

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Diplomová práce

**Spotřeba vybraných komodit na trhu
s nealkoholickými nápoji v České republice**

Dana Hůrková

© 2013 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra obchodu a financí
Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Hůrková Dana

Podnikání a administrativa

Název práce

Spotřeba vybraných komodit na trhu s nealkoholickými nápoji v České republice

Anglický název

Consumption of chosen commodities on the market with non-alcohol drinks in the Czech Republic

Cíle práce

Cílem diplomové práce je vyhodnocení spotřeby vybraných komodit, především džusů, na trhu s nealkoholickými nápoji v ČR, určení závislosti mezi cenou koncentráту džusů a jejich spotřebou a formulace budoucího vývoje spotřeby vybraných kategorií produktů.

Metodika

Metodika literární rešerše vyplývá z analýzy a syntézy sekundárních dat z odborné literatury, internetových zdrojů a interních materiálů společnosti Doehler GmbH a Canadean. Metodika praktické části je založena na ekonometrických a statistických metodách.

Harmonogram zpracování

syntéza výchozí znalostí báze: do 09/2011

výsledky a diskuse: 09/2011 - 12/2011

závěry: 01/012

schválení vedoucím práce 02/2012

odevzdání práce na katedře: 03/2012

Rozsah textové části

50-70 stran

Klíčová slova

nealkoholický nápoj, prognóza, obchodní řetězec, cena, spotřeba, sortiment, džus, dovoz

Doporučené zdroje informací

Einsiedel, T., Market Presentation Czech Republic, prezentace společnosti Doehler GmbH, SRN, 2011, PDF verze na CD, interní materiál společnosti

Cools, K., BU Juices S.E.E. Workshop, prezentace společnosti Doehler GmbH and Doehler Holland, 2011, PDF verze na CD, interní materiál společnosti

Reda, A., Gilham, C., Abram, E., Quarterly Beverage Tracket Czech Republic Fourth 2009, Spojené Království, 02/2010, interní materiály společnosti Canadean

Trani, F., Fit for Europe, prezentace společnosti Doehler GmbH, SRN, 2010, PDF verze na CD, interní materiál společnosti

Vedoucí práce

Šánová Petra, Ing., Ph.D.

Termín odevzdání

březen 2013



Ing. Helena Čermáková, Ph.D.

Vedoucí katedry



prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr.h.c.

Děkan fakulty

V Praze dne 13.3.2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Spotřeba vybraných komodit na trhu s nealkoholickými nápoji v České republice " jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne datum odevzdání _____

:

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Petře Šánové PhDr. za odbornou pomoc při psaní diplomové práce a také společnosti Doehler GmbH, Canadean, GfK a panu Ing. Janu Ustohalovi za poskytnutí materiálů a odborných informací.

**Spotřeba vybraných komodit na trhu
s nealkoholickými nápoji v České republice**

**Consumption of chosen commodities on the
market with non-alcohol drinks in the Czech Republic**

Souhrn

Diplomová práce je zaměřena na spotřebu vybraných komodit nealkoholických nápojů, zejména džusů, v České republice.

Největším výrobcem na trhu je společnost Karlovarské minerální vody a.s. Dále převládají privátní značky, které se pohybují v nižších cenových hladinách. Nejvýznamnějším partnerem v zahraničním obchodu je Slovensko a to převážně v kategoriích sycené limonády a balené vody.

U kategorie džusů je zkoumán vliv cen koncentrátů na spotřebu džusů. Vliv cen na spotřebu je velmi nízký, což je dáno vysokou marží prodejců.

Spotřeba na trhu s nealkoholickými nápoji má v posledních letech klesající tendenci a to především díky ekonomické krizi. Tento trend bude pravděpodobně pokračovat u téměř všech komodit, kromě energetických nápojů.

Summary

The diploma thesis is focused on the consumption of chosen commodities of non-alcohol drinks (especially juices) in the Czech Republic.

The biggest producer on the market is Karlovarské minerální vody a.s. company. Then dominate private brands with their low price level. From the point of view of foreign trade with soft drinks the main partner is Slovakia – particularly the category of carbonated drinks and bottled water.

In the category of juices the influence of prices of concentrates to the consumption of juices is studied. The impact of concentrates prices on consumption is very low because of the high-margins of sellers.

Market consumption of soft drinks is decreasing recent years. This is caused mainly due to the economic crisis. This trend is likely to continue for most commodities, except of energy drinks.

Klíčová slova: nealkoholický nápoj, prognóza, obchodní řetězec, cena, spotřeba, sortiment, džus, dovoz, obchod , trh, balená voda

Keywords: soft drinks, prognosis, chain store, price, consumption, range, juice, import, trade, market, bottled water

Obsah

1	Úvod	7
2	Cíl práce a metodika	8
2.1	Cíl práce	8
2.2	Metodika	8
3	Teoretická východiska	14
3.1	Nealkoholické nápoje	14
3.2	Významné společnosti na trhu s nealkoholickými nápoji	17
3.3	Obchod s nealkoholickými nápoji	20
3.3.1	Objem nákupu českých domácností	23
3.3.2	Dovoz nealkoholických nápojů	26
3.3.3	Vývoz nealkoholických nápojů	29
4	Výsledky a diskuze	32
4.1	Vliv ceny koncentrátů na spotřebu džusů	32
4.1.1	Ekonomická verifikace	35
4.1.2	Statistická verifikace modelu	35
4.1.3	Ekonometrická verifikace	36
4.1.4	Zhodnocení vlivu cen koncentrátů na spotřebu džusů	39
4.2	Prognózy spotřeby vybraných komodit	41
4.2.1	Prognóza spotřeby balených vod	41
4.2.2	Prognóza spotřeby sycených limonád	44
4.2.3	Prognóza spotřeby ledových čajů	45
4.2.4	Prognóza spotřeby energetických nápojů	47
4.2.5	Prognóza spotřeby džusů	49
4.2.6	Zhodnocení budoucího vývoje jednotlivých komodit	50
5	Závěr	52
6	Seznam literatury	53
7	Přílohy	57

Seznam tabulek:

Tab. č.1 Spotřeba nápojů v litrech na jednoho obyvatele dle kategorií	21
Tab. č.2 Celkový přehled objemu nákupu domácností v tisících litrech	24
Tab. č.3 Nákup domácností v maloobchodních a velkoobchodních prodejnách v tisících litrech za rok 2011	25
Tab.č.4 Celkový dovoz nealkoholických nápojů v milionech litrů	26
Tab.č.5 Dovoz džusů dle zemí v milionech litrů	27
Tab.č.6 Dovoz ledových čajů dle zemí v milionech litrů	28
Tab.č.7 Dovoz energetických nápojů dle zemí v milionech litrů	28
Tab.č.8 Dovoz energetických nápojů dle zemí v milionech litrů v ČR.....	29
Tab.č.9 Celkový vývoz nealkoholických nápojů v milionech litrů	29
Tab. č.10 Vývoz sycených nápojů dle zemí v milionech litrů v ČR.....	30
Tab. č.11 Vývoz balených vod podle dle zemí v milionech litrů v ČR.....	31
Tab.č.12 Podkladová data	33
Tab.č.13 Kolerační matice	33
Tab. č.14 Odhad modelu BMNČ	34
Tab.č.15 Bodový odhad parametrů	35
Tab. č.16 Interval spolehlivosti odhadovaných parametrů	36
Tab. č.17 Breusch-Godfrey test	37
Tab. č. 18 Test heteroskedasticity	38
Tab. č. 19 Test normálního rozdělení náhodné složky.....	38
Tab. č.20 Spotřeba balených vod v milionech litrů	41
Tab. č.21 Spotřeba limonád v milionech litrů.....	44
Tab. č 22 Spotřeba ledových čajů v milionech litrů	46
Tab.č.23 Spotřeba energetických nápojů v milionech litrů.....	48
Tab.č.24 Spotřeba džusů v milionech litrů	49

Seznam grafů:

Graf. č. 1 Spotřeba ledových čajů dle jednotlivých značek	22
Graf. č. 2 Spotřeba energetický nápojů dle jednotlivých značek	23
Graf č.3 Spotřeba balených vod v milionech litrů	42
Graf č.4 Spotřeba balených vod v milionech litrů	42
Graf č.5 Spotřeba balených vod v milionech litrů	43
Graf č. 6 Spotřeba balených vod v milionech litrů	43
Graf č.7 Prognóza spotřeby sycených limonád v milionech litrů	45
Graf č. 8 Prognóza spotřeby ledových čajů v milionech litrů	46
Graf č. 9 Prognóza spotřeby ledových čajů v milionech litrů	47
Graf č.10 Prognóza spotřeby energetických nápojů v milionech litrů	48
Graf č. 11 Prognóza spotřeby džusů v milionech litrů	49
Graf č.12 Prognóza spotřeby džusů nápojů v milionech litrů	50

Seznam obrázků:

Obr. č. 1 Metoda sběru dat	24
----------------------------------	----

1 Úvod

Nealkoholické nápoje jsou podstatnou součástí života. Samotný člověk by měl vypít až 3 litry tekutin denně. Hlavním zdrojem tekutin by měla být pitná voda, která je brána jako nezbytný statek. Ostatní nealkoholické nápoje, i přesto že jsou důležité, nelze považovat za nezbytný statek. Pro občana je sice důležitý pitný režim, ale už není nucen pít například energetický nápoj.

Na trhu s nealkoholickými nápoji se pohybuje velké množství konkurentů. Po roce 1990 kromě některých stávajících firem, začaly vznikat a rozvíjet se i nové závody, jak české tak i se zahraniční kapitálovou účastí. Též se na český trh dostaly obchodní nadnárodní společnosti a začaly dovážet nealkoholické nápoje z ostatních zemí. Tyto společnosti omezily ve větší míře výrobní základnu v ČR. Zahraniční obchodní řetězce se snažily docílit, co nejnižších nákupních cen u výrobců. I přesto se menší české prodejny udržely. V dnešní době se na trhu etablují především obchodní řetězce, jakými jsou například velké hypermarkety Tesco, Hypernova, Globus, supermarkety Albert, Billa a nakonec v posledních letech velmi oblíbené diskontní prodejny Lidl a Penny market.

Na českém trhu působí velké množství domácích a zahraničních producentů nealkoholických výrobků. V České republice jsou významnými domácími výrobci Karlovarské minerální vody a.s., Kofola a.s., Linea Nivnice a.s., Al Namura spol. s.r.o., Veseta s.r.o. a dále na českém trhu velmi významnou roli hrají nadnárodní společnosti jako je Coca Cola HBC, PepsiCo a.s. a jiní výrobci.

Spotřeba v tomto oboru měla do poloviny roku 2008 velmi rostoucí tendenci. Do této doby se stále zvyšoval podíl spotřeby nealkoholických nápojů na jednoho obyvatele. V druhém pololetí roku 2008 a v roce 2009 vlivem hospodářské krize došlo naopak k poklesu spotřeby. Současný společenský a ekonomický vývoj a význam výroby a spotřeby nealkoholických nápojů předurčuje brát tuto oblast jako nový a samostatný významný výrobní obor v rámci potravinářského průmyslu.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je vyhodnocení spotřeby vybraných komodit, především komodity džusů, na trhu s nealkoholickými nápoji v České republice a určení závislosti mezi cenou surovin džusů a jejich spotřebou. Dílčím cílem je provést analýzu obchodu s nealkoholickými nápoji a to z hlediska firem působících na tomto trhu, dovozem a vývozem vybraných komodit a nákupním chováním domácností. Tyto cíle vyhodnotit nalezením trendového vývoje u vybraných komodit, kterými jsou balené vody, sycené limonády, ledové čaje, energetické nápoje a džusy na dva roky dopředu s pomocí ekonometrického modelu.

2.2 Metodika

Teoretická část diplomové práce je zpracována na základě studia odborné literatury, internetových zdrojů a především interních materiálů společností Doehler GmbH, Canadean a GfK. V případě, že se v těchto podkladech vyskytuje rok 2012, je potřeba zdůraznit, že se jedná o odhad daných společností. Studium těchto materiálů bylo možné analyzovat trh s nealkoholickými nápoji u komodit balené vody, sycené limonády, energetické nápoje, ledové čaje a džusy a jací „hráči“ se na tomto trhu objevují a jaký je nákup domácností. Dále více informací bylo získáno na základě řízeného rozhovoru s panem Ing. Janem Ustohalem ze společnosti AI Namura s.r.o.

K vyhodnocení spotřeby vybraných komodit především džusů a určení trendového vývoje těchto komodit byla použita regresní analýza. Podkladová data k této analýze jsou od roku 1999 do roku 2012 od společnosti Canadean. Tato analýza slouží ke kvantitativnímu popisu vztahu mezi ekonomickými veličinami, které jsou označovány jako proměnné. Účelem analýzy je vysvětlit změny hodnot jedné proměnné a to změnami hodnot jiných proměnných. Vysvětlované proměnné budou v průběhu práce označovány písmenem y a vysvětlující proměnné písmenem x_1, x_2, \dots, x_k (Gujarati, 2004). V této práci byl použit lineární regresní model, který lze obecně zapsat jako:

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{t2} + \beta_3 x_{t3} + \dots + \beta_k x_{tk} + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T,$$

kdy y_t je hodnota vysvětlované proměnné y pozorovaná v čase t , hodnoty $x_{t1}, x_{t2}, \dots, x_{tk}$ jsou vysvětlované proměnné pozorované v čase t , neznámé parametry modelu jsou označeny $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ a ε_t je reziduální složka modelu.

K odhadu parametrů lineárního regresního modelu byla použita metoda nejmenších čtverců neboli BMNČ, která je založena na minimalizaci součtu čtverců odchylek (S) skutečných hodnot vysvětlované proměnné od hodnot teoretických (Gujarati, 2004). Obecný tvar pro S je:

$$S = \sum_{t=1}^T (\mathbf{y}t - (\beta_1 + \beta_2 x_{t2} + \beta_3 x_{t3} + \dots + \beta_k x_{tk}))^2 = \sum_{t=1}^T (\mathbf{y}t - \mathbf{x}t\beta)^2.$$

Úkolem je tedy minimalizovat výše uvedený výraz přes parametry β . Pokud tedy položíme jeho parciální derivace rovny nule, získáme soustavu rovnic, jejímž řešením je odhad parametrů β :

$$\mathbf{b} = (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{y}$$

Odhad \mathbf{b} parametrů β se jmenuje odhad metodou nejmenších čtverců. V anglické literatuře bývá označen zkratkou OLS-odhad. K tomu, aby bylo možné rozebrat vlastnosti odhadnutého modelu, je nutné vysvětlit další dva pojmy. Prvním pojmem jsou vypočtené hodnoty OLS-hodnoty, kdy hodnoty \mathbf{y} lze vyčíslit pomocí modelu: $\hat{\mathbf{y}} = \mathbf{X}\mathbf{b}$. Druhým pojmem jsou OLS-rezidua, což jsou nepozorovatelné hodnoty reziduální složky ε , které se odhadnou opět pomocí modelu: $\hat{\varepsilon} = \mathbf{y} - \hat{\mathbf{y}} = \mathbf{y} - \mathbf{X}\mathbf{b}$ (Cipra, 2008).

Cipra (2008) uvádí, že odvození vlastností OLS-odhadu je možné jen v případě, že model splňuje určité předpoklady. Tyto předpoklady charakterizující tzv. klasický model lineární regrese a často se uvádějí v následujícím formálním tvaru:

(P1): $E(\varepsilon_t) = 0$, tj. střední hodnota reziduální složky je nulová pro všechna t

(P2): $\text{var}(\varepsilon_t) = \sigma^2 < \infty$, tj. rozptyl reziduální složky je konstantní a konečný pro všechna t

(P3): $\text{cov}(\varepsilon_s, \varepsilon_t) = 0$ pro $s \neq t$, tj. reziduální složky jsou navzájem nekorelované pro všechny $s \neq t$

(P4): $\text{cov}(x_{ti}, \varepsilon_t) = 0$, tj. regresory jsou ve stejném čase nebo pro stejnou průřezovou jednotku nekorelované s reziduální složkou pro všechny i a t (tento předpoklad může mít slabší podobu, viz níže jeho maticový zápis)

(P4'): $h(X) = k$, tj. nenáhodná matice X má lineárně nezávislé sloupce (uplatní se při nenáhodných regresorech)

Vlastnosti OLS-odhadu strukturních parametrů pomocí metody nejmenších čtverců jsou v rámci splněných předpokladů tzv. BLUE „*Best Linear Unbiased Estimator*“ tedy nejlepší, nestranný lineární odhad (Gujarati, 2006).

Předpoklad **(P1)** souvisí s přítomností absolutního členu, kam lze případně nenulový průměr reziduálních složek přemístit. V modelu, který rozebírá tato práce, byla použita konstanta (zavedená pomocí jednotkového vektoru). Předpoklad **(P2)** konstantního rozptylu reziduálních složek se slovně nazývá jako homoskedasticita. K potvrzení tohoto předpokladu byl využit Whiteův test. Pokud se testuje homoskedasticita jako nulová hypotéza např. v modelu (Cipra, 2008):

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_{t2} + \beta_3 x_{t3} + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T,$$

pak je nutné v tomto případě vytvořit pomocný model

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2 x_{t2} + \alpha_3 x_{t3} + \alpha_4 x_{t2}^2 + \alpha_5 x_{t3}^2 + \alpha_6 x_{t2} x_{t3} + u_t,$$

který je lineární regresí čtverců OLS-reziduí na konstantu, původní regresory jejich čtverce a jejich součiny za předpokladu normálně rozdělené reziduální složky u_t . V pomocném modelu je následně proveden F-test lineárních omezení $H_0 : \alpha_2 = 0, \alpha_3 = 0, \alpha_4 = 0, \alpha_5 = 0, \alpha_6 = 0$, při platnosti homoskedasticity. Související kritický obor na hladině významnosti $\alpha=0,05$ pak je podle:

$$\frac{T-6}{5} * \frac{RRSS-URSS}{URSS} \geq F_{1-\alpha}(5, T-6)$$

Je možné ho použít tam, kde nelze předem určit, která z nezávisle proměnných ovlivňuje změny rozptylu náhodné složky modelu. Tradiční odhad pro Whiteův test je:

$$S^2 = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_t^2}{T-k} = \frac{\hat{\varepsilon}'\hat{\varepsilon}}{T-k}$$

Pokud v modelu není heteroskedasticita, tento vzorec ukáže s^2 .

K tomu, aby byl prokázán předpoklad **(P3)**, je nutné využít test autokorelace reziduí. V této práci byl využit Breush-Godfrey test. Ten vychází z autoregresního modelu AR(p) vyššího řádu $p \geq 1$, $\varepsilon_t = \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \phi_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \phi_p \varepsilon_{t-p} + u_t$

Úkolem je provést test

$H_0 : \phi_1 = \phi_2 = \dots = \phi_p = 0$ proti $H_1 : \phi_1 \neq 0$ nebo $\phi_2 \neq 0$ nebo ... nebo $\phi_p \neq 0$.

Breush-Godfrey odhadne pomocný model:

$$\hat{\varepsilon}_t = \gamma_1 + \gamma_2 x_{t2} + \dots + \gamma_k x_{tk} + \phi_1 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \phi_2 \hat{\varepsilon}_{t-2} + \dots + \phi_p \hat{\varepsilon}_{t-p} + u_t.$$

Poté se aplikuje χ^2 test na koeficient determinace R^2 . Daný kritický obor nulové hypotézy na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ je poté

$$(T - p) R^2 \geq \chi^2_{1-\alpha}(p) \quad (\text{Cipra, 2008}).$$

K poslednímu z předpokladů byla v modelu orientačně zkoumána multikolinearita. Pokud je v modelu vysoká závislost mezi dvěma regresory, tedy vyšší než 0,8 (měřená párovým korelačním koeficientem), není možné odlišit vlivy jednotlivých vysvětlujících proměnných na vysvětlovanou proměnnou. Tento jev lze označit jako multikolinearitu.

Protože většina testových statistik v ekonometrii vychází z předpokladu normálního rozdělení reziduí, je vhodné výše zmíněné ekonometrické testy doplnit o test normality modelu. Pro testování normality byl zvolen Jarque-Bera test normality, který pracuje s testovou statistikou:

$$W = T \left(\frac{\hat{\nu}_1^2}{6} + \frac{\hat{\nu}_2^2}{24} \right), \text{ kde } \hat{\nu}_1^2 \text{ je šikmost a } \hat{\nu}_2^2 \text{ je špičatost.}$$

Za platnosti nulové hypotézy ($H_0: \epsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$) má tato statistika rozdělení $\chi^2(2)$, tudíž má kritický obor na hladině významnosti α tvar takový: $W \geq \chi^2_{1-\alpha}(2)$, kde $\chi^2_{1-\alpha}(2)$ je příslušná kritická hodnota (Cipra, 2008).

Model byl dále verifikován ekonomicky (posouzení směru a intenzity vysvětlující proměnné na vysvětlovanou) a statisticky. U statistické verifikace byl sledován koeficient determinace a test významnosti parametrů.

