

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky (PEF)



Bakalářská práce

**Spotřeba potravin – vývojové tendence vybraných druhů
potravin**

Lucie Havlová

© 2020 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Lucie Havlová

Hospodářská politika a správa
Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Spotřeba potravin – vývojové tendence vybraných druhů potravin

Název anglicky

Food consumption – trends in chosen types of food

Cíle práce

Hlavním cílem práce bude analyzovat a zhodnotit vývoj spotřeby potravin v České republice. Neméně důležitý cíl bude zaměřit se na typické znaky vývoje a identifikace příčinných souvislostí a změn za poslední období. Dále také na chování spotřebitele na trhu.

Metodika

Práce bude analyzovat spotřebu potravin pomocí časových řad. Při hodnocení časových řad budou užity základní charakteristiky a popis trendu pomocí vybraných funkcí. Budou popsány trendy ve spotřebě vybraných potravin a bude provedena předpověď vývoje spotřeby v následujících 3 letech. Data pro analýzu budou čerpána z údajů Českého statistického úřadu či z potravinářských svazů a různých zájmových organizací a sdružení.

Doporučený rozsah práce

30-40

Klíčová slova

spotřeba potravin, časové řady, trendy, predikce, ČR

Doporučené zdroje informací

ARLT, J. *Moderní metody modelování ekonomických časových řad*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-539-4.

KOUDELKA, J. – VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE. PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ FAKULTA. *Spotřební chování*. Praha: Oeconomica, 2010. ISBN 978-80-245-1698-1.

MRHÁLKOVÁ, I. – SEKAVOVÁ, H. – ŠTIKOVÁ, O. *Vliv změny cen na spotřebu potravin*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2006. ISBN 80-86671-31-3.

POKORNÝ, J. – PÁNEK, J. – DOSTÁLOVÁ, J. *Základy výživy a výživová politika*. Praha: VŠCHT, 2012. ISBN 978-80-7080-468-1.

SEKAVOVÁ, H. – MRHÁLKOVÁ, I. – ŠTIKOVÁ, O. *Vliv socio-ekonomických faktorů na spotřebu potravin : výzkumná studie*. Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 2009. ISBN 978-80-86671-62-8.

VYSEKALOVÁ, J. *Chování zákazníka : jak odkrýt tajemství "černé skříňky"*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3528-3.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

Vedoucí práce

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 19. 3. 2020

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 20. 3. 2020

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 20. 03. 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Spotřeba potravin – vývojové tendence vybraných druhů potravin" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 22.3. 2020

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce prof. Ing. Libuši Svatošové, CSc. za odborné vedení, trpělivost a vstřícné jednání v průběhu zpracování mé bakalářské práce. Zároveň bych chtěla poděkovat svým nejbližším, kteří mě během psaní podporovali.

Spotřeba potravin – vývojové tendence vybraných druhů potravin

Abstrakt

Bakalářská práce je zpracovaná na téma spotřeba potravin – vývojové tendence vybraných druhů potravin. Hlavním cílem této práce je zhodnocení vývoje spotřeby vybraných druhů potravin, konkrétně jde o: maso, obiloviny, cukr, tuky, ovoce a zelenina, ryby, mléčné výrobky a nealkoholické a alkoholické nápoje. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy v oblasti potravin. Dále jsou uvedeny systémy stravování včetně výživových doporučení.

V praktické části práce jsou hodnoceny jednotlivé potraviny v průběhu 20 let od roku 1998 do roku 2018. Potraviny jsou analyzovány pomocí časových řad, k nim vybrané trendové funkce a index determinace. Následně je provedena předpověď na následující 3 roky. U některých potravin je posouzena soběstačnost a zmíněné trendy v oblasti potravin.

Klíčová slova: spotřeba potravin, časové řady, trendy, predikce, ČR

Food consumption – trends in chosen types of food

Abstract

The bachelor thesis is elaborated on the topic of food consumption – trends in chosen types of food. The main aim of this work is to evaluate the development of the consumption of chosen types of food, namely: meat, cereals, sugar, fats, fruits and vegetables, fish, dairy products and soft and alcoholic beverages. The theoretical part explains the basic concepts of food. The following are the systems of eating, including nutritional recommendations.

The practical part of the thesis evaluates individual foods for 20 years from 1998 to 2018. Foods are analysed using time series, selected trend functions and index of determination. Subsequently, the forecast is made for the next 3 years. Self-sufficiency and mentioned food trends are assessed for some foods.

Keywords: food consumption, time series, trends, predictions, Czech Republic

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	12
2.2.1 Časové řady.....	12
2.2.2 Elementární charakteristiky časových řad	13
2.2.3 Dekompozice časové řady	13
2.2.4 Vhodnost modelu	15
3 Teoretická východiska	16
3.1 Základní pojmy	16
3.2 Druhy potravin	18
3.3 Druhy živin.....	20
3.4 Kontrola a hygiena potravin.....	21
3.5 Systémy stravování	21
3.6 Výživová politika	22
3.6.1 Výživová politika v ČR	22
3.6.2 Výživová politika na světové úrovni	23
3.7 Statistické zjišťování spotřeby potravin.....	23
3.8 Výživová doporučení	24
4 Vlastní práce	26
4.1 Vývoj spotřeby masa.....	26
4.2 Vývoj spotřeby obilovin.....	29
4.3 Vývoj spotřeby cukru	32
4.4 Vývoj spotřeby tuků.....	35
4.5 Vývoj spotřeby ovoce a zeleniny	38
4.6 Vývoj spotřeby ryb.....	41
4.7 Vývoj spotřeby mléčných výrobků	44
4.8 Vývoj spotřeby nealkoholických a alkoholických nápojů	47
5 Výsledky a diskuse	51
5.1 Výkyvy ve spotřebě potravin	51
6 Závěr.....	54
7 Seznam použitých zdrojů	56
8 Přílohy	57

Seznam obrázků

Obrázek 1: Graf vývoje spotřeby hovězího masa v letech 1998-2018	27
Obrázek 2: Graf vývoje spotřeby drůbežího masa v letech 1998-2018.....	28
Obrázek 3: Graf vývoje spotřeby pšeničné mouky v letech 1998-2018.....	31
Obrázek 4: Graf vývoje spotřeby žitné mouky v letech 1998-2018.....	31
Obrázek 5: Graf vývoje spotřeby cukru v letech 1998-2018.....	34
Obrázek 6: Graf vývoje spotřeby živočišných tuků v letech 1998-2018.....	37
Obrázek 7: Graf vývoje spotřeby rostlinných tuků v letech 1998-2018.....	37
Obrázek 8: Graf vývoje spotřeby ovoce v letech 1998-2018	39
Obrázek 9: Graf vývoje spotřeby zeleniny v letech 1998-2018	40
Obrázek 10: Graf vývoje spotřeby ryb v letech 1998-2018.....	43
Obrázek 11: Graf vývoje spotřeby mléčných výrobků v letech 1998-2018	45
Obrázek 12: Graf vývoje spotřeby sýrů v letech 1998-2018	45
Obrázek 13: Graf vývoje spotřeby nealkoholických nápojů v letech 1998-2018.....	48
Obrázek 14: Graf vývoje spotřeby alkoholických nápojů v letech 1998-2018	48

Seznam tabulek

Tabulka 1: Spotřeba v hodnotě na kosti (kg/obyv./rok)	26
Tabulka 2: Trendové funkce spotřeby masa	29
Tabulka 3: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok).....	29
Tabulka 4: Spotřeba obilovin v hodnotě mouky (kg/obyv./rok)	30
Tabulka 5: Trendové funkce spotřeby obilovin	32
Tabulka 6: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok).....	32
Tabulka 7: Spotřeba cukru, cukrovinek a cukrářských výrobků (kg/obyv./rok).....	33
Tabulka 8: Trendová funkce spotřeby cukru	34
Tabulka 9: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok).....	34
Tabulka 10: Spotřeba tuků a olejů (kg/obyv./rok).....	35
Tabulka 11: Trendové funkce spotřeby tuků	38
Tabulka 12: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok).....	38
Tabulka 13: Spotřeba ovoce a zeleniny v hodnotě čerstvé (kg/obyv./rok).....	38
Tabulka 14: Trendové funkce spotřeby ovoce a zeleniny	41
Tabulka 15: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok).....	41
Tabulka 16: Spotřeba ryb (kg/obyv./rok)	42
Tabulka 17: Trendová funkce spotřeby ryb	43
Tabulka 18: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok).....	44
Tabulka 19: Spotřeba mléčných výrobků celkem v hodnotě mléka a spotřeba sýra (kg/obyv./rok)	44
Tabulka 20: Trendové funkce spotřeby mléčných výrobků	46
Tabulka 21: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok).....	46
Tabulka 22: Spotřeba nealkoholických nápojů a minerálních vod a alkoholických nápojů (l/obyv./rok)	47
Tabulka 23: Trendové funkce spotřeby nealkoholických a alkoholických nápojů	49
Tabulka 24: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (l/obyv./rok).....	50

Seznam použitých zkratk

ČSÚ Český statistický úřad

kg	kilo
obyt.	obyvatel
tzv.	takzvaná
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
EU	Evropská unie
mj.	mimo jiné

1 Úvod

Potraviny mají první místo na žebříčku potřeb každého z nás. Jejich základní funkce nespočívá jen v nasycení a přežití, ale ovlivňují fyzickou i psychickou stránku celkového zdraví člověka. Kromě této primární funkce přináší také požitek a potěšení.

Spotřebitelé tedy kvůli jejich významnosti nakupují potraviny každý den, čímž se stávají jedním z nejdůležitějších segmentů ekonomiky. Pro výrobce potravin zabývající se jejich pěstováním, zpracováním nebo následnou distribucí je tedy velmi důležité znát potřeby a preference spotřebitele. Je to základní podmínka k tomu, aby byly jejich potravinové výrobky na trhu úspěšné.

Dnes žijeme v době, kdy je na trhu nespočet možností stravování, jak rostlinné, tak živočišné výroby. V posledních letech se dokonce hovoří o nadbytku, s čímž souvisí opět zdraví, jelikož ho lze vnímat i jako negativní jev. Nadměrná spotřeba a konzumerismus má vliv na řadu chorob, mezi nejčastější patří obezita, diabetes mellitus a kardiovaskulární onemocnění. Tato onemocnění jdou ruku v ruce s nedostatkem pohybové aktivity a často také vysokou mírou stresu v důsledku zrychlujícího se způsobu života.

Zmíněná rychlost hraje u výrobce důležitou roli v tom, jak nejlépe a nejlevněji zajistit výživové potřeby. To vede k tomu, že dnes celá řada potravin neobsahuje prospěšné živiny a minerály potřebné ke správnému fungování lidského těla.

Kromě problému týkajícího se kvality potravin a nadbytku spojeným s přehnanou konzumací je tu i jev, na který se nenahlíží jako na problém jako spíše na fakt, že trendy neboli preference člověka se mění, ať už je to otázka ceny, omezení konzumace vybraných druhů potravin, preference biopotravin, stravování v restauracích za účelem zážitku a další.

Sledování spotřeby potravin je tedy důležité z pohledu výrobců, kteří by měli měnit trendy sledovat, aby byli úspěšní a mohli svůj obchod rozšiřovat a měnit. Nedílná součást sledování a analýzy spotřeby potravin je ale také používána jako vhodný nástroj k vyhodnocování výživové situace a následně její možnou kontrolu.

Zajišťování výživově hodnotných potravin tedy souvisí se zdravím jedince, zdravím obyvatelstva. A zdravá populace znamená také ekonomicky produktivní stát. I to je důvod, proč se věnovat spotřebě potravin a zajišťovat tak osvětu a propagaci zdravého životního stylu v rámci výživové politiky.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce bude analyzovat a zhodnotit vývoj spotřeby potravin v České republice. Neméně důležitý cíl bude zaměřit se na typické znaky vývoje a identifikace příčinných souvislostí a změn za poslední období. Dále také na chování spotřebitele na trhu.

2.2 Metodika

Práce bude analyzovat spotřebu potravin pomocí časových řad. Časovou řadu lze definovat jako posloupnost věcně a prostorově srovnatelných dat, která jsou uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost. Při hodnocení časových řad budou také uvedeny metody sloužící k analýze časových řad, konkrétně půjde o elementární charakteristiky a popis trendu pomocí vybraných funkcí. Budou popsány trendy ve spotřebě vybraných potravin a bude provedena předpověď vývoje spotřeby v následujících 3 letech. Data pro analýzu budou čerpána z údajů Českého statistického úřadu či z potravinářských svazů a různých zájmových organizací a sdružení.

2.2.1 Časové řady

„Časová řada (někdy též dynamická řada) je posloupnost hodno určitého statistického znaku (ukazatele) uspořádaná v čase, a to zpravidla ve směru minulost-přítomnost. Výchozím předpokladem je, že sledovaný ukazatel je věcně a prostorově vymezen shodně, takže z uvedené posloupnosti lze usuzovat pouze na působení časových změn.“ (Kozák, Artl, Hindls, 1994, s. 7)

„Časové řady můžeme podle členit ze dvou hledisek podle charakteru nebo podle periodicity. Podle charakteru ukazatele můžeme časové řady dělit na **okamžikové** a **intervalové**. A podle periodicity sledovaného ukazatele lze hovořit o časových řadách **krátkodobých** (periodicita ukazatele je kratší než 1 rok) a o řadách **dlouhodobých** (periodicita ukazatelů je nejméně roční).“ (Svatošová, Kába, 2008, s. 38)

Jelikož budou data zpracovány z hlediska časových řad, musí být nejprve vypsány jednotlivé vzorce.

2.2.2 Elementární charakteristiky časových řad

Pro hodnocení vývoje časové řady se ve statistice používají různé charakteristiky. Jednou z prvních a zároveň nejzákladnějších je první diference (absolutní přírůstek). Stanovením hodnot časové řady y_t , $t=1,2,3,\dots,n$, lze definovat první diferenci jako rozdíl sousedních pozorování řady.

- první diference

$$dy_t = y_t - y_{t-1}, \quad \text{pro } t = 2,3,4,5,\dots,n. \quad (2.1)$$

Další základní charakteristikou je druhá diference, která udává zrychlení, resp. absolutní zpomalení na základě rozdílu dvou sousedních diferencí.

- druhá diference

$$d^{(2)}y_t = dy_t - dy_{t-1} = y_t - 2y_{t-1} + y_{t-2}, \quad \text{pro } t = 3,4,5,6,\dots,n. \quad (2.2)$$

Důležitými charakteristikami jsou i tzv. relativní charakteristiky. Mezi ně patří koeficient růstu, pro něj se používá název tempo růstu, pokud se vyjadřuje v procentech. Určuje relativní rychlost změn hodnot.

- koeficient růstu

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}, \quad \text{pro } t = 2,3,4,5,\dots,n. \quad (2.3)$$

Dále se používá průměrný koeficient růstu, který lze charakterizovat jako průměr jednotlivých koeficientů růstu.

