



**ODPORÚČANIA
PRE PUBLIKOVANIE
ŠTATISTICKÝCH INFORMÁCIÍ
V RÁMCI NÁRODNÉHO
ŠTATISTICKÉHO SYSTÉMU
2020**



ŠTATISTICKÝ
ÚRAD
SLOVENSKEJ
REPUBLIKY

**ODPORÚČANIA
PRE PUBLIKOVANIE
ŠTATISTICKÝCH INFORMÁCIÍ
V RÁMCI NÁRODNÉHO
ŠTATISTICKÉHO SYSTÉMU**

Dátum: január 2020

Štatistický úrad Slovenskej republiky
Sekcia poskytovania štatistických produktov a služieb

Informačný servis
Miletičova 3
824 67 Bratislava
tel. +421/2/50 23 63 35, +421/2/50 23 63 39
e-mail: info@statistics.sk
www.statistics.sk

ÚVOD

Štatistický úrad SR vypracoval pre svojich partnerov v rámci Národného štatistického systému (ďalej len NŠS) **Odporúčania pre publikovanie štatistických informácií**, ktoré majú slúžiť ako podklad k spracovaniu štatistických údajov vo forme štatistických tabuliek, grafov, mapových výstupov a ďalších vizualizačných foriem. Tieto výstupy sú využívané pri tvorbe finálnych produktov obsahujúcich štatistické informácie.

Súčasný trendy v šírení a zverejňovaní štatistických informácií sa menia a vo väčšej miere vyžadujú údaje prezentovať využitím moderných prístupov, vizualizačných prvkov, a tak napomôcť ľahšie porozumieť množstvu údajov a rýchlejšie orientácii v nich. Nie je dostatočné dáta len zverejniť, pretože častokrát je ich veľké množstvo a konečný používateľ sa v nich má často problém orientovať. Je potrebné dáta prezentovať efektívne, a to vhodnou kombináciou textu, tabuľky, grafu alebo iného vizualizačného výstupu, s cieľom maximalizovať čitateľnosť prezentovaných informácií.

Relatívna jednoduchosť formy a komplexnosť štatistickej informácie môže zvýšiť jej zrozumiteľnosť a pochopenie. Základné zásady zostavovania a úpravy štatistických tabuliek, grafov, máp a vizualizácií v týchto Odporúčaniach má za cieľ byť praktickým pomocníkom pri práci so štatistickými údajmi.

OBSAH

Tabuľky	7
1. Číslo a nadpis tabuľky	7
2. Záhľavie tabuľky	8
3. Legenda tabuľky	9
4. Údajové pole tabuľky	9
5. Poznámky, zdroje údajov	10
Výrazy používané v tabuľkách	11
Grafy	13
1. Číslo a nadpis grafu	13
2. Legenda	14
3. Oblasť grafu	14
A. Stĺpcový (pruhový) graf, populačné pyramídy	14
B. Čiarový, spojnicový graf	16
C. Koláčový (výsekový) graf	17
4. Pole s vysvetlivkami, poznámkami a zdrojom údajov	18
Všeobecné zásady formátovania grafov	18
Mapy	19
1. Číslo, nadpis mapy, rok	19
2. Legenda	20
3. Pole s poznámkami, zdrojom údajov, copyright	20
4. Grafická mierka	20
5. Oblasť mapy	21
6. Logo	21
Všeobecné zásady formátovania máp	21
Nové vizualizačné techniky	23
1. Infografika	23
2. Animácia a video	24

TABUĽKY

Použitie vhodnej tabuľky efektívne pomáha minimalizovať počet číselných údajov v texte. Všeobecne sa pracuje s dvomi typmi tabuliek:

- Tabuľky malého rozsahu, označované ako prezentačné, ktoré sú využívané na zobrazenie kľúčových informácií v krátkych správach, správach pre médiá, na webovej stránke, alebo v analytickej publikácii
- Tabuľky veľkého rozsahu, tiež označované ako referenčné, prezentované sú samostatne, využívané hlavne ako analytický nástroj pre formulovanie analýz

Tabuľky by mali mať obsah a formu zvolené tak, aby mohli byť prezentované samostatne, alebo ako súčasť správy, publikácie, webovej stránky. Každá tabuľka by mala obsahovať dostatok metadát, číslo, výstižný nadpis a zdroj údajov, aby bolo možné odvolať sa na tabuľku v texte (pomocou čísla). Vhodne zvolená tabuľka dopĺňa text.

Štruktúra tabuľky pozostáva z piatich hlavných blokov (uvedené na obrázku):

Číslo a nadpis tabuľky	
Legenda	Záhlavie
	Údajové pole
Pole s poznámkami, vysvetlivkami a zdrojom údajov	

1. Číslo a nadpis tabuľky

Číslo tabuľky sa uvádza pred nadpisom tabuľky a závisí od toho, či text, v ktorom sa tabuľka nachádza, je súvislý alebo členený na kapitoly. Ak ide o súvislý text, tabuľka je označená spravidla písmenom T, prípadne Tab. a číslom tabuľky (napr. T 1 Nadpis, Tab. 2 Nadpis). V rámci textu členeného do kapitol je tabuľka označená písmenom T, prípadne Tab., číslom kapitoly a číslom tabuľky (napr. T 1.2 Nadpis, Tab. 2.2 Nadpis). Nadpis vyjadruje stručne obsah tabuľky a je povinnou súčasťou každej tabuľky.

- Umiestnenie**
- od ľavého okraja, poprípade v strede, pokiaľ je to možné na jednom, najviac na dvoch riadkoch,
 - pokračovanie a dokončenie tabuľky sa vyznačí v pravom hornom rohu nad záhlavím tabuľky (keď je tabuľka umiestnená na dvoch protíľahlých stranách dvojstrany, uvádza sa na jednej strane vľavo a na druhej vpravo). Keď je tabuľka na viacerých stranách, na druhej strane tabuľky sa vyznačí „1. pokračovanie“, na tretej strane „2. pokračovanie“ atď., pričom na poslednej strane tabuľky sa vyznačí „dokončenie“.

- Formát**
- nadpis sa začína písať veľkým písmenom,
 - za nadpisom sa nedáva bodka,
 - píše sa výraznejšie ako ostatný obsah tabuľky,
 - nepresahuje šírku tabuľky,
 - v nadpise sa nepoužívajú slovesá,
 - keď tabuľka pokračuje na niekoľkých stranách, je potrebné nadpis opakovať.
- Obsah**
- názov tematickej oblasti, resp. ukazovateľa,
 - informácie o tom, za aké obdobie (k akému dátumu), resp. územie obsahuje tabuľka číselné údaje; ak sú všetky údaje v tabuľke uvedené k rovnakému dátumu, resp. týkajú sa toho istého jedného územia (ak sa údaje viažu na rôzne obdobia, resp. územia, uvádzajú sa tieto informácie v záhlaví alebo v legende tabuľky),
 - triedenie (za slovom „podľa“) by malo byť v názve uvádzané ako posledné, pričom sa nevylučuje možnosť triedenia aj podľa dvoch kritérií napr. „... podľa okresov a ekonomických činností“,
 - výberové kritérium (napr. za podniky s 20 a viac zamestnancami), ak nie je uvedené v metodických vysvetlivkách v poli s poznámkami.

2. Záhlavie tabuľky

Záhlavie vyjadruje obsah stĺpcov tabuľky.

- Umiestnenie**
- ak je to možné z priestorového hľadiska, zvoliť rovnakú šírku stĺpcov v rámci jednej tabuľky, minimálne na šírku údajového poľa.
- Formát**
- prvé členenie záhlavia sa píše s veľkým písmenom, ďalšie s malými písmenami,
 - názvy stĺpcov sú buď textové (napr. ukazovateľ) alebo číselné (napr. rok), resp. kombinované,
 - za názvami stĺpcov sa nedáva bodka, ani dvojbodka,
 - zarovnáva sa k ľavému okraju alebo na stred (podľa štruktúry textu).
- Obsah**
- obdobia (k akému dátumu), resp. územia, za ktoré obsahuje tabuľka číselné údaje, ak tieto informácie nie sú v prípade jednotnosti uvedené v nadpise tabuľky,
 - merná jednotka.

3. Legenda tabuľky

Legenda vyjadruje obsah riadkov tabuľky. Texty v legende majú byť stručné a zrozumiteľné. Ak ide o názvy z registrov, číselníkov a katalógov, na ich vyjadrenie je možné použiť plné alebo oficiálne platné skrátené názvy.