Ke zjištění, zda je model skutečně kompatibilní s daty, která byla použita, slouží právě koeficient determinace:

$$R^2 = \frac{\text{ESS}}{\text{TSS}} = 1 - \frac{\text{RSS}}{\text{TSS}},$$

$$\text{kde residuální součet čtverců } \text{RSS} = \sum_{t=1}^T \hat{\epsilon}_t^2 = \sum_{t=1}^T (y_t - \hat{y}_t)^2$$

$$\text{a celkový součet čtverců } \text{TSS} = \sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2$$

Pokud je ještě nadefinován vysvětlený součet čtverců

$$\text{ESS} = \sum_{t=1}^T (\hat{y}_t - \bar{y})^2$$

Lze ukázat platnost Pythagorovy věty:

$$\text{TSS} = \text{ESS} + \text{RSS}$$

Výsledná hodnota R^2 udává z kolika procent, jsou změny ve vysvětlované proměnné, závislé na změnách vysvětlujících proměnných (Kerlinger, 1972). Avšak koeficient determinace má své problematické stránky. Například, když se doplní

regresory do modelu, hodnota nikdy neklesne. Při transformaci modelu, kdy se změní tvar vysvětlované proměnné, se změní i R^2 , i když jde o pouhou reorganizaci modelu (Cipra, 2008). Z těchto důvodů je lepší použít korigovaný koeficient determinace, který je přesnější a jeho rovnice je:

$$\bar{R}^2 = \mathbf{1} - \left[\frac{T-1}{T-k} (\mathbf{1} - R^2) \right].$$

Test významnosti parametrů byl proveden následovně:

- Výpočet matice pro ověření statistické významnosti parametrů: $(\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1}$
- Výpočet korigovaného reziduálního rozptylu: $\overline{S_\varepsilon^2} = \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2}{n - p}$
- Výpočet rozptylu odhadnutých parametrů:

$$S_{ii} = \overline{S_\varepsilon^2} (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} = \begin{bmatrix} S_{11} & \cdots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \cdots & \cdots & S_{ii} \end{bmatrix}$$

- Výpočet chyby odhadnutých parametrů: $S_{bi} = \sqrt{S_{ii}}$
- Výpočet testovacího kritéria: **t-hodnota** = $\frac{\text{hodnota parametru}}{\text{chyba odhadu}}$
- Zjištění statistické významnosti odhadnutých parametrů, kdy se porovnává vypočtená t-hodnota s tabulkovou hodnotou t-testu na zvolené hladině významnosti a k příslušným počtům stupňů volnosti t_α . V diplomové práci byla zvolena hladina významnosti 0,05 a počet stupňů volnosti byl 10.

Pokud je $t > t_\alpha$ zamítá nulová hypotéza o nevýznamnosti parametrů tedy parametr je statisticky významný. Pokud je $t < t_\alpha$ s pravděpodobností $100(1 - \alpha)$ % není parametr statisticky významný, tudíž je statisticky významně odlišný od nuly.

- K určení shody skutečné hodnoty parametru s odhadem slouží interval spolehlivosti. V těchto mezích se bude skutečná hodnota parametru nacházet. Stanovuje se pomocí vztahu: $\beta_{ii \text{ interval}} = \beta_{ii} \pm t_\alpha S_{bi}$. Obsahují interval nuly, je parametr statisticky významný (Cipra, 2008).

Významnost celého modelu byla testována F-testem více viz.Cipra str.54 a dále.

Včetně výše popsaného ekonometrického modelu byla pro nalezení trendu vývoje spotřeby jednotlivých komodit nealkoholických nápojů využita analýza trendových funkcí Pro diplomovou práci byly využity následující funkce:

- **Lineární trendová funkce** jelikož je jednoduchá využívá se při prognózování, jestliže absolutní přírůstky meziročních změn dané proměnné jsou téměř konstantní a jestliže jsou předpoklady pro obdobný vývoj i vně intervalu napozorovaných hodnot (*Hančlová, Tvrký, 2003*).

$$y_t = \alpha + \beta x_t + \varepsilon_t$$

- **Exponenciální trendová funkce** je křivka, která se používá, jestliže hodnoty dat stoupají či klesají ve větších krocích. Jestliže data obsahují nulové nebo záporné hodnoty nelze vytvořit nelze použít tuto funkci. Je používána hlavně ke krátkodobým nebo střednědobým prognózám (*Hančlová, Tvrký, 2003*).

$$y_t = \alpha e^{\beta x_t} + \varepsilon_t, \text{ v lineární podobě } \ln y_t = \ln \alpha + \beta x_t$$

- **Polynomická trendová funkce** je používaná u kolísajících dat. Stupeň polynomu může být určen počtem kolísání v datech nebo počtem zakřivení u křivky. Polynomická funkce 3. stupně má většinou jeden nebo dva vrcholy (*Hančlová, Tvrký, 2003*).

$$y_t = \alpha + \beta x_t + \gamma x_t^2 + \delta x_t^3$$

Pro každou vybranou komoditu byly spočítány meziroční přírůstky a na základě nich, skutečného průběhu dat a R^2 , vybrána nejvhodnější trendová funkce. V případě, že ani jedna trendová funkce nebyla dostatečně vhodná, byl použit autoregresní model v obecném tvaru:

$$y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Pro ekonometrický model byl využit počítačový statistický systém Gretl a pro zjištění daných trendových funkcí byl využit Microsoft Exel.

3 Teoretická východiska

3.1 Nealkoholické nápoje

Dle Vyhlášky Mze ČR č. 335/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích, v platném znění vyhlášky č. 115/2011 Sb. se nealkoholickým nápojem rozumí nápoj obsahující nejvýše 0,5 % objemových etanolu (naměřeno při 20 °C), vyrobených zejména z pitné vody, pramenité vody, přírodní minerální vody, nebo kojenecké vody, ovocné, zeleninové, rostlinné nebo živočišné suroviny, přírodních sladidel, sladidel, medu a dalších látek, a popřípadě sycený oxidem uhličitým.

Balená voda se dělí dle vyhlášky č. 404/2006 Sb., o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod o způsobu jejich úpravy. Její členění dle této vyhlášky je uvedeno níže.

Balená přírodní voda – je výrobek z přírodní minerální vody získané ze zdroje přírodní minerální vody, o kterém bylo vydáno osvědčení, popř. certifikát podle zvláštního právního předpisu, nebo ze zdrojů uznaných odpovědným orgánem některého členského státu Evropské unie.

Balená pramenitá voda – je výrobek z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, která může být upravována pouze způsobem uvedeným v § 4 vyhlášky č. 404/2006 Sb. Tato voda je vhodná k trvalému přímému požívání dětmi i dospělými.

Balená kojenecká voda – je výrobek z kvalitní vody z chráněného podzemního zdroje, která nesmí být upravována žádným způsobem, s výjimkou ozařování UV zářením podle 4 odst. 4 vyhlášky č. 404/2006 Sb.

Balená pitná voda - pitná voda musí mít takové fyzikálně-chemické vlastnosti, které neohrožují veřejné zdraví. Nemůže obsahovat mikroorganismy, parazity a látky jakéhokoliv druhu v počtu nebo koncentraci, které by vedly k ohrožení zdraví.

Níže jsou uvedeny další komodity, které se na trhu s nealkoholickými nápoji vyskytují a je nutné je vysvětlit pro další vývoj diplomové práce.

Sycená limonáda - dle vyhlášky č.115/2011 Sb., v platném znění, je sycená limonáda ochucený nealkoholický nápoj, který je vyroben z pitné vody, nápojových koncentrátů nebo surovin k jejich přípravě, sycený oxidem uhličitým.

Ledový čaj - je nesycený nealkoholický nápoj s čajovým extraktem nebo čajovým aroma, který je vyroben z pitné vody, přírodních sladidel nebo sladidel a dalších látek povolených českou legislativou (*Ustohal, 2012*).

Energetický nápoj - energetický nápoj je nápoj s vysokým obsahem kofeinu, taurinu a s vysokou energetickou hodnotou. Je vyroben z pitné vody, cukrů, povolených přídatných látek a je ve většině případů sycen oxidem uhličitým (*Ustohal, 2012*).

Džus (100% ovocná šťáva) - je vyroben přímo z lisované šťávy nebo z daného koncentrátu. V případě výroby z koncentrátu je šťáva získaná přidáním vody odpovídající kvality a přírodního aroma odděleného při zahušťování v takovém množství, aby výsledný produkt dosahoval kvality původní přírodní šťávy.

Všeobecně závazné předpisy a limity ukazatelů kvality ovocných nápojů pro EU jsou shrnuty v kodexu AIJN (Association of the Industry of Juices and Nectars) Code of Practice. Kromě požadavků uvedených v AIJN Code of Practice musí výrobky splňovat požadavky národní legislativy. V rámci České republiky se jedná o vyhlášku č.115/2011 Sb, v platném znění. Dle této vyhlášky je ovocná šťáva charakterizována následujícím způsobem.

Ovocná nebo zeleninová šťáva - šťáva, zkvasitelný, ale nezkvašený výrobek získaný z přiměřeně zralého a zdravého, čerstvého nebo chlazeného ovoce nebo zeleniny, a to jednoho nebo více druhů, s charakteristickou barvou, vůní a chutí, které jsou typické pro šťávu pocházející z příslušného ovoce nebo zeleniny; aroma, dužnina a buňky ze šťávy, které jsou odděleny v průběhu zpracování, mohou být do téže šťávy vráceny; rajčata se považují za zeleninu.

Ovocná šťáva z citrusových plodů - šťáva získaná z endokarpu jejich vnitřní části; limetková šťáva však může být získávána z celého plodu, použije-li se vhodný výrobní postup, který omezí podíl složek z vnější části plodu na minimum.

Ovocná nebo zeleninová šťáva z koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávy (ovocnou nebo zeleninovou šťávou z koncentrátu) - šťáva získaná z koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávy opětovným doplněním podílu vody, která byla odstraněna při koncentraci šťávy a obnovením aroma pomocí těkavých složek, které byly zachyceny v průběhu koncentrace příslušné ovocné nebo zeleninové šťávy, popřípadě opětovným doplněním ztracené dužniny a buněk zachycených při výrobě ovocné šťávy stejného druhu; ovocná nebo zeleninová šťáva z koncentrované ovocné nebo zeleninové šťávy musí vykazovat přinejmenším rovnocenné organoleptické a analytické vlastnosti odpovídající průměrným hodnotám šťávy získané z téhož druhu ovoce nebo zeleniny.

Nezbytnou součástí 100% ovocné šťávy jsou dva nejvíce užívané koncentráty a to pomerančový a jablečný. Dle vyhlášky č.115/2011 Sb., v platném znění, je pomerančový koncentrát výrobek získaný z pomerančové šťávy fyzikálním odstraněním specifického podílu obsahu vody. Jablečný koncentrát je výrobek získaný z jablečné šťávy fyzikálním odstraněním specifického podílu obsahu vody.

Příprava koncentrátů

Principem výroby koncentrátů je zahuštění ovocné šťávy až na koncentraci rozpustné sušiny 65–70 %. Koncentráty se připravují z ovocné šťávy zbavené hrubých kalů. Odlisovaná šťáva v prvním kroku jde do odstředivky a poté na odparu, kde se při specifických teplotách a sníženém tlaku odpaří voda. Současně s vodou odchází i určitý podíl těkavých aromatických látek. Vychlazený koncentrát se plní do velkokapacitních tanků, kde se za nízkých teplot skladuje. Aroma se jímá a poté se zkoncentruje. Toto aroma je možné zpět vrátit do daného produktu. Vyroběný koncentrát by měl mít 65 – 70 ° Brix. Druhou možností výroby koncentrátu je tak zvané „vymražování vody“. Tento způsob je daleko šetrnější a koncentrát si ponechává svoje organoleptické vlastnosti. Tento způsob je ekonomicky náročnější, a proto je uplatňován jen zřídka (*Ustohal, 2012*).

3.2 Významné společnosti na trhu s nealkoholickými nápoji

Nejvýznamnější pro komoditu balených vod, sycených limonád, ledových čajů je společnost Karlovarské minerální vody a.s., která má pod sebou značky Mattoni, Aquila, Dobrá voda, Poděbradka a Magnesia. Dalším důležitým hráčem je společnost Coca-Cola, která vlastní produkty Coca cola, Fanta, Sprite, Bonaqua a jiné. U kategorie džusů převládají privátní značky, kde jedna z nejvýznamnějších firem v ČR je společnost Veseta kyšice s.r.o., která vlastní značky Bonny, Veseta, Tanja, Clever, atd. Dále pak společnost Maspex s obchodními značkami Relax, Kubík a jiné. Lídrem pro energetické nápoje je firma Al Namura se značkou Big Shock, ale hned za ním následuje společnost RedBull.

Karlovarské minerální vody a.s.

Karlovarské minerální vody a.s., jak již bylo zmíněno, jsou jedničkou na trhu v prodeji minerálních vod. Firma zastřešuje značky Mattoni, Aquila a Magnesia. V další řadě pod Mattoni spadají kapitálově i firmy Poděbradka a.s. a HBSW Dobrá voda a.s. Všechny tyto firmy však vyrábí pod svým vlastním názvem (*Karlovarské minerální vody_a, 2013*).

V roce 2011 společnost vybuďovala novou aseptickou linku, na které má možnost stáčet nové tržní nápoje bez chemické konzervace. V posledních letech firma rozšířila svoje portfolio o značky Granini a YO. Od roku 2013 bude firma vyrábět a distribuovat vybrané sycené limonády od společnosti Orangina Schweppes International, která má pod sebou produkty Schweppes, Dr Pepper (*Karlovarské minerální vody_b, 2013*).

Fontea-Maspex Czech s.r.o.

Společnost Fontea-Maspex patří mezi lídry v prodeji džusů, nektarů a ovocných nápojů pro děti. Historie v České republice se datuje od roku 2004, kdy společnost Walmark a.s. prodala část svých aktivit. V rámci této transakce došlo k výraznému rozšíření portfolio a společnosti (*Fontea Maspex_a, 2012*). Produkty jsou Relax, Kubík, Senza, Figo, Aqua Bella apod. Od roku 2006 je jediným vlastníkem polská nadnárodní společnost Maspex Wadowice (*Fontea Maspex_b, 2012*).

Veseta Kyšice s.r.o.

Firma Veseta vznikla v roce 1993. Od roku 2000 je Veseta nejvýznamnější firmou v oblasti plnění privátních značek. S výrobky Vesety se lze setkat v obchodních řetězcích Tesco, Kaufland, Billa, Lidl, Penny atd. Dále firma vybudovala na „zelené louce“, závod v Litovli, kde v roce 2011 rozšířila klasickou výrobu o aseptickou linku, na které vyrábí nesyčené nápoje, ledové čaje, džusy. Tato nová linka umožňuje vyrábět produkty bez konzervačních látek a toho je ze 100 % využíváno (*Ustohal, 2012*).

Coca Cola HBC

V České republice je výroba Coca Coly až od roku 1968. Ale až roku 1991 Coca-Cola získala licenci na nápoje značky Coca-Cola pro celé Československo a vytvořila pod názvem CCA Praha prodejní a distribuční pobočku (*Coca Cola_a, 2012*). Do portfolia této společnosti se řadí mnoho produktů. Nejvýznamnější je Coca Cola, Fanta, Sprite, džus Cappy, energetický nápoj Burn a mnoho dalších významných značek (*Coca Cola_b, 2012*).

PepsiCo s.r.o.

V České republice se výroba Pepsi Coly datuje od roku 1973. Mezníkem pro tuto značku byl rok 2000, kdy společnost PepsiCo koupila společnost Toma s.r.o. a začala modernizovat závod v Praze (*PepsiCo_a, 2012*). Mezi produkty, které společnost nabízí, se například řadí Pepsi Cola, Mirinda, 7-Up, výrobky Toma, energetický nápoj Rockstar a jiné (*PepsiCo_b, 2012*).

Kofola a.s.

Rok 1959 je považován za oficiální vznik společnosti Kofola. V roce 2000 poprvé firma spojila svůj výrobní program s nápojem Kofola, když uzavřela licenční smlouvu na jeho stáčení. V následujících letech firma se rozšířila jak na českém a slovenském trhu, tak i do Polska a Maďarska. Jedním z nejvýznamnějších produktů Kofoly je samotný kolový nápoj Kofola, dále pak do portfolia lze zařadit řadu sirupů a koncentrátů Jupí, Jupíka, přírodní vodu Rajec, Top Topic a Vinea, apod (*Kofola, 2012*).

Linea Nivnice a.s

Od roku 1946 se píše historie té to společnosti, kdy Jaroslav Hromčík začal vyrábět pálenku. V roce 1948 byl sortiment obohacen o sirupy a ovocná vína. Roku 1995 vybuďovala společnost provoz na produkci ovocných šťáv, nektarů a nápojů v obalech Tetra Pak. V dnešní době představuje již 60 % z celkového prodeje firmy. Portfolio společnosti z převážné části tvoří produkty pod značkou Hello. Jsou to Ovocné nápoje a šťávy jak pro děti tak i pro dospělé (*Linea Nivnice, 2013*).

Rauch spol. s.r.o

Společnost Rauch, která vznikla již na počátku 20. století je největším výrobcem nápojů z ovocných šťáv a čajů v Rakousku a také si dobře stojí na mezinárodních trzích. Již v roce 1994 zavedla firma na trh produkt Ice Tea, dalšími produkty jsou džusy Happy Day, Bravo a wellness nápoje Nativa a jiné (*Rauch, 2013*).

Pfanner spol. s.r.o.

Pfanner je rakouská firma, fungující již od roku 1850. Je to mezinárodní společnost, která má hlavní sídlo v již zmíněném Rakousku a její pobočky jsou v Německu, Itálii, Slovensku, Rumunsku a České republice (*Pfanner_a, 2012*). V ČR sídlí v Hostivicích. Produkty společnosti je sama značka Pfanner, která nabízí džusy, nektary, ledové čaje. Poté distribuuje kvalitní řadu ovocných nápojů Fruity, Fruiss, sportovní nápoj Isostar a jiné (*Pfanner_b, 2012*).

Nestle spol s.r.o.

Společnost Nestlé a.s. pro výrobu a prodej potravin vznikla v roce 1935 v Praze. Tato firma má velmi široké portfolio svých výrobků. Původem je firma ze Švýcarska, kde zabírá velké procento trhu. Je zaměřena na potraviny i na nápoje. Pod Nestle spadá značka Orion, Nescafé, Nestea a jiné. Nestea jsou převážně ledové čaje s velkým výběrem příchutí, ale které pro český trh vyrábí firma Coca Cola (*Nestle, 2013*).

Al Namura spol. s.r.o.

Firma Al -Namura byla založena v roce 1992 a v krátké době po vzniku se stala výhradním zástupcem a distributorem mnoha světoznámých značek. V roce 2003 byl

uveden na trh její vlastní výrobek a to energetický nápoj Big Shock. Dalšími produkty společnosti jsou Ahmad Tea, Bavaria, Mr. Brown apod. V roce 2012 firma rozšířila své portfolio o další výrobky na bázi energetického nápoje s obsahem ovocného podílu (*Al Namura, 2013*).

Redbull s.r.o.

V roce 1984 Rakušan Dietrich Mateschitz založil společnost Red Bull. Již v roce 1987 se začal prodávat jediný produkt této společnosti a to Red Bull Energy Drink. Tento nápoj má v dnešní době několik příchutí. Společnost se velmi orientuje na sponzoring různých sportovních akcí, především extrémních sportů (*Red Bull, 2013*).

Monster Beverage Corporation

Společnost je nyní předním výrobcem a distributorem energetických nápojů a alternativních nápojů. Dříve se firma jmenovala Hansen's Natural a vznikla již v roce 1930 a vyvinula celou řadu sodovek a džusů. Dne 5. ledna 2012, se akcionáři dohodli na změně názvu společnosti z Hansen's Natural na Monster Beverage Corporation (*Monster Beverage Corporation, 2012*). Společnost vyrábí a prodává značky Monster Energy, již zmíněné Hansen's Natural, Worx energy, Peace Tea, Blue Sky (*Hansen's Natural, 2012*)

3.3 Obchod s nealkoholickými nápoji

Obecně lze obchod definovat jako směnu. Jedná se o jednotlivci uskutečňovaný nákup a prodej komodit. Obchod je většinou realizován prostřednictvím za účelem dosažení zisku (*Černohlávková, 2007*).

Co se týče obchodu nealkoholických nápojů, jeho vzestup byl zaznamenán od roku 1990, kdy vznikalo spousty nových společností, dále se pak otevřely nové zahraniční možnosti. Avšak od roku 2008 tento trh zaznamenal pokles v důsledku ekonomické krize. I nyní stále dochází k poklesu spotřeby nealkoholických nápojů, díky ekonomické krizi, která nemá od roku 2008 zlepšující se tendenci. V tabulce č. 1 je znázorněna již zmíněná klesající tendence spotřeby nealkoholických nápojů jako celku. Poté jsou zde znázorněny jednotlivé komodity nealkoholických nápojů a jejich spotřeba, kdy jediný nárůst je zaznamenán u energetických nápojů. Za pokles ostatní komodit a především balených vod může fakt, že lidé preferují vodu z kohoutku, která

je levnější a ostatní nápoje klesají na úkor sirupů, které domácnosti hojně využívají opět vzhledem k jejich ceně (*Potravinářský zpravodaj, 2012*). Rok 2012 je pouhým odhadem, který byl prováděn v květnu.