- průměrný koeficient růstu

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdot \dots \cdot \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (2.4)$$

[13]

2.2.3 Dekompozice časové řady

„Trend odráží změny v průměrném chování časové řady resp. Obecnou tendenci vývoje zkoumaného jevu za dlouhé období. Je výsledkem faktorů, které dlouhodobě působí ve stejném směru jako je např. technologie výroby, demografické podmínky či

podmínky trhu v dané oblasti. Trend může mít různý charakter, může být rostoucí, klesající, strmý, mírný, v průběhu času se může měnit, takže jej lze pokládat spíše za cyklus.“ (Artl, Artlová, 2009, s. 13)

„Analýza ekonomických časových řad vychází z předpokladu, že je možné časovou řadu rozložit na čtyři složky: trendovou, cyklickou, sezónní a náhodnou.“ (Artl, Artlová, Rublíková, 2002, s. 20)

Při provádění analýzy časové řady lze provádět dekompozici na čtyři složky:

- Trendová složka – T_t – zachycuje dlouhodobé změny, ať už se jedná o růst či pokles. Zkráceně tuto složku nazýváme trendem. Ten můžeme popsat matematickou funkcí v celé délce časové řady.
- Sezónní složka – S_t – zachycuje periodické (opakující se) změny do jednoho roku. Nejčastějšími změnami se rozumí čtvrtletní a měsíční. Je tak jasné, že přímo souvisí se střídáním ročních období.
- Cyklická složka – C_t – zachycuje dlouhodobé výkyvy kolem trendu. I zde se může jednat o pokles či růst, ale změna je dlouho minimálně jeden rok, zpravidla však více.
- Náhodná složka – ε_t – tato složka je na rozdíl od ostatních nesystematická, což znamená, že je tvořena náhodnými výkyvy časové řady.

Pokud bychom měli stanovit trend, použijeme metodu analytického vyrovnání časové řady. Pro tuto analýzu se využívá trendová funkce, která je poté důležité zejména pro předpověď vývoje trendu. Výběr funkce podléhá pravidlu matematické jednoduchosti, kterou lze vnímat jako: minimální počet členů v rovnici, minimální možná mocnina argumentu, linearita v parametrech, spojitost a minimální počet extrémů a inflexních bodů. Nejčastěji využívané trendové funkce, které odpovídají těmto podmínkám jsou:

Lineární $T_t = a + bt$ (2.5)

Kvadratická $T_t = a + bt + ct^2$ (2.6)

Logaritmická $T_t = a + b \log t$ (2.7)

Exponenciální $T_t = a b^t$ (2.8)

Mocninná $T_t = a t^b$ (2.9)

Odmocninná $T_t = a + b\sqrt{t}$ (2.10)

2.2.4 Vhodnost modelu

K výběru nelineární trendové funkce, které jsou použity v této práci, se nejčastěji používá tzv. index determinace. Ten lze brát jako bezrozměrné číslo nabývající hodnot od nuly do jedné. Čím více se jeho hodnota blíží jedné, tím větší existuje shoda mezi hodnotami skutečnými a hodnotami zvoleného trendu.

- Index determinace

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y'_t)^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}, \quad \text{kde } \bar{y} \text{ je aritmetický průměr empirických hodnot časové řady}$$

(2.11)

kde y'_t je vyrovnaná hodnota analyzované časové řady

[12]

3 Teoretická východiska

3.1 Základní pojmy

Lidská výživa

Pod tímto pojmem se rozumí především zajišťování potřebných živin pro správné fungování lidského těla. Jedná se o výkon životních funkcí, celkové zdraví, růst (týká se spíše dospívajících, u dospělých jde o neustálou obměnu tkání a regeneraci či narůst svalové hmoty). Zajištění živin probíhá jako soubor procesů v orgánech trávicího ústrojí, kde se získané látky přeměňují na energii a ovlivňují výše zmíněné funkce. Je to tedy základní předpoklad pro udržení požadovaného zdravotního stavu (pro přežití).

Výživa je nezbytnou součástí fyzických potřeb člověka, stejně tak se ale odráží na psychice.

Živiny

Živiny jsou jednotlivé skupiny látek nezbytné pro život. Jsou to látky, které jsou přijímány z vnějšího prostředí.

Potrava

Potrava zahrnuje všechny materiály, ze kterých může být vytvořena výživa. Jedná se o produkty jak zemědělské, tak přírodní a pod stejný pojem zahrnujeme i zvěř a rostliny, ze kterých se po úpravách stávají potravinářské suroviny.

Poživatina

Poživatinou se rozumí potrava sloužící pouze k výživě člověka. Pod požívatinou se řadí další pojmy jako jsou právě **potraviny**, dále **pochutiny**, **lahůdky** a **nápoje**. Potravinám se přikládá nejhlubší význam díky jejich vysoké nutriční i energetické hodnotě. Dodání energie a živin do organismu je tedy jejich hlavní funkcí. Méně důležitou funkcí je pak psychosociální funkce. Naproti tomu pochutiny a lahůdky slouží pro uspokojení psychických potřeb. Obě tyto požívatinou mají vysokou senzoryckou (smyslovou) hodnotu. Pochutiny jsou ale narušeny od potravin jako zdroj živin zanedbatelné a mají nízkou energetickou hodnotu. Pochutinou může být například koření, sůl nebo káva. Lahůdky se liší od pochutin díky značně vysoké výživové a energetické hodnotě. Jejich hlavním

významem je požitok z konsumu potravy, avšak problém je v tom, že obsahují příliš mnoho energie, tudíž příliš častá konzumace vede ke zdravotním problémům, protože tělo nezvládne všechnu energii zpracovat. Jako příklady lze uvést čokoládu, brambůrky a jiné sladkosti. Poslední skupinou poživatin jsou nápoje, které zásobují organismus vodou. Je to tekutina s vysokým podílem vody sloužící k uhašení žízně, jejich funkcí je tedy dodání vody do organismu. Voda je opravdu nezbytná látka pro lidské tělo, protože v něm má velmi vysoké zastoupení – jde až o 60 %.

Pokrm

Pokrmem se může rozumět potravina v jejím přirozeném, tedy neupraveném stavu nebo se pojmem pokrm myslí směs potravin (či samotná potravina) upravená ke konzumaci. Kombinací několika pokrmů pak dostaneme sestavu pokrmů, což může být upravené maso ke konzumaci společně s přílohou jako třeba knedlík a zelí. Na masu lze také snadno ukázat příklad pokrmu – jedná-li se například o tepelně zpracovanou pečení. Naopak syrové maso před úpravou se označí jako potravina.

Jídlo

Jídlo je obvykle sestava pokrmů podávající se v určitou denní dobu. Jídla by tedy měla být ve správné soustavě – snídaně, přesnídávka, oběd, svačina a večeře. Pojmy „jídlo“ a „pokrm“ se často zaměňují, proto je třeba dbát na jejich užívání ve správném smyslu.

Strava

Pojmem „strava“ se označuje sestava jídel za delší časové období. Zahrnuje vše, co člověk zkonsumuje za určitou definovanou dobu – den, měsíc, rok. V mezinárodní terminologii se používá pojem dieta. Ten lze u nás chápat zejména jako dietu pro redukci hmotnosti. Ve skutečnosti ale mají oba termíny stejný význam. **Stravovací režim** je potom způsob stravování, kde hraje roli množství či skladba jídel. Obvykle jde o denní stravovací režim, který se každý den opakuje, ale může jít i o jiné časové intervaly. **Jídelníček** je přímo stravovací plán na určitý časový interval – zde už se nejedná především o denní záležitost, ale spíše o týdenní a více. Slouží především k vyváženosti a pestrosti stravy, proto by měl být vytvářen odbornými výživovými poradci či dietology. Jídelní lístek se často v hovorovém jazyce zkracuje jako jídelníček, proto je třeba ho odlišovat. Jídelní

lístek označuje seznamy jídel či pokrmů např. v restauracích či bistrech, nejde tedy o vyváženou stravu.

3.2 Druhy potravin

Potraviny rostlinného původu

Obiloviny

Obiloviny jsou hlavní potravinou ve výživě člověka a jsou nejdůležitějším zdrojem energie. Ve vyspělejších zemích jako potravina dodávají obyvatelstvu zhruba 35 % denního množství energie. V zemích rozvojových, kde je obyvatelstvo více závislé na zemědělství, se tak může denní příjem energie z obilovin vyšplhat až na 80 %. Obiloviny obsahují vitamíny, především skupiny B, ale v klíčku i E, vlákninu, minerální látky jako draslík, hořčík a fosfor.

Mezi obiloviny lze zařadit pšenici, žito, ječmen, oves, kukuřici, rýži, proso, pohanku. Mezi obilniny se v rámci potravin řadí také pekárenské a cukrářské výrobky i těsta.

Luštěniny

Luštěniny jsou jedlé zralé plody bobovitých rostlin, které se vyskytují v luscích. Proto se jinak nazývají luskoviny. Nejrozšířenějšími druhy jsou hrách, čočka, fazole, cizrna, čočka a sója.

V luštěninách je opravdu vysoký obsah bílkovin. Tímto složením se podobají obilovinám a pokud by se vzájemně skombinovaly, tak dokážou nahradit i živočišný zdroj bílkovin. To je přínosné i z důvodu, že neobsahují cholesterol, a navíc tuky v nich obsažené jsou zdraví prospěšné. Dále jsou bohaté na vlákninu sacharidy a také nějaké minerální látky a vitamíny. Problémem u luštěnin je jejich špatná stravitelnost kvůli obsaženým látkám zvaným oligosacharidy. Tomu to problému se dá ale snadno předejít například namočením luštěnin do vody na jeden den před vařením nebo je zpracovávat formou klíčení místo vaření.

Ovoce a zelenina

Ovoce jsou jedlé plody nejrůznějších bylin a dřevin. Zeleninou se naproti tomu rozumí jedlé části rostlin. Konzumace ovoce a zeleniny posiluje imunitní systém zabraňuje

tak onemocněním. Je to tedy další významná složka lidské stravy. Specificky tedy mají velmi vysokou biologickou hodnotu, ale nižší energetickou hodnotu. Ovoce má energetickou hodnotu o něco vyšší díky obsahu sacharidů (glukóza, celulóza, fruktóza). Optimální denní konzumace se uvádí mezi 100-500 gramy nejlépe v čerstvém a neupraveném stavu. Více by mělo být zkonzumováno zeleniny a až poté ovoce z důvodu zmíněných cukrů obsažených v ovoci. Zelenina obsahuje méně sacharidů a více vlákniny.

Potraviny živočišného původu

Maso

Už od dob člověka lovce má maso ve výživě významnou úlohu. Je nutné pro výživu člověka z hlediska důležitých bílkovin. Další hodnotnou složkou v maso jsou vitamíny ze skupiny B. To bývá většinou problémem u vegetariánů a osob, které nezahrnují maso do své stravy. Vitamíny by tedy měly být nahrazovány z jiných složek stravy. Dále maso obsahuje velmi nízkou hodnotu sacharidů. Doporučené denní množství je kolem 100 g na den.

Ryby

I rybí maso lze označit za dobrý zdroj bílkovin a jeho složení je podobné jako klasické maso. Navíc má vysokou hodnotu co do živin, obsahují omega-3 polynenasycené mastné kyseliny. Ryby dělíme ze dvou hledisek. Jednak podle původu na sladkovodní a mořské. Druhým typem dělení je podle obsahu tuku na tučné a netučné. Mezi typicky tučné ryby patří úhoř nebo makrela. Těmi s nižším obsahem tuku jsou např. pstruh, candát a štika. Aby měly ryby pozitivní vliv na lidské zdraví, stačí i jedna nebo dvě porce za týden.

Vejce

I vejce jsou vysoce hodnotnou potravinou. Stejně jako maso i rybí maso jsou typické vysokým obsahem především bílkovin. Mezi další blahodárné látky patří kvalitní tuky, riboflavin, selen, vitamíny a živiny. Nevýhodou u vajec je velmi vysoký obsah cholesterolu. U osob, které mají zvýšenou hladinu cholesterolu v krvi, se to dá ale obejít konzumací pouze bílků, neboť cholesterol je obsažen pouze ve žloutcích.

Mléko a mléčné výrobky

I mléko a mléčné výrobky tvoří významnou část našeho jídelníčku. Výrobky obsahují všechny tři základní živiny (bílkoviny, tuku a sacharidy). Formou mléčných výrobku navíc lidské tělo přijímá až 70 % vápníku. I mléčné výrobky však mají nevýhodu a tou je tzv. mléčný tuk, který je v nich obsažen. Ten není příliš vhodný kvůli cholesterolu obsahu nasycených tuků. Kvůli tomu by měla strava obsahovat spíše mléčné výrobky s nižším obsahem tuku. [1]

3.3 Druhy živin

Živiny jsou látky, které organismus nutně potřebuje a přijímá je z vnějšího prostředí, jelikož si je tělo nedokáže vytvořit samo. Mezi hlavní živiny patří proteiny, sacharidy a lipidy, protože tvoří 80-90 % sušiny stravy.

Proteiny

Proteiny jsou jednou z hlavních živin právě kvůli jejich nenahraditelnosti a tím pádem nezbytnou součástí potravy. Zcela zásadní funkce je v získávání energie. Neméně důležité jsou pak v tvorbě enzymů nebo využití při výstavbě a obnově tkání. [1]

Jejich doporučená spotřeba se uvádí minimálně 0,8 – 1,0 g na 1 kg tělesné hmotnosti, což dělá 18-20 % energetického příjmu. [14]

Sacharidy

Pro tělo nejvýznamnějších zdrojem energie jsou ale sacharidy. Proto se také při nadměrné konzumaci snadno stanou jednou z příčin nadváhy nebo se zvyšuje riziko vzniku cukrovky.

Nejčastěji je dělíme na monosacharidy a polysacharidy. Z **monosacharidů** je známá glukosa (hroznový cukr) a fruktosa (obsažená v ovoci). Monosacharidy jsou často označovány jako cukry díky své výrazně sladké chuti. **Polysacharidy** jsou stejně nenahraditelné jako proteiny a patří mezi ně škrob obsažený hlavně v obilovinách a bramborách nebo celulóza v cereáliích, zelenině a luštěninách. Z oligo- a di- sacharidů je známá sacharóza (cukrová řepa) nebo laktosa (mléčný cukr). [1]

Sacharidy by měly tvořit zhruba 55 % denní energetické dávky. [14]

Tuky

Tuky jsou ještě bohatším zdrojem energie než sacharidy nebo proteiny. Obsahují i důležité esenciální mastné kyseliny.

Doporučená denní spotřeba se uvádí kolem 1 g na 1 kg tělesné hmotnosti, což je 30-35 % energetického příjmu. [14]

Minerály

Látky tvořené minerály jsou základem lidského organismu. Jsou z nich tvořeny tkáňe a jejich významem je přenos mezi nervy a svaly. Lze je dělit na makroprvky a mikroprvky. Makroprvky se vyznačují tím, že jsou přijímány v množství minimálně 100 mg. Naproti tomu mikroprvky jsou přijímány v množství maximálně 100 mg.

Vitaminy

Vitaminy jsou velmi důležité pro správnou funkci enzymů a hormonů. Nejsou samostatnou potravou, ale pouze její součástí. V potravě se jich vyskytuje velmi malé množství – v řádech miligramů. Je možné je přijímat pouze v potravě kvůli neschopnosti lidského těla je vyrábět.

3.4 Kontrola a hygiena potravin

V zemích EU včetně ČR systém zajištění bezpečnosti potravin vychází z analýzy rizik. Analýza rizik je složena ze tří samostatných celků, které se navzájem doplňují – hodnocení rizik, řízení rizik a komunikace o riziku. [3]

3.5 Systémy stravování

Častěji jsou tyto systémy označovány jako alternativní forma výživy, což znamená jakékoliv odlišení od běžného stravování. Důvody jsou obvykle individuální, tudíž nejde o vědecké podstaty. Příklady důvodů jsou filosofická přesvědčení, náboženství a kultura, emoce a soucit se zvířaty či tradice. V poslední době je ale v některých případech za alternativním stravováním zájem o životní prostředí a začínají se rozšiřovat i vědecká studie podporující některé způsoby alternativní stravy či ji dokonce předkládají jako běžnou. V nepříliš kladném slova smyslu může jít i o módní trend nebo redukční diety.

Vegetariánské stravování

Tato strava odmítá veškeré maso včetně ryb a dalších mořských živočichů. Přijímají ale všechny ostatní živočišné produkty.

Veganské stravování

Vegani nepřijímají žádnou potravu živočišného původu.

