

Česká zemědělská univerzita v Praze

**Provozně ekonomická fakulta
Katedra statistiky**



Bakalářská práce

**Statistická analýza změn ve výživě a zdraví lidí
v České republice**

Věra Syrová, DiS.

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Věra Syrová, DiS.

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Statistická analýza změn ve výživě a zdraví lidí v České republice

Název anglicky

Statistical analysis of changes in nutrition and health of Czech Republic population

Cíle práce

Cílem práce je analýza výživové situace v ČR v delším časovém období v návaznosti na zdravotní stav české populace. Získané výsledky budou diskutovány s výživovými doporučeními. Práce bude hodnotit vývoj spotřeby vybraných druhů potravin a vývoj výskytu závažných civilizačních onemocnění včetně jejich predikce. Součástí této analýzy bude také srovnání základních zdravotních ukazatelů v jednotlivých krajích České republiky. Relevantní data budou čerpána z ČSÚ, z MZ ČR a ze zdravotnických ročenek Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR.

Metodika

Získaná databáze bude analyzována statistickými metodami z oblasti časových řad a indexní analýzy.

Harmonogram:

Studium odborné literatury a odborných textů: 03/2015-09/2015

Předložení konečné podoby literární rešerše: 10/2015

Sběr a zpracování dat: 08/2015-01/2016

Předložení konečné podoby bakalářské práce: 02/2015

Doporučený rozsah práce

40-50 stran

Klíčová slova

výživa, zdraví, zdravotní stav, výživová politika, demografie, výživová doporučení, spotřeba potravin, civilizační nemoci, nemocnost, statistická předpověď, časová řada

Doporučené zdroje informací

- HEJDA, S. Kapitoly o výživě. Praha: Avicenum, 1985.
HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat : analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-123-9.
HINDLS, R. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
KALIBOVÁ, K. Demografie (nejen) pro demografy. Praha: Slon, 1998. ISBN 80-85850-30-3
MAŠEK, J. a kol. Člověk, společnost a výživa. Praha: Orbis, 1971.
PAMPLONA, R.J.D. Vychutnej život! Praha: Advent-Orion, 1995. ISBN 80-7172-144-1
POKORNÝ, J. – PÁNEK, J. – DOSTÁLOVÁ, J. *Základy výživy a výživová politika*. Praha: VŠCHT, 2012. ISBN 978-80-7080-468-1.
POLÁKOVÁ, Z. – KLUFOVÁ, R. *Demografické metody a analýzy : demografie české a slovenské populace*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-546-5.
SHARON, M. Komplexní výživa – správná cesta ke zdraví. Praha: Pragma, 1994. ISBN 80-85213-54-0
SKLENOVSKÝ, A. Zdraví není samozřejmost. Olomouc: Votobia, 1997. ISBN 80-7198-179-6

Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 21. 10. 2015

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10. 11. 2015

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 29. 12. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Statistická analýza změn ve výživě a zdraví lidí v České republice" 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 neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14. 3. 2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Doc. Ing. Marii Prášilové, CSc. za odborné vedení, ochotu a cenné rady při zpracování této bakalářské práce.

Statistická analýza změn ve výživě a zdraví lidí v České republice

Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na statistickou analýzu vývoje spotřeby potravin v letech 1994 až 2014 a její predikci. Dále se zaměřuje na vývoj závažných civilizačních onemocnění v letech 2000 až 2014.

V teoretické části jsou popsány základní pojmy týkající se zdravé výživy, kategorie potravin a jejich hlavní složky. Teoretická část se také zabývá popisem výživové pyramidy a výživových doporučení vydaných Společností pro výživu. Dále jsou v teoretické části uvedeny demografické ukazatele a závažné civilizační choroby spojené s nevhodnou stravou. Součástí práce je také demografická charakteristika populace České republiky, spotřební výdaje obyvatel a jejich zdravotní stav.

V praktické části jsou z důvodu popisu hodnocení vývoje analyzovaných ukazatelů stanoveny jejich základní elementární charakteristiky. Následuje předpověď vývoje spotřeby analyzovaných potravin v následujících pěti letech. Dosažené výsledky jsou poté diskutovány s výživovými doporučeními a to podle toho, zda je jejich spotřeba nadměrná či nedostatečná. V závěru práce jsou shrnuty výsledky provedené analýzy a definovány návrhy a doporučení pro změnu zvyklostí obyvatel České republiky ohledně správné výživy a zdravého životního stylu.

Klíčová slova: výživa, zdraví, zdravotní stav, výživová politika, demografie, výživová doporučení, spotřeba potravin, civilizační nemoci, nemocnost, statistická předpověď, časová řada

Statistical analysis of changes in nutrition and health of Czech Republic population

Summary

The Bachelor thesis is focused on the statistical analysis of food consumption in years 1994 to 2014 and its prediction. It is also focused on the development of serious civilization diseases in years 2000 to 2014.

The theoretical part describes the basic concepts related to healthy eating, food categories and their main components. The theoretical part also describes the nutritional pyramid and dietary guidelines issued by the Nutrition Society. Furthermore, the theoretical part presents demographic indicators and serious civilization diseases associated with a poor diet. The Bachelor thesis also includes demographic characteristics of the Czech Republic population, population consumer expenditure and their health.

In the practical part are, because of the description of the evaluation development analysed indicators, determined their basic fundamental characteristics. The practical part also include the forecasts of analysed food consumption in the next five years. After that are the achieved results discussed with diet recommendations according to whether their consumption is excessive or insufficient. The conclusion contains the results summary of the analysis and defined suggestions and recommendations for change habits of the Czech population regarding proper nutrition and healthy lifestyles.

Keywords: nutrition, fitness, health, nutrition policy, demography, nutrition recommendations, food consumption, civilization diseases, morbidity, statistical prediction, time series

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	12
3 Teoretická východiska	15
3.1 Zdraví životní styl	15
3.1.1 Racionální výživa	15
3.1.2 Dietetika.....	15
3.2 Potrava versus výživa.....	16
3.2.1 Funkce potravy	16
3.2.2 Fyziologie výživy	17
3.2.3 Energetický příjem.....	17
3.3 Zásady správné výživy	18
3.3.1 Výživová pyramida.....	19
3.3.2 Výživová doporučení pro obyvatelstvo v České republice	20
3.4 Hlavní složky potravy	22
3.5 Kategorie potravin.....	25
3.6 Důsledky nevhodného stravování	26
3.7 Demografické ukazatele spojené s nesprávnou výživou.....	28
3.8 Výživová politika v ČR.....	30
3.9 Výživa z pohledu ekonomie.....	31
4 Charakteristika populace ČR z hlediska řešené problematiky	32
4.1 Demografická charakteristika	32
4.1.1 Demografická charakteristika krajů ČR	32
4.2 Spotřebitelské výdaje domácností v České republice	33
4.3 Zdravotní stav obyvatel ČR	34
5 Vlastní práce.....	36
5.1 Analýza ukazatelů pomocí elementárních charakteristik časových řad.....	37
5.2 Stanovení trendu a odhad budoucího vývoje	43
5.3 Srovnání vývojových tendencí s výživovými doporučeními	46
5.4 Návrhy a doporučení	48
6 Závěr.....	50
7 Seznam použitých zdrojů	53
8 Přílohy	57

Seznam obrázků

Obrázek 1: Výživová pyramida	20
------------------------------------	----

Seznam grafů

Graf 1: Počet obyvatel k 31. 12. v letech 2004 - 2014	33
Graf 2: Struktura čistých peněžních vydání domácností v ČR.....	34
Graf 3: Peněžní vydání domácností v roce 2014	35
Graf 4: Počet zemřelých v jednotlivých krajích v letech 2005, 2009 a 2014	42

Seznam tabulek

Tabulka 1: Doporučené dávky energetického příjmu.....	17
Tabulka 2: Spotřeba energie při základních činnostech	18
Tabulka 3: Hodnoty podle BMI.....	27
Tabulka 4: Spotřeba potravin podle výživových doporučení	36
Tabulka 5: Vybrané elementární charakteristiky – spotřeba potravin v ČR (kg/os; l/os) ...	37
Tabulka 6: Trendové funkce a indexy korelace.....	43
Tabulka 7: Prognóza spotřeby potravin v letech 2015 – 2019 (kg/os/rok).....	44

1 Úvod

Každý jedinec potřebuje pro dobrý a dlouhý život prožitý ve zdraví vhodnou racionální výživu a dostatek pohybové aktivity, péči o pokožku a také o nervy.

Podle Organizace pro výživu a zemědělství pro OSN – FAO zaručuje správná výživa silný organismus odolný proti nemocem, bystrou a jasnou mysl, pevné zdraví, prodloužení období zdravého života a schopnost pracovat. Naproti tomu nevhodná strava může za slabý organismus snadno podléhající nemocem, s nedostatečnou obranyschopností, pomalé a těžkopádné myšlení, únavu, ochablost či předčasné stárnutí. Již Hippokrates řekl: „Dovol, aby tvé potraviny byly tvými léky a ne tvé léky tvými potravinami.“ Mimo správnou stravu je důležitý pro kvalitní život pohyb, který jde ruku v ruce společně s racionální výživou proti vzniku nemocí. Neméně důležitým faktorem pro udržení kvalitního života je také duševní pohoda člověka. I zde platí staré pořekadlo: „Ve zdravém těle zdraví duch.“

V dnešní době díky propagované osvětě a poznatkům vědy ve výživě si je stále více lidí vědomých prospěšnosti správné výživy na zdraví. Přesto ale dnešní moderní a uspěchaná doba podporuje v mnoha případech špatné stravování. Je stále plno negativních faktorů, které konzumenti neopouštějí, přestože vědí, že to není správné. Nesprávná strava a s tím spojený životní styl jsou pak faktory, které přispívají ke vzniku závažných civilizačních chorob, jako je diabetes mellitus, ateroskleróza či cukrovka. Sebraná data o spotřebě potravin jsou pak důležitým zdrojem informací o tom, jak se populace stravuje a jaký vliv má tato spotřeba na zdraví jedinců.

V dnešní době jsou stále víc důležití lidé, kteří se svou profesí zabývají výživou větších skupin obyvatelstva. Je důležité, aby dětská strava byla vhodně vyvážená a měla pozitivní vliv na vývoj a správné návyky ve stravování dětí. Oproti tomu jak organismus a tělo stárne má jiné kalorické nároky a objevují se nemoci spojené se stářím, jsou odborníci v profesích zabývajících se stravou stárnoucího obyvatelstva důležití pro udržení dlouhého aktivního života této skupiny obyvatel. Z toho plyne, že je důležité zaměřovat se na větší celky populace než na jednotlivce, protože zdravotní stav populace má nezanedbatelný ekonomický potenciál a je určující pro celkovou sociální spokojenost ve společnosti.

I přesto, že dnešní doba umožňuje výbornou lékařskou péči, k dispozici jsou dietologické a výživové poradny, nepřeberné množství míst pro aktivní relaxaci

či doporučeních pro zachování duševní pohody, musí každý jedinec najít důvod, proč se rozhodnout pro nový, zdravější životní styl.

Pro zmapování výživové situace a jejího souladu s výživovými doporučeními může být analýza spotřeby potravin vhodným nástrojem. Pomocí analyzovaných údajů lze pak kontrolovat či regulovat spotřebované potraviny, popř. zvolit vhodnější sestavení výživové politiky.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je analýza výživové situace v ČR v časovém období od roku 1994 do roku 2014 v návaznosti na zdravotní stav české populace. Data pro vývoj zdravotního stavu budou analyzována za období od roku 2000 do roku 2014. Získané výsledky spotřeby potravin budou diskutovány s výživovými doporučeními vydanými Společností pro výživu, a to podle toho, zda je jejich spotřeba nadměrná či nedostatečná. Ze získaných dat spotřeby potravin bude popsán vývoj daného ukazatele v celé časové řadě za sledované období a následně bude stanovena predikce v následujících pěti letech. Součástí této analýzy bude také srovnání základních zdravotních ukazatelů v jednotlivých krajích České republiky.

Relevantní data budou čerpána z údajů z Českého statistického úřadu a ze zdravotnických ročenek Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR.

V závěru práce budou na základě provedených analýz stanovena doporučení a návrhy pro zlepšení životního stylu populace v České republice.

2.2 Metodika

Ve vlastní práci jsou popisována získaná data spotřeby doporučených potravin a závažných civilizačních onemocnění. V první části je pomocí základních elementárních charakteristik popsán vývoj analyzovaných ukazatelů. Data závažných civilizačních onemocnění jsou analyzována celkem pro celou populaci a samostatně pro ženy a muže. Pomocí indexní analýzy je vyhodnocen rozdíl ve výskytu zkoumaných chorob mezi ženami a muži. V další části je pomocí metody časových řad stanovena predikce vývoje spotřeby potravin v letech od roku 2015 do roku 2019. Výpočty dat získaných z Českého statistického úřadu a Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR byly provedeny pomocí programu MS Excel.

Časové řady

Časovou řadu charakterizujeme jako pozorovaná data uspořádaná podle času od minulosti do budoucnosti, jinak řečeno posloupnost v čase seřazených údajů. Analýzou

časových řad se rozumí soubor metod, které tyto řady popisují, popř. předvídají jejich budoucí chování. [14]

Elementární charakteristiky časových řad

Elementární charakteristiky se používají pro hodnocení vývoje daného ukazatele, pro získání informace o jeho charakteru a chování v časové řadě. Pro každou časovou řadu byl spočítán aritmetický průměr a absolutní a relativní charakteristiky.

Absolutní charakteristiky

- první absolutní diference charakterizuje přírůstky nebo úbytky v daném období proti období bezprostředně nadcházejícímu, lze ji vyjádřit následovně:

$$d_{y_t}^1 = y_t - y_{t-1}; \quad t = 2, 3, \dots, n$$

- rozdílem mezi sousedními přírůstky získáme druhou diferenci, která charakterizuje absolutní zrychlení či zpomalení vývoje ve zkoumané řadě a udává velikost přírůstku či úbytku, druhou diferenci lze vyjádřit:

$$d_{y_t}^2 = d_{y_t}^1 - d_{y_{t-1}}^1; \quad t = 3, 4, \dots, n$$

Relativní charakteristiky

- bazickým indexem lze zjistit změnu k základnímu období časové řady, vyjadřujeme jej: $b_t = \frac{y_t}{y_0}$.
- koeficient růstu charakterizuje rychlost změn hodnot v časové řadě, koeficient růstu v procentech vyjadřuje tempo růstu, vyjádříme jej $k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}}$.
- pro celou časovou řadu je možné určit průměrný koeficient růstu, který v procentech charakterizuje rychlost změny za celou časovou řadu, vyjádříme jej:

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{k_1 k_2 \dots k_{n-1}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$$

- tempo přírůstku $r_t = \frac{d_t^1}{y_{t-1}} = \frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}}$

Modely časových řad

Při analýze časových řad uvažujeme tři složky, které časová řada obsahuje, a to
 → trend – charakterizuje dlouhodobou tendenci vývoje časové řady

→ periodické kolísání – projevuje se výkyvy ukazatelů okolo trendu, hodnoty mohou klesat či růst, rozlišujeme kolísání cyklické (periodické výkyvy delší než jeden rok), sezónní (roční periodičita) a krátkodobé (periodické výkyvy kratší než jeden rok)

→ náhodné kolísání – jedná se o nepravidelné či ojedinělé výkyvy, které nelze předvídat

Při analýze neperiodických časových řad je hlavním úkolem vystižení hlavní tendence jejich vývoje, tedy jaký bude trend neperiodické časové řady. Trend lze popsat graficky, mechanicky či analyticky. [15]

Popis trendové složky

Trend neperiodické řady lze vyjádřit vyrovnáním časových řad pomocí matematických funkcí. V této práci byly použity funkce lineární a kvadratická, předepíšeme je:

- funkce lineární $y' = a + bt$
- funkce kvadratická $y' = a + bt + ct^2$

Pomocí indexu determinace byl zvolený vhodnější trendový model a chyby ve zvoleném modelu byly určeny střední absolutní procentuální chybou MAPE. Tyto ukazatele vyjádříme:

- index determinace
$$I^2 = 1 - \frac{\sum(y_t - y'_t)^2}{\sum(y_t - \bar{y})^2}$$

- střední absolutní procentuální chyba MAPE
$$MAPE = \frac{100}{n} \sum \left| \frac{y_t - y'_t}{y_t} \right|$$

Indexní analýza

Indexní analýza je metoda důležitá pro analýzy sociálně ekonomických ukazatelů. Pomocí této analýzy se porovnávají ukazatele, které se liší věcně, prostorově nebo v čase. Index vyjadřuje podíl dvou čísel, vyjádřený v procentech, rozdíl dvou hodnot pak absolutní rozdíl nebo též absolutní přírůstek daného ukazatele. Podíl i rozdíl jsou ukazatele rozdílnosti, které jsou rovnocenné a nezastupitelné, ale navzájem se doplňují. [15]

3 Teoretická východiska

3.1 Zdraví životní styl

V minulosti byly správná výživa a zdravý životní styl považovány za něco nudného, nelákavého. S moderní dobou přicházejí nové technologie a nové vědecké poznatky nejen ve zdravotnictví, ale i ve výživě. Výzkumy, které jsou prováděny, prokazují, že správná výživa má zásadní vliv na zdravotní stav lidí.

Současný trend ve stravování se zaměřuje spíše na kvantitu než kvalitu. Mnoho lidí nevěnuje přílišnou pozornost tomu, co a jakým způsobem konzumuje. Zdravotní stav populace České republiky charakterizuje především výskyt nádorových onemocnění a onemocnění kardiovaskulárního systému. Hlavní příčinou vzniku těchto onemocnění jsou energeticky nadměrná výživa a nevhodná skladba potravin, kouření a nízká pohybová aktivita. Strava je důležitá pro naše zdraví a vůbec celý vývoj nejvíce. [4]

3.1.1 Racionální výživa

Racionální výživa je soubor pokynů a rad jak správně volit, připravovat a kulturně jíst naši potravu. Nesprávně volená výživa má vliv na vznik a vývoj tzv. civilizačních nemocí. Racionální výživa je pojem cílový, jedná se o takový styl výživy, který je v souladu s optimálními směry zdravotnických hledisek. Výživa je také nástroj léčebný – obor, který se tímto směrem zabývá, je dietetika. [1]

3.1.2 Dietetika

Jak uvádí Mašek (1971), výživa má léčebný vliv a v této souvislosti hovoříme o léčebné výživě či dietetice. Dietologie je vědní obor, který se zabývá poruchami výživy a látkové přeměny, příčinami jejich vzniku, metodami, kterými je lze rozpoznat a jejich prevencí či léčbou.

Dietologie se nestará jen o správné složení výživy u nemocných lidí, ale také u lidí zdravých. Jedná se skupiny lidí, kteří musejí kvůli svému stavu či povolání mít stravu speciálně složenou (např. děti, těhotné ženy, sportovci, lidé se ztíženými pracovními podmínkami, apod.) [16]

Vzhledem k tomu, že u moderní populace se stále zhoršuje složení a kvalita stravy, existuje v České republice Institut dietologie a výživy, který se zaměřuje na výchovu v oblasti zdraví a výživy. [17]

3.2 Potrava versus výživa

Mašek (1971) vysvětluje rozdíl mezi pojmy potrava a výživa. Potrava je sloučenina, která je určená pro výživu. Výživa je ale pojem širší – jedná se o celý soubor dějů toho, jak se člověk živí. Zahrnuje potravu nejen z materiálního hlediska, ale i způsob jeho stravování. Nepřímo tato složka výživy zahrnuje i množství a jakost potravy a její odraz na lidském organismu. Co ale člověka nutí, aby přijímal pokrmy a nápoje? Podle Maška (1971) se jedná o fyziologickou potřebu doplňování živných látek a vody.

