace nealkoholického piva v České republice dlouhodobě rostla až na rekordních 579 tis. hl v roce 2008. Nejvyšší nárůst spotřeby nealkoholických piv byla zaznamenán v roce 2007 kdy se zkonsumovalo meziročně o 34 % procent nealkoholického piva více. V roce 2009 zůstala spotřeba prakticky na stejné úrovni jako v roce předchozím. V České republice vyrábí nealkoholické pivo 21 pivovarů, jejich nabídka zahrnuje 23 značek.

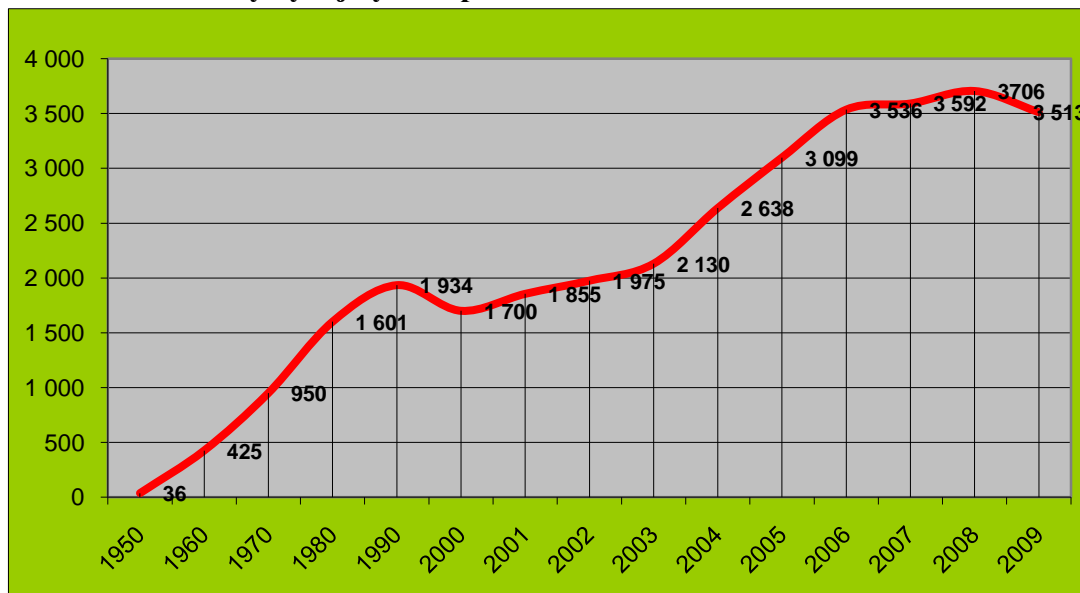
Nejvyšší pokles zaznamenala spotřeba lahvového piva, kde pokles dosáhl výše téměř 10 %. Mnohem menší pokles je patrný u piva v sudech, činil 4,5 %. Nejdynamičtější nárůst oproti roku 2008 byl zaznamenán u piva dodávaného na trh v PET lahvích, jeho prodej byl více než 45krát vyšší. Vzestup zaznamenal prodej minisoudků, jejich objem je však ve srovnání s jinými obaly zanedbatelný.

V České republice se k občasnému pití piva hlásí kolem 90 % mužů a 50-60 % žen, avšak nehraje roli věk, vzdělání ani výše příjmu. Množství vypitého piva za týden se pohybuje mezi 7,9-9,5 půllitru u mužů a u žen mezi 1,9-2,4 půllitru. Největšími konzumenty jsou ve věku 45-59 let. Z pravidelných konzumentů piva 80 % mužů a 53 % žen preferuje určitou značku. Náročnější jsou lidé s vyšším vzděláním a vyšší životní úrovní. Tradičně nejdůležitějším kritériem pro výběr piva je chuť, a to zejména u mužů a movitých zákazníků. Ženy a nižší příjmové kategorie více koukají na cenu. Celosvětově roste poptávka po nealkoholickém pivu. V ČR volí tento nápoj 45 % mužů a 16 % žen v situaci, kdy jako řidiči nebo ze zdravotních důvodů nemohou pít alkohol. Důvodem nárůstu jeho preferencí při výběru nealkoholických nápojů je také širší dostupnost a vyšší kvalita (DRÁBOVÁ, 2009).

