

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky



Bakalářská práce

**Statistická analýza ve výživě a spotřebě potravin lidí
v České republice**

Denisa Jiroutová

© 2019 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Denisa Jiroutová

Podnikání a administrativa

Název práce

Statistická analýza ve výživě a spotřebě potravin lidí v České republice

Název anglicky

Statistical analysis of nutrition and food consumption people in Czech Republic

Cíle práce

Cílem práce je analýza výživové situace v ČR v delším časovém období v návaznosti na spotřebě potravin české populace. Práce bude hodnotit vývoj spotřeby vybraných druhů potravin a vývoj spotřebního trendu včetně jejich predikce. Relevantní data budou čerpána z ČSÚ.

Metodika

Získaná data budou analyzována statistickými metodami z oblasti časových řad a indexní analýzy.

Harmonogram:

Studium odborné literatury a odborných textů: 03/2018-09/2018

Předložení konečné podoby literární rešerše: 10/2018

Výběr a zpracování dat: 08/2018-01/2019

Předložení konečné podoby bakalářské práce: 15.2. 2019

Doporučený rozsah práce

30-50 stran

Klíčová slova

výživová politika, spotřeba potravin, zdravá výživa, časová řada, výživová doporučení, statistická předpověď

Doporučené zdroje informací

BUŇKA, F., NOVÁK, V., DRUŽBÍKOVÁ, H., KADIDLOVÁ, H. *Ekonomika výživy a výživová politika I.* Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. ISBN 80-7318-429-X (brož.).

HEBÁK, P. *Statistické myšlení a nástroje analýzy dat.* Praha: Informatorium, 2015. ISBN 978-80-7333-118-4.

PÁNEK, J., POKORNÝ J., DOSTÁLOVÁ, J., *Základy výživy a výživová politika.* Praha : Vysoká škola chemicko-technologická, 2002. ISBN 80-7080-468-8

PÁNEK, J. *Základy výživy.* Praha: Svoboda Servis, 2002. ISBN 80-86320-23-5.

POSSIN, K. *Základní kniha zdravé výživy: co jíst při nemoci od alergie po zácpu: recepty pro nemocné i zdravé.* Olomouc : Fontána, 2002. ISBN 80-7336-013-6 (váz.)

SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B. *Statistické metody II.* Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, 2016. ISBN 978-80-213-1736-9

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

ŠTIKOVÁ, O. *Spotřeba potravin a analýza základních faktorů, které ji ovlivňují.* Praha: Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, 1999. ISBN 80-85898-79-9.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 24. 1. 2019

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 5. 2. 2019

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 14. 02. 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Statistická analýza ve výživě a spotřebě potravin 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 neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.3.2019

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé bakalářské práce doc. Ing. Marii Prášilové, CSc. za odborné vedení, poskytování rad a čas při zpracování této bakalářské práce.

Statistická analýza ve výživě a spotřebě potravin lidí v České republice

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na statistickou analýzu spotřeby potravin a výživy obyvatelstva v České republice v letech 1970 až 2017. V teoretické části jsou popsány základní principy výživy, vliv na zdraví člověka, výživová doporučení a výživová politika. Na konci práce byla charakterizována bezpečnost potravin, hygiena potravin a spotřebitelská poptávka po potravinách. Praktická část se věnuje dlouhodobé spotřebě vybraných potravin dle výživové politiky, jako je pšeničné pečivo, ovoce a zelenina, mléko a mléčné výrobky, maso, tuky a oleje, cukr a cukrovinky a jejich následná predikci do roku 2021. Uvedená data pro zpracování byla čerpána z Českého statistického úřadu a jsou hlavním zdrojem pro provedení statistických analýz. Na základě zjištěných výsledků ze statistické analýzy jsou na závěr navrhována doporučení ke zlepšení stravovacích návyků obyvatel České republiky.

Klíčová slova: spotřeba potravin, výživová doporučení, výživová politika, zdravá výživa, statistická předpověď

Statistical analysis of nutrition and food consumption people in Czech Republic

Abstract

This bachelor thesis focuses on statistical analysis of food consumption and nutrition of people in czech republic between 1970 And 2017. The theoretical part describes basic principles of nutrition, it's impact on human health, nutritional recomendations and nutrition politics. At the end of the thesis is characterised food safety, hygiene and consumer inquiry. The practical part is oriented towards long-therm of selected food groups consumption according to the nutritonal politics and it's prediction up to the year 2021. Theese food groups include: wheat pastry, fruits and vegetables, milk and dairy, meat, fats and oils, sugar and sweets. The data used for processing which are the main source for executing statistical analyses were sourced from czech statistical office. Recomendations were made, based on the results of the analysis, to improve the nutritonal habits of czech republic citizens.

Keywords: food consumption, nutritional recommendations, nutrition policy, healthy nutrition, statistical prediction

Obsah

1 Úvod.....	10
Cíl práce a metodika.....	11
1.1 Cíl práce	11
1.2 Metodika	11
3 Teoretická východiska	14
3.1 Základní pojmy	14
3.2 Význam výživy pro člověka.....	15
3.2.1 Energetický výdej	16
3.3 Vlivy na výživu člověka.....	17
3.3.1 Psychické vlivy	18
3.3.2 Sociální vlivy	18
3.3.3 Patofyziologie výživy	18
3.4 Výživová pyramida	20
3.5 Výživová doporučení	22
3.5.1 Doporučený příjem živin kojenců a malých dětí	22
3.5.2 Doporučený příjem živin předškolního a školního věku	24
3.5.3 Doporučený příjem živin dospělých osob	25
3.6 Stav výživy obyvatelstva v ČR	26
3.7 Výživová politika	26
3.7.1 Systém školního stravování	27
3.7.2 Školní projekty.....	27
3.8 Bezpečnost potravin	28
3.8.1 Hygiena potravin.....	30
3.9 Spotřebitelská poptávka	31
4 Vlastní práce	33
4.1 Vývoj spotřeby pšeničného pečiva.....	33
4.2 Vývoj spotřeby ovoce a zeleniny	34
4.3 Vývoj spotřeby mléka a mléčných výrobků.....	38
4.4 Vývoj spotřeby masa.....	41
4.5 Vývoj spotřeby tuků a olejů	44
4.6 Vývoj spotřeby cukru a cukrovinek	47
5 Závěr.....	52
6 Seznam použitých zdrojů	54
7 Seznam obrázků	57

8 Seznam rovnic	57
9 Seznam grafů	57
10 Seznam tabulek	57
11 Seznam příloh	58
Přílohy	59

1 Úvod

Potraviny a jejich následná spotřeba hrají v životě člověka nezastupitelnou roli. Potraviny neplní pouze základní úlohu ukojení hladu a následné přežití člověka na další den, nýbrž přináší člověku požitek a potěšení. Konzumaci potravin a zdraví lidí významně ovlivňují psychické a sociální vlivy. V době před sametovou revolucí byl problém s nízkou dostupností potravin, zejména zahraničních. V současnosti se objevuje opačný trend a to nadbytek potravin čímž může docházet k přejídání či plýtváním.

Spotřeba potravin v České republice byla dříve zajištěna hlavně u základních potravin. Rozdílnost ve spotřebě potravin jsou zřejmé zejména v závislostech na nákupních možnostech, finančních prostředcích a celkových potřeb domácností. V dnešní době se naopak jedná o rozdílnost spotřeby při nasyceném trhu, kdy je nabídka vyšší než poptávka. Rozšíření nabídky sortimentu s novými typy výrobků rozšiřuje možnosti výběru potravinářského zboží v rozsáhlé obchodní síti a v různém cenovém rozpětí. S rostoucí nasyceností trhu vzniká řada dopadů na spotřební a nákupní chování obyvatel. Postupně může docházet ke změně stravovacích návyků.

Konzumace potravin v České republice již po dlouhou dobu obsahuje množství nevhodných potravin jako je vysoký příjem cukrů soli a tuků. Tyto nevhodné stravovací návyky se spojitostí s nadměrným energetickým příjmem, nedostatkem pohybu a výskytu stresu k tzv. civilizačním nemocím. Mezi tyto choroby se řadí obezita, cukrovka, kardiovaskulární onemocnění rakovina a jiné nemoci. Přičemž v současné době se obezita nejvíce podílí na většině zdravotních problémů lidí. Od začátku 21. století se počet lidí s obezitou odhadovalo na 400 milionů lidí na celém světě a tyto čísla stále rostou. V České republice dle Českého statistického úřadu trpí nadváhou každý druhý tj. 33 % žen a 47 % mužů a obezitou trpí přibližně 18 % žen a 20 % mužů. Účinnou prevencí vůči těmto chorobám je dbát na výběru potravin a jíst správné množství a číst složení jednotlivých potravin. Uvedené choroby nemusí být škodlivé pouze pro jedince nýbrž pro celou společnost. Špatný zdravotní stav se může negativně podílet na ekonomice státu, jako je nižší produktivité práce nebo zatěžování zdravotnictví a rozpočtu státu na léčebné výdaje. Pomocí údajů o spotřebě a analýze potravin má stát bezpečný zdroj informací o výživě a zdraví obyvatelstva v rámci výživové a potravinové politiky.

Cíl práce a metodika

1.1 Cíl práce

Cílem práce je analýza výživové situace v ČR v letech 1970-2017. Práce bude hodnotit vývoj spotřeby vybraných druhů potravin a vývoj spotřebního trendu včetně jejich predikce. Relevantní data budou čerpána z ČSÚ. Praktická část se zabývá analýzou spotřeby pšeničného pečiva, ovoce, zeleniny, mléka, mléčných výrobků, masa, tuků, olejů, cukru a cukrovinek. Získaná data budou analyzována statistickými metodami z oblasti časových řad a indexní analýzy.

1.2 Metodika

Časové řady

Časovou řadou se rozumí posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování (neboli dat), která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost. Analýzou časových řad se rozumí soubor metod, které složí k popisu těchto řad (k předvídání jejich budoucího chování) (Hindls, a další, 2007).

Elementární charakteristiky časových řad

Pro charakterizování dynamiky vývoje hodnotných časových řad, byly použity následující elementární charakteristiky:

Porovnání hodnoty ukazatele vzhledem ke stejnému období (bázi) vzniká řada bazických indexů

$$I_{\frac{t}{0}} = \frac{y_t}{y_0}$$

Porovnáním hodnot ukazatele vzhledem k období předchozímu mají indexy měnící se základ nazývající se koeficienty růstu (indexy řetězové).

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

Absolutní přírůstek se vyjádří pomocí rozdílů: $\Delta = y_t - y_{t-1}$

Za celou časovou řadu lze určit průměrný koeficient růstu, definovaný nejčastěji jako geometrický průměr jednotlivých koeficientů k:

(Svatošová, a další, 2016)

Trendy

Trendem se rozumí hlavní tendence dlouhodobého vývoje hodnot analyzovaného ukazatele v čase (Hindls, a další, 2007).

Popis trendové funkce

Popis tendence vývoje analyzované řady je jedním z nejdůležitějších úkolů analýzy časových řad. Z velkého okruhu trendových funkcí, jež jsou popsány v různých monografiích. Jde o lineární trend, parabolický trend, logaritmický trend a exponenciální trend. (Hindls, a další, 2007). Pomocí programu IBM SPSS Statistics 25 byly vypočítány následné trendové funkce:

Lineární trend - jinak řečeno trendová přímka, která se vyjadřuje jako:

$$y' = b_0 + b_1 \cdot t$$

kdy b_0 a b_1 jsou hodnoty neznámé a $t=1,2 \dots n$, je časová proměnná.

Parabolický trend – označení pro kvadratickou funkci, která má podobu:

$$y' = b_0 + b_1 \cdot t + b_2 \cdot t^2$$

kdy b_0 , b_1 a b_2 jsou hodnoty neznámé a $t=1,2 \dots n$, je časová proměnná

Logaritmický trend - funkce označující logaritmus vyjádřena:

$$y' = y' = b_0 + b_1 \cdot \ln(t)$$

kdy b_0 a b_1 jsou hodnoty neznámé a $t=1,2 \dots n$, je časová proměnná.

Exponenciální trend – čili funkce obecné exponenciály vyjádřená ve tvaru:

$$y' = b_0 + b_1^t$$

kdy b_0 a b_1 jsou hodnoty neznámé a $t=1,2 \dots n$, je časová proměnná.

Předpovědi časových řad pomocí trendových funkcí

V období analýzy řady $t = 1, 2, \dots, n$, se zjišťuje, zda řada y_t má trend a hledá se jeho model. Z uvedených hodnot časové řady y_t se následně odhadují parametry daného modelu. Za pomocí programu IBM SPSS Statistics 25 byly vypočítány následné predikce:

Bodová předpověď – se zakládá na odhadu jedné budoucí hodnoty predikované veličiny pro dané období.

$$y'_{i+k}$$

Intervalová předpověď – je interval, ve kterém se s pravděpodobností nachází požadovaná hodnota.

$$P(u_{i+k} - \Delta \leq u_{n+k} \leq u_{i+k} + \Delta) = 1 - \alpha, \quad (\text{Arlt, a další, 2002})$$

Výběr nejvhodnější trendové funkce

Kritérium pro výběr nejlepší trendové funkce byl index determinace. Udává kvalitu regresního modelu, udává, kolik procent rozptylu vysvětlované proměnné je vysvětleno vybraným modelem. Udává se v procentech a nabývá hodnoty od nuly do jedné.

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

3 Teoretická východiska

3.1 Základní pojmy

Potrava

Potrava jsou všechny materiály, které se požívají k výživě lidí. Zemědělské produkty i přírodní nepěstěné rostliny nebo divoká zvířata mohou být potravinářskými surovinami, a tím se přímo nebo nepřímo stávají stravou. Pokud potrava slouží k výživě lidí, označuje se jako poživatina, pokud slouží k výživě zvířat, jde o krmivo (Pánek, a další, 2002).

Poživatiny

Poživatiny jsou materiál sloužící jako potrava pro výživu lidí. Patří k nim potraviny, nápoje, pochutiny a lahůdky (Pánek, a další, 2002).

Potraviny

Potraviny zajišťují výživu člověka, jejím prostřednictvím dodáváme tělu důležité živiny, které jsou nezbytné pro udržení zdraví (Hrnčířová, a další, 2014). Podle původu se dělí na rostlinné a živočišné produkty. Do této kategorie, patří většina poživatin.

Nápoje

Nápoje se řadí do samostatné skupiny poživatin. Jsou to poživatiny, které slouží k uhašení žízně (zásobení organismu vodou). Kromě vody mohou nápoje obsahovat i další složky jako jsou barviva, sladidla, povzbuzující látky, aromatické látky, apod., které nemusí být pro naše zdraví příliš vhodné. Mléko nebo polévka se nezařadí mezi nápoje, ale mezi potraviny či pochutiny. Konzumují se totiž z jiných důvodů než, aby dodaly organismu vodu (Pánek, a další, 2002).

Pochutiny

Pochutiny jsou poživatiny, které se konzumují pro naplnění psychických potřeb. Nejsou pro lidské zdraví bezpodmínečně nezbytné. Až na výjimky nemají vyživovací hodnotu. Mají výraznou chuť a typickou vůni. Dělí se na povzbuzující pochutiny (např. káva, čaj), a koření přípravky (např. sůl, kari) (Pánek, a další, 2002).

Lahůdky

Jsou poživatiny, které se konzumují také především pro svou vysokou senzoryckou hodnotu, ale na rozdíl od pochutin mají ještě značnou výživovou hodnotu a obsahují energii. Do této kategorie patří sem třeba různé výrobky označované v anglosaském světě jako *snack foods* (brambůrky, oříšky, crackery aj.) nebo lihoviny (Pánek, a další, 2002).

Pokrm

Jako pokrm se označuje potravina (nebo různá směs potravin) upravená ke konzumu. Například jablko je potravinou, ale zároveň pokrmem, protože je možno jíst přímo používat. Naproti tomu třeba brambor je potravinou, ale není pokrmem, protože syrový brambor se nejprve musí oloupat a potom uvařit nebo jinak upravit, než je možno jíst (Pánek, a další, 2002).

Jídlo

Jídlem se označuje soustava chodů, která se konzumuje v různou denní dobu během celého dne, příkladem mohou být snídaně, oběd, večeře či svačiny.

Jídla se zpravidla skládají z několika chodů tvořených sestavami pokrmů. Jídla konzumována v jeden den nebo v jiném časovém intervalu (např. o víkendu či o vánocích) označujeme jako sestavu jídel (Pánek, a další, 2002).

Strava

Pojmem strava se označuje vše, co člověk sní za den (týden, měsíc nebo rok či jinou definovanou dobu). Na rozdíl od potravy je tedy strava to, co člověk skutečně v určitém časovém intervalu zkonsumuje.

Strava se v mezinárodní terminologii také označuje jako dieta. Uvedené pojmy mají tedy stejný význam. Stravovací režim je způsob stravování během dne nebo jiného časového intervalu. Zahrnuje množství poživatin zkonsumované v jídle, skladbu jídel a rytmus jejich požívání (Pánek, a další, 2002).

3.2 Význam výživy pro člověka

Potrava patří mezi základní potřeby. Je zdrojem energie a živin, které jsou potřebné k zajištění všech potřebných životních funkcí a dobrého zdravotního stavu. Pro udržení

dobrého zdravotního stavu je zapotřebí dostatečný příjem mnoha různých živin. Vyvážená strava obsahuje, kromě základních živin – bílkovin, tuků a sacharidů, také přiměřené množství kalorií (energie), dostatek vody, vitaminů, minerálních látek a stopových prvků, vlákniny, antioxidantů (Hrnčířová, a další, 2014).

Výživa ovlivňuje fyzické zdraví člověka, ale i psychickou pohodu. Zásadní význam pro zdraví má nejen kvalita výživy (obsah jednotlivých živin, cizorodých látek, bakterií,...), ale i množství potravy. Pro udržení dobrého zdravotního stavu je nutné, aby byly živiny přijímány ve správně vyváženém poměru. Zdraví poškozuje jak nedostatek některých živin, tak jejich nadbytek (Hrnčířová, a další, 2014).

Nevyvážená výživa může při nedostatku či nadbytku usnadnit vznik mnoha různých onemocnění, jako jsou nadváha a obezita, cukrovka 2. typu, vysoký krevní tlak aj. (Hrnčířová, a další, 2014).

3.2.1 Energetický výdej

Potrava je zdrojem živin, které lidský organizmus dokáže zpracovat a přeměnit na energii a sloučeniny nutné pro činnost organismu. Proces přeměny živin se nazývá látková přeměna. energii dodávají tělu zejména tuky a sacharidy (cukry). Bílkoviny jsou na pokrytí potřeb energie využity jen výjimečně. energii vyjadřujeme v kilojoulech (kJ) nebo kilokaloriích (kcal), přičemž 1 kcal se rovná přibližně 4,2 kJ. (Hrnčířová, a další, 2014).

Příjem energie závisí na celkovém energetickém výdeji. Jestliže je příjem energie v rovnováze s jejím výdejem, tělesná hmotnost zůstává stabilní, jedná se o tzv. vyrovnanou energetickou bilanci. Jestliže výdej energie převyšuje její příjem, lidé začnou hubnout, jelikož se jedná o v tzv. negativní energetické bilanci. V opačném případě v situaci pozitivní energetické bilance, kdy příjem převyšuje výdej, budou lidé přibírat (Hlavatý, 2018).

Celková energetická potřeba se skládá z několika částí. Největší podíl představuje tzv. bazální metabolismus, výdej energie nutný k pokrytí základních životních pochodů, část energie spotřebuje na trávení a vstřebávání živin. Část energie se vyzáří v podobě tepla a samozřejmě výdej energie v rámci pohybové aktivity. Výdej energie spojený s pohybem je různý, v průměru činí 20-30% (Hlavatá, 2017).

Výpočet bazálního metabolismu se počítá různými způsoby. Nejčasteji se využívá výpočet podle Harrise-Benedicta (Hlavatý, 2018).

Rovnice 1: Výpočet bazálního metabolismu výdeje energie (v Kcal/den)

Výpočet BM pro ženy

$$\text{BMR} = 655,095 + (9,563 \times \text{váha v kg}) + (1,849 \times \text{výška v cm}) - (4,675 \times \text{věk v letech})$$

Výpočet BM pro muže

$$\text{BMR} = 66,473 + (13,751 \times \text{váha v kg}) + (5,003 \times \text{výška v cm}) - (6,755 \times \text{věk v letech})$$

(MTE spol. s r.o.)

Energetická hodnota se udává (tak jako ostatní druhy energie) v joulech nebo kaloriích. Jestliže se hovoří o kaloriích u potravin, myslí se kilokalorie, respektive kilojouly. Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje používání kilojoulů (kJ). Ve většině států stále přetrvává (zejména při nutričním značení potravin použití kilokalorií (kcal). Převodní vztah mezi nimi je následující 1kcal=4,2kJ (Kun, 2015).

Přehled výdeje kalorií je znázorněn v tabulce činností, při kterých dochází ke spalování kalorií (tabulka 1). V závislosti na hmotnosti lze odhadnout spálenou hodnotu kalorií při zátěži trvající 1 hodinu konkrétní činnosti.

Tabulka 1: Kalorická tabulka činností podle hmotnosti

Pohybové aktivity	< 65 kg	65-75 kg	75-85 kg	85-95 kg	> 95 kg	
Běh 9km/h	480 kcal	561 kcal	640 kcal	721 kcal	803 kcal	
Jízda na kole 16km/h	361 kcal	420 kcal	480 kcal	540 kcal	602 kcal	
Plavání obecné	325 kcal	380 kcal	435 kcal	490 kcal	545 kcal	
Joga	241 kcal	279 kcal	316 kcal	353 kcal	390 kcal	
Zahradničení obecně	239 kcal	279 kcal	320 kcal	361 kcal	401 kcal	
Chůze po rovině - 4km/h	205 kcal	239 kcal	275 kcal	308 kcal	344 kcal	
Běžný úklid, kuchyňské práce	150 kcal	174 kcal	201 kcal	225 kcal	251 kcal	
Sezení	86 kcal	100 kcal	115 kcal	129 kcal	143 kcal	

Zdroj: kaloricke-tabulky.cz, vlastní zpracování

3.3 Vlivy na výživu člověka

Některé problémy, zejména obezita, signalizují, že nevhodné výživové zvyklosti u mnoha lidí přetrvávají. Jednou z věd, která se zkoumá vznik stravovacích a problémů, které souvisejí s příčinami obtíží při jejich změně, je psychologie. Podle získaných poznatků spočívá podstata problémů mimo jiné v tom, že správné i nesprávné výživové

postoje ke stravování se vytvářejí od nejranějšího dětství (Buňka, a další, 2006). Odstranění nesprávných stravovacích návyků a jejich následků je velice obtížné.

3.3.1 Psychické vlivy

Výživa u člověka zdaleka neznamená jen uspokojování jeho fyziologických potřeb. Důležitá je také stránka psychická, protože konzum pokrmů u člověka spojená také s příjemnými pocity. Pro některé pokrmy (sladké, tučné, v menší míře slané) má člověk vrozenou oblibu, zatímco oblibu některých (např. hořkých) získává teprve během života. (Pánek, a další, 2002).

Moderní člověk žije pod vlivem spousty faktorů, které mají do značné míry negativní vliv na jeho psychiku a označují se jako psychická zátěž (stres).

Stres má velký vliv na chuť k jídlu a množství sněžených pokrmů. Někteří jedinci mohou na stres reagovat zvýšenou konzumací cigaret, kávy nebo menšího či většího množství pokrmů navíc (cukrovinky, různé snacky aj.). Naopak v jiných případech se projevuje opačná tendence (častěji po silných podnětech či u dlouhodobého stresu), kdy člověku nechutná jíst, nemá na jídlo ani pomyslení a dokonce se mu oškliví. Takové dlouhodobé nechutenství je v podstatě anorexií (Pánek, a další, 2002).