Dvořáková – Janů (1999) uvádí, že vztah jídla a pití je vztah, který je fyziologický, ale není omezen jen na fyziologické aktivity. U jídla je předpokládána jeho chuť. Chuť se liší podle stupně hladu, ale je také závislá na psychických a sociálních faktorech. Chuť je možné ošálit vhodnou přípravou – příkladem je, kdy člověk nepozná, že některá speciálně vyrobená potravina je chudší na vitaminy než méně lákavá potravina z venkova. Z toho vyplývá, že pocit hladu svádí člověka k nadměrnému požívání potravy, ale neříká mu nic o biologické výhodnosti produktu. [1]

3.2.1 Funkce potravy

Potrava je základním zdrojem energie a první požadavek kladený na stravu je energetická hodnota. Organismus přijímá energii v podobě živin a vydává ji v podobě bazálního metabolismu, práce – mechanické i duševní, udržování tělesné teploty, tvorby energetických rezerv či dietou indukovanou termogenezi¹. [10]

Energie je získávána ze složek potravy, z tzv. základních živin - bílkovin, tuků a cukrů. Z potravy tělo čerpá také energii potřebnou k činnosti orgánů a svalové činnosti. V rámci správné výživy by každý měl přijmout adekvátní množství kilojoulů podle práce, kterou vykonává jak v zaměstnání, tak při práci doma, aby energetický příjem byl v optimální hladině. Toto neplatí jen pro práci, ale také pro odpočinek, ať aktivní

¹ Vyjadřuje energii potřebnou při zpracování a využití přijímané potravy. [21]

či pasivní. Větší příjem než optimální má za následek přibírání hmotnosti, nemoci spojené se špatnou stravou nebo také zhoršení psychické pohody. [2]

3.2.2 Fyziologie výživy

Člověk nepřijímá samostatně bílkoviny, tuky ani sacharidy, ale přijímá potravu jako složitý systém, který musí rozžvýkat, trávit a pak zažívat. [1]

Pro využití výživných látek v potravinách, musí být potravina přeměněna zažíváním. Zažíváním se rozloží hlavní živiny – tuky, sacharidy a bílkoviny – na jednodušší, základní látky, které pronikají do krve a tak je mohou využít všechny buňky organismu. Tuky jsou přeměňovány na glycerol a mastné kyseliny, sacharidy se štěpí na glukózu a bílkoviny se mění na aminokyseliny. Vstřebávání je aktivní proces, kterým organismus reguluje vstřebávání základních živin do organismu podle toho, jak sám potřebuje. Část procesu, kdy živiny přejdou do krve a dostanou se do všech buněk, kde plní své funkce je metabolismus. [4]

3.2.3 Energetický příjem

Jinak velký přísun energie se doporučuje u žen, jiný u mužů, rozdíl ve velikosti přísunu energie určuje zaměstnání, v sedavém zaměstnání nejsou tak velké nároky na příjem energie jako třeba u sportovců. Tělo potřebuje jiný přísun energie v dětství či ve stáří. Na základě rozdílnosti mezi skupinami v energetickém příjmu, byly vypracovány tabulky s výživovými doporučenými dávkami. V tabulce 1 jsou uvedeny doporučené dávky pro skupiny obyvatel ve věku 19 – 59 let, pro populaci nad 60 let a pro těhotné a kojící ženy.

Tabulka 1: Doporučené dávky energetického příjmu

věk 19 - 59 let		kJ
lehká práce (kancelářská práce)	muži	10 920 - 10 080
	ženy	9 240 - 8 400
středně těžká práce (průmysl, vysokoškoláci)	muži	12 180 - 11 340
	ženy	10 500 - 9 240
těžká práce (dělníci, manuálně pracující, zemědělci)	muži	16 800 - 13 440
	ženy	7 560 - 10 500
populace nad 60 let	muži	9 660 - 7 980
	ženy	8 400 - 7 140
těhotné a kojící ženy	ženy	11 340 - 12 600

Zdroj: www.vyziva.estranky.cz, vlastní zpracování

V tabulce 2 je uvedena přibližná spotřeba energie při různých činnostech.

Tabulka 2: Spotřeba energie při základních činnostech

kJ	činnost
do 300	základní látková přeměna, spánek
do 400	aktivity vsedě a vyžadující malé pohyby: šití, čtení, psaní, sledování televize, pletení, oblékání, vaření, řízení auta, ...
400 - 800	lehké domácí práce: umývání nádobí, žehlení, úklid, práce na zahradce, procházka, ...
800 - 1 000	středně těžké domácí práce: stlaní, luxování, praní, sport, ...
1 000 - 1 500	těžší domácí práce: mytí oken, klepání koberců, zednické práce, tapetování, bruslení, plavání, tanec, ...
1 500 - 1 900	aerobic, lyžování, tenis, běh, cyklistika, ...
1 900 - 2 500	intenzivní sportování, atletika, rychlé plavání, hokej, jogging, veslování, ...
nad 2 500	soutěžní sportování

Zdroj: www.vyziva.estranky.cz, vlastní zpracování

3.3 Zásady správné výživy

Pamplona-Roger (1995) formuluje čtyři základní zásady správné výživy:

1. zásada kvantity: množství potravy, které jedinec denně sní, by mělo dostatečně pokrývat potřeby organismu, správná výživa se poté projeví v bezproblémovém fungování funkcí organismu, především v růstu, reprodukci, při práci, duševní aktivitě či v udržování tělesné hmotnosti u dospělých,
2. zásada kvality: výživa by měla být kompletní a rozmanitá, a to tak, aby prostřednictvím výživy byly organismu dodávány veškeré nezbytné látky – tuky, cukry, bílkoviny, vitaminy, minerály, voda a rostlinná vláknina,
3. zásada vyváženosti: základní živiny produkující energii – tuky, cukry a bílkoviny – by měly být zastoupeny ve vzájemném správném poměru,
4. zásada přiměřenosti: volba, příprava a množství potravy má být přizpůsobeno tělesné hmotnosti, věku a fyziologickému stavu jedince a zároveň druhu vykonávané práce nebo činnosti.

Pro plnění správné výživové politiky se sleduje, kolik živin která skupina obyvatel potřebuje – zásada přiměřenosti. Doporučené množství je takové, které dostačuje 90 % obyvatel příslušné skupiny. Potřeby lidí závisí na věku, pohlaví, zdravotním stavu, duševní pohodě, ale i dalších faktorech. Komplikací pro zjištění potřeb mohou být dva faktory, a to vliv využitelnosti živin a ztráta živin při kuchyňské úpravě.

Ve většině zemí se sleduje příjem energie, bílkovin, tuků, někdy nasycených tuků a cholesterolu. Doporučení pro denní příjem potravy se pohybuje v rozmezí 5 – 12 MJ/den. Podle zásady vyváženosti se příjem základním živin vyjadřuje v poměru 56 % sacharidů, 30 % tuků a 14 % bílkovin. [10]

3.3.1 Výživová pyramida

Výživová pyramida je jednoduchým pomocníkem pro orientaci v potravinách, a tím, které z nich jsou jak zdravé (obrázek 1). Skládá se ze čtyř pater, která se čtou odspoda vzhůru a v rámci jednotlivých pater zleva doprava. Potraviny ve spodním patře vlevo představují základ stravy a s postupem vzhůru a doprava jsou potraviny, jejichž množství a frekvenci konzumace je třeba snižovat.

Mimo grafické znázornění je třeba držet se těchto pokynů:

- jíst pestrou stravu v průběhu celého dne,
- spotřebu ovoce a zeleniny zvýšit na 600 g denně (optimální poměr je 400 g zeleniny a 200 g ovoce),
- denně vypít nejméně 2 l tekutin, přednost má voda,
- pravidelně konzumovat mléčné výrobky, nejlépe zakysané,
- na teplou i studenou kuchyni používat rostlinné oleje a kvalitní margaríny,
- jíst jen libové maso,
- smažené pokrmy omezit, vyhýbat se oplatkám, keksům a sušenkám s náplní a polevou,
- vybírat potraviny s nižším množstvím sodíku, potravu nepřisolovat,
- udržovat si optimální tělesnou hmotnost a pravidelně se věnovat pohybu. [22]

Obrázek 1: Výživová pyramida



Zdroj: www.fzv.cz

3.3.2 Výživová doporučení pro obyvatelstvo v České republice

Správný stravovací režim

Správný stravovací režim předpokládá pravidelnou stravu, tzn. jíst denně tři hlavní jídla a dvě svačiny. Maximální energetický obsah pro snídani by měl být 20 %, pro oběd 35 %, pro večeři 25 – 30 % a pro dopolední a odpolední svačinu mezi 5 – 10 energetickými %. Mezi jídly by měla být dodržena pauza tři hodiny. [23]

Výživová doporučení v souladu s výživovými cíli

Světová zdravotnická organizace přiřazuje většinu hlavních negativních faktorů, které ovlivňují zdraví člověka, výživě. Podle výše závažnosti se jedná o vysoký příjem soli a alkoholu, nevhodné složení tuku, nadbytečný příjem energie a naopak nízký příjem ovoce a zeleniny.

Změny, kterých by mělo být dosaženo v nutričních parametrech u dospělých

- v souvislosti s pohybovým režimem u jednotlivých populačních skupin by měl být příjem u celkové energetické dávky upravený tak, aby se dosáhlo rovnováhy

mezi příjmem a výdajem energie pro udržení optimální tělesné hmotnosti - BMI rozmezí 18 – 25 bodů

- příjem tuku by měl být snížený tak, aby v energetickém příjmu celkový podíl tuku nepřekročil 30 % optimální energetické hodnoty
- příjem nasycených mastných kyselin by neměl přesáhnout 10 % z celkového energetického příjmu a příjem trans-nenasycených mastných kyselin by měl být snížen na maximálně 1 % z celkového příjmu – měl by být co nejnižší
- příjem cholesterolu by měl být snížen na maximálně 300 mg za den
- spotřeba přidaných jednoduchých cukrů by měla být snížena na maximálně 10 % z celkového energetické dávky
- příjem kuchyňské soli by měl být snížen na 5 – 6 g za den, preferována by měla být sůl s jódem
- příjem kyseliny askorbové – vitamin C by měl být zvýšen na 100 mg za den a příjem vlákniny na 30 g za den
- zvýšení příjmu dalších ochranných látek, zejména příjem minerálních látek, vitaminů, antioxidačních látek, látek podporujících ochranné procesy organismu [23]

K dosažení výživových cílů by měly být dodrženy tyto změny

- v celkové dávce tuků by se měl příjem živočišných tuků snížit a proti tomu by se měl zvýšit podíl rostlinných olejů, zejména olivového a řepkového oleje, nejlépe s omezením tepelné úpravy
- příjem cukru by se měl snížit, stejně tak jeho náhrady fruktózou nebo sorbitolem
- spotřeba zeleniny, ovoce a ořechů by se měl zvýšit – poměr příjmu zeleniny a ovoce by měl být zhruba 2:1 a měl by dosahovat 600 g za den (zelenina: 146 kg/os/rok, ovoce: 72 kg/os/rok)
- spotřeba luštěnin by se měla zvýšit
- výrobky z tmavé nebo celozrnné mouky by měly nahradit výrobky z bílé mouky
- potraviny s nízkým glykemickým indexem (méně než 70) by měly být preferovány ve spotřebě – luštěniny, celozrnné potraviny, těstoviny, neloupaná rýže, apod.

- spotřeba ryb a rybích výrobků by měla být zvýšena – v celkovém množství cca 400 g za týden (20,8 kg/os/rok)
- spotřeba živočišných potravin s vysokým podílem tuku by měla být snížena (vepřový bok, plnotučné mléko, uzeniny, jemné pečivo, atd.)
- musí být zajištěn správný pitný režim – cca 1,5 – 2 l tekutin za den, při zvýšené fyzické námaze či zvýšené teplotě vyšší příjem tekutin, preference neslazených nápojů či nápojů s přirozenou ovocnou složkou
- konzumace alkoholických nápojů musí být umírněná tak, aby u mužů nepřekročila 20 g za den (cca 250 ml vína, 0,5 l piva nebo 60 ml lihoviny) a u žen 10 g za den (cca 125 ml vína, 0,3 l piva nebo 40 ml lihoviny) [23]

3.4 Hlavní složky potravy

Bílkoviny

Bílkoviny patří společně s tuky a sacharidy mezi základní živiny. Z hlediska stavby i činnosti tvoří bílkoviny základ lidského organismu. Jsou ve všech buňkách živočišných i rostlinných organismů, jsou součástí svalů, kůže, krve a vnitřních orgánů. Mimo to jsou obsaženy i v látkách jako jsou enzymy a hormony, v obranných látkách, v nosičích kyslíku, látkách spojených s dědičností, aj.

Bílkoviny jsou významná živina, která nemůže být zastoupena tuky ani cukry ani jinými živinami. Jako jediné ze základních živin obsahují dusík, který je jejich charakteristickým stavebním prvkem. Příjem a výdej dusíku by měl být v ideálním případě v rovnováze. Při vyšším výdeji než příjmu nastává tzv. negativní dusíková bilance. Rozdíl v množství dusíku se projeví v odbourávání vlastních tělesných tkání, tzn., že tělu ubývá svalstvo a jiné tkáně.

Základním stavebním kamenem bílkovin jsou aminokyseliny. Některé aminokyseliny nedokáže lidské tělo vyrábět, to jsou tzv. nezbytné neboli esenciální aminokyseliny. Nezbytností aminokyselin se rozumí to, že musí být podávány současně v dostatečném množství a ve správných poměrech, jinak tělo nemůže využít ani těch aminokyselin, které má v nadbytečném množství.

Bílkoviny se v těle neukládají jako tuky nebo cukry, proto je velmi důležitý jejich neustálý příjem potravou.

Zdroje bílkovin jsou z říše živočišné i rostlinné. Obecné pojetí tvrdí, že živočišné bílkoviny jsou plnohodnotné a rostlinné neplnohodnotné. Vědecké výzkumy zjistily, že nelze obě skupiny bílkovin takto jednoduše vymezit. I rostlinné bílkoviny podané ve vhodném spojení dokáží dodat lidskému organismu takovou dávku bílkovin, kterou potřebuje. Bílkoviny masa, mléka, ryb a vajec patří k nejcennějším bílkovinám.

Obsah bílkovin ovlivňuje množství tuku a vody – čím více tuku i vody, tím nižší obsah bílkovin je v potravine obsažen. [2]

Tuky

Tuky jsou energeticky nejbohatší živina. Nejsou rozpustné ve vodě a jsou tvořeny atomy uhlíku, vodíku a kyslíku.

Tuky dělíme na tuky živočišného původu – máslo, vepřové sádlo, drůbeží tuky, aj. – a rostlinného původu – různé druhy olejů, kokosový tuk a ztužené tuky. Tuky se také rozlišují podle zastoupení mastných kyselin. Rozlišujeme nasycené mastné kyseliny a nenasycené mastné kyseliny. Nezbytné neboli esenciální nenasycené mastné kyseliny jsou nejdůležitější složkou tuků. Jejich významná úloha spočívá v ochraně před aterosklerózou. Jiné výsledky prokázaly, že strava bohatá na esenciální mastné kyseliny snižuje vysoký krevní tlak a zlepšuje zásobování tkání kyslíkem. Esenciální nenasycené mastné kyseliny zastupuje kyselina linolová, linoleová a kyselina arachidonová. Kyselina linolová a linoleová jsou obsažené v kukuřici, ovsu, pšenici, vlašských ořeších, mandlích, lískových oříšcích, apod. V potravinách je nejvíce zastoupená kyselina linolová, která se objevuje i v lidském tuku. Je prokázáno, že zabraňuje ukládání cholesterolu do cévní stěny. Oproti tomu velká spotřeba nasycených kyselin zvyšuje hladinu cholesterolu v krvi a úmrtnost v důsledku kardiovaskulárních chorob. [2]

Sacharidy

Sacharidy jsou především zdrojem energie. Jsou důležité pro činnost svalstva a dalších orgánů. Rozlišujeme několik skupin sacharidů - jednoduché sacharidy neboli monosacharidy, dále oligosacharidy – disacharidy a trisacharidy a složité sacharidy neboli polysacharidy.

Spotřebu cukrů dělíme na přímou a nepřímou. Spotřeba přímá je cukr v čisté podobě pro slazení. Nepřímou spotřebou přijímáme cukr v jiných potravinách. Vysoká

spotřeba cukrů je rizikovým faktorem pro vznik některých civilizačních onemocnění, a to např. cukrovky, otylosti či zubního kazu. [2]

Vitaminy

Význam vitaminů byl objeven až ve 20. století. Tělo umí vyrobit jen velmi malé množství vitaminů, většina jich musí být přijímána v potravě. Vitaminy neobsahují kalorie a nedodávají energii, jsou ale nejdůležitější složkou enzymů, díky nimž probíhají biologické procesy v organismu – stimulují metabolický proces, přeměňují potravu na energii a urychlují biologické funkce. Tvoří krev, kůži a kosti, zbavují tělo toxických látek, uvolňují energii, umožňují rozmnožování a prodlužují život.

Většina vitaminů je rozpustná ve vodě – přebytek se vylučuje močí, v tucích jsou rozpustné jen čtyři – A, D, E a K. Vitaminy rozpustné v tucích se z těla vylučují složitě, tzn., že jejich přebytek má negativní vliv na organismus. [7]

Minerály

Minerály se podílejí na stavbě našeho těla – tvoří 5 % hmotnosti. Tělo minerály vylučuje společně s potem, močí a jinými sekrety, je tedy nutné je stále doplňovat prostřednictvím potravy. Minerály jsou obsažené v rostlinné stravě v jejím přirozeném stavu. Minerály, které lidský organismus potřebuje, jsou vápník, fosfor, železo, jód a hořčík. [4]

Voda

Voda je nejdůležitější poživatina, kterou lidské tělo potřebuje. Lidské tělo obsahuje až 70 % vody. Voda je uložena v buňkách, ale i mimo ně. Člověk získává vodu buď jako tekutinu v nápojích nebo z pevných potravin nebo jako tzv. metabolickou vodu, která vzniká při látkové přeměně. Člověk musí vodu neustále přijímat, i malý úbytek může vést k těžkým poruchám. Příjem vody záleží na prostředí a na vykonávané činnosti. Větší teplo a vyšší fyzická činnost vyžadují vyšší příjem vody. Mimo to příjem vody ovlivňuje také množství soli v potravě či koncentraci látek, které musí tělo vyloučit.