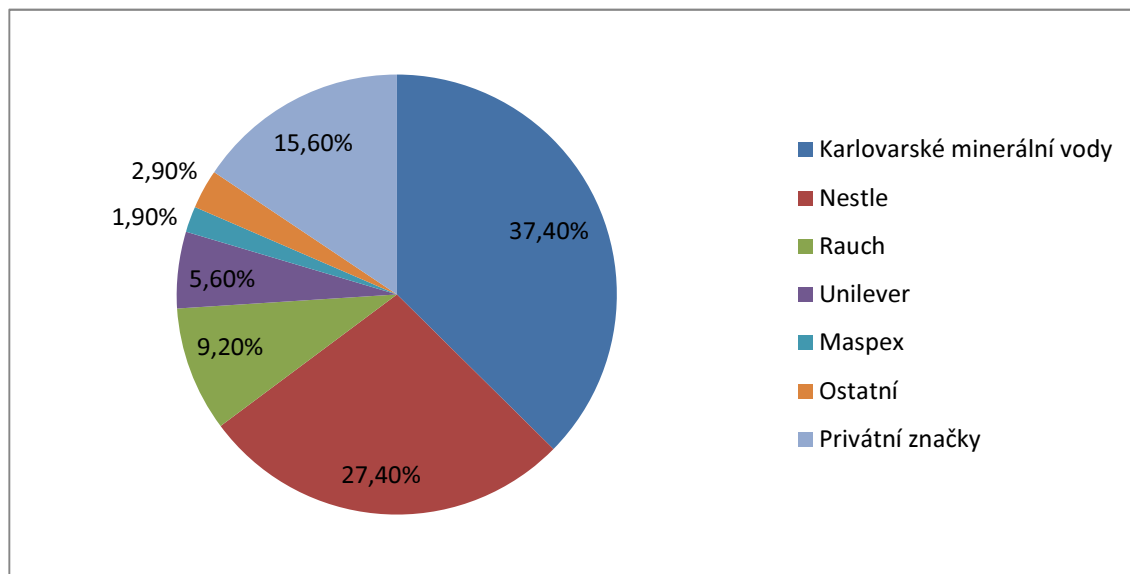
Tab. č.1 Spotřeba nápojů v litrech na jednoho obyvatele dle kategorií (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Celková spotřeba	272,8	271,5	265,4	262,0	250,7	244,3	240,0	238,0
Sycené limonády	125,7	128,2	125,1	122,6	119,9	116,7	115,2	114,2
Balené vody	88,9	86,9	85,3	80,5	73,1	67,0	64,3	62,7
Ledové čaje	7,0	7,8	8,7	9,8	8,7	8,5	8,0	7,9
Džusy	8,2	8,1	7,1	6,6	6,7	6,7	5,2	5,0
Energetické nápoje	0,9	1,1	1,6	1,9	1,7	2,0	2,3	2,4

U jednotlivých značek, které jsou v České republice zastoupeny, nedochází stejně jako u spotřeby k výrazným změnám. V minerálních vodách má stále největší prodej společnost Karlovarské minerální vody a.s. s podílem 40 %. U džusů, sycených limonád jsou stále v popředí privátní značky. Hlavními výrobci pro privátní značky v oblasti džusů jsou společnosti Linea Nivnice a.s., McCarter (Slovenská republika) a PepsiCo s.r.o. Tyto skutečnosti jsou uvedeny v příloze č. 2 - 4.

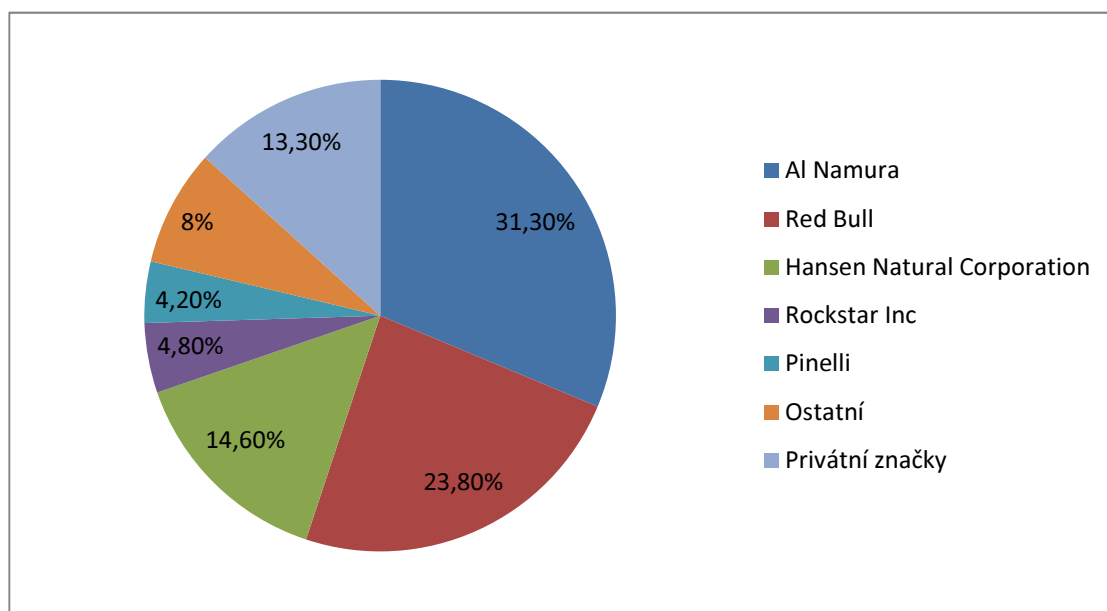
U ledových čajů největší procento trhu opět zaujímá společnost Karlovarské minerální vody a.s. a to až 37 %. Je to dáno cenou těchto nápojů, kdy tato společnost prodává levné české značky Aquila. Tyto produkty Aquila čaje jsou levnějšími než nápoje od firmy Nestle s.r.o., které prodává produkt Nestea a na trhu s ledovými čaji zaujímá 27 %. Tyto podíly jsou znázorněny na grafu č. 1.

Graf. č. 1 Spotřeba ledových čajů dle jednotlivých značek (Einsiedel, 2012)



Lídrem na trhu s energetickými nápoji je společnost Al Namura s.r.o. s 31 %. Společnost prodává výrobek Shock Big. Tento výrobek je na českém trhu oblíbený a to opět díky ceně, kdy konkurenční Red Bull s.r.o. prodává svůj energetický nápoj draž a v menším balení. Ale i přes svou poměrně dražší cenu Red Bull má téměř 24 % tohoto trhu. Společnost Hansen natural Corporation, která spadá pod Monster Beverage Corporation zaujímá 14,6 %. Níže je uveden graf č. 2, kde lze jsou vidět jednotlivé podíly firem.

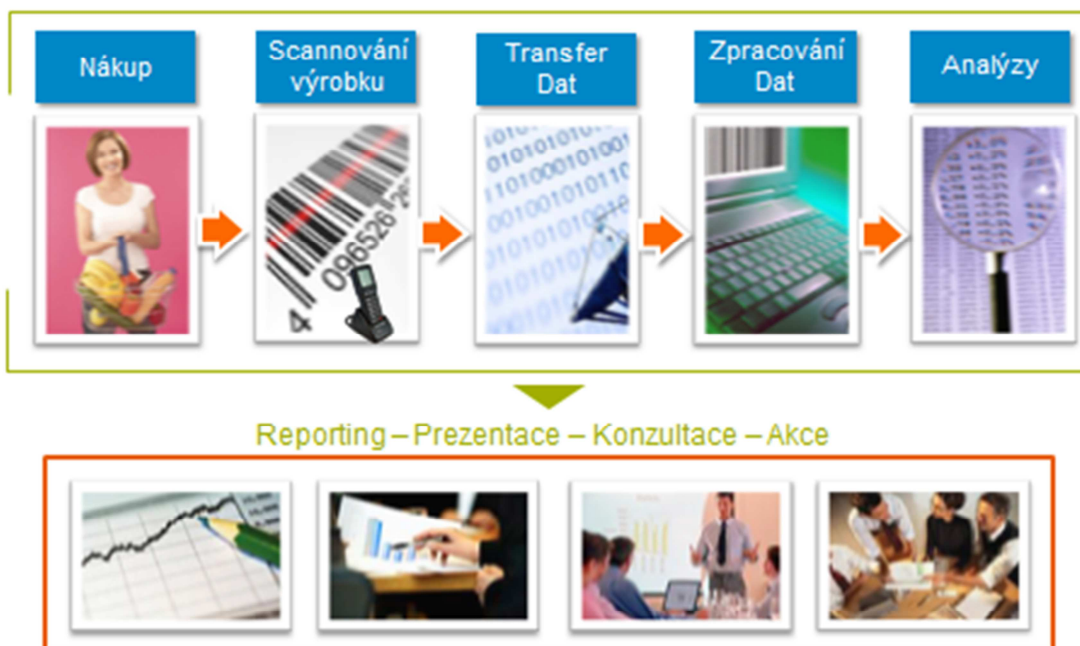
Graf. č. 2 Spotřeba energetický nápojů dle jednotlivých značek (Einsiedel, 2012)



3.3.1 Objem nákupu českých domácností

K získání informací pro zjištění objemu nákupu českých domácností byla nápomocna společnost GfK. Tato firma provádí kontinuální monitoring a analýzu trhu určitého zboží na reprezentativním vzorku, který představuje 2000 českých domácností. Tyto domácnosti jsou vybírány na základě věku, regionu, velikosti domácnosti, apod. Byly vybrány komodity sycené nápoje, balené vody, ledové čaje, energetické nápoje a džusy. Metoda sběru dat společnosti od roku 2012 je zobrazena na obrázku č. 1.

Obr. č. 1 Metoda sběru dat (GfK, 2012)



© GfK 2012 |

4

Do prosince 2011 byla metoda sběru dat na bázi „papírových deníčků“, do kterých domácnosti vyplňovaly své každodenní nákupy ručně.

Data, která byla společností poskytnuta, jsou od roku 2009 do roku 2011 a to v půlročním intervalu. Následující tabulka č. 2 zobrazuje, jak se od roku 2009 do roku 2011 vyvíjel nákup domácností.

Tab. č.2 Celkový přehled objemu nákupu domácností v tisících litrech (GfK, 2012)

	1. pol. 2009	2. pol. 2009	1. pol. 2010	2. pol. 2010	1. pol. 2011	2. pol. 2011
Celkem	831 592	884 495	811 078	828 983	762 065	742 092
Celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sycené limonády	36,9	37,8	34,5	35,3	32,7	36,9
Ledové čaje	2,4	2,2	2,6	2,6	2,4	2,2
Balené vody	54,3	53,4	55,4	55,7	58,6	55,3
Energetické nápoje	0,1	0,3	0,5	0,5	0,7	0,7
Ovocné džusy	6,3	6,4	7,1	5,9	5,6	4,9
100% džus	2,5	2,6	3,0	2,7	2,2	1,7
Nektar	1,6	1,5	1,7	1,3	1,3	1,0
Nápoj s nižším podílem ovocné šťávy	2,1	2,2	2,3	1,8	1,9	2,0
Ostatní	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1

V tabulce č. 2 je vidět, že tendence domácností nakupovat nealkoholické nápoje pořád klesá. Jednotlivé skupiny mají převážně klesající tendenci, jelikož nejsou k životu tak důležité a proto jejich nákup závisí na ekonomické situaci domácnosti, která je ovlivněna ekonomickou krizí. Rostoucí tendenci mají opět energetické nápoje, které získávají na popularitě.

Domácnosti nakupují v určitých maloobchodních a velkoobchodních prodejnách. V jakých je nakupováno více či méně je zobrazeno v následující tabulce č.3.

Tab. č.3 Nákup domácností v maloobchodních a velkoobchodních prodejnách v tisících litrech za rok 2011 (GfK, 2012)

	Celkový trh	Samoobslužný velkoobchod	Hypermarkety	Diskont	Pult.prodej	Samoobsluha	Supermarkety	Ostatní
Celkem	752078	15165	319721	202979	11126	89142	104906	9041
Sycené limonády	261447	2907	108414	78292	2500	28672	38154	2508
Ledové čaje	17319	339	8103	4579	79	1352	2558	309
Balené vody	428309	10936	182331	109217	8172	54561	57938	5153
Energetické nápoje	5302	252	2971	1419	11	136	455	58
Ovocné džusy	39702	732	17902	9472	363	4420	5800	1013
100% džus	14983	468	7583	3313	118	1060	2049	391
Nektar	8641	62	4163	1577	100	834	1636	270
Nápoj s nižším pod. ovoc. šťávy	14730	201	5243	4446	142	2493	1907	299
Ostatní	1348	2	912	136	2	33	209	53

Z výše uvedené tabulky č. 3 je zřejmé, že nejvyšší procento domácností chodí nakupovat do hypermarketů a to až 42 %. Hypermarket nabízí plný potravinářský sortiment, širokou nabídku nepotravinářského zboží a to včetně služeb. Jeho ceny jsou nižší i přesto, že kvalita zboží je vyšší. Prodejní plocha hypermarketu bývá od 2 500 m² (Kotler, Keller, 2007). Díky těmto základním prvkům, je domácnostmi hypermarket nejvíce navštěvován. Hlavně díky široké nabídce za rozumné ceny. Mezi hypermarkety například patří Tesco, Globus, Hypernova, apod.

Dalším typem prodejny je diskont. Diskont nemá stabilní nabídku sortimentu. Budova je většinou řešena technicky a stavebně jednotně a její vybavení je jednoduché (Kotler, Keller, 2007). Ceny jsou nižší při střední kvalitě sortimentu. V těchto prodejnách nakupuje 26 % domácností. K těmto prodejnám se řadí Penny, Plus, Lidl,

který je velmi oblíbený. Diskont je určen spíše pro typy domácností, co rychle, levně rádi nakoupí.

Supermarkety jsou pro nákup taky oblíbené, ale už jen 13% domácností zde nakupuje. Mezi supermarkety lze zařadit Albert, Spar, Billa, apod. Tento typ prodejny nabízí kompletní sortiment potravin a základní druhy nepotravinářského zboží, kdy cena je střední při vyšší kvalitě zboží. Prodejní plocha je od 400 m² do 2500 m² a nachází se v blízkosti obytných zón (Kotler, Keller, 2007). To je velkou výhodou supermarketu, ale problémem je střední až vyšší cena v nynějších ekonomických podmínkách. Domácnosti stále budou vyhledávat nižší cenu.

3.3.2 Dovoz nealkoholických nápojů

Jak je vidět z následující tabulky č. 4 je celkový dovoz od roku 2005 nestálý. Tento vývoj se může odvíjet na základě dohod mezi odběrateli a dodavateli. Stává se, že do jednotlivých obchodních řetězců jeden rok dováží svoje produkty zahraniční firmy, a následující roky ten samé produkty jsou vyráběny v ČR, příkladem jsou řetězce Lidl či Kaufland.

Tab.č.4 Celkový dovoz nealkoholických nápojů v milionech litrů (Reda, Giham, Abram, 2012)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
celkový dovoz	311,4	282,6	369,3	365,3	351,7	338,0	366,6	373,0
sycené nápoje	144,5	79,8	122,2	90,9	76,3	79,8	119,6	122,4
energetické nápoje	4,3	5,5	9,7	11,5	8,7	10,4	15,1	16,0
ovocné prášky	0,2	1,6	1,6	1,7	1,1	0,9	0,6	0,6
ledová káva	1,4	1,4	1,5	2,3	2,0	1,9	1,8	1,8
ledové čaje	9,0	12,4	13,7	20,7	21,0	15,1	11,0	10,5
džusy	33,1	36,5	35,7	34,1	41,3	45,5	26,6	25,5
nektary	19,4	31,5	31,6	15,7	17,3	22,7	20,5	20,8
balené vody	85,6	100,3	115,0	127,0	115,4	106,3	99,3	98,7
sportovní nápoje	0,4	0,5	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1
sirupy	0,0	0,0	4,1	22,3	27,3	22,3	27,1	30,5
nesycené nápoje	13,5	13,1	33,4	38,2	40,3	32,0	43,9	45,1

Ze všech kategorií jsou vybrány tři skupiny, kterými jsou džusy, ledové čaje a energetické nápoje. V případě energetických nápojů činí dovoz 4,2 %, u ledových čajů 2,8 % a u džusů 6,8 % ze spotřeby těchto kategorií v roce 2012. Jelikož se jedná

o výrobky, které patří do střední nebo dražší cenové kategorie, jejich dovoz není tolik ovlivněn ekonomickými výkyvy na českém nebo evropském trhu. Firmy vyrábějící tyto produkty mají velmi silnou tržní pozici, jak ve vlastní zemi, tak i na českém trhu a jejich náklady na vstupní suroviny jsou většinou nižší, než je tomu u českých firem. Proto je pro prodejce působící v České republice, výhodnější nakupovat tyto produkty u těchto zahraničních firem. V převážné většině se nealkoholické nápoje dováží z Německa, Rakouska, Polska a Slovenska.

Dovoz džusů

Celkový dovoz džusů má u nás klesající tendenci díky ekonomické krizi. Výrazný pokles z roku 2010 na 2011 způsobila také firma Kofola a.s. tím, že přemístila výrobu džusů z Polska do Rumunska. Tím došlo k navýšení nákladů na přepravu a tuzemským obchodníkům se nevyplatilo tyto džusy dovážet. Celkový dovoz je znázorněn v tabulce č. 5. Největší množství se dováží z Rakouska, kdy dovoz činí až 44 % v roce 2012. Dále následuje Posko s 32 % v roce 2012. Rakouské firmy, které na tuzemský trh dováží, jsou převážně Rauch s.r.o. a Pfanner s.r.o. Z Polska dováží nejvíce společnost Maspex, která má ve svém portfoliu značky Relax a Kubík. Německé firmy dováží své produkty do obchodní skupiny Schwarz, kam spadají firmy Kaufland, Lidl. Slovenský dovoz reprezentuje především firma McCarter se svými značkami Rio a Zeus.

Tab.č.5 Dovoz džusů dle zemí v milionech litrů (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

	2008	2009	2010	2011	2012
Celkový dovoz	34,1	41,3	45,5	26,6	25,5
Rakousko	16,3	14,3	19,9	11,7	11,3
Polsko	7,4	10,6	8,5	8,4	8,1
Německo	0,0	0,0	7,2	4,8	4,7
Slovensko	3,2	4,5	3,4	1,5	1,3
Ostatní	7,2	11,9	6,5	0,2	0,1

Dovoz ledových čajů

Klesající trend v dovozu ledových čajů je ovlivněn přesycením trhu, ekonomickou situací a nástupem levnějších typů čajů z České republiky. Jako příklad je společnost Karlovarské minerální vody a.s. se svými výrobky Aquila Tea. Tento pokles je uveden v tabulce č. 6.

Tab.č.6 Dovoz ledových čajů dle zemí v milionech litrů (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

	2008	2009	2010	2011	2012
Celkový dovoz	20,7	21,0	15,1	11,0	10,5
Rakousko	11,4	10,1	9,2	10,3	10,0
Ostatní	9,3	10,9	5,9	0,7	0,5

Téměř 100 % dovozu je z Rakouska od firem Rauch s.r.o. a Pfanner s.r.o. V posledních letech se na český trh etabluje značka Nestea od švýcarské společnosti Néstle s.r.o., kterou pro český trh vyrábí a distribuuje firma Coca Cola. Též se dováží ledové čaje na tuzemský trh z Polska, Německa a to zejména produkty Siti a Pataya do obchodního řetězce Lidl.

Dovoz energetických nápojů

Energetické nápoje, jako jedna z mála komodit, zaznamenaly nárůst dovozu. Tento fakt je uveden v tabulce č. 7.

Tab.č.7 Dovoz energetických nápojů dle zemí v milionech litrů (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

	2008	2009	2010	2011	2012
Celkový dovoz	11,5	8,7	10,4	15,1	16,0
Rakousko	10,8	7,2	6,9	5,7	6,0
Ostatní	0,7	1,5	3,5	9,4	10,0

Na českém trhu se neobjevuje jen rakouský Red Bull, ale je zde i mnoho dalších významných dovozců. Jak lze vidět z tabulky č. 7, rakouský dovoz v začátcích tvořil až 93 % z celkového dovozu. Nyní hlavní rakouský výrobce Red Bull s.r.o. zaujímá už pouze 37 % dovozu energetických nápojů. To zapříčinil nárůst ostatních zahraničních značek, v posledních dvou letech zejména produktu Monster. Tyto další významné zahraniční značky prodávané na českém trhu jsou uvedeny v tabulce č. 8 a tvoří 67 % dovozu.

