# **Zadání projektu**

**Úvod do projektu**

Na vašem analytickém oddělení nezávislé společnosti, která se zabývá životní úrovní občanů, jste se dohodli, že se pokusíte odpovědět na pár definovaných výzkumných otázek, které adresují **dostupnost základních potravin široké veřejnosti**. Kolegové již vydefinovali základní otázky, na které se pokusí odpovědět a poskytnout tuto informaci tiskovému oddělení. Toto oddělení bude výsledky prezentovat na následující konferenci zaměřené na tuto oblast.

Potřebují k tomu **od vás připravit robustní datové podklady**, ve kterých bude možné vidět **porovnání dostupnosti potravin na základě průměrných příjmů za určité časové období**.

Jako dodatečný materiál připravte i tabulku s HDP, GINI koeficientem a populací **dalších evropských států** ve stejném období, jako primární přehled pro ČR.

**Datové sady, které je možné použít pro získání vhodného datového podkladu**

**Primární tabulky:**

1. *czechia\_payroll* – Informace o mzdách v různých odvětvích za několikaleté období. Datová sada pochází z Portálu otevřených dat ČR.
2. *czechia\_payroll\_calculation* – Číselník kalkulací v tabulce mezd.
3. *czechia\_payroll\_industry\_branch* – Číselník odvětví v tabulce mezd.
4. *czechia\_payroll\_unit* – Číselník jednotek hodnot v tabulce mezd.
5. *czechia\_payroll\_value\_type* – Číselník typů hodnot v tabulce mezd.
6. *czechia\_price* – Informace o cenách vybraných potravin za několikaleté období. Datová sada pochází z Portálu otevřených dat ČR.
7. *czechia\_price\_category* – Číselník kategorií potravin, které se vyskytují v našem přehledu.

**Číselníky sdílených informací o ČR:**

1. *czechia\_region* – Číselník krajů České republiky dle normy CZ-NUTS 2.
2. *czechia\_district* – Číselník okresů České republiky dle normy LAU.

**Dodatečné tabulky:**

1. *countries – Všemožné* informace o zemích na světě, například hlavní město, měna, národní jídlo nebo průměrná výška populace.
2. *economies* – HDP, GINI, daňová zátěž atd. pro daný stát a rok.

**Výzkumné otázky**

1. Rostou v průběhu let mzdy ve všech odvětvích, nebo v některých klesají?
2. Kolik je možné si koupit litrů mléka a kilogramů chleba za první a poslední srovnatelné období v dostupných datech cen a mezd?
3. Která kategorie potravin zdražuje nejpomaleji (je u ní nejnižší percentuální 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 to na cenách potravin či mzdách ve stejném nebo následujícím roce výraznějším růstem?

**Výstup projektu**

V rámci projektu vznikly dvě tabulky, které byly vytvořeny na základě zadání. Primární tabulka **t\_Roman\_Matusek\_project\_SQL\_primary\_final.sql** (pro data mezd a cen potravin za Českou republiku sjednocených na totožné porovnatelné období – společné roky) a sekundární tabulka **t\_Roman\_Matusek\_project\_SQL\_secondary\_final.sql** (pro dodatečná data o dalších evropských státech).

Dále je připravena sada SQL dotazů, na jejichž základě je získán datový podklad k odpovězení na zadané výzkumné otázky.

Tabulky a datové sady k projektu jsou uloženy v repositáři na GitHubu – viz link.