Frutariánství

Živí se výhradně ovocem.

Makrobiotika

Makrobiotika se nespécializují pouze na výživu, ale na celkový životní pohled, kde hlavní roli hraje rovnováha. Pochází z Japonska a soustředí se na ideální poměr yin a yang. Ve výživovém směru jde obzvláště o konzumaci sezónních a lokálně vypěstovaných plodin.

Biopotraviny

Biopotraviny jsou produkty, které byly vypěstovány v souladu s požadavky zákona o ekologickém pěstování.

3.6 Výživová politika

Pod tímto pojmem se rozumí systém k prosazování zásad správné výživy obyvatelstva. Výživová politika může cílit na různé skupiny, ať už jde o rodinu, školu, podnik, obec či celý stát nebo cílí i celosvětově (globálně). Nejčastěji se ale jedná o politiku uvnitř jednoho státu.

3.6.1 Výživová politika v ČR

Před rokem 1989 se Česká republika řídila pomocí centrálně plánovaného hospodářství. V té době bylo obyvatelstvo zásobeno základními potravinami za přijatelnou cenu. V devadesátých letech VP přešla na základ tržního hospodářství a je tomu tak

dodnes. Zásadní rozdíl, který je vnímán velmi kladně je rozšíření sortimentu a celoročně stálé nabídky všech druhů potravin. Naproti tomu ceny stouply důsledkem omezení dotací. Díky tomu se také snížila nadměrná spotřeba především živočišných potravin (masa, mléčných výrobků). [1]

3.6.2 Výživová politika na světové úrovni

Na konci minulého století byl zaznamenán prudký nárůst obezity ve vyspělých zemích a zároveň podvýživy v rozvojových zemích. Tento stav stále trvá a tak vznikla potřeba řešit problem na globální úrovni pomocí výživové politiky. V průběhu let vznikaly organizace přidružené k OSN zabývající se tímto problémem. Mezi nejznámější z nich patří FAO (Food and Agriculture Organization = Organizace pro potraviny a zemědělství), která se soustředí především na zemědělství, ale výživa je zde také zahrnuta. Dalšími příklady jsou WHO (World Health Organization = Světová zdravotnická organizace) a UNICEF. U obou zaměření na výživu představuje menší podíl, jelikož jsou zaměřeny spíše obecněji na zdraví. I tak je ale jejich činnost nemalým přínosem pro společnost. Týká se shromažďování informací a údajů a výživové situaci v členských státech, které pak publikují na vědecké i populární úrovni, navzájem spolupracují a vypracovávají výživový doporučení. Jejich největší přínos je ale v případech krizových situací, katastrof apod., kdy organizují humanitární pomoc. [1]

3.7 Statistické zjišťování spotřeby potravin

Český statistický úřad každý rok zveřejňuje údaje o celkové spotřebě potravin vypočtené pomocí stejné metodiky. Díky tomu lze data srovnat v časové řadě. Spotřeba potravin se zpracovává pomocí bilanční metody na základě těchto statistických informací: hrubá zemědělská výroba, definitivní údaje o sklizni zemědělských plodin, stav konečných a počátečních zásob v zemědělských organizacích, výroba vybraných výrobků v průmyslu, stav počátečních a konečných zásob u výrobců potravinářských výrobků, dovoz a vývoz potravinářských výrobků z celní statistiky, samozásobení potravinářskými výrobky,

statistika rodinných účtů. Jinými zdroji těchto údajů je např. Ministerstvo zemědělství ČR, jednotlivé potravinářské svazy, Státní veterinární správa ČR a jiné instituce. Průměrná roční spotřeba je vypočtena na střední stav obyvatelstva v příslušném roce. [2]

“Problematika výpočtu je diferencována podle jednotlivých druhů potravin, resp. surovin a není možné ji unifikovat. Kromě dat ČSÚ je třeba čerpat informace z řady externích zdrojů, a to z institucí, oborových svazů, ale i od majoritních producentů. V rámci kalkulace je nutné zohlednit nepotravinářské využití části produkce, pracovat s množstvím přepočtových koeficientů. Bilanční způsob výpočtu napovídá, že publikovaná data není možné interpretovat jako množství potravin, které jsme zkonsumovali, jak se často dovídáme ze sdělovacích prostředků. Součástí uváděných hodnot jsou totiž i potravinové ztráty a potravinový odpad.” [10]

3.8 Výživová doporučení

Dnes se zavádějí nejrůznější výživová doporučení ohledně dávek potravin. Většinou se ale neuvádějí v konkrétních hodnotách, ale spíše v heslech, jak by se měl člověk stravovat a jaké změny by měla. Vzhledem k našim poměrům by mohla vypadat takto:

- Omezení příjmu stravy, abychom dosáhli optimální tělesné hmotnosti
- Omezení konsumu cukrů
- Omezení podílu nasycených tuků, zejména živočišných
- Omezení přílišného solení
- Omezení potravin, které mají vysoký obsah cholesterol
- Zvýšení konsumu ovoce a zeleniny
- Omezení konsumu alkoholických nápojů
- Vypracování jídelníčku a jej následné plnění
- Zvýšení tělesné activity
- Vyvážená a pestrá strava

“Výživová doporučení je nutno stanovit reálně, takže změny mají být mírné a postupně se mohou zpříšňovat. Nevýhodou výživových doporučení je, že se týkají průměrného spotřebitele, takže někteří uvědomědomělejší spotřebitelé, kteří se stravují více v souladu

se zásadami správné výživy, mohou v důsledku těchto doporučení měnit natolik svou spotřebu, že se začnou vzdalovat od optimálního složení stravy.” (Pánek, 2002)

“Cílem výživových doporučení je seznámení veřejnosti se zásadami zdravé výživy. Zdravá výživa by pak měla zajišťovat nejen přežití organismu, ale i optimální vývoj člověka a jeho adaptaci na vnější prostředí. To znamená zajistit optimální funkce člověka včetně jeho reprodukce, což se v současné době v souvislosti se zvyšujícím výskytem obesity jeví jako stále významější problem.” (Buňka, Novák, Družbíkova, 2006, s. 70)

4 Vlastní práce

Vlastní práce obsahuje analýzu časových řad spotřeby vybraných druhů potravin v období od roku 1998 do roku 2018. Jednotlivé druhy analyzovaných potravin byly vybrány podle výživových doporučení zmíněných v teoretické části práce. Konkrétně se jedná o hovězí a drůbeží maso, pšeničnou a žitnou mouku, cukr, živočišné tuky a rostlinné jedlé tuky a oleje, ovoce a zeleninu, ryby, mléčné výrobky a sýry a v neposlední řadě o nealkoholické nápoje a minerální vody a alkoholické nápoje.

Pro spotřebu těchto potravin jsou v přílohách vypočteny elementární charakteristiky. Ve vlastní práci dále pak i trendové funkce a u každé jejich index determinace. Jako nejvhodnější druh funkce jsem vybrala kvadratickou. I přes velký nárůst u některých druhů potravin křivka nerostla lineárně a změny byly i v podobě poklesu, tudíž se lineární funkce nehodila. Dále také u většiny případů i kvůli vysokému indexu determinace. Následně je provedena predikce hodnot na 2 roky. U některých z vybraných potravin je také zhodnocena soběstačnost neboli schopnost české produkce pokrýt spotřebu potravin nebo nápojů. Kromě toho jsou i zmíněné současné trendy v oblasti potravin tak, aby se o nich dalo diskutovat.

4.1 Vývoj spotřeby masa

Spotřeba masa u nás během 20 let prošla značnými změnami. Zatímco se spotřeba masa hovězího snížila o více než polovinu z původních 14,3 kg na obyvatele na 8,7 kg na obyvatele. Spotřeba drůbežího masa naopak o necelou polovinu vzrostla na 28,4 kg na obyvatele. Zatímco v roce 1998 drůbeží lehce převyšovalo hovězí, o 20 let později – v roce 2018 už ho plně nahrazovalo, a to o více jak třetinu.

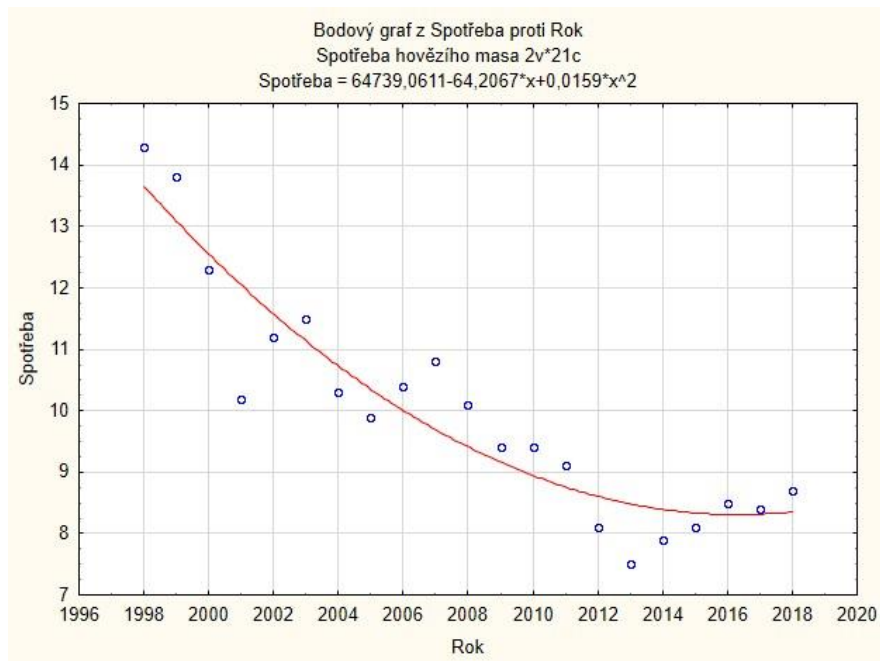
Tabulka 1: Spotřeba v hodnotě na kosti (kg/obyv./rok)

Rok	Hovězí maso	Drůbeží maso
1998	14,3	17,9
1999	13,8	20,5
2000	12,3	22,3
2001	10,2	22,9
2002	11,2	23,9
2003	11,5	23,8

2004	10,3	25,3
2005	9,9	26,1
2006	10,4	25,9
2007	10,8	24,9
2008	10,1	25,0
2009	9,4	24,8
2010	9,4	24,5
2011	9,1	24,5
2012	8,1	25,2
2013	7,5	24,3
2014	7,9	24,9
2015	8,1	26,0
2016	8,5	26,8
2017	8,4	27,3
2018	8,7	28,4

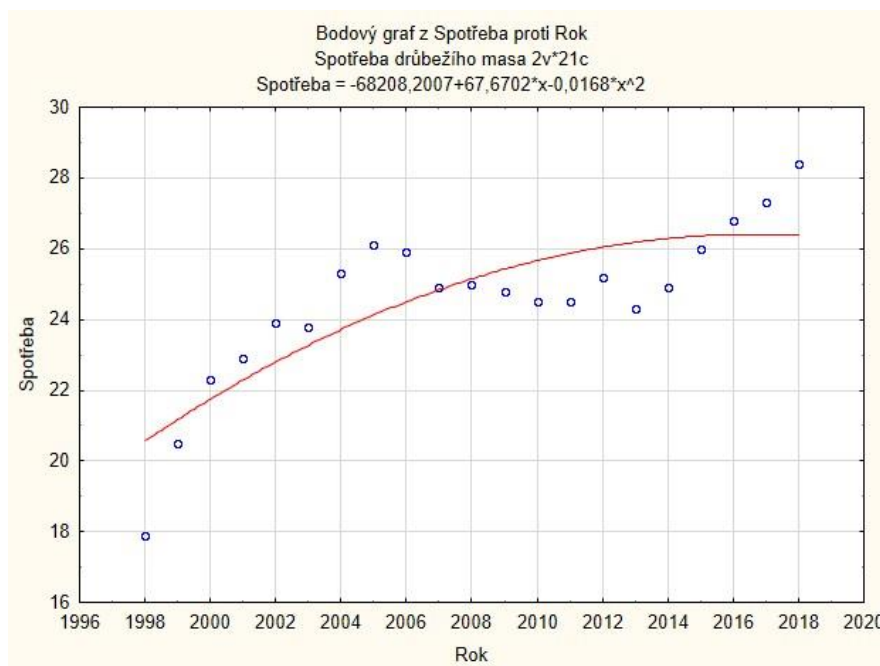
Zdroj: ČSÚ

Obrázek 1: Graf vývoje spotřeby hovězího masa v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č.1

Obrázek 2: Graf vývoje spotřeby drůbežního masa v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č.1

I přesto, že se celková spotřeba masa drží v posledních letech na podobné úrovni, tak spotřeba drůbežního se zvýšila v roce 2018 na 28,4 kg na osobu, což je rekordní hodnota, která byla naměřena v průběhu celého sledování, které začalo v roce 1948. V roce 2007, kdy se v Česku poprvé objevila ptačí chřipka, spotřeba i nadále nepatrně stoupla. Proč k poklesu nedošlo, by se dalo odůvodnit i poklesem ceny dodávaného masa ze zahraničí. Je pozitivní, že čeští spotřebitelé chovají důvěru k produkci masa v domácím prostředí a zájem o něj se tedy nesnížil. Zároveň je třeba dodat, že dovoz výrazně převyšuje vývoz. Dalším důvodem, proč je drůbeží maso nadále preferováno, se jeví i jeho výživové aspekty, a především velmi rychlá příprava v kuchyni v porovnání s ostatními druhy masa – zejména hovězím.

Historicky nejnižší hodnota ve spotřebě hovězího do té doby, byla v roce 2001, na zhruba deseti kg. Hlavním přisuzovaným důvodem je šíření paniky, kterou vyvolala nemoc šílených krav (tzv. BSE). Vinu na vzniku nemoci nesou zemědělci z Německa, kteří podávali krávám s cílem přibírání tzv. kostní moučku, která obsahovala rozemleté kosti jiných krav. V podstatě tedy z býložravců udělali „kanibaly“. Problém vznikl ve Francii, kdy se v roce 2000 nakazilo několik obyvatel. Česká státní veterinární správa na to reagovala zákazem dovozu hovězího masa a výrobků z něj z Francie a také z Portugalska. Ještě v roce 2000 tehdejší ředitel Státní veterinární správy tvrdil, že nám riziko výskytu

této nemoci nehrozí. V průběhu tří let se pak objevilo 9 případů BSE, a to na několika místech a v jiném čase. V Česku však byla prováděna předběžná opatření a příkladné veterinární kontroly. A účinnost těchto opatření se projevila v letech 2002-2003, kdy spotřeba převýšila hodnotu 11 kg na obyvatele. Dalším důvodem je u hovězího masa hodnocení případu kvality k ceně. Zde je na tom hovězí maso v porovnání nejen z drůbežím, ale i ostatních druhů masa. Kvalita je totiž relativně horší a méně spolehlivá. Snižování spotřeby tohoto masa, je hodnoceno kladně z hlediska prospěšnosti pro lidské zdraví.

Podle předpovědí v tabulce 3 bude podíl spotřeby masa i nadále příznivý.