Tab.č.8 Dovoz energetických nápojů dle zemí v milionech litrech v ČR (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

	2007	2008	2009	2010	2011
All Trademarks	16,9	19,6	18,3	20,6	24,1
Red Bull	5,8	6,8	5,9	5,5	5,7
Monster	0,0	0,0	0,0	1,7	3,5
Lidl	0,0	0,0	0,0	1,2	1,5
Rockstar	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2
Other Private Label	0,10	0,20	0,05	0,90	0,80
Burn	0,27	0,20	0,17	0,42	0,45
Others	3,3	2,7	2,5	1,4	1,1

3.3.3 Vývoz nealkoholických nápojů

Vývoz v České republice stále roste, i když v roce 2008 zaznamenal větší pokles a to opět z důvodu ekonomické krize. Nejvíce se vyváží na Slovensko a to z důvodu velmi úzkých vazeb z minulosti, kdy Česko a Slovensko tvořilo jeden stát. Největší podíly na vývozu mají sycené nápoje a to až 70 % z celkového vývozu. Další vyšší skupinou jsou balené vody, které zaujímají 11 % vývozu, ledové čaje se 4 % a sirupy s 6 % z celkového vývozu. Tyto údaje jsou zobrazeny v tabulce č. 9.

Tab.č.9 Celkový vývoz nealkoholických nápojů v milionech litrů (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
celkový vývoz	320,8	290,7	410,5	324,3	371,6	376,5	388,0	396,3
sycené nápoje	231,7	180,4	263,4	175,4	223,5	242,3	273,0	277,1
energetické nápoje	0,4	0,5	0,6	0,7	0,5	0,3	0,1	0,2
ovocné prášky	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ledová káva	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ledové čaje	17,6	35,4	52,7	58,8	51,9	50,5	13,8	15,0
džusy	6,2	11,2	14,5	14,7	15,5	6,9	9,9	10,1
nektary	7,3	9,3	18,1	9,4	7,7	4,8	13,9	14,5
balená voda	36,0	41,5	44,1	46,7	49,9	49,6	46,4	45,9
sportovní nápoje	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
sirupy	16,0	4,8	5,5	6,3	13,1	17,2	21,1	23,0
nesycené nápoje	5,5	7,6	11,6	12,3	9,5	4,9	9,8	10,5

U ledových čajů došlo v roce 2010 k výraznému poklesu vývozu a to z důvodu, že firma Fonte Maspex s.r.o. přestala vyrábět ledové čaje pro obchodní řetězec Lidl,

který tyto nápoje realizoval ve velké míře na Slovensku a v Polsku. Od roku 2010 do roku 2012 vyráběla tyto produkty polská firma, která je prodávala na polském trhu a zároveň část produkce byla dovážena do České a Slovenské republiky.

V oblasti sirupů je vidět rostoucí trend a to i v roce 2008, kdy u většiny komodit došlo k poklesu z důvodu ekonomické krize. Je to způsobeno tím, že v Česku a na Slovensku je velmi podobná mentalita a lidé proto sirupy kupují z ekonomických důvodů. Hlavními vývozci jsou firmy Kofola a.s., Linea Nivnice a.s..

Tab. č.10 Vývoz sycených nápojů dle zemí v milionech litrech v ČR (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

	2008	2009	2010	2011	2012
Celkový vývoz	175,4	223,5	242,3	273,0	277,1
Slovensko	110,1	114,7	124,3	148,6	150,0
Polsko	9,3	36,3	58,0	67,7	70,0
Německo	12,2	25,5	27,3	27,5	28,0
Maďarsko	8,5	14,2	13,4	10,4	10,0
Rakousko	15,3	11,1	4,4	5,8	6,2
Itálie	0,8	0,1	0,4	1,4	1,6
Rusko	0,9	0,8	1,0	0,8	0,5
Ukrajina	2,9	0,1	0,0	0,6	1,0
Spojené království	0,8	4,9	0,4	0,3	0,3
Ostatní	14,6	15,8	13,1	9,9	9,5

V předchozí tabulce č. 10 je uveden vývoz sycených nápojů dle jednotlivých zemí. Lze konstatovat, že na prvních místech jsou země jako Slovensko, Polsko a Německo jak tomu je skoro u všech komodit.

Hlavními exportéry jsou Karlovarské minerální vody a.s., Veseta Kyšice s.r.o., PepsiCo s.r.o. a Kofola a.s.. Část produkce, která se vyváží v této oblasti, jsou sycené nápoje s příchutí, s obsahem cukru cca 5 %. Tyto produkty jsou velmi oblíbené na Slovensku a v Polsku. Výrobci, kteří spadají do skupiny minerálních vod na Slovensku, tyto produkty v podstatě nevyrábí. Dalším důvodem, proč je vývoz sycených nápojů tak velký je i to, že firma Veseta Kyšice s.r.o. přes obchodní řetězec Lidl, vyváží značnou část své produkce do těchto dvou zemí.

V balených vodách je situace obdobná jako u sycených nápojů. Hlavními exportéry jsou Karlovarské minerální vody a.s., Pepsico s.r.o. (značka Toma). Dále Veseta Kyšice s.r.o., Fonte Maspex s.r.o. a Ondrášovka vyváží do těchto zemí hlavně

přes obchodní řetězce. V tabulce č. 11 je vidět až 90 % vývoz balených vod na Slovensko.

Tab. č.11 Vývoz balených vod podle dle zemí v milionech litrech v ČR (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

	2008	2009	2010	2011	2012
Celkový vývoz	46,7	49,9	49,6	46,4	45,9
Slovensko	44,3	40,8	45,2	41,3	41,0
Němčcko	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1
Lotyšsko	0,3	0,0	0,0	0,3	0,3
Ukrajina	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Ostatní	2,1	9,1	4,3	3,8	3,5

4 Výsledky a diskuze

Cílem práce je zjistit jaký bude budoucí vývoj vybraných komodit a jaký vliv mají koncentráty na spotřebu džusů, která je též mezi prognózovanými komoditami. Koncentráty byly zvoleny jablečný a pomerančový, z důvodu, že jsou nejvíce obsaženy v 100% šťávě tedy džusu. Vybranými komoditami jsou balené vody, sycené limonády, ledové čaje, energetické nápoje a džusy, kde nalezen budoucí vývoj jejich spotřeby k zjištění, jestli bude spotřeba u všech zmíněných komodit stále klesat či růst.

4.1 Vliv ceny koncentrátů na spotřebu džusů

K dosažení tohoto cíle je využito ekonometrického modelu a podkladových dat v tabulce č. 12, která představují souhrn údajů od společnosti Canadean a Českého statistického úřadu. Tento ekonometrický model bude analyzovat změny ve spotřebě džusu v závislosti na ceně pomerančového a jablečného koncentrátu a příjmu obyvatel v České republice v období mezi roky 1999 – 2012. Z ekonomické teorie lze předpokládat, že spotřeba džusů bude klesat, pokud poroste cena jeho složek, která ovlivní tak růst jeho ceny. Předpokládá se, že při růstu nominální mzdy může klesat i růst spotřeba džusů (záleží na tom, zda převáží vliv přechodu spotřebitele ke komoditě čerstvých džusů, nebo od džusů s nízkým podílem ovocné složky ke 100% džusům). Konstanta je zde kladná, proto se jedná o normální statek. Je nutné zvolit správný ekonometrický model a deklarovat proměnné, což je uvedeno níže.

Ekonometrický model

$$y_{1t} = \beta_{11}x_{1t} + \beta_{12}x_{2t} + \beta_{13}x_{3t} + \beta_{14}x_{4t} + \varepsilon_{1t}$$

Deklarace proměnných

y_t - spotřeba džusu na osobu [litr/rok]

x_{1t} - jednotkový vektor

x_{2t} - cena pomerančového koncentrátu [Kč/kg]

x_{3t} - cena jablečného koncentrátu [Kč/kg]

x_{4t} - hrubý roční příjem [v tis. Kč na obyvatele / rok]

Tab.č.12 Podkladová data (*Vlastní zpracování, 2012*)

Rok	Spotřeba džusů [lit./os]	Jednotkový vektor	Cena pomerančového koncentrátu [Kč/kg]	Cena jablečného koncentrátu [Kč/kg]	Průměrná nominální mzda [tis. Kč]
Označení	y1t	x1	x2t	x3t	x4t
1999	7,81	1	37,35	30,05	12,80
2000	7,09	1	33,74	29,76	13,22
2001	7,19	1	21,79	18,70	14,38
2002	7,47	1	36,98	17,36	15,52
2003	7,05	1	23,21	15,36	16,43
2004	7,64	1	20,67	14,69	17,47
2005	8,16	1	16,68	14,07	18,34
2006	8,07	1	34,86	20,42	19,55
2007	7,08	1	50,05	22,91	20,96
2008	6,62	1	32,62	35,41	22,59
2009	6,68	1	27,39	16,68	23,34
2010	6,74	1	32,62	17,68	23,80
2011	5,18	1	49,30	42,45	24,32
2012	5,18	1	50,80	42,08	24,34
průměr	6,98	1	33,43	24,12	19,08
Směrodatná odchylka	0,9	1	10,63	9,661	4,057

K zjištění multikolinearity mezi vysvětlujícími proměnnými slouží kolerační matice. Párový korelační koeficient by neměl být vyšší než 0,8. Níže uvedená tabulka č. 13 popisuje intenzitu závislosti mezi proměnnými.

Tab.č.13 Kolerační matice (*Vlastní zpracování, 2012*)

y1t	x2t	x3t	x4t	
1	-0,6238	-0,7412	-0,6521	y1t
	1	0,738	0,4136	x2t
		1	0,3447	x3t
			1	x4t

V modelu není multikolinearita mezi jednotlivými vysvětlujícími proměnnými, tedy nejsou nutná další opatření k jejímu odstranění.

Pro odhad modelu bylo využito softwaru Gretl. Tabulka č. 14, která je uvedena níže, odkazuje na hodnoty, které jsou potřebné k verifikaci modelu. V softwaru byla využita metoda BMNČ. Je to základní metoda pro odhad parametrů modelu, díky které je zaručeno, že odhadnuté parametry jsou nejlepší.

Tab. č.14 Odhad modelu BMNČ (Vlastní zpracování, 2012)

Model 1: OLS, za použití pozorování 1999–2012 (T = 14)					
Závisle proměnná: ylt					
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	10,2474	0,748239	13,70	8,35e-08	***
x2t	-0,00103512	0,0216248	-0,04787	0,9628	
x3t	-0,0544256	0,0230700	-2,359	0,0400	**
x4tvtis_	-0,100494	0,0407229	-2,468	0,0332	**
Střední hodnota závisle proměnné			6,983335		
Sm. odchylka závisle proměnné			0,944333		
Součet čtverců reziduí			3,153854		
Sm. chyba regrese			0,561592		
Koeficient determinace			0,727951		
Adjustovaný koeficient determinace			0,646336		
F(3, 10)			8,919340		
P-hodnota(F)			0,003546		
Logaritmus věrohodnosti			-9,432114		
Akaikovo kritérium			26,86423		
Schwarzovo kritérium			29,42046		
Hannan-Quinnovo kritérium			26,62760		
rho (koeficient autokorelace)			0,414392		
Durbin-Watsonova statistika			1,070876		
zde je poznámka o zkratkách statistik modelu					
Pomine-li se konstanta, p-hodnota byla nejvyšší pro proměnnou 2 (x2t)					

Z odhadu modelu lze vyčíst určité souvislosti, které jsou uvedené níže.

Tyto souvislosti lze vyčíst na základě rovnice, která má tvar:

$$y_t = 10,2474 - 0,001035x_{2t} - 0,054425x_{3t} - 0,100494x_{4t} + \varepsilon_t$$

- Pokud všechny vysvětlující proměnné jsou rovny nule, poté spotřeba džusů v průměru činí 10,2 lit./osobu/rok (x_1).
- Jestliže se zvýší cena pomerančového koncentrátu o 1 Kč/kg, tak se sníží spotřeba džusů o 0,001004 kg/osobu/rok (x_2).
Jestliže se zvýší cena jablečného koncentrátu o 1 Kč/kg, tak se sníží spotřeba džusů o 0,054425 kg/osobu/rok (x_3).
- Jestliže se zvýší nominální mzda o 1000 Kč/měsíc, tak se sníží spotřeba džusů o 0,10049 kg/osobu/rok (x_4).

Aby mohl být model aplikován, je nutné ověřit, zda jsou odhadnuté parametry v souladu s výchozími ekonomickými hypotézami a že mají potřebné statistické

charakteristiky. Ověření je provedeno níže ekonomickou, statistickou a ekonometrickou verifikací.

4.1.1 Ekonomická verifikace

Zde je zejména posouzen vliv vysvětlovaných proměnných na vysvětlující proměnnou. Konstanta vychází kladná, což vypovídá o charakteru statku. Statek je dle modelu normální, což bylo předpokládáno. Hodnota konstanty je spíše vyšší, ale lze ji považovat za reálnou. Při růstu cen koncentrátů dochází ke snížení spotřeby džusů, což je v souladu s ekonomickým předpokladem. V případě růstu nominální mzdy je předpoklad, že spotřeba džusů se zvýší. Je to dáno tím, že spotřebitel i přesto že se mu zvýší nominální mzda, uvažuje o džusech jako o luxusní skupině zboží v rámci nealkoholických nápojů a začne kupovat čerstvé džusy. Podle modelu tak s rostoucí mzdou nepatrně klesá spotřeba džusů. Tento předpoklad tedy byl splněn.

4.1.2 Statistická verifikace modelu

Statistickou významnost jednotlivých parametrů se provádí pomocí t-testu a tabelovaných kritických hodnot studentova t-rozdělení, kromě bodových odhadů, které jsou uvedeny v tabulce č. 15, se provádí také intervalové odhady populačních parametrů, které jsou uvedeny v tabulce č. 16. Pro testování významnosti modelu jako celku slouží F-test a tabelované kritické hodnoty F rozdělení.

Tab.č.15 Bodový odhad parametrů (*Vlastní zpracování, 2012*)

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄
Sbi-chyba odhadnutých parametrů	0,748239	0,0216248	0,02307	0,0000407229
absolut.parametr	10,2474	-0,00103512	-0,0544256	-0,000100494
t-hodnota	13,7	-0,04787	-2,359	-2,468
t-tab. (α=0,05)	2,2281	2,2281	2,2281	2,2281
V / N	V	N	V	V

Ve výše uvedené tabulce č. 15 jsou uvedeny parametry k posuzování významnosti parametrů. Je-li $t > t_{\alpha}$, pak se zamítá nulová hypotéza o nevýznamnosti parametrů (parametr je statisticky významný) na hladině významnosti $\alpha = 0,5$ a při počtu stupňů volnosti $n-p = 10$.

Všechny proměnné kromě x_2 tedy ceny pomerančového koncentrátu jsou statisticky významné na 5%-ní hladině významnosti. Parametr x_2 (cena pomerančového koncentrátu) není statisticky významný. Model jako celek je statisticky významný, protože p-hodnota pro F-test je $0,003546 < 0,05$ hladina významnosti. Hodnota p-hodnota je uvedena v tabulce č. 14. A dle korigovaného koeficientu determinace jsou změny vysvětlované proměnné z 64,6 % vysvětlovány změnami regresorů.

Tab. č.16 Interval spolehlivosti odhadovaných parametrů (*Vlastní zpracování, 2012*)

INTERVAL SPOLEHLIVOSTI			
t(10, 0.025) = 2.228			
VARIABLE	COEFFICIENT	95% CONFIDENCE INTERVAL	
const	10.2474	8.58022	11.9146
x2t	-0.00103512	-0.0492183	0.0471480
x3t	-0.0544256	-0.105829	-0.00302237
x4t	-0.100494	-0.191230	-0.00975733

Výsledky lze potvrdit vyčíslením konfidenčních intervalů pro odhaduté parametry. Odhadnutý parametr se významně liší od nuly, pokud takový interval nulu neobsahuje. Poté je parametr statisticky významný. Podle testování odhadnutých parametrů intervalovým odhadem jsou všechny parametry, kromě parametru x_2 (pomerančového koncentrátu), statisticky významné na hladině významnosti $\alpha = 0,5$ a při počtu stupňů volnosti $n-p = 10$.

4.1.3 Ekonometrická verifikace

V ekonometrické verifikaci je potřeba zjistit, zda není v modelu autokorelace. K zjištění autokorelace je využit Breusch-Godfrey test, který je uveden v tabulce č. 17.

Tab. č.17 Breusch-Godfreyův test (*Vlastní zpracování, 2012*)

```

Breusch-Godfreyův test pro autokorelaci prvního řádu
OLS, za použití pozorování 1999-2012 (T = 14)
Závisle proměnná: uhat

      koeficient      směr. chyba      t-podíl      p-hodnota
-----
const      0,183923      0,728354      0,2525      0,8063
x2t      -0,00781777      0,0214536     -0,3644      0,7240
x3t      0,00440248      0,0223080      0,1973      0,8479
x4tvttis_ -0,00234711      0,0390126     -0,06016     0,9533
uhat_1     0,458596      0,331252      1,384      0,1996

Neadjustovaný koeficient determinace = 0,175571

Testovací statistika: LMF = 1,916651,
s p-hodnotou = P(F(1,9) > 1,91665) = 0,2

Alternativní statistika: TR^2 = 2,457998,
s p-hodnotou = P(Chí-kvadrát(1) > 2,458) = 0,117

Ljung-Box Q' = 2,52552,
s p-hodnotou = P(Chí-kvadrát(1) > 2,52552) = 0,112
    
```

P-hodnota je u všech třech proměnných vyšší než $\alpha = 0,05$ a tudíž v tomto případě se nezamítá H_0 o nevýznamnosti autokorelace reziduí, což značí, že v modelu není autokorelace prvního řádu.

Tab. č. 18 Test heteroskedasticity (*Vlastní zpracování Gretl, 2012*)

```

Whiteův test heteroskedasticity
OLS, za použití pozorování 1999-2012 (T = 14)
Závisle proměnná: uhat^2

-----
                koeficient      směr. chyba      t-podíl      p-hodnota
-----
const           -7,34244          3,38143          -2,171        0,0957      *
x2t              0,0621776          0,0552940         1,124        0,3237
x3t              0,191129           0,0771212         2,478        0,0683      *
x4tvttis_       0,452281           0,350159          1,292        0,2661
sq_x2t          -0,00294393        0,00100927        -2,917        0,0434      **
X2_X3            0,0107044          0,00337804         3,169        0,0339      **
X2_X4           -0,00636743        0,00538809        -1,182        0,3028
sq_x3t          -0,0153364         0,00527204        -2,909        0,0437      **
X3_X4            0,0126960          0,00675187         1,880        0,1332
sq_x4tvttis_   -0,0132864         0,00902937        -1,471        0,2151

Neadjustovaný koeficient determinace = 0,837767

Testovací statistika: TR^2 = 11,728739,
s p-hodnotou = P(Chi-kvadrát(9) > 11,728739) = 0,229037
    
```

Dalším bod pro ekonometrickou verifikaci je test heteroskedasticity a ten je znázorněn v tabulce č. 18. P-hodnota je rovna 0,229037 a je větší než $\alpha = 0,05$, proto se nezamítá H_0 tzn. v rovnici je homoskedasticita náhodné složky, rozptyl reziduí je konstantní a konečný. V modelu není heteroskedasticita.

Tab. č. 19 Test normálního rozdělení náhodné složky (*Vlastní zpracování Gretl, 2012*)

```

Frekvenční rozdělení pro uhat1, poz. 1-14
počet tříd = 5, střední hodnota = -8,24737e-016, so = 0,561592

interval      střed      frequence      rel.      kum.
-----
< -0,48248   -0,68507      3          21,43%    21,43%    *****
-0,48248 - -0,077314  -0,27990      5          35,71%    57,14%    *****
-0,077314 -  0,32785      0,12527      2          14,29%    71,43%    *****
 0,32785 -  0,73302      0,53044      3          21,43%    92,86%    *****
>= 0,73302   0,93561      1           7,14%    100,00%   **

Test nulové hypotézy normálního rozdělení:
Chi-kvadrát(2) = 1,468 s p-hodnotou 0,48003
    
```

V tabulce č. 19 je ukázáno, že p-hodnota = 0,48003 je větší než $\alpha = 0,05$ to znamená, že se nezamítá H_0 o normalitě, tedy je normální rozdělení náhodné složky. Předpoklady o neautokorelovanosti, homoskedasticitě a normálním rozdělení náhodné složky byly splněny. Lze tedy odhad považovat za nejlepší, nestranný a konzistentní.

Vliv regresorů na spotřebu džusu

K posouzení změn vysvětlujících proměnných a jejich vlivu na vysvětlovanou proměnnou je využíváno pružnosti neboli elasticity. Pružnosti se dají počítat pro jednotlivé roky nebo pro průměrné hodnoty proměnných. Následující aplikace uvažuje hodnoty roku 2012 pro rovnici:

$$y_1 = 10,2474x_1 - 0,00103512x_2 + 0,0544256x_3 - 0,100494x_4 + u_t$$

- cenová pružnost x_{2t} (pomerančový koncentrát)

$$E_{ii} = (\delta y / \delta x_2) * (x_2 / y) = -0,00966 \%$$

Pokud se zvýší cena pomerančového koncentráту o 1 %, tak se sníží teoretická spotřeba džusů o 0,00966 %

- cenová pružnost x_{3t} (jablečný koncentrát)

Pokud se zvýší cena jablečného koncentráту o 1 %, tak se sníží teoretická spotřeba džusů o 0,41839 %

- příjmová pružnost x_{4t} (průměrná nominální mzda)

$$E_{ii} = (\delta y / \delta x_4) * (x_4 / y) = -0,44488 \%$$

Pokud se zvýší průměrná hrubá nominální měsíční mzda o 1 %, vyvolá to pokles ve spotřebě džusů o 0,44 %.