**Průvodní listina – odpovědi na výzkumné otázky**

1. *Rostou v průběhu let mzdy ve všech odvětvích, nebo v některých klesají?* Na tuto otázku nelze jednoznačně odpovědět, záleží na odvětví. K dispozici máme data mezi roky 2006-2018 a meziročním srovnáním jsem získal zajímavé odpovědi. Celkově za celé měřené období 2006-2018 mzda roste ve šech odvětvích. Pokud se na otázku zaměříme za jednotlivé roky, tak u většiny odvětví byly roky, kdy došlo k poklesu mezd, většinou v období 2008-2012, ale od roku 2013 probíhá růst mezd ve všech odvětvích. Výjimkou v tomto trendu je „těžba a dobývání, kde pokles mezd pokračuje v pozdějším období. Je zde také několik odvětví, kde mzdy setrvale rostou. Nemáme ani jedno odvětví, kde by docházelo k setrvalému poklesu mezd. Podrobnější rozpad dle růstu/kolísání mezd v odvětvích je níže.
   * Odvětví, kde mzda v průběhu let roste
     + Administrativní a podpůrné činnosti, Činnosti v oblasti nemovitostí
     + Doprava a skladování, Ostatní činnosti
     + Zdravotní a sociální péče, Zpracovatelský průmysl
   * Odvětví kde mzda kolísá
     + Informační a komunikační činnosti, Peněžnictví a pojišťovnictví, Stavebnictví, Zásobování vodou; činnosti související s odpady a sanacemi
       1. 2006-2012, 2013-2018 – mzda roste
       2. 2012-2013 – mzda klesá
     + Kulturní, zábavní a rekreační činnosti
       1. 2006-2010, 2011-2012, 2013-2018 – mzda roste
       2. 2010-2011 a 2012-2013 – mzda klesá
     + Profesní, vědecké a technické činnosti
       1. 2006-2009, 2010-2012, 2013-2018 – mzda roste
       2. 2009-2010, 2012-2013 – mzda klesá
     + Těžba a dobývání
       1. 2006-2008, 2009-2012, 2014-2015, 2016-2018 – mzda roste
       2. 2008-2009, 2012-2014, 2015-2016 je pokles – mzda klesá
     + Ubytování, stravování a pohostinství
       1. 2006-2008, 2009-2010, 2011-2018 – mzda roste
       2. 2008-2009, 2010-2011 – mzda klesá
     + Velkoobchod a maloobchod, opravy a údržba motorových vozidel
       1. 2006-2008, 2009-2012, 2013-2018 – mzda roste
       2. 2008-2009, 2012-2013 – mzda klesá
     + Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení
       1. 2006-2009, 2011-2018 – mzda roste
       2. 2009-2011 – mzda klesá
     + Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatiz. Vzduchu
       1. 2006-2012,2013-2014,2015-2018 - mzda roste
       2. 2012-2013, 2014-2015 – mzda klesá
     + Vzdělávání
       1. 2006-2009, 2010-2018 – mzda roste
       2. 2009-2010 – mzda klesá
     + Zemědělství, lesnictví, rybářství
       1. 2006-2008, 2009-2018 – mzda roste
       2. 2008-2009 – mzda klesá
2. *Kolik je možné si koupit litrů mléka a kilogramů chleba za první a poslední srovnatelné období v dostupných datech cen a mezd?*

Prvním srovnatelným obdobím je rok 2006 a posledním je rok 2018. U obou komodit jak chleba, tak mléka si můžeme v posledním srovnatelném období koupit více než v prvním srovnatelném období. Mezi obdobím 2006-2018 rostly mzdy i ceny komodit, ale celkový růstový poměr je ve prospěch mezd, a tedy celková vyšší kupní síla v roce 2018 oproti roku 2006.

* Chléb konzumní kmínový – v roce 2006 jsme si mohli za rok koupit 1173 kg a v roce 2018 to bylo 1279 kg za rok. V roce 2018 bylo možné si koupit o 106kg chleba ročně více než za rok 2006.
* Mléko polotučné pasterované – v roce 2006 jsme si mohli za rok koupit 1309 l a v roce 2018 to bylo 1564 l za rok. V roce 2018 bylo možné si koupit o 255l mléka ročně více než za rok 2006.

1. *Která kategorie potravin zdražuje nejpomaleji* (je u ní nejnižší percentuální meziroční nárůst)?

Myslím, že na tuto otázku by mohlo být více odpovědí. Osobně jsem řešení pojal dle nápovědi v zadání a to, že hledáme potravinu s nejnižším procentuálním meziročním nárustem. Abych získal data, tak jsem provedl porovnání jednotlivých cen u komodit meziročně a následně jsem získal minimální meziroční hodnotu pro komoditu. Jelikož se hledá rostoucí hodnota, jsou vynechány klesající meziroční hodnoty.

**Výsledkem výše popsaného postupu je kategorie potravin Pivo výčepní, světlé, lahvové.** Nevýhodou řešení je, že nebere celý rozsah porovnávaného období, ale jen nejmenší roční nárůst z celého období.

Pokud bychom chtěli porovnání zpřesnit, tak bych navrhoval nevybírat min hodnotu, ale zprůměrovat všechny rostoucí hodnoty (vynechat klesající) za danou kategorii napříč všemi obdobími a nad toto množinou seskupenou dle kategorií vybrat tu nejnižší. V takovém případě by již nejednalo o pivo, ale o „Jakostní víno bílé“. V obou případech je vidět, že zdražování „národních“ nápojů vždy velmi opatrné.