Příjem vody je řízen pocitem žízně, který vzniká hromaděním sodíku a zvýšením jeho koncentrace v krvi. Mimo žízně je příznakem nedostatku vody pocit slabosti. [2]

3.5 Kategorie potravin

Maso a divočina

Maso je cenným zdrojem bílkovin a železa, divočina obsahuje velmi málo nasycených tuků. Konzumuje se maso hovězí, skopové, vepřové, telecí, vnitřnosti a masné výrobky. [11]

Ryby, dary moře a drůbež

Tato skupina potravin je velmi vhodná pro zdravou výživu. Ryby jsou zdrojem omega 3 nenasycených kyselin – chrání lidský organismus před onemocněními srdce, vysokým tlakem a snižují hladinu triglyceridů v krvi. V drůbežím masu je obsaženo velmi málo tuků. [11]

Mléčné výrobky a vejce

Mléko je zdrojem mnoha důležitých látek, jako je vápník, bílkoviny, zinek, vitamin B₁₂, vitamin D nebo riboflavin. Sýry a jogurty obsahují obdobné látky, jen v jiných poměrech. Vejce sice obsahují větší než doporučené množství cholesterolu, ale naopak obsahují velmi cenné bílkoviny. Nejméně vhodnou poživatinou této skupiny je smetana, která má vysoký obsah kalorií, tuků a cholesterolu a naopak nevýznamné množství výživných látek. [11]

Tuky a oleje

Tuky jsou jednou ze tří hlavních složek potravy. Lze je rozdělit do čtyř složek: mono nenasycené a polynenasycené jsou tuky, které jsou při pokojové teplotě tekuté, nasycené, které jsou při pokojové teplotě tuhé a tzv. tranzistomery, které vznikají reakcí rostlinných olejů s vodíkem a jsou pro zdraví nejškodlivější, zejména ovlivňují hladinu cholesterolu v krvi. Z této skupiny jsou pro zdraví nejvhodnější oleje, a to olivový a rostlinné oleje, které jsou blahodárné pro srdce a obsahují hodně vitamínu E. [11]

Ořechy, semena a luštěniny

Tato skupina patří mezi ty, které obsahují velké množství výživných látek. V semenech a ořechách je obsažený tuk, který je pro lidské tělo nepostradatelný. Luštěniny a některá semena obsahují hodně vitamínů a minerálů. Látky obsažené v těchto

potravinách jsou blahodárné pro srdce, sójové boby mají schopnost snižovat cholesterol v krvi. Mezi nejcennější potraviny v této skupině patří slunečnicová a dýňová semínka, hrách, fazole, čočka či sójové boby. [11]

Obiloviny

Obilné zrno obsahuje čistý škrob, který je obklopen vrstvou, která obsahuje bílkoviny, tuky, nerostné suroviny, vitaminy a stopové prvky. Zrno je chráněné obalem s vlákninou. Mezi obiloviny zařazujeme rostliny a druhy trav, z jejichž semen je možné zpracovat mouku a kaši – pšenice, žito, ječmen, oves, proso, rýže, kukuřice a pohanka. Produkty z obilného zrna, které jsou pro zdraví nejpřínosnější, jsou mouka (celozrnná obsahuje větší množství potřebných látek pro organismus než mouka bílá), otruby, pšeničné klíčky, ovesné vločky či pohanková kaše. [5]

Ovoce a zelenina

Ovoce a zelenina je skupina potravin, o které nelze říci, že by škodila zdraví. Tyto potraviny jsou nejcennější v syrovém stavu. Obsahují vysoké množství vitaminů a minerálů, vlákniny, fytochemických sloučenin či pigmentů, které jsou blahodárné pro lidské zdraví. Látky obsažené v ovoci a zelenině mají také antioxidační účinek, který má významný vliv na obnovu buněk, na snížení hladiny cholesterolu v krvi a naopak dokáže zvýšit hladinu toho, co je pro lidský organismus dobré. Mimo toho jsou výraznými pomocníky v prevenci proti rakovině a srdečním chorob. [11]

3.6 Důsledky nevhodného stravování

Člověk je součástí přírody. V těle je zastoupeno mnoho minerálních látek, stejně tak živin v rostlinných a živočišných zdrojích. Potraviny, které se vyskytují v přírodě, jsou pro lidi vhodné, ať už ke konzumaci či k léčení. Od chvíle, kdy věda začala potraviny „upravovat“ chemicky (dochucovadly, konzervačními látkami či umělými přísadami) klesá kvalita potravy. [7]

Je tedy přirozené, že konzumace nekvalitní a nesprávné potravy bude pro lidský organismus škodlivá a tím pádem bude původcem některých nemocí.

Obezita

Obezita je civilizační onemocnění, které se vyskytuje stále více a tím se zhoršuje i zdravotní stav obyvatelstva. Každý jedinec by měl znát svou hmotnost a hlídat ji. [2] Normální hmotnost lze dohledat v tabulkách, ale existuje i mnoho způsobu, jak ji spočítat. Nejznámějším způsobem pro výpočet hmotnosti je tzv. BMI – Body Mass Index. BMI vypočítáme tak, že hmotnost v kilogramech vydělíme výškou v metrech na druhou: matematicky vyjádřeno jako $BMI = \frac{váha [kg]}{výška^2 [m]}$. Hodnoty BMI rozdělené podle kategorií jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 3: Hodnoty podle BMI

Kategorie	Rozsah BMI
těžká podvýživa	$\leq 16,5$
podváha	16,5 - 18,5
ideální váha	18,5 - 25
nadváha	25 - 30
mírná obezita	30 - 35
střední obezita	35 - 40
morbidní obezita	> 40

Zdroj: cs.wikipedia.org, vlastní zpracování

Hlavní příčinou obezity je přejídání, tedy konzumace většího množství kalorií než tělo spotřebuje. Viníkem jsou především prázdné kalorie ve formě cukrovinek, sušenek, zmrzliny, slazených nápojů a sladkých cereálií. [7]

Důležitá je frekvence příjmu potravy. Příjem všech denních kalorií v jedné dávce způsobuje zvyšování hmotnosti, naproti tomu stejné množství rozdělené do menších dávek hmotnost nezvyšuje. Na jídlo musí být dostatek času a klidu. Při vzniku obezity je neméně důležité složení potravy a stejně tak nedostatek pohybu.

Obezita je pro lidské zdraví velkým rizikem. Prvním, co při obezitě pozorujeme je estetické hledisko, jedinec je viditelně otlý. Jako další se při růstu obezity objevuje zvýšený krevní tlak a navazují různé metabolické a hormonální poruchy – cukrovka, dna, porušení menstruačního cyklu. Vysokou hmotností trpí klouby a páteř. Obézní lidé jsou

náchylnější k nádorovým onemocněním, především rakoviny prsu, tlustého střeva nebo plic. [6] Protikladem obezity je chronická hubenost, bulimie či mentální anorexie. V těchto případech se nejedná o civilizační choroby, ale o poruchy příjmu potravy.

Ateroskleróza

V některých potravinách je obsaženo větší množství cholesterolu, který se ze zažívacího traktu vstřebává do krve a zvyšuje hladinu krevního cholesterolu. Vysoká hladina cholesterolu v krvi vede k jeho ukládání do stěn cév a tím ke vzniku aterosklerózy neboli kornatění tepen. „Cholesterolové plátky“ mohou uzavřít cévu, a tím dochází ke vzniku infarktu. [6]

Cukrovka, hypoglykémie

Cukrovka vzniká v důsledku nedostatečné tvorby inzulínu. Slivivka břišní produkuje málo inzulínu, proto dochází ke zvýšení hladiny cukru v krvi. [7]

Příznaky cukrovky jsou únava, žízeň, časté močení, častý hlad, časté infekce, poruchy prokrvení tkání, urychlená ateroskleróza či srdeční obtíže. [6]

Hypoglykémie je naopak nízká hladina cukru v krvi. Nadbytek inzulínu způsobuje nadměrnou spotřebu glukózy tělesnými buňkami a tkáněmi, což vede k velkému nedostatku glukózy. Hlavními příznaky hypoglykémie jsou vyčerpání, nervozita, podrážděnost, ospalost či deprese. [7]

3.7 Demografické ukazatele spojené s nesprávnou výživou

Nemocnost

Nemocnost je definována jako výskyt a působení nemocí v populaci. Nemoc je charakterizována jako porucha zdraví, choroba či zdravotní nepohoda, která vyžaduje léčení. Oproti tomu zdraví je podle definice WHO charakterizováno jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, nejen nepřítomnost nemocí.

Nemocnost ukazuje to, jakou kvalitu daná populace má, v jaké je sociální situaci a jaký je její sociální vývoj. Její snižování je považováno za pokrok a zlepšení života populace. [8] Ukazatelem nemocnosti určité populace je počet onemocnění na konkrétní nemoc za sledované období. Relativní ukazatel intenzity onemocnění získáme tak, že počet

onemocnění vztáhneme k počtu osob vystavených riziku onemocnění, zpravidla na střední stav obyvatelstva nebo jen na část populace, např. na děti. [9]

Nemocnost je demografický ukazatel propojený se střední délkou života a s úmrtností. [8]

Naděje dožití

Naděje dožití nebo také střední délka života je výsledný ukazatel úmrtnostních tabulek. Počítá se jako aritmetický průměr rozložení tabulkového počtu zemřelých v jednotlivých věkových skupinách.

Délka života se uvádí buď od narození - jakého věku se průměrně dožije každé narozené dítě v dané generaci nebo od určitého přesného věku - udává průměrnou délku života, které se lidé dožijí od tohoto věku, tzn., kolika let se v průměru lidé v dané generaci dožijí. [8]

Úmrtnost

Úmrtnost je definována jako vymírání určité skupiny populace a je jednou ze dvou základních složek demografické reprodukce populace (vedle porodnosti). Na úmrtnost má velký vliv nemocnost, ale mimo to také dědičnost, kvalita životního prostředí, kvalita životní úrovně, postoj jedince ke zdraví, péče o sebe sama, atd.

Intenzitu úmrtnosti zkoumané populace udávají úmrtnostní tabulky, jejichž základním výsledným ukazatelem je naděje dožití. Věkový medián všech zemřelých v úmrtnostních tabulkách určuje pravděpodobnou délku života při narození a věkový modus všech zemřelých v úmrtnostních tabulkách udává normální délku života. Aby mohla být provedena analýza úmrtnosti, je důležité znát jednotlivé příčiny úmrtí. Ty jsou seřazeny do skupin dle *Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů*. Statisticky se zpracovává tzv. prvotní příčina úmrtí. [8]

Kvalita života

Kvalita života je stupeň blaha nebo pohody, jak ji vnímá jedinec nebo společenská skupina. Udávají ji rozdíly mezi nároky jedince a skutečností. Definice kvality života by měla obecně zahrnovat údaje o fyzickém, psychickém a sociálním stavu jedince. [26]

Zdravá délka života

Zdravá délka života je ukazatel, který promítá počet prožitých let jedinců ve zdraví, bez nemocí a zdravotních postižení. Používá se ke sledování zdraví jako faktor ovlivňující produktivitu jedince, ke sledování pokroku v dosažení zdravotní péče, definuje pojem kvality zdraví a měří zaměstnatelnost starších pracovníků. Vypočítá se pomocí úmrtnostních tabulek Evropské unie a informací z průzkumů subjektivního hodnocení postižení. [24]

3.8 Výživová politika v ČR

Pod pojmem výživová politika se rozumí soustava opatření k prosazení zásad správné výživy v určité skupině obyvatelstva. Může se týkat rodiny, podniku, škol, obce, státu i celého světa. [10] Jedná se o cílené usměrňování spotřeby potravin, které má předem stanovené výživové cíle a zaměřuje se na zlepšení výživy obyvatelstva ve smyslu aktualizovaných vědeckých poznatků o výživě. [18]

V minulosti, v době centrálního plánování, stát prováděl řízení výživové politiky zásobováním obyvatelstva základními potravinami za přijatelné ceny. Po odstranění centrálního plánování se výrazně zvýšila nabídka potravin a rozšíření sortimentu. [10] Počátkem devadesátých let byl založen Národní program obnovy a podpory zdraví. Jedná se o první program v návrhu systému zdravotní péče, ve kterém se začíná hovořit o budoucí úloze podpory zdraví a výchovy ke zdraví. V následujících letech byly schvalovány další strategie pro podporu zdraví. Jednou z aktivit výživové politiky v České republice je zajištění stravování dětí a mládeže ve všech školských zařízeních udržením systému školního stravování. [18]

Mléko do škol

Program Mléko do škol podporuje děti v konzumaci mléčných výrobků a zažití si zásad správné výživy. Mimoto podporuje rozvoj správných stravovacích návyků. Evropská unie poskytuje v rámci tohoto programu školám a vzdělávacím institucím dotace, díky nimž mohou svým žákům a studentům nabídnout mléčné výrobky. [19]

Ovoce a zelenina do škol

Ovoce a zelenina do škol je program, jehož cílem je, aby se dětem zlepšily stravovací návyky, aby se zvýšila spotřeba ovoce a zelenina, aby se zlepšil zdravotní stav dětí a mládeže a aby se omezil výskyt dětské obezity. Program se zaměřuje především na doprovodné programy, které by měly být součástí výuky či na realizaci tematicky zaměřených akcí ve změně stravovacích návyků. Prostředky na projekt Ovoce a zelenina do škol poskytuje ze 73 % Evropská unie, zbylou část dotuje Česká republika. [20]

3.9 Výživa z pohledu ekonomie

Nutriční ekonomika

Nutriční ekonomika je založená na spojení ekonomiky a vědy o výživě. Jde o spojení ekonomických a biologických disciplín. Řeší, jak nejlépe a nejlevněji zajistit výživové potřeby. Z pohledu spotřebitele rozhoduje cena potravin, z fyziologického pohledu zase jejich nutriční obsah. Dalšími problémy, který nutriční ekonomika řeší, jsou nástroje na hodnocení spotřeby potravin, stanovení výživových potřeb, korekce výživových doporučení s ohledem na biologické možnosti, možnosti zásahů státu do zabezpečení výživy obyvatelstva (výživová politika, potravinová legislativa, výživové programy) či ekonomika výroby potravin a optimalizace nákladů z pohledu výživy (náklady versus tržby a zisk). [27]

Ekonomika zdraví

Ekonomika zdraví je vymezena v širším pojetí než ekonomika zdravotnictví. Zahrnuje vliv dalších oblastí lidských činností, které nějakým způsobem ovlivňují zdraví, např. zdravý životní styl či sociální determinanty jako příjem, bydlení, vzdělání nebo rodinný stav. Ekonomika zdraví je mladá disciplína, jejíž vznik se datuje na rok 1963, kde tento širší pojem poprvé použil nositel Nobelovy ceny Kenneth Joseph Arrow. [12]

4 Charakteristika populace ČR z hlediska řešené problematiky

4.1 Demografická charakteristika

Ke dni 31. 12. 2014 měla Česká republika 10 538 275 obyvatel, z toho 5 361 348 žen a 5 176 927 mužů. Graf 1 ukazuje počet obyvatel celkem a počet mužů a žen k 31. 12. od roku 2004 do roku 2014. V průběhu psaní této práce Český statistický úřad vydal počet obyvatel k 30. 10. 2015 – 10 546 120 obyvatel. Po úbytku obyvatel v roce 2013 se počet obyvatel v roce 2014 o 25 856 obyvatel zvýšil. Počet obyvatel se v tomto roce zvýšil hlavně v důsledku přistěhovalých do České republiky, kterých bylo 41 625. V roce 2014 se odstěhovalo 19 964 obyvatel, malá část zvýšení připadá na přirozený přírůstek. V roce 2014 bylo 109 860 živě narozených a 105 655 zemřelých, tzn. přirozený přírůstek o 4 195 obyvatel. Od roku 1994 až do roku 2005 byl trendem přirozený úbytek, rodilo se méně dětí. Od roku 2006 je počet narozených vyšší než zemřelých, výjimkou byl úbytek v roce 2013.

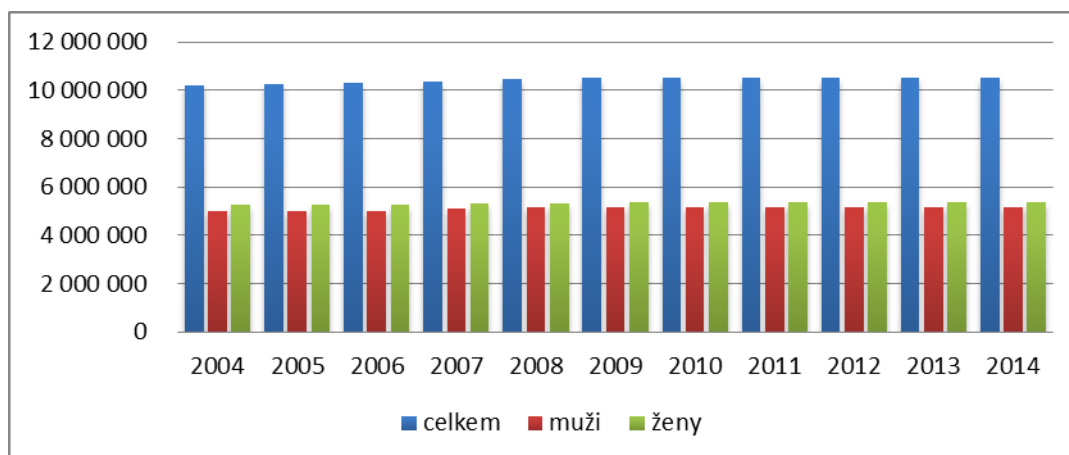
V roce 2014 se zvýšil průměrný věk obyvatelstva o 0,2 roku, u žen na 43,1 roku a u mužů na 40,2 roku, od roku 2004 se jedná o nejvyšší průměrný věk, to znamená, že populace postupně stárne. To dokládá také nárůst obyvatel starších 65 let v podílu k celkové populaci na 17,8 % (oproti 17,4 % roku 2013). Demografické stárnutí obyvatelstva vyjadřuje také index stáří, který postupně stoupá a v roce 2014 dosáhl 117,4 (v roce 2004 byl index stáří 94). Index stáří vyjadřuje, kolik je obyvatel ve věku 65 a více let na 100 dětí ve věku 0 – 14 let. Současně se zvyšuje naděje na dožití, jak u narozených, tak u osob starších 60 let. [28]

4.1.1 Demografická charakteristika krajů ČR

Česká republika se skládá ze 13 krajů a Hlavního města Prahy. Základní demografické údaje za jednotlivé kraje jsou uvedeny v příloze 3.

Rozloha je uvedena v km². Rozloha celé České republiky je 78 868 km². Nejmenší podíl na rozloze celé České republiky má Hlavní město Praha – 0,63 %, následuje Liberecký kraj se 4,01% podílem. Největší plochu celkové rozlohy České republiky má Středočeský kraj se 14 %.

