

# PROJEKT SQL

## Engeto – Datová akademie

Monika Štumarová  
Discord jméno: Monika Š.

### **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 procentuální 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?

## PŘÍPRAVA PODKLADŮ PŘED ŘEŠENÍM VÝZKUMNÝCH OTÁZEK

Začátkem bylo potřeba seznámit se s jednotlivými tabulkami a daty, ze kterých byly vytvořeny datové podklady pro řešení zadaných úkolů.

Nejdříve byl vytvořen pohled – view `v_monika_stumarova_potraviny`, který znázorňuje průměrnou cenu vybraných potravin za dostupné období, tj. 2008 – 2016. V dotazu SQL byla zadána funkce JOIN, díky které byly spojeny dvě tabulky. Kód dané kategorie potravin byl tak nahrazen jejím pojmenováním. To umožnilo lepší orientaci ve výsledném pohledu.

```
CREATE VIEW v_monika_stumarova_potraviny AS
SELECT
    YEAR (cp.date_from) AS rok,
    round(avg (cp.value),0) AS prum_cena_potravina,
    cpc.name AS nazev_potravina
FROM czechia_price cp
JOIN czechia_price_category cpc ON
    cp.category_code = cpc.code
GROUP BY
    YEAR(cp.date_from),
    cpc.name;
```

Dále byl vytvořen druhý pohled – view `v_monika_stumarova_odvetvi`, který zobrazuje průměrnou roční hrubou mzdu v jednotlivých odvětvích a dostupných letech. Pomocí funkce JOIN byla vybrána pouze data zobrazující průměrnou hrubou mzdu – tj. podmínkou bylo vyhledání „kódu“ 5958. Také byly vyselektovány hodnoty hrubých mezd, které byly získány fyzickým přepočtem. V číselníku kalkulací v tabulce mezd je tato kalkulace označena pod kódem 100 – bylo také zadáno do podmínky. Prostřednictvím funkce JOIN byly taktéž, pro lepší přehlednost, vyhledány názvy odvětví dle jednotlivých kódů. V poslední řadě byla data seřazena dle let a odvětví.

```
CREATE VIEW v_monika_stumarova_odvetvi AS
SELECT
    cp.payroll_year AS rok,
    round (avg(cp.value),0) AS prumerena_mzda,
    cpib.name AS nazev_odvetvi
FROM czechia_payroll cp
JOIN czechia_payroll_value_type cpvt ON
    cp.value_type_code = cpvt.code AND
    cp.value_type_code = 5958
JOIN czechia_payroll_calculation cpc ON
    cp.calculation_code = cpc.code AND
    cp.calculation_code = 100
JOIN czechia_payroll_industry_branch cpib ON
    cp.industry_branch_code = cpib.code
GROUP BY cp.payroll_year, cpib.name;
```

Ze spojení těchto dvou pohledů byla vytvořena tabulka `t_monika_stumarova_project_SQL_primary_final`, ve které jsou znázorněny průměrné roční hrubé mzdy v jednotlivých odvětvích a průměrné ceny potravin v České republice za dostupné roky.

```

CREATE TABLE t_monika_stumarova_project_SQL_primary_final AS
SELECT
    vmso.rok AS rok,
    vmso.nazev_odvetvi AS odvetvi,
    vmso.prumerna_mzda AS prumerna_mzda,
    vmso.nazev_potravina AS potravina_nazev,
    vmso.prum_cena_potravina AS potravina_prum_cena
FROM v_monika_stumarova_odvetvi vmso
JOIN v_monika_stumarova_potraviny vmsp ON
    vmso.rok = vmsp.rok
ORDER BY vmso.rok, vmso.nazev_potravina ;

```

K řešení otázky číslo pět byla vytvořena tabulka t\_monika\_stumarova\_project\_sql\_secondary\_final, která obsahuje informace o evropských státech, jako je počet obyvatel, HDP nebo GINI koeficient. Pomocí funkce JOIN byly spojeny dostupné tabulky countries a economies, na základě stejných názvů států. Dále byla stanovena podmínka pro výběr států, nacházejících se na území Evropy. Data byla seřazena abecedně dle názvu státu a dle sledovaného roku.

```

CREATE TABLE t_monika_stumarova_project_sql_secondary_final AS
SELECT
    e.`year` AS rok,
    c.country AS zeme,
    e.population AS populace,
    e.GDP AS HDP,
    e.gini AS gini
FROM countries c
JOIN economies e ON
    c.country = e.country
WHERE c.continent = 'Europe'
ORDER BY c.country, e.`year`;

```

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

K řešení otázky byly nejdříve vytvořeny pohledy ( v\_monika\_stumarova\_mzdy\_2006 a v\_monika\_stumarova\_mzdy\_2018) znázorňující průměrné hrubé mzdy jednotlivých odvětví v prvním a posledním dostupném sledovaném roce, tj. za rok 2006 a 2018.

```
CREATE VIEW v_monika_stumarova_mzdy_2006 AS
SELECT
    rok,
    vmso.nazev_odvetvi AS odvetvi,
    prumer_na_mzda
FROM v_monika_stumarova_odvetvi vmso
WHERE rok = 2006
GROUP BY vmso.nazev_odvetvi ;
```

```
CREATE VIEW v_monika_stumarova_mzdy_2018 AS
SELECT
    rok,
    vmso.nazev_odvetvi AS odvetvi,
    prumer_na_mzda
FROM v_monika_stumarova_odvetvi vmso
WHERE rok = 2018
GROUP BY vmso.nazev_odvetvi ;
```

Následně byla data vyhodnocena pomocí SQL příkazu, který oba dva pohledy spojil prostřednictvím stejného odvětví (funkce JOIN). Porovnávány tak byly mzdy za rok 2006 a 2018.

Jak je z výsledků zřejmé (viz obrázek č. 1), průměrná hrubá mzda ve srovnání roku 2006 a 2018 ve všech odvětvích vzrostla.

```
SELECT
    vmsm.rok,
    vmsm.prumer_na_mzda AS prum_mzda_2006,
    vmsm2.rok,
    vmsm2.prumer_na_mzda AS prum_mzda_2018,
    vmsm.odvetvi,
    round((vmsm2.prumer_na_mzda-vmsm.prumer_na_mzda)/vmsm.prumer_na_mzda*100,2) AS
zmena_mzdy_procenta
FROM v_monika_stumarova_mzdy_2006 vmsm
JOIN v_monika_stumarova_mzdy_2018 vmsm2 ON
    vmsm.odvetvi = vmsm2.odvetvi
ORDER BY zmena_mzdy_procenta DESC ;
```

	123 rok	123 prum_mzda_2006	123 rok	123 prum_mzda_2018	123 odvetvi	123 zmena_mzdy_procenta
1	2,006	17,974	2,018	31,630	Zdravotní a sociální péče	75.98
2	2,006	14,421	2,018	25,115	Zemědělství, lesnictví, rybářství	74.16
3	2,006	18,277	2,018	31,646	Zpracovatelský průmysl	73.15
4	2,006	15,478	2,018	26,762	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	72.9
5	2,006	17,507	2,018	28,834	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	64.7
6	2,006	11,106	2,018	18,270	Ubytování, stravování a pohostinství	64.51
7	2,006	28,477	2,018	45,983	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatiz. vzduchu	61.47
8	2,006	23,106	2,018	37,163	Profesní, vědecké a technické činnosti	60.84
9	2,006	34,942	2,018	55,475	Informační a komunikační činnosti	58.76
10	2,006	17,644	2,018	27,822	Stavebnictví	57.69
11	2,006	22,853	2,018	35,715	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	56.28
12	2,006	18,241	2,018	28,272	Zásobování vodou; činnosti související s odpady a sanacemi	54.99
13	2,006	17,551	2,018	27,060	Činnosti v oblasti nemovitostí	54.18
14	2,006	18,197	2,018	28,048	Vzdělávání	54.14
15	2,006	18,994	2,018	29,136	Doprava a skladování	53.4
16	2,006	13,414	2,018	20,166	Administrativní a podpůrné činnosti	50.34
17	2,006	24,018	2,018	35,943	Těžba a dobývání	49.65
18	2,006	14,955	2,018	21,250	Ostatní činnosti	42.09
19	2,006	39,353	2,018	53,340	Peněžnictví a pojišťovnictví	35.54

Obrázek 1: Srovnání průměrné hrubé mzdy za rok 2006 a 2018 dle odvětví (v CZK)

Největší procentní nárůst mzdy byl zaznamenán v odvětví zdravotní a sociální péče, kde průměrná mzda v roce 2018 oproti roku 2006 vzrostla o 75,98 %. Naopak nejméně vzrostla mzda v odvětví peněžnictví a pojišťovnictví o 35,54 %.

Dále byly průměrné hrubé mzdy v jednotlivých odvětvích porovnány meziročně (obrázek č. 2).

Pomocí funkce JOIN byla propojena stejná tabulka t\_monika\_stumarova\_project\_sql\_primary\_final a zadán rok k porovnání. Tedy k roku z jedné tabulky byla přičtena jednička, která definuje změny. Tedy rok z jedné tabulky + 1 se rovná roku z druhé tabulky. Procentní změna průměrné hrubé mzdy byla vypočtena jako (průměrná hrubá mzda v daném roce – průměrná hrubá mzda v předchozím roce) – průměrná hrubá mzda v předchozím roce \*100. Výsledek byl zaokrouhlen na dvě desetinná místa. Data byla seřazena dle změny, tedy od největšího poklesu mzdy.

```

SELECT
    tm_spspf2.rok +1 AS predchozi_rok,
    tm_spspf.rok,
    tm_spspf.odvetvi,
    round((tm_spspf.prumer_na_mzda-tm_spspf2.prumer_na_mzda)/tm_spspf2.prumer_na_mzda
*100,2) AS zmena_mzdy_procenta
FROM t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tm_spspf
JOIN t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tm_spspf2 ON
    tm_spspf.odvetvi = tm_spspf2.odvetvi
    AND tm_spspf.rok = tm_spspf2.rok + 1
    AND tm_spspf.rok <= 2018
GROUP BY tm_spspf.odvetvi, tm_spspf.rok
ORDER BY zmena_mzdy_procenta;

```

	predchozi_rok	123 rok	ABC odvetvi	123 zmena_mzdy_procenta
1	2,013	2,013	Peněžnictví a pojišťovnictví	-9
2	2,009	2,009	Těžba a dobývání	-4.36
3	2,013	2,013	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatiz. vzduchu	-4.29
4	2,013	2,013	Profesní, vědecké a technické činnosti	-2.78
5	2,013	2,013	Těžba a dobývání	-2.47
6	2,013	2,013	Stavebnictví	-2.21
7	2,011	2,011	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	-2.21
8	2,010	2,010	Vzdělávání	-2.03
9	2,011	2,011	Ubytování, stravování a pohostinství	-1.69
10	2,013	2,013	Činnosti v oblasti nemovitostí	-1.61
11	2,013	2,013	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	-1.32
12	2,009	2,009	Ubytování, stravování a pohostinství	-1.3
13	2,015	2,015	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatiz. vzduchu	-1.06
14	2,013	2,013	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	-1.06
15	2,014	2,014	Těžba a dobývání	-1
16	2,013	2,013	Informační a komunikační činnosti	-0.98
17	2,010	2,010	Profesní, vědecké a technické činnosti	-0.62
18	2,016	2,016	Těžba a dobývání	-0.61
19	2,009	2,009	Zemědělství, lesnictví, rybářství	-0.58
20	2,013	2,013	Zásobování vodou; činnosti související s odpady a sanacemi	-0.34
21	2,010	2,010	Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení	-0.32
22	2,011	2,011	Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	-0.26
23	2,009	2,009	Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	-0.1

Obrázek 2: Meziroční změna průměrné hrubé mzdy dle odvětví (v %)

Z výsledků vyplývá, že meziročně mzdy klesaly v různých odvětvích. Největší rozdíl byl zaznamenán v letech 2012 – 2013 v odvětví peněžnictví a pojišťovnictví, kde průměrná hrubá mzda klesla o 9 %.

Jak znázorňuje obrázek č. 3, v odvětví peněžnictví a pojišťovnictví byla v roce 2012 průměrná hrubá mzda 49 707 CZK a 45 234 CZK v roce 2013. Došlo tedy k jejímu snížení o 4 473 CZK (- 9 %).

```
SELECT
    rok, odvetvi, prumerna_mzda
FROM t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmspspf
WHERE odvetvi = 'Peněžnictví a pojišťovnictví'
GROUP BY rok;
```

	123 rok	ABC odvetvi	123 prumerna_mzda
1	2,006	Peněžnictví a pojišťovnictví	39,353
2	2,007	Peněžnictví a pojišťovnictví	40,725
3	2,008	Peněžnictví a pojišťovnictví	43,975
4	2,009	Peněžnictví a pojišťovnictví	44,709
5	2,010	Peněžnictví a pojišťovnictví	45,340
6	2,011	Peněžnictví a pojišťovnictví	46,569
7	2,012	Peněžnictví a pojišťovnictví	49,707
8	2,013	Peněžnictví a pojišťovnictví	45,234
9	2,014	Peněžnictví a pojišťovnictví	47,000
10	2,015	Peněžnictví a pojišťovnictví	47,077
11	2,016	Peněžnictví a pojišťovnictví	48,683
12	2,017	Peněžnictví a pojišťovnictví	50,524
13	2,018	Peněžnictví a pojišťovnictví	53,340

Obrázek 3: Vývoj průměrné hrubé mzdy v odvětví Peněžnictví a pojišťovnictví (v CZK)

Další největší pokles průměrné hrubé mzdy byl zaznamenán v odvětví Těžby a dobývání, a to o 4,36 % mezi lety 2008 - 2009. Ve sledovaných letech se v daném odvětví mzda snížila několikrát. K dalšímu snížení došlo i v letech 2013 ( - 2,47 %), 2014 ( - 1 %) nebo v roce 2016 ( - 0,61 %).

Toho si lze povšimnout i na obrázku č. 4, který znázorňuje vývoj průměrné hrubé mzdy ve sledovaných letech. V roce 2008 byla průměrná hrubá mzda 29 236 CZK, oproti tomu v roce 2009 došlo k jejímu snížení na 27 961 CZK ( - 4,36 %).

```
SELECT
    rok, odvetvi, prumerna_mzda
FROM t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmspspf
WHERE odvetvi = 'Těžba a dobývání'
GROUP BY rok;
```

	123 rok	ABC odvetvi	123 prumerna_mzda
1	2,006	Těžba a dobývání	24,018
2	2,007	Těžba a dobývání	25,676
3	2,008	Těžba a dobývání	29,236
4	2,009	Těžba a dobývání	27,961
5	2,010	Těžba a dobývání	30,204
6	2,011	Těžba a dobývání	31,446
7	2,012	Těžba a dobývání	32,487
8	2,013	Těžba a dobývání	31,686
9	2,014	Těžba a dobývání	31,370
10	2,015	Těžba a dobývání	31,540
11	2,016	Těžba a dobývání	31,348
12	2,017	Těžba a dobývání	33,462
13	2,018	Těžba a dobývání	35,943

Obrázek 4: Vývoj průměrné hrubé mzdy v odvětví Těžba a dobývání (v CZK)

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

Pomocí SQL příkazu byla zjištěna průměrná cena litru mléka a kilogramu chleba za požadované období, tj. za roky 2006 a 2018. Také byl vypočten průměr hrubé mzdy za všechna odvětví a následně bylo vypočteno množství dané potraviny, kterou lze ze zjištěné mzdy koupit – dělením hrubé mzdy průměrnou cenou dané potraviny za určený rok.

Z výsledků lze vidět, že v průběhu let vzrostla průměrná cena u obou potravin, např. průměrná cena chleba byla v roce 2006 16 CZK a v roce 2018 24 CZK. Z údajů tedy vyplývá, že v roce 2006 bylo možné si za průměrnou mzdu koupit 1 271 kg chleba, v roce 2018 toto množství vzrostlo na 1 333 kg chleba. Průměrná hrubá mzda rostla tedy rychleji než průměrná cena dané potraviny. Totéž platí i pro mléko, viz obrázek č. 5. V roce 2006 bylo možné si koupit 1 453 l mléka, oproti tomu 1 599 l v roce 2018.

```
SELECT
    rok,
    potravina_nazev,
    avg(potravina_prum_cena) AS prumer_cena,
    round(avg(prumerna_mzda),0) AS mzdy_prumer_celk,
    round(avg(prumerna_mzda)/avg(potravina_prum_cena),0) AS moznost_koupit
FROM t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmsspspf
WHERE rok IN ('2006','2018')
      AND potravina_nazev IN('Mléko polotučné pasterované', 'Chléb konzumní
kmínový')
GROUP BY potravina_nazev, rok ;
```

	123 rok	abc potravina_nazev	123 prumer_cena	123 mzdy_prumer_celk	123 moznost_koupit
1	2,006	Chléb konzumní kmínový	16	20,343	1,271
2	2,018	Chléb konzumní kmínový	24	31,981	1,333
3	2,006	Mléko polotučné pasterované	14	20,343	1,453
4	2,018	Mléko polotučné pasterované	20	31,981	1,599

Obrázek 5: Množství potravin, které je možné si koupit za danou mzdu



### 3. Která kategorie potravin zdražuje nejpomaleji (je u ní nejnižší procentuální meziroční nárůst)?

Pomocí SQL byl definován dotaz k zjištění meziroční procentní změny cen jednotlivých potravin v dostupných letech 2006 – 2018. Prostřednictvím funkce JOIN byla spojena stejná tabulka t\_monika\_stumarova\_project\_sql\_primary\_final, kde byl nadefinován předchozí rok - tedy k roku byla přičtena 1, která znázorňuje změnu v rámci meziročního porovnání. Výsledná data byla seřazena od nejmenší procentní změny.

#### SELECT

```
tmsspfp2.rok +1 AS predchozi_rok,
tmsspfp.rok,
tmsspfp.potravina_nazev,

round((tmsspfp.potravina_prum_cena-tmsspfp2.potravina_prum_cena)/tmsspfp2.potravin
a_prum_cena*100,2) AS zmena_ceny_proc
FROM t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmsspfp
JOIN t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmsspfp2 ON
    tmsspfp.potravina_nazev = tmsspfp2.potravina_nazev
    AND tmsspfp.rok = tmsspfp2.rok + 1
    AND tmsspfp.rok <= 2018
GROUP BY tmsspfp.rok, tmsspfp.potravina_nazev
ORDER BY zmena_ceny_proc;
```

	123 predchozi_rok	123 rok	ABC potravina_nazev	123 zmena_ceny_proc
1	2,007	2,007	Rajská jablka červená kulatá	-31.03
2	2,011	2,011	Rajská jablka červená kulatá	-28.57
3	2,009	2,009	Pečivo pšeničné bílé	-27.78
4	2,009	2,009	Pšeničná mouka hladká	-23.08
5	2,008	2,008	Konzumní brambory	-21.43
6	2,012	2,012	Konzumní brambory	-21.43
7	2,009	2,009	Jablka konzumní	-21.21
8	2,015	2,015	Eidamská cihla	-21.19
9	2,017	2,017	Mrkev	-21.05

Obrázek 6: Meziroční změna cen potravin (v %)

Z výsledků (obrázek č. 6) je zřejmé, že nejnižší procentuální meziroční nárůst byl zaznamenán u potravin Rajská jablka červená kulatá. U dané položky se nejedná o nárůst ceny, ale dokonce došlo k jejímu snížení. Cena mezi lety 2006-2007 se snížila o 31,03 %, dále v období let 2010-2011 došlo ke snížení ceny o 28,57 %.

Pomocí následujícího příkazu byla vygenerována cena potravin Rajská jablka červená kulatá za jednotlivé roky. Je možné si ověřit, že cena dané potravin byla v roce 2006 58 CZK a v roce 2007 40 CZK (obrázek č. 7). Došlo tedy k jejímu snížení. Největší změny cen jsou v letech 2006-2007 a 2010-2011. Vývoj ceny v ostatních letech nevykazuje takové výkyvy.

```

SELECT rok, potravina_nazev, potravina_prum_cena
FROM t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmspspf
WHERE potravina_nazev = 'Rajská jablka červená kulatá'
GROUP BY rok;

```

	123 rok ▼	ABC potravina_nazev ▼	123 potravina_prum_cena ▼
1	2,006	Rajská jablka červená kulatá	58
2	2,007	Rajská jablka červená kulatá	40
3	2,008	Rajská jablka červená kulatá	36
4	2,009	Rajská jablka červená kulatá	35
5	2,010	Rajská jablka červená kulatá	42
6	2,011	Rajská jablka červená kulatá	30
7	2,012	Rajská jablka červená kulatá	38
8	2,013	Rajská jablka červená kulatá	37
9	2,014	Rajská jablka červená kulatá	41
10	2,015	Rajská jablka červená kulatá	43
11	2,016	Rajská jablka červená kulatá	41
12	2,017	Rajská jablka červená kulatá	45
13	2,018	Rajská jablka červená kulatá	44

Obrázek 7: Vývoj ceny v jednotlivých letech (v CZK)

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

Pro daný příklad byla vypočtena meziroční procentní změna cen všech potravin, která byla následně porovnávána v podmínce CASE. Byla stanovena podmínka, zda je změna cen větší než 10 % či nikoliv.

Prostřednictvím funkce JOIN byla spojena stejná tabulka, díky které byla nadefinována meziroční změna. Tedy v podmínce je zadán rok, který se musí rovnat roku z druhé tabulky + 1. Data byla následně seskupena a seřazena dle roku.

```
SELECT
    tmspspf2.rok + 1 AS predchozi_rok,
    tmspspf.rok,
    round((SUM(tmspspf.potravina_prum_cena) - SUM(tmspspf2.potravina_prum_cena)) /
SUM(tmspspf2.potravina_prum_cena) * 100, 2) AS zmena_ceny_proc,
CASE
    WHEN round((SUM(tmspspf.potravina_prum_cena) -
SUM(tmspspf2.potravina_prum_cena)) / SUM(tmspspf2.potravina_prum_cena) * 100, 2) > 10
THEN 'Nárůst ceny je vyšší než růst mezd'
    ELSE 'není vyšší'
END AS rust_cen_vuci_mzde
FROM t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmspspf
JOIN t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmspspf2 ON
    tmspspf.rok = tmspspf2.rok + 1
    AND tmspspf.rok <= 2018
GROUP BY tmspspf.rok
ORDER BY tmspspf.rok;
```

Dle výsledku (obrázek č. 8), meziroční změna cen potravin není ani v jednom případě vyšší než 10 %.

	123 predchozi_rok	123 rok	123 zmena_ceny_proc	ABC rust_cen_vuci_mzde
1	2,007	2,007	7.2	není vyšší
2	2,008	2,008	6.01	není vyšší
3	2,009	2,009	-6.26	není vyšší
4	2,010	2,010	1.59	není vyšší
5	2,011	2,011	3.45	není vyšší
6	2,012	2,012	6.96	není vyšší
7	2,013	2,013	4.95	není vyšší
8	2,014	2,014	0.94	není vyšší
9	2,015	2,015	-0.62	není vyšší
10	2,016	2,016	-1.1	není vyšší
11	2,017	2,017	9.36	není vyšší
12	2,018	2,018	2.03	není vyšší

Obrázek 8: Meziroční porovnání růstu cen potravin a mezd

## 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?

K řešení poslední výzkumné otázky byla vypočtena procentní meziroční změna HDP v České republice. Prostřednictvím funkce JOIN byla, jako v předchozích případech, definována změna roku. Tedy došlo ke spojení dvou stejných tabulek (t\_monika\_stumarova\_project\_sql\_secondary\_final), kde se přičtením jedničky definovala změna roku. Procentní změna HDP byla vypočtena jako  $(\text{HDP v daném roce} - \text{HDP v předchozím roce}) / \text{HDP v předchozím roce} * 100$ . Data byla seřazena dle roku.

```
SELECT
    tmspssf2.rok + 1 AS predchozi_rok,
    tmspssf.rok,
    tmspssf.zeme,
    round((tmspssf.HDP-tmspssf2.HDP)/tmspssf2.HDP*100,2) AS zmena_HDP_perc
FROM t_monika_stumarova_project_sql_secondary_final tmspssf
JOIN t_monika_stumarova_project_sql_secondary_final tmspssf2 ON
    tmspssf.zeme = tmspssf2.zeme
    AND tmspssf.rok = tmspssf2.rok + 1
    AND tmspssf.zeme = 'Czech Republic'
    AND round((tmspssf.HDP-tmspssf2.HDP)/tmspssf2.HDP*100,2) IS NOT NULL
ORDER BY
    tmspssf2.rok ;
```

	123 predchozi_rok	123 rok	ABC zeme	123 zmena_HDP_perc
1	1,991	1,991	Czech Republic	-11.61
2	1,992	1,992	Czech Republic	-0.51
3	1,993	1,993	Czech Republic	0.06
4	1,994	1,994	Czech Republic	2.91
5	1,995	1,995	Czech Republic	6.5
6	1,996	1,996	Czech Republic	4.27
7	1,997	1,997	Czech Republic	-0.52
8	1,998	1,998	Czech Republic	-0.36
9	1,999	1,999	Czech Republic	1.38
10	2,000	2,000	Czech Republic	4
11	2,001	2,001	Czech Republic	3.04
12	2,002	2,002	Czech Republic	1.57
13	2,003	2,003	Czech Republic	3.58
14	2,004	2,004	Czech Republic	4.81
15	2,005	2,005	Czech Republic	6.6
16	2,006	2,006	Czech Republic	6.77
17	2,007	2,007	Czech Republic	5.57
18	2,008	2,008	Czech Republic	2.69
19	2,009	2,009	Czech Republic	-4.66
20	2,010	2,010	Czech Republic	2.43
21	2,011	2,011	Czech Republic	1.76
22	2,012	2,012	Czech Republic	-0.79
23	2,013	2,013	Czech Republic	-0.05
24	2,014	2,014	Czech Republic	2.26
25	2,015	2,015	Czech Republic	5.39
26	2,016	2,016	Czech Republic	2.54
27	2,017	2,017	Czech Republic	5.17
28	2,018	2,018	Czech Republic	3.2
29	2,019	2,019	Czech Republic	2.31
30	2,020	2,020	Czech Republic	-5.6

Obrázek 9: Meziroční změna HDP v České republice (v %)

Pro srovnání, zda se zvýšení HDP v jednom roce projeví na cenách potravin či mzdách ve shodném nebo následujícím roce také růstem, byl vytvořen pohled – view `v_monika_stumarova_zmena_ceny_mzdy_mezirocne`, který znázorňuje meziroční změnu průměru cen potravin a mezd.

```
CREATE VIEW v_monika_stumarova_zmena_ceny_mzdy_mezirocne AS
SELECT
    tmsspff2.rok +1 AS predchozi_rok,
    tmsspff.rok,
    round((sum(tmsspff.potravina_prum_cena)-sum(tmsspff2.potravina_prum_cena))/
sum(tmsspff2.potravina_prum_cena)*100,2) AS zmena_ceny_perc,
    round((sum(tmsspff.prumerna_mzda)-
sum(tmsspff2.prumerna_mzda))/sum(tmsspff2.prumerna_mzda)*100,2) AS zmena_mzdy_perc
FROM t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmsspff
JOIN t_monika_stumarova_project_sql_primary_final tmsspff2 ON
    tmsspff.potravina_nazev = tmsspff2.potravina_nazev
    AND tmsspff.rok = tmsspff2.rok + 1
    AND tmsspff.rok <= 2018
GROUP BY tmsspff.rok;
```

Následně byl daný pohled spojen s tabulkou `t_monika_stumarova_project_sql_secondary_final` pomocí funkce JOIN. Výsledkem je sjednocení dat – tedy meziroční porovnání procentní změny HDP s procentní změnou průměrných cen potravin a mezd za jednotlivé roky.

```
SELECT
    tmsspff2.rok +1 AS predchozi_rok,
    tmsspff.rok,
    tmsspff.zeme,
    round((tmsspff.HDP-tmsspff2.HDP)/tmsspff2.HDP*100,2) AS zmena_HDP_perc,
    vmszcmm.zmena_ceny_perc AS zmena_ceny_perc,
    vmszcmm.zmena_mzdy_perc AS zmena_mzdy_perc
FROM t_monika_stumarova_project_sql_secondary_final tmsspff
JOIN t_monika_stumarova_project_sql_secondary_final tmsspff2 ON
    tmsspff.zeme = tmsspff2.zeme
    AND tmsspff.rok = tmsspff2.rok + 1
    AND tmsspff.zeme = 'Czech Republic'
    AND round((tmsspff.HDP-tmsspff2.HDP)/tmsspff2.HDP*100,2) IS NOT NULL
JOIN v_monika_stumarova_zmena_ceny_mzdy_mezirocne vmszcmm ON
    vmszcmm.rok = tmsspff.rok
ORDER BY tmsspff2.rok ;
```

Dle výsledků (obrázek č. 10), nelze jednoznačně potvrdit, že by zvýšení HDP mělo vliv na zvýšení cen potravin nebo mezd. Například v roce 2015 došlo oproti roku 2014 ke zvýšení HDP o 5,39 %, naopak ceny potravin ve stejném a následujícím roce klesaly a mzdy se zvýšily jen nepatrně.

	<sup>123</sup> predchozi_rok	<sup>123</sup> rok	<sup>ABC</sup> zeme	<sup>123</sup> zmena_HDP_perc	<sup>123</sup> zmena_ceny_perc	<sup>123</sup> zmena_mzdy_perc
1	2,007	2,007	Czech Republic	5.57	7.2	6.79
2	2,008	2,008	Czech Republic	2.69	6.01	8.06
3	2,009	2,009	Czech Republic	-4.66	-6.26	3.25
4	2,010	2,010	Czech Republic	2.43	1.59	2
5	2,011	2,011	Czech Republic	1.76	3.45	2.27
6	2,012	2,012	Czech Republic	-0.79	6.96	3.14
7	2,013	2,013	Czech Republic	-0.05	4.95	-1.56
8	2,014	2,014	Czech Republic	2.26	0.94	2.54
9	2,015	2,015	Czech Republic	5.39	-2.94	2.42
10	2,016	2,016	Czech Republic	2.54	-1.1	3.66
11	2,017	2,017	Czech Republic	5.17	9.36	6.4
12	2,018	2,018	Czech Republic	3.2	2.03	7.55

Obrázek 10: Meziroční změna HDP, cen potravin a mezd (v %)