- Umiestnenie** ● na ľavej strane tabuľky

- Formát**
 - ak členenie v legende obsahuje veľký počet riadkov, vytvoria sa účelové skupiny riadkov, ktoré sa oddeľia medzerami, resp. sa odlišia farebne alebo vhodnou čiarou,
 - ak je obsah riadku vyjadrený viacriadkovým textom, je v 2. a ďalšom riadku posun textu o dve miesta doprava,
 - názvy ukazovateľov nižšieho stupňa, ktoré uvádzajú podrobnejšie členenie, sa zvyčajne píše s výrazom „v tom“ alebo „z toho“. Výraz „v tom“ sa používa vtedy, ak výber položiek je úplný. Ak výber položiek nie je úplný, označuje sa výrazom „z toho“. Výrazy „v tom“ a „z toho“ sa píše s malým písmenom, s dvojbodkou i bez dvojbodky, jednotne v celom materiáli (publikácii),
 - ak sa vyčleňuje iba jeden ukazovateľ nižšieho stupňa, píše sa výraz „z toho“ bez dvojbodky (napr. Obyvateľstvo, z toho ženy),
 - názvy ukazovateľov na nižšom stupni členenia sa píše s malým začiatočným písmenom a s posunom textu o 2 miesta doprava.

- Obsah** ● napr. plné alebo oficiálne platné skrátené názvy z registrov, číselníkov a katalógov.

4. Údajové pole tabuľky

Údajové pole tabuľky je priestor, kde sa zapisujú čísla.

- Formát**
 - čísla sa zapisujú do radov pod seba, zarovnávajú sa vpravo,
 - vo viacmiestnych číslach sa tisíce a milióny oddeľujú medzerami (napr. 2 568 439), výnimkou sú číselné údaje reprezentujúce roky (napr. 2008),
 - desatinné miesta sa oddeľujú od celých čísiel desatinnou čiarkou (napr. 12,45), používať iba jedno desatinné miesto, ak je to možné
 - pri viacriadkovom texte ukazovateľa sa číselné údaje priradujú k poslednému riadku textu.

- Obsah**
 - všetky políčka v tabuľke musia byť vyplnené, preto sa jednotne a záväzne používajú v políčkach bez hodnôt tieto značky, ktoré sa spravidla umiestňujú v stĺpci pod jednotky:
 - Ležatá čiarka (-) ● v tabuľke na mieste čísla znamená, že jav sa nevyskytoval,
 - Nula (0; 0,0; 0,00) ● znamená viac ako nulu, ale menej ako najmenšiu jednotku vyjadriteľnú v tabuľke,
 - Bodka (.) ● v tabuľke na mieste čísla znamená, že údaj nie je k dispozícii alebo je nespoľahlivý,

- Ležatý krížik (x) ● znamená, že zápis nie je možný z logických dôvodov,
- Veľké D (D) ● znamená, že údaj nie je možné publikovať pre jeho dôverný charakter,
- Znak zlomu (/) ● znamená prerušenie porovnateľnosti časového radu z meto-
dických alebo iných dôvodov, umiestňuje sa v tabuľke pred číslo,
 - # ● znamená zmenu údajov v časovom rade, umiestňuje sa v tabuľke pred číslo,
 - P ● znamená predbežný údaj, umiestňuje sa v tabuľke pred číslo ako horný index. Ak všetky údaje v stĺpci sú predbežné, uvádza sa v záhlaví stĺpca.

5. Poznámky, zdroje údajov

Používanie menej známych skratiek alebo značiek v tabuľke je potrebné vysvetliť v poznámke. V finálnom materiáli (publikácii, analýze) s väčším počtom tabuliek je vhodnejšie uviesť zoznam a význam použitých skratiek a značiek. Zoznam uvádzaných symbolov, značiek a skratiek sa v materiáli (publikácii) zaraďuje za úvodnú časť.

Pod tabuľkami sa uvádza zdroj len v prípade, ak ide o externý zdroj údajov. Ak ide o väčšie súbory tabuliek, môžu byť zdroje uvedené súhrnne na začiatku alebo na konci materiálu (publikácie).

- Umiestnenie** ● pod ľavým dolným okrajom tabuľky. Aj keď sa opakuje tá istá poznámka v niekoľkých tabuľkách publikácie, uvádza sa vždy pod každou tabuľkou, pre ktorú je aktuálna.
- Formát** ● začína sa písať malým písmenom,
 - poznámky v tabuľke sa vždy označujú arabskými číslicami, a to tak, že sa začína záhlavím zľava doprava, pokračuje sa v legende zhora dolu, poznámka sa v tabuľke uvádza vždy za názvom ukazovateľa, resp. kategórie, napr. Rozloha ¹⁾ (km²), Hustota obyvateľstva na 1 km² ³⁾,
 - poznámka vysvetľujúca údaj v poli, sa dáva podľa možnosti k textu (buď legendy alebo hlavičky) a k tomu sa prispôsobí text vysvetlivky,
 - ak je potrebné poznámkovú číslicu umiestniť v políčku, tak sa píše pred číselným údajom ako horný index, napr. ¹⁾ 785,
 - pri radení poznámok a zdrojov pod tabuľkou sa ako prvé uvádzajú poznámky, potom zdroje údajov,
 - pri viacstranovej tabuľke sa poznámky uvádzajú na tej strane, ku ktorej sa vzťahujú,
 - číslovanie poznámok je na každej strane samostatné a začína sa od čísla 1.
- Obsah** ● metodické poznámky,
 - informácia o externých zdrojoch údajov.

VÝRAZY POUŽÍVANÉ V TABUĽKÁCH

Merná jednotka, ktorá je rovnaká pre všetky údaje v tabuľke, sa uvádza vpravo hore tesne nad záhlavím tabuľky, píše sa s predložkou „v“ a je v šiestom páde množného čísla (v osobách, v tis. kusoch, v bežných cenách). Ak merná jednotka nie je rovnaká pre všetky údaje v tabuľke, uvádzajú sa merné jednotky v príslušných stĺpcoch alebo v riadkoch záhlavia, resp. legendy. Merná jednotka v legende sa píše v zátvorke v 1. páde, prípadne v 2. páde množného čísla (osoby, tis. osôb); bez zátvorky sa merná jednotka píše len vtedy, ak sama tvorí názov ukazovateľa. Ak sa merná jednotka uvádza v samostatnom stĺpci, tak sa píše v 1. páde, prípadne v 2. páde množného čísla bez zátvorky. Merné jednotky sa píšú v skrátených podobách (značkách). Plný názov sa uvádza iba tam, kde nie je určená značka (napr. osoby a pod.).

Čiastkový súčet sa označuje slovom „spolu“. Súčet týchto súčtov slovom „úhrn“ a súčet úhrnov „celkový úhrn“. Čiastkové súčty musia dať úhrn. Ak toto pravidlo nie je dodržané je potrebné uviesť vysvetlenie v poznámke. Napríklad národné účty sú bilancované v tisícoch eur, ale zverejňujú sa v miliónoch eur s 1 desatinným miestom, čiastkové súčty nedajú presný úhrn. Je potrebné uviesť poznámku, že rozdiel je spôsobený zaokrúhľovaním. V prípade publikovania stálych cien reťazením z metodického hľadiska čiastkový súčet nemôže byť úhrnom (t.j. údaje nie sú aditívne).

Pri vyjadrovaní vývoja v časovom rade musia byť použité presné výrazy. V štatistických tabuľkách sa najčastejšie používajú výrazy:

- predchádzajúce obdobie = 100
- rovnaké obdobie minulého roka = 100
- december 2000 = 100

Intervaly sa označujú tak, že hraničné hodnoty sa započítajú do rozpätia. Otvorený dolný interval sa označuje slovom „do“ a zahŕňa vyznačenú hodnotu a všetky od nej nižšie hodnoty, otvorený horný interval sa zakončuje slovom „a viac“, „a vyššie“ alebo „+“ (napr. 85 +) a zahŕňa vyznačenú hodnotu a všetky od nej vyššie hodnoty. Údaje tvoriace časový rad v tabuľke, musia byť navzájom porovnateľné. Pokiaľ nie je možné porovnateľnosť zabezpečiť prepočtom, je potrebné na neporovnateľnosť upozorniť v poznámke alebo použiť grafický spôsob upozornenia priamo v tabuľke(↗).