Graf 1: Počet obyvatel k 31. 12. v letech 2004 - 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

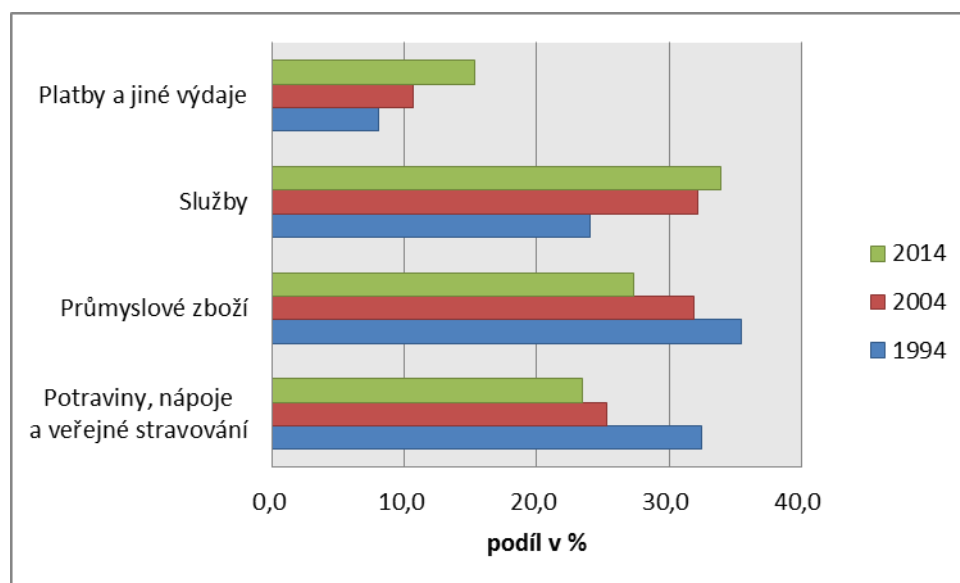
Hustota obyvatel představuje počet obyvatel na plochu (km^2). Přestože Hlavní město Praha má nejmenší rozlohu, hustota obyvatel na km^2 je z celé České republiky nejvyšší – 2 522,3 ob/km^2 . Za HMP v hustotě osídlení následuje Moravskoslezský kraj s 224,8 ob/km^2 , který svou rozlohou dosahuje na 6. místo. Nejnižší hustota osídlení je v Jihočeském kraji – 63,3 ob/km^2 , i když je svou rozlohou druhým největším krajem. [30]

4.2 Spotřebitelské výdaje domácností v České republice

Spotřeba potravin v České republice je ovlivněna historickými událostmi. V rámci výživové politiky se stát vždy snažil vytvářet podmínky pro zajištění výživy obyvatel. Během totalitního režimu byly české země odříznuty od okolního světa, import a export neexistoval, proto byla spotřeba potravin regulována systémem centrálního plánování. Zvrat nastal v 80. a 90. letech 20. století po revoluci, kdy se otevřely hranice a tím začala česká ekonomika sílit. Dalším mezníkem byl v roce 2004 vstup České republiky do Evropské unie, po kterém následovalo v roce 2009 otevření hranic pro členské státy. Tyto události měly velký vliv na import a export, proto je v současné době dostupnost potravin velmi dobrá, až naddimenzovaná. V každém městě je několik supermarketů, ve velkých městech hypermarkety a v malých obcích obchody se smíšeným zbožím, jejichž otevírací doba je téměř nepřetržitá. Vzhledem k preferování čerstvých potravin jsou na vzestupu farmářské trhy. Ty jsou mimo nabídky čerstvých potravin také příležitostí pro malé zemědělce k prodeji vlastního zboží. Přesto, jak je vidět v grafu 2, výdaje

za potraviny postupně klesají. Oproti roku 1994 klesly peněžní výdaje v roce 2014 za potraviny o 9 %, od roku 2004 o necelé 2 %, v roce 2013 a 2014 výdaje vykazují pozvolné zvyšování. Naopak se proti snižujícím výdajům za potraviny zvyšují výdaje za služby, platby a jiné výdaje. [28]

Graf 2: Struktura čistých peněžních vydání domácností v ČR



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Český statistický úřad vydává Statistiku rodinných účtů pro domácnosti. Údaje jsou uváděny v průměru za jednu osobu za rok. V roce 2014 byl nejvyšší podíl výdajů 21,5 % za bydlení, energie, vodu a paliva. S 20,3 % následují výdaje na potraviny a nealkoholické nápoje. Na rekreaci a kulturu připadá 9,5 % výdajů, na zdraví 2,6 %. Graf 3 ukazuje všechna peněžní vydání domácností v roce 2014. [29]

4.3 Zdravotní stav obyvatel ČR

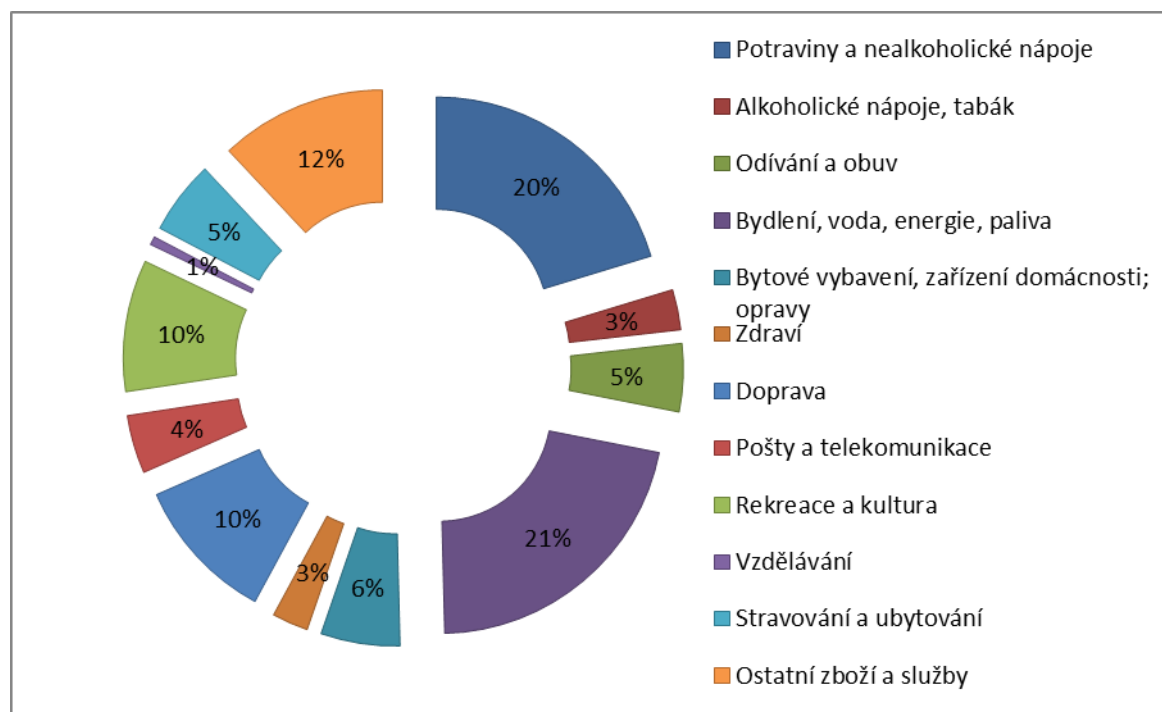
Zdraví je celkový stav duševní a fyzické pohody bez přítomnosti nemoci. Je ovlivňováno mnoha faktory, vnějšími a vnitřními, které dohromady utvářejí zdravotní stav jedince, jeho pocit pohody a spokojenosti a určují délku a kvalitu života. [13]

Mezi vnější faktory patří sociální a ekonomická situace, úroveň zdravotní péče, životní prostředí, životní styl a fyzická či psychická zátěž. Vliv faktorů, které jedinec nemůže ovlivnit, tj. zdravotní péče a genetika, jsou odhadovány na pouhých 20 %. Hlavní

zdravotní problémy se v současné době projevují jako civilizační choroby, mezi něž patří i vývoj sledovaných onemocnění v této práci – diabetes mellitus, ateroskleróza a obezita. Mimo jiné se mezi civilizační choroby řadí celkově nemoci oběhové soustavy, zhoubné novotvary, alergické reakce a psychická onemocnění. Během posledních let se postupně snižuje úmrtnost v důsledku onemocnění oběhové soustavy a na novotvary. [31]

Ukazateli zdravotního stavu populace jsou naděje dožití a zdravá délka života. Naděje dožití při narození během posledních let má rostoucí vývoj. Od roku 1994 do roku 2014 stoupla u žen o 5,1 a u mužů o 6,2 a v roce 2014 tak dosáhla u žen 81,7 let a u mužů 75,8 let (příloha 20). Podle údajů Českého statistického úřadu byl v roce 2011 průměrný podíl zdravé délky života u žen 78,4 % života a u mužů 83,2 % života. [32] Ve Zprávě o zdraví obyvatel České republiky vydané Ministerstvem zdravotnictví v roce 2014 je uvedeno, že v roce 2010 byl v České republice průměrný věk dožitý ve zdraví 62 let. Ovšem jedná se o průměrný věk prožitý ve zdraví, který se od roku 1962 nezměnil a to znamená, že se prodlužování naděje na dožití zvyšuje počtem let prožitých v nemoci. [25]

Graf 3: Peněžní vydání domácností v roce 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

5 Vlastní práce

Podkladová data pro praktickou část práce byla čerpána z Českého statistického úřadu a z Ústavu zdravotnických a statistických informací a jsou uvedena v přílohách 1 (spotřeba potravin v ČR) a 2 (zemřelí v ČR). Pro analýzu spotřeby potravin byly použity časové řady vydávané Českým statistickým úřadem za období let 1994 - 2014. Analyzované potraviny byly vybrané podle výživových doporučení sestavených Společností pro výživu, a to podle toho, zda je jejich spotřeba nadměrná či nedostatečná. Jsou to živočišné tuky a rostlinné oleje, cukr, ovoce, zelenina, ořechy, luštěniny, pšeničná a žitná mouka, ryby, nealkoholické a alkoholické nápoje. Přehled spotřeby vybraných potravin je uvedený v tabulce 4.

Pro analýzu vývoje výskytu závažných civilizačních onemocnění byla vybrána tři onemocnění, která jsou vytipovaná Světovou zdravotnickou organizací jako závažné choroby spojené s výživou, a to obezita, diabetes mellitus a ateroskleróza. Světová zdravotnická organizace vybírá závažné choroby podle míry rizika na zdraví, četnosti výskytu a jeho šíření v populaci. [33] Data pro analýzu byla čerpána z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR a z Českého statistického úřadu za období let 2000 – 2014, a to ze statistik zemřelých na danou chorobu celkem a dále zvlášť pro ženy a muže. Součástí analýzy vývoje výskytu sledovaných onemocnění je také srovnání výskytu těchto třech závažných onemocnění v jednotlivých krajích České republiky.

Tabulka 4: Spotřeba potravin podle výživových doporučení

Druh potravin	Výživová doporučení
živočišné tuky	nadměrná spotřeba
rostlinné oleje	nedostatečná spotřeba
cukr	nadměrná spotřeba
ovoce, zelenina, ořechy	nedostatečná spotřeba
luštěniny	nedostatečná spotřeba
tmavá a celozrnná mouka	nedostatečná spotřeba
bílá mouka	nadměrná spotřeba
ryby	nedostatečná spotřeba

Zdroj: vlastní zpracování

Pro každého ukazatele byly pomocí MS Excel spočítány základní elementární charakteristiky časových řad, které slouží pro rychlou orientaci a popis sledované časové řady. V další části praktické části byly pomocí trendových funkcí stanoveny trendy a budoucí vývoj časových řad spotřeby potravin. Praktická část práce je zakončena teoretickými zhodnoceními vývoje sledovaných ukazatelů.

5.1 Analýza ukazatelů pomocí elementárních charakteristik časových řad

V přílohách 4 – 15 jsou uvedeny vypočítané základní elementární charakteristiky spotřeby potravin za osobu za rok. V tabulce 5 jsou k nahlédnutí některé vybrané elementární charakteristiky u sledovaných potravin. Základní elementární charakteristiky pro ukazatele závažných onemocnění jsou k nahlédnutí v přílohách 16 – 19.

Tabulka 5: Vybrané elementární charakteristiky – spotřeba potravin v ČR (kg/os; l/os)

Sledované ukazatele	\bar{y}	\bar{k}	\bar{d}
Živočišné tuky	9,4333	0,9936	-0,065
Rostlinné tuky a oleje	16,1667	1,0069	0,1100
Cukr	37,7667	0,9900	-0,3435
Zelenina	81,1178	1,0066	0,5275
Ovoce	78,1752	1,0044	0,3285
Ořechy	3,0729	1,0135	0,0400
Luštěniny	2,1995	1,0177	0,0400
Pšeničná mouka	91,2710	1,0033	0,2965
Žitná mouka	12,2219	0,9585	-0,6385
Ryby	5,4510	1,0059	0,0295
Nealkoholické nápoje	232,933	1,0379	6,5350
Alkoholické nápoje	180,801	0,9981	-0,3350

Zdroj: vlastní výpočty

Živočišné tuky a rostlinné tuky a oleje

Výpočty provedených elementárních charakteristik pro živočišné tuky jsou uvedeny v příloze 4 a pro rostlinné tuky v příloze 5. V celkové spotřebě živočišných a rostlinných tuků je spotřebováno více rostlinných tuků a olejů. Za sledované období bylo rostlinných tuků v průměru spotřebováno 16,17 kg/os. Oproti tomu živočišných tuků bylo spotřebováno v průměru 9,43 kg/os. Také průměrný růst spotřeby rostlinných tuků a olejů je vyšší než živočišných tuků - za sledované období vykazuje průměrný přírůstek rostlinných tuků 0,11 kg/os. (příloha 5). Živočišné tuky oproti tomu zaznamenaly snížení průměrného růstu každým rokem relativně o 1 %, absolutně se jedná o každoroční snížení průměrné spotřeby o 0,07 kg/os. Pokles spotřeby živočišných tuků je zřejmý i z velikosti bazických indexů. Oproti roku 1994 klesla spotřeba téměř o 12 % (příloha 4).

Cukr

Elementární charakteristiky vypočítané pro spotřebu cukru jsou uvedené v příloze 6. Průměrná spotřeba cukru za jednu osobu je téměř 38 kg. Spotřeba cukru ve sledovaném období zaznamenala výrazné výkyvy ve spotřebě. Nejvyšší spotřeba cukru byla v roce 2003, a to 43 kg/os. Naproti tomu v roce 2008 byla spotřeba cukru nejnižší, klesla na 32,5 kg/os. Následně byla spotřeba v roce 2009 oproti roku 2008 nejvyšší za celé sledované období, a to o 4,23 kg/os. (příloha 6). Od roku 2012 spotřeba cukru klesá, podle průměrného koeficientu růstu klesá spotřeba každoročně o 1 %. Klesající trend potvrzuje také bazický index, kdy spotřeba v roce 2014 klesla oproti roku 1994 o 18 % (příloha 6).

Ovoce, zelenina, ořechy

Průměrná spotřeba zeleniny za sledované období je 81 kg/os, jedná se téměř o poloviční množství spotřeby, než jaké je doporučeno (doporučené množství 146 kg/os/rok – viz kapitola 3.3.2). Spotřeba zeleniny roste průměrně o 0,5 kg/os za rok, jedná se o každoroční růst o 0,66 %. Nejnižší spotřeba zeleniny byla v roce 1994, a to 75,8 kg/os a největší v roce 2014 – 86,4 kg/os, podle bazického indexu se jedná o 14% zvýšení (příloha 7).

Průměrná spotřeba ovoce je 78 kg/os, množství o 5 kg vyšší než je doporučená spotřeba (doporučené množství 73 kg/os/rok – viz kapitola 3.3.2). Mezi lety 2004 – 2010 se dostala spotřeba ovoce na více než 80 kg/os, v roce 2009 dosáhla až 90 kg/os. Oproti roku 1994 se jednalo o 26% zvýšení (příloha 8). Z dat uvedených v příloze 8 je dále patrné,

že v letech 2010 – 2012 zaznamenala spotřeba výrazné snížení, mezi lety 2009 a 2010 o 6,34 kg/os, mezi lety 2010 a 2011 o 4,62 kg/os a mezi lety 2011 a 2012 o 4,76 kg/os. Vzhledem k průměrnému ročnímu přírůstku o 0,3 kg/os, byla spotřeba v roce 2014 oproti roku 1994 jen o 9 % vyšší.

Elementární charakteristiky vypočítané pro spotřebu ořechů jsou uvedené v příloze 9. Spotřeba ořechů je téměř konstantní bez výrazných výkyvů, průměrný roční přírůstek je jen 0,04 kg. Nejvyšší spotřeba ořechů byla v roce 2007 – 4 kg/os, od té doby trend klesá. Až v roce 2014 se spotřeba zvýšila o 0,4 kg/os.

Luštěniny

Průměrná spotřeba luštěnin je za sledované období 2,2 kg/os s průměrným každoročním přírůstkem 0,04 kg/os. Průměrná rychlost růstu spotřeby luštěnin je každým rokem o 1,8 % vyšší. Bazický index zvyšování spotřeby potvrzuje, v roce 2014 se celková spotřeba proti roku 1994 zvýšila o 42 % (příloha 10).

Obiloviny

Ve sledovaném období byla ze skupiny obilovin analyzována spotřeba pšeničné a žitné mouky. Vypočítané elementární charakteristiky pro spotřebu pšeničné mouky jsou k nahlédnutí v příloze 11, pro spotřebu žitné mouky v příloze 12.

Pšeničné mouky se v průměru za rok spotřebuje 91 kg/os, proti tomu žitné mouky jen 12 kg/os. Spotřeba pšeničné mouky se každoročně zvyšuje o 0,3 kg. V roce 2011 dosáhla spotřeba 101,7 kg/os, oproti předchozímu roku 2010 se jedná o 8,67% zvýšení spotřeby. Od roku 2012 se spotřeba snižuje. Spotřeba v roce 2014 proti roku 1994 zaznamenává 7% nárůst (příloha 11). Spotřeba žitné mouky se každoročně v průměru snižuje o 0,6 kg, jedná se průměrně o 4% snížení. V roce 1994 bylo za jednu osobu spotřebováno 22,4 kg/os žitné mouky, v roce 2014 jen 9,6 kg/os - jedná se o nadpoloviční 57% snížení spotřeby. K nejnižšímu poklesu došlo mezi lety 2005 a 2006, a to více jak o 38 % (příloha 12).

Ryby

V příloze 13 jsou uvedené vypočítané elementární charakteristiky časových řad spotřeby ryb. Průměrná spotřeba ryb za rok je 5,5 kg/os. Za celé sledované období neklesla spotřeba na hodnotu nižší než 4,8 kg v roce 1994. Nejvíce ryb bylo spotřebováno v roce 2009, a to 6,2 kg/os, oproti roku 1994 se jedná o 29% nárůst. Po roce 2009 je trend

spotřeby spíš klesající a v roce 2014 je spotřeba proti roku 1994 o 12 % vyšší. Průměrně se spotřeba ryb zvyšuje každý rok o 0,6 %.

Nealkoholické a alkoholické nápoje

Ve spotřebě nealkoholických nápojů jsou zahrnuty minerální vody, sodové vody, limonády a ostatní nealkoholické nápoje. Voda je nejdůležitější poživatinou pro lidské tělo. Přesto jsou více spotřebovávány limonády než minerální vody, v roce 2014 bylo spotřebováno 55 l minerální vody a 94 l limonád (příloha 1a). Ve statistických datech ČSÚ není zahrnuta voda bez úpravy určená k pití, nelze tedy zjistit, kolik litrů této vody je spotřebováno k pití.

Průměrná roční spotřeba na osobu je 233 l nealkoholických nápojů, tzn. průměrně 0,6 l za den na osobu. Spotřeba se stále zvyšuje, v roce 1994 se spotřebovávalo 118,3 l a v roce 2014 249 l, průměrný roční přírůstek je 6,5 l nealkoholických nápojů, průměrné každoroční tempo růstu je 3,8 %. Přesto je od roku 2008, kdy spotřeba za sledované období dosáhla maxima 297 l/os, trend klesající. Od roku 2012 do roku 2014 klesla spotřeba až o 29 l/os (příloha 14).

Průměrná spotřeba alkoholických nápojů je 181 l na osobu za rok. V této spotřebě jsou zahrnuty 40 % lihoviny, pivo a víno. Spotřeba alkoholických nápojů má stálé výkyvy, průměrně každoročně klesá o 0,34 l/os. Nejnižší spotřeba za sledované období byla v roce 2011 - o 6 % (11 l/os) nižší než v roce 1994 (příloha 15). V roce 2012 se spotřeba oproti roku 2011 zvýšila o 6,4 l/os, jedná se o nejvyšší zvýšení za celé sledované období, i přesto, že v roce 2012 byla kvůli metanolové aféře vyhlášena historicky první částečná prohibice v České republice.

Diabetes mellitus

V příloze 16 jsou uvedeny vypočítané elementární charakteristiky pro ukazatel zemřelí na diabetes. Hodnoty jsou uvedeny jak pro zemřelé celkem, tak i zvlášť pro ženy a muže. V průběhu sledovaného období se oproti roku 2000 počet zemřelých na diabetes zvýšil o 145 %, v roce 2000 zemřelo 1 406 osob a v roce 2014 3 447 osob. Nejvyšší nárůst zemřelých byl v roce 2013, oproti roku 2012 zemřelo o 68,6 % více osob. V příloze 19a jsou pomocí indexní analýzy spočítané rozdíly mezi zemřelými muži a ženami. Je zde patrné, že v roce 2000 na diabetes zemřelo o 36,3 % více žen než mužů, tzn. o 216 žen více. Nejvyšší rozdíl mezi zemřelými ženami a muži byl v roce 2013, kdy zemřelo

o 371 více žen. V roce 2014 se počet zemřelých žen proti mužům snížil na 303. Za celé sledované období se jedná o 27 % více, tj. 3 446 zemřelých žen než mužů. Přesto se počet zemřelých mužů oproti roku 2000 zvýšil v roce 2014 o 33 % více než počet zemřelých žen (ženy o 131 %, muži o 164 % - příloha 16). Počet zemřelých se zvyšuje, každoroční průměrný nárůst je u mužů 7 % a u žen 6 % (příloha 19).