4.1.4 Zhodnocení vlivu cen koncentrátů na spotřebu džusů

Ceny koncentrátů od roku 2007 obecně rostou, i když v některých letech zaznamenaly pokles. Spotřeba džusů v ČR má klesající tendenci. Tento klesající trend je zapříčiněn několika faktory. Zaprvé obchodní marží. Prodejce má na výrobku zhruba až 60% marži, která zvedá cenu samotného produktu. Zadruhé prodejní cenou finálních

výrobků a zatřetí momentální ekonomickou situací v ČR. Každá domácnost v posledních letech má menší kupní sílu a obrací se spíše na nealkoholické nápoje s menším obsahem šťávy od 5 % do 20 %, kvůli jejich nižší ceně. Džus, tedy 100% šťáva, není obyvatelstvem brána jako zbytečný statek a je především kupován obyvateli se střední a vyšší kupní sílou.

Ekonometrický model analyzoval změny ve spotřebě džusů v závislosti na ceně pomerančového, jablečného koncentrátu a příjmu obyvatel v České republice v období mezi roky 1999 – 2012. Předpoklad, že při zvýšení ceny koncentrátů se sníží spotřeba džusů, byl splněn. Snížení spotřeby bude však nepatrné. Pomerančový koncentrát vyšel jako nevýznamný parametr, tudíž nemá vliv na spotřebu a pokud ano, tak velmi malou, jak vyplývá z předchozí části práce. Zvýší-li se cena pomerančového koncentrátu o 1 %, tak se sníží teoretická spotřeba džusů o 0,00966 %. Jablečný koncentrát vyšel jako parametr významný, má tedy vliv na spotřebu džusů, i když také nepatrný. Pokud se zvýší cena jablečného koncentrátu o 1 %, tak se sníží teoretická spotřeba džusů o 0,41839 %. Zvýší-li se nominální mzda, pak dojde k poklesu spotřeby džusů. Předpoklad byl tedy splněn. Pokud se zvýší průměrná hrubá nominální měsíční mzda o 1 %, pak dojde k poklesu ve spotřebě džusů o 0,44 %.

Ceny koncentrátů mají malý vliv na spotřebu džusů díky tomu, že prodejce má velmi vysokou marži. V případě, kdy ceny koncentrátů se zvýší, zvýší se i výrobní náklady pro výrobce a prodejce bude muset zvýšit cenu, jelikož náklady budou vyšší a on si bude chtít udržet výši své marže. Ale v případě, kdy poté bude cena koncentrátu opět nižší, cena zůstane většinou stejná, pouze prodejci naroste jeho marže.

Zvýšení mzdy nevyvolá nárůst spotřeby džusů, naopak klesne. Jak již bylo zmíněno v ekonomických předpokladech, pokud spotřeba klesne, znamená to, že spotřebitel přešel na jinou komoditu a to na fresh džusy či levnější varianty tudíž na nápoje s nižším obsahem ovocné šťávy.

Spotřeba džusů tedy záleží na prodejci, který stanoví cenu. Vyšší vrstva stále bude spotřebovávat džusy, 100% šťávu či fresh džusy, ale střední vrstva a nižší vrstva se přesune na nápoje s nižším obsahem šťávy a privátní značky, které jsou levnější. Též pro tyto dvě skupiny obyvatel bude významná kategorie sirupů, kde náklady při ředění s vodou z „kohoutku“ jsou podstatně nižší.

4.2 Prognózy spotřeby vybraných komodit

Dílčím cílem této práce je zhodnotit jaký bude vývoj spotřeby jednotlivých komodit především džusů v oblasti nealkoholických nápojů. K tomuto cíli bylo zapotřebí prognóz, které vypovídají o budoucím stavu v tomto případě spotřeby nealkoholických nápojů s jistou mírou spolehlivosti. Na základě dat o spotřebě nealkoholických nápojů v ČR, která jsou od roku 1999 až do roku 2012 a která byla získána od společnosti Canadean, jsou spočteny prognózy vybraných komodit u nealkoholických nápojů. Je nutno připomenout, že rok 2012 je pouze odhadem společnosti.

4.2.1 Prognóza spotřeby balených vod

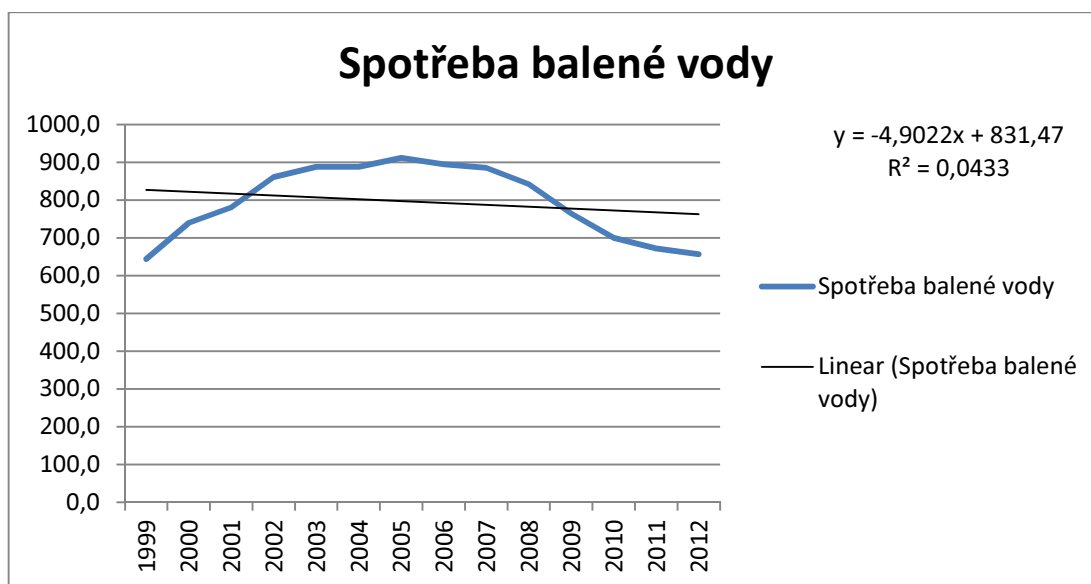
V první řadě byla zjišťována přepokládaná spotřeba balených vod. Níže v tabulce č. 20 jsou zobrazena data, která jsou k této prognóze použita.

Tab. č.20 Spotřeba balených vod v milionech litrů (*Vlastní zpracování, 2012*)

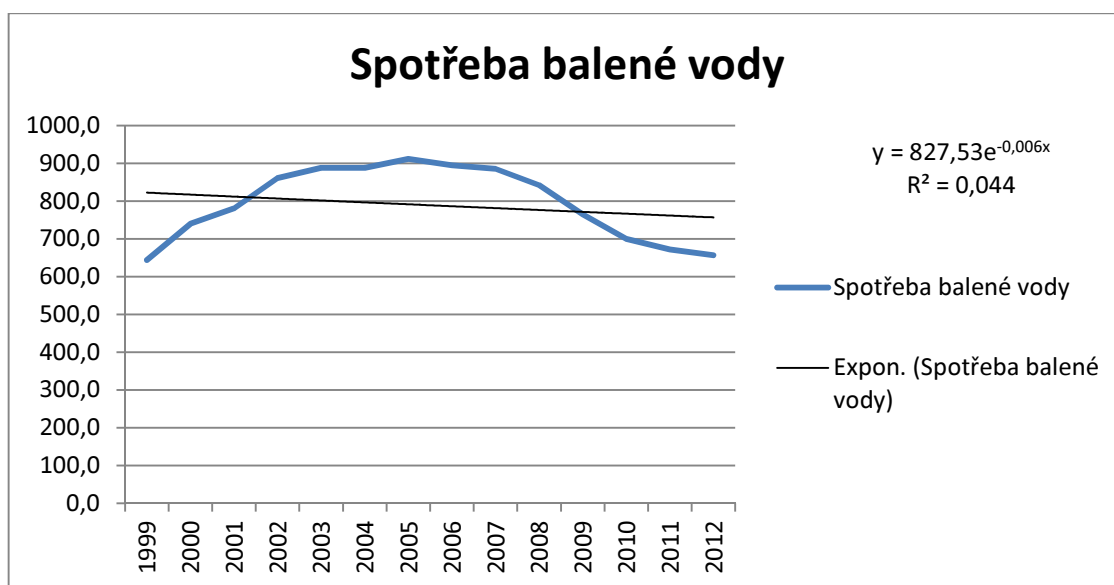
Rok	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Spotřeba balené vody	643,8	739,4	779,9	860,7	888,2	887,7	911,6	894,4	885,7	842,2	764,5	699,7	671,7	656,3

Z výše uvedené tabulky č. 20 jsou vytvořeny tři trendové funkce a to lineární, exponenciální a polynomická třetího stupně. V grafu č. 3 je použita lineární trendová funkce, kdy korigovaný koeficient determinace má hodnotu -0,0364. Následně v grafu č. 4 je zvolena exponenciální trendová funkce s výsledkem korigovaného koeficientu determinace -0,03567. V posledním grafu č. 5 je zvolena polynomická funkce 3. stupně, kdy koeficient se rovná hodnotě 0,95476.

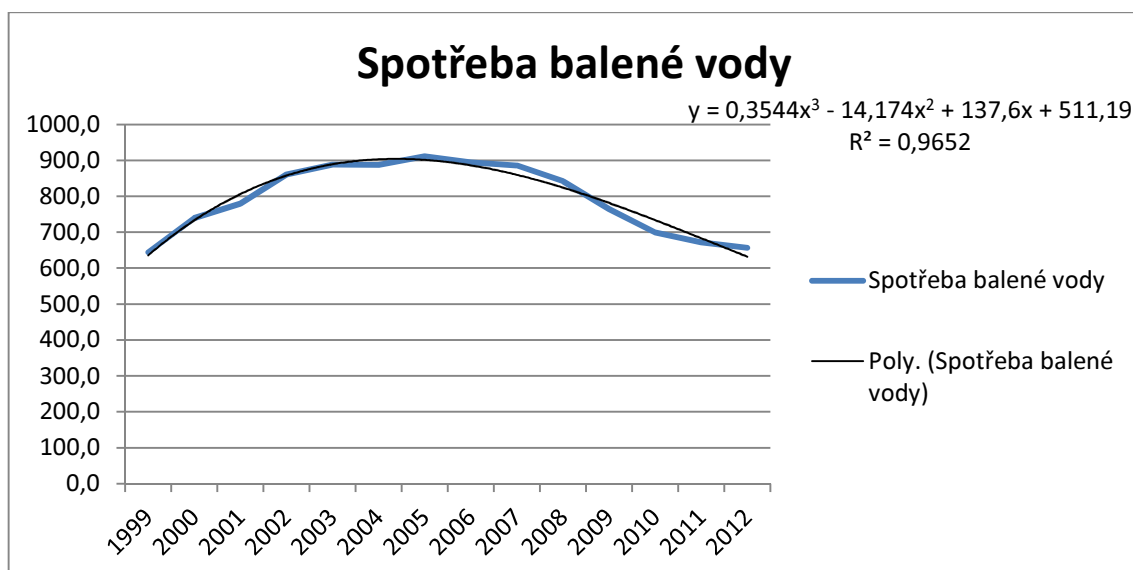
Graf č.3 Spotřeba balených vod v milionech litrů (Vlastní zpracování, 2012)



Graf č.4 Spotřeba balených vod v milionech litrů (Vlastní zpracování, 2012)

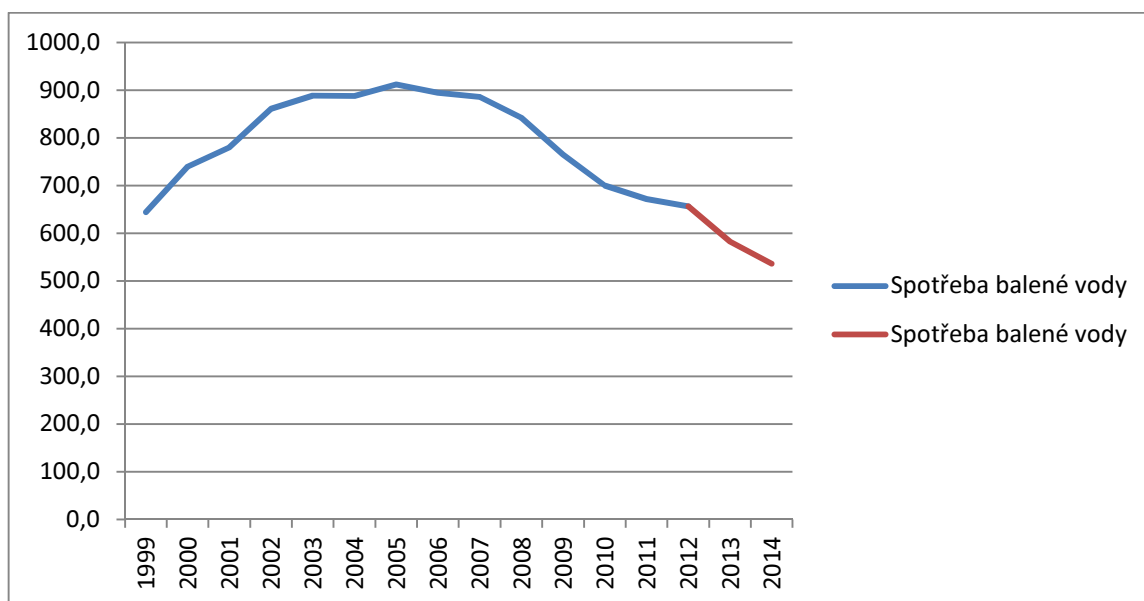


Graf č.5 Spotřeba balených vod v milionech litrů (Vlastní zpracování, 2012)



Z výše uvedených grafů č. 3 až 5 vyplývá, že nevhodnější trendovou funkcí pro prognózování je polynomičká, jelikož u této funkce je korigovaný koeficient determinace nejvyšší. Rovnice u této funkce je použita pro vypočtení spotřeby balených vod v letech 2013 a 2014. Výsledné hodnoty jsou 582,1 mil./l. pro rok 2013 a 535,9 mil./l. pro rok 2014. Pro lepší přehlednost jsou tyto údaje přeneseny do grafu č. 6.

Graf č. 6 Spotřeba balených vod v milionech litrů (Vlastní zpracování, 2012)



Z výsledného grafu č.6 je vidět neustále klesající spotřeba balených vod. Za pokles balených vod může fakt, že v této době spotřebitelé preferují vodu z „kohoutku“, která je nesrovnatelně levnější a pro občany je to komfortnější způsob pití vody. Tento fakt, již způsobila krize, která nastala roku 2008, kdy Češi začali šetřit. Balené vody se na spotřebě nealkoholických nápojů podílejí až jednou třetinou. V posledních dvou letech je v této oblasti je velmi málo inovací, a to i proto, že hlavní stáčírny zahájily jemně perlivé varianty. Klesající trend bude pravděpodobně pokračovat a bude umocněn vysokou ekonomickou nejistotou a přesunem na vodu z „kohoutku“.

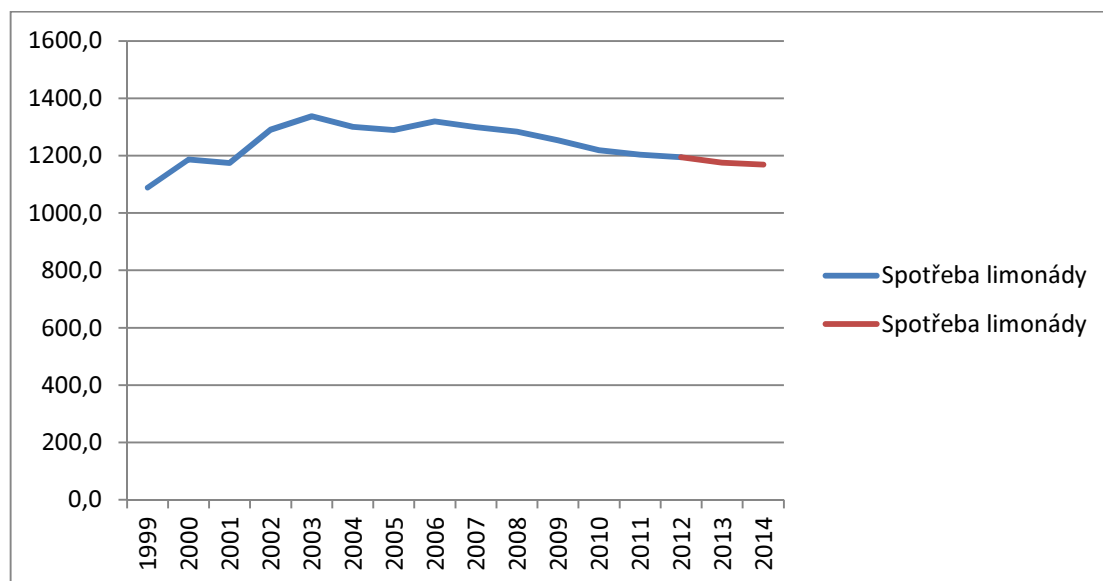
4.2.2 Prognóza spotřeby sycených limonád

U tohoto druhu nealkoholického nápoje je využito stejného postupu jako u prognózy balených vod. Grafy trendových funkcí lze nalézt v příloze č. 5. Nejvhodnějším modelem pro prognózu je ten, kde je využita polynomičká funkce třetího řádu, kdy korigovaný koeficient determinace je nevyšší a to s hodnotou 0,86948. V tabulce č. 21 jsou hodnoty spotřeby limonád od roku 1999-2012.

Tab. č.21 Spotřeba limonád v milionech litrů (*Vlastní zpracování, 2012*)

Rok	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Spotřeba syc.limonád	1089	1187	1174	1290	1337	1301	1289	1319	1299	1284	1254	1219	1204	1195

Graf č.7 Prognóza spotřeby sycených limonád v milionech litrů (Vlastní zpracování, 2012)



Výsledný graf č.7 ukazuje nepatrný pokles u spotřeby limonád. Hodnota v letech 2013 je 1175,158 mil./l. a v roce 2014 je 1169,077 mil./l. Tento pouze nepatrný pokles byl ovlivněn silným prodejem colových nápojů, zejména Coca-Cola, která byla podporována masivní marketingovou kampaní a dobré cenové nabídky, kdy cena klesla i na 16 Kč za 200cl láhev. Tento velký prodej colových nápojů byl kompenzován poklesem ostatních ovocných příchutí v průběhu celého roku. A to sycené nápoje představují poloviční podíl na celku. Předpokládána snižující se tendence bude pokračovat v důsledku stálé ekonomické nejistoty a blížícího se zvýšení cen sycených nápojů v důsledku rostoucích nákladů i DPH. I přesto, že cola a nové chuťové varianty budou přitahovat více pozornosti, je nepravděpodobné, že by vykompenzovaly tak velký pokles u tradičních značek. Cola se tedy bude držet lépe než ostatní nápoje a to především díky své marketingové podpoře a své ceně.

4.2.3 Prognóza spotřeby ledových čajů

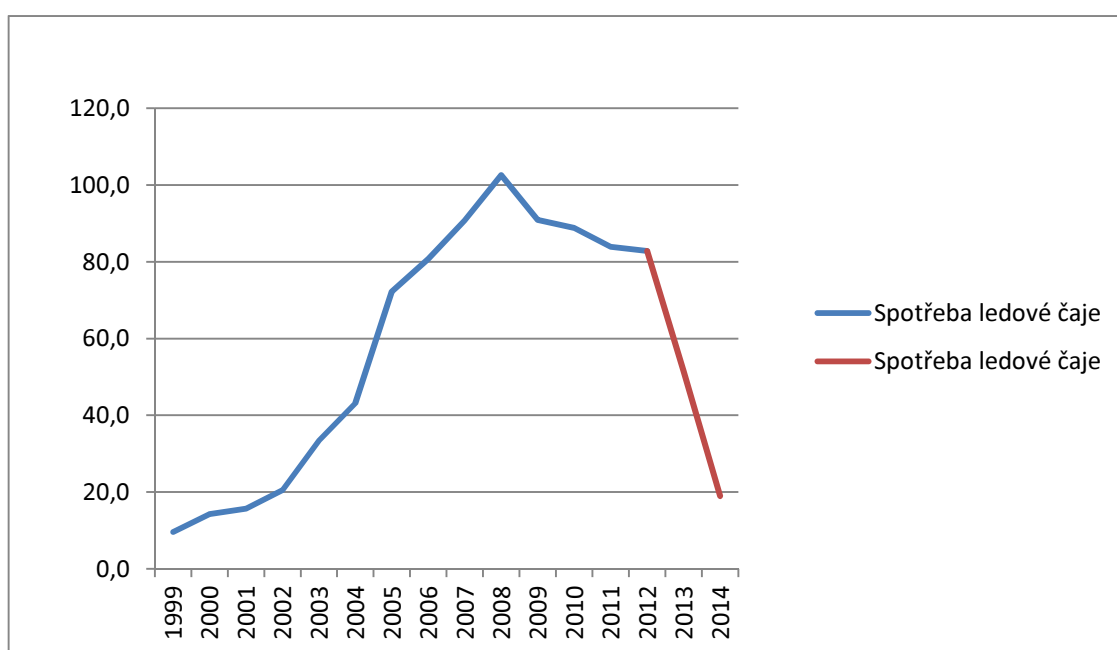
Jako v předchozích případech je u této prognózy využito stejného postupu. Jednotlivé grafy trendových funkcí lze nalézt v příloze č. 6. Pro přehled spotřeby ledových čajů je níže uvedena tabulka č. 22. Nejvhodnějším modelem pro tuto prognózu není ani jeden ze zvolených modelů. Na základě průběhu grafu č. 8 není možné použít

polynomickou funkci, která má nejvyšší korigovaný koeficient determinace. Po dopočtení hodnot pro léta 2013 a 2014 lze vidět na grafu č. 8., že by byl pokles spotřeby příliš velký a z logické úvahy toto není předpokládáno. Proto je aplikován autoregresní model, který je zobrazen v příloze č. 7.