Mesiace sa buď vypisujú slovnou alebo sa označujú arabskými číslicami (1., 2., 3., atď.). Štvrťroky sa označujú arabskými číslicami a písmenom Q (1.Q., 2.Q., 3.Q., 4.Q.).

Príklad tabuľky:

T 34. Stavebníctvo

Ukazovateľ	Merná jednotka	2019		Indexy	
		3. Q.	1. - 3. Q.	3.Q.2019 3.Q.2018	1.-3.Q.2019 1.-3.Q.2018
Stavebníctvo spolu ¹⁾					
Stavebná produkcia spolu					
v bežných cenách	mil. EUR	1 675,7	4 085,9	100,1	101,6
v stálych cenách	mil. EUR	1 490,7	3 655,6	96,4	97,7
Stavebná produkcia v tuzemsku	mil. EUR	1 568,9	3 838,3	94,3	96,6
z toho: nová výstavba, rekonštrukcie a modernizácie	mil. EUR	1 115,4	2 730,1	92,1	94,3
opravy a údržba	mil. EUR	406,0	994,0	96,5	99,2
Stavebná produkcia v zahraničí	mil. EUR	106,7	247,7	141,4	120,4

¹⁾ vrátane odhadu produkcie za stavebné závody nestavebných podnikov; pokiaľ nie je uvedené inak, absolútne hodnoty sú v bežných cenách, indexy v stálych cenách k priemeru roka 2015

Príklad tabuľky s regionálnym členením:

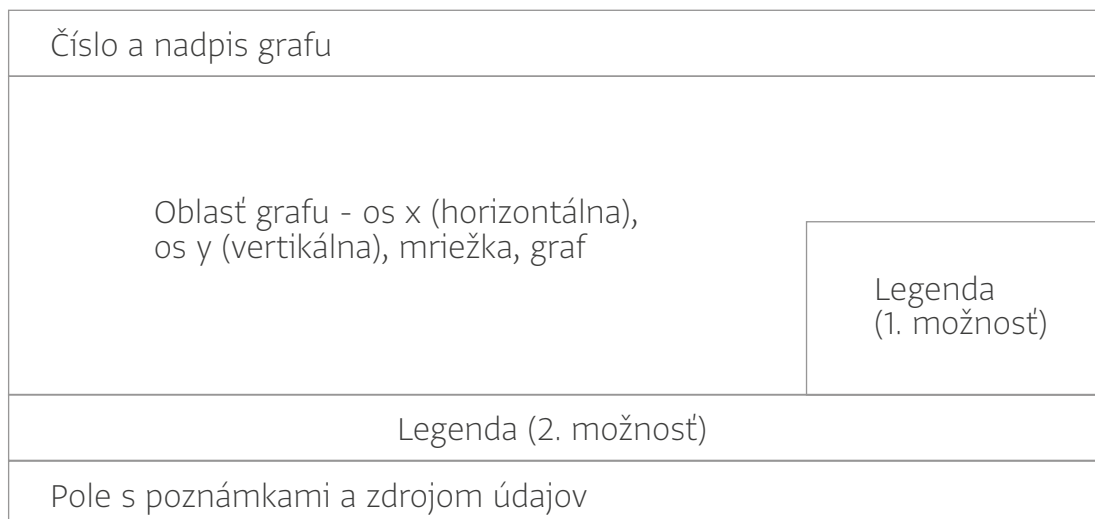
STAVEBNÍCTVO		CONSTRUCTION					
T 14-3. Bytová výstavba							
Housing construction							
SR / oblasť / kraj (okres) SR / Area / Region (District)	Rok Year	Byty Dwellings					Priemerná obytná plocha dokončeného bytu (m ²) Average living area of completed dwelling (m ²)
		rozostavané k 1. 1. <i>Under construction as at Jan.1</i>	začaté <i>Started</i>	dokončené <i>Completed</i>	z toho / Of which: v rodinných domoch <i>In family houses</i>	rozostavané k 31. 12. <i>Under construction as at Dec.31</i>	
SR spolu / SR in total	2014	61 191	15 836	14 985	10 041	62 042	73,1
	2015	62 099	19 640	15 471	9 860	66 268	71,4
	2016	65 812	21 441	15 672	11 195	71 581	73,8
	2017	71 990	19 930	16 946	11 547	74 974	70,4
	2018	74 789	22 055	19 071	12 687	77 773	70,9
Bratislavský kraj	2014	12 237	3 893	3 591	1 934	12 539	77,1
	2015	12 915	7 079	4 746	2 242	15 248	67,7
	2016	15 894	6 834	4 548	2 756	18 180	69,8
	2017	18 702	5 072	5 637	2 928	18 137	63,0
	2018	18 486	5 108	5 978	3 022	17 616	65,2
Bratislavský kraj	2014	12 237	3 893	3 591	1 934	12 539	77,1
	2015	12 915	7 079	4 746	2 242	15 248	67,7
	2016	15 894	6 834	4 548	2 756	18 180	69,8
	2017	18 702	5 072	5 637	2 928	18 137	63,0
	2018	18 486	5 108	5 978	3 022	17 616	65,2
Bratislava I	2014	550	238	147	16	641	76,3
	2015	641	191	748	36	84	61,3
	2016	84	863	87	31	860	82,9
	2017	1 285	49	350	7	984	66,1
	2018	984	51	143	10	892	61,6
Bratislava II	2014	1 890	334	354	100	1 870	65,9
	2015	1 913	449	834	134	1 528	57,3
	2016	2 058	197	293	133	1 962	72,8
	2017	1 963	700	417	152	2 246	50,5
	2018	2 294	520	440	134	2 374	60,7
Bratislava III	2014	1 905	527	536	91	1 896	82,4
	2015	1 896	929	338	99	2 487	58,5
	2016	2 487	1 268	513	87	3 242	53,1
	2017	3 228	108	676	71	2 660	52,5
	2018	2 735	314	1 025	75	2 024	58,8
Bratislava IV	2014	1 087	602	320	138	1 369	49,5
	2015	1 697	418	309	143	1 806	68,0
	2016	1 731	1 025	643	204	2 113	59,2
	2017	2 198	441	411	126	2 228	59,8
	2018	2 224	539	611	116	2 152	55,7
Bratislava V	2014	1 572	428	329	111	1 671	97,1
	2015	1 671	2 746	165	116	4 252	83,4
	2016	4 252	626	416	108	4 462	61,1
	2017	4 462	617	940	114	4 139	45,6
	2018	4 139	292	552	106	3 879	56,4

zdroj / Source: ŠÚ SR, DATAcube. (st3004rr, st3005rr)

GRAFY

Graf je efektívnou vizualizáciou údajov, ktorá je sprevádzaná analytickým popisom. Predstavuje rýchly pohľad na údaje a umožňuje ich rýchlo a ľahko porovnávať. Je potrebné správne zvoliť typ grafu, ktorý má prezentovať danú skupinu štatistických údajov, trendy alebo vzťahy medzi štatistickými údajmi.

Štruktúra grafu:



1. Číslo a nadpis grafu

Číslo grafu sa uvádza pred nadpisom grafu a závisí od toho, či text, v ktorom sa graf nachádza, je súvislý alebo členený na kapitoly. Ak ide o súvislý text, graf je označený spravidla písmenom G, prípadne Graf a číslom grafu (napr. G 1 Nadpis, Graf 2 Nadpis). V rámci textu členeného do kapitol je graf označený písmenom G, prípadne Graf, číslom kapitoly a číslom grafu (napr. G 1.2 Nadpis, Graf 2.2 Nadpis). Nadpis slúži na identifikáciu ukazovateľa (tematickej oblasti), ktorý graf interpretuje, môže obsahovať aj územnú, resp. časovú informáciu.