3.3 Prodej piva

3.3.1 Zahraníční obchod

Graf 3: Dlouhodobý vývoj vývozu piva z ČR v tisících hl

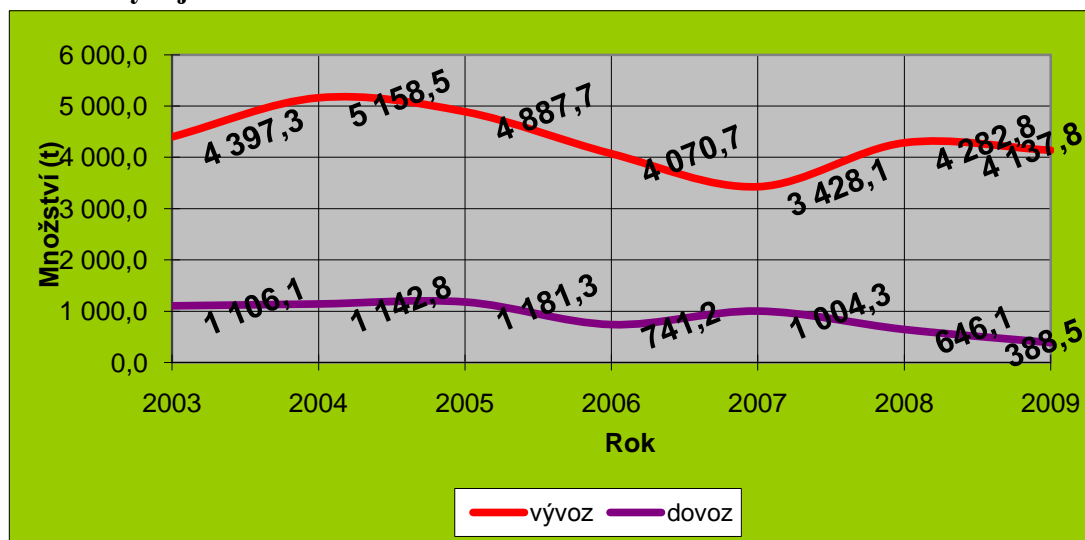


Pramen: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. Praha

Jak je patrné z grafu 3 od roku 1950 prudce rostl vývoz piva českých pivovarů až na rekordní hodnoty v roce 2008, kdy se vyvezlo 3 706 tisíc hl piva. Tento vývoj dokládá dlouhodobě rostoucí zájem o česká piva v širokém zahraničí. V roce 2009 činil celkový vývoz piva 3 513 tisíc hl, což je o 5,2 % méně než v roce 2008. Po dlouhých letech úspěšného a rychle rostoucího exportu se tak projevil pokles zájmu o české pivo i v zahraničí, způsobený především ekonomickou recesí. České pivo je tradičně i v roce 2009 nejvíce vyváženo do Německa (38,7 %), dále na Slovensko (21,1 %), do Švédska (6,6 %), do Velké Británie (6,4 %), do Ruska (5,4 %) a dalších více než 50 zemí všech kontinentů. Zatímco se v tuzemsku vypije nejvíce piva výčepního, do zahraničí se vyváží především pivo typu český ležák. Mezi nejvýznamnější vývozce patří tradičně Plzeňský Prazdroj, a.s., Heineken Czech a Pivovary Staropramen, a.s., kteří se na celkovém vývozu piva z ČR podíleli 66,35 % v roce 2008. Na trhu se však pohybují i pivovary, které ročně vyvezou značnou část svého výstavu. Mezi tyto společnosti patří především Lobkowiczský pivovar, s.r.o se sídlem ve Vysokém Chlumci, který ročně vyváží do zahraničí okolo 80 % své celkové produkce piva, což pro něj činí téměř 60 %

všech tržeb. Téměř 67 % své roční produkce v roce 2008 prodal do zahraničí Pivovar Konrád z Vratislavic. Dle údajů ČSÚ bylo v roce 2009 dovezeno do České republiky 580 tisíc hl piva.