Tabulka 2: Trendové funkce spotřeby masa

Druh potraviny	Vybraná funkce		Index determinace (R ²)
Hovězí maso	kvadratická	$y_i' = 14,2537 - 0,6153t_i + 0,0159t_i^2$	0,8694
Drůbeží maso	kvadratická	$y_i' = 19,9141 + 0,6604t_i - 0,0168t_i^2$	0,6842

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 1

Tabulka 3: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok)

Rok	Hovězí maso	Drůbeží maso
2019	8,4223	26,3227
2020	8,5234	26,2281
2021	8,6564	26,1

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 1

4.2 Vývoj spotřeby obilovin

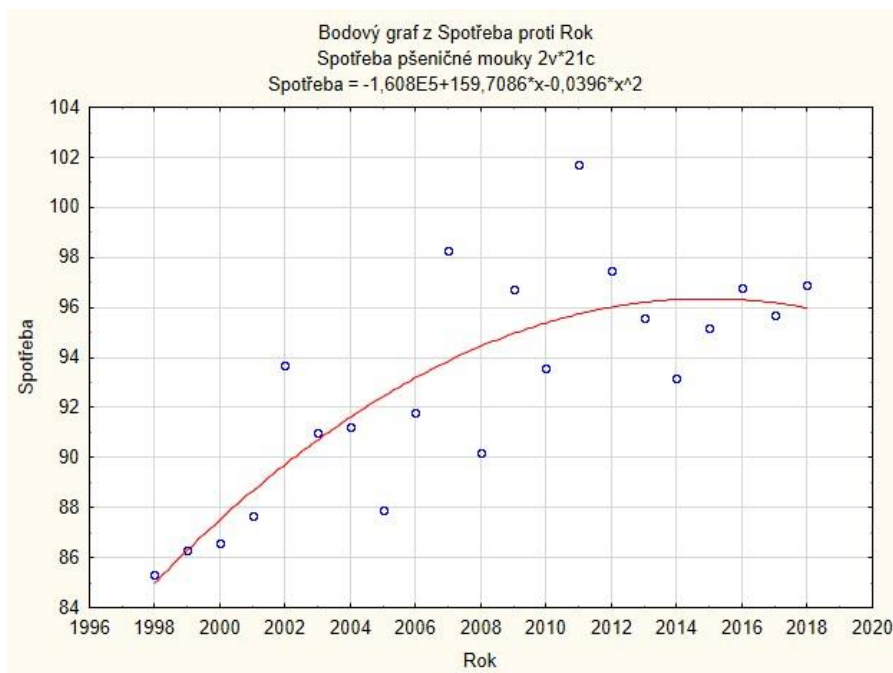
Obiloviny patří z hlediska spotřeby k nejdůležitějším potravinám rostlinného původu. Z výživových doporučení vyplývá fakt, že by výrobky z pšeničné mouky měly být nahrazovány výrobky z žitné mouky. Jedním z důvodů je vyšší obsah vlákniny než u mouky pšeničné, které ho obsahuje nejmenší množství. Z dat Českého statistického úřadu jsou tedy analyzovány údaje o spotřebě pšeničné a žitné mouky.

Tabulka 4: Spotřeba obilovin v hodnotě mouky (kg/obyv./rok)

rok	Pšeničná mouka	Žitná mouka
1998	85,3	12,7
1999	86,3	11,0
2000	86,6	11,1
2001	87,7	12,5
2002	93,7	13,0
2003	91,0	12,9
2004	91,2	12,9
2005	87,9	12,8
2006	91,8	7,9
2007	98,3	10,3
2008	90,2	8,5
2009	96,7	10,4
2010	93,6	8,5
2011	101,7	9,1
2012	97,5	8,3
2013	95,6	9,0
2014	93,2	9,6
2015	95,2	9,1
2016	96,8	9,2
2017	95,7	8,8
2018	96,9	9,0

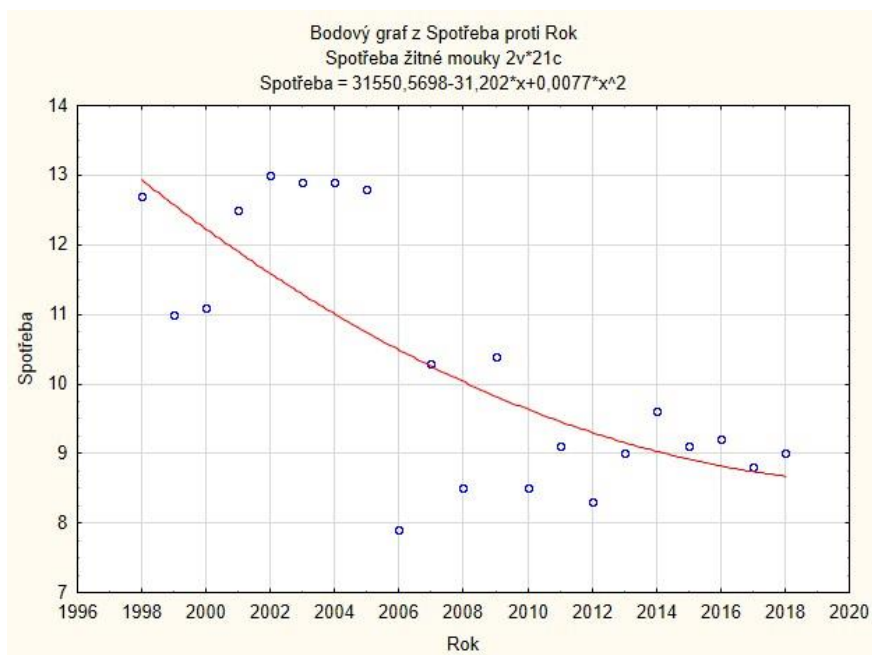
Zdroj: ČSÚ

Obrázek 3: Graf vývoje spotřeby pšeničné mouky v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 4

Obrázek 4: Graf vývoje spotřeby žitné mouky v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 4

Z tabulky spotřeby těchto 2 typů mouk je jasné, že tomu tak není, a naopak pšeničná převyšuje spotřebu té žitné. V průběhu let se rozdíl ještě prohloubil zvyšováním spotřeby mouky pšeničné a zároveň snižováním spotřeby žitné.

Při pohledu na základní charakteristiky časové řady pšeničné mouky v příloze 3 je (kromě několika výjimek) zřetelně vidět pozvolné tempo růstu v každém roce. Největší skok byl zaznamenán v roce 2011, kdy z původní hodnoty 93,6 kg vzrostla roční spotřeba o 8 % na 101,7 kg. Průměrné tempo růstu však dělá 0,07 %, což je oproti tomuto rozdílu nepatrné. I přes aktuální trendy, kterými jsou oblíbené jiné druhy pečiva, či přidávání jiné mouky než pšeničné do receptů nebo různá dietní pečiva či rozšířená bezlepková dieta, kterou se řídí i spousta lidí bez celiakie nebo intolerance na lepek. Tyto trendy nijak extrémně neovlivňují spotřebu, která se pozvolně mění bez jakkoliv výrazných skoků mezi hodnotami.

Tabulka 5: Trendové funkce spotřeby obilovin

Druh potraviny	Vybraná funkce		Index determinace (R ²)
Pšeničná mouka	kvadratická	$y_i' = 83,6059 + 1,4216t_i - 0,0396t_i^2$	0,6650
Žitná mouka	kvadratická	$y_i' = 13,3065 - 0,3826t_i + 0,0077t_i^2$	0,5552

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 4

Dle předpovědi by se měla alespoň spotřeba pšeničné mouky snižovat, ale nejedná se o nijak výrazné změny. Nepříliš pozitivní je také předpověď u žitné mouky, kde se spotřeba ještě sníží a zůstane po dobu tří let s nepatrnými rozdíly stejná.

Tabulka 6: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok)

Rok	Pšeničná mouka	Žitná mouka
2019	95,7002	8,6236
2020	95,3384	8,5882
2021	94,8973	8,5683

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 4

4.3 Vývoj spotřeby cukru

Spotřeba cukru se v průběhu let příliš nemění. Známky výraznějšího kolísání vykazuje rok 2009, kdy vzrostla hodnota v porovnání s minulým rokem na 112 %. Pro lidské zdraví je ale velmi žádoucí spotřebu cukru spíše snížit. V roce 2003 dosáhla

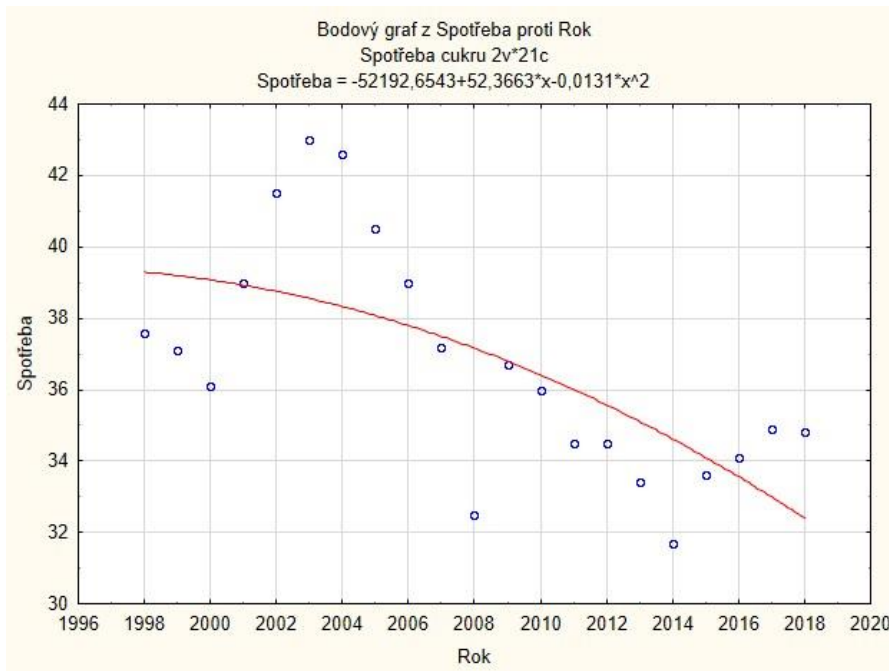
spotřeba bodu maxima za sledované období 43 kg/obyv./rok, což by se dalo hodnotit jako spotřeba výrazně nad limitem. Jelikož ale ČR patří k tradičním výrobcům cukru, tak průměrná hodnota za sledované období činí 36,6810 kg/obyv./rok. A i díky této tradici je ČR stále soběstačná ve spotřebě cukru a výrobků z něj, a dokonce jej i vyváží. Za rok by ale neměla spotřeba cukru přesáhnout 20 kg. Průměrná hodnota za sledované období se tedy blíží dvojnásobku doporučené dávky. V roce 2014 dosáhla hodnota spotřeby cukru svého minima 31,7 kg na obyvatele, i to je ale hodnoceno jako nedostatečné v porovnání s doporučením vhodným pro zdraví člověka.

Tabulka 7: Spotřeba cukru, cukrovinek a cukrářských výrobků (kg/obyv./rok)

Rok	Cukr
1998	37,6
1999	37,1
2000	36,1
2001	39,0
2002	41,5
2003	43,0
2004	42,6
2005	40,5
2006	39,0
2007	37,2
2008	32,5
2009	36,7
2010	36,0
2011	34,5
2012	34,5
2013	33,4
2014	31,7
2015	33,6
2016	34,1
2017	34,9
2018	34,8

Zdroj: ČSÚ

Obrázek 5: Graf vývoje spotřeby cukru v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA; podkladová data v Tabulce č. 7

Tabulka 8: Trendová funkce spotřeby cukru

Druh potraviny	Vybraná funkce		Index determinace (R2)
Cukr	kvadratická	$y_i' = 39,3641 - 0,0558t_i - 0,0131t_i^2$	0,4514

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 7

I přes nízký index determinace, který je 0,4514, jsem vybrala kvadratickou funkci, která má mírně klesající trendovou složku. Příčinou klesajícího trendu je snaha Čechů se zdravěji stravovat a příjem cukru omezit.

Spotřeba cukru by se tedy dala charakterizovat náhodným kolísáním. Předpověď na následující 3 roky tedy nebude hodnocena jako velmi spolehlivá.

Tabulka 9: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok)

Rok	Cukr
2019	31,7841
2020	31,1376

2021	30,4650
------	---------

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 7

4.4 Vývoj spotřeby tuků

U tuků a olejů je to v případě vývojových tendencí stále nejisté. U rostlinných, které byly výrazně více doporučovány než živočišné, se to několikrát obrací, protože není jasné, jestli jsou opravdu lepší a spoustu nových výzkumů vyvrací ty staré a naopak.

Trendem číslo 1 je u živočišných tuků máslo, které se stále srovnává s margarínem.

U tuků rostlinného původu je třeba zmínit, že po revoluci v roce 1989 zažívaly obrovský nárůst spotřeby právě díky margarínu. Byly vnímány jako velmi přínosné pro lidské zdraví a zároveň byly trendem jakožto novinka. V tomto stylu se nesla spotřeba až do roku 1998, kdy začala stagnovat. Začaly se objevovat nejrůznější pochybnosti o prospěšnosti margarínů pro lidské zdraví. Lidé tedy v přesvědčení o jeho nevhodnosti znovu přešli na máslo. Do roku 2003 rostlinné tuky tedy klesaly a poté zase začaly růst.

V průběhu 20 let se spotřeba zvýšila o 1 kg na rok, je tedy zřejmé, že s takovým nárůstem jako v porevolučním období už se u rostlinných tuků nesetkáme. Zajímavý je také fakt, že i přes neuvěřitelný nárůst ceny másla v roce 2017 neproběhla očekávaná viditelná změna ve snížení spotřeby živočišných tuků. Výrobci rostlinných tuků v té době doufali, že by mohli získat větší část trhu. Spotřeba másla sice klesla, ale na celkové spotřebě živočišných tuků se však zásadně neprojevila. Jestli je přínosnější pro zdraví margarín nebo máslo ale nelze jednoznačně určit. Obecně prospěšným faktem by tedy mělo být tuky střídát. Konkrétnější doporučení pak záleží hlavně na zdravotním stavu, věku a složení zbytku stravy.

Za trend je zároveň považováno i to, že spotřebitelé dávají přednost máslu od tuzemských dodavatelů, přestože v zahraničí především u sousedních států – v Německu, Polsku a na Slovensku nabízejí podstatně levnější máslo.