3.3.2 Sociální vlivy

Člověk je tvor společenský a všechny jeho aktivity ovlivňuje lidská společnost. Společné požívání pokrmů potvrzovalo od nepaměti každé významné ujednání, dohodu nebo smlouvu a dodnes se takové společenské události zpravidla spojují se společným jídlem. Slavnostní jídlo je součástí významných událostí, jako jsou svatby, křty, pohřby, promoce nebo narozeniny. Dobré jídlo a určité tradiční pokrmy patří neodmyslitelně k mnohým svátkům, zejména k Vánocům, Velikonocům, posvícení či masopustu (Pánek, a další, 2002).

3.3.3 Patofyziologie výživy

Jedná se o poruchy, které byly způsobeny nevhodnou výživou. Podvýživa může být důsledkem nejen nedostatečného příjmu energie, ale i některé živiny nebo skupin živin. Častěji se vykytuje v rozvojových zemích, ale dá se s ní setkat i rozvinutých zemí, zvláště při extrémních redukčních dietách (Pánek, a další, 2002).

Malnutrice ve smyslu podvýživy vzniká nedostatečným příjmem jedné nebo více živin. Jedná se o jeden z nejzávažnějších zdravotních problémů, se kterým se potýkají rozvojové země, a ohrožuje nejvíce děti. Ve vyspělých zemích se vyskytuje nejčastěji u hospitalizovaných pacientů, u starších osob, osob dlouhodobě nemocných nebo dlouhodobě vynechávajících ze stravy některé důležité potraviny a tím i živiny (extrémní typy diet apod.). Příčinou podvýživy je vždy nedostatek živin v těle. Ten však nemusí být způsoben výhradně nedostatkem potravy jako takové, ale také špatným výběrem potravin a sestavením jídelníčku nebo jako následek různých onemocnění (Hrnčířová, a další, 2013).

Další nemocí způsobená poruchou příjmu potravy je mentální anorexie, při níž na podkladě psychické poruchy. Mentální anorexie je porucha příjmu potravy, při které (z bludu o nadměrné hmotnosti či proporcích) dochází k omezování příjmu potravy, jejímu zvracení či užívání léků, které využití potravy snižují, laxativ k vyvolání průjmu, hormonů štítné žlázy apod. (Pánek, a další, 2002).

Následky mentální anorexie souvisí se zdravotními komplikacemi, které podvýživa přináší. Problémy s vlasy, s pletí, nehty, kazivost zubů, odvápnění kostí a zvýšené riziko zlomenin, zácpa, chudokrevnost, nízký krevní tlak a následné mdloby, zvýšená únava a celková slabost, snížení obranyschopnosti organismu, časté infekční choroby, špatné hojení ran, přerušení menstruace a další (Hrnčířová, a další, 2013).

Léčba mentální anorexie je velmi náročná a většinou trvá řadu měsíců až let, průměrně je její délka 5 let. Ne vždy se pacienta podaří vyléčit, onemocnění se navíc často vrací. Základem léčby je psychoterapie a léčebná výživa. Během léčby pacienti přibírají na váze. Často musí užívat řadu léků. Závažné případy se musí léčit v nemocnici (Hrnčířová, a další, 2013).

I bulimie se řadí mezi patofyziologické výživy. Pacienti trpící bulimií zvrací, a když zkonsumují velké množství pokrmu, jiní zvrací po každém jídle, které pokládají za nadbytečné a příliš energetické, nebo ze zvyku. Frekvence jejich zvracení postupně vzrůstá a někdy může vést až ke stavům fyzického vyčerpání (Pánek, a další, 2002).

Léčba mentální bulimie se provádí pomocí psychoterapie a léků. Tato procedura je náročná a trvá velmi dlouhou dobu. Léčba bulimie je o něco snazší než léčba mentální anorexie, neboť pacienti se nesnaží skrývat své příznaky jako pacienti s mentální anorexií (Hrnčířová, a další, 2013).

Nadváha a obezita jsou stavy, při kterých se v těle hromadí nadbytek tukové tkáně. Počet obézních lidí roste čím dál rychleji, hlavně ve vyspělých zemích. Češi patří mezi nejobéznější evropské národy. Základní příčinou obezity je nerovnováha mezi energií přijatou jídlem a pitím a energií vydanou především pohybem. Nevydaná energie se v těle ukládá do tukových zásob. Obezita má spoustu komplikací a následků – způsobuje pohybové problémy a bolesti kloubů, častější výskyt žlučových kamenů, vysoký krevní tlak, cukrovku, infarkt, mozkovou mrtvici a některé nádory (Hrnčířová, a další, 2013).

Choroba diabetes mellitus postihuje velmi významnou část naší populace (zhruba milion obyvatel České republiky). Při diabetu dochází k absolutnímu snížení sekrece inzulínu nebo jeho využitelnosti, což vede k poklesu nebo ztrátě schopnosti organismu regulovat glykémii (Pánek, a další, 2002).

Rozeznávají se dva typy diabetes:

- a) Při diabetes mellitus I. typu dochází k nedostatečné vylučování inzulínu, který se musí dodávat většinou podkožně. Typickými zevními příznaky jsou žízeň a zvýšená tvorba moči, větší četnost močení, nadměrný příjem potravy nebo naopak nechutenství (Pánek, a další, 2002).
- b) Při druhém typu diabetes mellitus II. typu se vytváří běžné množství inzulínu, které zdravým lidem stačí, pro takto nemocné lidi nedostatečná (Pánek, a další, 2002).

3.4 Výživová pyramida

Pyramida je pomůckou ke správnému a zdravému stravování. Udává, v jakém množství by lidé měli danou potravinu sníst a jakým potravinám se naopak vyvarovat.

Některé pyramidy se mohou svým složením lišit, v závislosti v jaké zemi byly vytvořeny. Ve většině případů se odborníci snaží při sestavování pyramid vycházet z potřeby průměrného zdravého člověka.

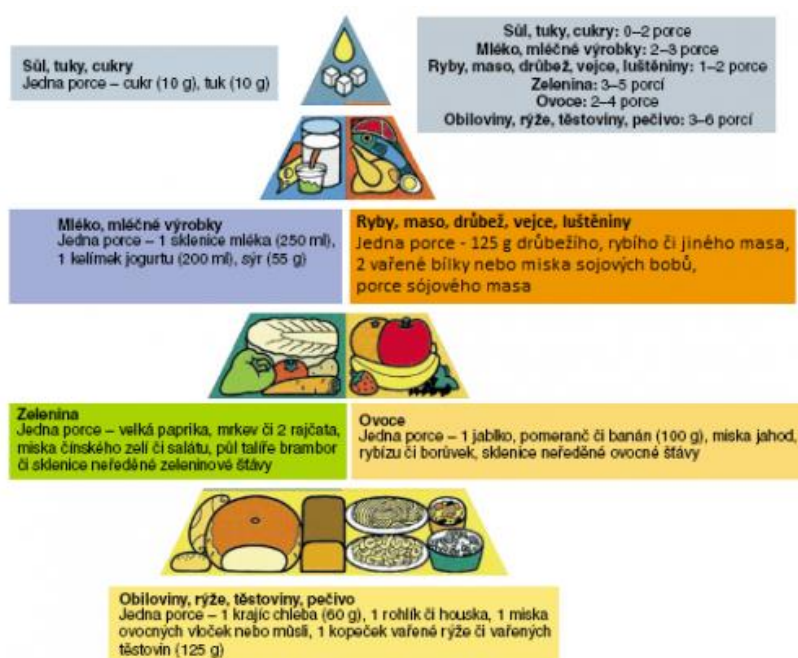
Výživová pyramida má obvykle několik pater. V přízemí jsou potraviny, které se mají konzumovat v největším množství, a v dalších postupně se zužujících patrech jsou potraviny, jichž se má konzumovat mnohem méně (Pánek, a další, 2002).

Z výživové pyramidy vyplývá, že potraviny jsou děleny celkem do 5 skupin (obrázek 1):

1. skupina chleba, obilovin, rýže a těstovin - s doporučením konzumace 6 až 11 porcí za den,
2. skupina ovoce – s doporučením konzumace 2 až 4 porcí za den,
3. skupina zeleniny - s doporučením konzumace 3 až 5 porcí za den,
4. skupina mléka a mléčných výrobků - s doporučením konzumace 2 až 3 porcí za den,
5. skupina masa, drůbeže, ryb, sójových bobů, vajec a luštěnin - s doporučením konzumace 2 až 3 porcí za den.

K těmto pěti skupinám dále ještě patří šestá skupina na vrcholu pyramidy, která obsahuje oleje, tuky, cukr a cukrovinky, sůl a někdy i alkohol. Tato skupina by měla být konzumována pouze zřídka.

Obrázek 1: Výživová pyramida



Zdroj: Ministerstvo zdravotnictví, 2005

Konkrétní počet porcí, záleží na věku, pohlaví a fyzické zátěži daného jedince.

3.5 Výživová doporučení

Výživová doporučení jsou určena pro zdravé osoby a sloučí k prevenci různých civilizačních chorob, na které se správná výživa významně podílí. K civilizačním chorobám se řadí obezita, diabetes mellitus II. či nádorová onemocnění, infarkt, které svými komplikacemi vedou k invalidizaci a i zkrácování života (Dostálová, a další, 2006).

Doporučení představují rozsáhlý soubor doporučení, jak se stravovat v souladu se současnými poznatky odborníků v oboru výživy, výroby potravin a medicíny. Tato doporučení se v průběhu času upravují a doplňují podle aktuálních znalostí, vývoje vědy a skutečného zdravotního stavu obyvatelstva (Gabrovská, a další, 2017).

Nevýhodou výživových doporučení je, že se týkají průměrného spotřebitele. Někteří spotřebitelé, kteří se stravují v souladu se zásadami správné výživy, mohou v jejich důsledku měnit natolik svou spotřebu, že se začnou od optimálního složení stravy vzdalovat (Pánek, a další, 2002).

3.5.1 Doporučený příjem živin kojenců a malých dětí

Výživa dětí má jiná pravidla než výživa dospělých. Správnou výživou v dětství se ovlivní rizika mnoha nemocí pro celý život. Zásady správné výživy se mění podle věku dítěte (Hrnčířová, a další, 2014).

a) První výživa – mateřské mléko

V prvních 6 měsících života je ideální výživou dítěte mateřské mléko. Světová zdravotnická organizace doporučuje výlučné kojení, tedy kojení bez příkrmů, prvních 6 měsíců života, poté se doporučuje kojit s příkrmy do dvou let věku dítěte i déle (Hrnčířová, a další, 2014).

b) Výživa dětí od 6 měsíců do 3 let

U kojeneckých dětí se doporučuje podávat příkrmy od ukončených 6 měsíců, u dětí krmených kojeneckou výživou od ukončených 4 měsíců. Příkrm se podává lžičkou, ne z kojenecké láhve (Hrnčířová, a další, 2014).

První příkrmy

Hladké zeleninové pyré, co nejdříve se doporučuje postupně přidávat maso nebo jiný zdroj železa a přílohy včetně obilovin s obsahem lepku, pár kapek kvalitního oleje.

Nejprve se příkrmem nahrazuje jen 1 kojení a při malém příjmu je možné dítě do sytosti dokojit. Po zelenině se zařazuje ovocné pyré, může být pouze ovoce nebo ovoce s obilovinami. Od ukončeného 8. měsíce se zařazuje obilné kaše, nejdříve bez mléka, později s mlékem. Od 10. měsíce podáváme i samotné tekutiny. Velikost kousků potravy se má postupně zvětšovat, aby se je dítě učilo zpracovat. Kvůli rozpoznání alergické reakce je potřeba zařadit vždy jen jednu novou potravinu po dobu 2 – 3 dnů (Hrnčířová, a další, 2014).

Do 1 roku není vhodné podávat tvaroh a sýry kvůli vyšší koncentraci bílkovin, solit se smí jen velmi mírně nebo vůbec. Z koření jsou nevhodnější čerstvé bylinky. Nevhodné je podávání sladkostí a doslazování pokrmů a nápojů. V prvním roce života je potřeba dětem doplnit navíc vitamin K a vitamin D. Tyto vitamíny ještě nedokáží děti v dostatečném množství přijmout stravou a navíc se vitamin K ještě netvoří v dostatečném množství ve střevě působením střevní mikroflóry (Hrnčířová, a další, 2014).

c) Jídelníček dětí ve věku 1 – 3 let:

Strava by měla být podávána v 5 porcích. Obsahovat by měla 500ml mléka nebo jiných mléčných výrobků. Dítě by mělo sníst 4-5 porcí ovoce a zeleniny dále 3-4 porce obilovin a chleba a 2 porce masa, které by nemělo být tučné. Preferuje se libové maso (Hrnčířová, a další, 2014).

Tabulka 2: Doporučené příjmy: děti 1-3 roky

Příjem energie za den	1000 kcal + 100 kcal za každý rok života
Příjem bílkovin za den	od 1 roku 1,0g/kg váhy dítěte
Příjem tuků za den	snižovat asi na 35% c celkového příjmu
Příjem množství vlákniny	5g + 1g na každý rok života

Zdroj: (Hrnčířová, a další, 2014), vlastní zpracování

3.5.2 Doporučený příjem živin předškolního a školního věku

a) Výživa předškolních dětí (3 – 6 let)

Rychlost růstu se v tomto věku postupně snižuje, je potřeba méně energie a bílkovin na kg tělesné váhy na den. Jídlo má být rozděleno do 5 – 6 porcí, může být již více kořeněné.

Dbá se především na pestrost nabízených pokrmů. V každém chodu se podává ovoce nebo zeleninu (Hrnčířová, a další, 2014).

Tabulka 3: Doporučené příjmy: předškolní děti 3-6 let

Příjem energie za den	asi 5800- 6400kJ
Příjem bílkovin za den	od 4 let asi 0,9g/ kg váhy
Příjem tuků za den	35% energie z olejům ořechů
Příjem sacharidů za den	Více než 50% energetického příjmu

Zdroj: (Hrnčířová, a další, 2014), vlastní zpracování

b) Výživa školáků (7 – 14 let)

Jídelníček školáků má být rozdělen do 5 – 6 porcí, má být co nejpestřejší. Většina doporučení se již shoduje s doporučením pro dospělé, liší se doporučenou dávkou živin.

Ovoce a zelenina se podává 5x denně, zvyšuje se podíl celozrnných obilnin, od 10 let se podává vždy přednostně celozrnné výrobky. Alespoň 2x týdně luštěniny (Hrnčířová, a další, 2014).

Tabulka 4: Doporučené příjmy: školáci 7-14let

Příjem energie za den	Může se lišit dle růstu a pohybové aktivity
Příjem bílkovin za den	0,9g/kg váhy
Příjem tuků za den	Pokrývají 30-35% energetického příjmu
Příjem sacharidy za den	Alespoň 55%, nejvýše 10% z toho cukry

Zdroj: (Hrnčířová, a další, 2014), vlastní zpracování

c) Výživa dospívajících (15 – 18 let)

V tomto věku nastává období rychlého růstu. Dochází k hormonálním změnám a potřeby jednotlivých živin se začínají více lišit mezi pohlavími.

Tabulka 5: Doporučené příjmy: dospívající 15-18 let

Příjem energie za den	Asi 10 500-13 000 kJ
Příjem bílkovin za den	Dívky: 0,8g/kg váhy, Chlapci: 0,9g-1,31g/kg váhy
Příjem tuků za den	Potřeba tuků klesá na max. 30%
Příjem sacharidů za den	Alespoň 60%

Zdroj: (Hrnčířová, a další, 2014), vlastní zpracování

3.5.3 Doporučený příjem živin dospělých osob

a) Bílkoviny

Pro výživu člověka jsou naprosto nutné a nenahraditelné. Bez bílkovin by nebyla možná stavba a obnova tkání ani tvorba bílkovin s určitou funkcí v organismu. V případě kdy organismus nemá jinou možnost, využije bílkoviny i na pokrytí potřeb energie. Energetická hodnota 1g dodá tělu 17kJ (Kun, 2015).

Doporučený příjem bílkovin se může lišit věkem, pohlavím, pohybovou aktivitou, ale i zdravotním stavem. Více bílkovin potřebujeme v době růstu, při zvýšené fyzické zátěži, v období rekonvalescence, také v těhotenství a při kojení. Snižit spotřebu bílkovin se naopak doporučuje u některých onemocnění ledvin. Z celkového energetického příjmu by bílkoviny měly tvořit 10 – 15% (Hrnčířová, a další, 2014).

Panel EFSA pro dietní produkty, výživu a alergie stanovil hodnotu příjmu bílkovin pro dospělé osoby na 0,83g/kg tělesné hmotnosti za den (Suková, 2012).

b) Sacharidy

Sacharidy jsou jedním z důležitých a rychlých zdrojů energie pro náš organismus. Jeden gram sacharidů dodá tělu asi 17kJ Z celkového energetického příjmu by sacharidy měly tvořit 55-60% (tato hodnota odpovídá až 500g sacharidů na den). Při nadbytku se sacharidů tělo tuky a ukládá do tukové tkáně (Hrnčířová, a další, 2014).

K sacharidům se řadí i vlákninu, která je nezbytná pro správné trávení, chrání proti zácpě, pomáhá v léčbě nadváhy, obezity a cukrovky, chrání před vznikem některých nádorových onemocnění a před chorobami srdce a cév. Vláknina se dělí na rozpustnou a nerozpustnou ve vodě. Denně by se mělo zkonsumovat nejméně 25–30g vlákniny (Hrnčířová, a další, 2014).

c) Tuky

Tuky dodávají nepostradatelné esenciální mastné kyseliny, které jsou nutné pro vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích (vitamin A, D, E, K) Jsou zdrojem cholesterolu, který v malém množství náš organismus potřebuje (Kun, 2015).

Tuky mají vysokou energetickou hodnotu – jeden gram tuku dodá tělu asi 38kJ, což je dvojnásobek toho, co dodávají sacharidy a bílkoviny. Jejich nadbytečný příjem zvyšuje riziko vzniku nadváhy a obezity. Z celkového energetického příjmu dospělých by tuky měly tvořit 30% (Hrnčířová, a další, 2014).

3.6 Stav výživy obyvatelstva v ČR

Základním problémem ve výživě obyvatelstva České republiky není primárně nedostatek potravin na trhu, nýbrž nevyvážená dostupnost a skladba stravy, nadměrný energetický příjem (nadbytek tuků a cukrů ve stravě), nedostatek zeleniny a ovoce ve stravě, vysoká konzumace soli, nepravidelné stravování, to vše k protikladu nedostatečné pohybové aktivitě. Poměrně časté je také používání méně vhodných způsobů přípravy jídel, jako je smažení nebo fritování (Ruprich, 2014).

Údaje o globální spotřebě potravin spolu se statistikou spotřebou domácností, naznačují, že stav spotřeby potravin a některé její trendy neodpovídají požadavkům na správnou zdravou výživu. Uvědoměním si chyb ve výživě, kterých se dnes lidé dopouští, by mělo být prvním krokem k jejich budoucí nápravě (Buňka, a další, 2006).

Obezitou je v České republice ohroženo 18,5 %. Z větší části jde o muže, kteří konzumují mnohem méně ovoce a zeleniny než ženy. Průměrná hodnota BMI indexu tělesné hmotnosti obyvatel České republiky vloni dosáhla 25,2. To je těsně za horní hranicí normální zdravé váhy. V současnosti Mírnou nadváhou trpí 47 % mužů a 33 % žen. Obezita se týká bezmála jak 20 % mužů a 18 % žen (Český statistický úřad, 2018).

3.7 Výživová politika

Pod pojmem výživové politiky se rozumí soustava opatření k prosazení zásad správné výživy v určité skupině obyvatelstva. Výživová politika se tedy může týkat rodiny, podniku, školy, obce, státu, kontinentu nebo i celého světa (globální). Obvykle pod výživovou politikou se rozumí politika uskutečněná v rámci státu.

Základním cílem výživové politiky je postupná zefektivnění výživy obyvatelstva, což znamená, že skutečná spotřeba potravin by měla v co největší míře odpovídat zdravotním a výživovým doporučením (Ladýřová, 2000).

Pro správnou výživovou politiku je nutné znát, kolik živin občané vlastně potřebují. Tyto hodnoty se stanovují experimentálně. Jako doporučené potřebné množství příslušné živiny se volí takové, které by postačovalo pro 90% obyvatelstva příslušné skupiny. Potřeby záleží na věku, pohlaví, tělesné a duševní aktivitě a na mnoha dalších faktorech. Protože množství potřebná pro jednotlivé osoby mají velké rozpětí, může se stát, že pro někoho je stanovená doporučená dávka nadbytečná, kdežto pro jiného nedostatečná.

Nedostatek státní výživové politiky se projevil také ve volném šíření nejrozmanitějších názorů na správnou výživu, hlavně tzv. alternativní výživy. Tyto směry mají určité pozitivní rysy, ale většinou nejsou založeny na vědeckých poznatcích o výživě, takže je jejich dopad kontroverzní (Pánek, a další, 2002).

3.7.1 Systém školního stravování

Systém školního stravování v České republice patřil a patří k nejlépe propracovaným systémům tohoto druhu na světě. Snahu řídit výživu dětí a dospívajících osob na základě zásad výživy je nutné považovat za velmi důležitou a prospěšnou, neboť stravovací návyky, které si člověk v tomto období osvojí, jej pak velmi často provází po celý život.

Toto platí nejen o správných návycích, ale bohužel i o těch špatných. Proto by systém školního stravování měl přispívat k osvojení si správných výživových zvyklostí (Buňka, a další, 2006).

3.7.2 Školní projekty

Ovoce a zelenina do škol

Evropský projekt Evropské unie Ovoce do škol byl spuštěn ve školním roce 2009/2010. Cílem je zvýšit spotřebu ovoce a zeleniny u dětí a podpořit tak, zdravé stravovací návyky u dětí a snížit tak epidemii dětské obezity. Dětem jsou zdarma dodávány porce čerstvého ovoce a zeleniny nebo i zeleninové šťávy a ovocné protlaky. Projekt předpokládá pro školní roky 2017/2018 až 2022/2023 podporu z EU v minimální výši na

školní rok 4,7 mil EUR (cca 120 mil. Kč) a z rozpočtu ČR podporu cca 500 mil. Kč (Ministerstvo zemědělství, 2018).

Mléko do škol

Projekt zaměřující se na spotřebu mléka u dětí z mateřských, základních a středních škol. Cílem školního projektu je zatočit s nadbytečnými kilogramy u dětí, snížit deficit vápníku, vštípit školákům zdravé stravovací návyky a zvýšit spotřebu mléka pro domácí zemědělce. Mléko do škol v ČR běží od roku 1999, tehdy jako podpůrný program pro zemědělství, od roku 2004 se přizpůsobil předpisům EU (Státní zemědělský investiční fond, 2018).

Happysnack

Tento projekt se podílí na správné výživě dětí společně s Ovocem, zeleninou a mlékem do škol. Projekt je zaměřen na automatech, které zajišťují jak dodávku ovocných tak zeleninových pyré a ochucených mléčných výrobků. Tyto výrobky splňují přísná kritéria tzv. Pamlskové vyhlášky. Do projektu je zapojeno kolem 480 největších základních a středních škol téměř po celé ČR. Děti si mohou výrobky zakoupit pomocí předplacených karet Happysnack (Happysnack, 2011).

Pamlsková vyhláška

Tato vyhláška upravuje požadavky na potraviny, pro které je přípustná reklama, a které lze nabízet k prodeji ve školách a školských zařízeních, dále stanovuje výjimky, za nichž lze v odůvodněných případech nabízet k prodeji nebo prodávat potraviny, které nesplňují požadavky stanovené touto vyhláškou, pokud se nejedná o nabízení k prodeji nebo prodej žákům do splnění povinné školní docházky. Tato vyhláška se nevztahuje na školní stravování podle jiného právního předpisu (Valachová, a další, 2016).