Graf 4: Vývoj zahraničního obchodu ČR s chmele



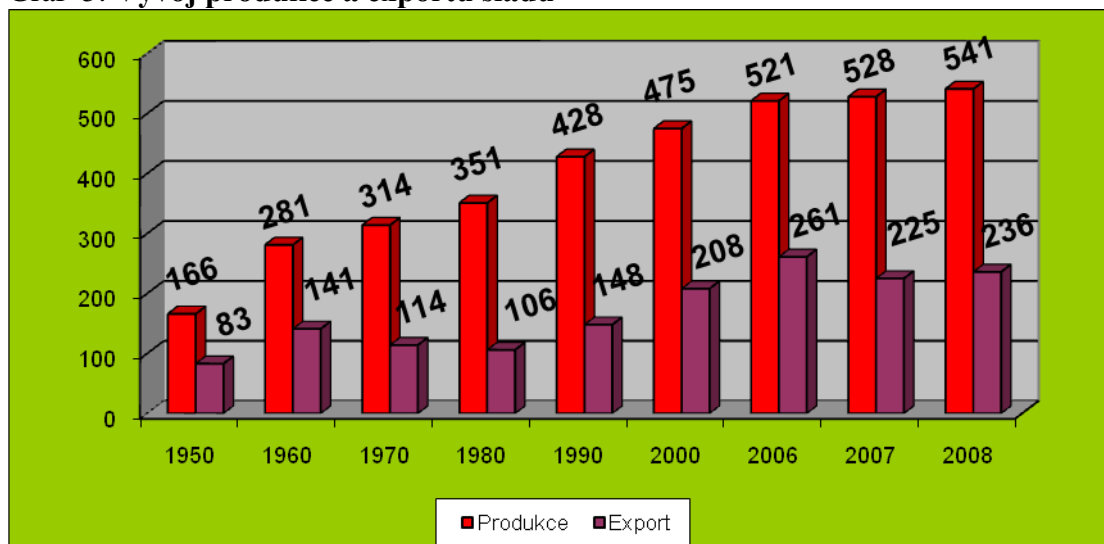
Pramen: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. Praha

V roce 2009 pokračoval trend poklesu dovozu hlávkového chmele, který byl v minulosti ve větší míře dovážen za účelem dalšího zpracování zejména z Polska. Dovoz surového lisovaného chmele v roce 2009 byl realizován ve výši 122,5 t, tj. 41,3 % skutečnosti roku 2008. Dovoz granulovaného chmele v roce 2009 činil 266 t, tj. 77,7 % skutečnosti roku předešlého. Největší část dovozů chmele byla realizována z Německa (245,9 t). V roce 2009 se objem dovozu chmelového extraktu snížil na 136,5 t, tj. 76,5 % skutečnosti roku 2008.

V důsledku vysoké sklizně v roce 2008 došlo k meziročnímu zvýšení objemu vyváženého chmele. Vývoz chmele v roce 2009 činil 4 138 t, tj. 96,6 % skutečnosti roku 2008. V roce 2009 bylo vyvezeno 895,9 t hlávkového chmele, tj. 370,1 % skutečnosti roku 2008 a 3 241,8 t granulovaného chmele, což představuje 80,2 % skutečnosti roku 2008. Od roku 1998 byl český chmel vyvážen z České republiky již do 77 zemí celého světa. Tento fakt dokazuje, že zájem o kvalitní aromatický chmel ve světě má silný potenciál a že český chmel má ve světě významné jméno a postavení. Největší část

vývozu chmele směřovala tradičně do Japonska 1 793 t v roce 2009 což je o 15,7 % více než v předešlém roce. Podíl vyvezeného chmele do Japonska v roce 2009 činil 43,3 % z celkového objemu vývozu chmele. Téměř celou tuto část chmele vyvezeného do Japonska odebírají pivovary Asahi, Kirin, Sapporo a Suntory. Meziročně se podstatně snížil vývoz chmele do Německa. V roce 2009 bylo do Německa exportováno 947,8 t chmele, tj. 70,5 % skutečnosti roku 2008. Do Číny se vyvezlo v roce 2009 432 t a do Ruska 257 t chmele. Z pohledu pivovarů a pivovarských skupin jsou největšími odběrateli českého chmele vedle japonských a českých pivovarů, pivovarské skupiny AB InBev a SABMiller.