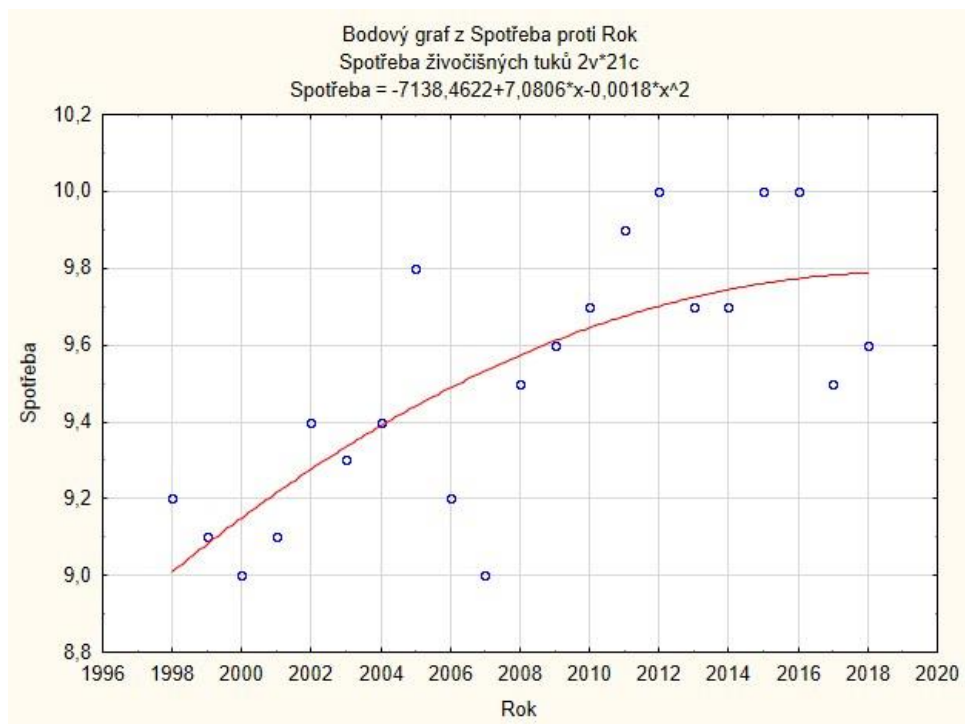
Tabulka 10: Spotřeba tuků a olejů (kg/obyv./rok)

Rok	Živočišné Tuky	Rostlinné jedlé tuky a oleje
1998	9,2	16,7
1999	9,1	16,4

2000	9,0	16,3
2001	9,1	16,1
2002	9,4	16,0
2003	9,3	15,7
2004	9,4	16,0
2005	9,8	16,1
2006	9,2	16,5
2007	9,0	16,3
2008	9,5	16,0
2009	9,6	15,9
2010	9,7	16,3
2011	9,9	16,3
2012	10,0	16,4
2013	9,7	16,9
2014	9,7	17,2
2015	10,0	17,0
2016	10,0	17,2
2017	9,5	17,6
2018	9,6	17,7

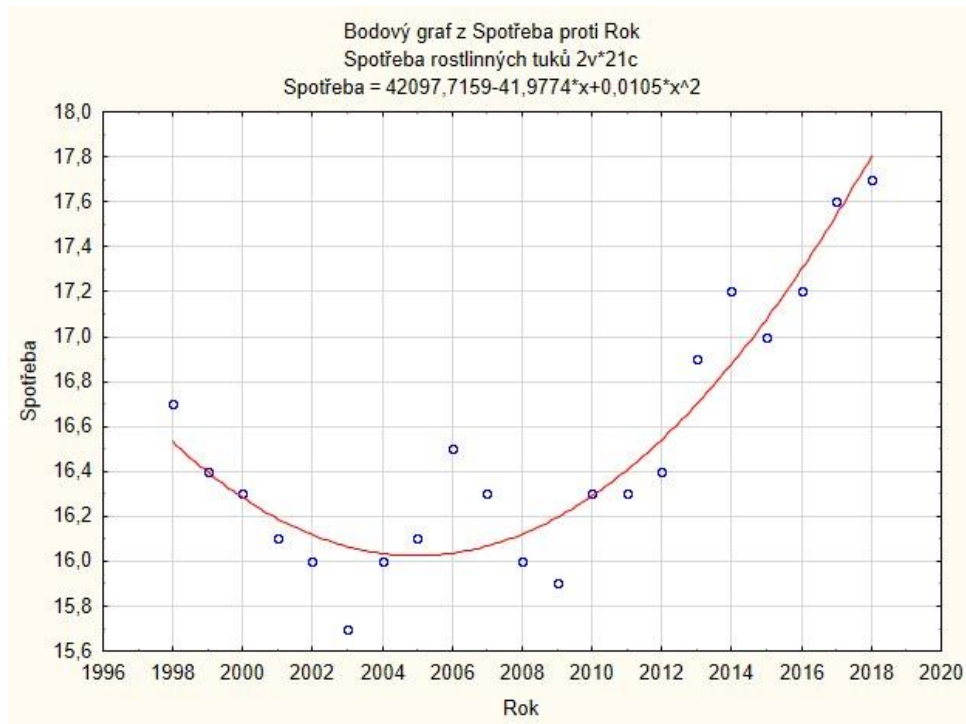
Zdroj: ČSÚ

Obrázek 6: Graf vývoje spotřeby živočišných tuků v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 10

Obrázek 7: Graf vývoje spotřeby rostlinných tuků v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 10

Spotřeba živočišných tuků za 20 let by se dala charakterizovat průměrnou spotřebou 9,5095 kg/obyv./rok. Nejvyšší hodnota 10 kg za rok se vyskytla v 20 letech třikrát. Nejnižší hodnotou bylo zjištěno 9 kg za rok ve dvou případech. Tyto údaje vypovídají o tom, že živočišné tuky neprošly téměř žádnými zásadními změnami.

Tabulka 11: Trendové funkce spotřeby tuků

Druh potraviny	Vybraná funkce		Index determinace
Živočišné tuky	kvadratická	$y_i' = 8,9331 + 0,0775t_i - 0,0018t_i^2$	0,5631
Rostlinné tuky	kvadratická	$y_i' = 16,6890 - 0,1668t_i + 0,0105t_i^2$	0,8760

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 10

Tabulka 12: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok)

Rok	Živočišné tuky	Rostlinné tuky
2019	9,7902	18,0862
2020	9,7889	18,3904
2021	9,7840	18,7157

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 10

4.5 Vývoj spotřeby ovoce a zeleniny

Výsledná spotřeba je jednoznačně nejlepší ze všech potravin u ovoce a zeleniny z hlediska výživových doporučení. Velmi uspokojivé výsledky jsou pak spojené s nízkým rizikem vzniku jakýchkoliv chorob.

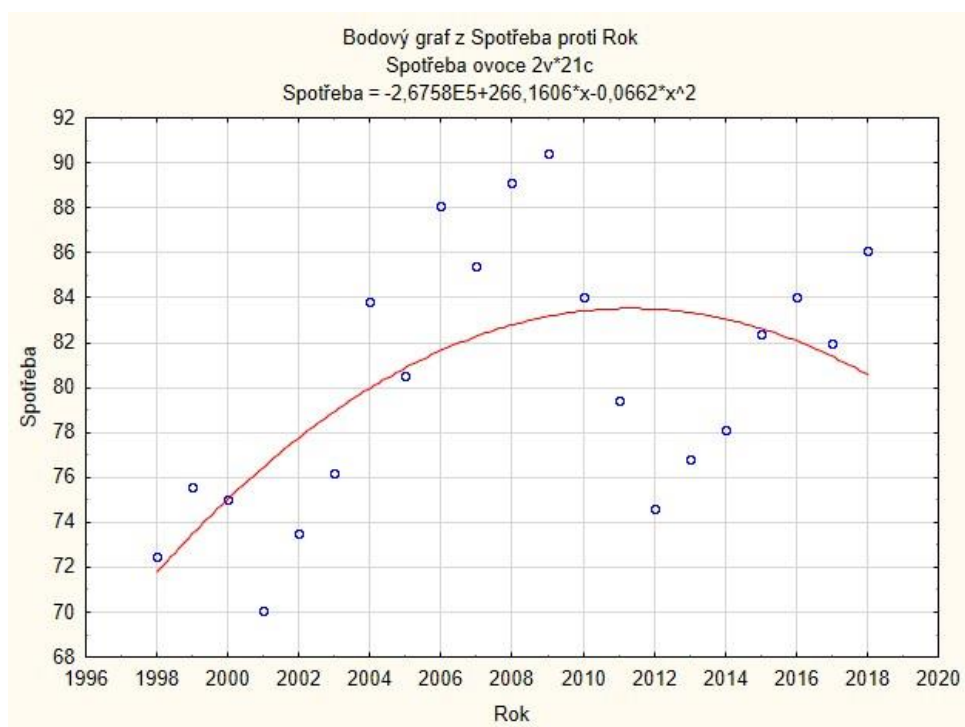
Tabulka 13: Spotřeba ovoce a zeleniny v hodnotě čerstvé (kg/obyv./rok)

Rok	Ovoce	Zelenina
1998	72,5	82,2
1999	75,6	85,3
2000	75,0	82,9
2001	70,1	82,1
2002	73,5	78,7
2003	76,2	80,0
2004	83,8	79,8
2005	80,5	77,8

2006	88,1	81,4
2007	85,4	82,7
2008	89,1	82,8
2009	90,4	81,2
2010	84,0	79,7
2011	79,4	85,4
2012	74,6	77,8
2013	76,8	82,9
2014	78,1	86,4
2015	82,4	84,8
2016	84,0	87,3
2017	82,0	88,2
2018	86,1	87,1

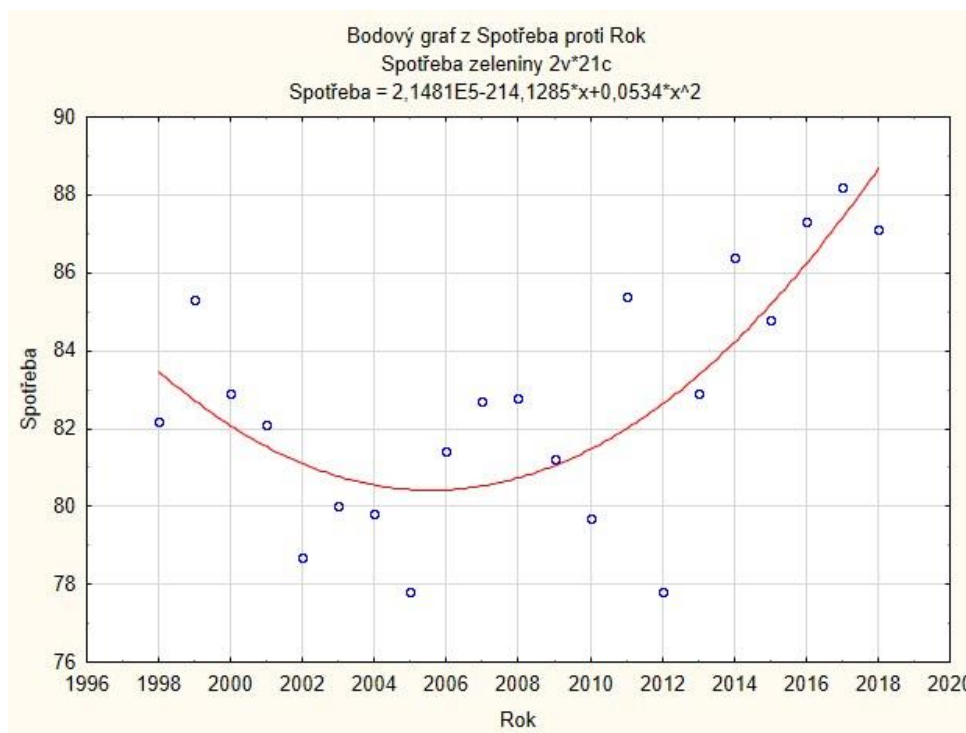
Zdroj: ČSÚ

Obrázek 8: Graf vývoje spotřeby ovoce v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 13

Obrázek 9: Graf vývoje spotřeby zeleniny v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce 13

Rozdíl mezi rokem 1998 a rokem 2009 se blíží 20 procentům (ze 72,5 kg na obyvatele na 90,4 kg na obyvatele). Tomuto vývoji jistě dopomohla osvěta z oboru zdravotnictví. Odborníci tvrdí, že optimální množství by však mělo být vyšší než 100 kg na obyvatele za rok. Proto je negativní další průběh spotřeby, kdy se po roce 2009 opět uchýlil ke snižování, a dokonce se o těch 20 % zase snížil. Vyšší cena ovoce v obchodech v tom jistě hraje nemalou roli. Rok 2002 s diferencí +3,4 byl zapříčiněn levnějším dovozem z Polska. Největším skokem byl ale rok 2004 společně s 2006, což je činí nejvyšším přírůstkem za sledované období, tj. 7,6 kg. Po katastrofickém roce 2005 s nejnižší sklizní to byla pro ovocnáře veliká nepřízeň, proto byl následovný velký nárůst tak pozitivně přijat. Rokem s nejvyšší spotřebou byl ale přesto rok 2009, který se zas tak neliší od předchozího, ale je přisuzován pojmu „Ovoce do škol“, který má na svědomí Ministerstvo zemědělství. V období 1998–2018 došlo k zaznamenání hned několika poklesů např. se jedná o rok 2010 a zároveň i další 2 roky jdoucí po něm. Důvodů bylo hned několik a jednalo se o přírodní podmínky jako vydatné deště, kvůli kterým nedocházelo k opylování. Za nepříznivé počasí v dalších letech mohly i mrazy, které rozkvetlé a opylované stromy značně poškodily.

U zeleniny je narůstající spotřeba neméně důležitá a vcelku uspokojivá. V průběhu sledovaných let téměř vždy lehce převyšuje spotřebu ovoce. Což je dobré vzhledem k tomu, že by měla tvořit část každodenního jídelníčku, a to i několikrát denně. Společně s ovocem tvoří nejdůležitější složku potravy. Od roku 1998 do roku 2018 vzrostla o 4,9 kg, což není tak razantní změna jako u ovoce. Roky 2010-2012 jsou spojeny s překvapivě vysokými hodnotami prvních diferencí. To je spojeno s obdobím sucha – to zlikviduje obrovskou část sezónní úrody. Pak se stát uchýlí k dovozu zeleniny z jiných krajů, což je obvykle spojeno s vyšší cenou, která se dotkne i spotřebitelů. To je pak důvodem k nižší spotřebě. Opačná situace nastala v roce 2013, kdy povodeň mnohým zemědělcům povodeň poničila velkou část úrody, když zaplavila louky. I přes tyto nepříznivé podmínky se však spotřeba v následujícím roce nesnížila a spotřebitelé byli ochotni za vyšší cenu kupovat vyšší množství zeleniny. O ojedinělý případ v souvislosti s povodněmi jde i v roce 2002, kdy naopak ničivá povodeň přinesla úrodnou zeminu a byla tedy prospěšná.

Tabulka 14: Trendové funkce spotřeby ovoce a zeleniny

Druh potraviny	Vybraná funkce		Index determinace
Ovoce	kvadratická	$y_i' = 69,9391 + 1,8959t_i - 0,0662t_i^2$	0,3664
Zelenina	kvadratická	$y_i' = 84,3382 - 0,9150t_i + 0,0534t_i^2$	0,5898

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 13

Tabulka 15: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok)

Rok	Ovoce	Zelenina
2019	79,6248	90,0468
2020	78,5433	91,5341
2021	77,3294	93,1281

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 13

4.6 Vývoj spotřeby ryb

Ze všech druhů potravin má spotřeba ryb nejnižší nebo téměř žádné výkyvy. To, že je v Česku velmi nízká spotřeba ryb ukazuje doporučení, při kterém by se spotřeba u jednoho člověka mělo pohybovat v řádech až 17 kg za rok. Vzhledem k tomu, že v průběhu 20 let se spotřeba pohybuje v intervalu od 5,1-6,2 kg to svědčí o vysokém zaostávání ve spotřebě této potraviny. Přes hranici 6 kg se ČR dostala pouze jednou, a to

v roce 2009. Důvodů, proč je poptávka tak nízká může být hned několik, např. vysoká cena, typický odér nebo je odrazuje velký počet menších kostí při konzumaci. Spotřebu se nedaří zvyšovat ani přes doporučení odborníků a jejich osvětě o prospěšnosti ryb. Ryby obsahují mnoho nutričně hodnotných složek, mezi něž patří bílkoviny, vitamíny, minerální složky, lipidy, a navíc mají vysoký obsah mastných kyselin. Zaostáváme oproti evropskému ročnímu průměru, který činí 11 kg na obyvatele. Vzhledem k celosvětovému průměru, který se pohybuje kolem 20 kg na obyvatele, už je to ale radikální rozdíl. Světová spotřeba navíc odpovídá výživovému doporučení. U mořských ryb by se dala nedostatečná spotřeba vysvětlit tím, že vzhledem k zeměpisné poloze ČR je spotřeba nedostupná. To, že se spotřeba ryb nemění dokazuje i průměrná diference v příloze 10, která je 0,015 a je vůbec nejnižší ze všech druhů potravin.