1. *Existuje rok, ve kterém byl meziroční nárůst cen potravin výrazně vyšší než růst mezd (větší než 10 %)?* V rámci řešení této výzkumné otázky je nutné porovnat meziroční ceny potravin jako v předchozí otázce a dále meziroční porovnání mezd a udělat procentuální rozdíl mezi cenami potravin a mezd. Hledáme roky, ve kterých byl růst potravin vyšší o 10 % a více než nárust mezd, tedy kdy byl meziroční rozdíl mezi nárustem cen a mezd více než 10 %. Tento jev v rámci porovnávaného období 2006-2018 nastal v letech 2006-2007,2009-2012,2014,2016-2017.
2. *Má výška HDP vliv na změny ve mzdách a cenách potravin? Neboli, pokud HDP vzroste výrazněji v jednom roce, projeví se to na cenách potravin či mzdách ve stejném nebo následujícím roce výraznějším růstem?* V rámci výzkumné otázky je nutné získat HDP a stanovit co je to výrazný růst HDP. HDP neboli GDP se nachází v sekundární tabulce a je potřeba jeho hodnotu Českou republiku získat. Dále není v zadání definováno, jaká je hranice výrazné růstu a tuto hranici bude potřeba stanovit. Zde budou hranice individuální a výsledky se budou od různých řešitelů rozcházet, ale návrh řešení by měl být totožný. Já jsem stanovil hodnoty přírůstků HDP(GDP), cen potravin a mezd následovně:
   * Přírůstky HDP/ceny potravin/mzdy/> 3 % => výrazný růst
   * Přírůstky HDP/ceny potravin/mzdy/> 0 a zároveň <3% standardní růst
   * Přírůstky HDP/ceny potravin/mzdy/ <0 a zároveň> -3% standardní pokles
   * Přírůstky HDP/ceny potravin/mzdy/ < -3 % => výrazný pokles
   * Ostatní případy => stagnace

Vzhledem k tomu, že HDP není jedinou proměnnou, která ovlivňuje ceny potravin nebo výši mzdy, ale jsou zde další vlivy, které mají vliv na ekonomiku, jakou jsou finanční a hypoteční krize, světové konflikty, inflace, politické vlivy apod. Všechno tohle působí na vývoj cen a mezd. Výrazný růst HPD tedy jednoznačně neznamená, že bude i významný růst cen nebo mezd. Pokud bychom to rozdělili a zkoumali separátně vliv HDP na růst mezd a samostatně na ceny potravin, tak bychom mohli dojít k následujícím závěrům:

* Vývoj HDP vs vývoj mezd
  + Pokud HDP roste jakýmkoliv způsobem, rostou i mzdy v následujícím roce. Není pravidlem, že by výrazný růst HDP v předchozím roce znamenal i výrazný růst v následujícím roce. Tato pravděpodobnost je cca 50 %, pokud HDP poroste o více jak 3 %, tak porostou i mzdy o 3 %. Každopádně ve sledovaném období vždy k růstu mez došlo, pokud v předchozím období rostlo HDP.
  + Trochu jinak se mzdy chovají při poklesu HDP v uplynulém období. K poklesu HDP došlo v letech 2008-2009 o téměř 5 % a mzdy v roce 2009-2010 rostly o 2 %. Další pokles byl v letech 2011-2013 (0,8 % a 0,05 %) a mzdy reagovaly v následujících letech poklesem (2012-2013 o 0,13 % a v roce 2014-2015 naopak růstem o2,74 %).
* Vývoj HDP vs vývoj cen potravin
  + Co se týká růstu HDP a ceny potravin, tak neplatí pravidlo, pokud roste HDP, tak v následujícím období rostu ceny potravin/ nebo klesají cen potravin. Máme období, kdy je výrazný růst HDP a ceny v následujících letech klesají. Například v letech 2006-2007 roste HDP i mzdy, ale v roce 2007-2008 ceny potravin padají o3%. Stejně tak pro růst HDP v období 2009-2011 a pokles cen potravin v období 2010-2012 a dále růst HDP v období 2015-2017 a pokles cen v následujících obdobích 2016-2018.
  + Za sledovaný rozsah jsou jen dvě období kdy růst HDP podnítil v následujícím období růst cen potravin
  + Pokud došlo k poklesu růstu HDP, tak v následujících letech došlo i k poklesu cen potravin