Graf 5: Vývoj produkce a exportu sladu



Pramen: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s. Praha

Celkem bylo exportováno v roce 2008 236 048 t sladu neboli 44 % domácí produkce. Je to o 11 302 t více (o 5 %) ve srovnání s rokem 2007. Největším exportérem je firma Sladovny Soufflet, a. s., která vyvezla 66 % své produkce. Tradičně nejvýznamnějším odběratelem českého sladu je Polsko, kam se exportovalo téměř 131 tisíc tun, více než 55 % celkové exportu. Tradičně významné objemy se vyvážejí do Rumunska, Německa a Velké Británie. Slad se vyváží do více než dvaceti, především evropských zemí, ale také do Japonska, na Kubu, či Vietnamu.

3.3.2 Cenový vývoj

Tabulka 6: Cenový vývoj chmele

Rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kč/t	142 771	120 039	123 864	132 068	133 603	134 121	107 690
Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Kč/t	118 113	130 708	120 347	129 579	149 524	200 521	170 042

Pramen: ČSÚ

Podle údajů ČSÚ činila průměrná cena sušeného chmele ze sklizně 2009 170 042 Kč/t, tj. 84,8 % skutečnosti srovnatelného období roku 2008. Cenová úroveň chmele ze sklizně roku 2009, zejména chmele prodávaného na volném trhu snížila v důsledku vysoké nabídky způsobené vysokou produkcí v ČR i na celém světě v předchozích dvou letech a nižší produkcí piva vlivem celosvětové krize.

Vývoj kurzu a zejména posilování české měny vůči hlavním světovým měnám nejenom snižuje hodnotu vyvezeného chmele, ale výrazně ovlivňuje i celkovou konkurenceschopnost oboru z pohledu vývoje nákladů.

Ceny průmyslových výrobců piva nadále rostou především z důvodu zvyšujících se nákladů na podporu prodeje a distribuci piva – zejména vlivem růstu cen PHM. Mimo výše uvedené důvody zvyšování cen piva nelze opomenout neustálý růst cen energií a také vyšší spotřební daně z piva. Průměrná roční cena průmyslových výrobců piva sudového výčepního se meziročně zvýšila o 4,8 % a průměrná roční cena průmyslových výrobců piva sudového ležáku se zvýšila o 4,4 % ve srovnání s rokem 2008. Spotřebitelské ceny piva oproti roku 2008 vzrostly v průměru o 2,2 % (pivo světlé výčepní světlé lahvové) a 1,5 % (pivo výčepní světlé v plechovce) pouze spotřebitelské ceny piva ležák značkové světlé lahvové klesly oproti roku 2008 o 0,5 %.

3.3.2.1 Zdaňování piva

Již od středověku se na pivo uvalovala daňová zátěž. V posledních dvaceti letech prošlo zdaňování piva mnoho úpravami a novelami zákonů. Zdaňování piva se zabývá převážně zákon číslo 353/2003 Sb. o spotřebních daních, který upravuje v § 80 a násl.

spotřební daň z piva, a který prohloubil harmonizaci s daněmi EU. Základem daně z piva je množství piva v hektolitrech, základní daňová sazba na jeden hektolitr piva a celé procento EPM je 24 Kč, přičemž pro malé nezávislé pivovary platí snížené sazby. Daň není povinna odvádět osoba, která uvaří maximálně 200 litrů piva ročně pro vlastní spotřebu a pivo neprodává, za podmínky, že to oznámí celnímu úřadu. Mezi evropské země s nejnižším zdaněním piva patří Španělsko, Německo a Lucembursko, kde se výše daně pohybuje okolo 300 Kč/hl. Naopak nejvyšší zdanění piva je v Irsku, Finsku a Norsku, kde činí daň z jednoho hektolitrů v přepočtu téměř 8000 Kč (KRATOCHVÍLE 2005, Zákon č.353/2003 Sb.)

3.3.3 Reklama a marketing

V současné době je důležitým aspektem v pivovarnickém průmyslu reklama, která má za úkol zviditelnit výrobek a dostat ho do podvědomí zákazníka. Původně reklama sloužila k odstranění přebytků piva na trhu, vlivem času se reklama stávala více důraznější s cílem zvýšit zájem zákazníka o koupi jednotlivých značek piva.

Vedle klasické reklamy, která spotřebitele přímo oslovovala, se velice rozšířila reklama nepřímá, která byla založena na sponzorských příspěvcích ve prospěch vybraných sportovních odvětví (KRATOCHVÍLE, 2005).

Široce zaměřená mediální reklama je velice nákladná a zvláště pro malé pivovary méně dostupná. Příchodem zahraničních investorů do českých pivovarů se do reklamy investují mnohamilionové částky. Jako vyšší úroveň snah o získání spotřebitele začaly větší pivovarské subjekty uplatňovat a využívat marketing s cílem zaměřit se na přání a zájmy konečného spotřebitele a zároveň na zlepšování propagace svých výrobků a sledování úspěchů konkurence.

Dle DRÁBOVÉ (2009) v dnešní době u konečného spotřebitele nehraje reklama příliš velkou roli při výběru značky piva.

4. Diskuse

České pivovarnictví a sladařství prošlo po revoluci v roce 1989 řadou převratných změn a reforem, stejně jako celé národní hospodářství. Do roku 1992 byla ještě většina pivovarů ve vlastnictví státu. Poté dochází k restitučním a privatizačním procesům s cílem nápravy vlastnických vztahů a reorganizací. Tímto vznikají první akciové společnosti, společnosti s ručením omezeným a další soukromé firmy v pivovarnickém průmyslu.

Tyto majetkové změny je nutno považovat za zásadní, vzhledem k tomu, že znamenaly vstup zahraničních pivovarských společností do českého pivovarnictví. K první takové změně došlo ke konci roku 1993, kdy společnost Pražské pivovary, a. s. podepsala smlouvu o strategickém partnerství s tehdejší největším výrobcem piva ve Velké Británii společností Bass Brewers.

V následujících letech do českého pivovarského průmyslu pronikali další zahraniční subjekty, které sebou přinášeli nejen finanční kapitál, ale také vlastní personální základnu s vrcholovým managementem. V současnosti patří k největším na tuzemském trhu společnosti SAB Miller, AB InBev a Heineken Czech.

Všechny tyto změny vedly k rozsáhlé modernizaci a s tím spjaté rozšiřování výrobních kapacit a zvyšování produktivity práce. Nové technologické postupy a technické prostředky znamenali mnohonásobné zvyšování produkce, čímž se tuzemským pivovarům podařilo vyrovnávat zahraniční konkurenci.

Vstup České republiky do Evropské Unie v roce 2004 měl velice důležitý význam v mnoha ohledech. Legislativní a administrativní bariéry padly a tím se zjednodušily obchodní podmínky. Zvláště pak vstup ČR do Schengenského prostoru umožnil mnohem snadnější zahraniční obchod.

Na druhé straně se nepředpokládá, že by pozice na tuzemském trhu měla být nějak ohrožena zahraničními dovozci piva. Hlavním důvodem je poměrně nízká cena českých

piv pro domácí spotřebitele, která však v poslední době vlivem zvyšujících se nákladů pozvolna roste. Dobré jméno a pozici českého piva ve světě se snaží vylepšit Český svaz pivovarů a sladoven, který vstoupil do organizace The Brewers of Europe, která sdružuje všechny významné evropské společnosti.

Zajímavým tahem se některé pivovarské společnosti několikrát pokusily o posílení prodeje svých značek a to pomocí kompletní výměny pivních lahví. První výměny probíhala v období 1994 – 1998, kdy pivní lahve typu EURO vystřídali lahve typu NRW. Tyto lahve začali uvádět na německý pivní trh některé velké pivovary a měli být zárukou a znakem kvality piva ve vyšší cenové kategorii. V letech 2005 až 2006 se několik velkých tuzemských pivovarů uchýlilo k výměně lahví klasické hnědé barvy za zelené lahve. Jako první představil novou láhev pivovar Starobrno a poté jej následoval pivovar Staropramen a mnozí další. Takovéto změny způsobu prezentace piva mají pro pivovary důležitý význam při podpoře stagnujícího prodeje. Samotní zástupci našich největších pivovarů tvrdí, že tento krok opravdu přinesl zvýšení prodeje.

V současné době však podíl piva prodávaného v lahvích klesá na úkor piva v plechovkách a zejména v pet-lahvích. Právě umělohmotné obaly zažily od roku 2009 raketový vzestup. Jejich prodeje se zvýšily 45násobně, především díky masivní reklamní kampani společnosti Heineken Czech, která představila jedenáctistupňový Zlatopramen v pet-lahvích. Pivo v pet-lahvích poté začali nabízet i pivovary Starobrno a Braník. Plzeňský Prazdroj zatím nabízí v plastu pouze své levnější značky Klasik a Primus.