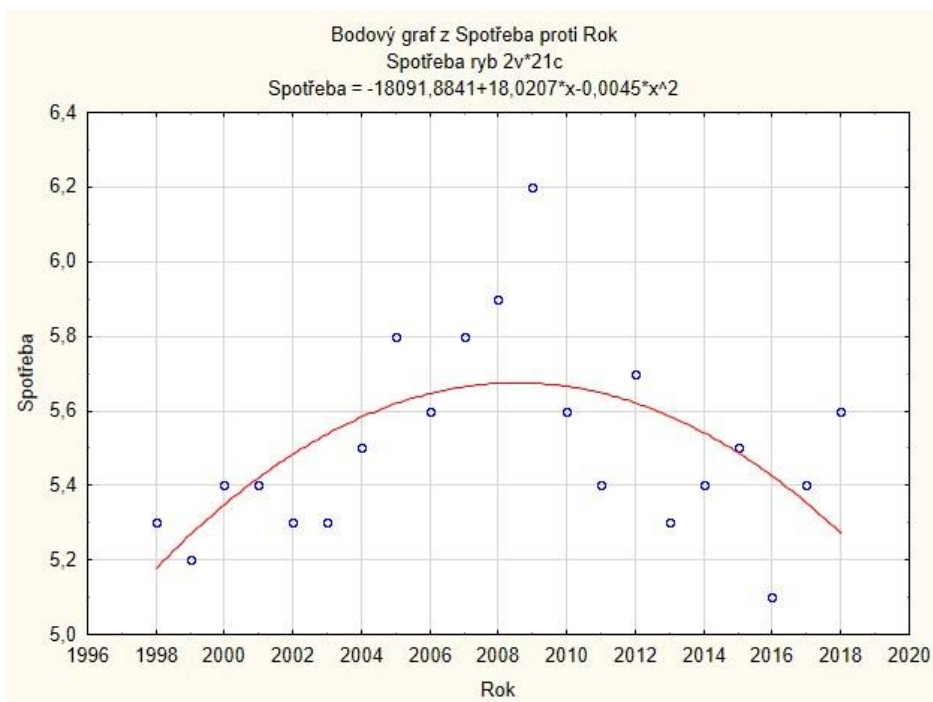
Tabulka 16: Spotřeba ryb (kg/obyv./rok)

Rok	Ryby celkem
1998	5,3
1999	5,2
2000	5,4
2001	5,4
2002	5,3
2003	5,3
2004	5,5
2005	5,8
2006	5,6
2007	5,8
2008	5,9
2009	6,2
2010	5,6
2011	5,4
2012	5,7
2013	5,3
2014	5,4
2015	5,5

2016	5,1
2017	5,4
2018	5,6

Zdroj: ČSÚ

Obrázek 10: Graf vývoje spotřeby ryb v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 16

Co může zkreslovat data z ČSÚ, je fakt, že ČSÚ nepřináší rozdělená data na typy ryb mořských, sladkovodních, a nebo jen výrobků z ryb.

Tabulka 17: Trendová funkce spotřeby ryb

Druh potraviny	Vybraná funkce		Index determinace (R ²)
Ryby	kvadratická	$y_i' = 5,0783 + 0,1035t_i - 0,0045t_i^2$	0,3455

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 16

Z předpovědi je možné prohlásit, že se spotřeba nebude měnit ani v následujících letech, a dokonce by se mohla i snížit. Lze tedy předpokládat podobnou tendenci i v obdobích budoucích.

Tabulka 18: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok)

Rok	Ryby
2019	5,1841
2020	5,0857
2021	4,9783

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 16

4.7 Vývoj spotřeby mléčných výrobků

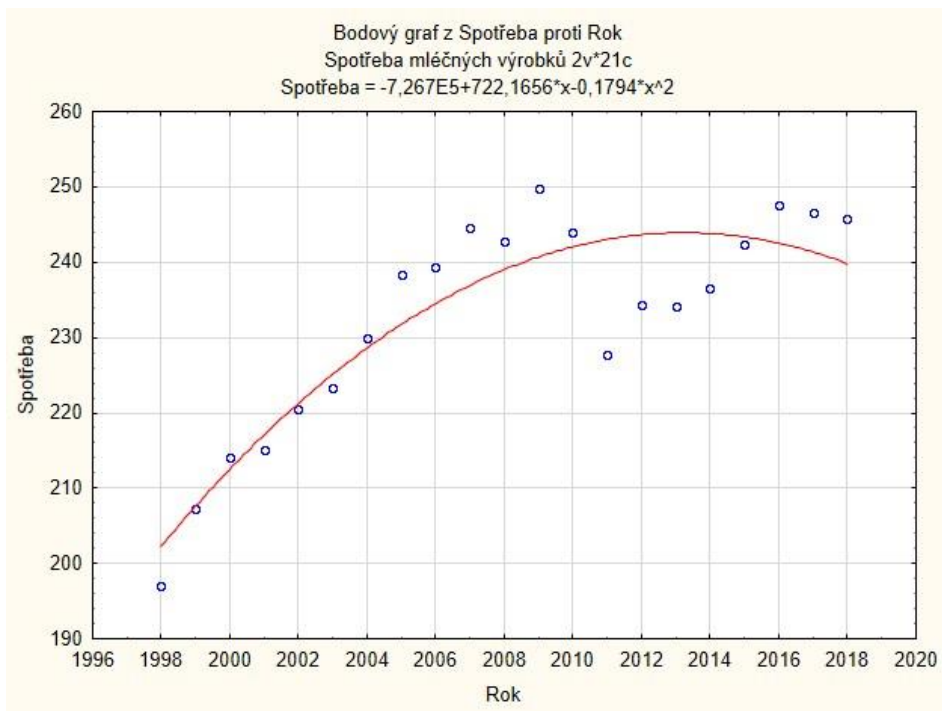
Tabulka 19: Spotřeba mléčných výrobků celkem v hodnotě mléka a spotřeba sýra (kg/obyv./rok)

Rok	Mléčné výrobky	Sýry
1998	197,1	8,8
1999	207,3	9,3
2000	214,1	10,5
2001	215,1	10,2
2002	220,6	10,6
2003	223,4	11,3
2004	230,0	12,0
2005	238,3	12,5
2006	239,4	13,4
2007	244,6	13,7
2008	242,7	12,9
2009	249,7	13,3
2010	244,0	13,2
2011	227,7	13,0
2012	234,3	13,4
2013	234,1	12,7
2014	236,5	12,8
2015	242,3	13,1
2016	247,5	13,3
2017	246,5	13,2

2018	245,8	13,4
------	-------	------

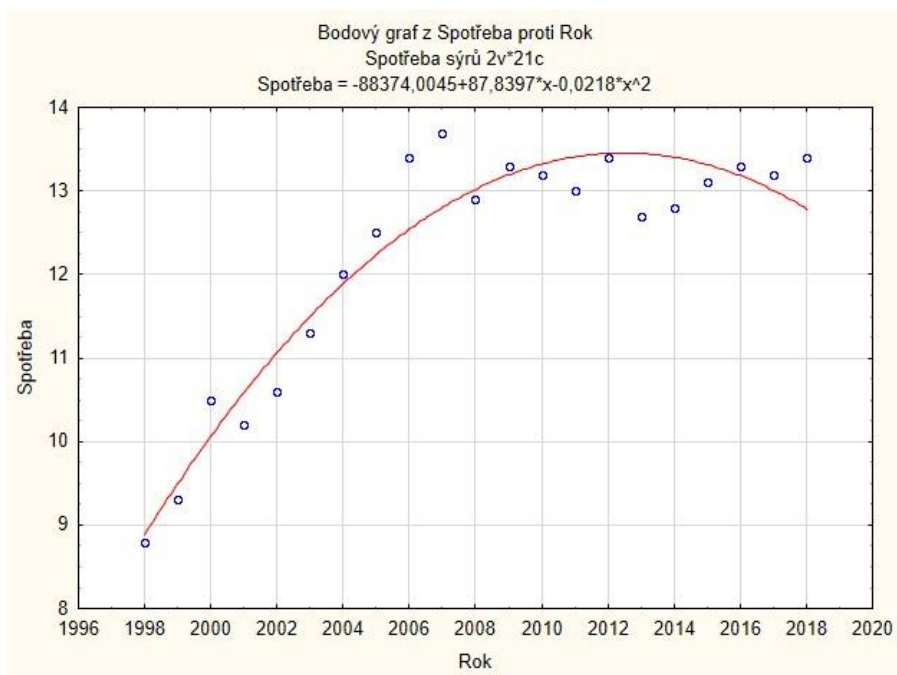
Zdroj: ČSÚ

Obrázek 11: Graf vývoje spotřeby mléčných výrobků v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 19

Obrázek 12: Graf vývoje spotřeby sýrů v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 19

U mléčných výrobků celkově i u sýrů je vidět poměrně vysoký nárůst ve sledovaném období. Zvyšování spotřeby začalo už rokem 1994, což bylo přínosné po dlouhotrvajícím propadu, který se odehrál na začátku devadesátých let. Zvýšil se zájem u spotřebitelů o mléko a mléčné výrobky, zejména o skupiny výrobků s velkou hodnotou užitku. To potvrzuje i vývoj spotřeby sýra. Z hlediska sýrů se oproti počátku sledovaného období změnil zájem o tavené sýry, který se o 20 let později snížil. Na konci sledovaného období už se více upřednostňují sýry přírodní, jejichž spotřeba se téměř zdvojnásobila, což lze hodnotit jako velmi pozitivní zprávu. Celková spotřeba sýrů se z roku 1998 o více než třetinu zvýšila na 13,4 kg/obyv./rok.

V roce 2000 jsme se dostali vysokým tempem růstu na 112 % hodnoty roky 1999. Velký propad v roce 2011 značí záporná diference 16,3, což je opravdu markantní rozdíl. Soběstačnost ČR dosahuje pravidelně kolem 130 % (údaj z Ministerstva zemědělství z roku 2015). Jedním z cílů vlády ČR je soběstačnost trvale udržet kolem tohoto údaje.

Tabulka 20: Trendové funkce spotřeby mléčných výrobků

Druh potraviny	Vybraná funkce		Index determinace
Mléčné výrobky	kvadratická	$y_i' = 196,6459 + 5,8237t_i - 0,1794t_i^2$	0,8071
Sýry	kvadratická	$y_i' = 8,2314 + 0,6753t_i - 0,0218t_i^2$	0,9118

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 19

Spotřeba mléčných výrobků má klesající trend. Ten se odráží v patrném poklesu v letech 2019-2021. Mezi trendy, které se dnes objevují patří hodně rozšířená rostlinná mléka – např. mandlová, kokosová nebo ovesná. Takže se dá předpokládat, že se tímto směrem bude spotřeba mléčných výrobků opravdu ubírat.

Tabulka 21: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (kg/obyv./rok)

Rok	Mléčné výrobky	Sýry
2019	237,9602	12,5257
2020	235,7129	12,2190
2021	233,1070	11,8686

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 19

4.8 Vývoj spotřeby nealkoholických a alkoholických nápojů

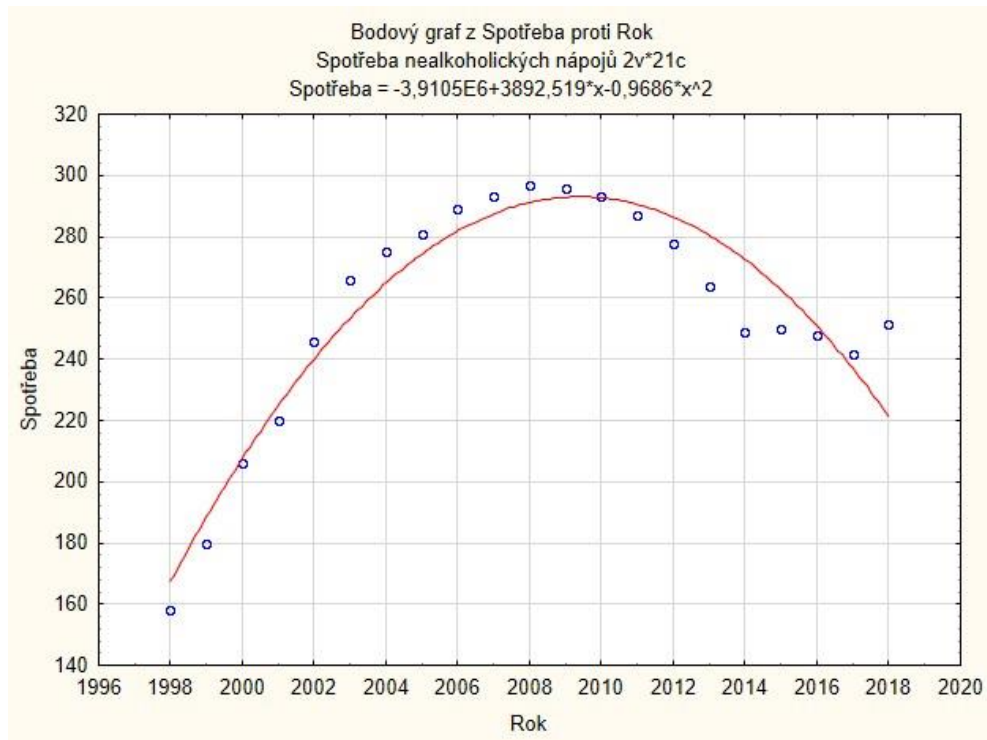
Ke skupině nealkoholických nápojů řadíme minerální vody, sodové vody, limonády a ostatní nápoje.

Tabulka 22: Spotřeba nealkoholických nápojů a minerálních vod a alkoholických nápojů (l/obyv./rok)

Rok	Nealkoholické nápoje a minerální vody	Alkoholické nápoje
1998	158,0	185,3
1999	180,0	184,2
2000	206,0	184,3
2001	220,0	181,3
2002	246,0	184,4
2003	266,0	186,4
2004	275,0	184,6
2005	281,0	188,1
2006	289,0	184,3
2007	293,0	185,8
2008	297,0	183,2
2009	296,0	177,6
2010	293,0	170,9
2011	287,0	168,8
2012	278,0	175,2
2013	264,0	172,3
2014	249,0	173,3
2015	249,9	172,4
2016	247,8	173,5
2017	241,9	170,6
2018	251,5	172,5

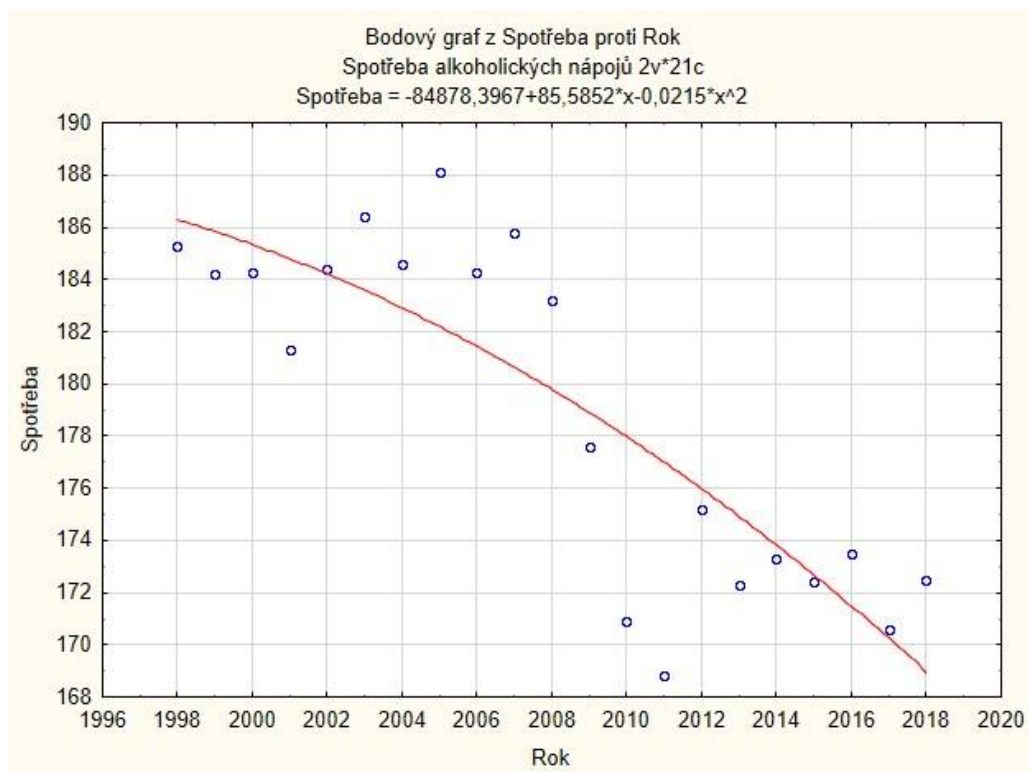
Zdroj: ČSÚ

Obrázek 13: Graf vývoje spotřeby nealkoholických nápojů v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 22

Obrázek 14: Graf vývoje spotřeby alkoholických nápojů v letech 1998-2018



Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 22

Za sledované období došlo k největším změnám u nealkoholických nápojů hned v letech 1999 a 2000, kdy v obou případech spotřeba vzrostla na 114 % původní hodnoty předešlého roku. V dalších letech už se tempo růstu pozvolna snižovalo. Za tento zmíněný nárůst může zejména rozšíření nabídky sortimentu.