Tab. č 22 Spotřeba ledových čajů v milionech litrů (*Reda, Giham, Abrham, 2012*)

Rok	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Spotřeba ledové čaje	9,6	14,3	15,7	20,5	33,4	43,1	72,2	80,7	90,7	102,6	90,9	88,8	83,9	82,8

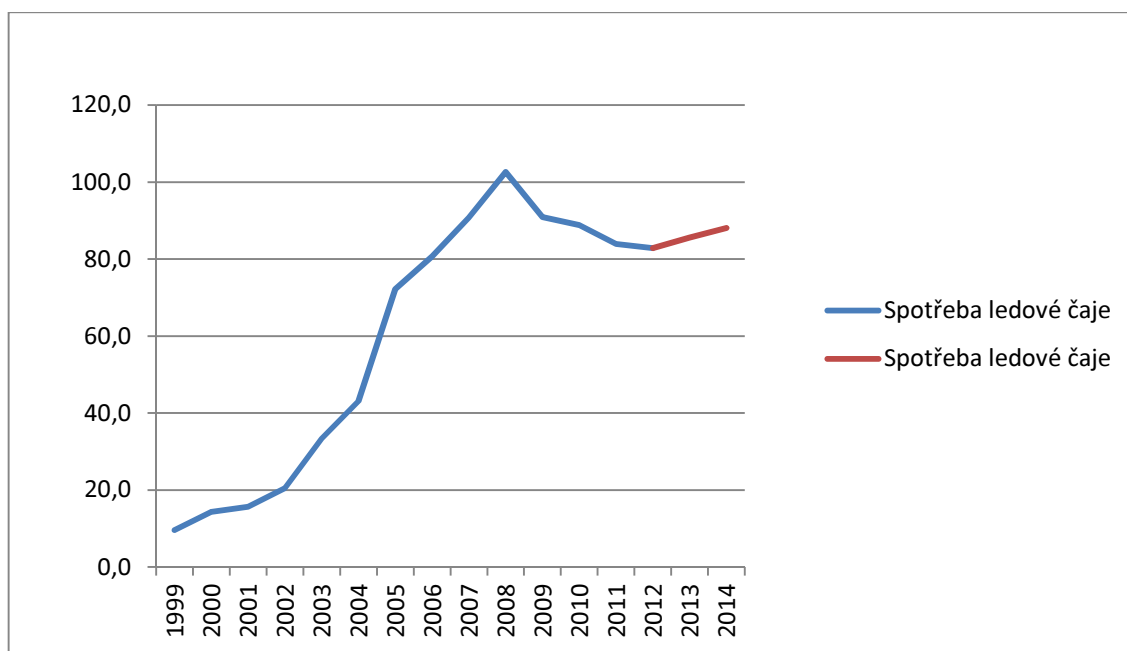
Graf č. 8 Prognóza spotřeby ledových čajů v milionech litrů (*Vlastní zpracování, 2012*)



Pro prognózu vhodný autoregresivní model je s jednou zpožděnou proměnou. To lze usoudit proto, že korigovaný koeficient determinace je vyšší v prvním případě, ačkoliv informační kritéria (Akaikovo, Schwarzovo a Hannan-Quinnovo) klesají. Výsledná odhadnutá funkce má podobu:

$$y_t = 12,0097 + 0,8889y_{t-1} + u_t$$

Graf č. 9 Prognóza spotřeby ledových čajů v milionech litrů (Vlastní zpracování, 2012)



Po dosažení hodnot do rovnice je spotřeba v roce 2013 rovna 85,6009 mil./l. a v následujícím roce 88,108 mil./l. Tyto hodnoty jsou přeneseny do grafu č. 9. Lze předpokládat, že do konzumace ledových čajů se též promítá módní složka. Proto prognóza v následujících letech předpovídá rostoucí tendenci ledových čajů. Spotřeba této komodity je velmi citlivá na počasí. Proto jeho největší spotřeba bývá v létě, kdy pro zákazníka je ledový čaj osvěžující. Velmi populární jsou v posledních letech zelený, bílý a žlutý čaj, i když zaujímají jen malý podíl z celkové spotřeby ledových čajů. Mezi nejpopulárnější značky lze zařadit především výrobky od zahraničních výrobců, avšak jejich vysoká cena bude dále růst konzumace tlumit. Předchozí pokles byl způsoben, že produkt Nestea měl špatné výsledky na základě snížení množství svých výhodných nabídek potenciálním zákazníkům.

4.2.4 Prognóza spotřeby energetických nápojů

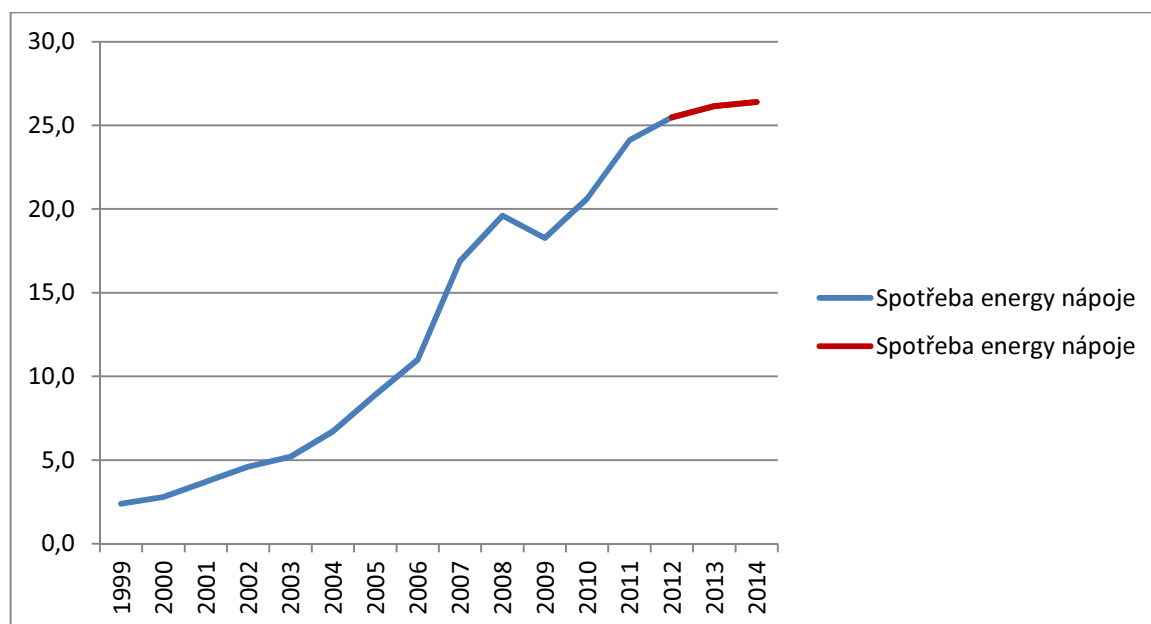
U energetických nápojů je postup opět stejný pomocí trendových funkcí, kdy grafy jsou v příloze č. 8. Nejvhodnějším model je s polynomičnou funkcí, kde korigovaný koeficient determinace se rovná 0,97426. Po vložení hodnot do rovnice se spotřeba energetických nápojů pro roky 2013 a 2014 rovná 26,144 mil./l a 26,4007

mil./l. V následující tabulce č. 23 je vývoj spotřeby energetických nápojů a následně i s prognózovanými roky 2013,2014 přenesen na graf č. 10.

Tab.č.23 Spotřeba energetických nápojů v milionech litrů (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

Rok	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Spotřeba energetické nápoje	2,4	2,8	3,7	4,6	5,2	6,7	8,9	11,0	16,9	19,6	18,3	20,6	24,1	25,5

Graf č.10 Prognóza spotřeby energetických nápojů v milionech litrů (*Vlastní zpracování, 2012*)



Z výsledného grafu č. 10 je jasné, že spotřeba energetických nápojů neustále roste. Energetické nápoje jsou u nás velmi oblíbené, přičemž až z 65 % je spotřeba nápojů mladými lidmi. Ze statistik je dokázáno, že energetické nápoje převážně pijí lidé do 35 let. Velmi oblíbené požívání těchto nápojů je společně s alkoholem, i když to nemá dobrý vliv na zdraví. Energetické nápoje však potlačují alkohol, a když se s ním smíchají, potlačí z velké části jeho chuť a poté je nápoj sladší. Tyto aspekty jsou právě u mladých lidí vychvalovány.

Za nárůst energetických nápojů může také marketingová kampaň Coca-Cola pro produkt Monstrum. Dále pak produkt Shock podporován mobilní a internetovou marketingovou kampaní. Marketing firmy Kofoly a.s., jejich produktu Semtex prostřednictvím prodejen HORECA, měl také pozitivní dopad. Očekávaný nárůst je

poháněn propagací čtyřmi hlavními hráči: Red Bull Trading, Al-Namura, PepsiCo a Kofola a.s. A jak již bylo zmíněno, popularita bude růst mezi mladými spotřebiteli. I vzhledem k tomu, že energetické nápoje jsou stále hůře přijímány na českém trhu, než obecně v západní Evropě kvůli jejich vyšší ceně, tato kategorie má potenciál k dalšímu růstu.

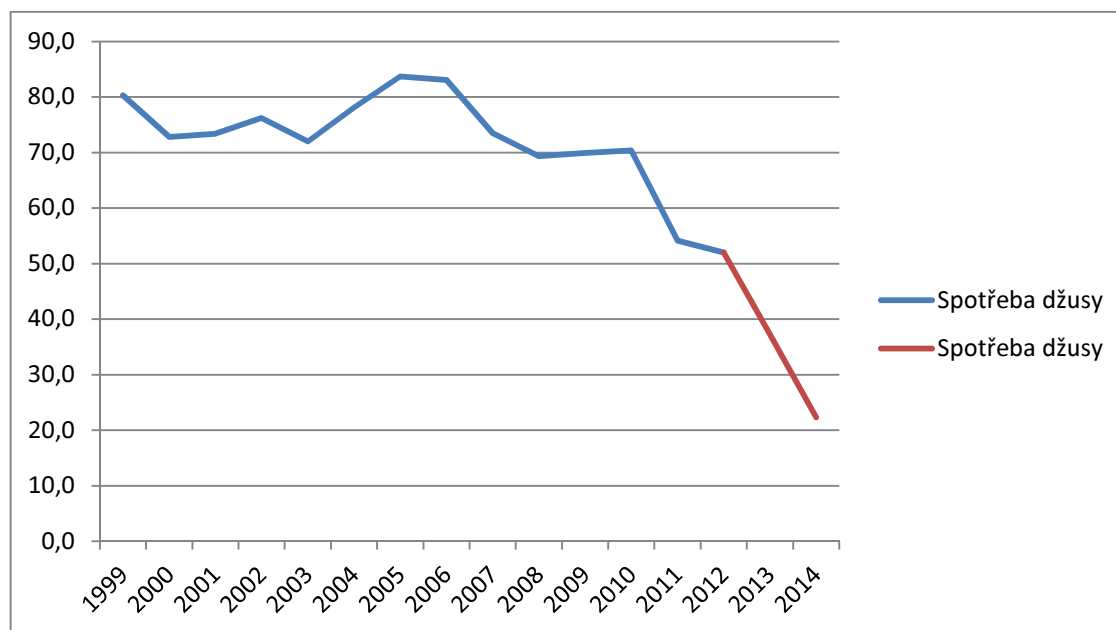
4.2.5 Prognóza spotřeby džusů

Posledním sledovaným druhem nealkoholického nápoje jsou džusy, kdy spotřeba je zachycena v tabulce č. 24. Za stejného postupu jako u předešlých komodit, je zjištěno, že polynomická funkce, ačkoliv je nejvyšší, není z logického a ekonomického hlediska vhodná. Graf č. 11 je toho jasným důkazem. Proto je využit autoregresní model.

Tab.č.24 Spotřeba džusů v milionech litrů (*Reda, Giham, Abram, 2012*)

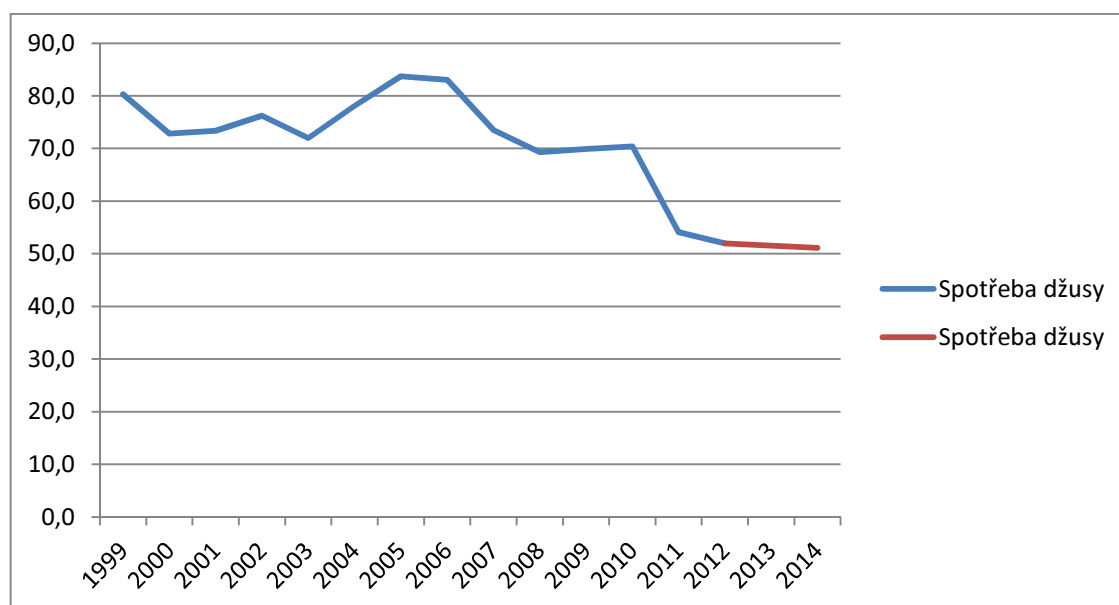
Rok	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Spotřeba džusy	80,3	72,8	73,4	76,2	72,0	78,1	83,7	83,0	73,5	69,3	69,9	70,4	54,1	52,0

Graf č. 11 Prognóza spotřeby džusů v milionech litrů (*Vlastní zpracování, 2012*)



Z výstupu autoregresního modelu, který se nachází v příloze č. 10, je vhodnější pro prognózu autoregresivní model s jednou zpožděnou. To proto, že korigovaný koeficient determinace je vyšší v prvním případě, ačkoliv ostatní kritéria klesají. Po dosažení hodnot je spotřeba v letech 2013, 2014 rovna 51,527 mil./l. a 51,09 mil./l. a následně jsou hodnoty promítnuty do grafu č. 12.

Graf č.12 Prognóza spotřeby džusů nápojů v milionech litrů
(Vlastní zpracování, 2012)



Předcházející pokles u spotřeby džusů byl zaviněn, reagováním spotřebitelů na nárůst cen. Ceny prémiových výrobků vzrůstají rychle a spotřebitelé proto omezují své výdaje. Prognóza očekává pokles, protože spotřebitelé i nadále budou šetřit kvůli slabé spotřebitelské důvěře a vyšším cenám. Slabá spotřebitelská důvěra pravděpodobně potrvá delší dobu, pokud se ekonomická situace v dohledné době nestabilizuje. Méně drahé značky (např. Caprio a Hello), budou mít vyšší popularitu, a to pokud budou konkurenceschopné.

4.2.6 Zhodnocení budoucího vývoje jednotlivých komodit

Spotřeba nealkoholických nápojů měla ve svých prvopočátcích rostoucí tendenci, která trvala až do poloviny roku 2008. Poté však díky ekonomické krizi začala spotřeba v tomto oboru klesat. Dále je spotřeba ovlivněna zvýšenou sazbou DPH.

Od ledna 2013 se vláda dohodla na zvýšení sazby o jeden procentní bod, a to z 14 % na 15 %. Zvýšení cen produktů donutilo domácnosti nakupovat méně nealkoholických nápojů a zejména pak dražší varianty a zaměřily se spíše na levnější variantu a to vodu z „vodovodu“.

Spotřeba balené vody bude pro rok 2013 a 2014 klesající a to díky již zmíněné tendenci spotřebitelů pít vodu z „vodovodu“. Dále domácnosti budou upřednostňovat nákup sirupů, které je možno míchat s vodou, proto ostatní zjišťované komodity také budou klesat. Syčené nápoje se budou držet kvůli dobré marketingové propagaci firem Coca Cola HBC a Kofola a.s. Klesající tendence bude též ve spotřebě džusů. Jejich cena je totiž neustále rostoucí a důvěra spotřebitelů v jejich 100% složení není vždy příliš velká. V popředí se budou držet levnější značky džusů a to například Hello, Caprio a privátní značky. Naopak rostoucí tendence je předpokládána u spotřeby ledových čajů a energetických nápojů. I když z výsledků vyplývá, že spotřeba ledových čajů bude růst, může tato spotřeba i klesat. Je to dáno hlavně větší oblibou zahraničních značek, kde cena těchto produktů je poměrně vysoká. Avšak letní období, kdy tyto produkty mají větší spotřebu, může vysoké ceny zahraničních produktů kompenzovat. Nárůst spotřeby je očekáván u energetických nápojů Tato komodita od roku 1999 neustále roste a její budoucí vývoj bude stejný. Jak již bylo řečeno, je to nápoj spíše pro mladé, kteří budou neustále jeho příznivci. Tato přízeň je dána hlavně díky masivní marketingové kampani, kterou propagují společnosti vyrábějící tyto produkty, především firma Redbull s.r.o. a ostatní firmy jako Kofola a.s., Al Namura.

Tedy v následujících letech 2013, 2014 by nealkoholické nápoje měly zaznamenat ve většině komodit celkový pokles. Výrobní společnosti by se tudíž měli orientovat na rostoucí kategorie, jako jsou právě energetické nápoje, sirupy, které mají růstový potenciál. Zvýšenému prodeji a tím i spotřebě by pomohlo, kdyby prodejní řetězce snížily svojí marži, pokud by stát snížil sazbu DPH a byl zachován současný trend cen nákupu surovin. Tento pokles a s ním spojená ekonomická nejistota může přetrvávat z důvodu závislosti České republiky na Evropské unii, především na Německu.

5 Závěr

Spotřeba nealkoholických nápojů v České republice klesá. Je to způsobeno ekonomickou krizí, která nastala již roku 2008. Tento pokles zasáhl všechny komodity nealkoholických nápojů kromě energetických nápojů. Ty jsou v posledních letech velmi oblíbeným nápojem u mladých lidí a získávají na své popularitě čím dál víc. Nárůst ještě zaznamenávají sirupy, které se míchají s vodou z „vodovodu“. Ta je více spotřebovávána díky své levné ceně. Nealkoholické nápoje jsou domácnostmi nejvíce nakupovány v hypermarketech. Je to dáno širokým výběrem značek a příchutí jednotlivých druhů. Lze též konstatovat, že společnost Karlovarské minerální vody a.s. je jakýmsi „lídrem“ na trhu. Její podíl převládá jak v minerálních vodách, tak i v ledových čajích. Dále převládají privátní značky, které se pohybují v nižších cenových hladinách. U energetických nápojů jsou lídry na trhu společnost Al Namura a Red Bull.

Dovoz a vývoz nealkoholických nápojů je především směřován na sousedící Slovensko. Dalšími významnými zeměmi především v dovozu je Rakousko, které je hlavně zastoupeno v importu značek Rauch a Pfaner. Vývoj dovozu, který je nestálý, se odvíjí na základě dohod mezi odběrateli a dodavateli. Naopak vývoz z České republiky stále roste, i když v roce 2008 zaznamenal větší pokles z důvodu ekonomické krize. Nejvíce importovanými a exportovanými komoditami v milionech litů jsou balené vody a sycené nápoje.