Vhledem k současné situaci na světové pivovarském trhu se odborníci shodují, že se bude výroba piva v budoucnu ještě více koncentrovat a jednotlivé pivovary se budou slučovat do obrovských světových koncernů, což pro některé pivovary bude pravděpodobně znamenat úplné zastavení produkce a zánik.

5. Závěr

Pivo je velice oblíbený a osvěžující nápoj a proto bylo vždy vyhledáváno obyvateli českých zemí. České pivovarnictví má za sebou bohatou historii, kdy prošlo různými vývojovými a zdokonalujícími etapami. V současné době patří české pivovarnictví k nejsvětověznámějším a české pivo je vyhledáváno všude na světě, nejen pro svoji vynikající chuť, ale hlavně kvalitu.

Kvalita je určována především vysoce kvalitními surovinami. Na světovém trhu si vydobyl přední postavení mezi chmely poloraný žatecký červeňák, který patří mezi nejkvalitnější světové odrůdy chmele. Za posledních dvě desetiletí sklizňové plochy chmele na našem území klesly téměř na polovinu, avšak hektarový výnos má stále vzestupnou tendenci. V roce 2009 bylo sklizeno 6616 t na 5307 hektarech chmelnic. V celosvětovém měřítku Česká republika zaujímá dlouhodobě přední pozici mezi světovými producenty chmele hned za Německem, které vyprodukovalo 31 464 t chmele na 18 472 ha chmelnic, což činí hektarový výnos 1,7 t chmele. Světová sklizeň roku 2009 byla jako v roce 2008 rekordní jak z pohledu produkce chmele, tak z pohledu produkce alfa hořký látek. Bylo sklizeno 112 tisíc t chmele, což představuje meziroční nárůst o 1,7 %. Na jedné straně za tímto výsledkem stály příznivé klimatické podmínky, na druhé straně pak výrazný nárůst ploch po sklizni 2007. Poptávka převyšující nabídku vedla v roce 2007 k rekordnímu růstu cen chmele na volném trhu a také k uzavírání nových smluv za vyšší ceny, což vedlo k navýšení ploch; v USA nárůst ploch o cca 4 000 ha, o 2 100 ha v Číně a 1 000 ha v Německu. Světová plocha chmele se tak rekordně zvýšila o téměř 6 000 ha. Plochy chmele činily 59,1 tis. ha, tj. meziroční pokles o 1,1 %. Celosvětově dosáhla produkce alfa hořkých kyselin výše 10 632 t, což je pokles o 0,6 % ve srovnání s rokem 2008. Již druhým rokem dochází k podstatnému převisu produkce nad poptávkou, proto je potřeba snížit celosvětovou plochu chmele, či provést reorganizaci odrůd, aby bylo zamezeno zvyšujícímu se nárůstu produkce chmele.

Z hlediska světové produkce zaujímá Česká republika 16. místo s roční produkcí zhruba 19,8 mil. hl piva, což představuje zhruba 1,1 % celosvětové produkce. Mezi největší světové producenty piva v roce 2009 patřily Čína s ročním výstavem 418,5 mil. hl piva, dále USA (234,1 mil. hl) a Rusko (110 mil. hl). Dlouhodobě se roční výstav piva v České republice pohybuje mezi 19 – 20 mil. hl. Pivovary sdružené v Českém svazu pivovarů a sladoven (ČSPOS) vyrobily v roce 2009 o 5,9 % piva méně ve srovnání s rokem 2008 (tj. 18 637 tis. hl). Produkce pro tuzemsko se snížila o necelých 5,9 %. Výrazně poklesla produkce výčepních piv, kterých pivovary vyrobily o 10,3 % méně. Naproti tomu ležáky zaznamenaly vzestup poptávky, byť jen nepatrný. S produkcí piva je spjata i spotřeba piva, která se u nás pohybuje okolo 156 l/rok na osobu, což je nejvyšší spotřeba piva v rámci státního uspořádání na světě. Více piva se spotřebuje už jen v Bavorsku. Dlouhodobě však u nás spotřeba piva mírně klesá. Naopak se prudce zvyšuje spotřeba piva nealkoholického, a to zhruba na 579 tisíc hl ročně.