Ateroskleróza

Elementární charakteristiky pro popis aterosklerózy jsou uvedeny v příloze 17. Ze zjištěných údajů je patrné, že počet zemřelých na aterosklerózu klesá. V roce 2000 zemřelo na aterosklerózu 10 421 osob, v roce 2014 klesl tento počet na 1 586 osob, jedná se o 85% snížení. V přílohách 19 a 19a je k nahlédnutí rozdíl mezi zemřelými ženami a muži. U žen se počet zemřelých snižuje každoročně v průměru o 13 %, u mužů o 12 % (příloha 19). V roce 2000 zemřelo na aterosklerózu o 60 % více žen než mužů, tzn. o 2 417 více žen, v roce 2014 zemřelo o 292 žen více než mužů. Do roku 2005 se rozdíl mezi zemřelými ženami a muži pohyboval nad hranicí 1 000, konkrétně v roce 2005 zemřelo o 1 641 žen více než mužů. Od roku 2006 se počet snížil pod 1 000 osob. Nejvyšší pokles byl v roce 2013, kdy zemřelo o 287 více žen než mužů. Za sledované období zemřelo na aterosklerózu celkem o 19 149 více žen než mužů (příloha 19a). Přesto, že je tento počet mnohem vyšší než u zemřelých na diabetes (za stejné sledované období zemřelo o 3 446 více žen než mužů – příloha 16), počet zemřelých na aterosklerózu klesl v roce 2014 na méně než u zemřelých na diabetes (v roce 2014 na diabetes zemřelo celkem 3 447 osob, na aterosklerózu 1 586 osob).

Obezita

Na základě zjištěných dat je patrné, že počet zemřelých na obezitu roste velmi rychle, oproti roku 2000 se počet zemřelých v roce 2014 zvýšil o 1 217 % (příloha 18), konkrétně se jedná o 6 zemřelých v roce 2000 a v roce 2014 o 79 zemřelých. V roce 2003 nezemřel na obezitu nikdo, od tohoto roku se ale počet zemřelých stále zvyšuje, především u žen, a to každým rokem průměrně o 22 % (příloha 19). U počtu zemřelých mužů na obezitu je každoroční průměrný růst o 19 % (příloha 19). Výjimkou byl rok 2007, kdy zemřelo o dva muže více než žen. Z přílohy 19a je patrné, že za celé sledované období zemřelo o 116 žen více žen než mužů, jedná se o 78 % více žen.

Srovnání výskytu závažných onemocnění v krajích ČR

V rámci celé České republiky se celková úmrtnost zvyšuje. Nejnižší úmrtnost byla v roce 2008, a to 1 006,2 zemřelých na 100 000 obyvatel. Od roku 2009 se úmrtnost stále zvyšuje a v roce 2013 dosáhla počtu 1 038,6 zemřelých na 100 000 obyvatel (příloha 2a).

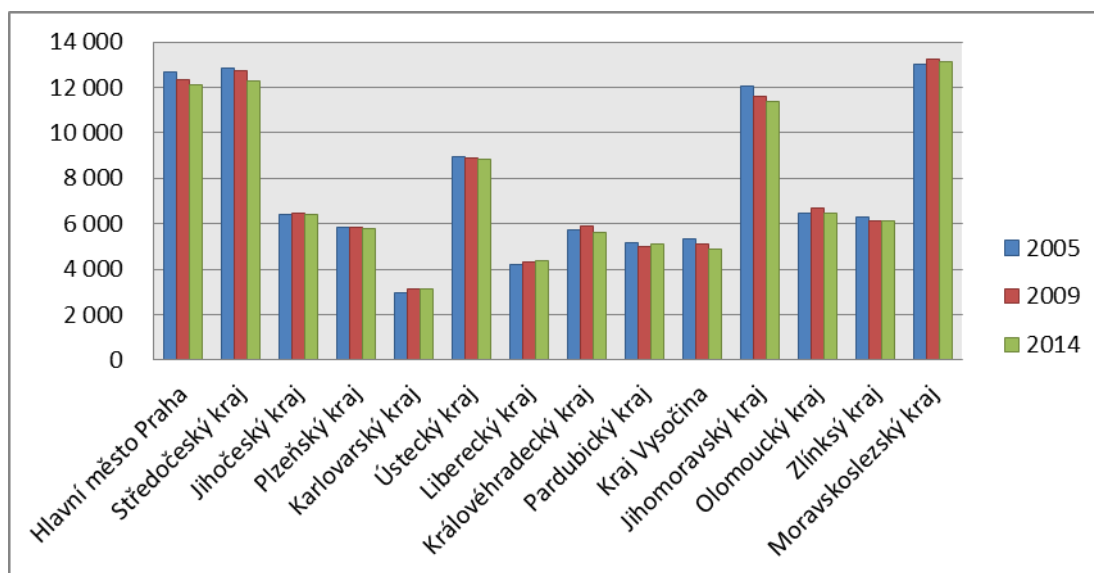
Za období od roku 2005 do roku 2014 je nejvyšší průměrná úmrtnost v Ústeckém kraji a nejnižší ve Středočeském kraji. Graf 4 znázorňuje počet zemřelých v letech 2005, 2009 a 2014 v jednotlivých krajích.

Podle získaných dat uvedených v příloze 16a je patrné, že na diabetes za sledované období zemřelo nejvíce obyvatel Středočeského kraje, a to v průměru 261 obyvatel, s průměrným počtem 244,5 zemřelých obyvatel následuje Moravskoslezský kraj. Nejnižší průměrný výskyt zemřelých na diabetes je v Karlovarském kraji (62,6 zemřelých).

V důsledku aterosklerózy zemřelo v průměru nejvíce lidí v Jihomoravském kraji – 976,3 zemřelých. Nejméně zemřelých na aterosklerózu bylo v průměru 222 zemřelých v Karlovarském kraji (příloha 17a).

Nejvíce zemřelých v důsledku obezity bylo v Jihočeském kraji – průměrně se jedná o 3,13 obyvatel a nejméně v Kraji Vysočina, v průměru se nejedná ani o jednoho člověka - 0,73 obyvatel (příloha 18a).

Graf 4: Počet zemřelých v jednotlivých krajích v letech 2005, 2009 a 2014



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

5.2 Stanovení trendu a odhad budoucího vývoje

Pro výběr trendové funkce nejvhodněji vystihující budoucí vývoj spotřeby potravin byly provedeny regresní výpočty. Pro každou trendovou funkci byl spočítán index korelace pro posouzení toho, jak dobře vybraný model popisuje zkoumaný vývoj a dále střední absolutní procentní chyba MAPE, která říká, s jak velkou procentní chybou vybraný model popisuje zkoumaný jev. V tabulce 6 jsou uvedeny použité trendové funkce, indexy korelace každé funkce a procentní chyba výpočtu.

Tabulka 6: Trendové funkce a indexy korelace

Potraviny	Trendová funkce	Index korelace I	MAPE
živočišné tuky	<i>kvadratická</i> $y' = 9,1098 + 0,0021t + 0,0088t^2$	0,6576	2,84%
rostlinné tuky a oleje	<i>kvadratická</i> $y' = 16,1553 + 0,0479t + 0,0003t^2$	0,6173	1,86%
cukr	<i>kvadratická</i> $y' = 39,3503 - 0,2611t - 0,0432t^2$	0,7146	4,03%
zelenina	<i>lineární</i> $y' = 79,1839 + 0,1733t$	0,3981	2,49%
ovoce	<i>kvadratická</i> $y' = 80,9365 + 0,5859t - 0,0753t^2$	0,7027	4,70%
ořechy	<i>lineární</i> $y' = 2,3699 + 0,0639t$	0,7508	7,78%
luštěniny	<i>kvadratická</i> $y' = 2,1363 + 0,0376t + 0,0017t^2$	0,9437	2,78%
pšeničná mouka	<i>lineární</i> $y' = 84,6798 + 0,5992t$	0,7928	2,48%
žitná mouka	<i>kvadratická</i> $y' = 10,6240 - 0,5259t + 0,0436t^2$	0,9049	11,33%
ryby	<i>kvadratická</i> $y' = 5,6243 + 0,0310t - 0,0047t^2$	0,7721	2,90%
nealkoholické nápoje	<i>kvadratická</i> $y' = 266,8421 + 0,9004t - 0,9248t^2$	0,9800	5,66%
alkoholické nápoje	<i>kvadratická</i> $y' = 184,5078 - 0,5353t - 0,1011t^2$	0,8410	1,26%

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

V tabulce 7 je uvedena bodová předpověď pro roky 2015 – 2019. Pro lepší představuje vývoje je v tabulce 7 uvedená také spotřeba za roky 1994 a 2014.

Vývoj spotřeby živočišných i rostlinných tuků nejlépe vystihuje kvadratická funkce. Její tvar je uvedený v tabulce 6. Podle indexů korelace 0,6576 u živočišných tuků a 0,6173 u rostlinných tuků a olejů lze předpokládat, že trendová funkce popisuje vývoj časové řady docela spolehlivě a s malou procentní chybou 2,84 % u živočišných a 1,86 % u rostlinných tuků. Pro rok 2015 je trendovou funkcí stanovena předpověď 10,2 kg/os

a pro další roky je trend i nadále rostoucí, v roce 2019 až na 11,1 kg/os. Předpověď pro rok 2015 u rostlinných tuků vykazuje snížení proti roku 2014, ale v dalších letech předpověď vykazuje mírně rostoucí trend, který ovšem nedosáhne skutečnosti v roce 2014. V roce 2019 je předpověď stanovena na 16,9 kg/os.

Tabulka 7: Prognóza spotřeby potravin v letech 2015 – 2019 (kg/os/rok; l/os/rok)

Vybrané ukazatele	1994	2014	2015	2016	2017	2018	2019
živočišné tuky	10,9	9,6	10,2	10,4	10,6	10,9	11,1
rostlinné tuky a oleje	15	17,2	16,7	16,8	16,8	16,9	16,9
cukr	38,6	31,7	31,3	30,0	28,7	27,2	25,7
zelenina	75,8	86,4	83,0	83,2	83,3	83,5	83,7
ovoce	71,5	78,1	78,3	77,1	75,8	74,4	72,8
ořechy	2,6	3,4	3,8	3,8	3,9	4,0	4,0
luštěniny	1,9	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1
pšeničná mouka	87,3	93,2	97,9	98,5	99,1	99,7	100,3
žitná mouka	22,4	9,6	10,1	10,6	11,2	11,8	12,5
ryby	4,8	5,4	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0
nealko	118,3	249,0	252,8	240,5	226,3	210,2	192,3
alko	180	173,3	166,4	163,5	160,5	157,2	153,7

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Vývoj spotřeby cukrů lépe vystihuje kvadratická funkce než lineární. Chyba předpovědi ve zvoleném modelu dosahuje 4,03 %. Index korelace je vysoký – 0,7146, zvolená funkce vystihuje předpověď spolehlivě. Predikce pro rok 2015 je 31,3 kg/os a v dalších letech postupně klesá až na 25,7 kg/os.

Předpověď pro spotřebu zeleniny vykazuje pokles pro rok 2015 na 83 kg/os. Trend v dalších letech bude mírně stoupat. Pro vývoj spotřeby zeleniny byla zvolena lineární funkce, která podle indexu korelace nepopisuje jev příliš spolehlivě ($I = 0,3981$), takže trend bude vykazovat spíš náhodné kolísání.

Podle zvolené kvadratické funkce bude předpověď pro spotřebu ovoce vykazovat klesající trend, v roce 2019 až na 72,8 kg/os. Zvolená funkce podle indexu korelace popisuje vývoj spotřeby ovoce spolehlivě.

Predikce spotřeby ořechů má rostoucí trend, oproti roku 2014, kdy byla spotřeba 3,4 kg/os by měla spotřeba v roce 2019 dosáhnout 4 kg/os. Pro stanovení vývoje spotřeby ořechů byla vybrána lineární funkce, která popisuje trend podle indexu korelace spolehlivě ($I = 0,7508$), ovšem s vysokou procentní chybou 7,78 %.

Kvadratická funkce zvolená pro stanovení spotřeby v dalších letech pro luštěniny, popisuje trend velmi spolehlivě a s malou procentní chybou 2,78 %. Index korelace popisuje trend jako spolehlivý z 94 %. Predikce pro rok 2015 je stanovena na 2,8 kg/os, trend ve vývoji spotřeby luštěnin je rostoucí – v roce 2019 dosáhne spotřeba luštěnin 3,1 kg/os.

Pšeničná mouka vykazuje rostoucí trend, stanovený spolehlivou lineární funkcí s malou procentní chybou. Vývojová tendence stanovuje spotřebu pšeničné mouky v roce 2019 na 100,3 kg/os. Predikce žitné mouky vykazuje rostoucí trend podle spolehlivě zvolené kvadratické funkce ($I = 0,9049$), ale s poměrně velkou procentní chybou 11,33 %. Proti roku 2014, kdy byla spotřeba žitné mouky 9,6 kg/os, by podle předpovědi měla narůstat na 12,5 kg/os v roce 2019.

Spotřeba ryb je v roce 2015 stanovena na 5,4 kg/os a v dalších letech vykazuje mírně klesající trend. Trend je popsán kvadratickou funkcí, která popisuje jev spolehlivě ($I = 0,7721$) s malou procentní chybou 2,90 %.

Predikce spotřeby nealkoholických nápojů je stanovena v roce 2015 na 252,8 l/os, do roku 2019 bude vykazovat klesající trend, a to na 192,3 l/os. Klesající trend vykazuje také spotřeba alkoholických nápojů, predikce v roce 2015 je stanovena na 166,4 l/os a v roce 2019 na 153,7 l/os. Pro oba ukazatele byla zvolena kvadratická funkce. Vývoj spotřeby alkoholických nápojů popisuje podle indexu korelace tato funkce spolehlivě s malou procentní chybou 1,26 %. Zvolená funkce pro vývoj spotřeby nealkoholických nápojů má vysoký index korelace ($I = 0,98$), ale chyba ve zvoleném modelu je vyšší než 5 %.

5.3 Srovnání vývojových tendencí s výživovými doporučeními

Na základě provedených analýz je zřejmé, že vývojové tendence u většiny analyzovaných potravin nejsou v souladu s výživovými doporučeními.

Výživové doporučení pro živočišné tuky a rostlinné tuky a oleje uvádí, že v celkové spotřebě tuků by spotřeba živočišných tuků měla být snižována a proti tomu spotřeba rostlinných tuků a olejů zvyšována.

Za celé sledované období spotřeba živočišných tuků postupně klesá o 0,07 kg/os (příloha 4). Nejedná se o velké snížení spotřeby a prognóza do dalších let vykazuje rostoucí trend ve spotřebě živočišných tuků. Tento trend není v souladu s výživovými doporučeními, která doporučují spotřebu snižovat. Spotřeba rostlinných tuků byla v roce 2014 nejvyšší, za sledované období v souladu s výživovými doporučeními rostla, a to každoročně o 0,11 kg/os (příloha 5). Podle stanovené prognózy dojde v roce 2015 ke snížení spotřeby, ale v dalších letech bude docházet k mírnému zvyšování, vývoj spotřeby nebude dosahovat výrazných změn.

Cukr neobsahuje žádné výživné látky, jeho konzumace není pro zdraví prospěšná. Spotřeba cukrů v nadměrném množství je faktor, který způsobuje závažná onemocnění, jako obezitu, diabetes mellitus či zubní kaz. Výživová doporučení proto doporučují spotřebu snižovat. Od roku 2011 se spotřeba skutečně postupně snižuje a tento trend bude podle prognózy pokračovat v dalších letech. Tuto skutečnost potvrzuje průměrné každoroční snižování spotřeby o 1 %, absolutně tedy o 0,34 kg/os (příloha 6). Přesto je spotřeba stále vysoká, jedna osoba v průměru spotřebuje 37,8 kg cukru (příloha 6). Snižování spotřeby cukru je v souladu s výživovými doporučeními.

Výživová doporučení udávají, že spotřeba zeleniny a ovoce by se měla zvyšovat a měla by dosahovat 600 g za den, a to v poměru 2:1, tzn., že roční spotřeba zeleniny by podle výživových doporučení měla být 146 kg/os a ovoce 73 kg/os. Průměrná spotřeba zeleniny za sledované období byla 81,12 kg/os (příloha 7). Jedná se o téměř poloviční množství, než jaké je doporučené. Prognóza do dalších let má rostoucí trend, ale protože mezi roky 2014 a 2015 dojde k velkému poklesu spotřeby, nejedná se o vývoj, který by byl v souladu s výživovými doporučeními a který se výživovému doporučení spotřeby 146 kg/os nepřibližuje. Proti tomu skutečná průměrná spotřeba ovoce je vyšší

než doporučené množství. Tento stav je pozitivní, ovšem predikce dalších let vykazuje klesající růst. V roce 2019 by sice neměla spotřeba klesnout pod doporučené množství, přesto se klesající trend jeví nepříznivě. Výživové doporučení pro spotřebu ořechů doporučuje konzumaci ořechů zvyšovat. Od roku 2008 docházelo ke snižování spotřeby, ale vývojové tendence vykazující rostoucí trend, který je v souladu s výživovými doporučeními.

Stejně jako spotřeba ořechů je v souladu s výživovými doporučeními spotřeba luštěnin, která i do dalších let vykazuje rostoucí trend. V roce 2019 by měla spotřeba dosáhnout až na 3,1 kg/os (tabulka 7). Rostoucí spotřeba luštěnin je příznivá.

Podle výživových doporučení by měla být preferována mouka žitná před pšeničnou, obsahuje větší množství výživných látek. Ve skutečnosti je ale spotřebováváno více mouky pšeničné než žitné. Důvodem může být především cena, protože výrobky z žitné mouky i sama žitná mouka je dražší než bílá mouka. Podle zjištěného vývojového trendu se od roku 2015 spotřeba pšeničné mouky bude zase zvyšovat a v roce 2019 dosáhne 100 kg/os (tabulka 7). Za celé sledované období byl nejnižší pokles spotřeby zaznamenán v roce 2008 při hospodářské krizi. Jedná se o trend, který není v souladu s výživovými doporučeními. Žitná mouka vykazuje od roku 2006 snižování trendu, v tomtéž roce byla spotřeba v celém sledovaném období nejnižší, a to 7,9 kg/os. Jedná se o 65 % pokles proti roku 1994 (příloha 12). Tento trend je nepříznivý a nekoresponduje s výživovým doporučením. Od roku 2015 stanovená predikce předvídá rostoucí tendenci, spotřeba by v roce 2019 měla být 12,5 kg/os (tabulka 7). Předpověď už se slučuje s výživovým doporučením.

Celkově nízká spotřeba ryb - 5,5 kg/os (příloha 13) - je dána hlavně tím, že ryby nejsou v našich podmínkách příliš dostupné a také poměrně drahé. Výživová doporučení udávají jako ideální spotřebu 20,8 kg/os. za rok. Je zřejmé, že spotřeba není v souladu s výživovými doporučeními, ani predikce do dalších let nevykazuje zlepšení, naopak trend předpokládá snižování spotřeby, až na 5 kg/os v roce 2019 (tabulka 7). Tento vývoj je neslučitelný s výživovými doporučeními.

Doporučené množství pro spotřebu nealkoholických nápojů při běžné činnosti je 1,5 – 2 litry za den, tzn. v průměru zhruba 640 l/os/den. Průměrná skutečná roční spotřeba

je 233 l/os (příloha 14), nedosahuje tedy výživových doporučení a ani předpověď spotřeby do dalších let nevykazuje zlepšení, naopak se spotřeba bude snižovat.

Alkoholické nápoje výživová doporučení nevyklučují, ale množství by u mužů nemělo přesáhnout 20 g a u žen 10 g za den. ČSÚ spotřebované množství nerozlišuje podle mužů a žen, proto nejde zjistit přesnou skutečnou spotřebu, V průměru je spotřebovááno za den na osobu 0,5 l (průměrná roční spotřeba 181 l/os – příloha 15 - vydělená počtem dní v roce 365), což je víc než je průměrné doporučení 15 g. Podle předpovědi do dalších let se spotřeba alkoholických nápojů bude snižovat, v roce 2019 klesne na 154 l/os (tabulka 7). Ani toto množství se nepřibližuje k doporučenému množství (0,42 l za den – 154 l/os děleno počtem dní v roce 365).