- Umiestnenie**
- od ľavého okraja, resp. v strede, pokiaľ je to možné na jednom, najviac na dvoch riadkoch.
- Formát**
- nadpis sa začína písať veľkým písmenom,
 - za nadpisom sa nedáva bodka,
 - v nadpise sa nepoužívajú slovesá.
- Obsah**
- názov ukazovateľa (ukazovateľov), resp. tematickej oblasti,
 - informácie o tom, za aké obdobie (k akému dátumu), resp. územie obsahuje graf číselné údaje, ak sú všetky údaje v grafe uvedené k rovnakému dátumu, resp. týkajú sa toho istého jedného územia. Ak sa údaje viažu na rôzne obdobia, resp. územia, uvádzajú sa tieto informácie priamo v grafe (popisy osi x) alebo v legende grafu,

- triedenie (za slovom „podľa“) by malo byť v názve uvádzané ako posledné, pričom sa nevylučuje možnosť triedenia aj podľa dvoch kritérií napr. „... podľa okresov a ekonomických činností“,
- výberové kritérium (napr. za podniky s 20 a viac zamestnancami), ak nie je uvedené v metodických vysvetlivkách.

2. Legenda

Legenda slúži na pochopenie údajov v grafe, musí preto korešpondovať s paletou výplní (farebných alebo odtieňov šedej), resp. štýlom čiar použitých v grafe.

- | | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umiestnenie | <ul style="list-style-type: none"> ● vpravo vedľa oblasti grafu, pod oblasťou grafu alebo v rámci oblasti grafu (podľa toho, ako to rozmiestnenie grafu umožňuje). |
| Formát | <ul style="list-style-type: none"> ● položky legendy (názvy kategórií) začínajú malým písmenom (ak nejde o vlastné mená, názvy hlavných ekonomických činností alebo územia), ● legenda je zarovnaná na stred alebo doľava (závisí od jej umiestnenia). |
| Obsah | <ul style="list-style-type: none"> ● obdobie (k akému dátumu), územie, resp. iná kategória, za ktoré obsahuje graf číselné údaje, ak tieto informácie nie sú uvedené v nadpise grafu. |

3. Oblasť grafu

Okrem samotného grafu obsahuje táto oblasť aj súradnicové osi (výnimkou je koláčový graf), hlavnú mriežku (ak je potrebná pre jednoduchšie porovnanie hodnôt ukazovateľa), popisy osí a prípadne hodnoty ukazovateľa. Treba si ujasniť, akú funkciu má daný graf spĺňať a na základe toho si zvoliť vhodný typ grafu:

A. STĹPCOVÝ (PRUHOVÝ) GRAF, POPULAČNÉ PYRAMÍDY

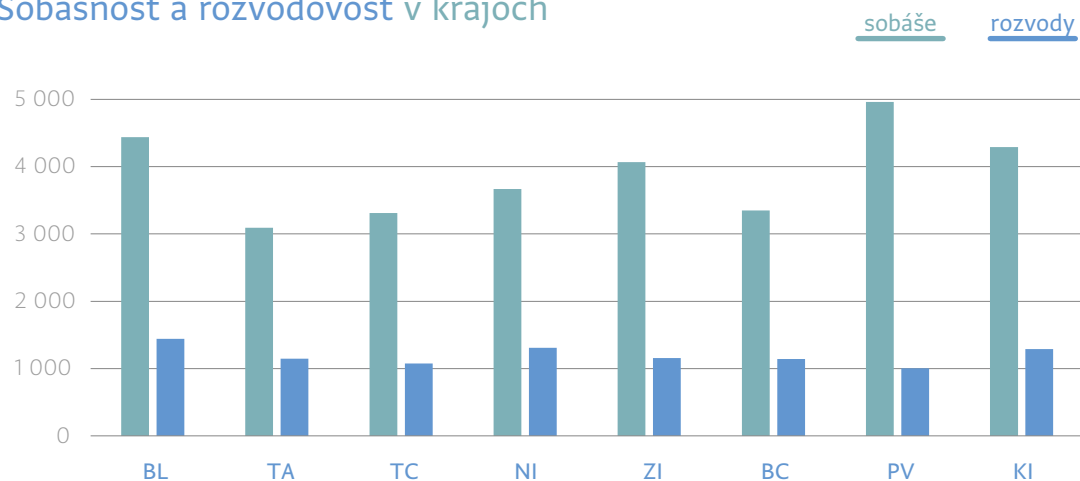
Porovnanie – graf sa používa v prípade porovnania frekvencie alebo hodnôt pre rôzne kategórie alebo skupiny údajov, na porovnanie väčšieho objemu dát, porovnanie častí celku alebo na vyjadrenie vekovej štruktúry obyvateľstva (populačné pyramídy).

- | | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formát | <ul style="list-style-type: none"> ● orientovaný vertikálne alebo horizontálne – v prípade horizontálnej orientácie sú jednotlivé kategórie ľahšie čitateľné, ● ak na os y nanášame hodnoty v %, všeobecne sa uvádzajú vedľa čísla pri osi y, poprípade nad osou y (v závislosti od priestoru a celkového vzhľadu grafu), ● porovnanie je jednoduchšie, ak sú hodnoty zoradené vzostupne alebo zostupne (ak nejde o vývoj ukazovateľa v čase). |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Príklad stĺpcového grafu:

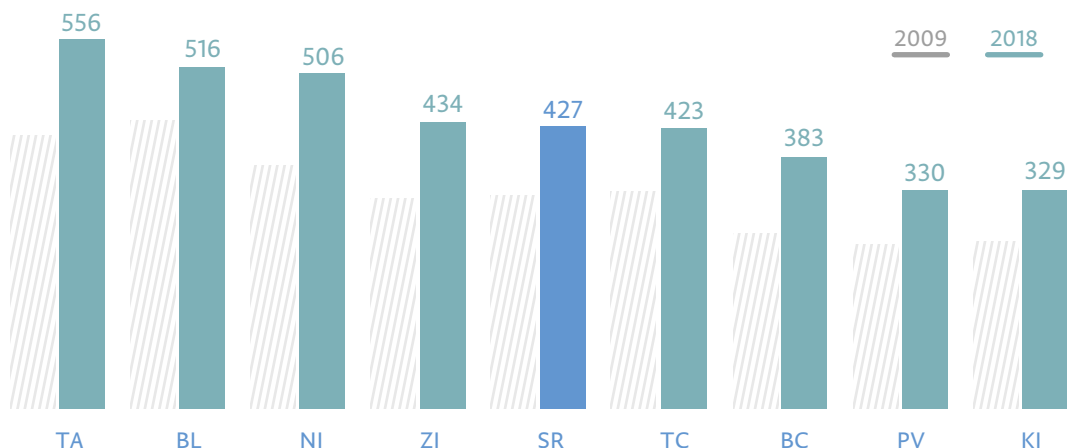
Sobášnosť a rozvodovosť v krajoch

DOBRY PRÍKLAD

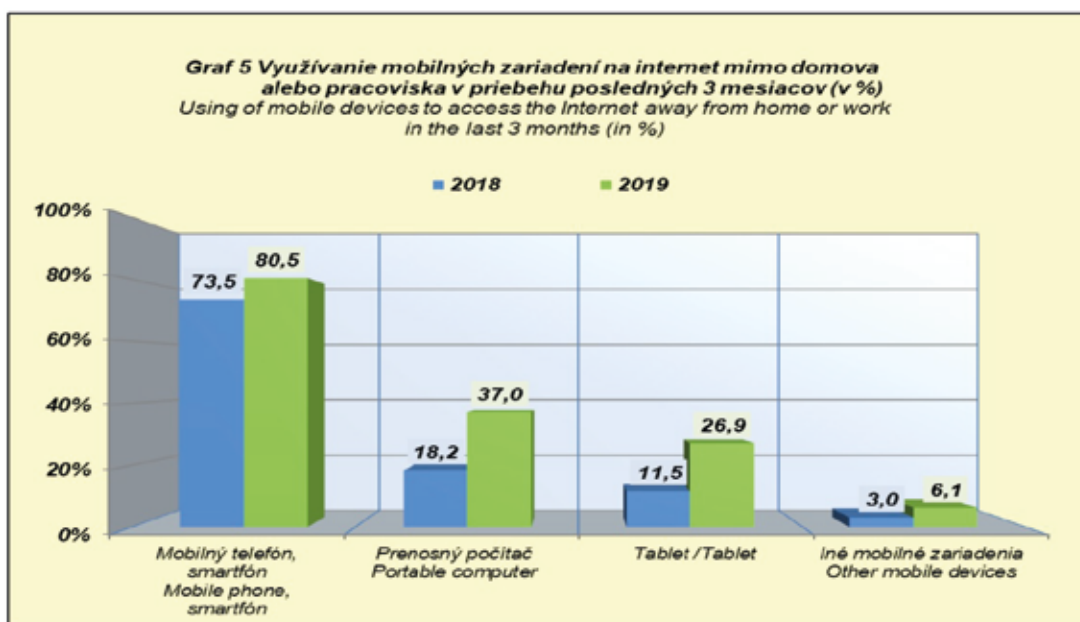


Komunálny odpad v krajoch (kg/obyv.)

DOBRY PRÍKLAD



ZLY PRÍKLAD



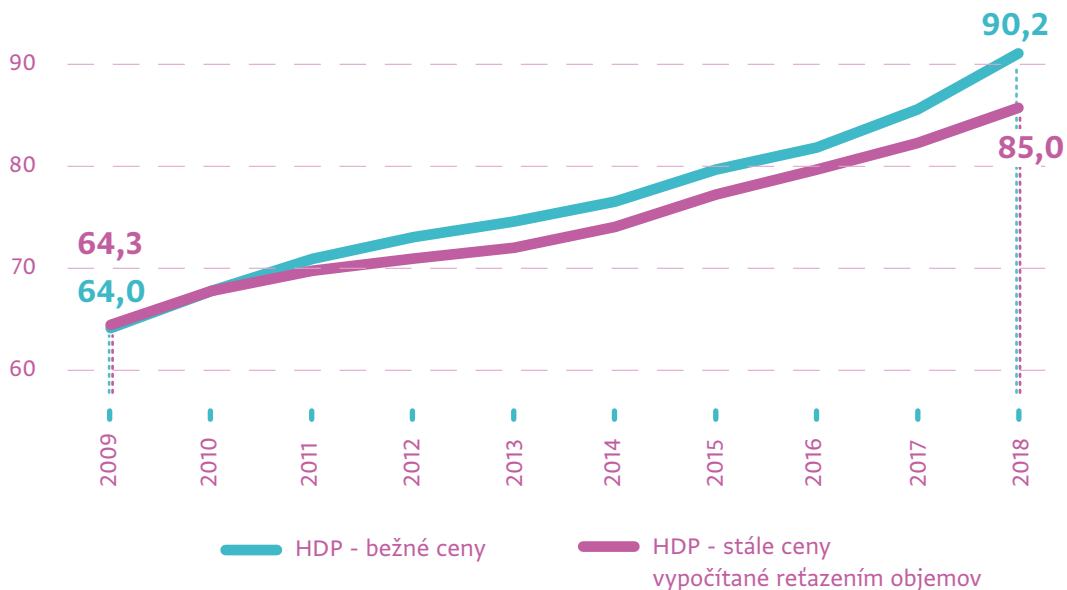
B. ČIAROVÝ, SPOJNICOVÝ GRAF

Zmena v čase – graf je efektívnym nástrojom pre vizualizáciu trendov alebo vývoja ukazovateľa v čase.

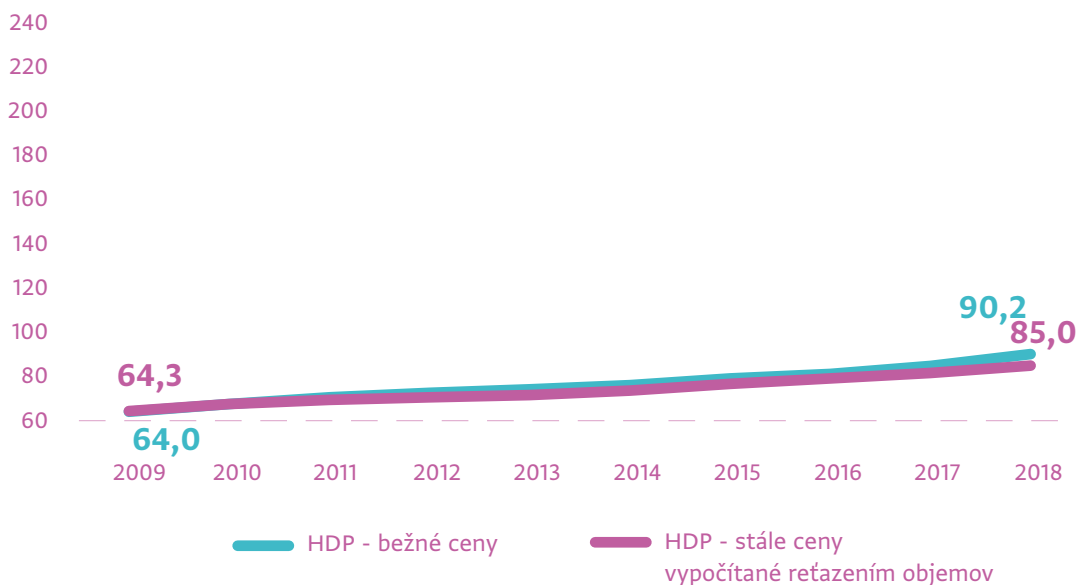
Príklad čiarového grafu:

DOBRY PŘÍKLAD

Vývoj hrubého domáceho produktu (mld. EUR)



Vývoj hrubého domáceho produktu (mld. EUR)



ZLY PŘÍKLAD

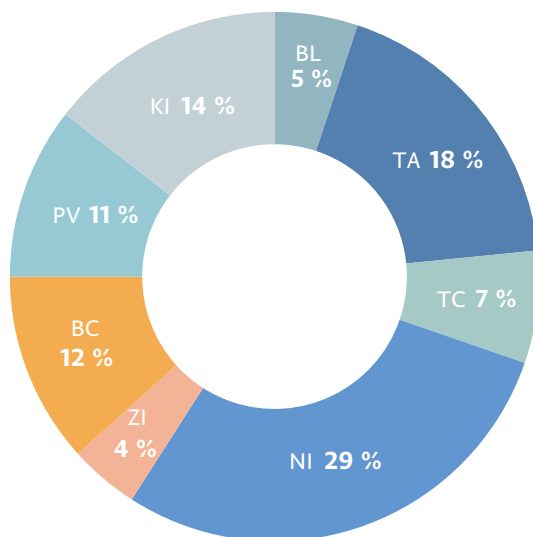
C. KOLÁČOVÝ (VÝSEKOVÝ) GRAF

Percentuálne rozdelenie hodnôt – používa sa v prípade, že ide o vizualizáciu malého počtu kategórií, alebo zdôraznenie dôležitosti (dominancie) jednej kategórie v rámci celku.

- Formát**
- segmenty grafu by mali byť popísané hodnotami, v niektorých prípadoch je vhodné použiť názvy kategórií ako popisy priamo v grafe (legenda vtedy nie je nevyhnutná),
 - segmenty je vhodné zoradiť od najväčšej hodnoty po najmenšiu, farebne od najtmavšej farby.

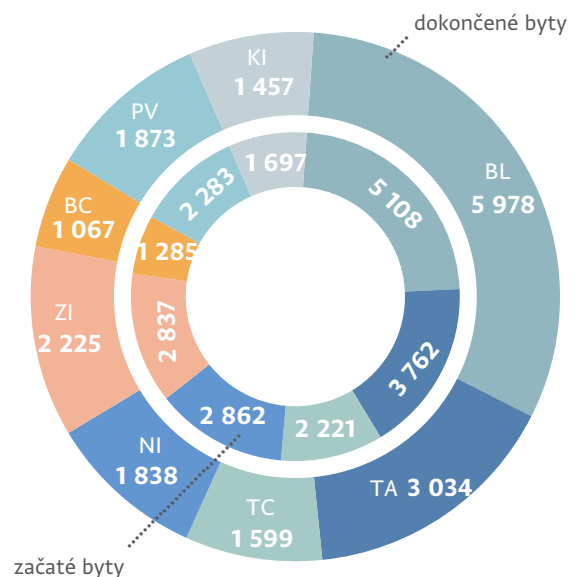
Príklad koláčového grafu:

Orná pôda v krajoch



DOBRY PŘÍKLAD

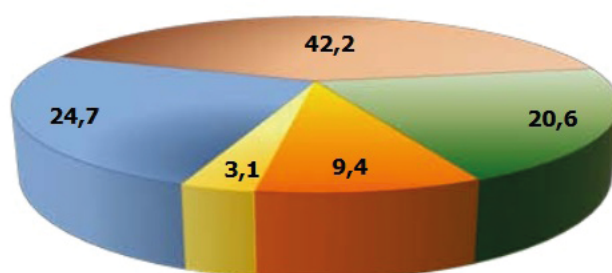
Bytová výstavba



začaté byty

dokončené byty

Zhodnotenie zdravotného stavu v roku 2009 - muži
Self-assessment of health status of males in 2009



- Veľmi dobré / Very good
- Skôr dobré / Early good
- Priemerné / Fair
- Skôr zlé / Early bad
- Veľmi zlé / Very bad

ZLY PŘÍKLAD

4. Pole s vysvetlivkami, poznámkami a zdrojom údajov

Toto pole slúži na uvedenie zdroja údajov (ak ide o externý zdroj údajov), prípadne poznámky o rôznych zdrojoch údajov, odhadoch alebo nedostupnosti niektorých údajov.

Umiestnenie ● pod oblasťou grafu, resp. pod legendou, zarovnané vľavo alebo na stred.

Obsah ● poznámky,
● zdroje štatistických údajov (externé).

VŠEOBECNÉ ZÁSADY FORMÁTOVANIA GRAFOV:

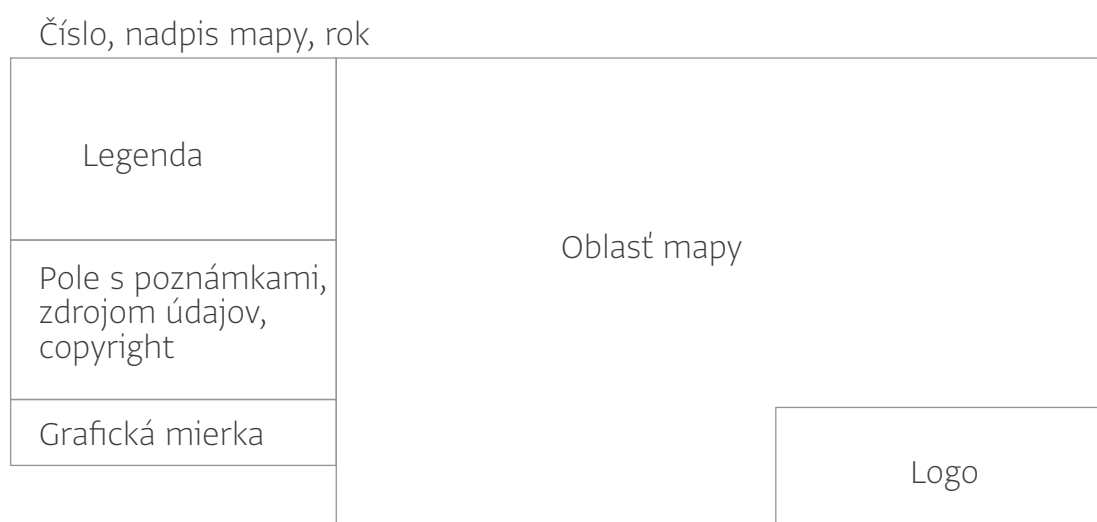
- Nadpis grafu sa začína písať veľkým písmenom, za nadpisom sa nedáva bodka, píše sa výraznejšie ako ostatný obsah tabuľky, zarovnanie vľavo alebo na stred.
- Formát písma použitý v nadpise a všetkých ďalších častiach grafu (popisy osí, legenda, hodnoty kategórií) by mal byť rovnaký ako formát písma použitý v texte.
- Využívajú sa plné čiary, nie vzorkované (osi, mriežka, ohraničenie).
- Hodnoty sa zobrazujú priamo v grafe, len ak to nie je na úkor prehľadnosti.
- Pre dvojrozmerné údaje sa používa dvojrozmerné zobrazenie.
- Legenda je umiestnená pod grafom alebo vpravo vedľa grafu (v prípade koláčového grafu treba zvážiť, či je legenda potrebná, alebo postačujú názvy kategórií a hodnoty zobrazené priamo v grafe).
- Položky legendy a popisy kategórií v grafe by mali začínať malým písmenom, okrem vlastných mien, názvov ekonomických činností alebo územia.
- Pozadie oblasti grafu by malo byť biele, resp. svetlé.
- Farby použité v grafe by mali byť vo vzájomnej harmónii, ale dostatočne kontrastné, aby sa odlišili jednotlivé oblasti grafu, odporúča sa použiť nanajvýš 3 základné farby a ich odtiene.
- Ak nie je možné publikovať graf farebne, jednotlivé kategórie by mali byť odlíšené vzorom.
- Vyhýbať sa tvorbe 3D grafov, skresľujú čitateľnosť hodnôt.

MAPY

Geografické informácie sú dôležitou súčasťou štatistických údajov. Mapy predstavujú najefektívnejší nástroj pre vizualizáciu priestorových informácií. Slúžia pre rýchlu orientáciu a lepšie porozumenie údajov, ktoré nie sú rýchlo viditeľné v tabuľkách či grafoch. Znázorňujú a dopĺňujú textové a tabuľkové údaje.

Tematická mapa je vytvorená z geografických informácií (hranice územných jednotiek, riečna sieť, atď.) a štatistických údajov naviazaných na konkrétne územia. Súčasťou mapy môžu byť aj popisy (názvy územných častí, hodnoty) alebo grafy. Dôležité je, aby boli čitateľné a jasné.

Štruktúra mapy pozostáva zo šiestich hlavných blokov (uvedené na obrázku):



1. Číslo, nadpis mapy, rok

Číslo mapy sa uvádza pred nadpisom mapy a závisí od toho, či text, v ktorom sa mapa nachádza, je súvislý alebo členený na kapitoly. Ak ide o súvislý text, mapa je označená spravidla písmenom M, prípadne Mapa a číslom mapy (napr. M 1 Nadpis, Mapa 2 Nadpis). V rámci textu členeného do kapitol je mapa označená písmenom M, prípadne Mapa, číslom kapitoly a číslom mapy (napr. M 1.2 Nadpis, Mapa 2.2 Nadpis).

Nadpis slúži na identifikáciu ukazovateľa (tematickej oblasti), ktorý mapa interpretuje. Ak je nadpis príliš dlhý, je vhodné použiť krátky hlavný nadpis a podtitul (môže byť uvedený aj ako súčasť legendy).

Podtitul by mal obsahovať informácie o území zobrazenom v mape a časovú informáciu o údajoch.

Územné rozdelenie, klasifikácia (NUTS) použitá v mape je povinnou súčasťou nadpisu mapy.

- Umiestnenie**
- nad oblasťou mapy, zarovnanie vľavo alebo na stred.
- Formát**
- nadpis sa začína písať veľkým písmenom, za nadpisom sa nedáva bodka, v nadpise sa nepoužívajú slovesá.
- Obsah**
- tematická oblasť a obdobie - uvádzať rok, resp. mesiac a rok (napr. január 2009, v roku 2008, za rok 2008),
 - údaj o územnej klasifikácii (NUTS) použitej v mape.

2. Legenda

Legenda slúži na pochopenie údajov v mape, preto musí korešpondovať s paletou výplní (farebných alebo odtieňov šedej), resp. štýlom čiar použitých v mape. Okrem klasickej grafickej škály intervalov, môže obsahovať tento blok aj druhú legendu (v prípade, že ide o kombinovanú mapu). V tomto prípade je potrebné legendy zobrazíť podľa dôležitosti príslušného ukazovateľa.

- Umiestnenie** ● v závislosti od tvaru a veľkosti mapy.

- Formát** ● zoradenie položiek legendy (hraníc intervalov) od najnižšej po najvyššiu,
● intervaly legendy sa píše v tvare číslo – číslo (napr. 2,1 – 2,9),
● za podtitulom (ktorý môže byť súčasťou legendy) sa nedáva bodka ani dvojbodka,
● legenda sa zarovnáva k ľavému okraju alebo na stred.

- Obsah** ● okrem podtitulu obsahuje aj mernú jednotku (napr. %, tis. EUR),
● farebná škála s príslušnými intervalmi.

3. Pole s poznámkami, zdrojom údajov, copyright

Toto pole slúži na uvedenie poznámok o rôznych zdrojoch štatistických údajov, odhadoch alebo nedostupnosti niektorých údajov a zdroja štatistických údajov (v prípade, že ide o externý zdroj údajov). Môže obsahovať aj geografickú orientáciu mapy (S – sever) vo forme šípky, ak nie je zobrazená v mape a copyright (napr. SVM 50 © Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky 2008), ktorý slúži na identifikáciu digitálneho mapového diela použitého pri tvorbe mapy.

- Umiestnenie** ● v rámci legendy, v jej spodnej časti, po prípade vpravo alebo vľavo od legendy, v závislosti od tvaru a veľkosti mapy.

- Obsah** ● zdroje údajov (len v prípade, že ide o externé zdroje údajov) a dátum prebrania údajov (kedy boli údaje premietnuté do mapy aktualizované, prípadne vytvorené),
● poznámky,
● copyright.

4. Grafická mierka

Je dôležitou súčasťou mapy. Slúži na meranie vzdialeností a porovnávanie rôznych máp.

- Umiestnenie** ● pod legendou.

- Formát** ● proporčne prispôsobená veľkosti mapy (vhodne zvoliť veľkosť mierky).

5. Oblasť mapy

Oblasť mapy je vyčlenená pre grafickú prezentáciu tematickej mapy. Môže obsahovať aj popisy (názov územia, resp. oficiálnu skratku názvu podľa číselníka uvedeného v materiáli, hodnotu a pod.) alebo grafy (napr. koláčový graf pre národnostnú štruktúru v danom regióne).

6. Logo

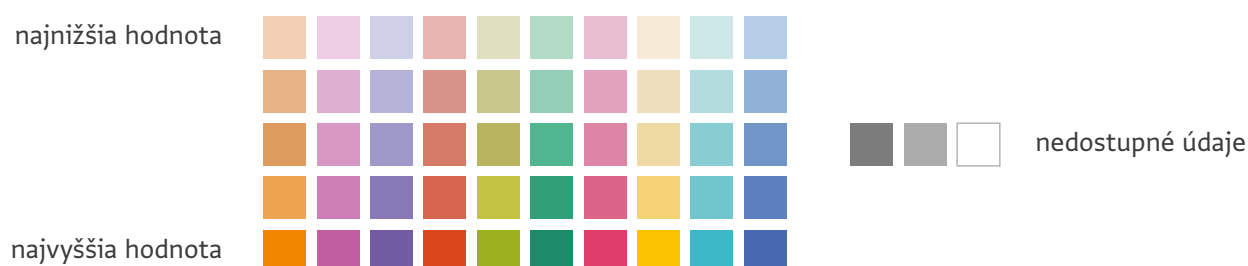
Logo nie je povinnou súčasťou mapy.

Umiestnenie ● vpravo dole v oblasti mapy.

Formát ● logo autora mapy (napr. ŠÚ SR, Eurostat).

VŠEOBECNÉ ZÁSADY FORMÁTOVANIA MÁP:

- Formát písma použitý v nadpise a všetkých ďalších častiach mapy (popisy osí, legenda, hodnoty kategórií) by mal byť rovnaký ako formát písma použitý v texte.
- Farebnosť:



Farebná škála by mala obsahovať najviac 5 intervalov, pričom najtmavšia farba interpretuje najvyššie hodnoty a najbledšia najnižšie hodnoty (niekedy je vhodné zvoliť opačné poradie vo farebnej škále, napr. v prípade prírastkov, resp. úbytkov). Šedá farba sa používa na vyplnenie oblastí, ku ktorým nie sú dostupné príslušné údaje a biela na vyplnenie oblastí, ktoré slúžia na dokreslenie celkovej mapy (napr. ak zobrazujeme v mape hodnoty ukazovateľa za členské štáty EÚ, tak bielou budú vyplnené krajiny Európy, ktoré do EÚ nepatria).

Ak ide o zobrazenie kvantitatívneho znaku (hodnôt ukazovateľa), je vhodné použiť rôznofarebnú škálu (napr. zobrazenie dominantnej oblasti priemyslu pre daný región).

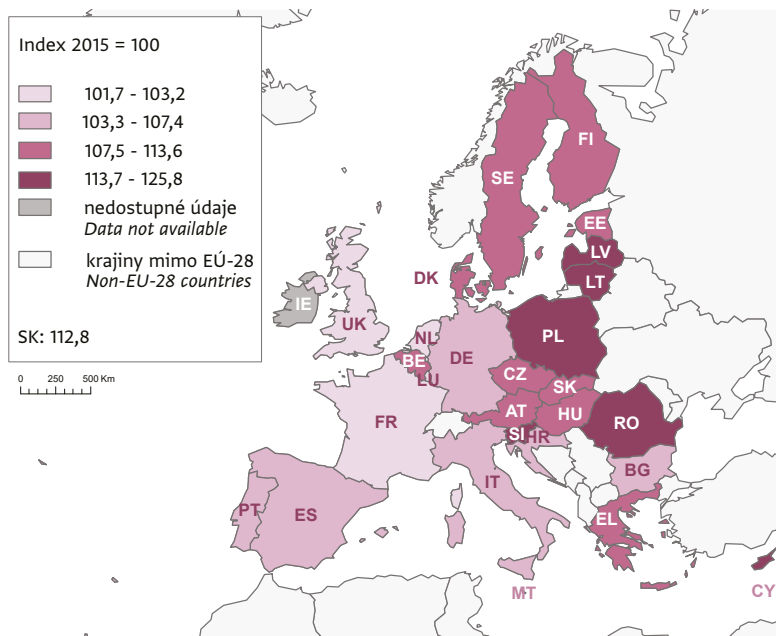
Ak ide o zobrazenie kvalitatívneho znaku (hodnôt ukazovateľa), je vhodné použiť farebnú škálu odtieňov jednej farby (napr. oblasť priemyslu s malou, strednou a vysokou dôležitosťou).

Ak sa jedná o „negatívne“ hodnoty (napr. úmrtnosť), je vhodné použiť tmavšie farby, ak ide o „pozitívne“ hodnoty, vhodnejšie sú jasné, pastelové farby.

Intervaly farebnej škály by mali byť ohraničené celými alebo zaokrúhlenými číslami v závislosti od hodnôt ukazovateľa, sledovaného javu a podľa toho, na čo má mapa poukazovať. Hranice intervalu treba vhodne zvoliť, veľkosti intervalov nemusia byť rovnaké (záleží to od hodnôt ukazovateľa, od sledovaného javu).

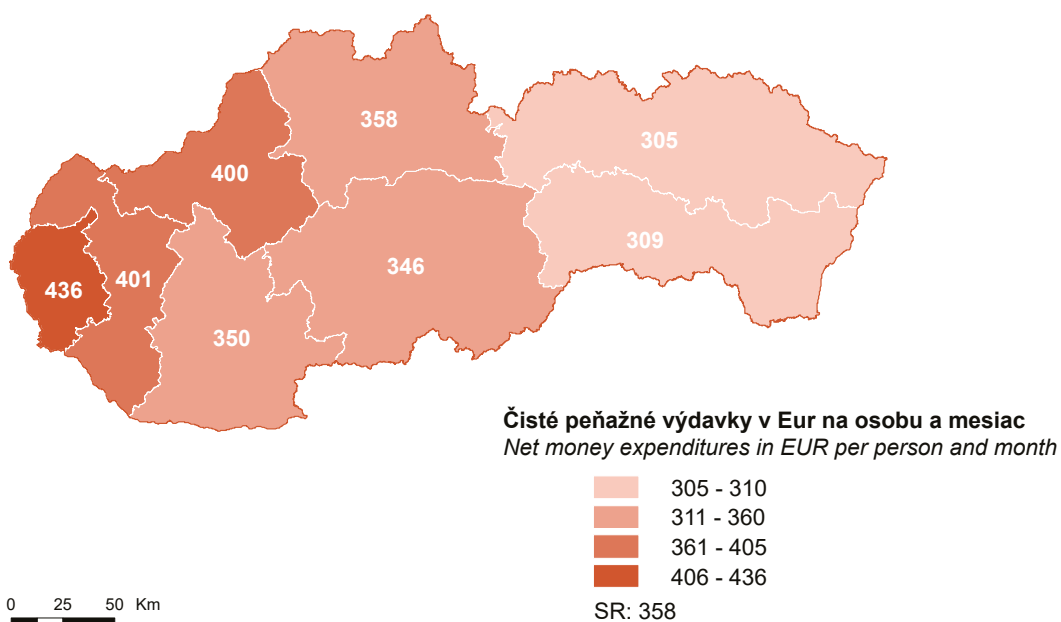
Príklad mapy:

M 6. Priemyselná produkcia v roku 2018²⁾
Industrial production in 2018²⁾



2) zmena objemu produkcie v naturálnom vyjadrení
 2) The change of production volume given in physical terms
 Zdroj / Source: Eurostat [sts_inpr_a]

Čisté peňažné výdavky domácností v krajoch SR v roku 2016
Net money expenditures of households in regions of the SR in 2016



NOVÉ VIZUALIZAČNÉ TECHNIKY

Najnovšie webové technológie prinášajú inovatívne techniky a nástroje, ktoré dávajú priestor novým možnostiam vizualizácie štatistických údajov. Dynamické tabuľky, grafy alebo mapy umožňujú používateľom pracovať s údajmi a vytvárať vlastné vizualizácie. Dôležitou podmienkou pri využívaní nových foriem vizualizácie je aj naďalej zachovanie zrozumiteľnosti a čitateľnosti údajov.

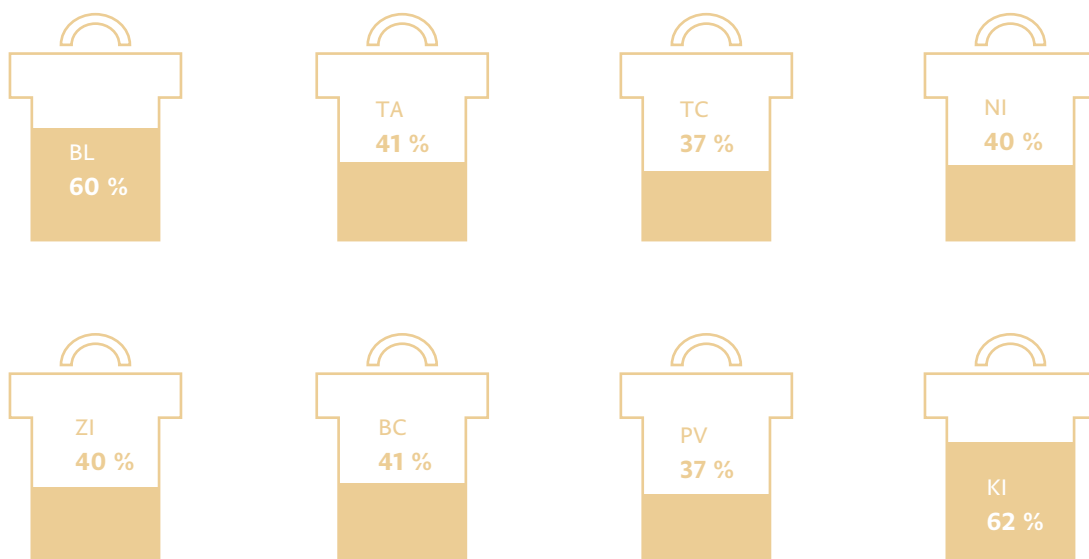
1. Infografika

Inovatívna forma vizualizácie údajov, ktorá predstavuje kombináciu kreatívneho dizajnu, tabuľky, grafu a s použitím minimálneho množstva textu s cieľom vysvetliť rýchlo a ľahko prezentovanú oblasť údajov.

Štruktúra infografiky je rovnaká ako pri iných formách, musí mať názov, legendu (ak samotná infografika nevyšvetľuje všetky položky) a pole s poznámkami a zdrojmi údajov.

Príklad štatistickej infografiky:

Zhodnocovaný komunálny odpad v krajoch



Miera rizika chudoby osôb podľa najčastejšieho statusu aktivity

pracujúci



rok 2009
5,2 %
rok 2018
6,0 %

nezamestnaní



rok 2009
48,6 %
rok 2018
51,0 %

dôchodcovia



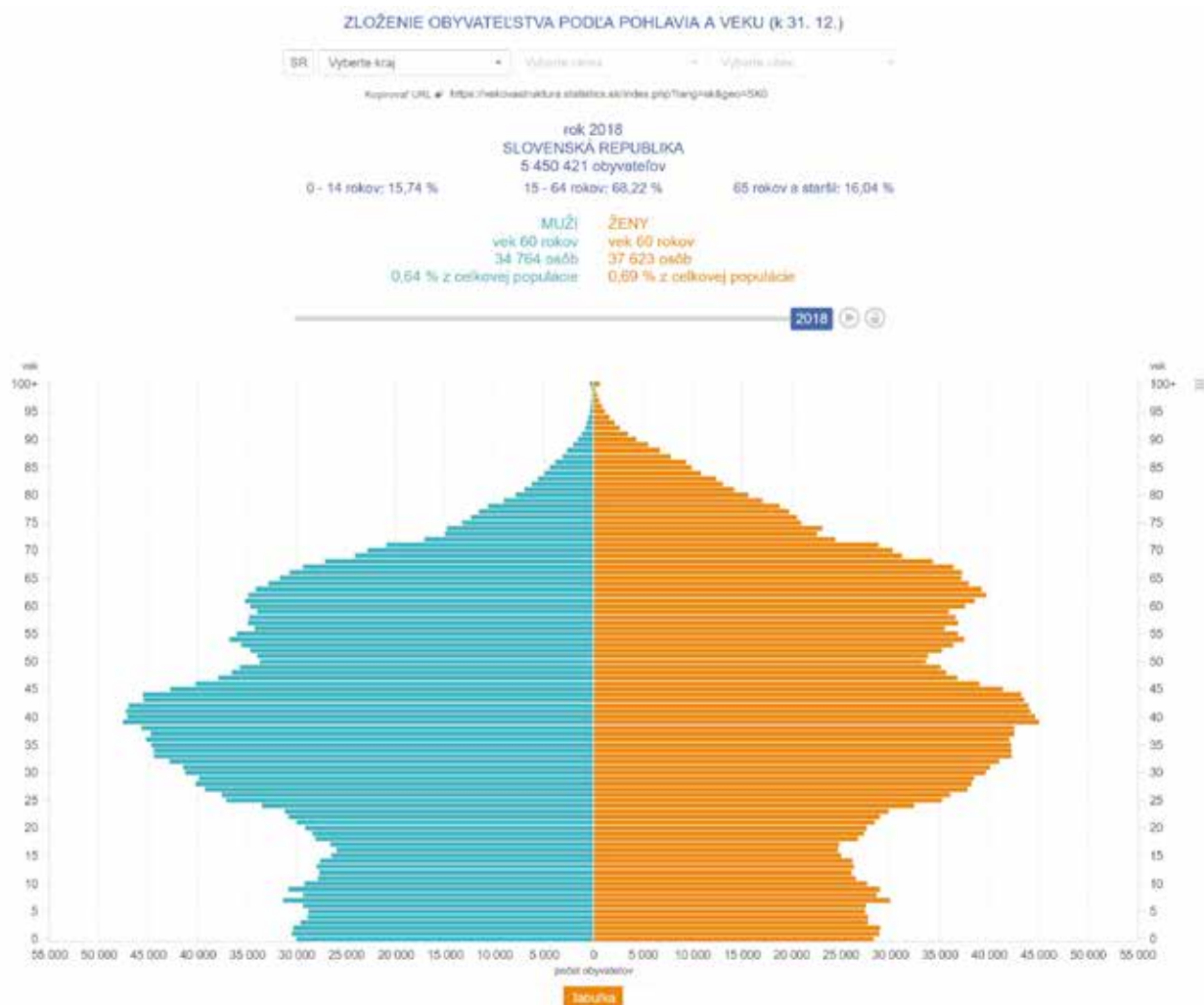
rok 2009
8,9 %
rok 2018
7,0 %

2. Animácia a video

Sú to dve dôležité a využívané vizualizačné techniky na prezentáciu údajov. Tieto formáty umožňujú ľahšie vysvetliť štatistické informácie, predstavujú kombináciu hovoreného slova alebo textového popisu v spojení s grafickými ilustráciami.

Štruktúra animácie aj videa je rovnaká ako pri iných formách. Má názov, legendu a pole s poznámkami a zdrojmi údajov, ale skôr v ilustračnej forme tak aby ladila s celým dizajnom animácie alebo videa. Súčasťou dynamických foriem je aj tlačidlo, ktoré umožňuje spustenie a sledovanie zmien vybraných štatistických informácií v čase (tlačidlo Play, alebo šípka).

Príklad animácie:



Príklad videa:



<https://vimeo.com/342237894>