Z tohoto pohledu se domácí trh jeví jako zcela nasycen a je zřejmé, že spotřeba nebude narůstat. Tuzemským pivovarským společnostem tedy nezbyvá než se zaměřit na zahraniční trhy. Vysoce atraktivně se jeví zvláště odbytiště na ruském a asijském trhu, kam už většina velkých českých pivovarů začala pronikat. Díky vstupu České republiky do Evropské unie v roce 2004 se zvyšuje vývoz piva z ČR a očekává se, že i nadále bude mít rostoucí tendenci. České pivo je vyváženo tradičně do Německa, Slovenska, Švédska a Velké Británie. Některé domácí pivovary soustřeďují svoji činnost převážně na export, například pivovar Lobkowicz, který vyváží každoročně zhruba 80 % své roční produkce piva.

V současné době provozuje v České republice svoji činnost 46 komerčních pivovarů, což dokazuje, že mnoho pivovarů postupně zaniká. Naopak přibývají nové restaurační minipivovary, jejichž konkurenceschopnost je však velmi nízká především díky menšímu kapitálu, a proto je pro ně i velmi obtížné pronikat na zahraniční trhy. Tyto minipivovary se soustřeďují spíše na lokální působnost a produkují převážně piva speciální, čímž často zaplňují mezeru v sortimentní nabídce piv.

Vstup České republiky do EU otevřel mimo jiné dveře zahraničním investorům, kteří přinesly na český trh značný kapitál a postupně začali skupovat české pivovary. Mezi největší patří společnost SAB Miller, které patří pivovar Plzeňský prazdroj, a. s., jakožto i pivovary Radegast a Velké Popovice. Tato společnost zaujímá na domácím trhu dominantní pozici s tržním podílem 43 % v roce 2008. Druhou největší společností je AB InBev již patří Pivovary Staropramen, a. s. s tržním podílem 17 %. Vstup nových nadnárodních společností na český trh sebou však přináší i zánik mnoha pivovarů. V roce 2009 ukončily činnost pivovary Kutná Hora a pivovar Hostan se sídlem ve Znojmě a v roce 2010 pivovar Louny, které vlastnila společnost Heineken Czech, v současné době mající třetí nejvyšší podíl na trhu.

Vlivem nutnosti neustálého technologického zlepšování a zdražování cen vstupů pochopitelně rostou i ceny piva na českém trhu. Tento jev částečně způsobuje, že se konzument obrací k levnějším značkám piv. Menší pivovary tak snižují dominantní postavení velkých společností na pivovarském trhu.

Český pivovarský průmysl má důležité postavení v národní ekonomice. Díky své tradici a kvalitě je české pivo proslulé na celém světě, čímž si získalo mnoho obdivovatelů. Je proto důležité pronikat na další světové trhy, kde si české pivo jistě najde své věrné konzumenty.

6. Seznam použité literatury

- 1) BASAŘOVÁ, G. HLAVÁČEK, I. *České pivo*. 2. vydání. Praha: Nuga, 1999. 231 s.
- 2) BASAŘOVÁ, Gabriela a kol. *Pivovarsko – sladařská analytika I*. Praha: Merkanta s.r.o., 1992. 385 s.
- 3) BENDOVIÁ, O. KAHLER, M. *Pivovarské kvasinky*. 1. vydání. Praha: SNTL, 1980. 270 s.
- 4) ČEPIČKA, Jaroslav. *Obecná potravinářská technologie*. 1. vydání. Praha: VŠCHT, 1995. 246 s. ISBN 80-7080-239-1
- 5) DRÁBOVÁ, Alena. *Pivo chutná i v krizi*. Moderní obchod č.4, roč. 19. Praha: České a Slovenské odborné nakladatelství, spol. s.r.o., 2009
- 6) HLAVÁČEK, F. LHOTSKÝ, A. *Pivovarství*. 2. přepracované vydání. Praha: SNTL, 1972. 538 s.
- 7) CHLÁDEK, Ladislav. *Pivovarnictví*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. 207 s.
- 8) JACKSON, Michael. *Encyklopedie piva*. 1. vydání. Praha: Volvox Globator, 1994. 256 s. ISBN 80-85769-37-9
- 9) KOSAŘ, K. PROCHÁZKA, S. *Technologie výroby sladu a piva*. Praha: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, 2000. 398 s. ISBN 80-902658-6-3
- 10) KRATOCHVÍLE Antonín. *Pivovarství českých zemí v proměnách 20. století*. 1. vydání. Praha: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, 2005. 265 s. ISBN 80-86576-16-7
- 11) MZe, *Situační a výhledová zpráva CHMEL – PIVO červenec 2010*, Praha: MZe ČR, 2010. 64 s. ISBN 978-80-7084-901-9
- 12) NESVADBA, Vladimír. Vliv počtu rév na výnos chmele. Chmelařství č.4/2010. roč. 83. Žatec: Svaz pěstitelů chmele ČR, 2010. s. 41-42
- 13) POLÁK, B. VÁŇOVÁ, M. ONDERKA, M. *Základy pěstování a zpracování sladovnického ječmene*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Mze ČR, 1998. 38 s. ISBN 80-7105-166-7
- 14) VUPS. *Pivovarský kalendář 2010*. Praha: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, 2009. 303 s. ISBN 978-80-86576-35-0