5.4 Návrhy a doporučení

Ze zjištěných skutečností a jejich porovnání s výživovými doporučeními vyplývá, že obyvatelé České republiky se stravují špatně a výživová doporučení nejsou dodržována. Tento stav směřuje k vyššímu výskytu závažných chorob. Mimo špatnou stravu má společnost celkově špatnou životosprávu.

Proti výživovému doporučení se nadměrnou spotřebou nejvíce vymyká spotřeba cukru a pšeničné mouky. Nadměrnou spotřebu cukru lze eliminovat jinými pochutinami určenými ke slazení. Vhodná jsou přírodní sladidla, která obsahují zdravé látky, které bílý cukr postrádá. Mezi přírodní sladidla patří med, stévie, javorový sirup, kokosový cukr. Výbornou náhradou za cukr může být sladká zelenina a sladké ovoce. Spotřeba zeleniny se ovšem také neslučuje s výživovým doporučením, její konzumace je naopak nízká. Doporučuje se konzumovat především syrovou zeleninu, která obsahuje větší množství výživných látek.

Spotřeba pšeničné mouky je nadměrná a trend do budoucna předpovídá stále zvyšování. Spíš než pšeničnou mouku je vhodnější konzumovat pečivo a výrobky z žitné mouky a cereální pečivo. V cenovém porovnání je pšeničná mouka a výrobky z ní oproti doporučeným vhodnějším potravinám dostupnější, což vysvětluje její mnohem vyšší spotřebu.

Ani konzumace ryb není v souladu s výživovým doporučením. V našich podmínkách nejsme na ryby navyklí, jejich dostupnost je ztížená, což se projevuje na čerstvosti a ceně ryb a tedy i jejich konzumaci.

Nevhodné stravování má za následek zhoršování zdravotního stavu. Na zdravotní stav mimo to negativně působí málo pohybu, stresující prostředí, vysoké pracovní vytížení a celkově špatná životospráva. Péče o zdraví má nízkou úroveň, česká populace v první řadě zanedbává prevenci.

Důležitým krokem pro zlepšení návyků ve stravování je změna a zlepšení ve školních stravovacích zařízeních a v zařízeních pro seniory. Čím dříve se děti naučí jak správně jíst, tím je větší pravděpodobnost snížení závažných chorob způsobených špatnou stravou a prodloužení délky zdravého života. V zařízeních pro seniory je dodržování správné stravy neméně důležité a vhodnější pro udržení zdravého života než prodloužování života medikamenty.

Pro pracující střední část populace je v dnešní době velmi těžké dodržovat správnou životosprávu. Ve většině zaměstnání není k dispozici jídelna či dostupné jídlo v pravidelnou dobu. Velká část pracujících v dnešní době má sedavé zaměstnání. Tyto negativní faktory je velmi těžké odstranit, ale v některých větších společnostech se již zavádějí programy, kdy si pracovníci mohou v průběhu dne zacvičit nebo mají v nabídce zdravou stravu.

Přesto, že existují projekty Ministerstva zdravotnictví nebo dotační programy Evropské unie na podporu a osvětu životosprávy, jedná se vždy o malé projekty, které mají dopad jen na určité skupiny. V případě vzniku plošného programu v podobě kampaně za lepší životosprávu, by vešla pravidla správné výživy, jak a kdy se věnovat pohybu či kdy relaxovat do širšího povědomí lidí a s větší pravděpodobností by tato pravidla a doporučení byla spíše dodržována. Prvním takovým dílčím krokem je kampaň Ministerstva zdravotnictví s varovnými slogany na krabičkách cigaret. Podobné takové kampaně podporující správnou životosprávu by mohly být správným krokem do budoucna ke zlepšení návyků v jídle i celkově v životosprávě. Tyto návyky by poté vedly ke zlepšení zdravotního stavu populace.

6 Závěr

Výživa má na zdraví jedince a tím i celé společnosti nesporný vliv. Přestože je zdravá výživa v současné době stále více propagována nejen na národní úrovni, ale také celosvětově, jsou vydávána doporučení a rady pro zdravý životní styl, spotřeba potravin se s výživovými doporučeními příliš neztotožňuje. Problém je nejen celkově v životním stylu, tedy ve výživě, v nedostatku pohybu a relaxace a vysokém pracovním zatížení, ale také v tom, že je ve výživě konzumenty stále více preferována kvantita před kvalitou. Tento stav může mít ovšem příčinu v dostupnosti kvalitních potravin a jejich ceně.

Pozitivně se podle výživových doporučení v dalších letech jeví zvyšování spotřeby rostlinných tuků a olejů, zeleniny, ořechů a luštěnin či snižování spotřeby cukru. Vývoj spotřeby alkoholických a nealkoholických nápojů je také v souladu s výživovými doporučeními. Naopak proti výživovým doporučením je vývoj spotřeby živočišných tuků, pšeničné a žitné mouky či ryb. Spotřeba ovoce má do budoucna klesající trend, ale stále se drží nad doporučeným množstvím.

Podle výživových doporučení by spotřeba zeleniny měla být 146 kg/os/rok a 73 kg/os/rok ovoce. Jedná se o potraviny, které obsahují vysoké množství vitaminů a látek prospěšných pro zdraví jedince. I přesto, že se zeleniny spotřebovává stále více a je velmi dobře dostupná i mimo sezónu, nedosahuje ani poloviny doporučeného množství. Spotřeba ovoce je naopak větší než kolik říká výživové doporučení, ale trend je klesající, což se nejeví příliš pozitivně. Spotřeba ořechů se výrazně nemění, mírně stoupá. Vzhledem k tomu, že ořechy obsahují vysoké množství výživných látek, by vyšší konzumace ořechů byla pro organismus přínosná.

Zvýšení spotřeby luštěnin o 42 % oproti roku 1994 je velmi pozitivní, luštěniny stejně jako ořechy obsahují vysoké množství výživných látek, proto se doporučuje jejich zvýšená konzumace. Rostoucí trend potvrzuje, že toto výživové doporučení je dodrženo a luštěniny jsou u spotřebitelů stále více oblíbené.

Spotřeba cukru se naopak proti předchozím skupinám potravin doporučuje snižovat a i toto doporučení je dodržováno. Za celé sledované období měla spotřeba cukru poměrně kolísavý trend, ale od roku 2011 se postupně snižuje a podle předpovědi by se měla snižovat i nadále. I když se jedná o pozitivní jev, stále se cukru spotřebovává značné

množství, což potvrzuje zvyšující se výskyt závažných onemocnění spojených právě s konzumací cukru.

Klesající trend vykazuje také spotřeba ryb, tento trend není ale žádoucí. Spotřeba ryb je celkově nízká, nedosahuje výživových doporučení a spotřeba v dalších letech se bude i dále snižovat. Vzhledem k tomu, že ryby jsou pro zdraví prospěšné, jedná se o velmi negativní vývoj. Podobná situace je u spotřeby žitné mouky, jejíž spotřeba se oproti roku 1994 snížila téměř o 43 %. Oproti spotřebě ryb spotřeba žitné mouky vykazuje do budoucna rostoucí trend, který je v souladu s výživovými doporučeními. Nejvíce negativní vývoj je u spotřeby pšeničné mouky. Nejen, že její spotřeba je vysoká, ale nadále se zvyšuje a zvyšovat se bude i v dalších letech.

Ze součtu dodržování výživových doporučení vyplývá, že se populace stravuje lépe než před dvaceti lety. Přesto je zdravotní stav populace špatný. Vysoký počet zemřelých na diabetes mellitus a obezitu je velmi nepříznivý. Počet zemřelých na obezitu stále roste vysokým tempem. Stejně tak je vysoká úmrtnost na diabetes. Ze sledovaných onemocnění má klesající trend jen úmrtnost na aterosklerózu.

Nepříznivý stav počtu zemřelých na závažné choroby přesto nadále nasvědčuje tomu, že by každý jedinec měl stravě věnovat větší pozornost a že stále existují potraviny, které na zdravotní stav člověka působí negativně a jejichž spotřeba je vysoká.

Proč je ale zdravotní stav populace stále horší, i přes zvyšující se průměrný věk a proč výživová doporučení nejsou dodržována? V moderní době, kdy je informovanost jedinců vysoká díky novým technologiím? Odpovědí může být právě to, že informací je příliš a jedinci nejsou schopni rozlišit, které z informací jsou pro ně určující a kterým mají dát přednost. Nedostatkem v tomto směru je chybějící ucelené opatření pro racionální výživu, které by bylo jednoduše uchopitelné pro všechny. Přesycený je také trh. Potravin je mnoho, přístup k nim je jednoduchý a téměř nepřetržitý. Zpravidla nevhodné potraviny bývají přístupnější, především cenově. Kromě ceny je pro řadu spotřebitelů také určující chuť, která není dobrým rádcem. Chuť lze ošálit potravinami, které jsou chudší na živiny, než potraviny zdravé a výživnější.

Vhodná strava a složení jídelníčku je u každé generace jiné. Skladba stravy dětí je jiná než u dospělých. U dospělých se významně liší strava mezi lidmi v produktivním věku a lidmi v důchodovém věku. Vzhledem k tomu, že dnešní doba udává životní styl,

kdy větší část dne je trávena mimo domov, je třeba věnovat náležitou péči stravování ve školních jídelnách, v zaměstnání či v domovech pro seniory. Je důležité vštěpovat dětem správné návyky již od narození a tyto návyky stále udržovat. Pro zaměstnané jsou důležité dostatečné pauzy na jídlo. U seniorů je zase důležitá taková skladba potravy, která je v souladu s jejich zdravotním stavem.

Mimo stravovací návyky je zdraví ovlivňováno celkovým životním stylem, tzn. péčí o sebe samého, dostatečným pohybem, ale také odpočinkem a neméně pak celkovou duševní pohodou.

V okamžiku, kdy jsou všechny tyto faktory ve správné míře dosaženy, můžeme tvrdit, že jedinec je odolnější vůči nemocem a psychickým problémům. Každý ovšem musí sám posoudit, jak kvalitní chce prožít svůj život a kolik energie, času a znalostí je ochoten pro to obětovat.

7 Seznam použitých zdrojů

Monografie

- [1] MAŠEK, Josef a kol. *Člověk, společnost a výživa*. 1. vyd. Praha: Orbis, 1971. 472 s.
- [2] HEJDA, Stanislav. *Kapitoly o výživě*. 1. vyd. Praha: Avicenum, zdravotní nakladatelství, n. p., 1985. 236 s.
- [3] DVOŘÁKOVÁ-JANŮ, Věra. *Lidé a jídlo*. 1. vyd. Praha: ISV nakladatelství, 1999. 182 s. ISBN 80-85866-41-2.
- [4] PAMPLONA-ROGER, J. D. *Vychutnej život!* 1. vyd. Praha: Advent-Orion s.r.o., 1995. 222 s. ISBN 80-7172-144-1.
- [5] GUMOWSKÁ, Irena. *Zdraví na talíři*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1994. 192 s. ISBN 80-204-0486-4.
- [6] SKLENOVSKÝ, Adolf. *Zdraví není samozřejmost*. Olomouc: VOTOBIA, 1997. ISBN 80-7198-179-6.
- [7] SHARON, Michael. *Komplexní výživa*. Praha: PRAGMA, 1994. ISBN 80-85213-54-0.
- [8] KALIBOVÁ, Květa, PAVLÍK, Zdeněk, VODÁKOVÁ, Alena. *Demografie (nejen) pro demografy*. 3. vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2009. 242 s. ISBN 978-80-7419-012-4.
- [9] KLUFOVÁ, Renata, POLÁKOVÁ, Zuzana. *Demografické metody a analýzy: demografie české a slovenské populace*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. 308 s. ISBN 978-80-7357-546-5.
- [10] PÁNEK, Jan, POKORNÝ, Jan, DOSTÁLOVÁ, Jana. *Základy výživy a výživová politika*. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 2002. ISBN 978-80-7080-468-1.
- [11] SCHUENEMAN, Marta. *Jed nebo lék*. 1. vyd. Praha: Svojka & Co., 2007. 208 s.
- [12] BARTÁK, Miroslav. *Ekonomika zdraví*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. ISBN 978-80-7357-503-8.

- [13] WASSERBAUER, Stanislav, MUDr. a kolektiv. *Výchova ke zdraví*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2001. ISBN 80-7071-172-8.
- [14] HINDLS, Richard, HRONOVÁ, Stanislava, SEGER, Jan, FISCHER, Jakub. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
- [15] SVATOŠOVÁ, Libuše, KÁBA, Bohumil. *Statistické metody II*. 1. vyd. Praha: ČZU, 2008. 105 s. ISBN 978-80-213-1736-9.

Použité internetové zdroje

- [16] VITALION. *Dietologie*. [online]. Vitalion.cz [cit. 2015-08-27]. Dostupné z WWW: <<http://obory.vitalion.cz/dietologie/>>
- [17] INSTITUT DIETOLOGIE A VÝŽIVY. *Úvod*. [online]. Institut dietologie a výživy. [2013]. [2015-08-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.institutdietologieavyzivy.cz>>
- [18] WIKISKRIPTA. *Výživová politika*. [online]. WikiSkripta. [2015-09-04]. [cit. 2015-10-01]. ISSN 1804-6517. Dostupné z WWW: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/V%C3%BD%C5%BEivov%C3%A1_politika>
- [19] EVROPSKÁ KOMISE. *Co je to evropský program Mléko do škol?* [online] Evropská komise. [2013-02-28]. [cit. 2015-09-10]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/agriculture/drinkitup/the_school_milk_programme_cs.htm>
- [20] LAKTEA, o.p.s. *Ovoce do škol – informace o projektu*. [online]. Laktea. [cit. 2015-09-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.ovoceazeleninadoskol.cz/index.php?page=ovoce-do-skol>>
- [21] NOVOTNÁ, Lucie, NOVÁKOVÁ, Michaela. *Energetický výdej*. [online]. Sportovní poradna. [cit. 2015-08-27]. Dostupné z WWW: <<http://www.sportovni-poradna.cz/hubnuti/energeticky-vydej/>>
- [22] FÓRUM ZDRAVÉ VÝŽIVY. *Pyramida FVZ*. [online]. Fórum zdravé výživy. [cit. 2015-09-04]. Dostupné z WWW: <<http://www.fzv.cz/pyramida-fzv/>>

- [23] SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU. *Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky*. [online]. Společnost pro výživu. [2012-04-16]. [cit. 2015-09-04]. Dostupné z WWW: <<http://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>>
- [24] EVROPSKÁ KOMISE. *Délka života prožitá ve zdraví*. [online]. Ředitelství pro veřejné zdraví a hodnocení rizik Evropské komise. [cit. 2015-09-20]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/health/indicators/healthy_life_years/index_cs.htm>
- [25] MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Zpráva o zdraví obyvatel České republiky 2014*. 160 s. (PDF). [cit. 2016-01-20]. Dostupný z WWW: <http://www.mzcr.cz/verejne/dokumenty/zprava-o-zdravi-obyvatel-ceske-republiky2014-_9420_3016_5.html>
- [26] BRŮNOVÁ, Blanka. *Kvalita života a vidění*. [online]. 4OCI.CZ. [2010-09-03]. [cit. 2016-01-28]. Dostupné z WWW: <http://www.4oci.cz/kvalita-zivota-a-videni_4c127>
- [27] WIKISKRIPTA. *Nutriční ekonomika*. [online]. WikiSkripta. [2014-11-30]. [cit. 2015-09-15]. ISSN 1804-6517. Dostupné z WWW: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Nutri%C4%8Dn%C3%AD_ekonomika>
- [28] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Česká republika od roku 1989 v číslech*. [online]. Český statistický úřad. [2015-05-15]. [cit. 2015-12-28]. Dostupné z WWW: <<https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech>>
- [29] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Domácnosti celkem v letech 2006 – 2014*. [online]. Český statistický úřad. [2015-06-10]. [cit. 2015-12-28]. Dostupné z WWW: <<https://www.czso.cz/csu/czso/vydani-a-spotreba-domacnosti-statistiky-rodinnych-uctu-za-rok-2014-domacnosti-podle-postaveni-osoby-v-cele-podle-velikosti-obce-prijmova-pasma-regiony-soudrznosti>>
- [30] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Česká republika v číslech*. [online]. Český statistický úřad. [2015-12-11]. [cit. 2015-12-28]. Dostupné z WWW: <<https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-v-cislech-2015>>
- [31] ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Zdravotnická statistika – Zemřelí 2000 - 2013*. [online]. Ústav zdravotnických informací a

statistiky ČR. [2000 – 2013]. [cit. 2016-01-03]. (PDF). ISSN 1210-9967. Dostupné z WWW:

<<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/zemreli>>

- [32] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Žijeme déle a zdravěji?* [online]. Český statistický úřad. [2014-12-20]. [cit. 2016-02-05]. Dostupné z WWW: <<https://www.czso.cz/csu/czso/6b004993a7>>

- [33] ZDRAVÍ E15. *Civilizační nemoci aneb Nemoci západního stylu života.* [online]. Mladá fronta. [2009-10-05]. [cit. 2016-02-08]. Dostupné z WWW: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/civilizacni-nemoci-aneb-nemoci-zapadniho-zivotniho-stylu-447075>>

8 Přílohy

- Příloha 1: Spotřeba potravin na 1 obyvatele v České republice (kg/osoba/rok)
- Příloha 1a: Nealkoholické nápoje – rozdělení (l/os/rok)
- Příloha 2: Zemřelí v ČR
- Příloha 2a: Vývoj úmrtnosti v České republice
- Příloha 3: Krajské srovnání demografických údajů
- Příloha 4: Elementární charakteristiky - živočišné tuky
- Příloha 5: Elementární charakteristiky - rostlinné tuky a oleje
- Příloha 6: Elementární charakteristiky - cukr
- Příloha 7: Elementární charakteristiky - zelenina
- Příloha 8: Elementární charakteristiky - ovoce
- Příloha 9: Elementární charakteristiky - ořechy
- Příloha 10: Elementární charakteristiky - luštěniny
- Příloha 11: Elementární charakteristiky - pšeničná mouka
- Příloha 12: Elementární charakteristiky - žitná mouka
- Příloha 13: Elementární charakteristiky - ryby
- Příloha 14: Elementární charakteristiky - nealkoholické nápoje
- Příloha 15: Elementární charakteristiky - alkoholické nápoje
- Příloha 16: Počet zemřelých na diabetes mellitus v letech 2000 - 2014
- Příloha 16a: Počet zemřelých na diabetes mellitus v letech 2000 – 2014 v jednotlivých krajích ČR
- Příloha 17: Počet zemřelých na aterosklerózu v letech 2000 - 2014
- Příloha 17a: Počet zemřelých na aterosklerózu v letech 2000 – 2014 v jednotlivých krajích ČR
- Příloha 18: Počet zemřelých na obezitu v letech 2000 - 2014
- Příloha 18a: Počet zemřelých na obezitu v letech 2000 – 2014 v jednotlivých krajích ČR
- Příloha 19: Vybrané základní elementární charakteristiky – závažné choroby
- Příloha 19a: Indexní analýza – závažné choroby
- Příloha 20: Naděje dožití při narození v letech 1994 – 2014 (roky)

Příloha 1: Spotřeba potravin na 1 obyvatele v České republice (kg/osoba/rok)