Tabulka 23: Trendové funkce spotřeby nealkoholických a alkoholických nápojů

Druh potraviny	Vybraná funkce		Index determinace
Nealkoholické nápoje	kvadratická	$y_i' = 144,2051 + 24,0163t_i - 0,9686t_i^2$	0,9094
Alkoholické nápoje	kvadratická	$y_i' = 186,7089 - 0,3923t_i - 0,0215t_i^2$	0,6994

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 22

Dle předpovědi vypočtené podle kvadratické funkce se má spotřeba nealkoholických i alkoholických nápojů snižovat o nemalé hodnoty. Například v roce 2021 má být spotřeba o více než třetinu nižší než v roce 2018. U alkoholických nápojů je pozitivní, že by se měla spotřeba také snižovat, ale rozhodně by se nemělo jednat o tak výrazný skok jako v případě nápojů nealkoholických.

U alkoholických nápojů je vidět jeden velký skok, který sledované období rozdělil na dvě poloviny. Do roku 2008 se spotřeba držela nad 180 l/obyv./rok a po tomto roce pod tuto hranici spotřeba klesla a už ji znovu nepřekročila. Konkrétně v průběhu druhého období deseti let mezi 2008-2018 spotřeba klesla o 6 %. Stále se ale jedná o velmi vysoká čísla.

V případě alkoholických nápojů může být spotřeba velmi výrazně ovlivněna turismem. Od roku 2012 došlo k nárůstu zahraničních turistů, a to může mít vliv na měření a zkreslovat statistiky. To že jsou v ČR turisté schopni viditelně pohnout s celkovou spotřebou alkoholu v Česku může být vysvětleno i pro ně cenově dostupnějšími alkoholickými výrobky. Spousta národů, které navštěvují ČR tu tráví svůj volný čas, což je tradičně spojeno s vyšší spotřebou alkoholu. A tím, že disponují vyšší kupní silou, ovlivňují i průměrnou roční spotřebu.

Příklad skoku v roce 2013 byl zčásti ovlivněn metanolovou aférou, kdy se kvůli zdravotně závadnému alkoholu zavedla v druhé polovině roku prohibice. Zákaz prodeje tvrdého alkoholu měl tedy vliv na následovné snížení spotřeby.

Tabulka 24: Předpověď vývoje spotřeby v následujících třech letech (l/obyv./rok)

Rok	Nealkoholické nápoje	Alkoholické nápoje
2019	203,7708	167,6603
2020	184,2011	166,2993
2021	162,6941	164,8953

Zdroj: Software STATISTICA 12; podkladová data v Tabulce č. 22

5 Výsledky a diskuse

5.1 Výkyvy ve spotřebě potravin

Největší výkyvy byly zaznamenány u cukru, ovoce a zeleniny a u alkoholických nápojů. Do roku 2003 se spotřeba cukru extrémně zvyšovala a v tomto roce dosáhla vrcholu. Celkově lze tvrdit, že od tohoto kritického roku se spotřeba již snižuje s občasnými meziročními výkyvy. Výkyvy jsou vyobrazeny na Obrázku č. 5 v grafu spotřeby cukru. Pozitivum je jednoznačně v soběstačnosti ČR. Průmysl má u nás více než stoletou tradici díky příhodným půdním a klimatickým podmínkám. To znamená i jeho vývoz do dalších zemí. Tím, že ho je v ČR dostatek není jediným problémem jeho nadměrné konzumace. Jde i o cukr obsažený v nápojích a potravinách. Dnes cukr obsahuje drtivá většina potravin, které se tímto produktem dochucují nebo mu dodávají vůni a mohou mít i vliv na delší dobu trvanlivosti. U každé potraviny není pro lidské zdraví vhodná její nadměrná konzumace. U cukru ale toto platí jednou tolik. Pro typického občana by měly být statistické údaje o konzumaci cukru alarmující a každý sám by měl přehodnotit své stravovací návyky. V zemích EU je povinně na etiketách potravin uvedeno, kolik daná potravina celkově obsahuje cukru. To může být jedním ze způsobů, jak si hlídat svou hranici dávky cukrů. Světová zdravotnická organizace uvádí maximálně 25 gramů za den.

Co se týče spotřeby ovoce a zeleniny, jsou výkyvy ve spotřebě úzce spojené s počasím a následnou úrodou. Sklizeň u ovoce mírného pásma je v ČR opravdu důležitá, protože je z téměř tří čtvrtin soběstačná v produkci. Při podrobnější analýze a soustředění se pouze na ovoce by bylo nutné jej rozdělit na ovoce mírného pásma a jižní ovoce. Z hlediska spotřeby totiž jižní ovoce zcela jistě přispělo ke zvýšení kvůli jeho novosti a atraktivnosti. Toto pozitivní zvyšování se dělo až do roku 2009, kdy spotřeba dosáhla 90,4 kg na obyvatele za rok. To byl sice nejvyšší údaj, ale vzhledem k tomu, že nejvhodnější spotřeba by měla přesahovat až 100 kg za rok, to stále není dost.

Rok 2001 byl pro úrodu ovoce nejhorším, kdy byl objem sklizně za sledované období nejnižší. Z toho se odvíjela i cena pro spotřebitele, která hraje velkou roli u spotřeby. Zvyšující se cena za lokální ovoce, jehož velkou část tvoří hlavně jablka,

odrazuje potenciální zákazníky. Do spotřeby ovoce se počítají i ovocné šťávy, kde se zvyšující cena také projevila klesajícím prodejem.

Podstatné zvýšení zaznamenala i spotřeba zeleniny. Zejména se jednalo o rok 2014, kdy se na tuzemský trh dostalo velké množství levnější zeleniny ze zahraničí. To zapříčinilo velmi nízké ceny v obchodech. Negativní dopad to však mělo na české zemědělce, kteří se na trhu prosazovali jen stěží. Proto soběstačnost ČR v případě zeleniny nesahá ani do poloviny. Ať už ale se jedná o ovoce či zeleninu, obě potraviny jsou spojeny s rozšířenější nabídkou, která trvá již několik let a nabízené zboží je v obchodech k dostání po celý rok. To má vliv na vyšší spotřebu, která už tak obrovský propad zažívá pouze v souvislosti se špatnou úrodou. V tom případě se totiž pouze zvýší ceny, díky dovozu je ale nabídka stále v obchodech k dostání.

Pozornost si zcela jistě zaslouží i konzumace alkoholických nápojů. Už jen z důvodu umístování se ČR pravidelně na prvních příčkách v konzumaci alkoholu. V roce 2011 jsme dokonce byli na prvním místě ve spotřebě alkoholu na osobu. Mezi zeměmi OECD se ČR v roce 2018 dělilo s Francií o druhé místo. Rozhodně je to spojeno s českou náturou, kdy si většina Čechů ani nepřipouští, že by takto vysoké číslo (průměr za 20 let sledování je 179 l/obyv./rok) mohl být problém a nemají ani zájem ho jakkoliv měnit. Do roku 2008 se spotřeba držela nad 180 l za rok, což je obrovské číslo. Od tohoto roku už spotřeba hranici 180 l nepřekročila a do konce sledovaného období v roce 2018 klesla o 6 %. I přesto se ale stále jedná o velmi vysoká čísla. V tomto případě tento pokles nelze přisoudit dostupnosti alkoholu, jelikož cena se naopak snížila v porovnání s průměrnou mzdou a v roce 2018 si při průměrné mzdě může Čech koupit o 80 piv více než před deseti lety. Co by pomohlo k ještě výraznějšímu snížení spotřeby, je rozhodně regulace reklamy, která do velké míry ovlivňuje především mladistvé. Existují ale studie, které se zaměřují na vztah mezi reklamou a spotřebou alkoholu, kde nebyl prokázán vliv reklamy. Efektivita tohoto řešení je tedy zcela jistě diskutabilní. Reklama tak spíše třídí spotřebitele podle toho, které značky preferují. I přesto ale existují země, kde se reklama reguluje a dochází tam k nižší spotřebě. Dalším razantním krokem by pak bylo zvýšení daně na alkohol. V tom případě by stát prostředky z vybraných daní mohl použít v rámci prevence proti závislosti a vzdělávání mladistvých o možných rizicích s tím spojených. Co by ale v případě zvýšení daní mohl být problém, je riziko, že Češi

budou chtít nahrazovat zdražené produkty těmi levnějšími. Tím by mohl vzniknout černý trh.

6 Závěr

V posledních 20 letech neprochází spotřeba potravin tak výraznými změnami jako v době po revoluci v roce 1989. K největšímu zvýšení spotřeby došlo u drůbežího masa, nealkoholických nápojů, mléčných výrobků a sýrů. Výrazné snížení nastalo u hovězího masa a o něco méně výrazné u žitné mouky a alkoholických nápojů.

Zdravotní osvěta byla jedním z důvodů, proč lidé začali přisuzovat větší význam výživě. Také pochopili, že je výrazně provázaná s kvalitou jejich života. Situace se zlepšila například ve spotřebě ovoce a zeleniny. Velkou roli u dostupnosti ovoce a zeleniny od roku 1998 hraje i to, že už byla možnost kupovat si tyto potraviny i během zimního období. Jedním z příčin je určitě dominantní postavení nadnárodních řetězců, které se staly v devadesátých letech dvacátého století konkurencí pro lokální prodejny. Jako další pozitivum je jednoznačně vnímána zvyšující se spotřeba drůbežího masa, a naopak ztenčující u masa hovězího. Hovězí maso obsahuje mnohem více tuku oproti drůbežímu. Zajímavostí je, že u českých spotřebitelů v souvislosti se spotřebou masa nehraje roli onemocnění zvířat (ptačí chřipka, nemoc šílených krav), protože v ČR nebyla zaznamenána reakce v podobě snížení spotřeby z důvodů obav o nezávadnost masa. Pokud vezmeme v potaz celkový vývoj spotřeby potravin, lze ho hodnotit pouze částečně příznivě. U ovoce a zeleniny sice roste spotřeba, ale stále nedosahuje doporučených hodnot. Pokud bychom hodnotili začátek sledovaného období a konec, lze tvrdit, že je na tom ČR ale lépe. K tomu se ale vybízí poznámka, že spousta nevhodných stravovacích zvyků i nadále setrvává. I díky tomuto zjištění je nezbytností posilovat informovanost spotřebitelů i v následujících letech.

Potraviny jsou pro člověka nezbytné a je to zároveň produkt, který se bude kupovat za jakékoliv situace. To je pro výrobce a trh jednodušší v tom, že nemusí vynakládat takovou snahu, aby se jeho výrobky prodávaly. Je ale přínosné sledovat aktuální trendy a pružně reagovat na výživové potřeby spotřebitele. Ty je poté možné využít k lepšímu reagování na změny a vyhodnotit je k nejlepšímu a nejlevnějšímu zajištění výživových potřeb.

Co se týče výživových doporučení, bylo by vhodné, aby se dostaly k více občanům. Tak aby se jich nedostalo jen tomu, kdo o ně jeví skutečný zájem, ale aby šlo o celkovou

osvětu pro všechny občany. Tak by se mohla zvýšit průměrná spotřeba u potravin, kde je to žádoucí – např. ovoce a zelenina a ryby. Organizace, které se specializují na výživové programy, by mohly spolupracovat ve smyslu podávání základních a jasných informací o vhodnosti určitých potravin.

Sledování průměrné spotřeby a její následné porovnávání s předchozími roky má rozhodně význam. Je však velmi nutné brát v potaz aktuální společenské trendy a vzorce chování národu.

7 Seznam použitých zdrojů

[1] PÁNEK, Jan, DOSTÁLOVÁ, Jana a POKORNÝ Jan. *Základy výživy a výživová politika*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2002. 219 s. ISBN 80-7080-468-8

[2] ŠTIKOVÁ, Olga, SEKAVOVÁ Helena a MRHÁLKOVÁ Ilona. *Vliv socio-ekonomických faktorů na spotřebu potravin* (výzkumná studie). vyd. Praha: Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2009. 73 s. ISBN 978-80-86671-62-8

[3] Systém zajištění bezpečnosti potravin. *Ministerstvo zemědělství* [online]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potravin/bezpecnost-potravin/system-zajisteni-bezpecnosti-potravin/>

[4] ŠTIKOVÁ, Olga, SEKAVOVÁ Helena a MRHÁLKOVÁ Ilona. *Vliv změny cen na spotřebu potravin*. Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky Praha, 2006. 65 s. ISBN 80-86671-31-3

[5] KOZÁK, Josef, ARTL, Josef a HINDLS, Richard. *Úvod do analýzy ekonomických časových řad*. Vysoká škola ekonomická, Praha, 1994. 208 s. ISBN 80-7079-760-6

[6] BUŇKA, František, NOVÁK, Václav, DRUŽBÍKOVÁ, Helena. *Ekonomika výživy a výživová politika I*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. 159 s. ISBN 80-7318-429-X

[7] ARTL, Josef. *Moderní metody modelování ekonomických časových řad*. Praha, 1999. ISBN 80-7169-539-4

[8] KOUDELKA, J., *Spotřební chování*. Vysoká škola ekonomická v Praze, Oeconomica, 2010. ISBN 978-80-245-1698-1

[9] VYSEKALOVÁ, J., *Chování zákazníka: jak odkrýt tajemství "černé skříňky"*. Praha, 2011. ISBN 978-80-247-3528-3

[10] Statistika a my: měsíčník českého statistického úřadu. [online]. Dostupné z: <https://www.statistikaamy.cz/2017/02/spotrebu-potravin-sleduji-statistici-temer-sto-let/>

[11] Český statistický úřad. [online]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>

[12] ARTL, Josef, ARTLOVÁ, Markéta. *Ekonomické časové řady*. Professional Publishing, Praha, 2009. 290 s. ISBN 978-80-86946-85-6

[13] SVATOŠOVÁ, Libuše, KÁBA, Bohumil. *Statistické metody II*. Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, V Praze, 2008. 107 s. ISBN 978-80-213-1736-9

[14] Informační centrum bezpečnosti potravin. [online]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76770.aspx>

8 Přílohy

Příloha 1: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby hovězího masa	57
Příloha 2: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby drůbežího masa	57
Příloha 3: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby pšeničné mouky	58
Příloha 4: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby žitné mouky	59
Příloha 5: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby cukru	60
Příloha 6: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby živočišných tuků	60
Příloha 7: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby rostlinných tuků	61
Příloha 8: Elementární statistiky časové řady spotřeby ovoce	62
Příloha 9: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby zeleniny	63
Příloha 10: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby ryb	64
Příloha 11: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby mléčných výrobků	64
Příloha 12: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby sýrů	65
Příloha 13: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby nealkoholických nápojů	66
Příloha 14: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby alkoholických nápojů	67