- 15) VEČERNÍČEK NOVÁK Jaroslav. *Dějiny piva*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2009. 143 s. ISBN 978-80-251-2019-4
- 16) VENT Luboš. *Zelené zlato*. Praha: Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, 2001. ISBN 80-86576-03-5
- 17) VERHOEF, Berry. *Encyklopedie piva*. Praha: Rebo Productions, 1998. 304 s. ISBN 80-7234-012-3
- 18) Zákon č. 353/2003 Sb., o spotřebních daních, v aktualizovaném znění

Internetové zdroje:

- 1) Svět piva [online]. 2010 [cit. 2010-10-12]. Téměř vše o pivu. Dostupné z WWW: <<http://www.svetpiva.cz/>>.

7. Přílohy

➤ Seznam příloh

1. Seznam pivovarů činných v roce 2010

Seznam pivovarů v roce 2010

Budějovický Budvar	značka Budvar
Měšťanský pivovar České Budějovice	značka Samson, B.B.
Pivovar Benešov	značka Ferdinand
Pivovar Brno	značka Starobrno
Pivovar Broumov	značka Opat
Pivovar Březnice	značka Herold
Pivovar Černá Hora	značka Černá Hora
Pivovar Český Krumlov	značka Eggenberg
Pivovar Dvůr Králové nad Labem	značka Tambor
Pivovar Hanušovice	značka Holba
Pivovar Havlíčkův Brod	značka Rebel
Pivovar Hlinsko	značka Rychtář
Pivovar Humpolec	značka Bernard
Pivovar Chodová Planá	značka Chodovar
Pivovar Chotěboř	značka Chotěboř
Pivovar Jihlava	značka Ježek
Pivovar Kácov	značka Hubertus
Pivovar Klášter	značka Klášter
Pivovar Kout na Šumavě	značka Koutské pivo
Pivovar Krásné Březno	značka Zlatopramen
Pivovar Krušovice	značka Krušovice
Pivovar Litovel	značka Litovel
Pivovar Malý Rohozec	značka Skalák
Pivovar Náchod	značka Primátor
Pivovar Nošovice	značka Radegast
Pivovar Nová Paka	značka Novopacké
Pivovar Nymburk	značka Postřižinské pivo
Pivovar Ostrava	značka Ostravar
Pivovar Pardubice	značka Pernštejn
Pivovar Pelhřimov	značka Poutník
Plzeňský Prazdroj	značka Prazdroj, Gambrinus
Pivovar Polička	značka Poličské pivo
Pivovar Protivín	značka Platan, Schwarzenberg
Pivovar Přerov	značka Zubr
Pivovar Rakovník	značka Bakalář
Pivovar Staropramen	značka Staropramen
Pivovar Strakonice	značka Dudák
Pivovar Svijany	značka Svijany
Pivovar Trutnov	značka Krakonoš
Pivovar Třeboň	značka Regent
Pivovar Uherský Brod	značka Janáček

Pivovar Velké Březno
Pivovar Velké Popovice
Pivovar Vratislavice nad
Nisou
Pivovar Vysoký Chlumec
Pivovar Vyškov
Pivovar Žatec

Pramen: www.svetpiva.cz

značka Březňák
značka Velkopopovický kozel

značka Konrad
značka Démon, Vévoda
značka Vyškovské pivo
značka Žatec