3.8 Bezpečnost potravin

Bezpečnost potravin je v České republice zajištěna propracovaným systémem, který řídí ministerstvo zemědělství, ministerstvo zdravotnictví spolu s dalšími organizacemi státní správy. Dodržování všech pravidel bezpečnosti potravin je jedním z nejzákladnějších úkolů vlády každého moderního státu a jedná se o jednu z možných cest ke zlepšení

všeobecného zdravotního stavu celého obyvatelstva (Informační centrum bezpečnosti potravin. 2002).

Bezpečnost potravin v celém výrobním řetězci, od sklizení surovin z pole, až po jídlo na talíři, u nás zajišťuje a koordinuje Ministerstvo zemědělství ČR (Úřad pro potraviny – Odbor bezpečnosti potravin). Na kvalitu potravin v obchodech a způsob jejich prodeje, ale také na kvalitu pokrmů a dodržování zásad hygieny ve stravovacích zařízeních, dohlíží kontrolní úřady zřízené státem (Hrnčířová, a další, 2013).

Úřady pro kontrolu bezpečnosti potravin

- a) **Státní veterinární správa** – Kontroluje veškerou výrobu, skladování, dovoz a vývoz potravin a surovin živočišného původu, dále jejich prodej v prodejnách a v tržnicích (Informační centrum bezpečnosti potravin. 2002).
- b) **Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv** – Dohlíží na používání léčivých přípravků pro veterinární péči a dalších souvisejících oblastí (např. oblast užívání zakázaných látek a pravidel a pro výrobu a uvádění do oběhu krmiv) (Informační centrum bezpečnosti potravin. 2002).
- c) **Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský** – Provádí státní dozor nad klasifikací jatečných těl zvířat či kontrolní a dozorové činnosti rostlinného původu.
- d) **Státní zemědělská a potravinářská Inspekce** – Dohlíží na výrobu a uvedení potravin do potravinářského průmyslu (pokud se jej neprovede veterinární správa) a dále vstup potravin a surovin rostlinného původu ze třetích zemí do České republiky (Informační centrum bezpečnosti potravin. 2002).
- e) **Orgány ochrany veřejného zdraví** - Vykonává státní dozor ve stravovacích zařízeních, které zjišťují ohrožení zdraví a zabraňují šíření infekčních onemocnění nebo jiné poškození zdraví z potravin (Informační centrum bezpečnosti potravin. 2002).

Česká republika se stala v roce 2004 členem Systému rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF- Rapid Alert System for Food and Feed). Slouží k oznamování přímého nebo nepřímého rizika pro lidské zdraví pocházejícího z potraviny nebo krmiva. Umožňuje účinné a rychlé sdílení informací o nebezpečných potravinách nebo krmivech mezi členy systému: Evropskou komisí, členskými státy EU a EFTA (Island, Lichtenštejnsko

a Norsko) a Evropským úřadem pro bezpečnost potravin (EFSA). Pokud má některý člen RASFF informace o závažném zdravotním riziku u potravin či krmiv, musí prostřednictvím RASFF okamžitě informovat Evropskou komisi (Ministerstvo zemědělství).

3.8.1 Hygiena potravin

Pojem hygiena je nauka o udržování zdraví a jeho ochraně. Hygiena potravin je obor, který se zabývá (a vysvětluje) příčiny nežádoucích změn v potravinách. Definuje soubor zásad, které by se měli dodržovat.

Hygienu potravin lze charakterizovat jako soubor opatření a podmínek nezbytných pro zajištění zdravotní nezávadnosti a biologické hodnoty potravin. V celosvětovém měřítku je možno uvedená opatření chápat jako dodržování potravinových standardů Světové organizace pro potraviny a zemědělství (FAO) a světové zdravotnické organizace (WHO) (Komprda, 2004).

Obecná pravidla pro zacházení s potravinami a pokrmy

- a) **Udržovat čistotu** – Mytí rukou před započatím práce s potravinami, zejména před přípravou pokrmů, mezi jednotlivými činnostmi a po ukončení práce, zvláště se syrovými potravinami. Mytí pracovní plochy a povrchy v kuchyni vodou a mycím prostředkem (Jechová, a další, 2013).
- b) **Zabránit křížové kontaminaci** – Jako křížovou kontaminaci, je možné označit jakoukoliv činnost, při které dochází k přenosu škodlivých mikroorganismů z „nečistých“ potravin, povrchů pracovních ploch, z rukou nebo náčiní na „čisté“ potraviny (Jechová, a další, 2013).
- c) **Provádět důkladnou tepelnou úpravu** – Pouze důkladná tepelná úprava tj. dosažení teploty min. 75°C v celém objemu připravovaného pokrmu usmrtí případné mikroorganismy, které se zde mohou vyskytovat a jsou schopné, např. po konzumaci nedovařeného masa vyvolat onemocnění člověka (Jechová, a další, 2013).
- d) **Zchlazovat nebo zamrazovat bez zbytečných prodlev** – Je třeba si uvědomit, že většina mikroorganismů se nejlépe pomnožuje při teplotách 15°C-50°C a je tedy na místě vystavovat zejména hotové pokrmy těmto teplotám po co nejkratší dobu.

Obecně platí zásada, že studené pokrmy je třeba udržovat při teplotě do 4°C a teplé pokrmy při teplotě nad 65°C. Zchlazení potravin nebo pokrmů brzdí, až zastavuje množení mikroorganismů, které v nich mohou být obsaženy (Jechová, a další, 2013).

3.9 Spotřebitelská poptávka

Ekonomika výživy je ekonomická disciplína, která sleduje ekonomické jevy a souvislosti při uspokojování výživy. Východiskem pro hodnocení úrovně výživy obyvatelstva a tím pro hodnocení ekonomiky výživy je spotřeba potravin. Ekonomika výživy se však nezabývá pouhou spotřebou potravin, ale také zkoumá energetický a nutriční aspekt jejich spotřeby a množství peněžních prostředků, které je nutno vynaložit na nákup konkrétních potravin. Vývoj spotřebitelské poptávky a následně spotřeby potravin ovlivňuje řada faktorů. K nejdůležitějším patří vývoj spotřebitelských cen potravin, nepotravinářského zboží a služeb, vývoj příjmů obyvatelstva, dostupnost a kvalita výrobků na trhu, reklama, zdravotní osvěta (Buňka, a další, 2006).

Na celkový vývoj spotřeby potravin a spotřebitelskou poptávku má zásadní vliv vývoj spotřebitelských cen potravinářského zboží ve vztahu k vývoji cen průmyslového zboží a služeb a vývoj nominálních příjmů, tedy koupěschopná poptávka obyvatelstva (Buňka, a další, 2006).

Na spotřebu jednotlivých druhů potravin dlouhodobě působí spotřebitelské ceny jednotlivých potravin, které se přizpůsobují vývoji spotřebitelské poptávce a naopak spotřebitelská poptávka reaguje na úroveň nabídky a vývoje cen. Přetlak nabídky způsobuje snížení cen, které opět vyvolá zvýšení poptávky. Příliš vysoké ceny jednotlivých potravin mohou znamenat i výrazné snížení poptávky. Na druhé straně u potravin s relativně nízkými cenami dochází ke zvýšení poptávky a spotřebitelská cena se ze stejného důvodu může zvýšit do takové míry, aby nedocházelo k odbytovým potížím (Štiková, a další, 1999).

Přestože v České republice koupěschopná poptávka roste, stále platí, že spotřebitelská cena zůstává jedním z nejdůležitějších faktorů, které podstatně ovlivňují poptávku po určitém zboží či službě (Buňka, a další, 2006).

Významnou roli ve spotřebě potravin sehrály v roce 2012 také rostoucí ceny, např. energií, osiv, krmiv, hnojiv a přípravků na ošetřování zvířat i rostlin. Nejdůležitější faktor, který na spotřebu nejvíce zapůsobil byla koupěschopnost obyvatelstva. Spotřebitelé z důvodu úsporných opatření začali nakupovat levnější potraviny. Na tuto skutečnost pak zareagovaly mezinárodní obchodní řetězce širokou nabídkou potravin ve velmi různých cenových relacích (Hnídková, 2014).

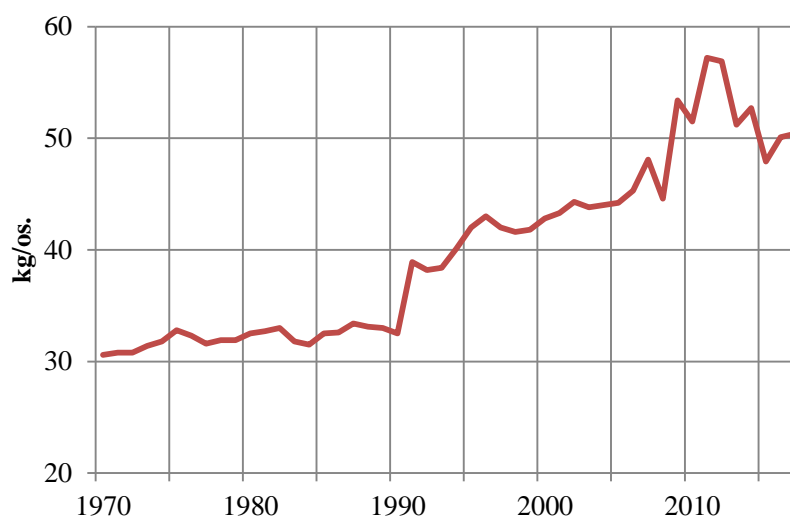
4 Vlastní práce

V práci byla provedena statistická analýza spotřeby potravin, jejichž data byla čerpána z Českého statistického úřadu v období od roku 1970 do roku 2017. Analýza byla provedena pomocí vývoje časových řad vybraných ukazatelů v programu IBM SPSS Statistics 25. Zkoumané potraviny byly vybrány na základě správné výživy, která byla již uvedena v teoretické části. Následný vývoj spotřeby potravin byl sledován na základě výživových doporučení, které byly vytvořeny Společností pro výživu.

Pomocí získaných dat vývoje spotřeby potravin budou charakterizovány trendy a změny stravování obyvatelstva České republiky a následná jejich predikce po dobu 3 let. Prováděné časové řady jsou uvedeny v přílohách této práce.

4.1 Vývoj spotřeby pšeničného pečiva

Graf 1: Vývoj spotřeby pšeničného pečiva v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Při pohledu na graf 1 je zřejmé, že se spotřeba od roku 1970 výrazně zvýšila. V 70. letech byla spotřeba pouze 30,6kg za rok, do současné doby se konzumace podle bazického indexu zvýšila o 65 % (příloha 1). V grafu 1 je zřejmé, že se jedná o dlouholetý zvyšující se trend konzumace pšeničného pečiva. Výstupem z programu SPSS byl proložen graf trendovou funkcí (příloha 2), na jeho základě byl vybrán trend kvadratické funkce. Uvedená funkce je dle vybraného indexu determinace ($I^2=0,903$) z 90,3 % shodný s uvedeným modelem. Jeho výsledná funkce má tvar následující:

$$y' = 29,611 + 0,189t + 0,007t^2$$

Tabulka 6: Předpověď spotřeby pšeničného pečiva v kg/os./rok

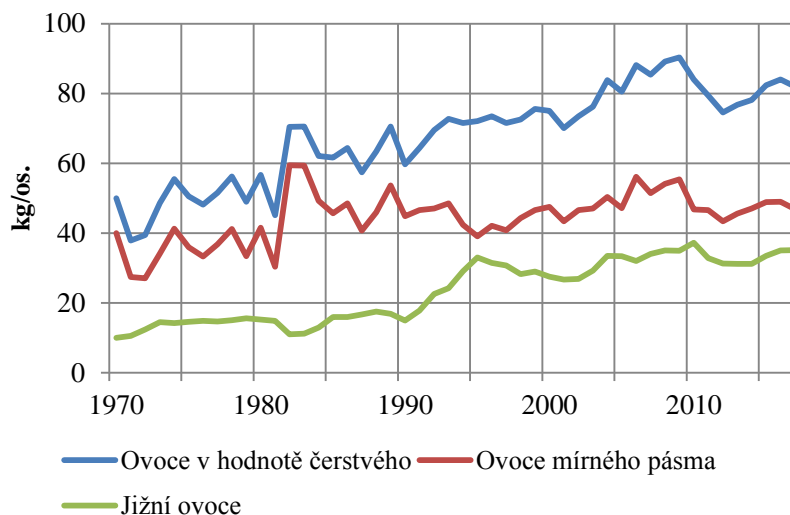
Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	56,720	(51,026;62,415)
2020	57,623	(51,834;63,411)
2021	58,539	(52,646;64,433)

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledný trend za pomoci bodového a intervalového odhadu předpokládá pokračování rostoucího trendu spotřeby pšeničného pečiva (tabulka 6).

4.2 Vývoj spotřeby ovoce a zeleniny

Graf 2: Vývoj spotřeby ovoce v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Ovoce a zelenina společně představují vysoce ceněný zdroj minerálů, vitamínů a jiných prospěšných látek pro naše zdraví. Při správné vyvážené stravě mohou obyvatelé udržovat své zdraví tělo ve formě. Podle výživových doporučení by ovoce a zelenina měla tvořit největší část našeho denního příjmu. Dle grafu 2 je znázorněná spotřeba ovoce v hodnotě čerstvého dále ovoce mírného pásma a jižní ovoce.

Dle vývoje spotřeby ovoce v hodnotě čerstvého byla od roku 1970 zaznamenána nejnižší hodnota zkonsumovaného ovoce v roce 1971. Změna oproti předešlému roku byla o 12,1kg. I přes působící období normalizace se v pozdějších letech začal vyskytovat rostoucí trend spotřeby čerstvého ovoce. Nejvyšší nárůst celkové spotřeby ovoce byl v roce 2009, kdy spotřeba vystoupala na 90,4kg. Po tomto zvýšení se lehce začala snižovat

spotřeba. Průměrná spotřeba se pohybovala okolo 68kg. V současné době se konzumace ovoce navýšila z 50kg na 82kg s hodnotou bazického indexu 1,640 (příloha 3).

Nyní spotřeba ovoce v hodnotě čerstvého s průměrným koeficientem růstu pohybuje na úrovni 1,011 (příloha 3). Za pomoci indexu determinace, jejíž nejvyšší hodnota je $I^2=0,846$ se prokázalo, že křivka bude mít kvadratickou trendovou funkci a je shodná z 84,6 %. Křivka má následující trendovou funkci (příloha 4):

$$y' = 40,674 + 1,578t - 0,014t^2$$

Tabulka 7: Předpověď spotřeby ovoce v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	83,879	(71,884;95,873)
2020	84,015	(71,822;96,207)
2021	84,122	(71,708;96,536)

Zdroj: vlastní zpracování

Za pomoci programu SPSS byl stanoven bodový a intervalový odhad po dobu 3 let (tabulka 7). Dle získaných propočtů se uvádí, že celková spotřeba ovoce u obyvatelů v České republice se bude mírně zvyšovat.

Převážná část ovoce, která se v České republice vypěstovala, se zde i spotřebovala. Tuto skutečnost dokazuje skutečnost, že nejvyšší hodnota zkonsumovaného ovoce z mírného pásma činila až 59,4kg za rok oproti jižnímu ovoci, které bylo zkonsumováno pouze 37,5kg. Hodnota 59,4kg za rok 1982 byla také o 96 % (příloha 3) vyšší než rok předchozí. Nejnižším zaznamenaným rokem byl rok 1972, kdy hodnota nebyla vyšší než 27kg, ale od tohoto roku se konzumace ovoce z mírného pásma začala lehce navyšovat. Současná hodnota konzumu se nepříliš liší od hodnoty z roku 1970, kdy spotřeba ovoce byla 40kg, v roce 2017 se jednalo o podobnou hodnotu 46,9kg, průměrným koeficientem růstu 1,003 (příloha 3). Dle statistické analýzy se prokázala kvadratická trendová funkce s hodnotou $I^2=0,339$ se shodností 33,9 % a její tvar je následující (příloha 5):

$$y' = 32,199 + 0,926t - 0,013t^2$$

Tabulka 8: Předpověď spotřeby ovoce mírného pásma v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	45,980	(32,959;59,001)
2020	45,592	(32,357;58,828)
2021	45,179	(31,703;58,655)

Zdroj: vlastní zpracování

Dle uvedených údajů v tabulce 8 bodového a intervalového odhadu je možné vidět budoucí spotřebu ovoce mírného pásma oproti roku 2017 do roku 2019, kdy bude mít spotřeba tendenci mírného poklesu.

Vzhledem ke skutečnosti kdy se ovoce z jižního pásma v roce 1970 nepříliš vyskytovalo na obchodních pultech, jeho spotřeba měla postupný zvyšující se trend. Obzvláště v posledních letech můžeme zaznamenat výskyt exotičtějšího ovoce z jiných zemí. Nejnižší hodnota byla v roce 1970, kdy se jednalo pouze o spotřebování 10kg jižního ovoce. Od tohoto roku se začala spotřeba mírně navyšovat až do dnešních 35,1kg za rok. Dle bazického indexu se konzumace navýšila na 251 % (příloha 3) oproti roku 1970. Index determinace v tomto případě vycházel na lineární funkci ($I^2=0,856$), která je následující (příloha 6):

$$y' = 8,991 + 0,590t$$

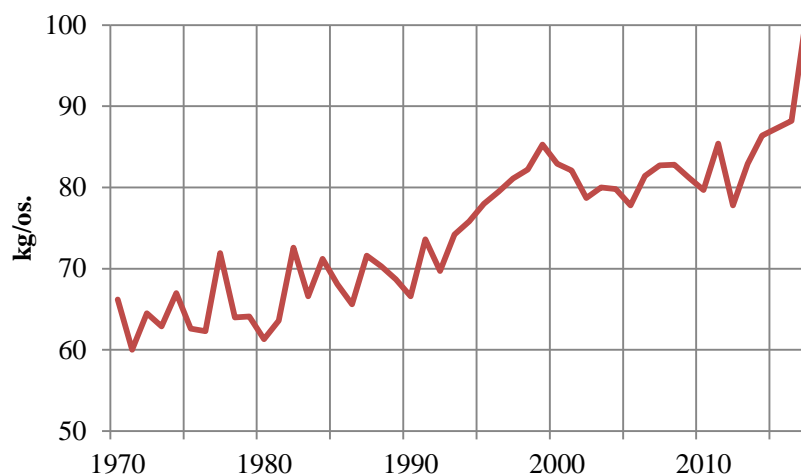
Tabulka 9: Předpověď ovoce jižního pásma v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	37,923	(32,959;45,671)
2020	38,448	(30,572;46,323)
2021	38,970	(30,951;46,989)

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 9 zobrazuje predikovanou hodnotu bodového a intervalového odhadu. Hodnoty udávají, že obliba konzumace jižního ovoce se bude i nadále zvyšovat dle stávajícího trendu.

Graf 3: Vývoj spotřeby zeleniny v hodnotě čerstvé v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Dle výživových poradců by se zelenina měla na českých talířích vyskytovat ze všech potravin nejvíce. Doporučená dávka zeleniny by měla odpovídat asi 600g. Podle odborníků tomuto množství odpovídá 3 porce zeleniny (a 2 porce ovoce) na každý den.

Na základě doporučení spotřeba zeleniny od roku 1970 stoupá. Nejméně zeleniny se zkonsumovalo v roce 1971 a to 60kg, v současné době se jedná a největší konzum 101kg. Ze základního roku dle bazického indexu spotřeba vzrostla do současnosti o 53 % (příloha 8). Tento následek je způsoben oblibou zdravého životního stylu a dostupností potravin. Při podrobné analýze časové řady se ukázalo, že křivka spotřeby má tvar obecné exponenciály, jejíž index determinace odpovídá $I^2 = 0,830$ tedy z 83 % (příloha 7). Tvar této křivky vypadá následně:

$$y' = 61,285 \cdot 1,008^t$$

Tabulka 10: Předpověď spotřeby zeleniny v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	90,653	(81,568;100,750)
2020	91,366	(82,187;101,570)
2021	92,084	(82,809;102,397)

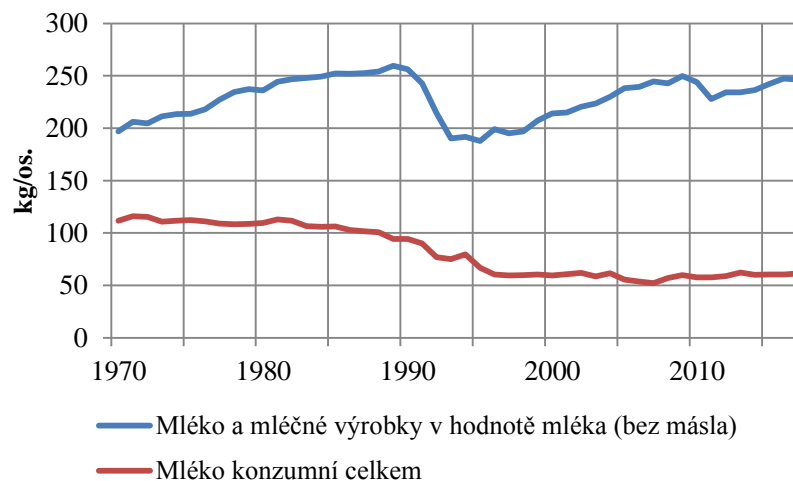
Zdroj: vlastní zpracování

Podle údajů zobrazených v tabulce 10 se určila, jaká bude budoucí spotřeba na příští 3 roky. V budoucnu můžeme očekávat příznivý růst spotřeby zeleniny.

4.3 Vývoj spotřeby mléka a mléčných výrobků

V současné době se v České republice produkuje mnohem více mléka, než obyvatelé spotřebují. Spotřebu mléka v České republice znázorňuje graf 4.

Graf 4: Vývoj spotřeby mléka v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

České školství se snaží naučit žáky základních škol konzumovat více mléka a mléčných výrobků za pomoci projektu „Mléko do škol“, jak bylo zmíněno v teoretické části. Ale i přes tuto snahu se konzumace mléka příliš nezvyšuje (graf 4).

Spotřeba mléka a mléčných výrobků se od 70. let z 197,1kg za rok zvýšil natolik za 19 let, že celé měření dosahovalo nejvyšší naměřené hodnoty 259,6kg za rok. Konzumace mléka se navýšila o 32 %. Po tomto zvýšení nastal mírný úpadek ve spotřebě, tuto skutečnost dokazuje rok 1995, kdy konzumace mléka byla nejnižší z celého měření 187,8kg za rok. V současné době je hodnota vyšší než v roce 1995, tedy 246,5kg za rok. Trend uvedené časové řady byl proložen vyrovnávací logaritmickou křivkou, jejíž nejvyšší index determinace byl $I^2=0,083$ (příloha 10). Uvedená funkce má tvar následující:

$$y' = 209,140 \cdot 6,627 \ln(t)$$

Tabulka 11: Předpověď spotřeby mléka a mléčných výrobků v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	235,066	(194,289;275,844)
2020	235,197	(194,399;275,996)
2021	235,326	(194,507;276,145)

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě bodové a intervalové předpovědi v tabulce 11 došlo k závěru, že spotřeba mléka a mléčných výrobků se bude v příštích 3 letech mírně zvyšovat.

V roce 1971 konzumace mléka dosahovala 116kg. Uvedená hodnota byla nejvyšší za celé sledované období. Koeficient růstu byl o 4 % (příloha 9) vyšší než rok předchozí. Postupně se každým rokem spotřeba postupně snižovala, až do roku 2007. Následující rok se spotřeba dle koeficientu růstu zvýšila o 9 %. Bazický index konzumního mléka je nižší než v 70. letech a to o 55 % (příloha 9). Průměrný koeficient růstu je nižší o 2 %. Pro tuto analýzu časové řady, kdy index determinace dosahoval hodnoty $I^2=0,878$, odpovídá tvar kvadratické funkce (příloha 11):

$$y' = 128,847 - 2,526t + 0,019t^2$$

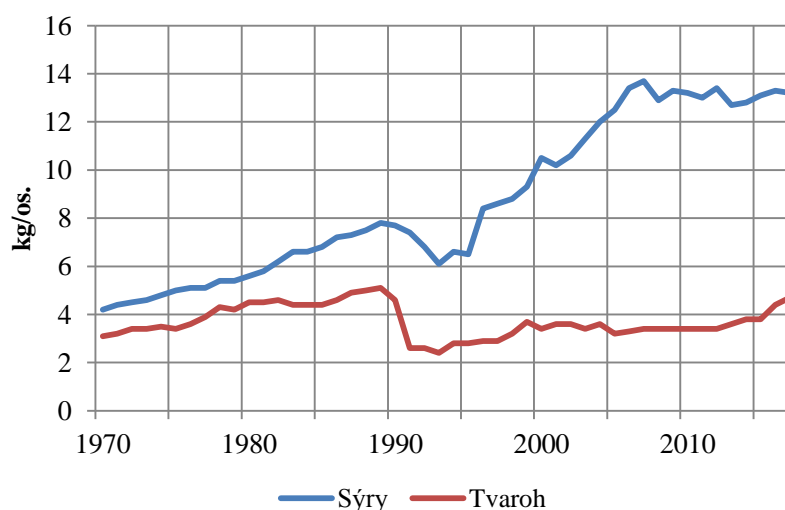
Tabulka 12: Předpověď spotřeby mléka v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	50,945	(31,873;70,017)
2020	50,374	(30,987;69,761)
2021	49,842	(30,103;69,581)

Zdroj: vlastní zpracování

Dle výpočtů z programu SPSS pro bodový a intervalový odhad je možné, že i přes snahu Státního zemědělského fondu spadajícího pod Ministerstvo zemědělství se nepovede zvýšit konzumaci mléka u českých dětí a obyvatelů (tabulka 12).

Graf 5: Vývoj spotřeby mléčných výrobků v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

V současné době vzrůstá obliba mléčných výrobků, jako jsou sýry a tvarohy. Tento jev dokazuje graf 5. Sýry se po 70. letech stávají oblíbenější, jak dokazuje výše uvedený graf, který zobrazuje zvyšující se trend spotřeby. Zatímco v roce 1970 konzumace sýrů byla pouze 4,2kg, v současné době je spotřeba 13,2kg. Bazický index odpovídá zvýšení spotřeby o 214,3 % (příloha 12). Křivkou v grafu byla proložena trendová vyrovnávací křivka, jejíž index determinace ($I^2=0,939$) byl shodný na 93,9 % s křivkou obecné exponenciály. Její výsledná rovnice je následovná (příloha 13):

$$y' = 4,223 \cdot 1,027^t$$

Tabulka 13: Předpověď spotřeby sýrů v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	15,945	(13,045;19,489)
2020	16,374	(13,389;20,024)
2021	16,815	(13,742;20,574)

Zdroj: vlastní zpracování

Dle uvedených údajů v tabulce 13 byla za pomoci programu SPSS stanovena budoucí spotřeba sýrů. Uvedené hodnoty zobrazují i nadále se zvyšující trend spotřeby sýrů na další 3 roky.

Vzhledem k tomu, že u většiny potravin se začíná objevovat rostoucí trend spotřeby potravin, totožně je tomu i u tvarohů. I když tvarohy nejsou tak oblíbené jako sýry, jejich spotřeba se dle grafu 5 lehce zvyšuje. Nejvyšší hodnotu zaujímá rok 1989, kdy hodnota spotřeby tvarohů byl 5,1kg za rok. O 2 roky později se jejich spotřeba razantně snížila na polovinu a dosáhla skoro nejnižší hodnoty. I přes tento úkaz tvaroh z jídelníčku českých obyvatelů nevymizel. Od roku 1993, kdy konzumace tvarohů byla nejnižší (2,4kg), se začal tvaroh postupně čím dál více objevovat v českých domácnostech. Jeho koeficient růstu se následující rok zvýšil o 17 % (příloha 12). Od 90. let má spotřeba lehký růst. Index determinace u spotřeby tvarohu dosahoval nízkých hodnot ($I^2=0,019$), přesto se pro tuto křivku nejlépe hodila lineární funkce, jejíž tvar je znázorněn v rovnici (příloha 14):

$$y' = 3,868 - 0,007t$$

Tabulka 14: Předpověď spotřeby tvarohu v kg/os./rok

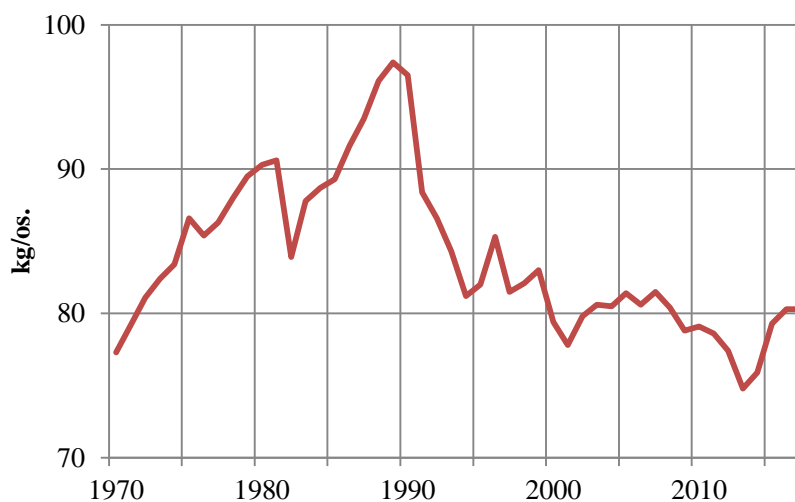
Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	3,530	(2,096; 4,963)
2020	3,523	(2,086; 4,950)
2021	3,516	(2,075;4,957)

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce 14 se nachází bodová a intervalová předpověď vývoje spotřeby do budoucna. Vypočítané hodnoty nám říkají, že budoucí hodnota se po dobu příštích 3 let sníží a spotřeba by měla zůstat na přibližně stejné hodnotě.

4.4 Vývoj spotřeby masa

Graf 6: Vývoj spotřeby celkového masa v hodnotě kosti v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Maso je důležitou součástí našeho jídelníčku, a proto je sledován průběh konzumace vepřového, drůbežího a hovězího masa. Tyto druhy masa byly vybrány na základě nejvyšší spotřeby, která je uvedena v příloze 16. Průběh spotřeby masa je zobrazena v grafu 6. Spotřeba masa se v současné době od 70. let příliš nezměnila. Situace, kdy nastala nejvyšší spotřeba masa, v roce 1989 a to 97,4kg za rok, jehož bazický index byl o 26 % vyšší než základní rok. Od uvedeného roku začala spotřeba mírně klesat do dnešních 80,3kg za rok. Za nejnižší naměřenou hodnotu v celém sledovaném období dle grafu 6 můžeme označit rok 2013, kdy spotřeba byla pouze 74,8kg za rok.

Průměrný koeficient růstu masa byl stanoven na 1,001. Uvedený graf byl proložen trendovou vyrovnávací křivkou, která pomocí nejvyššího indexu determinace, označil nejshodnější kvadratickou funkci z 48,1 % ($I^2=0,481$). Předpis této funkce je následující (příloha 17):

$$y' = 82,608 + 0,539t - 0,015t^2$$

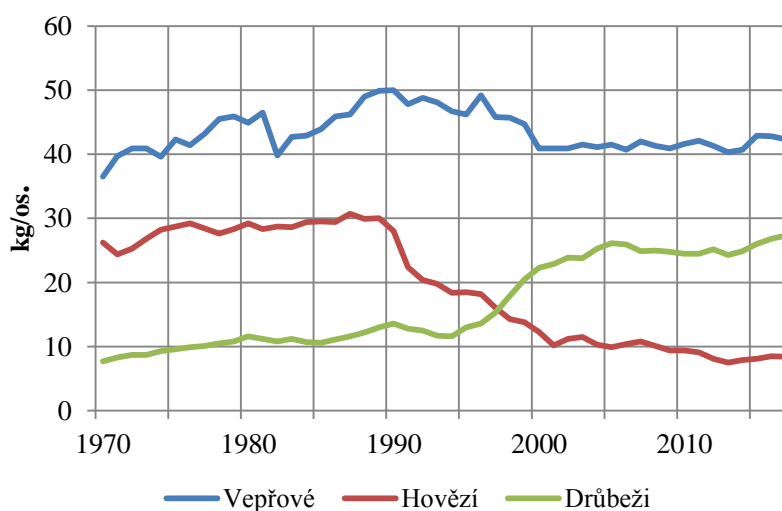
Tabulka 15: Předpověď spotřeby masa v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	71,875	(62,768;80,981)
2020	70,892	(61,635;80,149)
2021	69,878	(60,453;79,303)

Zdroj: vlastní zpracování

Výsledný trend je pro následující na 3 roky spotřeby celkového masa se předpokládá pokračování snižujícího se trendu konzumace masa (tabulka 15).

Graf 7: Vývoj spotřeby jednotlivých druhů masa v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Spotřeba masa ve výše uvedené analýze se dále člení na spotřebu, vepřového, hovězího a drůbežího (graf 7). Nejvíce konzumovaný druh masa v České republice je vepřové maso, které se od 70. let lehce zvyšovalo, jelikož v této době byla konzumace nejnižší za celé sledované období. S dalším následujícím rokem se vepřové čím dál více objevovalo v jídelníčku obyvatel. V roce 1990 se konzumace vyšplhala až na 50kg za rok. Jeho bazický index je oproti roku 1970 vyšší o 37 % (příloha 16). Následující rok se koeficient růstu snížil o necelých 5 % a začal vznikat opakující se klesající trend

konzumace vepřového masa (příloha 16). Při analýze trendu časové řady se prokázala na základě indexu determinace kvadratická funkce ($I^2=0,428$), která je ze 42,8 % s tímto modelem shodná a její výsledný tvar je následující (příloha 18):

$$y' = 39,116 + 0,562t - 0,012t^2$$

Tabulka 16: Předpověď spotřeby vepřového v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	37,490	(31,971;43,008)
2020	36,851	(31,241;42,461)
2021	36,188	(30,477;41,900)

Zdroj: vlastní zpracování

Z výše uvedené tabulky 16 je patrné, že spotřeba vepřového se bude v budoucích letech i nadále snižovat.

Jednu z největších změn ve spotřebě potravin zaznamenalo drůbeží maso. Zatímco v 70. letech byla konzumace masa pouze 7,7kg za rok, v současné době se konzumace zmíněného druhu masa vyšplhala až na 27,3kg za rok. Při vypočítání bazického indexu se jedná o 255 % navýšení oproti roku 1970 (příloha 16). Z pohledu správné výživy je drůbeží méně tučné a ohledně ceny i levnější než vepřové maso, a proto je ve velkém vyhledáváno. Při analýze časové řady byla trendovou funkcí proložena vyrovnávací křivka. Za pomoci programu SPSS byla vybrána nejvyšší hodnota indexu determinace, jejíž hodnota dosahovala 0,914 pro obecnou exponenciálu. Hodnota udává, že model obecné exponenciály je s uvedenými daty shodný na 91,4 %. Výsledná funkce má tvar následný (příloha 19):

$$y' = 7,607 \cdot 1,029t^2$$

Tabulka 17: Předpověď spotřeby drůbežního masa v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	31,597	(24,381;40,949)
2020	32,510	(25,068;42,160)
2021	33,449	(25,775;43,408)

Zdroj: vlastní zpracování

Pomocí zvoleného výsledného trendu byla stanovena bodová a intervalová předpověď pro následující 3 roky (tabulka 17). V budoucnu se očekává nárůst konzumace drůbežního, který je stávajícím trendem.

Dle grafu 7 je názorné, že spotřeba hovězího je přesným opakem drůbežního. V 70. letech byla konzumace hovězího 26,2kg za rok, i přes lehké zvyšování do roku 1987, kdy hodnota konzumace hovězího byla nejvyšší 30,7kg za rok. V následujících letech se začal objevovat klesající trend konzumace hovězího. I přes tuto stávající se skutečnost je bazický index o 17 % vyšší než v 70. letech (příloha 16). Při analýze trendu časové řady se prokázalo na základě nejvyššího indexu determinace $I^2=0,860$, že se jedná o funkci obecné exponenciály, která je tvar následující (příloha 20):

$$y' = 39,281 \cdot 0,967t^2$$

Tabulka 18: Předpověď spotřeby hovězího v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	7,315	(4,886;10,952)
2020	7,074	(4,720;10,601)
2021	6,840	(4,559;4,559)

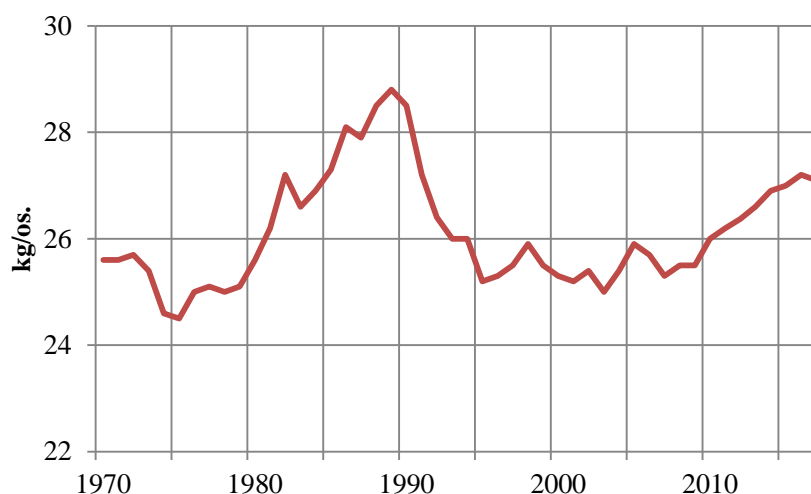
Zdroj: vlastní zpracování

Pomocí výše uvedeného trendu byla stanovena budoucí hodnota bodového a intervalového odhadu na rok 2019, 2020 a 2021 (tabulka 18). V budoucnu se očekává pokračování ve snižujícím se trendu spotřeby hovězího.

4.5 Vývoj spotřeby tuků a olejů

Tuky dodávají lidskému organismu potřebnou energii podle toho, kolik jich za den sníme a kolik tuku v sobě obsahují. Odborníci doporučují: „*Příjem tuků za den by měl být 25-30 % z celkové energie, což představuje asi 80-100g za den. Průměrný současný člověk, ale ve skutečnosti konzumuje tuky v množství 120g denně.*“ (Kun, 2015)

Graf 8: Vývoj spotřeby tuků v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Od 70. let 20. století se spotřeba tuků rovnala 25,6kg za rok. Jedná se téměř o průměrnou hodnotu spotřeby (průměrná hodnota = 26,1kg). Tato spotřeba se postupně do roku 1975 začala mírně snižovat až na 24,5kg, kdy byla hodnota spotřeby o 4 % nejnižší za celé sledování. Následující rok dle koeficientu růstu se spotřeba začala o 2 % mírně zvyšovat (příloha 21). Za 13 let, kdy se spotřeba tuků lehce zvyšovala, dosahovala v roce 1989 konzumace tuků nejvyšší hodnoty 28,8kg za rok. Uvedená hodnota do současnosti nebyla zatím překročena. Podle grafu 8 je názorně vidět, že od kritického roku 1989 se spotřeba snížila a po určitou dobu zůstala téměř stabilní. Až v posledních 8 letech bylo zaznamenáno mírné zvýšení konzumace tuků. Tvar křivky podle nejvyššího indexu determinace, který je 0,051 odpovídá logaritmické funkci. Její tvar můžeme uvést jako následující rovnici (příloha 22):

$$y' = 25,329 + 0,270 \cdot \ln(t)$$

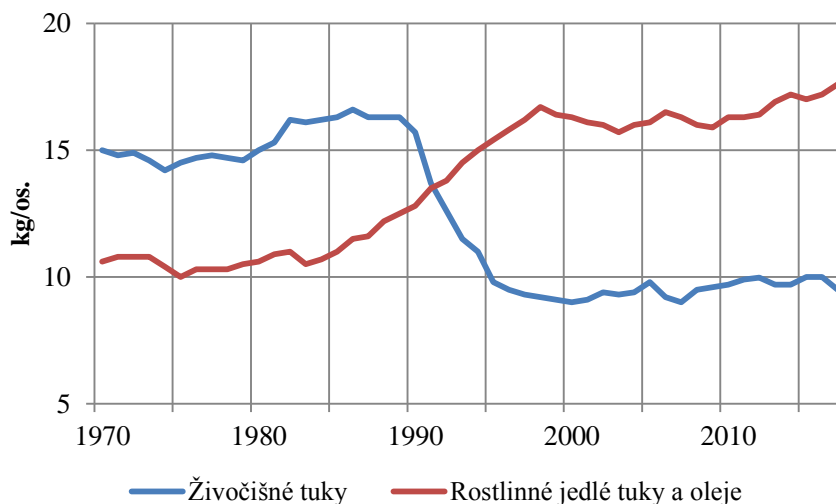
Tabulka 19: Předpověď spotřeby tuků a olejů v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	26,386	(24,233;28,539)
2020	26,392	(24,238;28,545)
2021	26,397	(24,242;28,552)

Zdroj: vlastní zpracování

V následující tabulce 19 je vypočítána bodová a intervalová předpověď celkové spotřeby tuků na další 3 roky. Spotřeba se bude lehce i nadále zvyšovat.

Graf 9: Vývoj spotřeby živočišných a rostlinných tuků v kg/os./rok



Zdroj: vlastní zpracování

V 70. letech obyvatelé České republiky dávali přednost spíše živočišnému tuku než tuku rostlinnému. Tuto skutečnost dokazuje graf 9. Období, kdy se živočišné a rostlinné tuky téměř rovnaly, můžeme označit rok 1991, kdy živočišných tuků se zkonsumovalo o 2kg více než rostlinných (13,7kg a 13,5kg). Dále dle grafu 9 lze říci, že lidé od roku 1970 úplně změnili stravovací návyky a místo živočišných tuků začali lidé konzumovat rostlinné tuky. Máslo a sádlo, které si lidé dávali na chleba nebo na kterém smažili, vyměnili za margaríny a oleje (kokosový, slunečnicový, řepkový aj.). Současná hodnota konzumace výše zmíněných tuků je 9,5kg živočišného a 17,6 kg rostlinného tuku (dosavadní nejvyšší hodnota). Dle bazického indexu se spotřeba živočišného tuku snížila o 37 % a rostlinného se naopak zvýšila o 66 % (příloha 21). Trend časové řady spotřeby živočišných tuku odpovídá (podle nejvyššího indexu determinace $I^2=0,689$) křivce obecné exponenciály. Tento model byl vybrán na základě shodnosti obecné exponenciální funkce z 68,9 %. Výslednou funkci získává následující tvar (příloha 23):

$$y' = 16,890 \cdot 0,986^t$$

Tabulka 20: Předpověď spotřeby živočišných tuků v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	8,365	(6,314;11,081)
2020	8,248	(6,222;10,934)
2021	8,133	(6,130;10,789)

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě předpovědi uvedené v tabulce 20 byl vyvozen závěr budoucího snižování spotřeby živočišných tuků.

Stejným způsobem byl trend časové řady proložen trend vyrovnávací křivkou pro spotřebu rostlinných tuků. Kdy byl vybrán nejvyšší index determinace v tomto případě $I^2=0,894$ pro kvadratickou funkci. Uvedená hodnota udává shodnost kvadratické funkce na 89,4 %, který má následující tvar (příloha 24):

$$y' = 8,966 + 0,231t - 0,001t^2$$

Tabulka 21: Předpověď spotřeby rostlinných tuků v kg

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	17,977	(15,965;19,989)
2020	18,106	(16,061;20,151)
2021	18,233	(16,150;20,315)

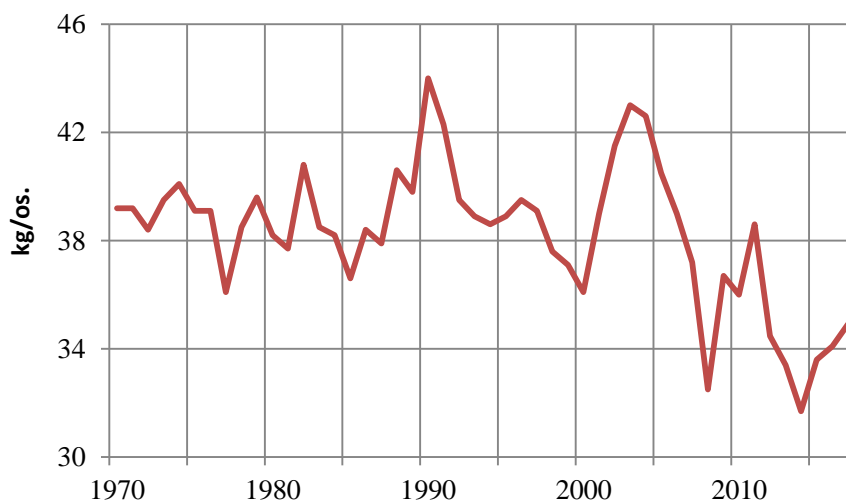
Zdroj: vlastní zpracování

Při předpovědi pomocí bodového a intervalového odhadu v tabulce 21 se pro následující 3 roky došlo k závěru, že spotřeba rostlinných tuků se bude i nadále zvyšovat.

4.6 Vývoj spotřeby cukru a cukrovinek

Cukr je jeden ze součástí výživy, který lidé stravou přijímat nemusí. Lidské tělo si dokáže samo vyrobit potřebnou dávku krevního cukru z komplexních sacharidů, které jsou pro něj výhodnější. Problémem současné doby je přidávání nadbytečných cukrů do potravin a nápojů. Lidé se posléze neuvědomují, kolik nadbytečného množství cukru zkonsumují. Odborníci na výživu doporučují: „*Maximální denní příjem přidaného cukru by měl být přibližně 25g u žen a maximálně 35,7g u mužů*“ (Kunová, 2017).

Graf 10: Vývoj spotřeby cukru v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

V grafu 10 je znázorněn průběh spotřeby cukrů na obyvatele České republiky. Oproti počátečnímu roku 1970 se spotřeba cukru zmenšila a to z 39,2kg na 34,9kg za rok. Konzumace se snížila o 11 % (příloha 26). Nejedná se o příliš velké snížení, ale v grafu 10 je názorně vidět, že nejvyšší spotřeba proběhla v roce 1990, kdy se jednalo o 44kg za rok. Tato hodnota byla tak vysoká, že příštích 10 let se konzumace cukru příliš nezvýšila. Zlomovými body se staly roky 2001, 2008 a 2014. Mezi těmito roky se začal objevovat jistý trend, při kterém docházelo k tak nízké konzumaci cukru, že v rámci dalších let se konzumace prudce zvýšila, ale nikdy nedosáhla vyššího hodnoty než v roce 1990. V současné době průměrný koeficient růstu vychází na 0,997. Tato hodnota udává, že spotřeba cukru klesá o 0,3 % ročně. Trend této časové řady byl proložen pomocí vyrovnávací křivky kvadratické funkce, tato hodnota funkce byla vybrána na základě nejvyššího indexu determinace $I^2 = 0,408$. Uvedená kvadratická funkce prokazuje shodnost s daným modelem na 40,8 %. Výsledná funkce je následovná (příloha 25):

$$y' = 37,456 + 0,257t - 0,007t^2$$

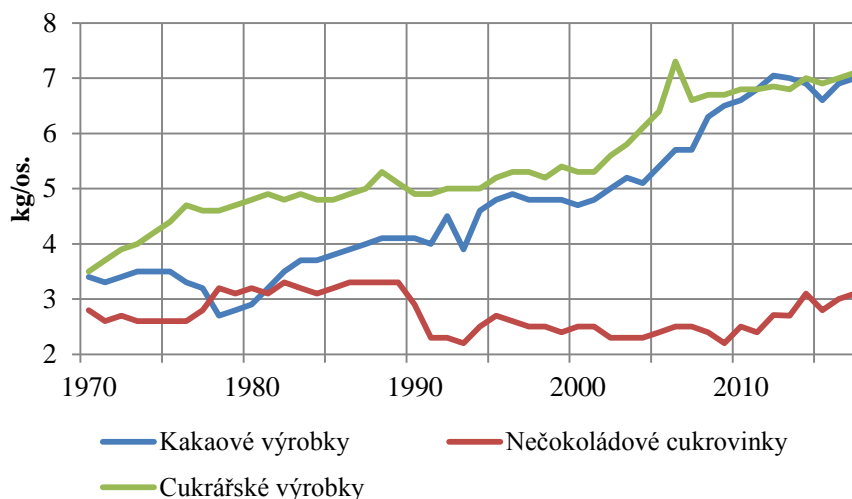
Tabulka 22: Předpověď spotřeby cukru v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	32,941	(28,313;37,569)
2020	32,497	(27,793;37,201)
2021	32,039	(27,249;36,828)

Zdroj: vlastní zpracování

Pomocí zvoleného trendu dle programu SPSS byla predikovaná hodnota bodového a intervalového intervalu pro další roky (tabulka 22). Do budoucna se očekává snižování spotřeby cukru. Tento vývoj může mít za následek změny životního stylu.

Graf 11: Vývoj spotřeby jednotlivých produktů v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Spotřeba jednotlivých cukrářských produktů jako jsou kakaové výrobky, nečokoládové cukrovinky a cukrářské výrobky (graf 11) zaznamenaly v posledních letech razantní růst oproti roku 1970. V případě kakaových výrobků se jejich spotřeba v roce 2017 dle bazického indexu navýšila o 106 % (příloha 26) podobně je tomu i tak s cukrářskými výrobky kdy se spotřeba navýšila o 103 % bazického indexu (příloha 27). Menší nárůst o 11 %, zaznamenala spotřeba nečokoládových cukrovinek. Tyto hodnoty udávají, že v roce 1970 nebylo možné zakoupit tolik cukrářských produktů, jako můžeme dnes, proto se jejich spotřeba neustále zvyšuje. Nejvyšší nárůst spotřeby byl zachycen u cukrářských výrobků v roce 2006, kdy se spotřeba na obyvatele rovnala 7,3kg za rok, tedy o 109 % vyšší než v roce 1970. Podobná situace se objevila u kakaových výrobků v roce 2012, kdy se spotřeba rovnala 7,1kg a zvýšila se o 107 %. Oproti tomu kakaových výrobků spotřebovalo nejméně v roce 1978 okolo 2,7kg na obyvatele, kdy dle koeficientu růstu zkonsumováno o 15 % méně než rok předchozí. Podobná hodnota se zaznamenala i u nečokoládových cukrovinek, kdy se spotřeba snížila ze 3,3kg na 2,2kg obyvatele za rok.

V současné době spotřeba kakaových výrobků s průměrným koeficientem růstu 1,015 konzum těchto výrobků se mírně zvyšuje. Časová řada vývoje spotřeby kakaových výrobků byla proložena trendovou funkcí, kdy nejlépe odpovídala funkce kvadratická, jejíž

nejvyšší hodnota je $I^2=0,952$ model je shodný na 95,2 % (příloha 28). Výsledná funkce má tvar následující:

$$y' = 3,196 + 0,004t + 0,002t^2$$

Tabulka 23: Předpověď spotřeby kakaových produktů v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	7,732	(7,075;8,390)
2020	7,912	(7,244;8,580)
2021	8,094	(7,414;8,775)

Zdroj: vlastní zpracování

Dle zapsaných dat v programu SPSS a zvoleného trendu byly predikovány hodnoty jak bodové tak intervalové předpovědi mezi lety 2019 až 2022 (tabulka 23). V budoucnu se očekává mírné zvyšování konzumu kakaových výrobků. Tyto produkty mohou zahrnovat čokoládu, kakaové máslo, kakaová hmota aj.

Analýza časové řady u nečokoládových cukrovinek byla proložena trendovou vyrovnávací křivkou, která byla vybrána dle nejvyššího indexu determinace, který byl $I^2=0,049$ odpovídající logaritmické funkci. Uvedený výsledek z programu SPSS je uveden v příloze 29. Výsledná funkce má tvar následující:

$$y' = 2,986 - 0,088 \ln(t)$$

Tabulka 24: Předpověď spotřeby nečokoládových cukrovinek v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	2,643	(1,932;3,354)
2020	2,641	(1,930;3,352)
2021	2,640	(1,928;3,351)

Zdroj: vlastní zpracování

U předpovědi (tabulka 24) spotřeby nečokoládových cukrovinek se došlo k závěru, že v budoucnu po dobu 3 let bude i nadále klesat jejich konzumace.

Při analýze časové řady u cukrářských výrobků byla křivka proložena trendovou vyrovnávací křivkou. Během analýzy byla vybrána kvadratická funkce, jelikož uvedená funkce měla nejvyšší index determinace $I^2=0,911$ (příloha 30). Výsledná funkce je shodná z 91,1 % a její tvar je následující:

$$y' = 4,018 + 0,036t + 0,001t^2$$

Tabulka 25: Předpověď spotřeby cukrářských výrobků v kg/os./rok

Rok	Předpověď (kg/os./rok)	
	bodová	intervalová ($\alpha=0,05$)
2019	7,452	(6,766;8,139)
2020	7,555	(6,858;8,253)
2021	7,659	(6,949;8,369)

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě vypočteného bodového a intervalového odhadu (tabulka 25) se došlo k závěru, že po dobu 3 let bude spotřeba cukrářských výrobků nadále stoupat.

5 Závěr

Každý jedinec si svůj zdravotní stav ovlivňuje sám. Pomocí výživových doporučení může vybrat správné potraviny a jíst jejich vyvážené množství. Díky tomuto doporučení může jedinec předejít nejrůznějším zdravotním problémům a onemocnění.

Spotřeba pšeničného pečiva vykazuje nepříznivý rostoucí trend ve spotřebě. V současné době konzumujeme více pšeničného pečiva, než v 70. letech, o 65 %. I přes výživová doporučení, kdy by měli obyvatelé více zařadit žitné či špaldové pečivo, obyvatelé více konzumují pečivo pšeničné, které má vysoké procento sacharidů a málo vlákniny. Při nedostatečném příjmu vlákniny může docházet k různým civilizačním nemocem. K přihlídnutí k vývojové tendenci spotřeby pšeničného pečiva se Česká republika bude zřejmě stále potýkat s nárůstem civilizačních nemocí.

Dle analýzy spotřeby ovoce můžeme hovořit o pozitivním nárůstu konzumace. I přes tuto skutečnost nelze považovat výsledky za příznivé vzhledem k výživovým doporučením. Je pravdou, že ovoce se od roku 1970 více konzumuje a to z 50kg na 82kg za rok, konzumace ovoce se zvýšila o 64 %. Výživoví odborníci doporučují více konzumovat ovoce a to minimálně 2 ks ovoce za den. Stejná situace nastává i u spotřeby zeleniny, kterou můžeme hodnotit příznivě. V současné době se také konzumuje mnohem více zeleniny než v 70. letech (z 66,2kg na 101kg za rok a zvýšení o 53 %), ale i tak je současná hodnota dle výživových odborníků stále nízká. Dle doporučení by se mělo za rok zkonsumovat přibližně 219kg zeleniny a 88kg ovoce za rok. V budoucnu se očekává zvýšení spotřeby ovoce a zeleniny a snížení tím dopadu onemocnění.

U spotřeby mléka nelze hovořit o příznivém vývoji spotřeby. I přes snahu evropského programu Mléko do škol, se spotřeba mléka nepříliš zvýšila a ani v budoucnu se dle prognózy nedá očekávat její nárůst. Mléko a mléčné výrobky obsahují mnoho prospěšných látek a při nedostatku esenciálních aminokyselin, které jsou v mléce a v mléčných výrobcích může docházet k poruchám růstu dítěte či narušení metabolických procesů dospělého člověka. V současné době lze pozitivně hodnotit vzrůst oblíbenosti mléčných výrobků, jako jsou sýry, kdy se jejich konzumace zvýšila za posledních 47 let o 214 % a tvarohy o 52 %.

U spotřeby masa se prokázalo, že v dřívější i současné době se stále nejvíce konzumuje vepřové maso, které přes mírné kolísání má stále stejný trend spotřeby. Jinak tomu je u drůbežího masa, kdy je spotřeba o 254 % větší než v 70. letech. Naopak

hovězího je spotřeba v současnosti o 68 % méně. Důvodem, proč drůbeží vystřídalo hovězí, je úspěšnost šlechtění masných užitkových typů, masová propagace spotřeby drůbežího masa a dosažení nízkých nákladů na jejich produkci.

Při analýze spotřeby tuků a olejů došlo mezi lety 1970 až 1989 ke zvýšení spotřeby tuků a olejů celkem o 13 %, do současné doby se spotřeba tuků s mírným kolísáním ustálila přibližně na 27kg za rok, kdy se tato hodnota spotřeby považuje dle doporučení za příznivou (optimální spotřeba tuků je 29,2 až 36,5kg za rok). Obyvatelé dávají v posledních letech přednost rostlinnému než živočišnému tuku. Rostlinného se dříve spotřebovalo 10,6kg, nyní 17,6kg za rok a živočišného dříve 15kg, dnes jen 9,5kg za rok. Dle výživových doporučení by se měl konzumovat spíše rostlinný tuk, protože živočišný tuk při nadměrné konzumaci nasycených mastných kyselin způsobuje vznik kardiovaskulárního onemocnění. Dle budoucí předpovědi se očekává příznivé zvýšení rostlinných tuků a snížení spotřeby živočišných tuků.

Ohledně spotřeby cukru, kdy není cukr příznivý pro lidský organismus, se situace ohledně konzumace cukru vyvíjí příznivě. Od roku 1970 podíl spotřeby cukrů vykazoval mírné výkyvy, do roku 1989 poté spotřeba cukru začala prokazovat vysoké výkyvy. V současné době, kdy konzumace cukru klesá, je situace nadále nepříznivá, jelikož se konzumace cukru nadále pohybuje na 34,9kg na osobu za rok. Podle výživových doporučená by konzumace cukru neměla přesáhnout 20kg. Kakaové výrobky od 70. let vykazují příznivý rostoucí trend spotřeby. Kakao má v určitém množství příznivé účinky na lidský organismus, neboť obsahuje vysoký obsah antioxidantů a dalších důležitých živin. Co se týče cukrářských výrobků se jejich konzumace vyvíjí velmi nepříznivě, neboť od roku 1970 se navýšila z 3,5kg na 7,1kg za rok. Dle předpovědi lze očekávat mírné klesání spotřeby cukru, ale přes vysoké kolísání nelze tuto prognózu považovat za příliš spolehlivou a nadále cukr bude představovat zdravotní problém.

Problém současné doby je takový, že energetický příjem převyšuje energetický výdej a nedostatečná informovanost výživové politiky. Lidé často vyhledávají informace o zdraví, ale kvůli přehlcenosti informací nelze snadno odlišit, zdali jsou informace pravdivé či nikoliv. Pokud by byla zavedena povinná výuka ohledně zdraví ve školách, příznivě by ovlivnila pozitivní stravovací návyky dětí a zamezila by růstu dětské obezity. Zdraví, které máme je pouze jedno a pokud se o něj nebudou lidé dobrovolně starat, mohou se dostat do zdravotních problémů.

6 Seznam použitých zdrojů

ARLT, Josef, ARLTOVÁ, Markéta a RUBLÍKOVÁ, Eva. 2002. *Analýza ekonomických časových řad s příklady.* Praha : Vysoká škola ekonomická Praha, 2002. ISBN 80-245-0307-7.

BUŇKA, František, a další. 2006. *Ekonomika výživy a výživová politika I.* Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. ISBN 80-7318-429-X (brož.) .

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2018. Průměrný Čech trpí mírnou nadváhou. www.czso.cz. [Online] Český statistický úřad, 11. Duben 2018. [Citace: 13. Prosinec 2018.] <https://www.czso.cz/csu/czso/prumerny-cech-trpi-mirnou-nadvahou>.

DOSTÁLOVÁ, Jana, a další. 2006. Zdravá třináctka - stručná výživová doporučení pro širokou veřejnost. www.vyzivaspol.cz. [Online] Společnost pro výživu, 1. Leden 2006. [Citace: 12. Listopad 2018.] <http://www.vyzivaspol.cz/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni-pro-sirokou-verejnost/>.

GABROVSKÁ, Dana a CHÝLKOVÁ, Markéta. 2017. *Fakta a správné vyvážené stravě aneb čím nám vyvážená strava může prospět?* Praha : Potravinářská komora České republiky, 2017. ISBN 978-80-88019-25-1.

HAPPYSNACK. 2011. Projekt Happysnack. www.happysnack.cz. [Online] 2011. [Citace: 15. Prosinec 2018.] <https://www.happysnack.cz/skolni-automat/projekt-happysnack/>.

HINDLS, Richard, a další. 2007. *Statistika pro ekonomy.* Praha : Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43.

HLAVATÁ, Karolína. 2017. Fandíme zdraví - vyvážený příjem a výdej energie. *Vím, co jím.* [Online] Vim, co jím a piju, o.p.s, 12. Únor 2017. [Citace: 22. Říjen 2018.] https://www.vimcojim.cz/magazin/clanky/o-vyzive/Fandime-zdravi---vyvazeny-prijem-a-vydej-energie__s10010x10204.html.

HLAVATÝ, Petr. 2018. Jak vypočítat denní optimální příjem kalorií? www.vimcojim.cz. [Online] Vim, co jím, 13. Říjen 2018. [Citace: 15. Listopad 2018.] https://www.vimcojim.cz/magazin/clanky/o-zdravi/Jak-vypocitat-denni-optimalni-prijem-kalorii__s10012x11111.html.

HRNČÍŘOVÁ, Dana a FLORIÁNKOVÁ, Marcela. 2014. *Výživa ve výchově pro zdraví.* Praha : Ministerstvo zemědělství, Odbor bezpečnosti potravin, 2014. ISBN 978-80-7434-163-2.

HRNČÍŘOVÁ, Dana, RAMBOUSKOVÁ, Jolana a autorů, a kolektiv. 2013. *Výživa a zdraví.* Praha : Ministerstvo zemědělství České republiky, 2013. ISBN 978-80-7434-109-0.

INFORMAČNÍ CENTRUM BEZPEČNOSTI POTRAVIN. 2002. Bezpečnost potravin v ČR. *www.bezpecnostpotravin.cz*. [Online] Ministerstvo zemědělství. [Citace: 18. Prosinec 2018.] <https://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/bezpecnost-potravin-v-cr.aspx?count=500>.

—. Dozorové orgány. *www.bezpecnostpotravin.cz*. [Online] Ministerstvo zemědělství. [Citace: 18. Prosinec 2018.] <https://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/dozorove-organy.aspx>.

JECHOVÁ, Marie a ŠMERHOVSKÝ, Zdeněk. 2013. Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze. *Obecná pravidla pro zacházení s potravinami a pokrmů*. [Online] 15. Květen 2013. [Citace: 10. Prosinec 2018.] http://www.khsstc.cz/dokumenty/obecna-pravidla-pro-zachazeni-s-potravinami-a-pokrmu-2743_2743_21_1.html.

KOMPRDA, Tomáš. 2004. *Obecná hygiena potravin*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita : Brno, 2004. ISBN 80-7157-757-X .

KUN. 2015. Bílkoviny (proteiny). *www.vyzivaspol.cz*. [Online] Společnost pro výživu, 3. Duben 2015. [Citace: 10. Říjen 2018.] <http://www.vyzivaspol.cz/bilkoviny-proteiny/>.

—. **2015.** Energetická hodnota potravin. *www.vyzivaspol.cz*. [Online] Společnost pro výživu, z.s, 3. Duben 2015. [Citace: 21. Říjen 2018.]

—. **2015.** Společnost pro výživu. *vyzivaspol.cz*. [Online] 3. Duben 2015. [Citace: 7. únor 2019.] <http://www.vyzivaspol.cz/tuky-lipidy/>.

—. **2015.** Tuky (lipidy). *www.vyzivaspol.cz*. [Online] Společnost pro výživu, 3. Duben 2015. [Citace: 10. Říjen 2018.] <http://www.vyzivaspol.cz/tuky-lipidy/>.

KUNOVÁ, Václava. 2017. Společnost pro výživu. *vyzivaspol.cz*. [Online] 28. Prosinec 2017. [Citace: 4. Únor 2019.] <http://www.vyzivaspol.cz/cukr/>.

LADÝŘOVÁ, Radka. 2000. Evropské potravinové a výživové trendy. *agris.cz*. [Online] 20. Září 2000. [Citace: 30. Říjen 2018.] <http://www.agris.cz/clanek/101597>.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. 2016. „Pamlsková vyhláška začne platit 20.září 2016. *www.msmt.cz*. [Online] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 5. Září 2016. [Citace: 22. Říjen 2018.] <http://www.msmt.cz/ministerstvo/novinar/pamlskova-zacne-platit-20-zari-2016>.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSVÍ 2014. *Strategie bezpečnosti potravin a výživa 2014-2020*. Těšnov : Ministerstvo zemědělství, 2014. ISBN 978-80-7434-148-9.

—. Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF). *www.eagri.cz*. [Online] Ministerstvo zemědělství. [Citace: 30. 10 2018.] <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/bezpecnost-potravin/system-rychleho-varovani-pro-potraviny/>.

—. 2018. Školní projekt Ovoce, zelenina a mléko do škol. *www.eagri.cz*. [Online] Ministerstvo zemědělství, 8. Březen 2018. [Citace: 21. Říjen 2018.] <http://eagri.cz/public/web/mze/potravin/potravinarske-komodity/ovoce-a-zelenina/ovoce-do-skol-1/novy-skolni-projekt-oz-a-mleko.html>.

MTE spol. s r.o. Kalkulačka BMR - bazální metabolismus. *www.mte.cz*. [Online] MTE spol. s r.o. [Citace: 16. Říjen 2018.] <https://www.mte.cz/kalkulacky/kalkulacka-bmr-bazalni-metabolismus>.

PÁNEK, Jan, a další. 2002. *Základy výživy*. Praha : Svoboda Servis s.r.o., 2002. ISBN 80-86320-23-5.

PÁNEK, Jan, DOSTÁLOVÁ, Jana a POKORNÝ, Jan. 2002. *Základy výživy a výživová politika*. Praha : Vydavatelství VŠCHT, 2002. ISBN 80-7080-468-8.

RUPRICH, Jiří. 2014. Zpráva o zdraví obyvatel České republiky. *Zpráva*. Praha : Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2014. ISBN 978-80-85047-49-3.

STÁTNI ZEMĚDĚLSKÝ INTERVENČNÍ FOND. 2018. Změny v projektu Mléko do škol. *www.szif.cz*. [Online] 20. Červen 2018. [Citace: 16. Prosinec 2018.] <https://www.szif.cz/cs/podpora-spotreby-skolniho-mleka?setCookie=true>.

SUKOVÁ, Irena. 2012. Efsa stanovuje referenční příjem bílkovin. *www.bezpecnostpotravin.cz*. [Online] Ministerstvo zemědělství, 20. Únor 2012. [Citace: 16. Říjen 2018.] <https://www.bezpecnostpotravin.cz/efsa-stanovuje-referencni-prijem-bilkovin.aspx>.

SVATOŠOVÁ, Libuše a KÁBA, Bohumil. 2016. *Statistické metody II*. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, 2016. ISBN 978-80-213-1736-9.

ŠTIKOVÁ, Olga, a další. 1999. *Spotřeba potravin a analýza základních faktorů, které ji ovlivňují*. Praha : Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky v Praze, 1999. ISBN 80-85898-79-9.

VALACHOVÁ, Kateřina a NĚMEČEK, Svatopluk. 2016. Vyhláška č. 282/2016 Sb. *www.zakonyprolidi.cz*. [Online] AION CS, s r.o., 29. Srpen 2016. [Citace: 15. Prosinec 2018.] <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-282>.

7 Seznam obrázků

Obrázek 1: Výživová pyramida	21
------------------------------------	----

8 Seznam rovnic

Rovnice 1: Výpočet bazálního metabolismu výdeje energie (v Kcal/den).....	17
---	----

9 Seznam grafů

Graf 1: Vývoj spotřeby pšeničného pečiva v kg/os./rok.....	33
Graf 2: Vývoj spotřeby ovoce v kg/os./rok.....	34
Graf 3: Vývoj spotřeby zeleniny v hodnotě čerstvé v kg/os./rok	37
Graf 4: Vývoj spotřeby mléka v kg/os./rok	38
Graf 5: Vývoj spotřeby mléčných výrobků v kg/os./rok	39
Graf 6: Vývoj spotřeby celkového masa v hodnotě kosti v kg/os./rok.....	41
Graf 7: Vývoj spotřeby jednotlivých druhů masa v kg/os./rok.....	42
Graf 8: Vývoj spotřeby tuků v kg/os./rok	45
Graf 9: Vývoj spotřeby živočišných a rostlinných tuků v kg/os./rok	46
Graf 10: Vývoj spotřeby cukru v kg/os./rok	48
Graf 11: Vývoj spotřeby jednotlivých produktů v kg/os./rok.....	49

10 Seznam tabulek

Tabulka 1: Kalorická tabulka činností podle hmotnosti	17
Tabulka 2: Doporučené příjmy: děti 1-3 roky	23
Tabulka 3: Doporučené příjmy: předškolní děti 3-6 let.....	24
Tabulka 4: Doporučené příjmy: školáci 7-14let	24
Tabulka 5: Doporučené příjmy: dospívající 15-18 let.....	25
Tabulka 6: Předpověď spotřeby pšeničného pečiva v kg/os./rok	34
Tabulka 7: Předpověď spotřeby ovoce v kg/os./rok	35
Tabulka 8: Předpověď spotřeby ovoce mírného pásma v kg/os./rok.....	36
Tabulka 9: Předpověď spotřeby ovoce jižního pásma v kg/os./rok.....	36
Tabulka 10: Předpověď spotřeby zeleniny v kg/os./rok	37
Tabulka 11: Předpověď spotřeby mléka a mléčných výrobků v kg/os./rok	38
Tabulka 12: Předpověď spotřeby mléka v kg/os./rok.....	39
Tabulka 13: Předpověď spotřeby sýrů v kg/os./rok.....	40
Tabulka 14: Předpověď spotřeby tvarohu v kg/os./rok	41
Tabulka 15: Předpověď spotřeby masa v kg/os./rok	42
Tabulka 16: Předpověď spotřeby vepřového v kg/os./rok.....	43
Tabulka 17: Předpověď spotřeby drůbežího masa v kg/os./rok	43
Tabulka 18: Předpověď spotřeby hovězího v kg/os./rok	44
Tabulka 19: Předpověď spotřeby tuků a olejů v kg/os./rok.....	45
Tabulka 20: Předpověď spotřeby živočišných tuků v kg/os./rok	47
Tabulka 21: Předpověď spotřeby rostlinných tuků v kg.....	47
Tabulka 22: Předpověď spotřeby cukru v kg/os./rok.....	48
Tabulka 23: Předpověď spotřeby kakaových produktů v kg/os./rok.....	50

Tabulka 24: Předpověď spotřeby nečokoládových cukrovinek v kg/os./rok	50
Tabulka 25: Předpověď spotřeby cukrářských výrobků v kg/os./rok.....	51

11 Seznam příloh

Příloha 1: Vývoj spotřeby pšeničného pečiva (kg).....	59
Příloha 2: Analýza pšeničného pečiva v kg/os./rok.....	59
Příloha 3: Vývoj spotřeby ovoce (kg).....	60
Příloha 4: Analýza spotřeby ovoce v hodnotě čerstvého v kg/os./rok.....	61
Příloha 5: Analýza spotřeby ovoce mírného pásma v kg/os./rok	61
Příloha 6: Analýza ovoce jižního pásma v kg/os./rok	62
Příloha 7: Analýza zeleniny v hodnotě čerstvé v kg/os./rok.....	62
Příloha 8: Vývoj spotřeby zeleniny (kg).....	63
Příloha 9: Vývoj spotřeby mléka a mléčných výrobků (kg).....	64
Příloha 10: Analýza mléka a mléčných výrobků (bez másla) v kg/os./rok	65
Příloha 11: Analýza mléka konzumního v kg/os./rok.....	65
Příloha 12: Vývoj spotřeby sýrů a tvarohu (kg)	66
Příloha 13: Analýza spotřeby sýrů v kg/os./rok.....	67
Příloha 14: Analýza spotřeby tvarohu v kg/os./rok	67
Příloha 15: Vývoj spotřeby masa (kg)	68
Příloha 16: Vývoj spotřeby jednotlivých druhů masa (kg).....	69
Příloha 17: Analýza spotřeby masa v kg/os./rok	70
Příloha 18: Analýza spotřebě vepřového v kg/os./rok.....	70
Příloha 19: Analýza ve spotřebě drůbežího v kg/os./rok	71
Příloha 20: Analýza ve spotřebě hovězího v kg/os./rok	71
Příloha 21: Vývoj spotřeby tuků a olejů (kg)	72
Příloha 22: Analýza spotřeby tuků a olejů celkem v kg/os./rok	73
Příloha 23: Analýza spotřeby živočišných tuků v kg/os./rok	73
Příloha 24: Analýza spotřeby rostlinných tuků a olejů v kg/os./rok.....	74
Příloha 25: Analýza spotřeby cukru v kg/os./rok	74
Příloha 26: Vývoj spotřeby cukru a kakaových výrobků (kg).....	75
Příloha 27: Vývoj spotřeby nečokoládových cukrovinek a cukrářských výrobků (kg)	76
Příloha 28: Analýza ve spotřebě kakaových výrobků v kg/os./rok	77
Příloha 29: Analýza ve spotřebě nečokoládových cukrovinek v kg/os./rok.....	77
Příloha 30: Analýza ve spotřebě cukrářských výrobků v kg/os./rok	78

Přílohy

Příloha 1: Vývoj spotřeby pšeničného pečiva (kg)

Roky	Pšeničné pečivo (kg)	Koeficient růstu	Bazický index
1970	30,6	-	-
1971	30,8	1,007	1,007
1972	30,8	1,000	1,007
1973	31,4	1,019	1,026
1974	31,8	1,013	1,039
1975	32,8	1,031	1,072
1976	32,3	0,985	1,056
1977	31,6	0,978	1,033
1978	31,9	1,009	1,042
1979	31,9	1,000	1,042
1980	32,5	1,019	1,062
1981	32,7	1,006	1,069
1982	33,0	1,009	1,078
1983	31,8	0,964	1,039
1984	31,5	0,991	1,029
1985	32,5	1,032	1,062
1986	32,6	1,003	1,065
1987	33,4	1,025	1,092
1988	33,1	0,991	1,082
1989	33,0	0,997	1,078
1990	32,5	0,985	1,062
1991	38,9	1,197	1,271
1992	38,2	0,982	1,248
1993	38,4	1,005	1,255
1994	40,1	1,044	1,310
1995	42,0	1,047	1,373
1996	43,0	1,024	1,405
1997	42,0	0,977	1,373
1998	41,6	0,990	1,359
1999	41,8	1,005	1,366
2000	42,8	1,024	1,399
2001	43,3	1,012	1,415
2002	44,3	1,023	1,448
2003	43,8	0,989	1,431
2004	44,0	1,005	1,438
2005	44,2	1,005	1,444
2006	45,3	1,025	1,480
2007	48,1	1,062	1,572
2008	44,6	0,927	1,458
2009	53,4	1,197	1,745
2010	51,5	0,964	1,683
2011	57,2	1,111	1,869
2012	56,9	0,995	1,859
2013	51,2	0,900	1,673
2014	52,7	1,029	1,722
2015	47,9	0,909	1,565
2016	50,1	1,046	1,637
2017	50,4	1,006	1,647

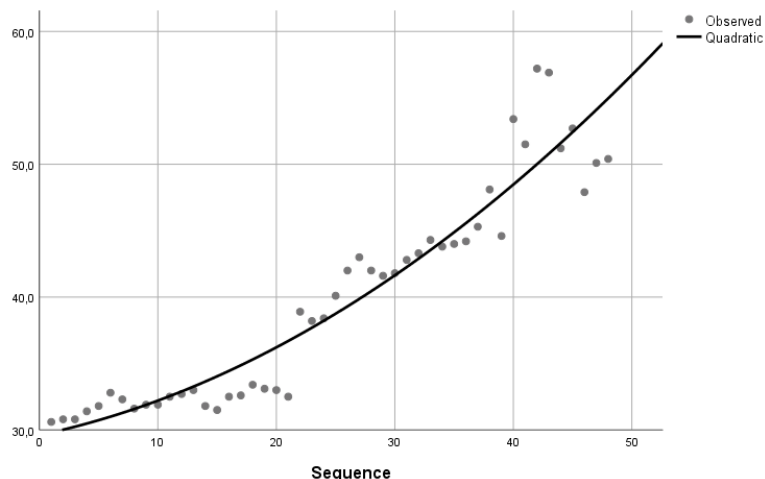
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 2: Analýza pšeničného pečiva v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: ps_pecivo

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates		
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,903	210,089	2	45	,000	29,611	,189	,007



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 3: Vývoj spotřeby ovoce (kg)

Roky	Ovoce v hodnotě čerstvého (kg)	Koeficient růstu	Bazický index	Ovoce mírného pásma (kg)	Koeficient růstu	Bazický index	Jižní ovoce (kg)	Koeficient růstu	Bazický index
1970	50,0	-	-	40,0	-	-	10,0	-	-
1971	37,9	0,758	0,758	27,4	0,685	0,685	10,5	1,050	1,050
1972	39,4	1,040	0,788	27,0	0,985	0,675	12,4	1,181	1,240
1973	48,6	1,234	0,972	34,1	1,263	0,853	14,5	1,169	1,450
1974	55,5	1,142	1,110	41,3	1,211	1,033	14,2	0,979	1,420
1975	50,5	0,910	1,010	35,9	0,869	0,898	14,6	1,028	1,460
1976	48,1	0,952	0,962	33,3	0,928	0,833	14,8	1,014	1,480
1977	51,5	1,071	1,030	36,8	1,105	0,920	14,7	0,993	1,470
1978	56,2	1,091	1,124	41,2	1,120	1,030	15,0	1,020	1,500
1979	49,0	0,872	0,980	33,4	0,811	0,835	15,6	1,040	1,560
1980	56,7	1,157	1,134	41,5	1,243	1,038	15,2	0,974	1,520
1981	45,1	0,795	0,902	30,3	0,730	0,758	14,8	0,974	1,480
1982	70,4	1,561	1,408	59,4	1,960	1,485	11,0	0,743	1,100
1983	70,5	1,001	1,410	59,3	0,998	1,483	11,2	1,018	1,120
1984	62,1	0,881	1,242	49,2	0,830	1,230	12,9	1,152	1,290
1985	61,6	0,992	1,232	45,7	0,929	1,143	15,9	1,233	1,590
1986	64,4	1,045	1,288	48,5	1,061	1,213	15,9	1,000	1,590
1987	57,4	0,891	1,148	40,7	0,839	1,018	16,7	1,050	1,670
1988	63,4	1,105	1,268	45,9	1,128	1,148	17,5	1,048	1,750
1989	70,5	1,112	1,410	53,6	1,168	1,340	16,9	0,966	1,690
1990	59,7	0,847	1,194	44,8	0,836	1,120	14,9	0,882	1,490
1991	64,4	1,079	1,288	46,6	1,040	1,165	17,8	1,195	1,780
1992	69,5	1,079	1,390	47,0	1,009	1,175	22,5	1,264	2,250
1993	72,7	1,046	1,454	48,5	1,032	1,213	24,2	1,076	2,420
1994	71,5	0,983	1,430	42,4	0,874	1,060	29,1	1,202	2,910
1995	72,1	1,008	1,442	39,1	0,922	0,978	33,0	1,134	3,300
1996	73,5	1,019	1,470	42,1	1,077	1,053	31,4	0,952	3,140
1997	71,5	0,973	1,430	40,8	0,969	1,020	30,7	0,978	3,070
1998	72,5	1,014	1,450	44,3	1,086	1,108	28,2	0,919	2,820
1999	75,6	1,043	1,512	46,6	1,052	1,165	29,0	1,028	2,900
2000	75,0	0,992	1,500	47,5	1,019	1,188	27,5	0,948	2,750
2001	70,1	0,935	1,402	43,4	0,914	1,085	26,7	0,971	2,670
2002	73,5	1,049	1,470	46,6	1,074	1,165	26,9	1,007	2,690
2003	76,2	1,037	1,524	47,0	1,009	1,175	29,2	1,086	2,920
2004	83,8	1,100	1,676	50,3	1,070	1,258	33,5	1,147	3,350
2005	80,5	0,961	1,610	47,1	0,936	1,178	33,4	0,997	3,340
2006	88,1	1,094	1,762	56,1	1,191	1,403	32,0	0,958	3,200
2007	85,4	0,969	1,708	51,4	0,916	1,285	34,0	1,063	3,400
2008	89,1	1,043	1,782	54,1	1,053	1,353	35,0	1,029	3,500
2009	90,4	1,014	1,807	55,4	1,023	1,385	35,0	0,999	3,497
2010	84,0	0,930	1,680	46,8	0,844	1,169	37,3	1,065	3,726
2011	79,4	0,945	1,588	46,6	0,996	1,164	32,8	0,881	3,283
2012	74,6	0,940	1,492	43,4	0,932	1,085	31,2	0,951	3,123
2013	76,8	1,029	1,536	45,6	1,051	1,140	31,2	0,999	3,120
2014	78,1	1,017	1,562	47	1,031	1,175	31,2	1,000	3,120
2015	82,4	1,055	1,648	48,9	1,040	1,223	33,5	1,074	3,350
2016	84	1,019	1,680	49	1,002	1,225	35,0	1,045	3,500
2017	82	0,976	1,640	46,9	0,957	1,173	35,1	1,003	3,510
Průměrný koeficient růstu		1,011			1,003			1,027	

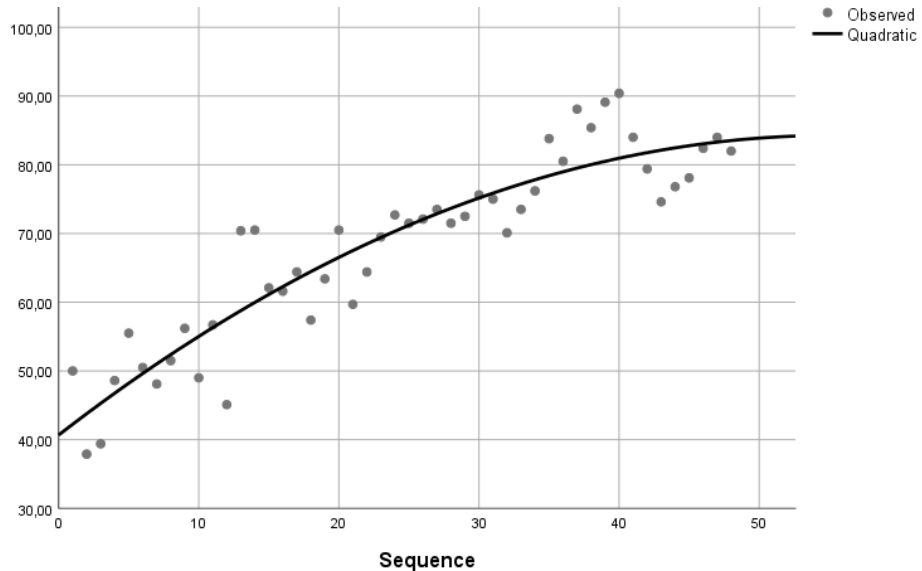
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 4: Analýza spotřeby ovoce v hodnotě čerstvého v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: ovoce_v_hodnote_cerstve

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates		
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,852	129,307	2	45	,000	40,674	1,578	-,014



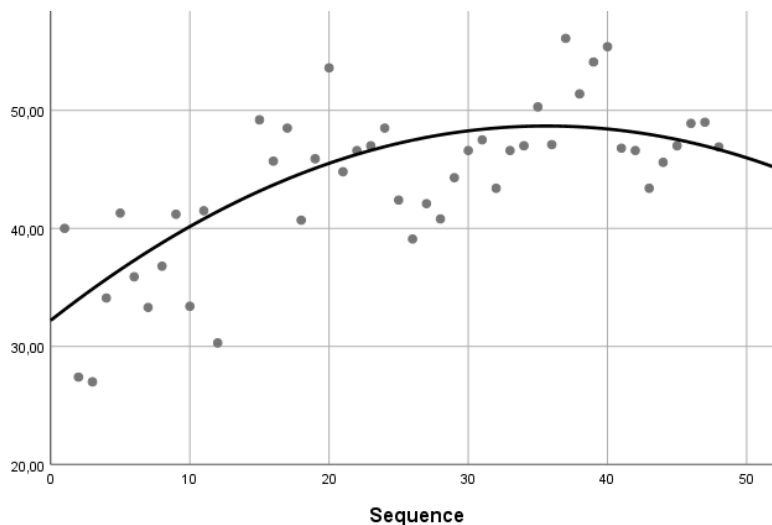
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 5: Analýza spotřeby ovoce mírného pásma v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: ovoce_mirneho_pasma

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates		
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,399	14,928	2	45	,000	32,199	,926	-,013



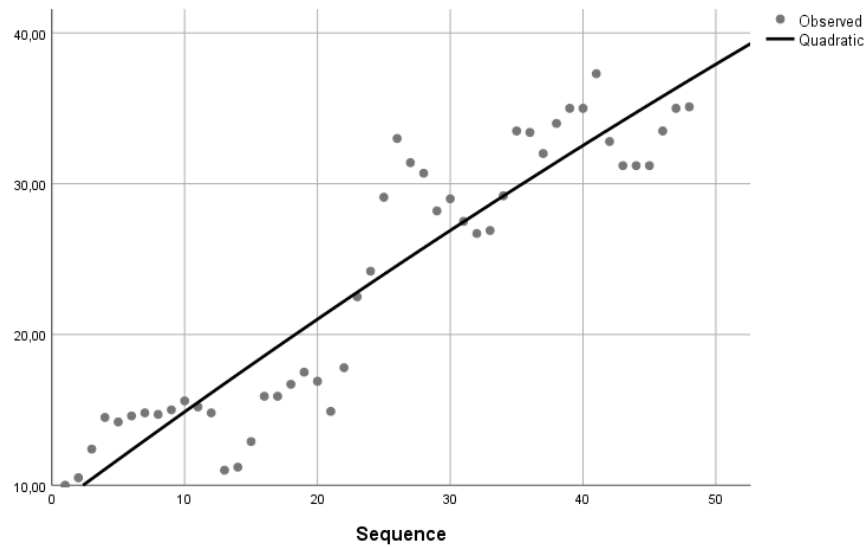
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 6: Analýza ovoce jižního pásma v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: jizni_ovoce

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates		
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Linear	,856	273,727	1	46	,000	8,991	,590	



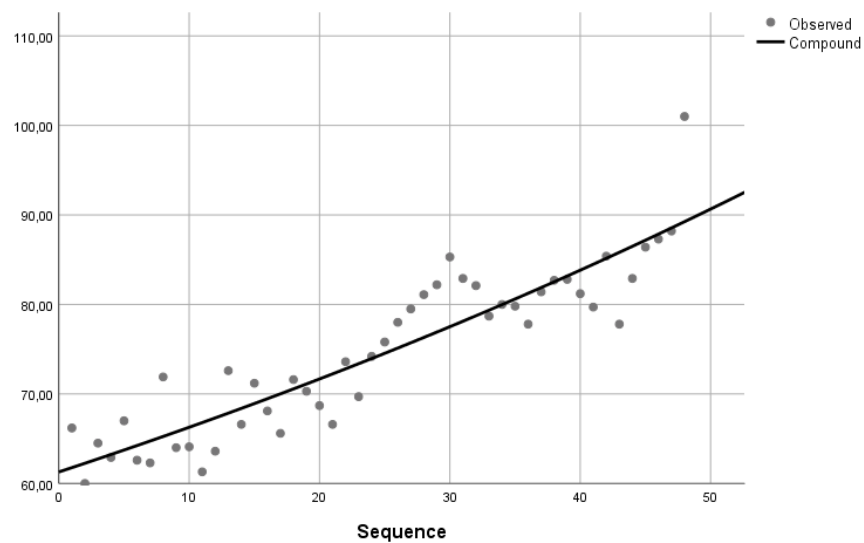
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 7: Analýza zeleniny v hodnotě čerstvé v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: zelenina_v_honote_cerstve

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Compound	,830	223,948	1	46	,000	61,285	1,008



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 8: Vývoj spotřeby zeleniny (kg)

Roky	Zelenina v hodnotě čerstvé (kg)	Koeficient růstu	Bazický index
1970	66,2	-	-
1971	60,0	0,906	0,906
1972	64,5	1,075	0,974
1973	62,9	0,975	0,950
1974	67,0	1,065	1,012
1975	62,6	0,934	0,946
1976	62,3	0,995	0,941
1977	71,9	1,154	1,086
1978	64,0	0,890	0,967
1979	64,1	1,002	0,968
1980	61,3	0,956	0,926
1981	63,6	1,038	0,961
1982	72,6	1,142	1,097
1983	66,6	0,917	1,006
1984	71,2	1,069	1,076
1985	68,1	0,956	1,029
1986	65,6	0,963	0,991
1987	71,6	1,091	1,082
1988	70,3	0,982	1,062
1989	68,7	0,977	1,038
1990	66,6	0,969	1,006
1991	73,6	1,105	1,112
1992	69,7	0,947	1,053
1993	74,2	1,065	1,121
1994	75,8	1,022	1,145
1995	78,0	1,029	1,178
1996	79,5	1,019	1,201
1997	81,1	1,020	1,225
1998	82,2	1,014	1,242
1999	85,3	1,038	1,289
2000	82,9	0,972	1,252
2001	82,1	0,990	1,240
2002	78,7	0,959	1,189
2003	80,0	1,017	1,208
2004	79,8	0,998	1,205
2005	77,8	0,975	1,175
2006	81,4	1,046	1,230
2007	82,7	1,016	1,249
2008	82,8	1,001	1,251
2009	81,2	0,981	1,227
2010	79,7	0,982	1,204
2011	85,4	1,072	1,290
2012	77,8	0,911	1,175
2013	82,9	1,066	1,252
2014	86,4	1,042	1,305
2015	87,3	1,010	1,319
2016	88,2	1,010	1,332
2017	101	1,145	1,526
Průměrný koeficient růstu		1,009	

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 9: Vývoj spotřeby mléka a mléčných výrobků (kg)

Roky	Mléko a výrobky (bez másla)	Koeficient růstu	Bazický index	Mléko konzumní celkem	Koeficient růstu	Bazický index
	(kg)			(kg)		
1970	197,1	-	-	111,6	-	-
1971	206,2	1,046	1,046	116,0	1,039	1,039
1972	204,6	0,992	1,038	115,5	0,996	1,035
1973	211,2	1,032	1,072	110,7	0,958	0,992
1974	213,6	1,011	1,084	111,8	1,010	1,002
1975	213,8	1,001	1,085	112,5	1,006	1,008
1976	218,0	1,020	1,106	111,0	0,987	0,995
1977	227,2	1,042	1,153	109,1	0,983	0,978
1978	234,6	1,033	1,190	108,5	0,995	0,972
1979	237,3	1,012	1,204	108,6	1,001	0,973
1980	236,2	0,995	1,198	109,6	1,009	0,982
1981	244,3	1,034	1,239	113,1	1,032	1,013
1982	246,7	1,010	1,252	111,6	0,987	1,000
1983	248,0	1,005	1,258	106,4	0,953	0,953
1984	249,2	1,005	1,264	105,9	0,995	0,949
1985	252,2	1,012	1,280	106,3	1,004	0,953
1986	251,8	0,998	1,278	102,9	0,968	0,922
1987	252,5	1,003	1,281	101,8	0,989	0,912
1988	254,0	1,006	1,289	100,6	0,988	0,901
1989	259,6	1,022	1,317	94,3	0,937	0,845
1990	256,2	0,987	1,300	94,4	1,001	0,846
1991	242,7	0,947	1,231	90,0	0,953	0,806
1992	214,4	0,883	1,088	76,8	0,853	0,688
1993	190,1	0,887	0,964	75,2	0,979	0,674
1994	191,9	1,009	0,974	79,8	1,061	0,715
1995	187,8	0,979	0,953	66,7	0,836	0,598
1996	199,2	1,061	1,011	60,5	0,907	0,542
1997	195,2	0,980	0,990	59,6	0,985	0,534
1998	197,1	1,010	1,000	59,9	1,005	0,537
1999	207,3	1,052	1,052	60,3	1,007	0,540
2000	214,1	1,033	1,086	59,6	0,988	0,534
2001	215,1	1,005	1,091	60,7	1,018	0,544
2002	220,6	1,026	1,119	62,0	1,021	0,556
2003	223,4	1,013	1,133	58,5	0,944	0,524
2004	230,0	1,030	1,167	61,6	1,053	0,552
2005	238,3	1,036	1,209	55,4	0,899	0,496
2006	239,4	1,005	1,215	53,6	0,968	0,480
2007	244,6	1,022	1,241	52,1	0,972	0,467
2008	242,7	0,992	1,231	57,0	1,094	0,511
2009	249,7	1,029	1,267	59,8	1,049	0,536
2010	244,0	0,977	1,238	57,7	0,965	0,517
2011	227,9	0,934	1,156	57,7	1,000	0,517
2012	234,3	1,028	1,189	59,0	1,023	0,529
2013	234,1	0,999	1,188	62,3	1,056	0,558
2014	236,5	1,010	1,200	60,1	0,965	0,539
2015	242,3	1,025	1,229	60,5	1,007	0,542
2016	247,5	1,021	1,256	60,4	0,998	0,541
2017	246,5	0,996	1,251	61,3	1,015	0,549
Průměrný koeficient růstu		1,005			0,987	

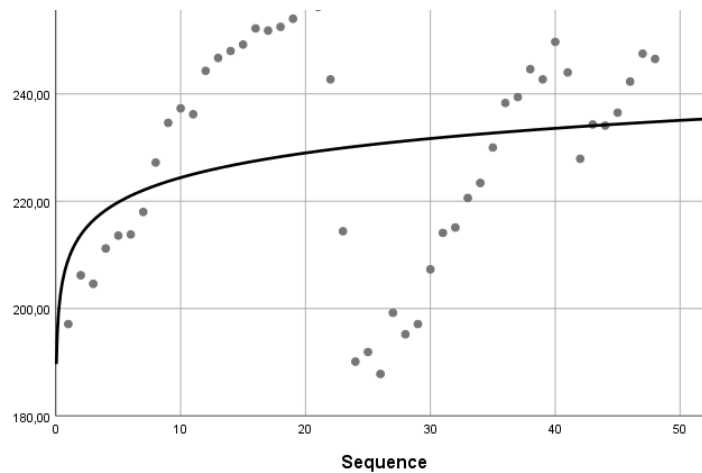
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 10: Analýza mléka a mléčných výrobků (bez másla) v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: mleko_a_mleczne_vyroby_bez_masla

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Logarithmic	,083	4,138	1	46	,048	209,140	6,627



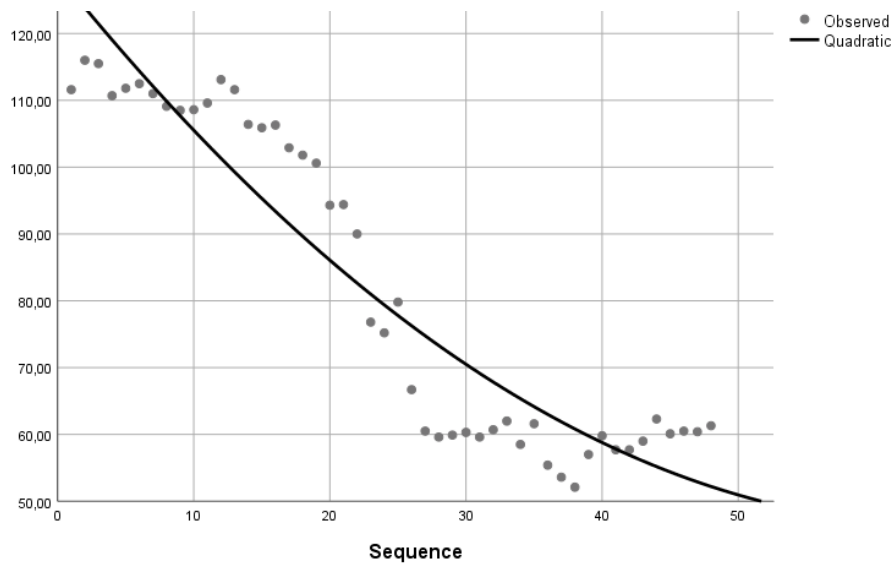
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 11: Analýza mléka konzumního v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: mleko_kontumni

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates		
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,878	162,169	2	45	,000	128,847	-2,526	,019



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 12: Vývoj spotřeby sýrů a tvarohu (kg)

Roky	Sýry	Koeficient růstu	Bazický index	Tvaroh	Koeficient růstu	Bazický index
	(kg)			(kg)		
1970	4,2	-	-	3,1	-	-
1971	4,4	1,048	1,048	3,2	1,032	1,032
1972	4,5	1,023	1,071	3,4	1,063	1,097
1973	4,6	1,022	1,095	3,4	1,000	1,097
1974	4,8	1,043	1,143	3,5	1,029	1,129
1975	5,0	1,042	1,190	3,4	0,971	1,097
1976	5,1	1,020	1,214	3,6	1,059	1,161
1977	5,1	1,000	1,214	3,9	1,083	1,258
1978	5,4	1,059	1,286	4,3	1,103	1,387
1979	5,4	1,000	1,286	4,2	0,977	1,355
1980	5,6	1,037	1,333	4,5	1,071	1,452
1981	5,8	1,036	1,381	4,5	1,000	1,452
1982	6,2	1,069	1,476	4,6	1,022	1,484
1983	6,6	1,065	1,571	4,4	0,957	1,419
1984	6,6	1,000	1,571	4,4	1,000	1,419
1985	6,8	1,030	1,619	4,4	1,000	1,419
1986	7,2	1,059	1,714	4,6	1,045	1,484
1987	7,3	1,014	1,738	4,9	1,065	1,581
1988	7,5	1,027	1,786	5,0	1,020	1,613
1989	7,8	1,040	1,857	5,1	1,020	1,645
1990	7,7	0,987	1,833	4,6	0,902	1,484
1991	7,4	0,961	1,762	2,6	0,565	0,839
1992	6,8	0,919	1,619	2,6	1,000	0,839
1993	6,1	0,897	1,452	2,4	0,923	0,774
1994	6,6	1,082	1,571	2,8	1,167	0,903
1995	6,5	0,985	1,548	2,8	1,000	0,903
1996	8,4	1,292	2,000	2,9	1,036	0,935
1997	8,6	1,024	2,048	2,9	1,000	0,935
1998	8,8	1,023	2,095	3,2	1,103	1,032
1999	9,3	1,057	2,214	3,7	1,156	1,194
2000	10,5	1,129	2,500	3,4	0,919	1,097
2001	10,2	0,971	2,429	3,6	1,059	1,161
2002	10,6	1,039	2,524	3,6	1,000	1,161
2003	11,3	1,066	2,690	3,4	0,944	1,097
2004	12,0	1,062	2,857	3,6	1,059	1,161
2005	12,5	1,042	2,976	3,2	0,889	1,032
2006	13,4	1,072	3,190	3,3	1,031	1,065
2007	13,7	1,022	3,262	3,4	1,030	1,097
2008	12,9	0,942	3,071	3,4	1,000	1,097
2009	13,3	1,031	3,167	3,4	1,000	1,097
2010	13,2	0,992	3,143	3,4	1,000	1,097
2011	13,0	0,985	3,095	3,4	1,000	1,097
2012	13,4	1,031	3,190	3,4	1,000	1,097
2013	12,7	0,948	3,024	3,6	1,059	1,161
2014	12,8	1,008	3,048	3,8	1,056	1,226
2015	13,1	1,023	3,119	3,8	1,000	1,226
2016	13,3	1,015	3,167	4,4	1,158	1,419
2017	13,2	0,992	3,143	4,7	1,068	1,516
Průměrný koeficient růstu		1,025			1,009	

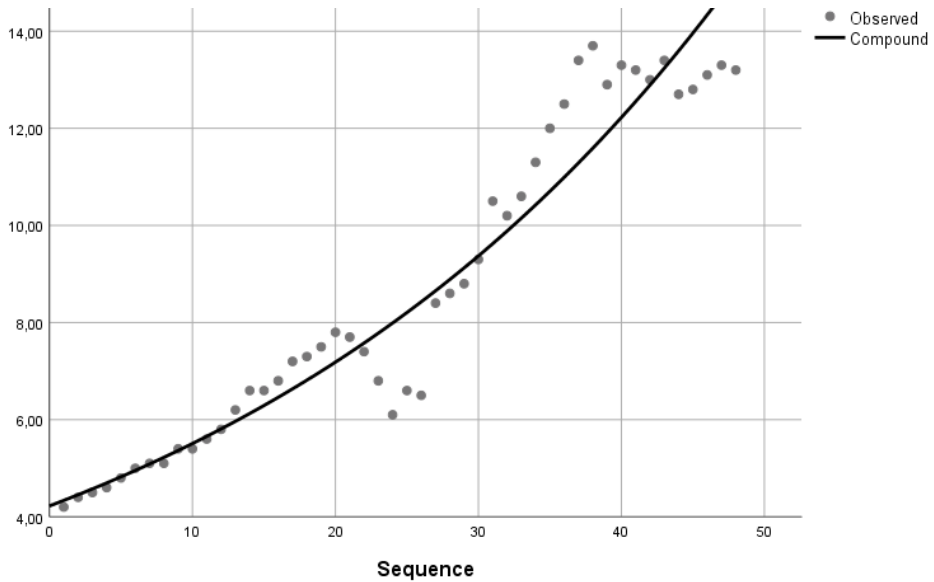
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 13: Analýza spotřeby sýrů v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: syry

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Compound	,939	713,894	1	46	,000	4,223	1,027



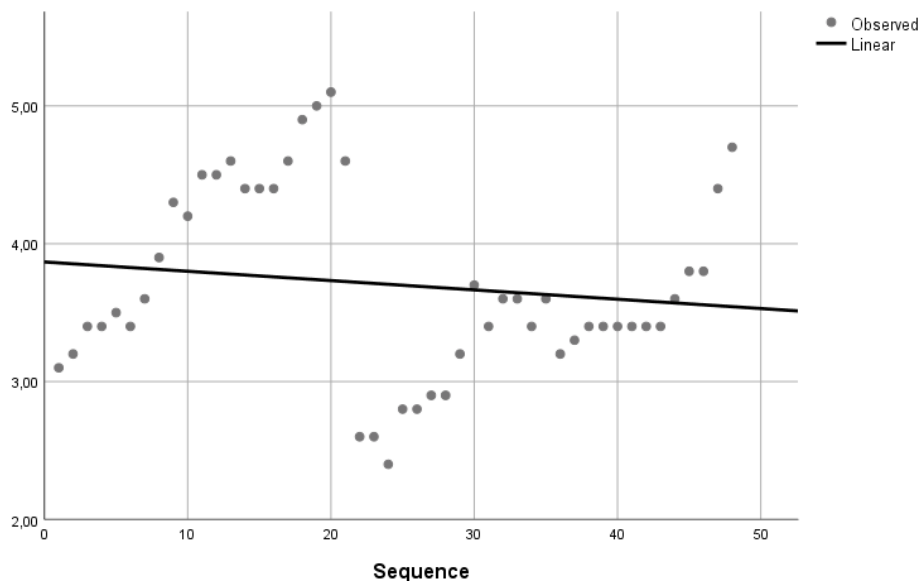
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 14: Analýza spotřeby tvarohu v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: tvaroh

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Linear	,019	,906	1	46	,346	3,868	-,007



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 15: Vývoj spotřeby masa (kg)

Roky	Maso v hodnotě na kosti	Koeficient růstu	Bazický index
	(kg)		
1970	77,3	-	-
1971	79,2	1,025	1,025
1972	81,1	1,024	1,049
1973	82,4	1,016	1,066
1974	83,4	1,012	1,079
1975	86,6	1,038	1,120
1976	85,4	0,986	1,105
1977	86,3	1,011	1,116
1978	88,0	1,020	1,138
1979	89,5	1,017	1,158
1980	90,3	1,009	1,168
1981	90,6	1,003	1,172
1982	83,9	0,926	1,085
1983	87,8	1,046	1,136
1984	88,7	1,010	1,147
1985	89,3	1,007	1,155
1986	91,6	1,026	1,185
1987	93,5	1,021	1,210
1988	96,1	1,028	1,243
1989	97,4	1,014	1,260
1990	96,5	0,991	1,248
1991	88,4	0,916	1,144
1992	86,6	0,980	1,120
1993	84,3	0,973	1,091
1994	81,2	0,963	1,050
1995	82,0	1,010	1,061
1996	85,3	1,040	1,103
1997	81,5	0,955	1,054
1998	82,1	1,007	1,062
1999	83,0	1,011	1,074
2000	79,4	0,957	1,027
2001	77,8	0,980	1,006
2002	79,8	1,026	1,032
2003	80,6	1,010	1,043
2004	80,5	0,999	1,041
2005	81,4	1,011	1,053
2006	80,6	0,990	1,043
2007	81,5	1,011	1,054
2008	80,4	0,987	1,040
2009	78,8	0,980	1,019
2010	79,1	1,004	1,023
2011	78,6	0,994	1,017
2012	77,4	0,985	1,001
2013	74,8	0,966	0,968
2014	75,9	1,015	0,982
2015	79,3	1,045	1,026
2016	80,3	1,013	1,039
2017	80,3	1,000	1,039
Průměrný koeficient růstu		1,001	

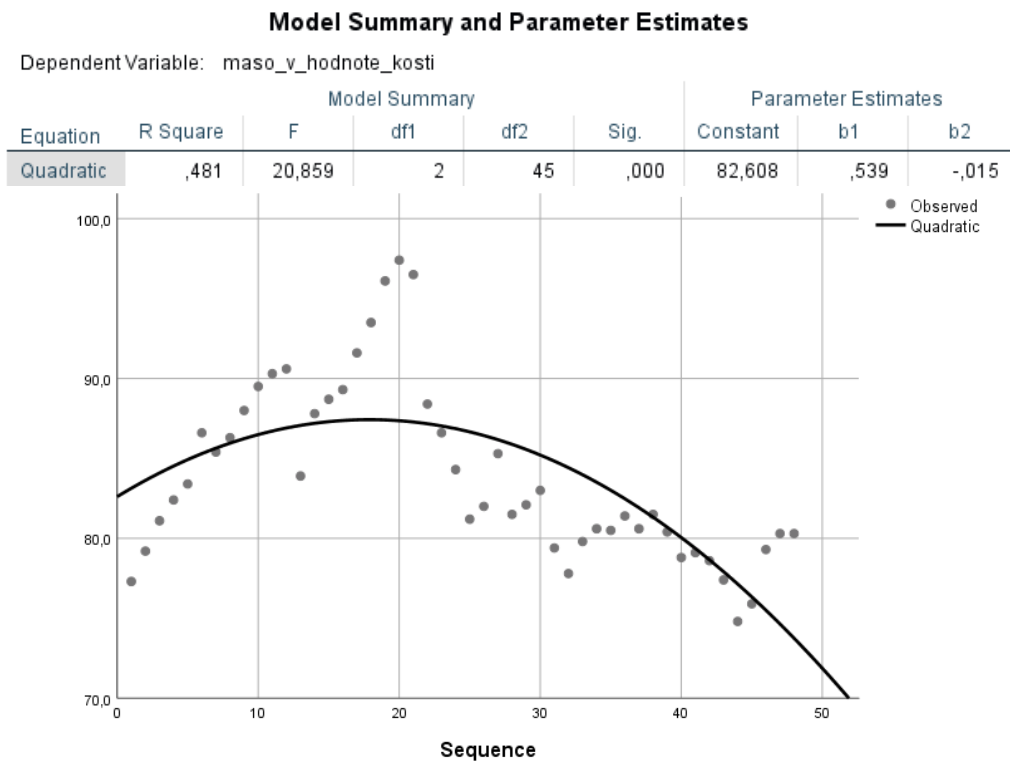
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 16: Vývoj spotřeby jednotlivých druhů masa (kg)

Roky	Vepřové	Koeficient růstu	Bazický index	Drůbeží	Koeficient růstu	Bazický index	Hovězí	Koeficient růstu	Bazický index
	(kg)			(kg)			(kg)		
1970	36,5	-	-	7,7	-	-	26,2	-	-
1971	39,7	1,088	1,088	8,3	1,078	1,078	24,4	0,931	0,931
1972	40,9	1,030	1,121	8,7	1,048	1,130	25,3	1,037	0,966
1973	40,9	1,000	1,121	8,7	1,000	1,130	26,8	1,059	1,023
1974	39,6	0,968	1,085	9,3	1,069	1,208	28,2	1,052	1,076
1975	42,3	1,068	1,159	9,6	1,032	1,247	28,7	1,018	1,095
1976	41,4	0,979	1,134	9,9	1,031	1,286	29,2	1,017	1,115
1977	43,2	1,043	1,184	10,1	1,020	1,312	28,4	0,973	1,084
1978	45,5	1,053	1,247	10,5	1,040	1,364	27,6	0,972	1,053
1979	45,9	1,009	1,258	10,8	1,029	1,403	28,3	1,025	1,080
1980	44,9	0,978	1,230	11,6	1,074	1,506	29,2	1,032	1,115
1981	46,5	1,036	1,274	11,2	0,966	1,455	28,3	0,969	1,080
1982	39,8	0,856	1,090	10,8	0,964	1,403	28,7	1,014	1,095
1983	42,7	1,073	1,170	11,2	1,037	1,455	28,6	0,997	1,092
1984	42,9	1,005	1,175	10,7	0,955	1,390	29,4	1,028	1,122
1985	43,9	1,023	1,203	10,6	0,991	1,377	29,5	1,003	1,126
1986	45,9	1,046	1,258	11,1	1,047	1,442	29,4	0,997	1,122
1987	46,2	1,007	1,266	11,6	1,045	1,506	30,7	1,044	1,172
1988	49,0	1,061	1,342	12,2	1,052	1,584	29,9	0,974	1,141
1989	49,9	1,018	1,367	13,0	1,066	1,688	30,0	1,003	1,145
1990	50,0	1,002	1,370	13,6	1,046	1,766	28,0	0,933	1,069
1991	47,8	0,956	1,310	12,8	0,941	1,662	22,4	0,800	0,855
1992	48,8	1,021	1,337	12,5	0,977	1,623	20,4	0,911	0,779
1993	48,1	0,986	1,318	11,7	0,936	1,519	19,8	0,971	0,756
1994	46,7	0,971	1,279	11,6	0,991	1,506	18,4	0,929	0,702
1995	46,2	0,989	1,266	13,0	1,121	1,688	18,5	1,005	0,706
1996	49,2	1,065	1,348	13,6	1,046	1,766	18,2	0,984	0,695
1997	45,8	0,931	1,255	15,3	1,125	1,987	16,1	0,885	0,615
1998	45,7	0,998	1,252	17,9	1,170	2,325	14,3	0,888	0,546
1999	44,7	0,978	1,225	20,5	1,145	2,662	13,8	0,965	0,527
2000	40,9	0,915	1,121	22,3	1,088	2,896	12,3	0,891	0,469
2001	40,9	1,000	1,121	22,9	1,027	2,974	10,2	0,829	0,389
2002	40,9	1,000	1,121	23,9	1,044	3,104	11,2	1,098	0,427
2003	41,5	1,015	1,137	23,8	0,996	3,091	11,5	1,027	0,439
2004	41,1	0,990	1,126	25,3	1,063	3,286	10,3	0,896	0,393
2005	41,5	1,010	1,137	26,1	1,032	3,390	9,9	0,961	0,378
2006	40,7	0,981	1,115	25,9	0,992	3,364	10,4	1,051	0,397
2007	42,0	1,032	1,151	24,9	0,961	3,234	10,8	1,038	0,412
2008	41,3	0,983	1,132	25,0	1,004	3,247	10,1	0,935	0,385
2009	40,9	0,990	1,121	24,8	0,992	3,221	9,4	0,931	0,359
2010	41,6	1,017	1,140	24,5	0,988	3,182	9,4	1,000	0,359
2011	42,1	1,012	1,153	24,5	1,000	3,182	9,1	0,968	0,347
2012	41,3	0,981	1,132	25,2	1,028	3,271	8,1	0,890	0,309
2013	40,3	0,976	1,104	24,3	0,965	3,156	7,5	0,926	0,286
2014	40,7	1,010	1,115	24,9	1,025	3,234	7,9	1,053	0,302
2015	42,9	1,054	1,175	26,0	1,044	3,377	8,1	1,025	0,309
2016	42,8	0,998	1,173	26,8	1,031	3,481	8,5	1,049	0,324
2017	42,3	0,988	1,159	27,3	1,019	3,545	8,4	0,988	0,321
Průměrný koeficient růstu		1,003			1,027			0,975	

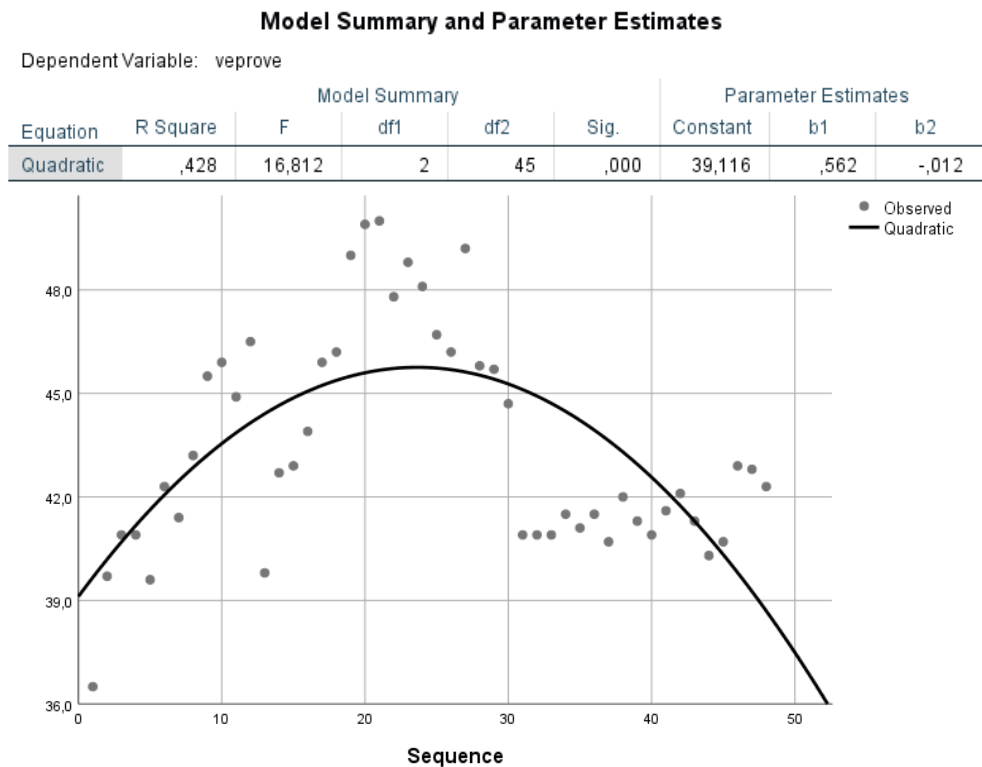
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 17: Analýza spotřeby masa v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 18: Analýza spotřebě vepřového v kg/os./rok



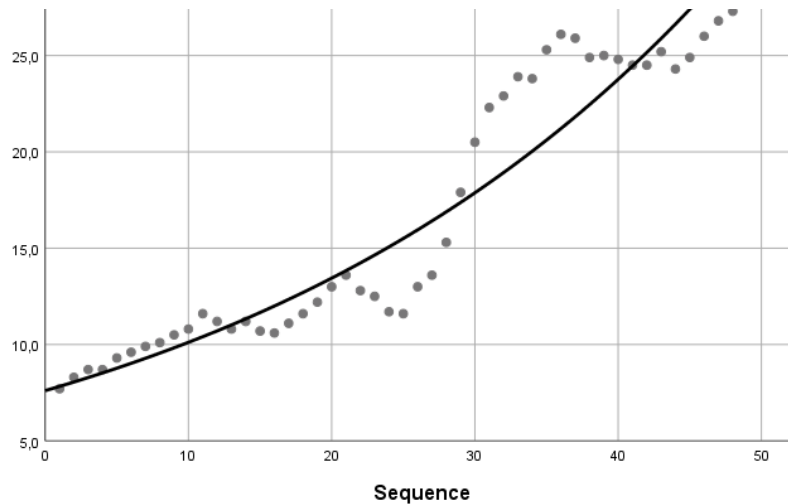
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 19: Analýza ve spotřebě drůbežního v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: drubezi

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Compound	,914	491,544	1	46	,000	7,607	1,029



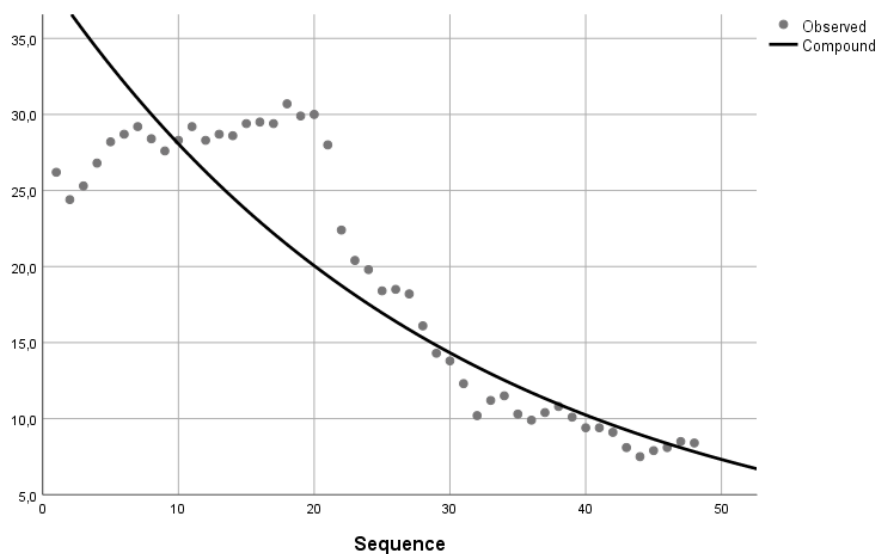
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 20: Analýza ve spotřebě hovězího v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: hovezi

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Compound	,860	282,700	1	46	,000	39,281	,967



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 21: Vývoj spotřeby tuků a olejů (kg)

Roky	Tuky a oleje celkem (kg)	Koeficient růstu	Bazický index	Živočišné tuky (kg)	Koeficient růstu	Bazický index	Rostlinné jedlé tuky a oleje (kg)	Koeficient růstu	Bazický index
1970	25,6	-	-	15,0	-	-	10,6	-	-
1971	25,6	1,000	1,000	14,8	0,987	0,987	10,8	1,019	1,019
1972	25,7	1,004	1,004	14,9	1,007	0,993	10,8	1,000	1,019
1973	25,4	0,988	0,992	14,6	0,980	0,973	10,8	1,000	1,019
1974	24,6	0,969	0,961	14,2	0,973	0,947	10,4	0,963	0,981
1975	24,5	0,996	0,957	14,5	1,021	0,967	10,0	0,962	0,943
1976	25,0	1,020	0,977	14,7	1,014	0,980	10,3	1,030	0,972
1977	25,1	1,004	0,980	14,8	1,007	0,987	10,3	1,000	0,972
1978	25,0	0,996	0,977	14,7	0,993	0,980	10,3	1,000	0,972
1979	25,1	1,004	0,980	14,6	0,993	0,973	10,5	1,019	0,991
1980	25,6	1,020	1,000	15,0	1,027	1,000	10,6	1,010	1,000
1981	26,2	1,023	1,023	15,3	1,020	1,020	10,9	1,028	1,028
1982	27,2	1,038	1,063	16,2	1,059	1,080	11,0	1,009	1,038
1983	26,6	0,978	1,039	16,1	0,994	1,073	10,5	0,955	0,991
1984	26,9	1,011	1,051	16,2	1,006	1,080	10,7	1,019	1,009
1985	27,3	1,015	1,066	16,3	1,006	1,087	11,0	1,028	1,038
1986	28,1	1,029	1,098	16,6	1,018	1,107	11,5	1,045	1,085
1987	27,9	0,993	1,090	16,3	0,982	1,087	11,6	1,009	1,094
1988	28,5	1,022	1,113	16,3	1,000	1,087	12,2	1,052	1,151
1989	28,8	1,011	1,125	16,3	1,000	1,087	12,5	1,025	1,179
1990	28,5	0,990	1,113	15,7	0,963	1,047	12,8	1,024	1,208
1991	27,2	0,954	1,063	13,7	0,873	0,913	13,5	1,055	1,274
1992	26,4	0,971	1,031	12,6	0,920	0,840	13,8	1,022	1,302
1993	26,0	0,985	1,016	11,5	0,913	0,767	14,5	1,051	1,368
1994	26,0	1,000	1,016	11,0	0,957	0,733	15,0	1,034	1,415
1995	25,2	0,969	0,984	9,8	0,891	0,653	15,4	1,027	1,453
1996	25,3	1,004	0,988	9,5	0,969	0,633	15,8	1,026	1,491
1997	25,5	1,008	0,996	9,3	0,979	0,620	16,2	1,025	1,528
1998	25,9	1,016	1,012	9,2	0,989	0,613	16,7	1,031	1,575
1999	25,5	0,985	0,996	9,1	0,989	0,607	16,4	0,982	1,547
2000	25,3	0,992	0,988	9,0	0,989	0,600	16,3	0,994	1,538
2001	25,2	0,996	0,984	9,1	1,011	0,607	16,1	0,988	1,519
2002	25,4	1,008	0,992	9,4	1,033	0,627	16,0	0,994	1,509
2003	25,0	0,984	0,977	9,3	0,989	0,620	15,7	0,981	1,481
2004	25,4	1,016	0,992	9,4	1,011	0,627	16,0	1,019	1,509
2005	25,9	1,020	1,012	9,8	1,043	0,653	16,1	1,006	1,519
2006	25,7	0,992	1,004	9,2	0,939	0,613	16,5	1,025	1,557
2007	25,3	0,984	0,988	9,0	0,978	0,600	16,3	0,988	1,538
2008	25,5	1,008	0,996	9,5	1,056	0,633	16,0	0,982	1,509
2009	25,5	1,000	0,996	9,6	1,011	0,640	15,9	0,994	1,500
2010	26,0	1,020	1,016	9,7	1,010	0,647	16,3	1,025	1,538
2011	26,2	1,008	1,023	9,9	1,021	0,660	16,3	1,000	1,538
2012	26,4	1,006	1,030	10,0	1,007	0,665	16,4	1,006	1,547
2013	26,6	1,009	1,039	9,7	0,973	0,647	16,9	1,030	1,594
2014	26,9	1,011	1,051	9,7	1,000	0,647	17,2	1,018	1,623
2015	27	1,004	1,055	10	1,031	0,667	17	0,988	1,604
2016	27,2	1,007	1,063	10	1,000	0,667	17,2	1,012	1,623
2017	27,1	0,996	1,059	9,5	0,950	0,633	17,6	1,023	1,660
Průměrný koeficient růstu		1,001			0,99			1,011	

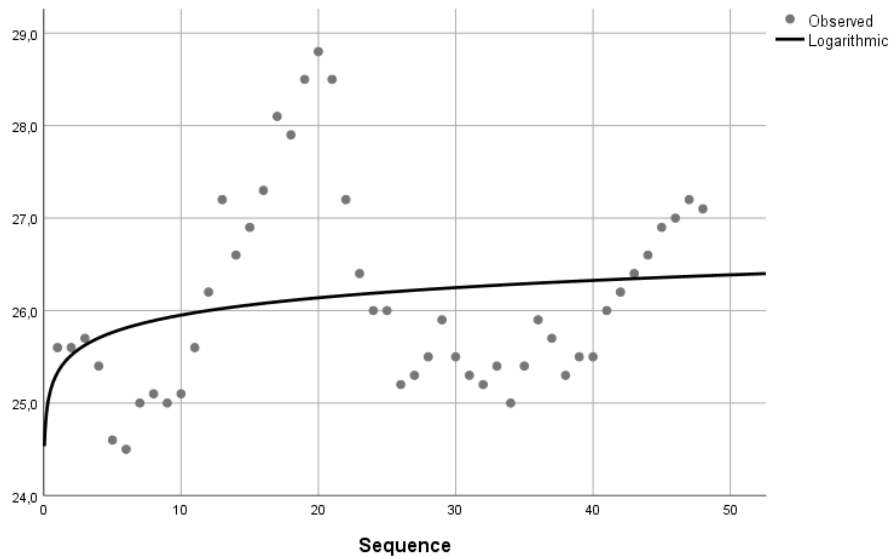
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 22: Analýza spotřeby tuků a olejů celkem v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: celkem

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Logarithmic	,051	2,470	1	46	,123	25,329	,270



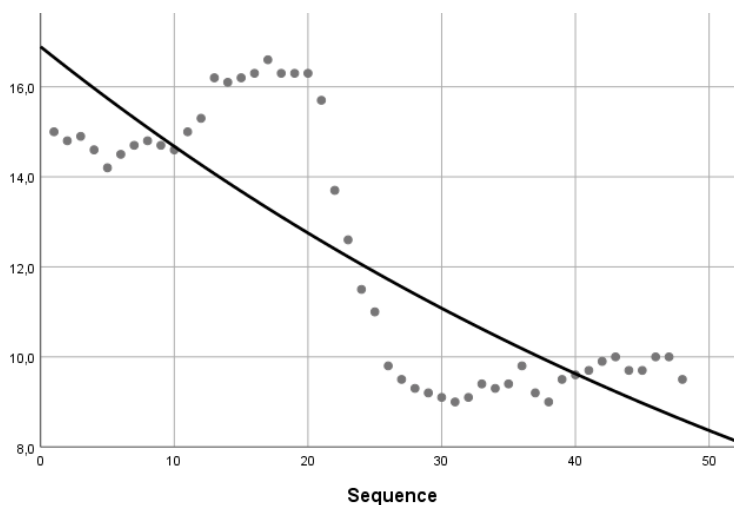
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 23: Analýza spotřeby živočišných tuků v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: zivocisne_tuky

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates	
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Compound	,689	101,777	1	46	,000	16,890	,986



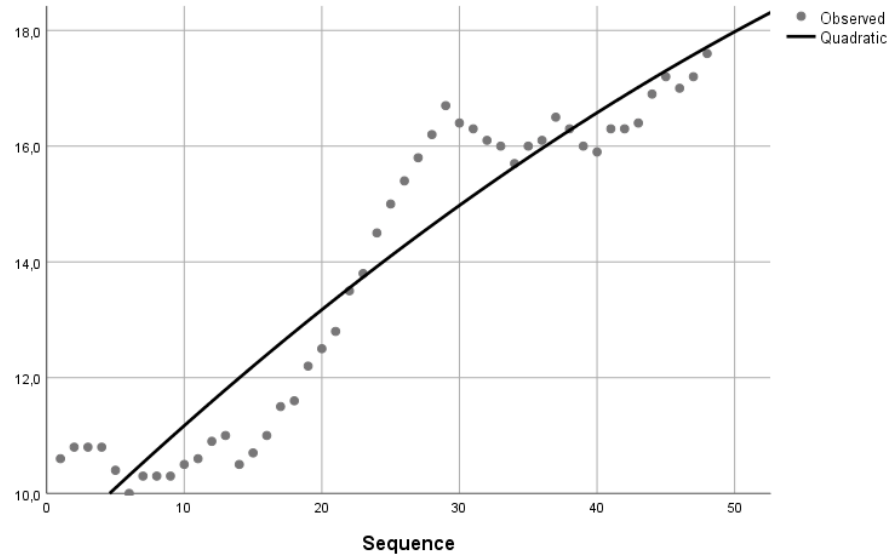
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 24: Analýza spotřeby rostlinných tuků a olejů v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: rostline_tuky_a_oleje

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates		
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,894	188,878	2	45	,000	8,966	,231	-,001



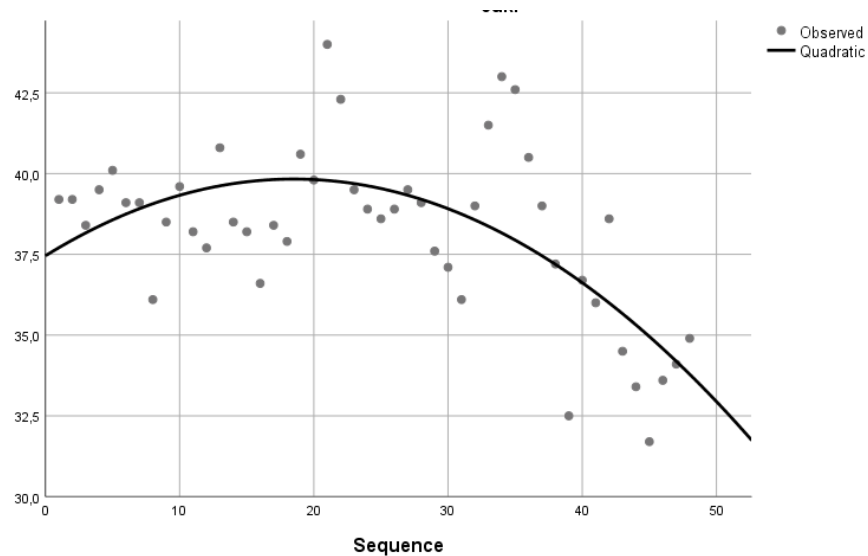
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 25: Analýza spotřeby cukru v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: cukr

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates		
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,408	15,510	2	45	,000	37,456	,257	-,007



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 26: Vývoj spotřeby cukru a kakaových výrobků (kg)

Roky	Cukr	Koeficient růstu	Bazický index	Kakaové výrobky	Koeficient růstu	Bazický index
	(kg)			(kg)		
1970	39,2	-	-	3,4	-	-
1971	39,2	1,000	1,000	3,3	0,971	0,971
1972	38,4	0,980	0,980	3,4	1,030	1,000
1973	39,5	1,029	1,008	3,5	1,029	1,029
1974	40,1	1,015	1,023	3,5	1,000	1,029
1975	39,1	0,975	0,997	3,5	1,000	1,029
1976	39,1	1,000	0,997	3,3	0,943	0,971
1977	36,1	0,923	0,921	3,2	0,970	0,941
1978	38,5	1,066	0,982	2,7	0,844	0,794
1979	39,6	1,029	1,010	2,8	1,037	0,824
1980	38,2	0,965	0,974	2,9	1,036	0,853
1981	37,7	0,987	0,962	3,2	1,103	0,941
1982	40,8	1,082	1,041	3,5	1,094	1,029
1983	38,5	0,944	0,982	3,7	1,057	1,088
1984	38,2	0,992	0,974	3,7	1,000	1,088
1985	36,6	0,958	0,934	3,8	1,027	1,118
1986	38,4	1,049	0,980	3,9	1,026	1,147
1987	37,9	0,987	0,967	4,0	1,026	1,176
1988	40,6	1,071	1,036	4,1	1,025	1,206
1989	39,8	0,980	1,015	4,1	1,000	1,206
1990	44,0	1,106	1,122	4,1	1,000	1,206
1991	42,3	0,961	1,079	4,0	0,976	1,176
1992	39,5	0,934	1,008	4,5	1,125	1,324
1993	38,9	0,985	0,992	3,9	0,867	1,147
1994	38,6	0,992	0,985	4,6	1,179	1,353
1995	38,9	1,008	0,992	4,8	1,043	1,412
1996	39,5	1,015	1,008	4,9	1,021	1,441
1997	39,1	0,990	0,997	4,8	0,980	1,412
1998	37,6	0,962	0,959	4,8	1,000	1,412
1999	37,1	0,987	0,946	4,8	1,000	1,412
2000	36,1	0,973	0,921	4,7	0,979	1,382
2001	39,0	1,080	0,995	4,8	1,021	1,412
2002	41,5	1,064	1,059	5,0	1,042	1,471
2003	43,0	1,036	1,097	5,2	1,040	1,529
2004	42,6	0,991	1,087	5,1	0,981	1,500
2005	40,5	0,951	1,033	5,4	1,059	1,588
2006	39,0	0,963	0,995	5,7	1,056	1,676
2007	37,2	0,954	0,949	5,7	1,000	1,676
2008	32,5	0,874	0,829	6,3	1,105	1,853
2009	36,7	1,129	0,936	6,5	1,032	1,912
2010	36,0	0,981	0,918	6,6	1,015	1,941
2011	38,6	1,072	0,985	6,8	1,030	2,000
2012	34,5	0,893	0,880	7,1	1,037	2,074
2013	33,4	0,969	0,852	7	0,993	2,059
2014	31,7	0,949	0,809	6,9	0,986	2,029
2015	33,6	1,060	0,857	6,6	0,957	1,941
2016	34,1	1,015	0,870	6,9	1,045	2,029
2017	34,9	1,023	0,890	7	1,014	2,059
Průměrný koeficient růstu		0,997			1,015	

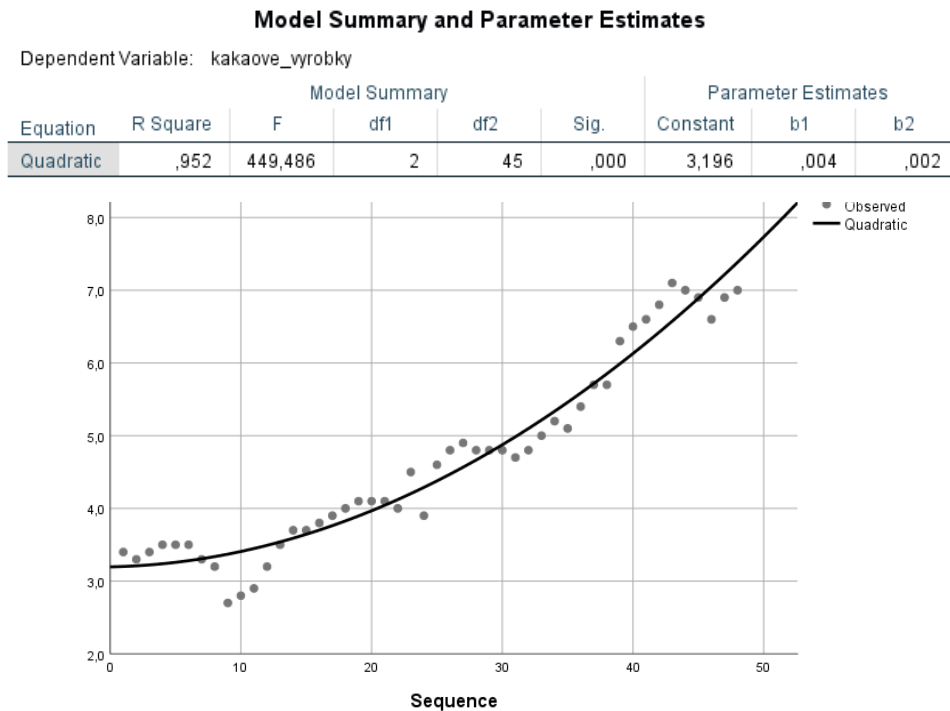
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 27: Vývoj spotřeby nečokoládových cukrovinek a cukrářských výrobků (kg)

Roky	Nečokoládové cukrovinky	Koeficient růstu	Bazický index	Cukrářské výrobky	Koeficient Růstu	Bazický index
	(kg)			(kg)		
1970	2,8	-	-	3,5	-	-
1971	2,6	0,929	0,929	3,7	1,057	1,057
1972	2,7	1,038	0,964	3,9	1,054	1,114
1973	2,6	0,963	0,929	4,0	1,026	1,143
1974	2,6	1,000	0,929	4,2	1,050	1,200
1975	2,6	1,000	0,929	4,4	1,048	1,257
1976	2,6	1,000	0,929	4,7	1,068	1,343
1977	2,8	1,077	1,000	4,6	0,979	1,314
1978	3,2	1,143	1,143	4,6	1,000	1,314
1979	3,1	0,969	1,107	4,7	1,022	1,343
1980	3,2	1,032	1,143	4,8	1,021	1,371
1981	3,1	0,969	1,107	4,9	1,021	1,400
1982	3,3	1,065	1,179	4,8	0,980	1,371
1983	3,2	0,970	1,143	4,9	1,021	1,400
1984	3,1	0,969	1,107	4,8	0,980	1,371
1985	3,2	1,032	1,143	4,8	1,000	1,371
1986	3,3	1,031	1,179	4,9	1,021	1,400
1987	3,3	1,000	1,179	5,0	1,020	1,429
1988	3,3	1,000	1,179	5,3	1,060	1,514
1989	3,3	1,000	1,179	5,1	0,962	1,457
1990	2,9	0,879	1,036	4,9	0,961	1,400
1991	2,3	0,793	0,821	4,9	1,000	1,400
1992	2,3	1,000	0,821	5,0	1,020	1,429
1993	2,2	0,957	0,786	5,0	1,000	1,429
1994	2,5	1,136	0,893	5,0	1,000	1,429
1995	2,7	1,080	0,964	5,2	1,040	1,486
1996	2,6	0,963	0,929	5,3	1,019	1,514
1997	2,5	0,962	0,893	5,3	1,000	1,514
1998	2,5	1,000	0,893	5,2	0,981	1,486
1999	2,4	0,960	0,857	5,4	1,038	1,543
2000	2,5	1,042	0,893	5,3	0,981	1,514
2001	2,5	1,000	0,893	5,3	1,000	1,514
2002	2,3	0,920	0,821	5,6	1,057	1,600
2003	2,3	1,000	0,821	5,8	1,036	1,657
2004	2,3	1,000	0,821	6,1	1,052	1,743
2005	2,4	1,043	0,857	6,4	1,049	1,829
2006	2,5	1,042	0,893	7,3	1,141	2,086
2007	2,5	1,000	0,893	6,6	0,904	1,886
2008	2,4	0,960	0,857	6,7	1,015	1,914
2009	2,2	0,917	0,786	6,7	1,000	1,914
2010	2,5	1,136	0,893	6,8	1,015	1,943
2011	2,4	0,960	0,857	6,8	1,000	1,943
2012	2,7	1,129	0,968	6,9	1,007	1,957
2013	2,7	0,996	0,964	6,8	0,993	1,943
2014	3,1	1,148	1,107	7	1,029	2,000
2015	2,8	0,903	1,000	6,9	0,986	1,971
2016	3	1,071	1,071	7	1,014	2,000
2017	3,1	1,033	1,107	7,1	1,014	2,029
Průměrný koeficient růstu		1,002			1,015	

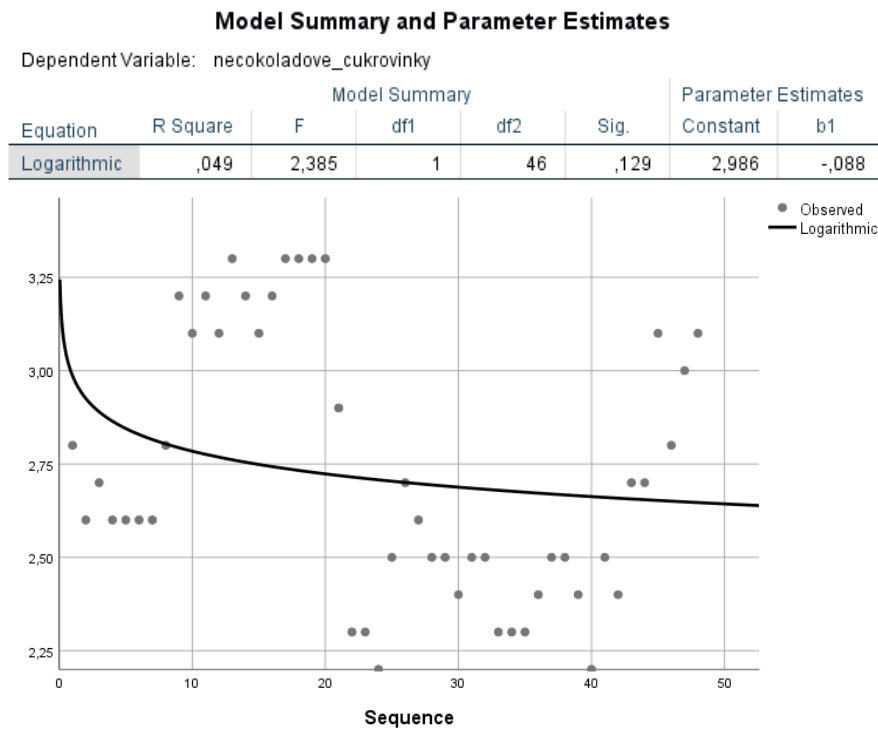
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Příloha 28: Analýza ve spotřebě kakaových výrobků v kg/os./rok



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 29: Analýza ve spotřebě nečokoládových cukrovinek v kg/os./rok



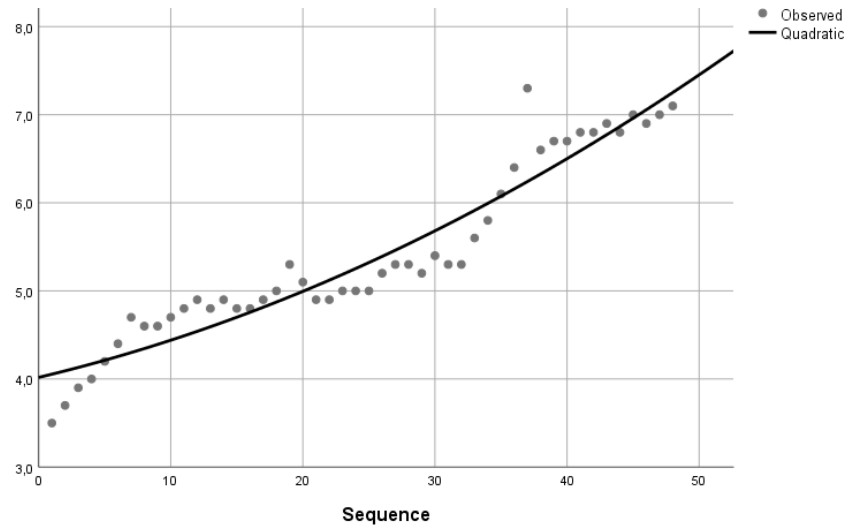
Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS

Příloha 30: Analýza ve spotřebě cukrářských výrobků v kg/os./rok

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: cukrarske_vyrobky

Equation	R Square	Model Summary				Parameter Estimates		
		F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,911	230,998	2	45	,000	4,018	,036	,001



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování v programu SPSS