V diplomové práci bylo zjišťováno, jak ovlivňuje cena dvou nejtýpějších koncentrátů spotřebu džusů. Bylo zjištěno, že vliv na spotřebu má, ale velmi nízkou. Tento fakt je dán vysokou marží prodejců. Cena koncentrátů nemá tak významný podíl na celé tvorbě ceny džusu. Klesající trend této komodity by měl pokračovat i nadále a to především proto, že spotřebitelé budou přecházet spíše k nápojům s menším obsahem šťávy či k dražší variantě a to k fresh džusům. U ostatních zkoumaných komodit bude též v následujících letech 2013, 2014 zaznamenán pokles z důvodu „šetření“ obyvatelstva. Pouze energetické a ledové čaje by měly zaznamenat nárůst, díky tomu, že jsou brány jako „trendy“ nápoje. Je tu tedy vysoká pravděpodobnost, že celkové poklesy spotřeby nealkoholických nápojů budou nadále přetrvávat, pokud se nezmění ekonomická situace v České republice, ale mohou nastat situace, kdy bude spotřeba naopak růst či bude konstantní.

6 Seznam literatury:

Tištěné zdroje

- 1) Cipra, T. *Finanční ekonometrie.* , Praha: Ekopress. 2008. ISBN 978-80-86929-43-9
- 2) Černošlávková, E., Plchová, B. a kol. *Zahraniční obchod.* 3. Vydání, Praha: Bankovní institut vysoká škola, a.s., 2007, 263 str.. ISBN 978-80-7265-106-4
- 3) Goldberger, A.S. *Econometric Theory.* New York: John Wiley & Sons, Inc, 1966. ISBN 978-0471311010
- 4) Gujarati D. N. *Basic Econometrics.* 4.edition. New York: The McGraw-Hill, 2004. ISBN 0-07-233542-4
- 5) Hančalová, J., Tvrđý, L. *Úvod do analýzy časových řad.* Ostrava: VSB-TU, Ekonomická fakulta, 2003, str.21. ISBN 80-248-0666-5
- 6) Hrudková, A., Markvart J., *Nealkoholické nápoje,* Vyd. 1. Praha: SNTL, 1989
- 7) Kerlinger, F. N. *Základy výzkumu chování.* Praha: Academia, 1972
- 8) Kotler, P., Keller K.L. *Marketing management.* 12. vydání. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1359-5.
- 9) Svaz výrobců nealkoholických nápojů. *Češi pijí více vodu z kohoutku.* Potravinářský zpravodaj. týdeník. ročník 12. č.5. Agral, Praha. str.28. ISSN 1801-9110
- 10) Vyhláška Ministerstva zdravotnictví 404/2006 Sb. o požadavcích na jakost a zdravotní nezávadnost balených vod a o způsobu jejich úpravy v platném znění
- 11) Vyhláška Ministerstva zemědělství 115/2011 Sb. o potravinách a tabákových výrobců v platném znění

Elektronické zdroje

- 12) Al Namura. *O nás*. [online]. Oficiální stránky společnosti Al Namura. [cit.2013-01-03]. In:< <http://alnamura.bigshock.cz/> >
- 13) Business center. *Elasticita*. [online]. [cit.2013-01-18]. In: <<http://business.center.cz/business/pojmy/p1553-duchodova-elasticita-poptavky.aspx>>
- 14) Coca Cola_a. *Historie*. [online]. Oficiální stránky společnosti Coca Cola. [cit.2012-12-15]. In: <<http://www.coca-cola.cz/historie>>
- 15) Coca Cola_b. *Portfolio*. [online]. Oficiální stránky společnosti Coca Cola. [cit.2012-12-15]. In: <<http://www.coca-cola.cz/portfolio>>
- 16) Hansen´s Natural. *The Hansen´s Story*. [online]. Oficiální stránky společnosti Hansen´s Natural. [cit.2012-12-15]. In: < <http://www.hansens.com/us/en/about-us/hansens-story/>>
- 17) Fontea Maspex_a. *Profil společnosti*. [online]. Oficiální stránky společnosti Fontea Maspex. [cit.2012-12-15]. In: <http://www.fontea.cz/cz/02-firma_onas.html>
- 18) Fontea Maspex_b. *Produkty*. [online]. Oficiální stránky společnosti Fontea Maspex. [cit.2012-12-15]. In: < <http://www.fontea.cz/cz/04-produkty.html>>
- 19) Karlovarské minerální vody_a. *O společnosti*. Oficiální stránky společnosti Karlovarské minerální vody. [cit.2013-01-04]. [online], In: < <http://www.mattoni.cz/cz/o-spolecnosti> >
- 20) Karlovarské minerální vody_b. *Špičkové nealkoholické nápoje světových značek spojují síly*. [online]. Oficiální stránky společnosti Karlovarské minerální vody. [cit.2013-01-04]. In:< <http://www.mattoni.cz/cz/tiskove-centrum/spickove-nealkoholicke-napoje-svetovych-znacek-spojuji-sily.html>>
- 21) Kofola. *Historie*. [online]. Oficiální stránky společnosti Kofola. [cit.2012-11-15]. In: < <http://firma.kofola.cz/18-historie.html> >
- 22) Linea Nivnice. *Historie*. [online]. Oficiální stránky společnosti Linea Nivnice.

- [cit.2013-01-15]. In: < <http://www.lineanivnice.cz/cz/skupina-56-tradice.aspx> >
- 23) Monster Beverage Corporation. [online]. Oficiální stránky společnosti Monster Beverage Corporation. [cit.2012-12-15]. In: < <http://monsterbevcorp.com/>>
- 24) Nestlé. *O Nestlé*. [online]. Oficiální stránky společnosti Nestlé. [cit.2013-01-03]. In: < <http://www.nestle.cz/o-nestle/home#.UOmB-I9V9f8>>
- 25) PepsiCo_a. *Historie*. [online]. Oficiální stránky společnosti PesiCo. [cit.2012-12-16]. In: < <http://www.generalbottlers.cz/historie-spolecnosti.php>>
- 26) PepsiCo_b. *Produkty*. [online]. Oficiální stránky společnosti PesiCo. [cit.2012-12-16]. In: < <http://www.generalbottlers.cz/produkty.php>>
- 27) Pfanner_a. *Company*. [online]. Oficiální stránky společnosti Pfanner. [cit. 2012-12-22]. In: < <http://www.pfanner.com/en/#!/Company/International> >
- 28) Pfanner_b. *Zastoupení značek*. [online]. Oficiální stránky společnosti Pfanner Czech. [cit.2012-12-22]. In: < <http://www.pfanner.cz/zastoupeni-znacek/> >
- 29) Rauch_a. *Historie*. [online]. Oficiální stránky společnosti Rauch. [cit.2013-01-05]. In: < <http://www.rauch.cc/cz/podnik/historie/> >
- 30) Rauch_b. *Značky a reklama*. [online]. Oficiální stránky společnosti Rauch. [cit.2013-01-05]. In: < <http://www.rauch.cc/cz/znacky-reklama/>>
- 31) Red Bull. *Život plechovky*. [online]. Oficiální stránky společnosti Red Bull. [cit.2013-01-02]. In:< http://www.redbull.cz/cs/Satellite/cz_CZ/%C5%BEivot-plechovky/001243042261684 >

Interní zdroje

- 32) Cools, K. *BU Juices S.E.E. Workshop*. Prezentace společnosti Doehler GmbH a Doehler Holland 2011. Interní materiál společnosti
- 33) Einsiedel, T. *Market Presentation Czech Republic*. Prezentace společnosti Doehler GmbH. SRN, 2012. Interní materiál společnosti

- 34) GfK Czech. *Nákup panelu domácností*. Presentace společnosti GfK Czech 2012. Praha, 2012. Interní materiál společnosti GfK
- 35) Reda, A., Gilham, C., Abram, E. *Soft drinks service Czech Republic 2012*. Spojené Království, 2012. Interní materiály společnosti Canadean
- 36) Trani, F. *Fit for Europe*. Presentace společnosti Doehler GmbH. SRN, 2010. Interní materiál společnosti
- 37) Ustohal, J. *Strukturovaný rozhovor*. Al Namura Česká republika. 20.12.2012

7 Přílohy

Příloha č.1 Řízený rozhovor s panem Ing. Janem Ustohalem.....	I
Příloha č. 2 Spotřeba balených vod dle jednotlivých značek.....	II
Příloha č. 3 Spotřeba sycených limonád dle jednotlivých značek	II
Příloha č. 4 Spotřeba džusů dle jednotlivých značek.....	III
Příloha č.5 Trendové funkce u spotřeby sycených limonád v milionech litrech (lineární, exponenciální, polynomičká)	III
Příloha č. 6 Trendové funkce u spotřeby ledových čajů v milionech litrech (lineární, exponenciální, polynomičká)	V
Příloha č. 7 Autoregresivní model s jednou a dvěma zpožděnými proměnnými.....	VI
Příloha č. 8 Trendové funkce u spotřeby energetických nápojů v milionech litrech (lineární, exponenciální, polynomičká).....	VII
Příloha č. 9 Trendové funkce u spotřeby džusů v milionech litrech (lineární, exponenciální a polynomičká funkce)	IX
Příloha č. 10 Autoregresivní model s jednou a dvěma zpožděními.....	X

Příloha č.1 Řízený rozhovor s panem Ing. Janem Ustohalem ze společnosti Al Namura

Témata:

- Charakteristika nealkoholických nápojů
- Trh s nealkoholickými nápoji
- Dovoz a vývoz nealkoholických nápojů

Otázky:

1) Charakteristika nealkoholických nápojů

- Jak byste charakterizoval nealkoholické nápoje, které nejsou popsány ve vyhlášce 115/2011 o potravinách a tabákových výrobcích, v platném znění a jaký je princip výroby koncentrátů?

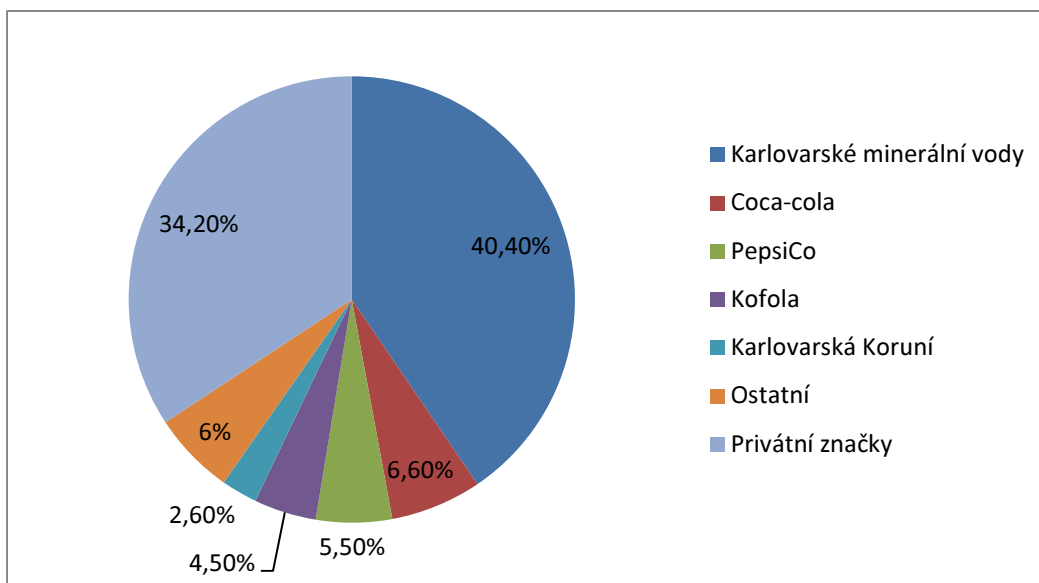
2) Trh s nealkoholickými nápoji

- Jaký je Váš názor na celkový trh s nealkoholickými nápoji a jak se bude vyvíjet, jaké společnosti mají podle Vás nejlepší konkurenční pozici a proč?

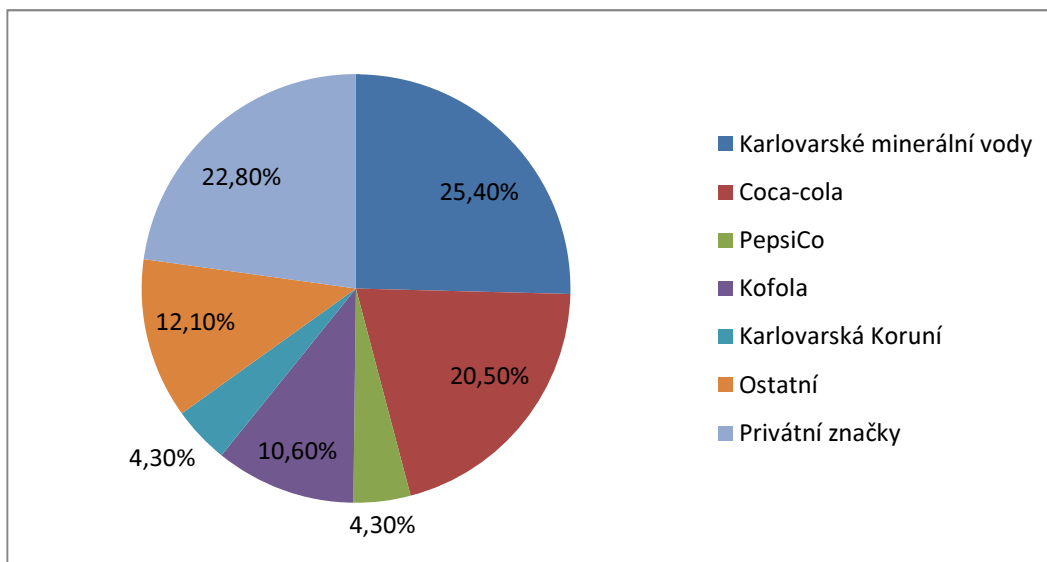
3) Dovoz a vývoz nealkoholických nápojů

- Které společnosti se nejvíce podílejí na vývozu a dovozu v jednotlivých komoditách?

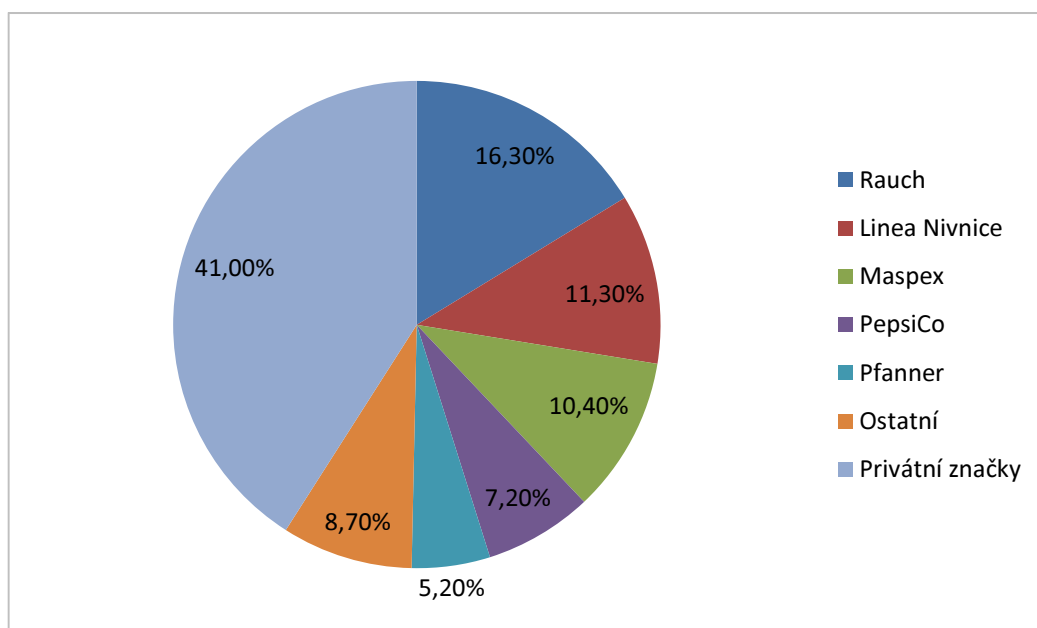
Příloha č. 2 Spotřeba balených vod dle jednotlivých značek
(Einsiedel, 2012)



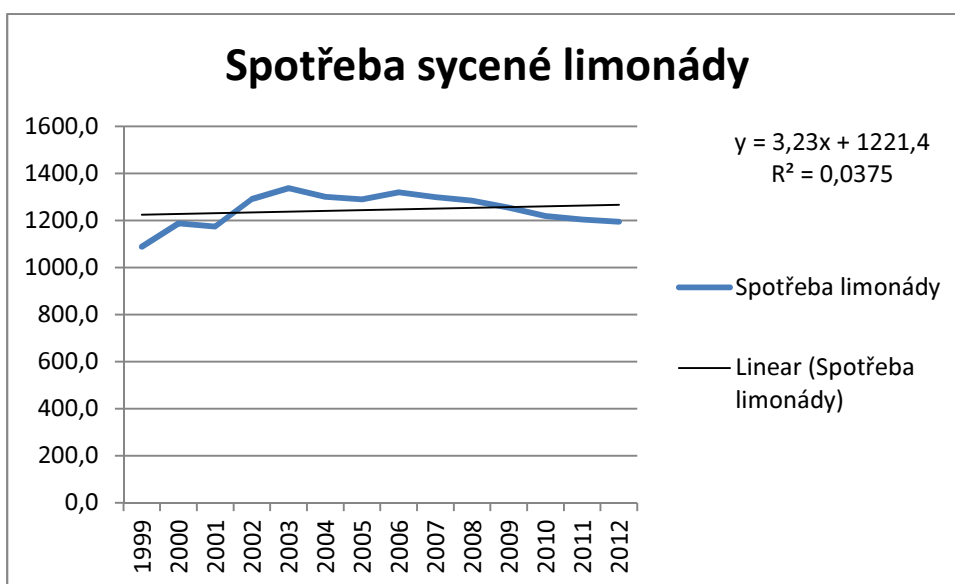
Příloha č. 3 Spotřeba sycených limonád dle jednotlivých značek
(Einsiedel, 2012)

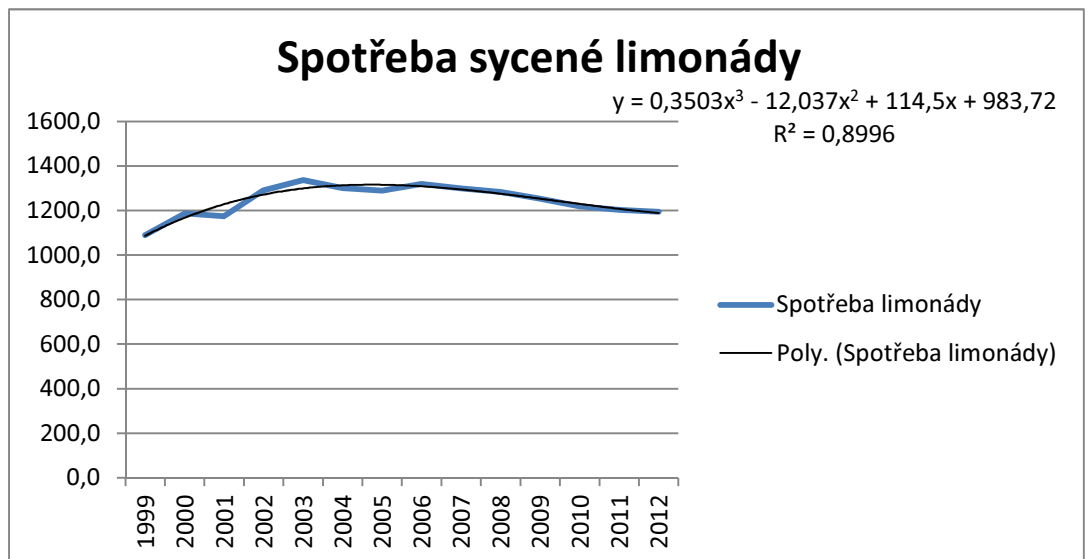
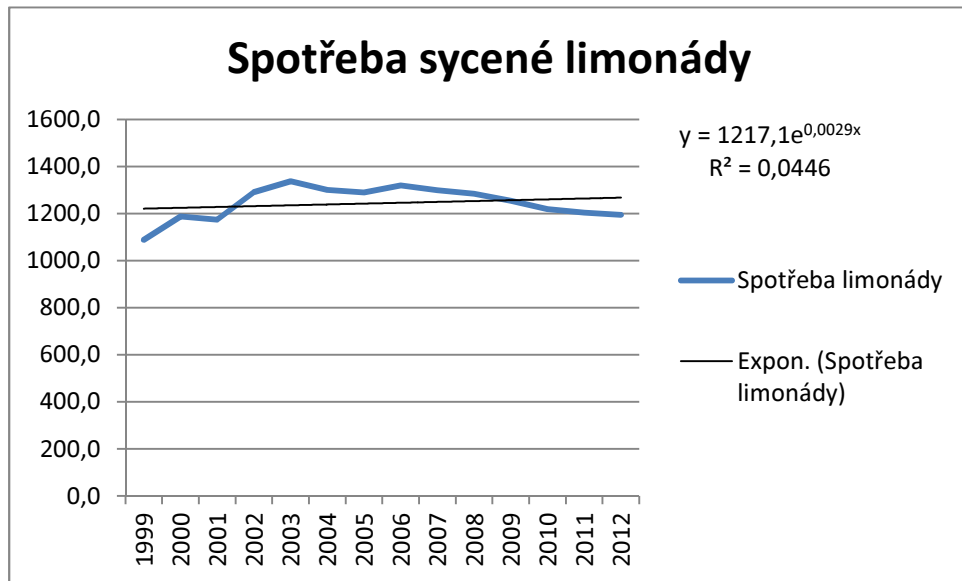