Příloha 1: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby hovězího masa

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	14,3			
1999	13,8	-0,5		0,9650
2000	12,3	-1,5	-1	0,8913
2001	10,2	-2,1	-0,6	0,8293
2002	11,2	1	3,1	1,0980
2003	11,5	0,3	-0,7	1,0268
2004	10,3	-1,2	-1,5	0,8957
2005	9,9	-0,4	0,8	0,9612
2006	10,4	0,5	0,9	1,0505
2007	10,8	0,4	-0,1	1,0385
2008	10,1	-0,7	-1,1	0,9352
2009	9,4	-0,7	0	0,9307
2010	9,4	0	0,7	1
2011	9,1	-0,3	-0,3	0,9681
2012	8,1	-1	-0,7	0,8901
2013	7,5	-0,6	0,4	0,9259
2014	7,9	0,4	1	1,0533
2015	8,1	0,2	-0,2	1,0253
2016	8,5	0,4	0,2	1,0494
2017	8,4	-0,1	-0,5	0,9882
2018	8,7	0,3	0,4	1,0357
Průměr	9,9952	-0,28		0,9779

Zdroj: Vlastní zpracování na základě ČSÚ

Příloha 2: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby drůbežího masa

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	17,9			

1999	20,5	2,6		1,1453
2000	22,3	1,8	-0,8	1,0878
2001	22,9	0,6	-1,2	1,0269
2002	23,9	1	0,4	1,0437
2003	23,8	-0,1	-1,1	0,9958
2004	25,3	1,5	1,6	1,0630
2005	26,1	0,8	-0,7	1,0316
2006	25,9	-0,2	-1	0,9923
2007	24,9	-1	-0,8	0,9614
2008	25,0	0,1	-0,9	1,0040
2009	24,8	-0,2	-0,3	0,992
2010	24,5	-0,3	-0,1	0,9879
2011	24,5	0	0,3	1
2012	25,2	0,7	0,7	1,0286
2013	24,3	-0,9	-1,6	0,9643
2014	24,9	0,6	1,5	1,0247
2015	26,0	1,1	0,5	1,0442
2016	26,8	0,8	-0,3	1,0308
2017	27,3	0,5	-0,3	1,0187
2018	28,4	1,1	0,6	1,0403
Průměr	24,5333	0,525		1,0242

Zdroj: Vlastní zpracování na základě ČSÚ

Příloha 3: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby pšeničné mouky

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	85,3			
1999	86,3	1		1,0117
2000	86,6	0,3	-0,7	1,0035
2001	87,7	1,1	0,8	1,0127
2002	93,7	6	5,9	1,0684
2003	91,0	-2,7	-8,7	0,9712
2004	91,2	0,2	2,9	1,0022
2005	87,9	-3,3	-3,5	0,9638
2006	91,8	3,9	7,2	1,0444
2007	98,3	6,5	2,6	1,0708
2008	90,2	-8,1	-14,6	0,9176
2009	96,7	6,5	14,6	1,0721
2010	93,6	-3,1	-9,6	0,9679
2011	101,7	8,1	11,2	1,0865

2012	97,5	-4,2	-12,3	0,9587
2013	95,6	-1,9	2,3	0,9805
2014	93,2	-2,4	-0,5	0,9749
2015	95,2	2	4,4	1,0215
2016	96,8	1,6	-0,4	1,0168
2017	95,7	-1,1	-2,7	0,9886
2018	96,9	1,2	2,3	1,0125
Průměr	92,9952	0,58		1,0073

Zdroj: Vlastní zpracování na základě ČSÚ

Příloha 4: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby žitné mouky

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	12,7			
1999	11,0	-1,7		0,8661
2000	11,1	0,1	1,8	1,0091
2001	12,5	1,4	1,3	1,1261
2002	13,0	0,5	-0,9	1,04
2003	12,9	-0,1	-0,6	0,9923
2004	12,9	0	0,1	1
2005	12,8	-0,1	-0,1	0,9922
2006	7,9	-4,9	-4,8	0,6172
2007	10,3	2,4	7,3	1,3038
2008	8,5	-1,8	-4,2	0,8252
2009	10,4	1,9	3,7	1,2235
2010	8,5	-1,9	-3,8	0,8173
2011	9,1	0,6	2,5	1,0706
2012	8,3	-0,8	-1,4	0,9121
2013	9,0	0,7	1,5	1,0843
2014	9,6	0,6	-0,1	1,0667
2015	9,1	-0,5	-1,1	0,9479
2016	9,2	0,1	0,6	1,0110
2017	8,8	-0,4	-0,5	0,9565
2018	9,0	0,2	0,6	1,0227

Průměr	10,3143	-0,185		0,9509
--------	---------	--------	--	--------

Zdroj: Vlastní zpracování na základě ČSÚ

Příloha 5: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby cukru

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	37,6			
1999	37,1	-0,5		0,9867
2000	36,1	-1	-0,5	0,9730
2001	39,0	2,9	3,9	1,0803
2002	41,5	2,5	-0,4	1,0641
2003	43,0	1,5	-1	1,0361
2004	42,6	-0,4	-1,9	0,9907
2005	40,5	-2,1	-1,7	0,9507
2006	39,0	-1,5	0,6	0,9630
2007	37,2	-1,8	-0,3	0,9538
2008	32,5	-4,7	-2,9	0,8737
2009	36,7	4,2	8,9	1,1292
2010	36,0	-0,7	-4,9	0,9809
2011	34,5	-1,5	-0,8	0,9583
2012	34,5	0	1,5	1
2013	33,4	-1,1	-1,1	0,9681
2014	31,7	-1,7	-0,6	0,9491
2015	33,6	1,9	3,6	1,0599
2016	34,1	0,5	-1,4	1,0149
2017	34,9	0,8	0,3	1,0234
2018	34,8	-0,1	-0,9	0,9971
Průměr	36,6810	-0,14		0,9977

Zdroj: Vlastní zpracování na základě ČSÚ

Příloha 6: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby živočišných tuků

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	9,2			
1999	9,1	-0,1		0,9891

2000	9,0	-0,1	0	0,9890
2001	9,1	0,1	0,2	1,0111
2002	9,4	0,3	0,2	1,0330
2003	9,3	-0,1	-0,4	0,9894
2004	9,4	0,1	0,2	1,0108
2005	9,8	0,4	0,3	1,0426
2006	9,2	-0,6	-1	0,9388
2007	9,0	-0,2	0,4	0,9783
2008	9,5	0,5	0,7	1,0556
2009	9,6	0,1	-0,4	1,0105
2010	9,7	0,1	0	0,0104
2011	9,9	0,2	0,1	0,0206
2012	10,0	0,1	-0,1	1,0101
2013	9,7	-0,3	-0,4	0,97
2014	9,7	0	0,3	1
2015	10,0	0,3	0,3	1,0309
2016	10,0	0	-0,3	1
2017	9,5	-0,5	-0,5	0,95
2018	9,6	0,1	0,6	1,0105
Průměr	9,5095	0,02		1,0025

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ

Příloha 7: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby rostlinných tuků

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	16,7			
1999	16,4	-0,3		0,9820
2000	16,3	-0,1	0,2	0,9939
2001	16,1	-0,2	-0,1	0,9877
2002	16,0	-0,1	0,1	0,9938
2003	15,7	-0,3	-0,2	0,9813
2004	16,0	0,3	0,6	1,0191
2005	16,1	0,1	-0,2	1,0063
2006	16,5	0,4	0,3	1,0248

2007	16,3	-0,2	-0,6	0,9879
2008	16,0	-0,3	-0,1	0,9816
2009	15,9	-0,1	0,2	0,9938
2010	16,3	0,4	0,5	1,0252
2011	16,3	0,4	0	1
2012	16,4	0,1	-0,3	1,0061
2013	16,9	0,5	0,4	1,0305
2014	17,2	0,3	-0,2	1,0178
2015	17,0	-0,2	-0,5	0,9884
2016	17,2	0,2	0,4	1,0118
2017	17,6	0,4	0,2	1,0233
2018	17,7	0,1	-0,3	1,0057
Průměr	16,5048	0,07		1,0031

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ

Příloha 8: Elementární statistiky časové řady spotřeby ovoce

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	72,5			
1999	75,6	3,1		1,0428
2000	75,0	-0,6	-3,7	0,9921
2001	70,1	-4,9	-4,3	0,9347
2002	73,5	3,4	8,3	1,0485
2003	76,2	2,7	-0,7	1,0367
2004	83,8	7,6	4,9	1,0997
2005	80,5	-3,3	-10,9	0,9606
2006	88,1	7,6	10,9	1,0944
2007	85,4	-2,7	-10,3	0,9693
2008	89,1	3,7	6,4	1,0433
2009	90,4	1,3	-2,4	1,0146
2010	84,0	-6,4	-7,7	0,9292
2011	79,4	-4,6	1,8	0,9452
2012	74,6	-4,8	-0,2	0,9395
2013	76,8	2,2	7	1,0295

2014	78,1	1,3	-0,9	1,0169
2015	82,4	4,3	3	1,0550
2016	84,0	1,6	-2,7	1,0194
2017	82,0	-2	-3,6	0,9762
2018	86,1	4,1	6,1	1,05
Průměr	80,3619	0,68		1,0099

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ

Příloha 9: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby zeleniny

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	82,2			
1999	85,3	3,1		1,0377
2000	82,9	-2,4	-5,5	0,9719
2001	82,1	-0,8	1,6	0,9903
2002	78,7	-3,4	-2,6	0,9586
2003	80,0	1,3	4,7	1,0165
2004	79,8	-0,2	-1,5	0,9975
2005	77,8	-2	-1,8	0,9749
2006	81,4	3,6	5,6	1,0463
2007	82,7	1,3	-2,3	1,0160
2008	82,8	0,1	-1,2	1,0012
2009	81,2	-1,6	-1,7	0,9807
2010	79,7	-1,5	0,1	0,9815
2011	85,4	5,7	7,2	1,0715
2012	77,8	-7,6	-13,3	0,9110
2013	82,9	5,1	12,7	1,0656
2014	86,4	3,5	-1,6	1,0422
2015	84,8	-1,6	-5,1	0,9815
2016	87,3	2,5	4,1	1,0295
2017	88,2	0,9	-1,6	1,0103
2018	87,1	-1,1	-2	0,9875
Průměr	82,6905	0,245		1,0036

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ

Příloha 10: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby ryb

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	5,3			
1999	5,2	-0,1		0,9811
2000	5,4	0,2	0,3	1,0385
2001	5,4	0	-0,2	1
2002	5,3	-0,1	-0,1	0,9815
2003	5,3	0	0,1	1
2004	5,5	0,2	0,2	1,0377
2005	5,8	0,3	0,1	1,0545
2006	5,6	-0,2	-0,5	0,9655
2007	5,8	0,2	0,4	1,0357
2008	5,9	0,1	-0,1	1,0172
2009	6,2	0,3	0,2	1,0508
2010	5,6	-0,6	-0,9	0,9032
2011	5,4	-0,2	0,4	0,9643
2012	5,7	0,3	0,5	1,0556
2013	5,3	-0,4	-0,7	0,9298
2014	5,4	0,1	0,5	1,0189
2015	5,5	0,1	0	1,0185
2016	5,1	-0,4	-0,5	0,9273
2017	5,4	0,3	0,7	1,0588
2018	5,6	0,2	-0,1	1,0370
Průměr	5,5095	0,015		1,0038

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ

Příloha 11: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby mléčných výrobků

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	197,1			
1999	207,3	10,2		1,0518
2000	214,1	6,8	-3,4	1,0328
2001	215,1	1	-5,8	1,0047

2002	220,6	5,5	4,5	1,0256
2003	223,4	2,8	-2,7	1,0127
2004	230,0	6,6	3,8	1,0295
2005	238,3	8,3	1,7	1,0361
2006	239,4	1,1	-7,2	1,0046
2007	244,6	5,2	4,1	1,0217
2008	242,7	-1,9	-7,1	0,9922
2009	249,7	7	8,9	1,0288
2010	244,0	-5,7	-12,7	0,9772
2011	227,7	-16,3	-10,6	0,9332
2012	234,3	6,6	22,9	1,0290
2013	234,1	-0,2	-6,8	0,9991
2014	236,5	2,4	2,6	1,0103
2015	242,3	5,8	3,4	1,0245
2016	247,5	5,2	-0,6	1,0215
2017	246,5	-1	-6,2	0,9960
2018	245,8	-0,7	0,3	0,9972
Průměr	232,4286	2,435		1,0114

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ

Příloha 12: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby sýrů

Rok	Spotřeba (kg/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	8,8			
1999	9,3	0,5		1,0568
2000	10,5	1,2	0,7	1,1290
2001	10,2	-0,3	-1,5	0,9714
2002	10,6	0,4	0,7	1,0392
2003	11,3	0,7	0,3	1,0660
2004	12,0	0,7	0	1,0619
2005	12,5	0,5	-0,2	1,0417
2006	13,4	0,9	0,4	1,072
2007	13,7	0,3	-0,6	1,0224
2008	12,9	-0,8	-1,1	0,9416

2009	13,3	0,4	1,2	1,0310
2010	13,2	-0,1	-0,5	0,9925
2011	13,0	-0,2	-0,1	0,9848
2012	13,4	0,4	0,6	1,0308
2013	12,7	-0,7	-1,1	0,9478
2014	12,8	0,1	0,8	1,0079
2015	13,1	0,3	0,2	1,0234
2016	13,3	0,2	-0,1	1,0153
2017	13,2	-0,1	-0,3	0,9925
2018	13,4	0,2	0,3	1,0152
Průměr	12,2190	0,23		1,0222

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ

Příloha 13: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby nealkoholických nápojů

Rok	Spotřeba (l/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	158,0			
1999	180,0	22		1,1392
2000	206,0	26	4	1,1444
2001	220,0	14	-12	1,0680
2002	246,0	26	12	1,1182
2003	266,0	20	-6	1,0813
2004	275,0	9	-11	1,0338
2005	281,0	6	-3	1,0218
2006	289,0	8	2	1,0285
2007	293,0	4	-4	1,0138
2008	297,0	4	0	1,0137
2009	296,0	-1	-5	0,9966
2010	293,0	-3	-2	0,9899
2011	287,0	-6	-3	0,9795
2012	278,0	-9	-3	0,9686
2013	264,0	-14	-5	0,9496
2014	249,0	-15	-1	0,9432
2015	249,9	0,9	15,9	1,0036

2016	247,8	-2,1	-3	0,9916
2017	241,9	-5,9	-3,8	0,9762
2018	251,5	9,6	15,5	1,0397
Průměr	255,6714	4,675		1,0251

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ

Příloha 14: Elementární charakteristiky časové řady spotřeby alkoholických nápojů

Rok	Spotřeba (l/obyv./rok)	1.diference	2.diference	Tempo růstu
1998	185,3			
1999	184,2	-1,1		0,9941
2000	184,3	0,1	1,2	1,0005
2001	181,3	-3	-3,1	0,9837
2002	184,4	3,1	0,1	1,0171
2003	186,4	2	-1,1	1,0108
2004	184,6	-1,8	-3,8	0,9903
2005	188,1	3,5	5,3	1,0190
2006	184,3	-3,8	-7,3	0,9798
2007	185,8	1,5	5,3	1,0081
2008	183,2	-2,6	-4,1	0,9860
2009	177,6	-5,6	-3	0,9694
2010	170,9	-6,7	-1,1	0,9623
2011	168,8	-2,1	4,6	0,9877
2012	175,2	6,4	8,5	1,0379
2013	172,3	-2,9	-9,3	0,9834
2014	173,3	1	3,9	1,0058
2015	172,4	-0,9	-1,9	0,9948
2016	173,5	1,1	2	1,0064
2017	170,6	-2,9	-4	0,9833
2018	172,5	1,9	4,8	1,0111
Průměr	179	-0,64		0,9966

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSÚ