



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## Výukový materiál pro předmět STATISTIKA

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	<b>Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP</b>
Název příjemce:	<b>Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1</b>
Klíčová aktivita:	Vytváření podmínek pro implementaci školních vzdělávacích programů ve školách a školských zařízeních, podpora aktivit metodických týmů, podpora pracovníků škol a školských zařízení zapojených do inovace ŠVP.
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru STA_3_Literatura.pdf.

## INDEXNÍ ANALÝZA (indexy a absolutní rozdíly jako nástroj srovnání ekonomických jevů)



### VÝZNAM

V praxi se zpravidla snažíme zjistit, zda určitá ekonomická skutečnost znamená nějakou změnu oproti téže skutečnosti v minulém období, zda se liší oproti jinému území nebo jiné organizační jednotce. Zajímá nás tedy, *kolikrát*, *resp. o kolik* je hodnota určitého ukazatele v dané situaci menší (větší) než hodnota téhož ukazatele v jiné situaci.

### TYPY SROVNÁVANÝCH VELIČIN

V indexní analýze se pro srovnání pracuje s následujícími typy veličin:

- .....<sup>1)</sup> **veličina  $q$** 
  - vyjadřují množství, udávají objem, rozsah...
  - shrnují se .....<sup>2)</sup>
- .....<sup>3)</sup> **veličina  $p$** 
  - vyjadřují úroveň (intenzitu) nějakého jevu (např. cena za jeden kus, mzda v Kč/h)
  - shrnují se .....<sup>4)</sup>
- .....<sup>5)</sup> **veličina  $pq$** 
  - vznikne vynásobením veličiny  $p$  a veličiny  $q$ , obě předchozí veličiny na ni působí
  - shrnují se .....<sup>6)</sup>

### ROZLIŠENÍ SROVNÁVANÝCH OBDOBÍ

- .....<sup>7)</sup> **období**
  - období minulé, časově předcházející
  - označuje se  $0$
- .....<sup>8)</sup> **období**
  - období srovnávané, je porovnáváno se základním
  - označuje se  $1$

Doplňte označení veličin do tabulky:

Veličina	Období	





Určete, která z následujících veličin je extenzitní a která je intenzitní:

- počet prodavačů
- mzda připadající na jednoho pracovníka v Kč
- hektarový výnos brambor v t/ha
- počet pracovníků
- osevní plocha v ha
- tržba na jednoho prodavače
- hustota obyvatel ČR v tis. na km<sup>2</sup>
- průměrná hodinová mzda pracovníka XY v Kč
- rozloha ČR v km<sup>2</sup>
- spotřeba benzínu na 100 ujetých km automobilem pana X
- počet ujetých kilometrů automobilem pana X
- počet hodin odpracovaných pracovníkem XY

Z předchozích veličin sestavte související dvojice a pojmenujte celkovou veličinu, která vznikne jejich působením.

Označte pomocí symbolů:

- hektarové výnosy v r. 2008 a 2009
- osevní plocha v r. 2007 a 2008
- prodané množství tun chleba v prosinci a listopadu loňského roku
- cena za 1 kilogram chleba v září a říjnu 2009

## **INDEXY A ABSOLUTNÍ ROZDÍLY**

V indexní analýze vyjadřujeme změnu určité skutečnosti relativně nebo absolutně, počítáme tedy index nebo absolutní rozdíl.

**Oba tyto ukazatele jsou rovnocenní a nezastupitelní, vzájemně se doplňují.**

*Tabulka obsahuje popis obou ukazatelů. Popisy správně přiřadte k indexu a absolutního rozdílu, charakteristiku si запиšte pod tabulku.*

<b>Označení</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <math>\Delta</math> (delta)</li><li>○ I</li></ul>
<b>Charakteristika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ srovnání podílem, tzn. zjistím, kolikrát (o kolik %) je jedna hodnota větší (menší) než jiná</li><li>○ srovnání rozdílem, tzn. zjistím, o kolik měrných jednotek je určitá hodnota větší (menší) než jiná</li></ul>
<b>Výsledek</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ úbytek, přírůstek, nulová změna</li><li>○ číslo udávající, kolikrát je hodnota v čitateli větší než hodnota ve jmenovateli</li></ul>
<b>Jednotky</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ vyjadřuje se v měrných jednotkách</li><li>○ bezrozměrné číslo, může se vyjádřit se v %</li></ul>

### **INDEX**

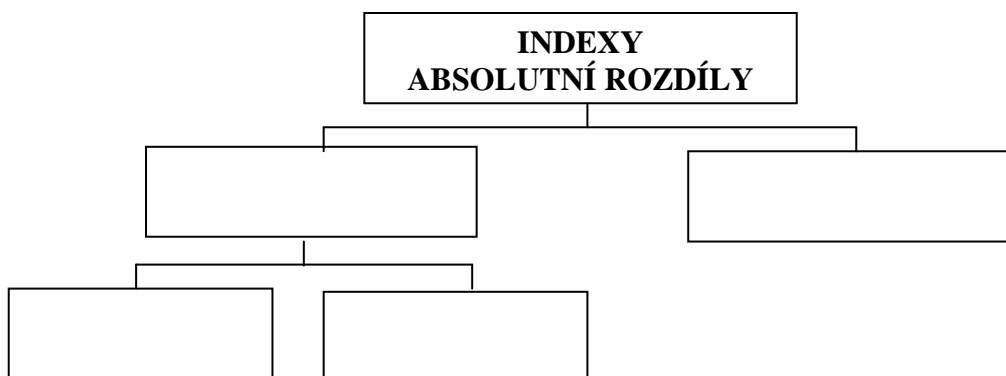
### **ABSOLUTNÍ ROZDÍL**

## **TYPY INDEXŮ A ABSOLUTNÍCH ROZDÍLŮ**

- např. srovnání zisku podniku Alfa v roce 1 se ziskem v roce 2
- např. srovnání zisku podniku Alfa se ziskem podniku Beta v témže roce
- např. srovnání zisku dosaženého při výrobě výrobku X se ziskem dosaženým při výrobě výrobku Y v témže roce

V praxi převažují při hodnocení ekonomických jevů časové indexy a absolutní rozdíly, proto se zaměříme pouze na tento typ.

## **KLASIFIKACE (ČLENĚNÍ) INDEXŮ A ABSOLUTNÍCH ROZDÍLŮ**



### **Individuální jednoduché I a $\Delta$**

- sledují vývoj stejnorodé veličiny na jednom místě
- množství, úrovně, celkový

### **Individuální složené I a $\Delta$**

- sledují vývoj stejnorodé veličiny na více místech
- množství, stálého složení, proměnlivého složení, struktury, celkový

### **Souhrnné I a $\Delta$**

- sledují vývoj různorodých veličin na jednom místě
- objemový, cenový, hodnotový

## **INDIVIDUÁLNÍ JEDNODUCHÉ INDEXY A ABSOLUTNÍ ROZDÍLY**



- nejjednodušší indexy
- bezprostředně srovnávají 2 hodnoty téhož ukazatele, tyto srovnávané hodnoty nejsou nijak podrobněji členěny ani shrnovány
- sledují vývoj změny extenzitní nebo intenzitní veličiny na jednom místě

### **Příklad**



V roce 2008 bylo vyrobeno 300 ks s náklady Kč 1500,– na jeden kus, v roce 2009 vyrobili 260 ks téhož výrobku s náklady Kč 1480,– na jeden kus.

1. Dopačtíte třetí veličinu.
2. Označtíte všechny veličiny správným symbolem.
3. Charakterizujtíte vývoj všech veličin.
4. Vysvětlitíte výsledky slovně.
5. Zjistitíte, jaký vztah platí mezi individuálními jednoduchými indexy (použijtíte koeficienty, ne procenta).

---

### **OBEČNÉ VZORCE:**

#### **INDEXY**

Individuální jednoduchý index množství:

Individuální jednoduchý index úrovně:

Individuální jednoduchý index celkový:



Vztahy mezi individuálními jednoduchými indexy  
(do vztahu nedosazovat indexy v %):

## **ABSOLUTNÍ ROZDÍLY**

Individuální jednoduchý absolutní rozdíl množství:

Individuální jednoduchý absolutní rozdíl úrovně:

Individuální jednoduchý absolutní rozdíl celkový

Časové individuální jednoduché indexy se často vyskytují sdružené do delších časových řad. V takovém případě mohou být příslušné indexy srovnávány vždy ke stejnému základu nebo k pohyblivému základu → bazické a řetězové indexy.

## **INDIVIDUÁLNÍ SLOŽENÉ INDEXY**



- vyjadřují vývoj stejnorodé veličiny na více místech
- využívají se v případě, kdy hodnoty dané veličiny jsou členěny na dílčí. V rámci výpočtu indexu provádíme shrnování těchto dílčích hodnot

### **Opakování**

Jak shrnujeme jednotlivé typy veličin?



Příklady využití individuálních složených indexů a absolutních rozdílů:

- tři prodejny, v nichž se prodávají stejné košile. Patří stejnému majiteli, majitel zjišťuje vývoj prodeje těchto košil (tzn. množství, tržeb, cen...)
- strojírenský provoz má tři dílny, v nichž se vyrábí stejný výrobek. Vedení provozu zjišťuje vývoj vyrobeného množství, vývoj nákladů na 1 ks v jednotlivých dílnách, vývoj průměrných nákladů na 1 ks v celém provozu...)
- vývoj hektarových výnosů na několika sklizňových plochách

### **OBECNÉ VZORCE:**



## SOUHRNNÉ INDEXY A ABSOLUTNÍ ROZDÍLY



- vyjadřují vývoj různorodých extenzitních a intenzitních veličin na jednom místě.

Shrnování veličin:

- intenzitní jsou nesčitatelné;
- **různorodé extenzitní veličiny, o které jde v těchto typech výpočtů, také nelze sečíst** (nelze sčítat různé typy výrobků, různé měrné jednotky apod.);
- sčítat lze pouze celkovou veličinu, která vyjadřuje obě veličiny souhrnně.

Při posuzování vývoje různorodých veličin na jednom místě můžeme tedy vyjádřit pouze vývoj celkové veličiny. Na výši celkové veličiny přitom působí dva vlivy – intenzitní a extenzitní veličina. Proto posuzujeme nejen oba vlivy dohromady, ale také každý samostatně. *To předpokládá použití tří druhů indexů a absolutních rozdílů – hodnotový, objemový a cenový.*

### **OBECNÉ VZORCE:**





## **Použité zdroje**

Hindls R., Hronová S., Seger J., Fischer J. Statistika pro ekonomy. Osmé vydání. Professional Publishing 2007

Burda Z. Statistika pro obchodní akademie. 4. vydání. Nakladatelství Fortuna 2002

<http://www.czso.cz>

<http://www.wikipedia.cz>