	Živočišné tuky	Jedlé rostlinné tuky a oleje	Cukr	Zelenina	Ovoce	Ořechy ve skořápce	Luštěniny	Pšeničná mouka	Žitná mouka	Ryby	Nealko nápoje	Alko nápoje
Měřicí jednotka	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	litry	litry
1994	10,9	15,0	38,6	75,8	71,5	2,6	1,9	87,3	22,4	4,8	118,3	180,0
1995	9,7	15,4	38,9	78,0	72,1	2,5	1,9	88,1	20,0	4,9	121,3	180,2
1996	9,4	15,8	39,5	79,5	73,5	2,4	2,0	87,0	18,6	5,2	127,0	181,1
1997	9,2	16,2	39,1	81,1	71,5	2,4	1,9	86,0	15,0	5,5	147,0	185,6
1998	9,1	16,7	37,6	82,2	72,5	2,6	2,0	85,3	12,7	5,3	158,0	185,3
1999	9	16,4	37,1	85,3	75,6	2,6	2,0	86,3	11,0	5,2	180,0	184,2
2000	8,9	16,3	36,1	82,9	75,0	2,6	2,0	86,6	11,1	5,4	206,0	184,3
2001	9	16,1	39,0	82,1	70,1	2,6	2,2	87,7	12,5	5,4	220,0	181,3
2002	9,3	16,0	41,5	78,7	73,5	2,9	2,1	93,7	13,0	5,3	246,0	184,4
2003	9,2	15,7	43,0	80,0	76,2	3,0	2,1	91,0	12,9	5,3	266,0	186,4
2004	9,3	16,0	42,6	79,8	83,8	3,0	2,1	91,2	12,9	5,5	275,0	184,6
2005	9,7	16,1	40,5	77,8	80,5	3,2	2,2	87,9	12,8	5,8	281,0	188,1
2006	9,1	16,5	39,0	81,4	88,1	3,9	2,1	91,8	7,9	5,6	289,0	184,3
2007	8,9	16,3	37,2	82,7	85,4	4,0	2,1	98,3	10,3	5,8	293,0	185,8
2008	9,4	16,0	32,5	82,8	89,1	3,9	2,4	90,2	8,5	5,9	297,0	183,2
2009	9,5	15,9	36,7	81,2	90,4	3,8	2,4	96,7	10,4	6,2	296,0	177,6
2010	9,6	16,3	36,0	79,7	84,0	3,5	2,5	93,6	8,5	5,6	293,0	170,9
2011	9,8	16,3	38,6	85,4	79,4	3,5	2,3	101,7	9,1	5,4	287,0	168,8
2012	9,9	16,4	34,5	77,8	74,6	3,2	2,6	97,5	8,3	5,7	278,0	175,2
2013	9,6	16,9	33,4	82,9	76,8	3,0	2,6	95,6	9,0	5,3	264,0	172,3
2014	9,6	17,2	31,7	86,4	78,1	3,4	2,7	93,2	9,6	5,4	249,0	173,3

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 1a: Nealkoholické nápoje – rozdělení (l/os/rok)

Nealkoholické nápoje					
	Celkem	Minerální vody	Sodové vody	Limonády	Ostatní nápoje
Měřicí jednotka	litr	litr	litr	litr	litr
1994	118,3	17,6	11,5	52,0	37,2
1995	121,3	18,0	11,7	54,1	37,5
1996	127,0	19,0	12,0	56,0	40,0
1997	147,0	26,0	17,0	63,0	41,0
1998	158,0	35,0	18,0	65,0	40,0
1999	180,0	41,0	22,0	72,0	45,0
2000	206,0	47,0	26,0	80,0	53,0
2001	220,0	50,0	26,0	84,0	60,0
2002	246,0	54,0	30,0	92,0	70,0
2003	266,0	60,0	33,4	98,0	74,6
2004	275,0	63,0	35,0	101,0	76,0
2005	281,0	64,0	35,0	104,0	78,0
2006	289,0	66,0	36,0	107,0	80,0
2007	293,0	67,0	37,0	108,0	81,0
2008	297,0	68,0	37,0	109,0	83,0
2009	296,0	67,0	37,0	109,0	83,0
2010	293,0	66,0	38,0	110,0	79,0
2011	287,0	65,0	38,0	106,0	78,0
2012	278,0	63,0	35,0	104,0	76,0
2013	264,0	59,0	32,0	98,0	75,0
2014	249,0	55,0	28,0	94,0	72,0

Zdroj: ČSÚ

Příloha 2: Zemřelí v ČR

	Zemřelí v ČR								
	celkem			ženy			muži		
	Diabetes mellitus	Ateroskleróza	Obezita	Diabetes mellitus	Ateroskleróza	Obezita	Diabetes mellitus	Ateroskleróza	Obezita
2000	1 406	10 421	6	811	6 419	3	595	4 002	3
2001	1 197	10 474	4	704	6 424	3	493	4 050	1
2002	1 271	10 781	2	732	6 563	1	539	4 218	1
2003	1 434	11 109	0	818	6 571	0	616	4 538	0
2004	1 350	11 618	2	785	6 876	1	565	4 742	1
2005	1 407	8 619	4	799	5 130	4	608	3 489	0
2006	1 401	6 370	5	782	3 670	3	619	2 700	2
2007	2 263	5 058	20	1 299	2 965	9	964	2 093	11
2008	1 922	5 073	35	1 060	2 902	26	862	2 171	9
2009	1 910	5 920	27	1 043	3 436	18	867	2 484	9
2010	1 913	6 659	52	1 070	3 814	35	843	2 845	17
2011	2 268	3 442	67	1 277	2 010	43	991	1 432	24
2012	2 176	3 368	54	1 165	1 961	37	1 011	1 407	17
2013	3 669	1 905	57	2 020	1 096	36	1 649	809	21
2014	3 447	1 586	79	1 875	939	46	1 572	647	33

Zdroj: ČSU, vlastní zpracování

Příloha 2a: Vývoj úmrtnosti v České republice

Vývoj úmrtnosti v ČR na 100 000 obyvatel

rok	počet zemřelých celkem na 100 000 obyvatel
2000	1 061,10
2005	1 054,70
2006	1 017,30
2007	1 013,70
2008	1 006,20
2009	1 023,90
2010	1 015,90
2011	1 017,90
2012	1 029,50
2013	1 038,60

Zdroj: ÚZIS, vlastní zpracování

Příloha 3: Krajské srovnání demografických údajů

Základní demografické údaje v krajském srovnání																
	Měřicí jednotka	ČR celkem	Kraje													
			PHA	STČ	JHČ	PLK	KVK	ULK	LBK	HKK	PAK	VYS	JHM	OLK	ZLK	MSK
Rozloha	km ²	78 868	496	11 016	10 057	7 561	3 314	5 335	3 163	4 759	4 519	6 796	7 195	5 267	3 963	5 427
Obyvatelstvo																
Střední stav obyvatelstva	osoby	10 524 783	1 251 075	1 309 139	636 911	573 993	299 880	824 789	438 813	551 730	516 109	510 006	1 170 678	636 109	585 829	1 219 722
z toho ženy	osoby	5 355 637	644 639	663 013	323 057	289 967	151 839	416 339	223 507	280 609	261 239	256 807	597 786	325 241	299 221	622 373
Živě narození na 1 000 obyvatel	‰	10,4	11,7	11,1	10,1	9,9	9,2	10,1	10,1	10,0	10,5	10,5	10,9	10,1	9,6	9,8
Zemřelí na 1 000 obyvatel	‰	10,0	9,7	9,4	10,1	10,0	10,5	10,7	9,9	10,2	9,9	9,6	9,7	10,2	10,4	10,8
Hustota obyvatelstva	ob./km ²	133,4	252,3	118,8	63,3	75,9	90,5	154,6	138,7	115,9	114,2	75,0	162,7	120,8	147,8	224,8

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 4: Elementární charakteristiky - živočišné tuky

živočišné tuky						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koefficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	10,9					
1995	9,7	-1,2		0,8899	-11,01	0,8899
1996	9,4	-0,3	0,9	0,9691	-3,09	0,8624
1997	9,2	-0,2	0,1	0,9787	-2,13	0,8440
1998	9,1	-0,1	0,1	0,9891	-1,09	0,8349
1999	9	-0,1	0	0,9890	-1,10	0,8257
2000	8,9	-0,1	0	0,9889	-1,11	0,8165
2001	9	0,1	0,2	1,0112	1,12	0,8257
2002	9,3	0,3	0,2	1,0333	3,33	0,8532
2003	9,2	-0,1	-0,4	0,9892	-1,08	0,8440
2004	9,3	0,1	0,2	1,0109	1,09	0,8532
2005	9,7	0,4	0,3	1,0430	4,30	0,8899
2006	9,1	-0,6	-1	0,9381	-6,19	0,8349
2007	8,9	-0,2	0,4	0,9780	-2,20	0,8165
2008	9,4	0,5	0,7	1,0562	5,62	0,8624
2009	9,5	0,1	-0,4	1,0106	1,06	0,8716
2010	9,6	0,1	0	1,0105	1,05	0,8807
2011	9,8	0,2	0,1	1,0208	2,08	0,8991
2012	9,9	0,1	-0,1	1,0102	1,02	0,9083
2013	9,6	-0,3	-0,4	0,9697	-3,03	0,8807
2014	9,6	0	0,3	1,0000	0,00	0,8807
\bar{y}	9,4333					
\bar{k}				0,9936	-0,64	
\bar{d}	-0,065					

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 5: Elementární charakteristiky - rostlinné tuky a oleje

rostlinné tuky a oleje						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	15,0					
1995	15,4	0,4		1,02667	2,67	1,02667
1996	15,8	0,4	0	1,02597	2,60	1,05333
1997	16,2	0,4	0,0	1,02532	2,53	1,08000
1998	16,7	0,5	0,1	1,03086	3,09	1,11333
1999	16,4	-0,3	-0,8	0,98204	-1,80	1,09333
2000	16,3	-0,1	0,2	0,99390	-0,61	1,08667
2001	16,1	-0,2	-0,1	0,98773	-1,23	1,07333
2002	16,0	-0,1	0,1	0,99379	-0,62	1,06667
2003	15,7	-0,3	-0,2	0,98125	-1,88	1,04667
2004	16,0	0,3	0,6	1,01911	1,91	1,06667
2005	16,1	0,1	-0,2	1,00625	0,63	1,07333
2006	16,5	0,4	0,3	1,02484	2,48	1,10000
2007	16,3	-0,2	-0,6	0,98788	-1,21	1,08667
2008	16,0	-0,3	-0,1	0,98160	-1,84	1,06667
2009	15,9	-0,1	0,2	0,99375	-0,62	1,06000
2010	16,3	0,4	0,5	1,02516	2,52	1,08667
2011	16,3	0,0	-0,4	1,00000	0,00	1,08667
2012	16,4	0,1	0,1	1,00613	0,61	1,09333
2013	16,9	0,5	0,4	1,03049	3,05	1,12667
2014	17,2	0,3	-0,2	1,01775	1,78	1,14667
suma	339,5	2,2	-0,1	20,1405		21,6333
\bar{y}	16,1667					
\bar{k}				1,0069	0,69	
\bar{d}		0,11				

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 6: Elementární charakteristiky - cukr

cukr						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	38,6					
1995	38,9	0,3		1,00777	0,78	1,00777
1996	39,5	0,6	0,3	1,01542	1,54	1,02332
1997	39,1	-0,4	-1,0	0,98987	-1,01	1,01295
1998	37,6	-1,5	-1,1	0,96164	-3,84	0,97409
1999	37,1	-0,5	1	0,98670	-1,33	0,96114
2000	36,1	-1,0	-0,5	0,97305	-2,70	0,93523
2001	39,0	2,9	3,9	1,08033	8,03	1,01036
2002	41,5	2,5	-0,4	1,06410	6,41	1,07513
2003	43,0	1,5	-1	1,03614	3,61	1,11399
2004	42,6	-0,4	-1,9	0,99070	-0,93	1,10363
2005	40,5	-2,1	-1,7	0,95070	-4,93	1,04922
2006	39,0	-1,5	0,6	0,96296	-3,70	1,01036
2007	37,2	-1,8	-0,3	0,95385	-4,62	0,96373
2008	32,5	-4,7	-2,9	0,87366	-12,63	0,84197
2009	36,7	4,2	8,93	1,13015	13,02	0,95155
2010	36,0	-0,7	-4,92	0,98121	-1,88	0,93368
2011	38,6	2,5	3,22	1,07020	7,02	0,99922
2012	34,5	-4,1	-6,62	0,89396	-10,60	0,89326
2013	33,4	-1,1	2,96	0,96723	-3,28	0,86399
2014	31,7	-1,6	-0,49	0,95142	-4,86	0,82202
\bar{y}	37,7667					
\bar{k}				0,99	-1,00	
\bar{d}		-0,3435				

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 7: Elementární charakteristiky - zelenina

zelenina						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	75,8					
1995	78,0	2,2		1,02902	2,90	1,02902
1996	79,5	1,5	-0,7	1,01923	1,92	1,04881
1997	81,1	1,6	0,1	1,02013	2,01	1,06992
1998	82,2	1,1	-0,5	1,01356	1,36	1,08443
1999	85,3	3,1	2	1,03771	3,77	1,12533
2000	82,9	-2,4	-5,5	0,97186	-2,81	1,09367
2001	82,1	-0,8	1,6	0,99035	-0,97	1,08311
2002	78,7	-3,4	-2,6	0,95859	-4,14	1,03826
2003	80,0	1,3	4,7	1,01652	1,65	1,05541
2004	79,8	-0,2	-1,5	0,99750	-0,25	1,05277
2005	77,8	-2,0	-1,8	0,97494	-2,51	1,02639
2006	81,4	3,6	5,6	1,04627	4,63	1,07388
2007	82,7	1,3	-2,3	1,01597	1,60	1,09103
2008	82,8	0,1	-1,2	1,00121	0,12	1,09235
2009	81,2	-1,6	-1,7	0,98068	-1,93	1,07124
2010	79,7	-1,5	0,12	0,98177	-1,82	1,05172
2011	85,4	5,7	7,13	1,07087	7,09	1,12625
2012	77,8	-7,6	-13,2	0,91156	-8,84	1,02665
2013	82,9	5,1	12,64	1,06541	6,54	1,09380
2014	86,4	3,4	-1,65	1,04149	4,15	1,13918
\bar{y}	81,1178					
\bar{k}				1,0066	0,66	
\bar{d}		0,5275				

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 8: Elementární charakteristiky - ovoce

ovoce						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	71,5					
1995	72,1	0,6		1,00839	0,84	1,00839
1996	73,5	1,4	0,8	1,01942	1,94	1,02797
1997	71,5	-2,0	-3,4	0,97279	-2,72	1,00000
1998	72,5	1,0	3	1,01399	1,40	1,01399
1999	75,6	3,1	2,1	1,04276	4,28	1,05734
2000	75,0	-0,6	-3,7	0,99206	-0,79	1,04895
2001	70,1	-4,9	-4,3	0,93467	-6,53	0,98042
2002	73,5	3,4	8,3	1,04850	4,85	1,02797
2003	76,2	2,7	-0,7	1,03673	3,67	1,06573
2004	83,8	7,6	4,9	1,09974	9,97	1,17203
2005	80,5	-3,3	-10,9	0,96062	-3,94	1,12587
2006	88,1	7,6	10,9	1,09441	9,44	1,23217
2007	85,4	-2,7	-10,3	0,96935	-3,06	1,19441
2008	89,1	3,7	6,4	1,04333	4,33	1,24615
2009	90,4	1,3	-2,45	1,01403	1,40	1,26364
2010	84,0	-6,3	-7,59	0,92983	-7,02	1,17497
2011	79,4	-4,6	1,72	0,94501	-5,50	1,11035
2012	74,6	-4,8	-0,14	0,94004	-6,00	1,04378
2013	76,8	2,2	6,96	1,02948	2,95	1,07455
2014	78,1	1,2	-0,96	1,01614	1,61	1,09189
\bar{y}	78,1752					
\bar{k}				1,0044	0,44	
\bar{d}		0,3285				

Zdroj: ČSU, vlastní výpočty

Příloha 9: Elementární charakteristiky - ořechy

ořechy						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	2,6					
1995	2,5	-0,1		0,96154	-3,85	0,96154
1996	2,4	-0,1	0	0,96000	-4,00	0,92308
1997	2,4	0,0	0,1	1,00000	0,00	0,92308
1998	2,6	0,2	0,2	1,08333	8,33	1,00000
1999	2,6	0,0	-0,2	1,00000	0,00	1,00000
2000	2,6	0,0	0	1,00000	0,00	1,00000
2001	2,6	0,0	0	1,00000	0,00	1,00000
2002	2,9	0,3	0,3	1,11538	11,54	1,11538
2003	3,0	0,1	-0,2	1,03448	3,45	1,15385
2004	3,0	0,0	-0,1	1,00000	0,00	1,15385
2005	3,2	0,2	0,2	1,06667	6,67	1,23077
2006	3,9	0,7	0,5	1,21875	21,88	1,50000
2007	4,0	0,1	-0,6	1,02564	2,56	1,53846
2008	3,9	-0,1	-0,23	0,96750	-3,25	1,48846
2009	3,8	-0,1	0,08	0,98708	-1,29	1,46923
2010	3,5	-0,4	-0,3	0,90838	-9,16	1,33462
2011	3,5	0,0	0,33	0,99424	-0,58	1,32692
2012	3,2	-0,2	-0,21	0,93333	-6,67	1,23846
2013	3,0	-0,2	0,01	0,93168	-6,83	1,15385
2014	3,4	0,4	0,62	1,13333	13,33	1,30769
\bar{y}	3,0729					
\bar{k}				1,0135	1,35	
\bar{d}		0,04				

Zdroj: ČSU, vlastní výpočty

Příloha 10: Elementární charakteristiky - luštěniny

luštěniny						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koefficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	1,9					
1995	1,9	0,0		1,00000	0,00	1,00000
1996	2,0	0,1	0,1	1,05263	5,26	1,05263
1997	1,9	-0,1	-0,2	0,95000	-5,00	1,00000
1998	2,0	0,1	0,2	1,05263	5,26	1,05263
1999	2,0	0,0	-0,1	1,00000	0,00	1,05263
2000	2,0	0,0	0	1,00000	0,00	1,05263
2001	2,2	0,2	0,2	1,10000	10,00	1,15789
2002	2,1	-0,1	-0,3	0,95455	-4,55	1,10526
2003	2,1	0,0	0,1	1,00000	0,00	1,10526
2004	2,1	0,0	0	1,00000	0,00	1,10526
2005	2,2	0,1	0,1	1,04762	4,76	1,15789
2006	2,1	-0,1	-0,2	0,95455	-4,55	1,10526
2007	2,1	0,0	0,1	1,00000	0,00	1,10526
2008	2,4	0,3	0,32	1,15238	15,24	1,27368
2009	2,4	0,0	-0,36	0,98347	-1,65	1,25263
2010	2,5	0,2	0,19	1,06303	6,30	1,33158
2011	2,3	-0,2	-0,38	0,90909	-9,09	1,21053
2012	2,6	0,3	0,55	1,13913	13,91	1,37895
2013	2,6	0,0	-0,3	1,00763	0,76	1,38947
2014	2,7	0,1	0,04	1,02273	2,27	1,42105
\bar{y}	2,1995					
\bar{k}				1,0177	1,77	
\bar{d}		0,04				

Zdroj: ČSU, vlastní výpočty

Příloha 11: Elementární charakteristiky - pšeničná mouka

pšeničná mouka						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	87,3					
1995	88,1	0,8		1,00916	0,92	1,00916
1996	87,0	-1,1	-1,9	0,98751	-1,25	0,99656
1997	86,0	-1,0	0,1	0,98851	-1,15	0,98511
1998	85,3	-0,7	0,3	0,99186	-0,81	0,97709
1999	86,3	1,0	1,7	1,01172	1,17	0,98855
2000	86,6	0,3	-0,7	1,00348	0,35	0,99198
2001	87,7	1,1	0,8	1,01270	1,27	1,00458
2002	93,7	6,0	4,9	1,06842	6,84	1,07331
2003	91,0	-2,7	-8,7	0,97118	-2,88	1,04238
2004	91,2	0,2	2,9	1,00220	0,22	1,04467
2005	87,9	-3,3	-3,5	0,96382	-3,62	1,00687
2006	91,8	3,9	7,2	1,04437	4,44	1,05155
2007	98,3	6,5	2,6	1,07081	7,08	1,12600
2008	90,2	-8,1	-14,6	0,91760	-8,24	1,03322
2009	96,7	6,5	14,6	1,07206	7,21	1,10767
2010	93,6	-3,1	-9,59	0,96805	-3,20	1,07228
2011	101,7	8,1	11,21	1,08674	8,67	1,16529
2012	97,5	-4,3	-12,38	0,95812	-4,19	1,11649
2013	95,6	-1,9	2,34	0,98030	-1,97	1,09450
2014	93,2	-2,3	-0,4	0,97572	-2,43	1,06793
\bar{y}	91,271					
\bar{k}				1,0033	0,33	
\bar{d}		0,2965				