Příloha č. 4 Spotřeba džusů dle jednotlivých značek (Einsiedel, 2012)

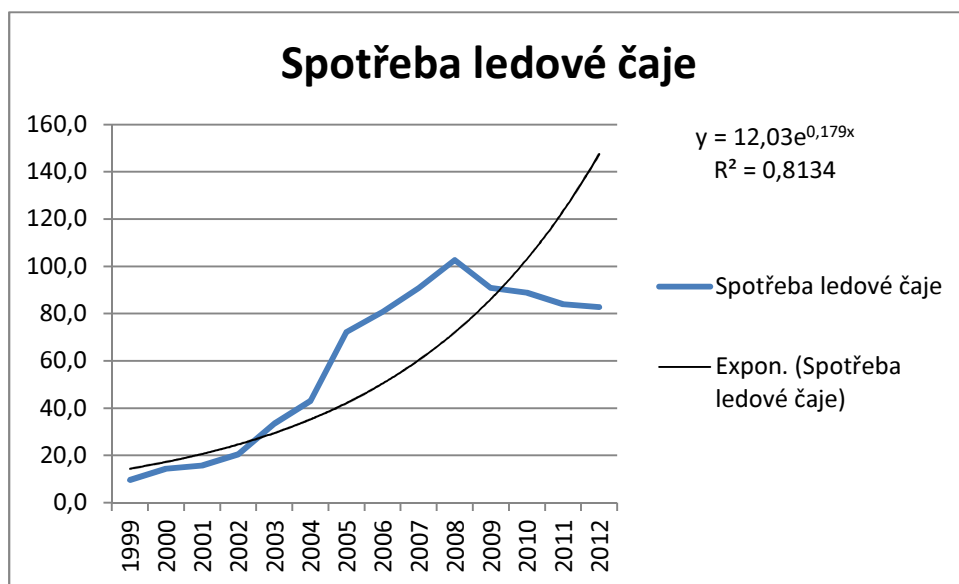
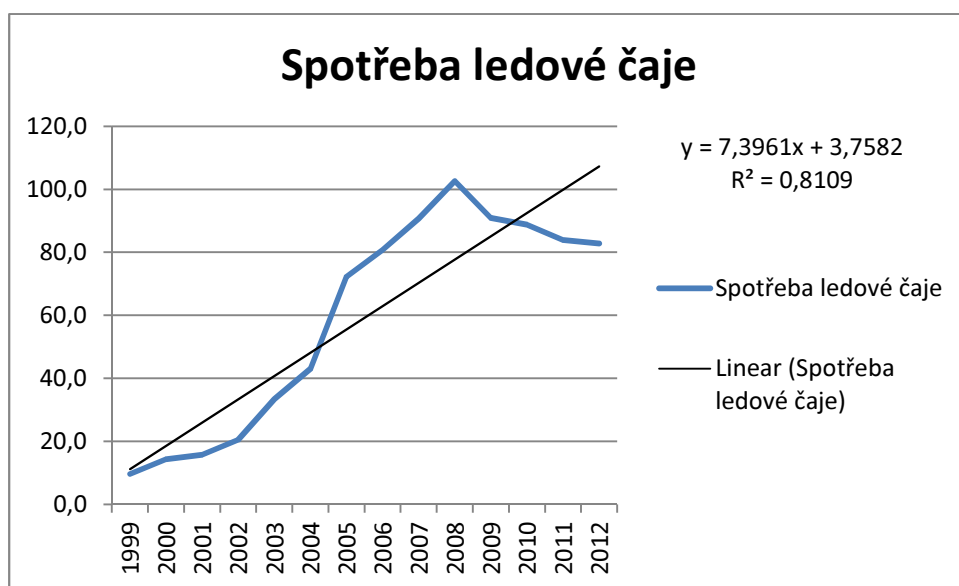


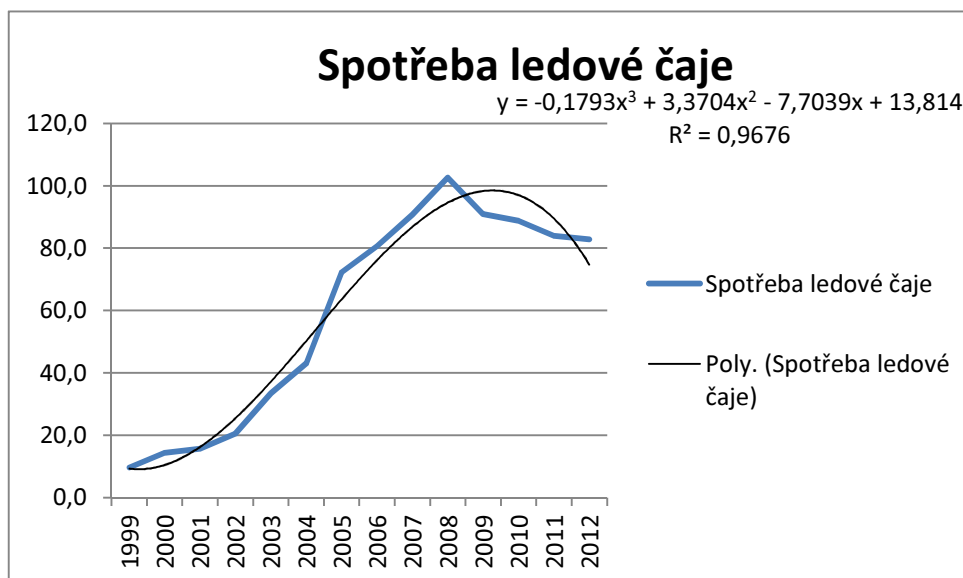
Příloha č.5 Trendové funkce u spotřeby sycených limonád v milionech litrech (lineární, exponenciální, polynomičká) (Vlastní zpracování, 2012)





Příloha č. 6 Trendové funkce u spotřeby ledových čajů v milionech litrech (lineární, exponenciální, polynomičká) (Vlastní zpracování, 2012)





Příloha č. 7 Autoregresivní model s jednou a dvěma zpožděnými proměnnými
(Vlastní zpracování, 2012)

```

Model 1: OLS, za použití pozorování 2000-2012 (T = 13)
Závisle proměnná: v1

```

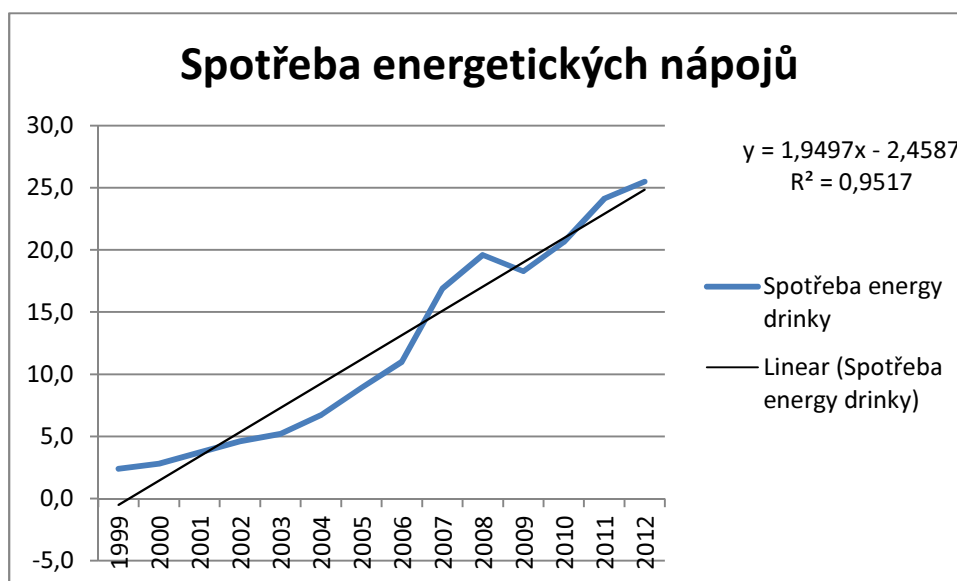
	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	12,0097	5,33193	2,252	0,0457	**
v1_1	0,888900	0,0800995	11,10	2,59e-07	***
střední hodnota závisle proměnné			63,04673		
Sm. odchylka závisle proměnné			32,52464		
součet čtverců reziduí			1040,872		
Sm. chyba regrese			9,727525		
Koeficient determinace			0,918004		
Adjustovaný koeficient determinace			0,910550		
F(1, 11)			123,1533		
P-hodnota(F)			2,59e-07		
Logaritmus věrohodnosti			-46,93482		
Akaiikovo kritérium			97,86965		
Schwarzovo kritérium			98,99955		
Hannan-Quinnovo kritérium			97,63740		
rho (koeficient autokorelace)			0,296519		
Durbinovo h			1,069155		

zde je poznámka o zkratkách statistik modelu

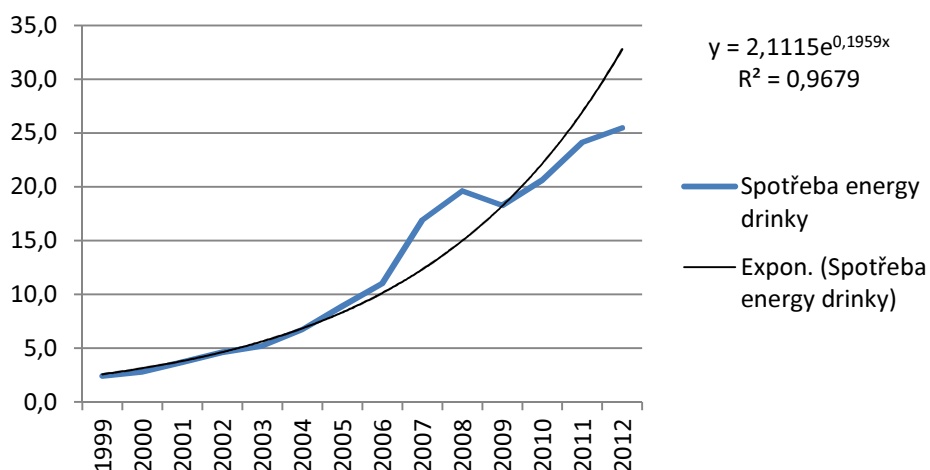
Model 1: OLS, za použití pozorování 2001-2012 (T = 12)
 Závisle proměnná: v1

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	11,7334	6,51967	1,800	0,1054	
v1_1	1,18943	0,307297	3,871	0,0038	***
v1_2	-0,319801	0,287820	-1,111	0,2953	
střední hodnota závisle proměnné			67,10896		
Sm. odchylka závisle proměnné			30,33144		
Součet čtverců reziduí			870,6879		
Sm. chyba regrese			9,835807		
Koeficient determinace			0,913963		
Adjustovaný koeficient determinace			0,894844		
F(2, 9)			47,80326		
P-hodnota(F)			0,000016		
Logaritmus věrohodnosti			-42,73352		
Akaikevo kritérium			91,46705		
Schwarzovo kritérium			92,92177		
Hannan-Quinnovo kritérium			90,92846		
rho (koeficient autokorelace)			-0,206328		
Durbin-watsonova statistika			2,298270		
zde je poznámka o zkratkách statistik modelu					

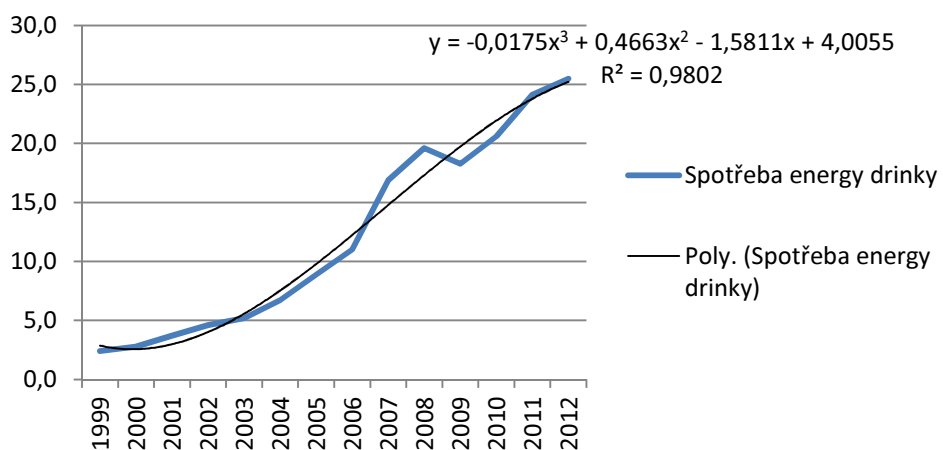
Příloha č. 8 Trendové funkce u spotřeby energetických nápojů v milionech litrech (lineární, exponenciální, polynomičká) (Vlastní zpracování, 2012)



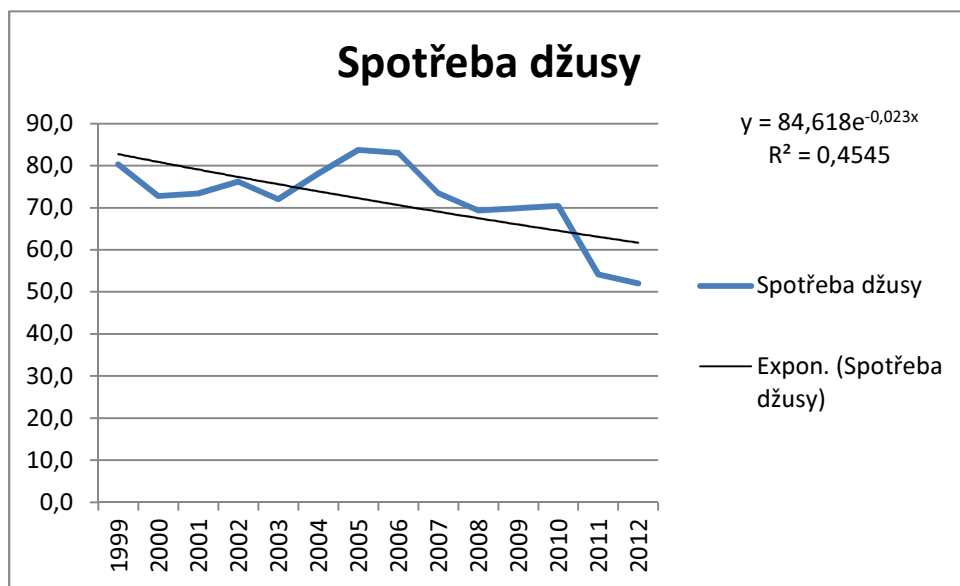
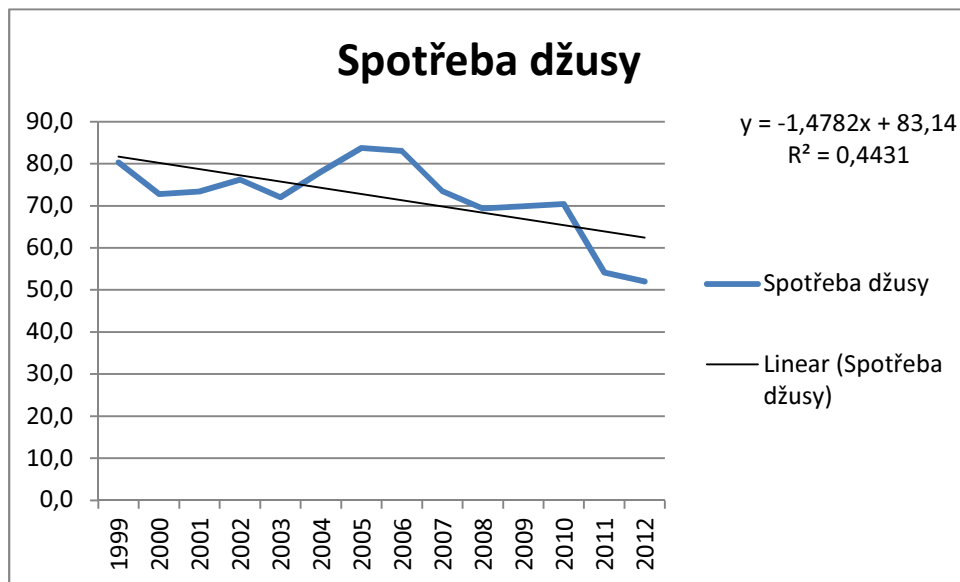
Spotřeba energetických nápojů

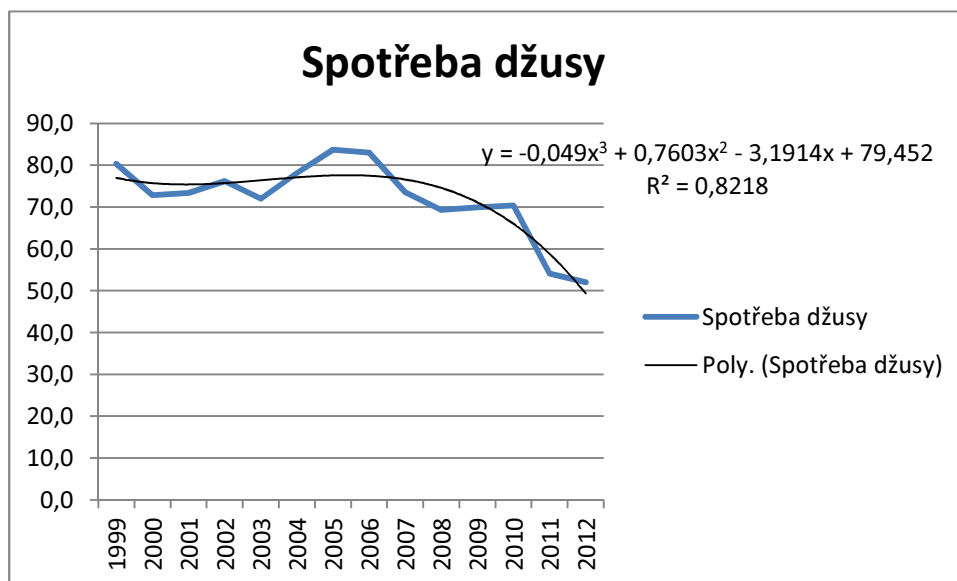


Spotřeba energetických nápojů



Příloha č. 9 Trendové funkce u spotřeby džusů v milionech litrech
 (lineární, exponenciální a polynomická funkce) (Vlastní zpracování, 2012)





Příloha č. 10 Autoregresivní model s jednou a dvěma zpožděními (Vlastní zpracování Gretl, 2012)

Model 1: OLS, za použití pozorování 2000–2012 (T = 13)
Závisle proměnná: v1

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	3,63127	18,3090	0,1983	0,8464	
v1_1	0,921080	0,247569	3,721	0,0034	***
Střední hodnota závisle proměnné			71,41933		
Sm. odchylka závisle proměnné			9,347257		
Součet čtverců reziduí			464,2511		
Sm. chyba regrese			6,496510		
Koeficient determinace			0,557204		
Adjustovaný koeficient determinace			0,516950		
F(1, 11)			13,84216		
P-hodnota(F)			0,003379		
Logaritmus věrohodnosti			-41,68680		
Akaikovo kritérium			87,37359		
Schwarzovo kritérium			88,50349		
Hannan-Quinnovo kritérium			87,14135		
rho (koeficient autokorelace)			0,102533		
Durbinovo h			0,690601		

zde je poznámka o zkratkách statistik modelu

Model 2: OLS, za použití pozorování 2001–2012 (T = 12)
 Závisle proměnná: v1

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota
const	18,7494	43,2456	0,4336	0,6738
v1_2	0,698673	0,573745	1,218	0,2513
Střední hodnota závisle proměnné			71,30428	
Sm. odchylka závisle proměnné			9,753272	
Součet čtverců reziduí			911,2596	
Sm. chyba regrese			9,545992	
Koeficient determinace			0,129139	
Adjustovaný koeficient determinace			0,042053	
F(1, 10)			1,482891	
P-hodnota(F)			0,251276	
Logaritmus věrohodnosti			-43,00679	
Akaikovo kritérium			90,01358	
Schwarzovo kritérium			90,98339	
Hannan-Quinnovo kritérium			89,65452	
rho (koeficient autokorelace)			0,625454	
Durbin-Watsonova statistika			0,816702	

zde je poznámka o zkratkách statistik modelu