

Dostupnost potravin v České republice

Cílem tohoto projektu je zjistit dostupnost základních potravin široké veřejnosti. Pro tyto potřeby jsme se zaměřili na porovnávání dvou hlavních faktorů: **cen potravin a průměrných příjmů v České republice**. Tyto dvě veličiny jsme porovnávali z několika hledisek, které nám pomohly získat níže uvedená data. Data jsme porovnávali pro Českou republiku a to v letech 2006 až 2018.

Vytyčili jsem si 5 základních otázek, které nám lépe pomohou pochopit dostupnost potravin v České republice.

1. Rostou v průběhu let mzdy ve všech odvětvích, nebo v některých klesají?
2. Kolik je možné koupit si litrů mléka a chleba za první a poslední srovnatelné období v dostupných datech cen a mezd?
3. Která kategorie zdražuje nejpomaleji (je u ní nejnižší procentuálně meziroční nárůst)?
4. Existuje rok, ve kterém byl meziroční nárůst cen potravin výrazně vyšší než růst mezd (větší než 10%)
5. Má výška HDP vliv na změny ve mzdách a cenách potravin? Neboli, pokud HDP vzroste výrazněji v jednom roce, projeví se na to cenách potravin či mzdách ve stejném či následujícím roce výraznějším růstem?

Pro zodpovězení uvedených otázek jsme připravili **dva základní datové zdroje - tabulky**:

1. **Primární tabulka** – tato tabulka nám poskytne data pro zodpovězení 1. až 4. otázky
 - Primární tabulku jsme získali z veřejně dostupných dat z Portálu otevřených dat v ČR
 - Spojili jsme data z tabulek `czechia_payroll` a `czechia_price` na základě společných let
 - pro tyto potřeby jsme převedli v tabulce `czechia_price` formát datumu pouze na roky a doplnili jsme podmínku, že `region_code` is NULL, protože porovnáváme průměrné ceny za celou ČR, nepracovali jsme s rozdělením na regiony.
 - V tabulce `czechia_payroll` jsem jako podmínku u `value_type_code` uvedli kód 5958, protože pracujeme pouze s hrubými mzdami.
 - Následně jsme připojili tabulky `czechia_payroll_industry_branch`, z které jsme získali názvy jednotlivých odvětví (potřebné pro zodpovězení 1. otázky). Připojili jsme i tabulku `czechia_price_category`, které jsme získali názvy jednotlivých potravin (potřebné pro zodpovězení otázek 2 a 3).
 - Porovnávali jsme data pro srovnatelné období, které pro uvedené tabulky jsou v rozmezí let 2006 až 2018.
 - Název této tabulky je `t_gabriela_rempelova_project_sql_primary_final`
2. **Sekundární tabulka** – z této tabulky jsme získali data pro zodpovězení 5. otázky + doplňující materiál, který uvádí pro zajímavost data pro ostatní evropské země (jako např. HDP a jejich porovnání v letech, populace atd.)
 - Sekundární tabulku jsme získali z veřejně dostupných dat z Portálu otevřených dat v ČR, kdy jsme spojili tabulky `economies` a `countries` na základě názvu dané země. Vybrali

jsme pouze země Evropy v rozmezí let 2006 až 2018, aby bylo možné porovnávat jednotlivá data ve srovnatelném období. Zároveň jsme v sekundární tabulce provedli srovnání HDP v jednotlivých letech a jejich procentuální nárůst/pokles (tento propočet využijeme jak pro 5. otázku, tak pro doplňující materiál o ostatních evropských zemích)

- Pro zodpovězení 5. otázky jsme připojili k sekundární tabulce ještě dvě tabulky (již vytvořené k zodpovězení předchozích otázek):
 - t_avg_value_salary_index, která uvádí průměrné mzdy v jednotlivých letech v ČR a jejich procentuální srovnání v průběhu let (tabulky jsem propojili prostřednictvím srovnatelné hodnoty – roky)
 - t_avg_value_food_index, která uvádí průměrné ceny potravin v ČR za jednotlivé roky a opět je meziročně srovnává (tabulky jsem propojili prostřednictvím hodnoty – roky)
- Název této tabulky je t_gabriela_rempelova_project_sql_secondary_final

Otázky a odpovědi:

Otázka číslo 1:

Rostou v průběhu let mzdy ve všech odvětvích, nebo v některých klesají?

Příprava dat:

K přípravě dat pro zodpovězení této otázky jsme vycházeli z primární tabulky. Porovnávali jsme data v letech 2006 až 2018 pro každé odvětví zvlášť. Vyřadili jsme data, pro které platilo, že „industry_branch_code is NULL“. Následně jsme vytvořili průměrné mzdy pro každé odvětví za daný rok. Pomocí funkce lag jsme porovnávali průměrné mzdy za daný rok s předchozím rokem (pro každé odvětví). Díky tomu jsme získali procentuální nárůst/pokles průměrných mezd za každý porovnávaný rok pro každé odvětví zvlášť.

Odpověď:

V každém odvětví se vyvíjí růst mezd v porovnávaných letech odlišně/různým tempem. Obecně však lze říci, že s menšími odchylky mzdy ve většině odvětvích v porovnávaném časovém hledisku spíše rostly – detailnější pohled níže:

- Existují odvětví, ve kterých průměrné mzdy každoročně **vždy rostly** (různým tempem) ve srovnávaném časovém období. Mezi ně patří například odvětví:
 - C – Zpracovatelský průmysl,
 - H – doprava a skladování,
 - Q – Zdravotní a sociální péče,

- S – Ostatní péče.
- Dále jsou zde odvětví, kde průměrné mzdy **klesly pouze v jednom roce, jinak** mzdy v meziročním srovnání **rostly**. Zde patří odvětví:
 - A – Zemědělství, lesnictví, rybářství (pokles v roce 2009),
 - E - Zásobování vodou; činnosti související s odpady a sanacemi (pokles v roce 2013),
 - F – Stavebnictví (pokles v roce 2013),
 - G - Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel (pokles v roce 2013),
 - J - Informační a komunikační činnosti (pokles v roce 2013),
 - K - Peněžnictví a pojišťovnictví (pokles v roce 2013),
 - L - Činnosti v oblasti nemovitostí (pokles v roce 2013),
 - N - Administrativní a podpůrné činnosti (pokles v roce 2013),
 - P – Vzdělávání (pokles v roce 2010).
- A pak je zde poslední skupina odvětví, kde mzdy v porovnávaném období **klesly** v meziročním srovnáním **2 a více krát** v letech 2006 až 2018:
 - B - Těžba a dobývání,
 - D - Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatiz. Vzduchu,
 - I - Ubytování, stravování a pohostinství,
 - M - Profesní, vědecké a technické činnosti,
 - O - Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení,
 - R - Kulturní, zábavní a rekreační činnosti.

Otázka číslo 2:

Kolik je možné koupit si litrů mléka a chleba za první a poslední srovnatelné období v dostupných datech cen a mezd?

Příprava dat:

K získání dat pro zodpovězení druhé otázky jsme vycházeli z primární tabulky, z které jsme si připravili pomocné tabulky `t_avg_value_salary`, která uvádí průměrné mzdy za každý srovnávaný rok 2006 až 2018 (pomocí funkce `avg`, seskupenou podle let). Dále jsme vytvořili druhou pomocnou tabulku `t_avg_value_food_milk`, kde jsme získali průměrné ceny mléka pro daný rok (ceny pro mléko jsme si vyseletovali prostřednictvím `category_code 114201`). Třetí tabulku jsme si vytvořili obdobně jako druhou, nicméně pro potravinu chléb (`category code 111301`). Následně jsme tyto tři tabulky spojili do jedné tabulky pomocí společné hodnoty – roky. Dále jsme vydělili průměrnou mzdu za daný rok průměrnou cenou mléka/chleba za daný rok a díky tomu jsme obdrželi množství mléka/chleba, které lze koupit za průměrnou mzdu v daném roce.

Odpověď:

Mléko:

- v prvním srovnávaném roce - 2006 si bylo možné koupit z průměrné mzdy 1 437 litrů mléka za průměrnou cenu mléka 14,44 Kč
- v posledním srovnávaném roce – tedy v roce 2018 si bylo možné koupit 1 642 litrů mléka za průměrnou cenu mléka 19,82 Kč.

Chléb:

- v prvním roce 2006 si byl možné z průměrné mzdy koupit 1 287 ks chleba při průměrné ceně chleba 16,12 Kč
- v posledním srovnávaném roce 2018 si bylo možné koupit 1 342 ks chleba při průměrné ceně chleba 24,24 Kč.

Otázka číslo 3:

Která kategorie zdražuje nejpomaleji (je u ní nejnižší procentuálně meziroční nárůst)?

Příprava dat:

Pro každou kategorii potravin jsme udělali roční průměrnou cenu dané potraviny pro daný rok. Poté jsme si pomocí funkce lag vytvořili pomocný sloupec ceny potraviny za předchozí rok a zjistili jsme % nárůst/pokles cen. Seřadili jsme si data podle meziročního poklesu/nárůstu cen potravin – zde lze zjistit, která potravina měla největší pokles ceny nebo například nejmenší **kladný** nárůst ceny v sledovaném období – viz. níže odpověď A a B (rok 2006 je rokem výchozím pro srovnání nárůstu/poklesu, proto je zde vždy uvedena hodnota „NULL“).

Připravili jsme i data pro zobrazení, jaký byl **průměrný nárůst/pokles cen každé potraviny za celé sledované období 2006 až 2018** – viz. odpověď C. Pro získání dat jsme provedli průměr z meziročních procentuálních nárůstů/poklesu u každé potraviny a seřadili jsme je od nejmenšího.

Odpověď:

- A. Pokud nás zajímá, která potravina nejméně vzrostla respektive **nejvíce klesla** v meziročním procentuálním srovnání, pak je to potravina číslo 117101 - Rajská jablka červená kulatá, u které cena klesla ve srovnání s předchozím rokem v roce 2007 o -30,28% z ceny 57,83 Kč na 40,32 Kč.
- B. Pokud se na data díváme z pohledu, která potravina měla nejmenší **kladný** (tedy nikoliv záporný=pokles) nárůst ceny, pak jsou to v roce 2009 dvě potraviny s meziročním nárůstem 0,02%: 1. kategorie číslo 115201 – Rostlinný roztíratelný tuk a 2. kategorie číslo 112201 – Vepřová pečeně s kostí
- C. Chceme-li se dívat na data z pohledu průměru procentuálních nárůstů/poklesu cen potravin **za celé období 2006 až 2018**, pak data ukazují, že potravina číslo 118101 (Cukr krystalový) měla

za celé sledované období největší průměrný pokles ceny o -1,92 %. Naopak nejvyšší průměrný procentuální nárůst ceny za celé období měla potravina 117103 - Paprika o 7,29%.

Otázka číslo 4:

Existuje rok, ve kterém byl meziroční nárůst cen potravin výrazně vyšší než růst mezd (větší než 10%)

Příprava dat:

Pro získání potřebných dat jsme vytvořili a využili tabulku `t_avg_value_salary_index` (která uvádí průměrné mzdy v letech 2006 až 2018 včetně meziročního procentuálního nárůstu/poklesu) a tabulku `t_avg_value_food_index` (která uvádí průměrné roční ceny potravin v letech 2006 až 2018 včetně meziročního % nárůstu/poklesu). Pro obě tyto tabulky jsme pro vytvoření meziročního % nárůstu/poklesu využili funkci `lag`. Tyto dvě tabulky jsme následně spojili prostřednictvím společné hodnoty – roky. Následně jsme porovnali pro každý rok jednotlivé meziroční % přírůstky a vytvořili jsme mezi nimi rozdíl.

Odpověď:

Z výsledných dat jsme zjistili, že v některých letech byl procentuální roční nárůst cen vyšší než růst mezd. V žádném z porovnávaných let však procentuální nárůst cen nevzrostl o více než 10% oproti nárůstu mezd v daném roce.

Otázka číslo 5:

Má výška HDP vliv na změny ve mzdách a cenách potravin? Neboli, pokud HDP vzroste výrazněji v jednom roce, projeví se na to cenách potravin či mzdách ve stejném či následujícím roce výraznějším růstem?

Příprava dat:

Pro získání dat k zodpovězení této otázky jsme vycházeli ze sekundární tabulky, která již obsahuje srovnání HDP jednotlivých zemí včetně procentuálního nárůstu/poklesu HDP v jednotlivých letech. K té jsme připojili tabulku `t_avg_value_salary_index` (která uvádí průměrné mzdy v daných letech včetně % nárůstu/poklesu mezi sledovanými lety – tato tabulka již byla vytvořena pro zodpovězení otázky č. 4), obě tabulky jsme spojili prostřednictvím totožné hodnoty – roky. Dále jsme připojili tabulku `t_avg_value_food_index` (která uvádí průměrné ceny potravin v porovnávaných letech včetně meziročního procentuálního nárůstu/poklesu), tabulka připojena přes hodnotu - roky. Doplnili jsme podmínku, aby data byla zobrazena pouze pro Českou republiku. Srovnávali jsme tedy procentuální nárůsty/poklesy HDP, mezd a cen potravin v České republice v letech 2006 až 2018.

Odpověď:

Obecně platí, že vývoj HDP může mít vliv na vývoj růstů cen a mezd. Nicméně na růst cen a mezd má vliv ještě mnoho dalších významných faktorů, které je ovlivňují, a nemusí tak vždy korespondovat s vývojem HDP. Z našich dat vyplývá, že vývoj cen a mezd v některých letech koresponduje s vývoje HDP, nicméně neplatí to obecně a jsou roky, kdy se vývoj sledovaných veličin od sebe liší. Zde uvádíme detailní pohled na jednotlivé roky:

- Rok 2006 byl náš první výchozí rok, od kterého probíhá srovnání.
- Rok 2007:
 - V tomto roce vidíme, že všechny tři veličiny HDP, mzdy i ceny potravin rostly
- 2008:
 - V tomto roce všechny tři veličiny taktéž rostly, HDP však nejmenším tempem
- 2009:
 - Zde již vidíme, že HDP i ceny potravin mají docela značný záporný pokles tzn., že klesají, kdežto mzdy naopak stále rostly
- 2010:
 - Zde je podobný nárůst všech sledovaných veličin – HDP, ceny potravin i mzdy
- 2011:
 - I v tomto roce všechny tři sledované veličiny mají kladný nárůst a rostou
- 2012:
 - V tomto roce lze vidět, že HDP lehce kleslo, kdežto mzdy i ceny naopak stále rostly (ceny potravin dokonce velmi podstatně)
- 2013:
 - Zde lze sledovat pokles HDP i mezd, kdežto ceny potravin stále rostou (opět docela podstatně)
- 2014:
 - V tomto roce HDP, mzdy i ceny potravin rostou (ceny potravin rostou nejméně, nicméně v předchozím dvou letech podstatně rostly)
- 2015:
 - HDP i mzdy rostly, ceny potravin naopak lehce klesaly
- 2016:
 - Totožně jako v předchozím roce, HDP i mzdy rostly, ceny potravin klesaly
- 2017:
 - HDP, mzdy i ceny potravin rostly
- 2018:
 - HDP, mzdy i ceny potravin rostly

Data tedy potvrzují, že vývoj HDP má do určité míry vliv na vývoj mezd a cen potravin. Je zde však mnoho dalších zásadních faktorů, které významnou mírou působí na vývoj mezd i cen potravin, a tak nemusí vždy korespondovat s vývoj HDP. Neplatí tedy, že vývoj cen a mezd jednoznačně koresponduje s vývojem HDP.

Doplňující materiál – další evropské státy

V sekundární tabulce uvádíme ještě rozšířený pohled na další evropské státy a vývoj jejich HDP včetně meziročního srovnání. V tabulce jsou uvedeny i další hodnoty jako například populace a gini koeficient.