Zdroj: ČSU, vlastní výpočty

Příloha 12: Elementární charakteristiky - žitná mouka

žitná mouka						
Rok	Spotřeba potravin (kg/os)	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	22,4					
1995	20,0	-2,4		0,89286	-10,71	0,89286
1996	18,6	-1,4	1	0,93000	-7,00	0,83036
1997	15,0	-3,6	-2,2	0,80645	-19,35	0,66964
1998	12,7	-2,3	1,3	0,84667	-15,33	0,56696
1999	11,0	-1,7	0,6	0,86614	-13,39	0,49107
2000	11,1	0,1	1,8	1,00909	0,91	0,49554
2001	12,5	1,4	1,3	1,12613	12,61	0,55804
2002	13,0	0,5	-0,9	1,04000	4,00	0,58036
2003	12,9	-0,1	-0,6	0,99231	-0,77	0,57589
2004	12,9	0,0	0,1	1,00000	0,00	0,57589
2005	12,8	-0,1	-0,1	0,99225	-0,78	0,57143
2006	7,9	-4,9	-4,8	0,61719	-38,28	0,35268
2007	10,3	2,4	7,3	1,30380	30,38	0,45982
2008	8,5	-1,8	-4,18	0,82718	-17,28	0,38036
2009	10,4	1,9	3,64	1,21831	21,83	0,46339
2010	8,5	-1,9	-3,71	0,82177	-17,82	0,38080
2011	9,1	0,6	2,44	1,06917	6,92	0,40714
2012	8,3	-0,8	-1,37	0,91447	-8,55	0,37232
2013	9,0	0,7	1,48	1,08393	8,39	0,40357
2014	9,6	0,6	-0,11	1,06527	6,53	0,42991
\bar{y}	12,2219					
\bar{k}				0,9585	-4,15	
\bar{d}		-0,6385				

Zdroj: ČSU, vlastní výpočty

Příloha 13: Elementární charakteristiky - ryby

ryby						
Rok	Spotřeba potravin (kg/os)	První diference	Druhá diference	Koefficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	4,8					
1995	4,9	0,1		1,02083	2,08	1,02083
1996	5,2	0,3	0,2	1,06122	6,12	1,08333
1997	5,5	0,3	0,0	1,05769	5,77	1,14583
1998	5,3	-0,2	-0,5	0,96364	-3,64	1,10417
1999	5,2	-0,1	0,1	0,98113	-1,89	1,08333
2000	5,4	0,2	0,3	1,03846	3,85	1,12500
2001	5,4	0,0	-0,2	1,00000	0,00	1,12500
2002	5,3	-0,1	-0,1	0,98148	-1,85	1,10417
2003	5,3	0,0	0,1	1,00000	0,00	1,10417
2004	5,5	0,2	0,2	1,03774	3,77	1,14583
2005	5,8	0,3	0,1	1,05455	5,45	1,20833
2006	5,6	-0,2	-0,5	0,96552	-3,45	1,16667
2007	5,8	0,2	0,4	1,03571	3,57	1,20833
2008	5,9	0,1	-0,1	1,01724	1,72	1,22917
2009	6,2	0,3	0,2	1,05085	5,08	1,29167
2010	5,6	-0,7	-0,95	0,89516	-10,48	1,15625
2011	5,4	-0,2	0,48	0,96937	-3,06	1,12083
2012	5,7	0,4	0,53	1,06691	6,69	1,19583
2013	5,3	-0,4	-0,79	0,92509	-7,49	1,10625
2014	5,4	0,1	0,51	1,01507	1,51	1,12292
\bar{y}	5,451					
\bar{k}				1,0059	0,59	
\bar{d}		0,0295				

Zdroj: ČSU, vlastní výpočty

Příloha 14: Elementární charakteristiky - nealkoholické nápoje

nealkoholické nápoje						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koeficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	118,3					
1995	121,3	3,0		1,02536	2,54	1,02536
1996	127,0	5,7	2,7	1,04699	4,70	1,07354
1997	147,0	20,0	14,3	1,15748	15,75	1,24260
1998	158,0	11,0	-9	1,07483	7,48	1,33559
1999	180,0	22,0	11	1,13924	13,92	1,52156
2000	206,0	26,0	4	1,14444	14,44	1,74134
2001	220,0	14,0	-12	1,06796	6,80	1,85968
2002	246,0	26,0	12	1,11818	11,82	2,07946
2003	266,0	20,0	-6	1,08130	8,13	2,24852
2004	275,0	9,0	-11	1,03383	3,38	2,32460
2005	281,0	6,0	-3	1,02182	2,18	2,37532
2006	289,0	8,0	2	1,02847	2,85	2,44294
2007	293,0	4,0	-4	1,01384	1,38	2,47675
2008	297,0	4,0	0	1,01365	1,37	2,51057
2009	296,0	-1,0	-5	0,99663	-0,34	2,50211
2010	293,0	-3,0	-2	0,98986	-1,01	2,47675
2011	287,0	-6,0	-3	0,97952	-2,05	2,42604
2012	278,0	-9,0	-3	0,96864	-3,14	2,34996
2013	264,0	-14,0	-5	0,94964	-5,04	2,23161
2014	249,0	-15,0	-1	0,94318	-5,68	2,10482
\bar{y}	232,9333					
\bar{k}				1,0379	3,79	
\bar{d}	6,535					

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 15: Elementární charakteristiky - alkoholické nápoje

nealkoholické nápoje						
Rok	Spotřeba potravin	První diference	Druhá diference	Koefficient růstu		Bazický index
	y_t	d^1y_t	d^2y_t	k_t	%	b_t
1994	180,0					
1995	180,2	0,2		1,00111	0,11	1,00111
1996	181,1	0,9	0,7	1,00499	0,50	1,00611
1997	185,6	4,5	3,6	1,02485	2,48	1,03111
1998	185,3	-0,3	-4,8	0,99838	-0,16	1,02944
1999	184,2	-1,1	-0,8	0,99406	-0,59	1,02333
2000	184,3	0,1	1,2	1,00054	0,05	1,02389
2001	181,3	-3,0	-3,1	0,98372	-1,63	1,00722
2002	184,4	3,1	6,1	1,01710	1,71	1,02444
2003	186,4	2,0	-1,1	1,01085	1,08	1,03556
2004	184,6	-1,8	-3,8	0,99034	-0,97	1,02556
2005	188,1	3,5	5,3	1,01896	1,90	1,04500
2006	184,3	-3,8	-7,3	0,97980	-2,02	1,02389
2007	185,8	1,5	5,3	1,00814	0,81	1,03222
2008	183,2	-2,6	-4,1	0,98601	-1,40	1,01778
2009	177,6	-5,6	-3,05	0,96916	-3,08	0,98639
2010	170,9	-6,7	-1	0,96255	-3,75	0,94944
2011	168,8	-2,1	4,57	0,98783	-1,22	0,93789
2012	175,2	6,4	8,44	1,03767	3,77	0,97322
2013	172,3	-2,9	-9,26	0,98345	-1,66	0,95711
2014	173,3	1,0	3,92	1,00592	0,59	0,96278
\bar{y}	180,8014					
\bar{k}				0,9981	-0,19	
\bar{d}		-0,335				

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 16: Počet zemřelých na diabetes mellitus v letech 2000 - 2014

Diabetes mellitus									
	Celkem			Ženy			Muži		
Rok	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy
2000	1406	100		811	100		595	100	
2001	1197	85,1351	85,1351	704	86,8064	86,8064	493	82,8571	82,8571
2002	1271	90,3983	106,1821	732	90,2589	103,9773	539	90,5882	109,3306
2003	1434	101,9915	112,8245	818	100,8631	111,7486	616	103,5294	114,2857
2004	1350	96,0170	94,1423	785	96,7941	95,9658	565	94,9580	91,7208
2005	1407	100,0711	104,2222	799	98,5204	101,7834	608	102,1849	107,6106
2006	1401	99,6444	99,5736	782	96,4243	97,8723	619	104,0336	101,8092
2007	2263	160,9531	161,5275	1299	160,1726	166,1125	964	162,0168	155,7351
2008	1922	136,6999	84,9315	1060	130,7028	81,6012	862	144,8739	89,4191
2009	1910	135,8464	99,3757	1043	128,6067	98,3962	867	145,7143	100,5800
2010	1913	136,0597	100,1571	1070	131,9359	102,5887	843	141,6807	97,2318
2011	2268	161,3087	118,5572	1277	157,4599	119,3458	991	166,5546	117,5563
2012	2176	154,7653	95,9436	1165	143,6498	91,2294	1011	169,9160	102,0182
2013	3669	260,9531	168,6121	2020	249,0752	173,3906	1649	277,1429	163,1058
2014	3447	245,1636	93,9493	1875	231,1961	92,8218	1572	264,2017	95,3305

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 16a: Počet zemřelých na diabetes mellitus v letech 2000 – 2014 v jednotlivých krajích ČR

	Diabetes mellitus															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	průměr
Hlavní město Praha	85	91	60	59	92	76	94	202	182	167	156	181	179	355	331	154,00
Středočeský kraj	234	138	124	144	155	233	185	376	284	275	277	327	290	490	389	261,40
Jihočeský kraj	87	100	126	111	112	125	160	148	157	139	179	215	169	211	207	149,73
Plzeňský kraj	70	78	99	133	65	40	23	118	92	90	99	123	149	249	213	109,40
Karlovarský kraj	57	30	48	98	46	41	54	138	41	24	41	69	55	101	96	62,60
Ústecký kraj	136	120	117	127	158	140	142	235	165	157	149	209	194	349	310	180,53
Liberecký kraj	81	75	69	99	77	63	76	86	83	84	77	64	105	160	171	91,33
Královéhradecký kraj	76	71	91	89	101	65	85	94	91	92	94	96	103	182	143	98,20
Pardubický kraj	92	79	77	75	59	91	64	102	93	93	97	125	130	215	176	104,53
Kraj Vysočina	57	24	14	21	20	41	36	96	118	158	149	180	136	232	203	99,00
Jihomoravský kraj	102	127	117	132	136	123	128	195	185	190	176	174	178	341	355	177,27
Olomoucký kraj	134	105	96	103	99	91	86	107	79	73	81	101	106	180	190	108,73
Zlínský kraj	58	31	48	61	54	107	83	109	101	98	84	91	92	211	186	94,27
Moravskoslezský kraj	137	128	184	182	175	171	185	257	251	270	254	313	290	393	477	244,47

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 17: Počet zemřelých na aterosklerózu v letech 2000 - 2014

Ateroskleróza									
	Celkem			Ženy			Muži		
Rok	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy
2000	10421	100		6419	100		4002	100	
2001	10474	100,5086	100,5086	6424	100,0779	100,0779	4050	101,1994	101,1994
2002	10781	103,4546	102,9311	6563	102,2433	102,1638	4218	105,3973	104,1481
2003	11109	106,6021	103,0424	6571	102,3680	100,1219	4538	113,3933	107,5865
2004	11618	111,4864	104,5819	6876	107,1195	104,6416	4742	118,4908	104,4954
2005	8619	82,7080	74,1866	5130	79,9190	74,6073	3489	87,1814	73,5766
2006	6370	61,1266	73,9065	3670	57,1740	71,5400	2700	67,4663	77,3861
2007	5058	48,5366	79,4035	2965	46,1910	80,7902	2093	52,2989	77,5185
2008	5073	48,6806	100,2966	2902	45,2095	97,8752	2171	54,2479	103,7267
2009	5920	56,8084	116,6962	3436	53,5286	118,4011	2484	62,0690	114,4173
2010	6659	63,8998	112,4831	3814	59,4174	111,0012	2845	71,0895	114,5330
2011	3442	33,0295	51,6894	2010	31,3133	52,7006	1432	35,7821	50,3339
2012	3368	32,3194	97,8501	1961	30,5499	97,5622	1407	35,1574	98,2542
2013	1905	18,2804	56,5618	1096	17,0743	55,8899	809	20,2149	57,4982
2014	1586	15,2193	83,2546	939	14,6285	85,6752	647	16,1669	79,9753

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 17a: Počet zemřelých na aterosklerózu v letech 2000 – 2014 v jednotlivých krajích ČR

	Ateroskleróza															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	průměr
Hlavní město Praha	1 609	1 853	2 117	1 804	1 926	778	319	290	493	785	907	385	405	219	163	936,87
Středočeský kraj	1 216	944	884	913	1 512	1 175	757	428	381	488	742	361	398	189	188	705,07
Jihočeský kraj	544	457	515	479	429	316	252	73	62	151	308	134	119	95	71	267,00
Plzeňský kraj	356	296	406	397	309	433	286	320	413	376	477	176	138	68	46	299,80
Karlovarský kraj	305	219	189	221	312	314	356	221	226	303	286	157	129	50	40	221,87
Ústecký kraj	619	553	541	580	524	515	653	398	375	492	428	235	264	161	116	430,27
Liberecký kraj	370	548	490	540	503	306	275	204	132	177	157	110	124	97	86	274,60
Královéhradecký kraj	563	694	711	744	677	608	447	271	202	256	206	141	200	118	111	396,60
Pardubický kraj	564	499	416	421	431	448	478	341	192	181	238	148	103	92	77	308,60
Kraj Vysočina	392	386	382	404	472	441	314	448	167	182	234	94	96	56	45	274,20
Jihomoravský kraj	1 574	1 591	1 674	1 746	1 762	1 079	674	801	842	775	841	477	405	244	160	976,33
Olomoucký kraj	352	330	387	444	486	372	218	321	406	513	448	312	236	106	110	336,07
Zlínský kraj	791	812	589	686	763	534	247	313	484	539	408	233	243	90	75	453,80
Moravskoslezský kraj	1 166	1 292	1 480	1 730	1 512	1 300	1 094	629	698	702	979	479	508	320	298	945,80

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 18: Počet zemřelých na obezitu v letech 2000 - 2014

Obezita									
	Celkem			Ženy			Muži		
Rok	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy	Zemřelí	Bazické indexy	Řetězové indexy
2000	6	100,00		3	100,00		3	100,00	
2001	4	66,67	66,67	3	100,00	100,00	1	33,33	33,33
2002	2	33,33	50,00	1	33,33	33,33	1	33,33	100,00
2003	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
2004	2	33,33	0,00	1	33,33	0,00	1	33,33	0,00
2005	4	66,67	200,00	4	133,33	400,00	0	0,00	0,00
2006	5	83,33	125,00	3	100,00	75,00	2	66,67	0,00
2007	20	333,33	400,00	9	300,00	300,00	11	366,67	550,00
2008	35	583,33	175,00	26	866,67	288,89	9	300,00	81,82
2009	27	450,00	77,14	18	600,00	69,23	9	300,00	100,00
2010	52	866,67	192,59	35	1166,67	194,44	17	566,67	188,89
2011	67	1116,67	128,85	43	1433,33	122,86	24	800,00	141,18
2012	54	900,00	80,60	37	1233,33	86,05	17	566,67	70,83
2013	57	950,00	105,56	36	1200,00	97,30	21	700,00	123,53
2014	79	1316,67	138,60	46	1533,33	127,78	33	1100,00	157,14

Zdroj: ČSÚ, vlastní výpočty

Příloha 18a: Počet zemřelých na obezitu v letech 2000 – 2014 v jednotlivých krajích ČR

	Obezita															
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	průměr
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0	0	0	5	6	4	2	5	2	10	9	2,87
Středočeský kraj	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	3	10	10	5	7	2,73
Jihočeský kraj	0	0	1	0	1	0	0	2	4	1	10	6	4	9	9	3,13
Plzeňský kraj	0	1	0	0	0	0	0	2	1	2	10	8	9	2	11	3,07
Karlovarský kraj	1	2	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	3	5	1,07
Ústecký kraj	2	0	0	0	0	0	0	1	6	5	5	5	3	5	4	2,40
Liberecký kraj	0	0	0	0	0	1	0	2	3	2	2	1	4	2	2	1,27
Královéhradecký kraj	0	0	0	0	0	3	0	0	2	1	0	2	2	2	5	1,13
Pardubický kraj	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	4	6	4	1,33
Kraj Vysočina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	4	0,73
Jihomoravský kraj	1	0	0	0	0	0	1	3	1	2	3	3	1	3	3	1,40
Olomoucký kraj	0	0	0	0	0	0	1	0	3	2	3	4	3	1	3	1,33
Zlínský kraj	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	7	7	5	3	5	2,20
Moravskoslezský kraj	1	0	0	0	0	0	1	3	2	5	5	9	5	5	8	2,93

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 19: Vybrané základní elementární charakteristiky – závažné choroby

Sledované ukazatele	\bar{y}	\bar{k}	\bar{k} [%]
Diabetes mellitus			
celkem	1936	1,0661	6,61
ženy	1083	1,0617	6,17
muži	853	1,0719	7,19
Ateroskleróza			
celkem	6827	0,8742	-12,58
ženy	4052	0,8712	-12,88
muži	2775	0,878	-12,2
Obezita			
celkem	28	1,2022	20,22
ženy	18	1,2153	21,53
muži	10	1,1868	18,68

Zdroj: vlastní výpočty

Příloha 19a: Indexní analýza – závažné choroby

Indexní analýza						
Rok	Diabetes mellitus		Ateroskleróza		Obezita	
	Iq	Δq	Iq	Δq	Iq	Δq
2000	1,36	216,00	1,60	2417,00	1,00	0,00
2001	1,43	211,00	1,59	2374,00	3,00	2,00
2002	1,36	193,00	1,56	2345,00	1,00	0,00
2003	1,33	202,00	1,45	2033,00	0,00	0,00
2004	1,39	220,00	1,45	2134,00	1,00	0,00
2005	1,31	191,00	1,47	1641,00	0,00	4,00
2006	1,26	163,00	1,36	970,00	1,50	1,00
2007	1,35	335,00	1,42	872,00	0,82	-2,00
2008	1,23	198,00	1,34	731,00	2,89	17,00
2009	1,20	176,00	1,38	952,00	2,00	9,00
2010	1,27	227,00	1,34	969,00	2,06	18,00
2011	1,29	286,00	1,40	578,00	1,79	19,00
2012	1,15	154,00	1,39	554,00	2,18	20,00
2013	1,22	371,00	1,35	287,00	1,71	15,00
2014	1,19	303,00	1,45	292,00	1,39	13,00
Σ q	1,27	3446,00	1,46	19149,00	1,78	116,00

Zdroj: vlastní výpočty

Příloha 20: Naděje dožití při narození v letech 1994 – 2014 (roky)

rok	Naděje dožití při narození (roky)	
	muži	ženy
1994	69,5	76,6
1995	69,7	76,6
1996	70,4	77,3
1997	70,5	77,5
1998	71,1	78,1
1999	71,4	78,1
2000	71,6	78,3
2001	72,1	78,4
2002	72,1	78,5
2003	72,0	78,5
2004	72,5	79,0
2005	72,9	79,1
2006	73,4	79,7
2007	73,7	79,9
2008	74,0	80,1
2009	74,2	80,1
2010	74,4	80,6
2011	74,7	80,7
2012	75,0	80,9
2013	75,2	81,1
2014	75,8	81,7

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování