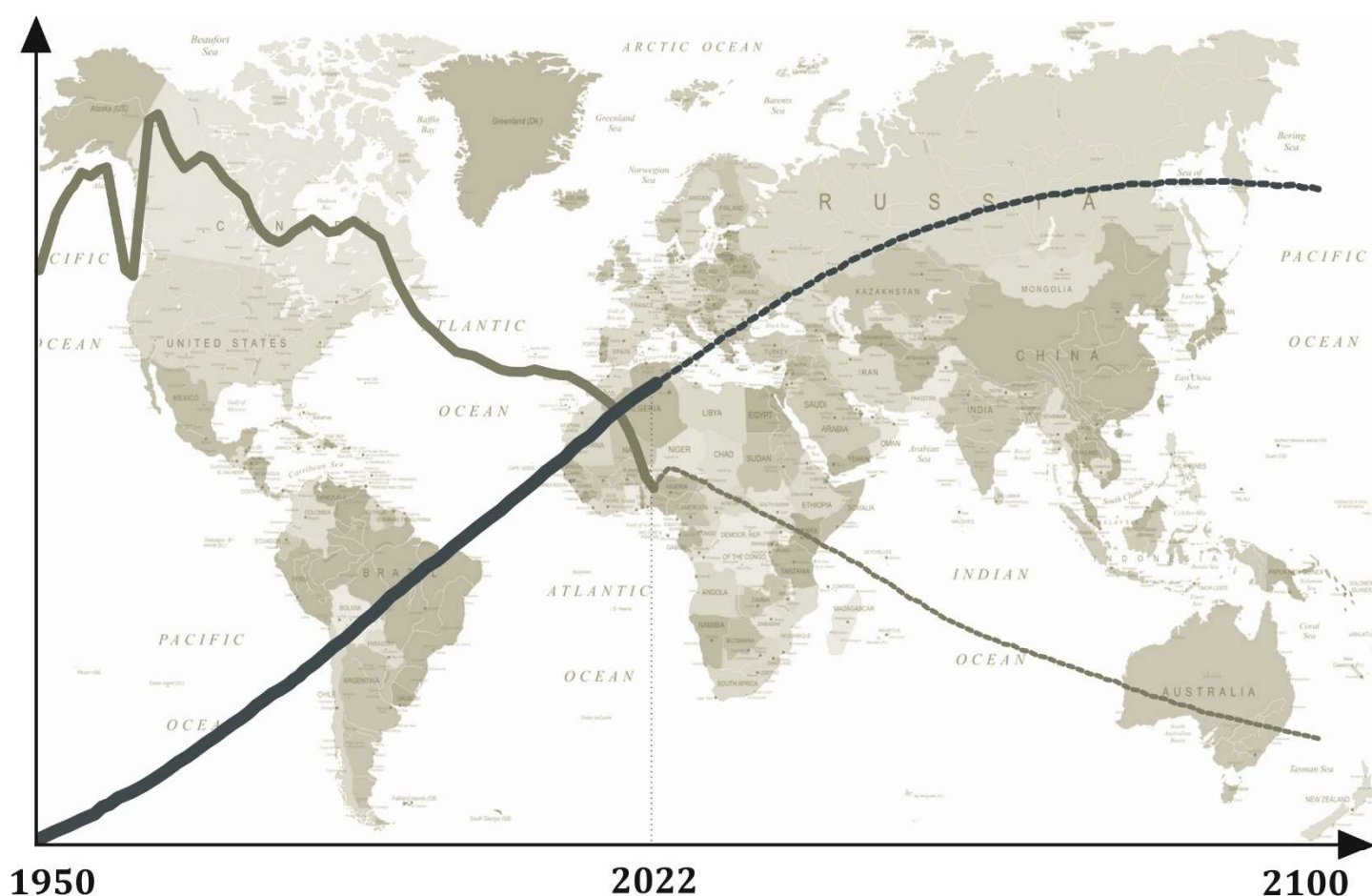


# ZÁKLADY GEOGRAFIE OBYVATELSTVA A DEMOGRAFIE

## I. část

JANETTA NESTOROVÁ DICKÁ



KOŠICE  
2023

UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH

Prírodovedecká fakulta

Ústav geografie



## ZÁKLADY GEOGRAFIE OBYVATEĽSTVA A DEMOGRAFIE

### I. ČASŤ

Janetta Nestorová Dická

Košice 2023

Vysokoškolská učebnica je výstupom projektu VEGA 1/0514/21

## **ZÁKLADY GEOGRAFIE OBYVATEĽSTVA A DEMOGRAFIE I. časť**

*Vysokoškolská učebnica*

### **Autorka:**

**RNDr. Janetta NESTOROVÁ DICKÁ, PhD.**

*Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach*

### **Recenzenti:**

**prof. RNDr. Marián HALÁS, PhD.**

*Katedra geografie, Prírodovedecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci*

**prof. RNDr. Branislav BLEHA, PhD.**

*Katedra ekonomickej a sociálnej geografie, demografie a územného rozvoja, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave*

### **Jazyková redaktorka:**

**Mgr. Jana BOBEROVÁ**

Tento text je publikovaný pod licenciou **CC BY NC ND** Creative Commons Attribution - NonCommercial - No-derivates 4.0 („Uveďte pôvod – Nepoužívajte komerčne - Nespracovávajújte“)



Za odbornú a jazykovú stránku tejto vysokoškolskej učebnice zodpovedá autor. Rukopis neprešiel redakčnou úpravou.

Umiestnenie: [www.unibook.upjs.sk](http://www.unibook.upjs.sk)

Dostupné od: 21.06.2023

DOI: <https://doi.org/10.33542/ZGO-0222-0>

ISBN 978-80-574-0222-0 (e-publikácia)

## **OBSAH**

Predslov

<b>1. ÚVOD DO DEMOGRAFIE A GEOGRAFIE OBYVATEĽSTVA .....</b>	<b>6</b>
1.1. Demografia .....	7
1.2. Geografia obyvateľstva – demogeografia .....	9
1.3. Demografické dáta a ich zdroje .....	16
1.4. Čas a ukazovatele v demografii .....	20
<b>2. VÝVOJ POPULÁCIE SVETA .....</b>	<b>27</b>
2.1. Antropogénéza a jej priestorové aspekty vývoja .....	28
2.2. Základné ukazovatele merania dynamiky vývoja populácie .....	39
2.3. Historický vývoj obyvateľov sveta .....	43
<b>3. ROZMIESTNENIE OBYVATEĽSTVA .....</b>	<b>58</b>
3.1. Základné ukazovatele merania rozmiestnenia obyvateľstva .....	59
3.2. Priestorová štruktúra obyvateľstva .....	62
3.3. Rozmiestnenie obyvateľstva vo svete .....	63
3.4. Geografické faktory rozmiestnenia obyvateľstva .....	69
3.4.1. Urbanizácia .....	80
3.4.2. Nočné osvetlenie ako dôkaz ľudskej prítomnosti, resp. koncentrácie populácie v regiónoch sveta .....	95

Literatúra

Príloha

## Predslov

Geografia obyvateľstva a demografia sú dve úzko súvisiace vedné disciplíny, ktoré sa prioritne orientujú na pochopenie charakteristík, distribúcie a dynamiky ľudských populácií, ktoré sa zároveň v priebehu času menia. Geografia obyvateľstva predstavuje štúdium priestorových vzorcov a procesov v ľudských populáciách. Skúma, ako demografické faktory pôrodnosť, úmrtnosť a migrácia, ovplyvňujú distribúciu a zloženie populácie v rôznych regiónoch sveta. Rovnako skúma aj sociálne, ekonomické a environmentálne faktory, ktoré ovplyvňujú populačný rast a zmeny, a tiež vplyvy prírodného a zastavaného prostredia na populačnú dynamiku. Spolu s demografiou poskytuje cenné poznatky o zložitých interakciách medzi ľuďmi a ich prostredím, pomáhajú nám lepšie pochopiť výzvy a príležitosti spojené s rastom a zmenami globálnej populácie a zároveň porozumieť spoločnosti okolo nás, štruktúre obyvateľstva a prebiehajúcim zmenám.

Geografia obyvateľstva je preto dynamická a neustále sa rozvíjajúca vedná disciplína, ktorá je poháňaná novými technológiami, novými zdrojmi údajov a novými otázkami o spôsoboch, akými sa ľudské populácie rozmiestňujú a ako sa časom menia.

Geografia obyvateľstva, demogeografia alebo populačná geografia sú časté označenia, ktoré inklinujú k spoločnému objektu i predmetu výskumu, preto ich možno vnímať ako synonymá.

Vysokoškolská učebnica *Základy geografie obyvateľstva a demografie I. časť* pozostáva z troch oblastí, ktoré vedú k základnému poznaniu teoreticko-metodologického rámca demografie i geografie obyvateľstva, vývoja a rozmiestnenia populácie vo svete. Učebnica je tvorená systematicky a zaoberá sa jednotlivými témami a regiónmi. Ponúka aktualizovaný obsah k jednotlivým kľúčovým témam s najaktuálnejšími demografickými dátami.

Vysokoškolská učebnica ako úvod do populačného štúdia je základným študijným materiálom pre študentov študijného programu geografia, využiť ju môžu tiež študenti študijného programu Informačné systémy vo verejnej správe a širšia verejnosť zaujímajúca sa o populačné javy a ich priestorovosť. Cieľom učebnice je priblížiť mladým geografovi základy populačného výskumu, ktorého súčasťou sú najčastejšie používané nástroje a metódy v rámci demografickej a demogeografickej analýzy.

Ďakujem recenzentom za ich cenné rady a pripomienky. Ich postrehy a návrhy prispeli ku skvalitneniu učebnice po odbornej i obsahovej stránke.

autor

## ***Kapitola 1***

### **ÚVOD DO DEMOGRAFIE A GEOGRAFIE OBYVATEĽSTVA**

Demografia a geografia obyvateľstva sú dve vzájomne prepojené vedné oblasti, ktoré skúmajú charakteristiky, distribúciu a zmeny v ľudských populáciách v čase i priestore.

Demografia predstavuje štúdium veľkosti, zloženia a rozloženia ľudskej populácie, ako aj faktorov, ktoré tieto vzorce ovplyvňujú. Sleduje, ako populácia rastie, starne, migruje a mení sa v reakcii na sociálne, ekonomické, environmentálne a politické faktory. Demografi tiež skúmajú zdravie, vzdelanie a sociálne podmienky populácií, ako aj ich reprodukčné vzorce, ale aj vzorce úmrtnosti.

Geografia obyvateľstva sa na druhej strane zameriava na priestorové aspekty populačných vzorcov a dynamiky. Skúma, ako sú ľudské populácie rozmiestnené v rôznych regiónoch, krajinách a kontinentoch, ako aj faktory, ktoré tieto vzorce formujú. Geografi tiež študujú interakcie medzi ľudskými populáciami a ich prostredím, vrátane vplyvu urbanizácie, industrializácie a globalizácie na populačné vzorce.

Demografia a geografia obyvateľstva teda spolu poskytujú cenný pohľad na sociálne a priestorové dimenzie populácie a ponúkajú tvorcom politik, plánovačom a výskumníkom základ pre pochopenie a riešenie rôznych problémov súvisiacich s populáciou, ako je urbanizácia, migrácia, miera pôrodnosti, starnutie populácie a trvalo udržateľný rozvoj.

Stručne povedané, demografia a populačná geografia sú úzko prepojené oblasti, ktoré študujú kvantitatívne a priestorové aspekty ľudských populácií. Poskytujú základné nástroje a znalosti na pochopenie populačných trendov, sociálnej dynamiky a dôsledkov pre plánovanie a tvorbu populačných politik. Integrácia demografickej analýzy s priestorovou analýzou v populačnej geografii zlepšuje pochopenie zložitých interakcií medzi populáciami a ich prostredím, ako aj priestorových variácií v charakteristikách populácie.

## 1.1. Demografia

Demografia sa ako spoločenská veda zaoberá štúdiom reprodukcie ľudských populácií a jej predmetom sú javy a procesy, ktoré s reprodukciou ľudských populácií súvisia. Podľa *International Union for the Scientific Study of Population* (IUSSP) demografiu reprezentujú vedecké štúdie ľudských populácií predovšetkým s ohľadom na ich veľkosť, štruktúru a vývoj, pričom sú zohľadňované kvantitatívne aspekty ich všeobecných charakteristík.

Podľa *E. Grundy* (IUSSP, 2014) je demografia vedecký výskum populácie, ktorý sa zaoberá „sčítavaním ľudí“ (*numbering of the people*) a pochopením populačnej dynamiky, t. j. ako sa populácie menia v reakcii na súhrn medzi pôrodnosťou, úmrtnosťou a migráciou. Uvedené porozumenie je nevyhnutným predpokladom na vytváranie predpovedí o budúcej veľkosti a štruktúre populácie, ktoré sú potrebné pri zostavovaní mnohých administratívnych či ekonomických plánov. Demografia sa vo veľkej miere zaoberá odpoveďami na otázky o tom, ako sa mení veľkosť populácie a jej zloženie, meraním populácie a zložiek populačnej zmeny s cieľom odhadnúť budúcu veľkosť populácie a jej kompozíciu.

Demografia má dlhú históriu vývoja, ktorá siaha až do starovekých civilizácií. Prvé ľudské spoločnosti uchovávali záznamy o narodení, úmrtiach a migrácii na rôzne účely, ako sú dane, vojenská služba a náboženské rituály. Moderná demografia sa však objavila v 17. a 18. storočí, keď európski vedci začali systematicky skúmať populačné trendy a vzorce.

Prvé záznamy o zisťovaní početnosti obyvateľstva pochádzajú až spred takmer 4-tisíc rokov pred n. l. Napríklad v Babylone sa súpis obyvateľov robil už v roku 3800 pred n. l., v Číne okolo roku 3000 pred n. l. a v Egypte okolo roku 2500 pred n. l. Tieto sčítania boli sporadické. Dôslednejší v sčítavaní obyvateľstva boli antickí Gréci a Rimania, ktorí sčítania robili pomerne pravidelne. V starovekej Rímskej ríši sa už v roku 500 pred n. l. používal pre sčítanie obyvateľov termín *cenusus*.

Dejiny myslenia v súvislosti s obyvateľstvom možno vystopovať až do staroveku, keď filozofi ako *Aristoteles* či *Platón* vyjadrovali svoje názory na rast populácie a jeho vplyv na spoločnosť. Náznaky formovania demografických teórií sa objavili aj u staročínskeho filozofa *Konfucia* (551 – 479 pred n. l.), ktorý pracoval na koncepcii optimálneho počtu obyvateľov pracujúceho v poľnohospodárstve a na vytvorení modelu, v ktorom by bol zachovaný vhodný pomer medzi výmerou pôdy a počtom obyvateľov. Vyslovil názor, že akákoľvek výraznejšia odchýlka od tohto pomeru bude príčinou chudoby.

Za zakladateľa demografie sa často označuje Angličan *John Graunt*, ktorý demografické javy skúmal ako hromadné javy pri výskume úmrtnosti v Londýne (*Natural and Political Observations Made Upon the Bills of Mortality*, 1662). Belgický štatistik *Achille Guillard* (1799 – 1876) v roku 1855 vo svojej knihe *Elements of Human Statistics or Comparative Demography* ako prvý použil termín demografia ako názov vedy o životných podmienkach populácie.

K ďalším významným osobnostiam, ktoré sa zaslúžili o rozvoj vedy, patria aj: *E. Halley* (1693), ktorý sa zaslúžil o konštrukciu úmrtnostných tabuliek; *J. P. Süßmilch* (1775), ktorý z dlhodobého pozorovania zistil, že existuje konštantný pomer pohlaví (1 000 narodených žien k 1 050 narodeným mužom); *T. R. Malthus* (1798) a jeho základný argument, že počet obyvateľstva rastie geometrickým radom, zatiaľ čo objem poľnohospodárskej produkcie rastie aritmetickým radom, čo vzbudilo obavy, že ľudstvo je odsúdené k večnej chudobe; *F. Sansovino* (1561) ako demografický priekopník – štatistik, ktorý sa vo svojom diele *Del governo e amministrazione di diversi regni e repubbliche* venoval opisu demografických javov; *A. Quetelet* (1853), ktorý sa zaslúžil o medzinárodnú porovnateľnosť údajov zo sčítania vzhľadom na jednotnosť dát; *W. Lexis* (1875), ktorý navrhol grafické znázornenie demografických udalostí formou demografickej siete; *E. G. Ravenstein* (1885), ktorý ako zakladateľ migračných teórií definoval sedem základných migračných zákonov platných i v súčasnosti a

napokon A. G. Sundbärg (1900), ktorý sa zaslúžil o klasifikáciu vekových štruktúr, na základe ktorých vyslovil zákonitosti analýz rôznych populácií.

K rozvoju českej demografickej školy prispeli predovšetkým J. Matiegka, ktorý od roku 1899 ako prvý začal prednášať základy demografie na Filozofickej fakulte UK v Prahe, ďalej A. Boháč, ktorý sa často označuje za zakladateľa československej demografie a reorganizátora demografickej štatistiky, V. Srb, ktorý v demografickej štatistike presadil publikovanie *Statistického lexikonu obcí 1955* i publikovanie výsledkov zo sčítania ľudu v r. 1950 a je tiež autorom *Úvodu do demografie* (1965) a spoluzakladateľom časopisu *Demografie*, M. Kučera, ktorý sa podieľal na rozvoji tvorby prognóz obyvateľstva, Z. Pavlík, ktorý svoje výskumy smeroval k teoretickej demografii a v neposlednom rade J. Rychtaříková, ktorá významne prispela a prispieva k rozvoju českej demografie intenzívnym skúmaním populačného vývoja Česka a zároveň je spoluautorkou významnej učebnice demografie *Základy demografie* (Pavlík, Rychtaříková, Šubrtová, 1986).

Slovenská demografia má svoje počiatky v československej demografii. K významným slovenským osobnostiam, ktoré prispeli k rozvoju československej demografie, patria J. Svetoň, ktorý rekonštruoval demografické údaje Slovenska z 18. a 19. storočia a analyzoval príčiny a rozsah slovenského vysťahovalectva a A. Chura, ktorý sa zaoberal populačným vývojom Slovenska.

Demografia je spoločenská veda, ktorá študuje: (1) veľkosť, zloženie a distribúciu ľudskej populácie danej oblasti v určitom časovom bode, (2) zmeny veľkosti a zloženia populácie, (3) zložky týchto zmien (plodnosť, úmrtnosť a migrácia), (4) faktory, ktoré ovplyvňujú tieto komponenty a (5) dôsledky zmien veľkosti populácie, zloženia a distribúcie alebo v komponentoch samotných. Demografiu možno teda definovať širšie ako len vedecké štúdium veľkosti, zloženia a rozloženia ľudskej populácie v priebehu času, keďže zároveň skúma zmeny vyplývajúce z procesov pôrodnosti, úmrtnosti a migrácie. Demografia sa zaoberá aj tým, aké veľké (alebo malé) sú populácie, ako sú populácie zložené podľa veku, pohlavia, rasy, rodinného stavu a iných charakteristík a ako sú rozmiestnené.

Demografia je teda štúdium troch základných demografických procesov: pôrodnosti, úmrtnosti a migrácie. Keď sa počet obyvateľov zmení vo veľkosti, zložení alebo rozložení, zmeny závisia výlučne od jedného alebo viacerých z týchto troch demografických procesov. Zmeny v ktoromkoľvek z demografických procesov prinášajú rovnako dôležité informácie o zložení populácií, teda o ich štruktúre. Najdôležitejšie charakteristiky, ktoré vypovedajú o štruktúre populácie, sú vek a pohlavie. Tieto dve charakteristiky sú pre štúdium demografie a demografických procesov také dôležité, že sa označujú ako demografické charakteristiky.

Demografiu možno rozdeliť do niekoľkých oblastí, medzi ktorými existujú tesné vzájomné väzby:

*teoretická demografia* – hľadá zákonitosti vývoja demografických systémov, zovšeobecňuje ich a usporadúva do univerzálne platných formulácií a záverov,

*demografická analýza* – proces poznávania a popisu súvislostí reprodukčného správania,

*demografická štatistika* – zaoberá sa zberom a spracovaním demografických údajov,

*demografická metodológia* – vyvíja nástroje, metódy a modely pre demografické analýzy a prognózy,

*demografická prognostika* – odhaduje ďalší vývoj populácií.

Demografia sa prekrýva s mnohými vednými disciplínami, ktoré tiež skúmajú ľudské populácie, ale nie z hľadiska reprodukcie. Hraničné vedné disciplíny predstavujú spojenie demografie s inými vedami, ako napríklad sociológia, ekonómia, geografia, história, biológia, medicína a pod. Z uvedeného interdisciplinárneho poňatia demografie ako vedy pramenia jej vedecké formy:



*sociálna demografia* – zaoberá sa štúdiom vzťahov medzi populačnými javmi a javmi sociálnymi (potraty, kriminalita, samovraždy atď.),  
*ekonomická demografia* – orientuje sa na ekonomické faktory, ktoré ovplyvňujú populačnú dynamiku, ako je participácia pracovnej sily, rozdelenie príjmov a chudoba,  
*historická demografia* – orientuje sa na štúdium populačnej dynamiky v minulosti vrátane analýzy historických záznamov, ako sú údaje zo sčítania ľudu, farské záznamy, prípadne iné archívne zdroje,  
*politická demografia* – orientuje sa na politické faktory, ktoré ovplyvňujú dynamiku populácie, ako sú volebné správanie, verejná mienka a politické výsledky,  
*environmentálna demografia* – orientuje sa na interakciu medzi ľudskou populáciou a prírodným prostredím vrátane vplyvu klimatických zmien, nedostatku zdrojov a environmentálnych katastrof na populačnú dynamiku,  
*medicínska demografia* – orientuje sa na štúdium zdravia populácie a faktorov, ktoré ovplyvňujú zdravotné výsledky, skúma vzorce zdravia a chorôb, zdravotného správania, prístup k zdravotnej starostlivosti, faktory životného štýlu a sociálne determinanty zdravia.

Tieto podoblasti sa navzájom nevyklučujú a môžu sa navzájom prekrývať. Demografia ako celok je multidisciplinárna vedná disciplína, ktorá čerpá z rôznych disciplín vrátane sociológie, ekonómie, histórie, politológie, environmentálnych štúdií a verejného zdravia.

Výskumné úlohy, ktoré demografia aktuálne rieši, možno nájsť v renomovaných vedeckých časopisoch, napr. *Demographic research*, *Demography*, *Population studies – A journal of Demography*, či *European Journal of Population – Revue Européenne de Demographie* a pod. Súčasný výskum sa zameriava na viaceré oblasti, akými sú napríklad vplyv populačného rastu na životné prostredie (Weber, Sciubba 2019), rozdiely v úmrtnosti dospelých podľa vzdelania (Montez a kol. 2019), dopady pandémie COVID-19 na plánovanie plodnosti (Lupia kol. 2020), historicky najnižšia plodnosť vo Fínsku (Hellstrand a kol. 2020) a starnutie svetovej populácie v súvislosti s demografickými podmienkami (Fernandes a kol. 2023).

## **1.2. Geografia obyvateľstva - demogeografia**

Geografia obyvateľstva ako samostatná vedná disciplína sa sformovala oneskorene, ale práce s problematikou geografie obyvateľstva sa objavujú už od počiatku vzniku geografie ako vedy. Z uvedeného dôvodu sa preto často považuje za najstaršiu geografickú disciplínu. *J. Mládek* (1989) toto oneskorenie vysvetľuje nedostatkom spoľahlivých základných informácií.

Prvé pokusy o sformovanie vednej disciplíny sa objavujú už na konci 19. stor. u *F. Ratzela* ako hlavného predstaviteľa nemeckej školy geografického determinizmu. Vo svojom diele *Anthropogeographie* (1891) vyzdvihol vzťahy spájajúce človeka s prírodou. Ratzel poukázal na potrebu štúdia takých otázok, ako je počet obyvateľov, rozmiestnenie či hustota obyvateľstva. Populáciu obyvateľov považoval za rovnaký element zemského povrchu ako populácie rastlín či živočíchov, ktoré podliehajú rovnakým prírodným zákonom. Rôzne typy prírodného prostredia a ich odlišnosti podmieňujú aj spôsob života či kultúru obyvateľov. Pokračovateľom vo formovaní vedy začiatkom 20. stor. bola francúzska antropogeografická škola predstavujúca geografický posibilizmus, ktorá na rozdiel od deterministickej školy zohľadňovala historické, etnografické, kultúrne, sociologické, ekonomické a iné vplyvy pôsobiace na obyvateľstvo. Hlavným predstaviteľom bol *P. V. de la Blache*, ktorý vo svojich dielach *La France – Tableau de la géographie* (1908) a *Principes de géographie humaine* (1922) vo vzťahu prírodného prostredia k spoločnosti zdôrazňuje aktivitu človeka a poukazuje na jeho výber z možností (posibilism), ktoré mu príroda poskytuje. Na jeho práce nadväzovala aj *J. Beaujeu-Garnier*, ktorá vo svojom výskume upozorňuje

na potrebu pravidelných štatistických údajov o krajinách sveta a tiež jej možno vďačiť za zavedenie celosvetového pohľadu na demografické a ekonomické zmeny prebiehajúce v druhej polovici 20. storočia. Bol to začiatok rozvoja regionálnej geografie obyvateľstva. Jej dielo o populácii *Géographie de la population* (1956) poskytuje syntetický prístup, ktorý je demografický a zároveň geografický k otázkam demografického prechodu.

Intenzívny rozmach geografie obyvateľstva nastáva až po druhej svetovej vojne, čo súvisí s viacerými faktormi, akými sú nové globálne problémy (napríklad populačná explózia, migrácia, hlad), vznik medzinárodných organizácií (IGU – International Geographical Union, IUSSP – The International Union for the Scientific Study of Population, UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) a tiež zdokonalenie zberu štatistických informácií o obyvateľstve.

V 60. rokoch začínajú americkí a britskí geografi kritizovať pretrvávajúcu dominantnú deskriptívnu koncepciu geografie a postupne ju dopĺňajú o exaktné metódy výskumu, najmä o matematické a štatistické metódy, na základe čoho dochádza v geografii obyvateľstva k tzv. kvantitatívnej revolúcii. Diela *J. B. Sendra* (1985) *Mathematical models and theories in population geography* alebo *R. Lawton a C. G. Clarke* (1972) *Quantitative techniques in population geography* predstavujú konkrétne využitie kvantitatívnych metód v geografii obyvateľstva. Prepojenie tradičných prístupov v období kvantitatívnej revolúcie v spojitosti s konceptom geografie času uskutočnil *T. Hägerstrand* (1967), ktorý v diele *Innovation diffusion as a spatial process* predstavil inovatívne využitie Monte Carlo simulácie demografického vývoja.

Autori *J. I. Clarke* (1965) *Population geography* či *G. T. Trewarta* (1969) *A geography of Population* vymedzujú úlohy a ciele geografie obyvateľstva. Neskorší jednotný a ucelený pohľad na obsah geografie obyvateľstva priniesli *G. J. Demko, H. M. Rose, G. A. Schnell* (1970) v diele *Population Geography, A Reader*, *H. R. Jones* (1981) v diele *A Geography of Population* a *R. I. Woods* (1982) v jeho *Theoretical Population Geography*. Geografia obyvateľstva zaujala vďaka vyššie menovaným osobnostiam a ich publikáciám dôležité miesto v geografii a nadobudla na význame aj v rámci univerzitného vzdelávania v mnohých krajinách.

K rozvoju vedy prispeli aj diela českých a slovenských predstaviteľov. K popredným českým predstaviteľom patrí *J. Korčák* (*Úvod do všeobecnej geografie obyvateľstva*, 1969, *Geografie obyvateľstva ve statistické syntéze*, 1973), ale aj *M. Hampl, J. Ježek a K. Kühnl* (*Sociálněgeografická regionalizace ČSR*, 1978) či *M. Hampl, V. Gardavský a K. Kühnl* (*Regionální struktura a vývoj systému osídlení ČSR*, 1987). Zo slovenských autorov k rozvoju vedy prispeli predovšetkým *J. Verešík* (*Štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia a veku, Slovensko 3 Ľud*, 1974), *J. Hanzlík* (*Vývoj obyvateľstva na Slovensku v období 1869 – 1961*, 1967), *Š. Očovský* (*Typizácia zmien počtu obyvateľstva na príklade Československa v rokoch 1960 – 1966*, 1968), *O. Bašovský a J. Mládek* (*Geografia obyvateľstva a sídiel*, 1989). V súčasnom období túto vednú disciplínu rozvíjajú *B. Bleha, B. Šprocha, B. Vaňo, D. Popjaková, R. Matlovič* na Slovensku a *L. Šidlo, T. Kučera, J. Kocourková* v Čechách. K významným dielam patria napríklad *Geografia obyvateľstva Slovenska so zreteľom na rómsku minoritu* (2005), *Atlas obyvateľstva Slovenska* (2006), *Demogeografická analýza Slovenska* (2006), *Atlas obyvateľstva Česka* (2013), *Geografie obyvateľstva a sídiel* (2013), *Demografický atlas Slovenskej republiky* (2014), *Základy demogeografie* (2015), *Historický atlas obyvateľstva českých zemí* (2017).

Na základe vývoja a formovania geografie obyvateľstva ako vednej disciplíny možno definovať jej predmet a úlohy. Geografia obyvateľstva je základnou disciplínou humánnej geografie, ktorá skúma základné znaky a zákonitosti vývoja, veľkosti, rozmiestnenia, zloženia (štruktúry) a dynamiky priestorových štruktúr obyvateľstva v jeho vzájomných väzbách s geografickými prvkami. Objasňuje príčiny priestorových (regionálnych) rozdielov v dynamike (veľkosť, rozmiestnenie, prirodzený

a migračný pohyb obyvateľstva) a statike (štruktúra obyvateľstva – vek, pohlavie a pod.) na základe komplexnej analýzy vo vzťahu ku geografickému prostrediu.

*Objektom štúdia je obyvateľstvo, prípadne populácia, ktorá je objektom štúdia aj mnohých ďalších vedných disciplín či už zo skupiny biologických, medicínskych, ekonomických alebo spoločenskovedných odborov.*

*Obyvateľstvom sa rozumie súbor ľudí žijúcich na určitom území, prípadne v určitej priestorovej jednotke (štát, kraj, okres, obec, región, základná sídelná jednotka a pod.). Tento súbor môže v sebe zahŕňať rôzne populácie, etniká, prípadne národy. V praxi sa pojmy obyvateľstvo a populácia často používajú ako synonymá z toho dôvodu, že len veľmi zriedka sú k dispozícii informácie o jednotlivých populáciách.*

Pod pojmom *populácia* rozumieme súbor jedincov určitého živočíšneho druhu, medzi ktorými prebieha reprodukcia a žijú na vymedzenom území. Tento pojem má biologický základ a vzťahuje sa prakticky na všetky druhy živočíchov vrátane ľudí. Základom dnešných ľudských populácií je dlhá existencia na spoločnom území. Proces pretvárania populácií prebieha naďalej, nové populácie vznikajú a iné zanikajú. Populácie, ktoré sídlia dlhšiu dobu na konkrétnom území, sa vzhľadom k populáciám, ktoré sa prisťahovali neskôr, označujú pojmom *autochtónne*. Rôzne populácie sa odlišujú určitými znakmi, t. j. majú spravidla iný jazyk, inú kultúru a podobne. Jednotlivé populácie môžu tvoriť samostatné etnikum, národ, štát. Veľmi často sa pojem populácia zamieňa za termín obyvateľstvo, ktoré sa však môže skladať z rôznych populácií. Základné znaky každej populácie sú veľkosť a hustota zaľudnenia, charakter demografickej reprodukcie, štruktúra podľa pohlavia a veku.

Medzi pojmami obyvateľstvo a populácia narastá prekrývanie alebo zblížovanie, čo znamená, že rozdiely medzi pojmami sa jasne stierajú, a to z dôvodu už takmer neexistencie migračne uzavretých, izolovaných populácií.

Koncom 20. storočia došlo k prepojeniu demografie s priestorovým hľadiskom, čo umožnilo vznik *priestorovej demografie (Spatial Demography)*, ktorá býva označovaná aj ako *geodemografia (Geodemography)*. Už Woods (1982) poznamenal, že priestorové a časové variácie v úmrtnosti, pôrodnosti a migrácii sa študujú ako prípravné kroky k skúmaniu populačnej štruktúry ako celku. Uvedená definícia sa snaží rozlišovať medzi priestorovou demografiou a geografiou obyvateľstva, čo je termín, ktorý zaviedol G. T. Trewarth v roku 1953. Na základe tejto definície boli identifikované tri oblasti výskumu priestorovej demografie: 1. štúdie, ktoré sa snažia skúmať priestorové a časové vzorce demografických údajov, 2. formálne modely a odhady populácie, ktoré uplatňujú multiregionálny prístup a 3. regionálna demografická analýza využívajúca neúplné alebo neadekvátne informácie. Uvedené oblasti sú veľmi široké a zahŕňajú mnoho štúdií pokrývajúcich širokú škálu tém, v ktorých sa uplatňujú rôzne metódy a priestorové nástroje. Patria k nim:

*1. Mapovanie demografických premenných bez použitia akéhokoľvek štatistického testu na overenie identifikovaných vizuálnych vzorov. Nástroj skúma a identifikuje vizuálne vzory v údajoch bez vykonávania formálnych štatistických testov. Mapovanie demografických premenných pozostáva zo zberu údajov a ich predbežného spracovania, identifikácie premenných, voľby techniky vizualizácie, vizuálneho skúmania, zoskupovania a porovnávania.*

*2. Analyzovanie priestorových a časových vzorcov premenných, ktoré sú predmetom záujmu, zahŕňa skúmanie, ako sa tieto premenné líšia v rôznych miestach a časových obdobiach. Tento typ analýzy môže poskytnúť prehľad o trendoch, vzťahoch a vzorcoch, ktoré existujú v údajoch. Skúmanie pozostáva z definície premenných, zberu údajov, prípravy údajov, priestorovej a časovej analýzy a ich integrácie, vizualizácie a interpretácie, posúdenia a overenia.*

3. *Zahrnutie premenných opisujúcich lokalizáciu ako kovariáty (charakteristiky) v regresných modeloch*, ale nie nevyhnutne kontrola prítomnosti priestorovej autokorelácie v rezíduách. Ak nie je nutná explicitná kontrola priestorovej autokorelácie, potom je možné, že zahrnutie premennej polohy ako kovariátu môže zachytiť niektoré priestorové vzory a zodpovedať za základnú priestorovú štruktúru v údajoch; ak však existujú obavy z priestorovej autokorelácie, odporúča sa posúdiť ju pomocou vhodných techník, ako je Moranov I test alebo priestorové regresné modely, aby sa zabezpečili robustné a spoľahlivé výsledky. Skúmanie pozostáva z definície premenných, zberu údajov, prípravy údajov, špecifikácie regresného modelu, odhadu modelu (môže zahŕňať obyčajnú regresiu najmenších štvorcov (OLS), logistickú regresiu alebo iné relevantné regresné metódy v závislosti od povahy danej závislej premennej), interpretácie, vyhodnotenie modelu. Obmedzenie, ktoré vyplýva z explicitného nekontrolovania priestorovej autokorelácie v rezíduách (priestorová autokorelácia sa týka závislosti pozorovaní od ich priestorovej blízkosti), môže potenciálne narušiť predpoklad nezávislých a identicky distribuovaných zvyškov, preto je dôležité spomenúť toto obmedzenie pri interpretácii výsledkov a diskutovať o možných dôsledkoch.

4. *Viacúrovňové modely*, známe aj ako hierarchické modely alebo modely so zmiešanými efektmi, môžu byť cennými nástrojmi na analýzu údajov o priestorovej demografii. Tieto modely sú užitočné najmä vtedy, keď v údajoch existuje hierarchická alebo vnorená štruktúra, ako sú napríklad jednotlivci v rámci domácností, domácnosti v rámci susedstiev alebo štvrte v rámci regiónov. Zohľadnením týchto vnorených štruktúr umožňujú viacúrovňové modely skúmať faktory na individuálnej aj kontextovej úrovni, ktoré ovplyvňujú priestorové demografické výsledky. Skúmanie pozostáva z definovania výskumnej otázky, zberu údajov, prípravy údajov, špecifikácie modelu (štruktúra viacúrovňového modelu, ktorá odráža hierarchickú povahu údajov), zahŕňa tiež identifikáciu úrovni analýzy (napríklad jednotlivci, susedstvo), určenie vhodných prediktorov na každej úrovni (premenne na úrovni jednotlivca a na úrovni kontextu), špecifikáciu výslednej premennej a odhad modelu (pomocou vhodného štatistického softvéru). Zvyčajne to obsahuje prispôbenie modelu regresie so zmiešanými účinkami, ako je napríklad model lineárnych zmiešaných účinkov alebo zovšeobecnený model lineárnych zmiešaných účinkov a proces odhadu súčasne odhaduje fixné efekty (prediktory) a náhodné efekty (variácie na každej úrovni modelu), interpretácie, vyhodnotenia modelu a analýzy citlivosti.

5. *Aplikácie geoštatistických metód* umožňujú analyzovať a pochopiť priestorové rozloženie demografických javov a začlenenie priestorových informácií. Zohľadnením priestorových závislostí geoštatistické prístupy zlepšujú naše chápanie priestorovej distribúcie a dynamiky demografických procesov. K niektorým konkrétnym aplikáciám geoštatistických metód patria napríklad: *priestorová interpolácia* – interpolácia demografických premenných na základe priestorovej korelácie a variability pozorovaných údajov, *mapovanie chorôb a ich priestorovej diferenciácie* – začlenením informácií o výskyte chorôb a demografických charakteristikách na konkrétnych miestach možno geoštatistické modely použiť na identifikáciu ohnísk nákaz, hodnotenie priestorových vzorcov chorôb a skúmanie vzťahu medzi demografickými faktormi a výsledkami chorôb, *odhad malých oblastí* – vhodný pre odhadovanie demografických ukazovateľov v malých geografických mierkach, ako sú napríklad najmenšie sídelné jednotky alebo malé administratívne oblasti, kde priame odhady môžu mať obmedzenú veľkosť vzorky alebo môžu podliehať vysokej variabilite; kombináciou údajov z prieskumov s pomocnými geopriestorovými informáciami môžu geoštatistické modely vytvárať spoľahlivé odhady pre oblasti s obmedzenými údajmi, ktoré poskytujú podrobnejšie pochopenie demografických charakteristík, *skúmanie priestorových zákonitostí* – umožňuje preskúmať priestorové vzorce a variácie v demografických javoch a pomocou odhadu variogramov (funkcia popisujúca stupeň priestorovej závislosti), ktoré popisujú priestorovú autokoreláciu alebo variabilitu

demografických premenných a poskytujú pohľad na rozsah a intenzitu priestorovej závislosti a potom tieto informácie pomáhajú pochopiť zhlukovanie, rozptyl alebo priestorové gradienty demografických charakteristík, *priestorová regresia* – na zohľadnenie priestorovej závislosti a priestorovej heterogenity v demografických údajoch (priestorové autoregresné modely, modely priestorových chýb), *geodemografická analýza* – analýza vzťahu medzi demografickými premennými a inými geopriestorovými údajmi, napríklad medzi demografickými ukazovateľmi a environmentálnymi faktormi, dostupnosťou služieb alebo vzormi využívania pôdy.

6. *Priestorová štatistická analýza* je cenným nástrojom, ktorý umožňuje preskúmať a pochopiť priestorové vzorce a procesy súvisiace s charakteristikami a dynamikou populácie. Výber vhodných techník závisí od konkrétnej výskumnej otázky, dostupnosti údajov a rozsahu analýzy. Na vykonávanie týchto priestorových štatistických analýz možno použiť softvérové balíky ako R, Python (s knižnicami ako GeoPandas, PySAL alebo ArcPy) alebo špecializovaný softvér GIS ako ArcGIS alebo QGIS. Skúmanie sa môže realizovať cez *priestorovú autokoreláciu* (meria podobnosť alebo nepodobnosť premennej v susedných lokalitách a v údajoch o populácii pomáha identifikovať prítomnosť priestorových vzorcov, akými sú zhlukovanie alebo rozptyl), *priestorovú regresiu* (modely priestorovej regresie rozširujú tradičnú regresnú analýzu začlenením priestorových závislostí medzi pozorovaniami a tieto modely zvažujú vplyv susedných lokalít na konkrétnu premennú populácie, pričom zohľadňujú priestorovú autokoreláciu), ale aj *priestorovú interpoláciu* (techniky priestorovej interpolácie odhadujú hodnoty na miestach bez vzorkovania na základe hodnôt pozorovaných na vzorkovaných miestach a tým možno interpoláciou odhadnúť hustotu obyvateľstva, migračné toky alebo iné demografické ukazovatele na nameraných miestach).

7. *Priestorová ekonometria* sa zameriava na modelovanie a analýzu priestorovo závislých údajov. Môže sa aplikovať na priestorovú demografiu za účelom pochopenia vzťahov medzi demografickými premennými a priestorovými procesmi. Techniky priestorovej ekonometrie vyžadujú starostlivé zváženie charakteristík údajov, špecifikácie modelu a potenciálnych zdrojov priestorovej závislosti. Na implementáciu týchto techník priestorovej ekonometrie vo výskume priestorovej demografie možno navyše použiť rôzne softvérové balíky, napríklad R, Python (s knižnicami ako PySAL alebo spdep) alebo špecializovaný softvér ako GeoDa alebo STATA. K technikám priestorovej ekonometrie patria napríklad modely priestorového oneskorenia (*Spatial Lag Models*), ktoré zohľadňujú priestorovú závislosť začlenením priestorovo oneskorenej verzie závislej premennej ako dodatočnej vysvetľujúcej premennej; v kontexte priestorovej demografie môžu tieto modely zachytiť vplyv susedných oblastí na demografické výsledky. Model priestorového oneskorenia môže napríklad preskúmať, ako hustota obyvateľstva v susedných oblastiach ovplyvňuje mieru rastu populácie. Modely priestorových chýb (*Spatial Error Models*) zachytávajú priestorovú závislosť zahrnutím priestorovo korelovaného chybového termínu. Tieto modely predpokladajú, že chybový člen je priestorovo autokorelovaný, pričom zohľadňuje nepozorované faktory, ktoré ovplyvňujú závislú premennú. Modely priestorových chýb sú vhodné na štúdium priestorovej demografie, keď existuje priestorová heterogenita v účinkoch demografických premenných na rôznych miestach. Priestorové Durbinove modely (*Spatial Durbin Models*) kombinujú priestorové oneskorenie a špecifikácie priestorových chýb, umožňujú tak priestorovo oneskorené závislé a vysvetľujúce premenné, ako aj priestorovo korelované chyby. Tieto modely sú užitočné, keď sú v priestorovej demografii zaujímavé priame účinky susedných oblastí, ako aj nepriame účinky prostredníctvom iných premenných. Dátové modely priestorových panelov (*Spatial Panel Data Models*) zahŕňajú do analýzy priestorové aj časové dimenzie. Zohľadňujú teda priestorovú závislosť aj časovú dynamiku, vďaka čomu sú vhodné na analýzu pozdĺžnych demografických údajov v rôznych priestorových jednotkách. Tieto

modely umožňujú skúmanie spoločných účinkov priestorových a časových faktorov na demografické výsledky.

8. *Bayesovské modely* ponúkajú flexibilný a výkonný prístup k analýze údajov priestorovej demografie začlenením predchádzajúcich znalostí, odhadom neistoty a spracovaním zložitých hierarchických štruktúr. Bayesovské modely pre priestorovú demografiu poskytujú flexibilný rámec na začlenenie priestorovej závislosti, zachytávanie neistoty a vytváranie pravdepodobnostných záverov. Na implementáciu techník bayesovského modelovania vo výskume sa dajú využiť rôzne softvérové balíky ako Stan, JAGS alebo špecializované knižnice v jazyku R alebo Python (napríklad PyMC3 alebo Stan). K Bayesovským modelom v priestorovej demografii patria: bayesovská priestorová regresia (*Bayesian Spatial Regression*), ktorej modely umožňujú analýzu priestorovo závislých demografických údajov pri zohľadnení neistoty a skúmať vzťahy medzi demografickými premennými a priestorovými procesmi, pričom zahŕňajú priestorové aj nepriestorové kovariáty, analýza priestorového prežitia (*Spatial Survival Analysis*), ktorá sa používa na analýzu priestorovo závislých údajov od času do udalosti v demografických štúdiách (tieto modely zodpovedajú za priestorovú závislosť a cenzúru údajov o prežití, čo umožňuje skúmanie priestorových vzorcov v demografických udalostiach, ako sú narodenia, úmrtia alebo migrácie) a bayesovské hierarchické modely (*Bayesian Hierarchical Models*), ktoré dokážu zvládnuť zložité hierarchické štruktúry a zahŕňajú priestorové aj nepriestorové zdroje variácií. Sú cenné pre odhad malého územia, kde cieľom je odhadnúť demografické ukazovatele v malých geografických jednotkách pomocou prieskumných aj priestorových údajov.

9. *Autoregresné modely* sa používajú na zohľadnenie priestorovej závislosti a modelovanie dynamiky charakteristík populácie v priestore. Autoregresné modely zachytávajú vplyv susedných oblastí na určitú priestorovú jednotku, čo umožňuje analýzu priestorových vzorcov a procesov v demografických údajoch. K dvom populárnym modelom patrí široko používaný priestorový autoregresívny model (*Spatial Autoregressive Model – SAR*), ktorý predpokladá, že hodnota demografickej premennej v konkrétnej lokalite je ovplyvnená hodnotami tej istej premennej v susedných lokalitách, a priestorový Durbinov model (*Spatial Durbin model – SDM*), pričom Durbinov model rozširuje model SAR tým, že zahŕňa priestorové oneskorené hodnoty a priestorovo oneskorené kovariáty. Zohľadňuje priame účinky susedných lokalít, ako aj nepriame účinky prostredníctvom iných demografických premenných.

Predchádzajúce načrtnuté témy z oblasti priestorovej demografie sú pre študenta v počiatočnej fáze štúdia geografie náročné na pochopenie, avšak v neskoršej fáze štúdia pri absolvovaní predmetov z oblasti GIS, napríklad v rámci priestorových analýz či pokročilých štatistických metód, je študentom priblížené aplikovanie týchto nástrojov (modelov) aj v rámci oblasti priestorovej demografie.

Možno teda konštatovať, že každá demografická analýza vykonaná s priestorovou perspektívou spadá pod definíciu „priestorovej demografie“ a zahŕňa použitie formálneho štatistického modelovania, ako sú techniky priestorovej štatistickej analýzy, geoštatistiky, bayesovského modelovania a priestorovej ekonometrie, ako aj formulovanie populačných modelov v troch dimenziách: vek, čas a priestor.

Priestorovú demografiu možno definovať jednoducho ako aplikáciu priestorových konceptov a štatistik na demografické javy. Prepája rôzne vedné disciplíny ako geografiu a demografiu, politické a sociálne vedy, matematiku, štatistiku, fyziku i biológiu. Vychádza z toho, že populácie interagujú v priestore a menia sa v priebehu času prostredníctvom špecifických migračných procesov (pôvod – miesto určenia, *origin-destination*), ktoré populáciám umožňujú simultánny vývoj. Na individuálnej

úrovni sú časovanie a lokalizácia demografických výsledkov prepojené so zmenami v individuálnom živote. Napríklad strata zamestnania alebo ukončenie vzdelania na jednom mieste môžu vyvolať migráciu na iné miesto alebo naopak, migrácia môže viesť k odlúčeniu rodiny alebo nezamestnanosti v cieľovej lokalite. Aj keď je priestorová demografia príbuznou disciplínou geografie obyvateľstva i demografie, predsa len ju priestorová demografia vyčleňuje od uvedených vedných disciplín (obr. 1). Podľa nich demografia reprezentuje štúdium populácie, ktoré kladie populačnú dynamiku do centra analýzy. Základným prvkom v oblasti demografie je zloženie populácie a faktory, ktoré spôsobujú zmenu jej zloženia. Pôrodnosť, úmrtnosť a migrácia sú mechanizmy, ktoré sú základom demografických zmien. Majú odlišné vzorce špecifické pre vek a pohlavie. Vek a pohlavie sú teda kľúčové stratifikačné premenné, ktoré odlišujú demografiu od iných disciplín. Keďže vek je určený dátumom narodenia a ľudia narodení v rovnakom časovom období zdieľajú dôležité kolektívne skúsenosti, ktoré ovplyvňujú ich demografické správanie, kohorta narodených je tiež dôležitou stratifikačnou premennou v demografii. Ďalšie stratifikačné premenné, ako je vzdelanie, rodinný stav a etnická príslušnosť, môžu byť pridané, aby sa zohľadnil vplyv populačnej heterogenity na populačnú dynamiku. Priestorová demografia preto predstavuje štúdium toho, ako sa populácie a ich štruktúry menia a interagujú v priestore.<sup>1</sup>

Spracovanie, distribúciu a prezentáciu údajov o obyvateľstve čoraz intenzívnejšie ovplyvňujú informačné a komunikačné technológie, nevynímajúc používanie geografických informačných systémov (GIS). Tieto aplikácie od jednoduchej vizualizácie až po sofistikované priestorové analytické techniky prinášajú novú úroveň vysvetlenia demografických javov.

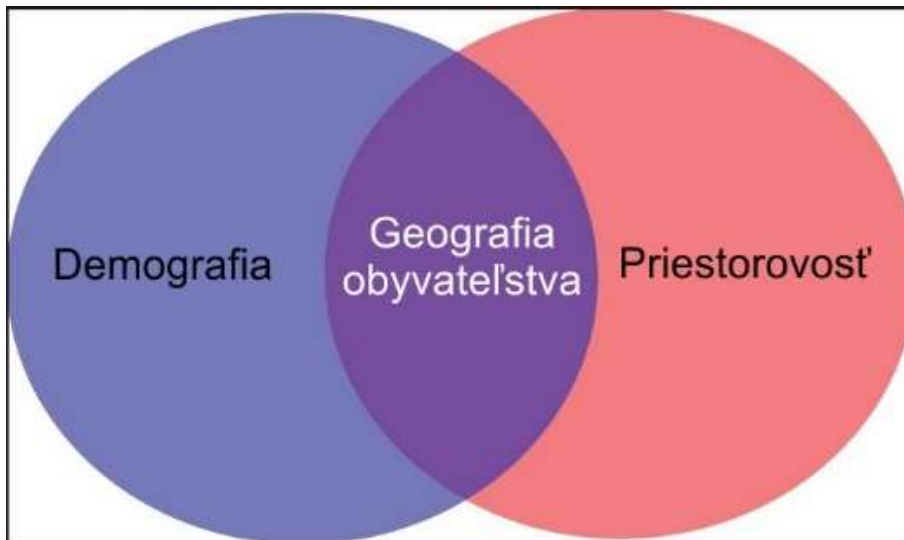
Zároveň môžeme potvrdiť, že údaje zhromaždené alebo generované pomocou geografických informačných systémov (GIS), priestorovej analýzy (PA) a diaľkového prieskumu Zeme (DPZ) napomáhajú pri hodnotení demografických javov.

Stručne povedané, každá demografická analýza vykonaná s priestorovou perspektívou spadala pod definíciu či už „priestorovej demografie“, „geodemografie“, „demogeografie“, alebo „geografie obyvateľstva“. Celkovo teda možno zhrnúť, že demografia, geografia obyvateľstva i priestorová demografia sa zameriavajú na pochopenie rôznych aspektov ľudských populácií a ich distribúcie v priestore. Kombináciou poznatkov z týchto oblastí možno získať komplexnejšie pochopenie dynamiky populácie a jej priestorových vzorcov.

Odhladnuc od ostatných rozdielov demografia sa od geografie obyvateľstva jasne odlišuje aj používanými prístupmi v praxi. Zatiaľ čo demografia sa zaoberá počtom, veľkosťou a demografickými procesmi pre populácie ako celok, geografia obyvateľstva sa zaoberá vonkajšími variáciami v týchto atribútoch. Geografia obyvateľstva sa zameriava na demonštráciu toho, ako priestorové variácie v distribúcii, zložení, migrácii a raste populácie súvisia s priestorovými variáciami miest (regiónov). Populačný geograf sa tiež zaoberá dynamickými aspektmi priestorových variácií v čase alebo tým, ako sa vyskytujú priestorové vzťahy alebo interakcie medzi javmi. Tento dôraz na priestor je charakteristickým znakom geografie obyvateľstva (obr. 1). Priestorový prístup sa v posledných desaťročiach stal rovnako populárnym aj medzi výskumníkmi v demografických a populačných štúdiách, a to pre zvyšujúcu sa dostupnosť údajov na mikroúrovni. Príspevky demografov k nedávnemu pokroku v populačných štúdiách zahŕňajú mnoho príkladov, keď boli regionálne a národné úrovne úmrtnosti alebo plodnosti predmetom diskusie alebo kde sa migrácia, plodnosť alebo úmrtnosť skombinovali za účelom vytvorenia medziregionálnych modelov rastu populácie. Preto je čoraz ťažšie rozlíšiť prácu geografov od práce vedcov z iných disciplín.

---

<sup>1</sup> Pozri viac v Matthews a kol. 2021, Raymer a kol. 2019



**Obr. 1.** Pozícia geografie obyvateľstva

Zdroj: Dorrell et al. (2018)

Výskumné úlohy, ktoré geografia obyvateľstva aktuálne rieši, možno nájsť v rôznych geografických časopisoch, napríklad: *Geographical research, Journal of Ethnic and Migration Studies, Applied geography, Geoforum, European planning studies* alebo *Population Space and Place* atď. K súčasným oblastiam výskumu geografie obyvateľstva patria napríklad migračné trajektórie a aspirácie vysokoškolsky vzdelaných migrantov (Frličková a kol. 2023), hodnotenie priestorovej dostupnosti do zdravotníckych zariadení pre matky (Ouko a kol. 2019), historická zmena v rozmiestnení obyvateľov (Rogerson 2021), rast populácie a jej priestorové rozloženie ako faktor odlesňovania (Entwisle a kol. 2008) a rozmiestnenie obyvateľstva podľa nadmorskej výšky (Cohen, Small 1998).

### 1.3. Demografické dáta a ich zdroje

Demografická štatistika sa zaoberá nielen štatistickými metódami skúmania obyvateľstva, ale jej praktickou činnosťou je aj poskytovanie štatistických údajov o obyvateľstve, jeho rozložení, štruktúre a vývoji. Predstavuje prvotné spracovanie štatistických informácií, ktoré využívajú nielen demografia a geografia obyvateľstva, ale aj iné vedné disciplíny a spoločnosť samotná.

Demografi a demogeografi realizujú svoje výskumy na základe demografických údajov, ktoré si buď zhromažďujú sami a vytvárajú tak svoje vlastné databázy (prieskumy, výberové zisťovania), alebo využívajú údaje zhromažďované a poskytované inými organizáciami (štatistický úrad, matrika).

Demografické údaje informujú o stave a pohybe obyvateľstva. Stav obyvateľstva reprezentuje veľkosť populácie, prípadne aj štruktúru populácie podľa určitého znaku k určitému časovému okamihu pre určité územie (administratívny celok). Pohyb obyvateľstva reprezentujú demografické udalosti, ktoré priamo súvisia s reprodukciou obyvateľstva, t. j. narodenie dieťaťa, úmrtie, sobáš, rozvod a sťahovanie ako zmena bydliska.

Základnými zdrojmi demografických údajov sú *sčítania ľudu, evidencia pohybu obyvateľstva, populačný register, výberové zisťovania, prieskumy a mikrocentry*.

Historicky najstarším a najvýznamnejším štatistickým prameňom dát je *sčítanie ľudu (census)*, ktorého počiatky siahajú do obdobia ďaleko pred Kristom. Dôkazom toho sú súpisy obyvateľstva v Babylone, Egypte, Číne či Palestíne. V prvopočiatkoch sa sčítanie konalo v rôznych formách



a dnešnú podobu registrujeme od polovice 19. storočia. Sčítanie ľudu (súpis, census) je základným zdrojom dát o stave (počte), rozmiestnení a štruktúre obyvateľstva, kedy sa obyvatelia krajiny sčítavajú naraz v určitom okamihu. So sčítaním ľudu sa často spájajú aj ďalšie sčítania, najmä sčítania domov, bytov a domácností či kedysi aj priemyselných a poľnohospodárskych závodov a podobne. Je cennou výhodou, ak sú údaje získané z jednotlivých sčítaní porovnateľné z časového hľadiska a údaje jednotlivých sčítaní na seba úzko nadväzujú.

Z organizačného hľadiska má každé sčítanie tri etapy: 1. *príprava sčítania* – určenie okamihu a doby sčítania, určenie programu sčítania, t. j. znakov, ktoré budú sčítavané a spôsobu spracovania údajov, určenie organizácie sčítania (napríklad revízia sčítacích obvodov, územná príprava, vytvorenie a testovanie elektronického systému pre sčítanie, monitoring sčítania), propagácia sčítania, 2. *vlastné sčítanie* – vyplnenie sčítacích hárkov, revízia údajov, agregácia údajov, tvorba „rýchlych“ predbežných výsledkov a 3. *spracovanie výsledkov sčítania* – kontrola správnosti a úplnosti výsledkov, konečné spracovanie, spracovanie a publikovanie výsledkov podľa jednotlivých znakov.

Vlastné sčítanie môže prebiehať dvomi spôsobmi. *Metódou sebasčítania* si každý občan sčítací hárok vyplní sám. Dnes je to najrozšírenejšia forma sčítania, ktorá prebieha buď online, alebo sčítacie hárky zbierajú sčítací komisári (v minulosti). Ak je v populácii značný podiel negramotného obyvateľstva alebo obyvateľstva hovoriaceho iným jazykom, než v akom je zostavený sčítací hárok, vtedy sčítací hárok vyplňuje sčítací komisár alebo poverená osoba *metódou dopytovania* podľa odpovedí občana.

V rámci sčítania obyvateľstva existujú tiež dva spôsoby, ako sčítavať obyvateľstvo: podľa metódy *de jure* alebo *de facto*. V prípade sčítania *de jure* pokrýva sčítanie celé územie krajiny a spočítava osoby podľa ich trvalého alebo obvyklého pobytu v krajine. Sčítanie *de facto* tiež zahŕňa celé územie krajiny, ale do populácie započítava každú osobu podľa jej geografickej polohy v deň sčítania. Napríklad, ak osoba, ktorá má bydlisko v Sečovciach v okrese Trebišov a v deň sčítania cestuje kvôli práci do Košíc a náhodou je započítaná v Košiciach, by sa pri sčítaní *de jure* počítala ako obyvateľ Sečovca, ale ak by šlo o sčítanie *de facto*, bola by započítaná mestu Košice. Sčítanie metódou *de jure* sa používa v mnohých európskych krajinách, napríklad v Rakúsku, Belgicku, Chorvátsku, Českej republike, na Slovensku, v Dánsku, Nemecku, Holandsku, Nórsku, Švédsku a Švajčiarsku, ale aj v Kanade či USA. Sčítanie ľudu v Kolumbii bolo *de facto* (v rokoch 1963 a 1973) a tiež *de jure* (od roku 1985). Z viac ako 230 krajín, ktoré vykonávajú národné sčítania, je sčítanie *de facto* oveľa bežnejší typ ako *de jure* (väčšina afrických, ázijských, juhoamerických a oceánskych sčítaní).

Výber medzi metódami *de jure* a *de facto* závisí od konkrétnych cieľov sčítania a požadovaných odhadov počtu obyvateľov. Obidva spôsoby majú svoje výhody aj obmedzenia. Metóda *de jure* poskytuje informácie o obvyklej populácii a je vhodnejšia na pochopenie demografických charakteristík a dlhodobého plánovania. Metóda *de facto* na druhej strane zachytáva skutočnú populáciu prítomnú počas obdobia sčítania a je užitočná na posúdenie potrieb služieb, požiadaviek na infraštruktúru alebo pochopenie dočasnej dynamiky obyvateľstva. Štatistické úrady zvyčajne špecifikujú, ktorú metódu alebo kombináciu metód použijú na zhromažďovanie údajov (napríklad sčítanie v roku 2011 na Slovensku zisťovalo informácie podľa trvalého pobytu, občasného pobytu a tiež miesta sčítania). Dôležité je potom zväziť použitú metódu pri interpretácii a porovnávaní údajov zo sčítania v rôznych regiónoch alebo časových obdobiach.

Je obťažné určiť, kedy sa uskutočnilo prvé moderné sčítanie ľudu. Dnes ho vykonáva väčšina krajín sveta, niektoré krajiny však so značným oneskorením, ako napríklad Čad a Omán, ktoré uskutočnili prvé sčítanie ľudu až v roku 1993. Zo všetkých krajín sveta iba jedna krajina – Libanon nikdy neuskutočnila oficiálne sčítanie obyvateľstva. Libanon aplikuje rôzne národné prieskumy

obyvateľstva a domácností na rôzne odhady sčítania a vyhýba sa sčítaniu pravdepodobne z politických dôvodov (citlivosť náboženskej rovnováhy).

Sčítanie je zhromažďovanie údajov, ktorého cieľom je poskytnúť komplexný a podrobný prehľad o počte obyvateľov v konkrétnej geografickej oblasti. Zvyčajne ho vykonáva vláda alebo národná štatistická agentúra a zahŕňa zber údajov o rôznych demografických, sociálnych a ekonomických charakteristikách jednotlivcov a domácností. Údaje zozbierané pri sčítaní ľudu môžu okrem iného zahŕňať informácie o veku, pohlaví, rase, etnickom pôvode, vzdelaní, povolani, príjme, bývaní a zložení domácnosti. Údaje sa používajú na pochopenie populačných trendov a charakteristík či plánovanie verejných služieb.

Údaje zo sčítania ľudu sa vo všeobecnosti považujú za vysoko kvalitné a vo veľkej miere sa využívajú nielen vo výskume, ale aj pri tvorbe štátnych rozpočtov či plánovaní a redistribúcii siete verejných služieb. Používajú sa aj na výpočet dôležitých demografických ukazovateľov, ako sú hustota zaľudnenia či migračné vzorce v dochádzke do zamestnania alebo za službami. Údaje zo sčítania ľudu sa zvyčajne sprístupňujú verejnosti vo forme tabuliek, grafov a správ a sú prístupné prostredníctvom rôznych webových stránok príslušných štatistických úradov.

Prvé moderné sčítanie ľudu v slovenskom prostredí sa konalo v Rakúsko-Uhorsku v roku 1869. Od tohto obdobia sa sčítania realizujú približne každých desať rokov. Výnimkou sú obdobia vojen alebo rôzne iné politické situácie. Na našom území sa vo všetkých uhorských sčítaniach (r. 1869, 1880, 1890, 1900 a 1910) sčítanie vykonávalo vždy k 31. decembru daného roka. Ďalšie sčítania na Slovensku už mali iný rozhodujúci okamih, ale snaha o desaťročnú periodicitu pretrvala (15. február 1921, 1. december 1930, 15. december 1940, 1. marec 1950 a 1960, 1. december 1970, 1. november 1980, 3. marec 1991, 26. máj 2001, 21. máj 2011, integrované sčítanie v termíne 15. február až 31. marec 2021, pozri viac na portáli ŠÚ SR <https://slovak.statistics.sk>).

Sčítanie na Slovensku v roku 2011 bolo výnimočné tým, že všetky členské štáty EÚ boli povinné (po prvý raz) uskutočniť sčítanie v tom istom roku. Posledné realizované sčítanie na Slovensku v roku 2021 znamenalo odklon od tradičného sčítania. Išlo o prvé plne elektronické a prvé integrované sčítanie založené na kombinácii údajov z administratívnych zdrojov, t. j. databáz, ktoré spravujú ministerstvá alebo ostatné orgány štátnej správy (dáta z oblasti školstva, zdravotníctva, súdnictva, polície, sociálneho zabezpečenia, nezamestnanosti). Kvôli príprave a realizácii patrí sčítanie k najnáročnejším a najrozsiahljším štatistickým zisťovaniam, poskytuje nenahraditeľné informácie o stave spoločnosti, o jej demografických, sociálno-ekonomických a kultúrnych štruktúrach, o bývaní a domácnostiach. Údaje sú potrebné ako východisko jednak pre pochopenie fungovania spoločnosti, ale aj pre plánovanie jej ďalšieho vývoja (školstvo, zdravotníctvo, bytová výstavba). Prílohou časti obsahuje sčítacie hárky, z ktorých je možné vyčítať, aké údaje sa v posledných sčítaniach vypĺňali.

Ďalším zdrojom demografických dát je bežná *evidencia pohybu obyvateľstva (Vital Statistics, Vital Registration)*, ktorá sa realizuje približne od 15. storočia (matriky cirkevných farností). Predstavuje hlavný zdroj demografických dát o prirodzenej obmene a migrácii obyvateľstva. Zatiaľ čo sčítania poskytujú prierezové (okamihové, statické) dáta, evidencie zaznamenávajú demografické udalosti nepretržite. Organizácia Spojených národov (OSN) v roku 2001 definovala *Vital statistics system* ako proces zahrňujúci: a) zhromažďovanie informácií prostredníctvom občianskej registrácie alebo inventarizáciu frekvencie/výskytu špecifikovaných a definovaných životne dôležitých udalostí, ako aj príslušných charakteristík samotných udalostí dotknutej osoby alebo osôb a b) kompletizovanie, spracovanie, analýzu, vyhodnocovanie, prezentovanie a šírenie týchto údajov v štatistickej forme.

Bežná evidencia na Slovensku je založená na povinnej registrácii všetkých narodených, zomrelých a zosobášených na príslušných matričných úradoch formou 3 individuálnych hlásení: *hlásenie o narodení, hlásenie o úmrtí a list o prehliadke mŕtveho a hlásenie o uzavretí manželstva*. Štvrtým

individuálnym hlásením je *hlásenie o sťahovaní obyvateľstva*, ktoré je v gescii obecných a mestských úradov a pracovísk Ministerstva vnútra SR pre cudzincov, piatym je *hlásenie o rozvode*, ktoré zabezpečujú okresné a krajské sudy. Hlásenia sa odosielajú štatistickému úradu. Tieto údaje sa ďalej dopĺňajú o dáta o potratoch na Slovensku, ktorých zisťovanie je v gescii Ministerstva zdravotníctva SR cestou povinného (šiesteho) hlásenia s názvom *žiadosť o umelé prerušenie tehotenstva a hlásenie potratu*.

Základný rozdiel medzi oboma zdrojmi demografických dát (sčítanie, evidencia) spočíva v ich vlastnostiach, akými sú: periodicita zisťovania údajov (evidencia/registrácia je priebežná, sčítanie okamihové), charakter zisťovaných znakov (sčítanie zisťuje okamihový stav charakteristík osoby, evidencia/registrácia sleduje udalosti, t. j. zmeny charakteristík osoby počas určitého obdobia) a bohatosť zisťovaných znakov (napríklad pri plodnosti poskytujú miery plodnosti odvodené z evidencie/registrácie obraz predovšetkým o úrovni okamihovej plodnosti, miery plodnosti odvodené zo sčítania poskytujú obraz aj o celoživotnej a konečnej plodnosti, pričom hovoríme o *longitudínalnej* alebo *generačnej* a *transverzálnej* alebo okamihovej plodnosti; taktiež údaje o migrácii odvodené z evidencie/registrácie poskytujú údaje o počte sťahovaní, a to aj podľa štruktúrnych vlastností osoby, zatiaľ čo údaje o migrácii zo sčítania poskytujú údaje o počte migrantov, dlhodobých migračných trendoch a smeroch či o celoživotnej migrácii a podobne).

Aj *populačný register* poskytuje údaje o stave obyvateľstva daného územia, pričom je určitou kombináciou spôsobov zisťovania údajov od sčítania na jednej strane po registráciu pohybu obyvateľstva na strane druhej. Populačný register teda plní úlohu súpisu stavu i registrácie udalostí. Jeho podstatou je sústredenie všetkých údajov o obyvateľovi. Je definovaný ako *individuálny dátový systém*, teda mechanizmus nepretržitého zaznamenávania alebo koordinovaného prepojenia vybraných informácií týkajúcich sa každého obyvateľa krajiny s trvalým pobytom v danej krajine tak, aby bolo možné určiť aktuálne informácie o veľkosti a charakteristike tejto populácie vo vybraných časových intervaloch. Register obyvateľov je teda produktom kontinuálneho procesu, v rámci ktorého sa doňho priebežne automaticky evidujú oznámenia o určitých udalostiach, ktoré mohli byť pôvodne zaznamenané v rôznych administratívnych systémoch. Spôsob a zdroje aktualizácie by mali pokrývať všetky zmeny tak, aby charakteristiky jednotlivcov v registri ostali aktuálne. Vzhľadom na povahu registra obyvateľstva by jeho organizácia, ako aj prevádzka mali mať právny základ. Každý občan je do registra zaradený pod svojím rodným číslom, ktoré mu je pridelené pri jeho narodení a jeho údaje sa priebežne dopĺňajú aj o záznamy z evidencie jeho prirodzeného pohybu (sobáš, potrat, narodenie dieťaťa, úmrtie) a z evidencie sťahovania (zmena trvalého bydliska, prechodný pobyt). Pri jednotlivých sčítaniach obyvateľstva sa údaje v populačnom registri spravidla prekontrolujú a aktualizujú.

Register obyvateľov (IS REGOB) Slovenska je jedným zo základných registrov informačných systémov verejnej správy a patrí pod správu Ministerstva vnútra SR. Register obyvateľov SR je vytváraný ako referenčný register, ktorý garantuje totožnosť právneho stavu s elektronickým stavom informačného obsahu. Preto je jeho využitie prísne strážené (údaje nie sú prístupné ani pre výskum, ani pre komerčné účely) a prístup k nemu majú len oprávnení užívatelia ministerstva vnútra.

Demografia, ale občas aj geografia obyvateľstva sa spolieha aj na tretí zdroj demografických údajov, akým sú *prieskumy* či *výberové zisťovania*, pretože sčítania a registračné systémy neobsahujú rozsiahle druhy informácií potrebných na riešenie niektorých kritickejších demografických otázok. Platí to najmä pre analýzu plodnosti, ale aj pre úmrtnosť či migráciu. Na získanie podrobnejších informácií sú potrebné prieskumy. Spracovaním prieskumov na starostlivo vybraných náhodných vzorkách väčších populácií sú vedci schopní lepšie odhaliť základné vzorce demografického správania. *Výberové zisťovania* sú teda neúplné štatistické zisťovania, ktoré slúžia

na získavanie a spracovávanie údajov o určených informáciách daného súboru obyvateľov. Zisťovanie údajov sa uskutočňuje len na vybranej vzorke obyvateľstva, pričom výber musí byť štatisticky reprezentatívny. Prieskumy sa zameriavajú na informácie, ktoré nie je potrebné (alebo je nemožné) zisťovať u všetkých obyvateľov a umožňujú nielen zber konkrétnych údajov, ale i získavanie informácií o postojoch a názoroch obyvateľstva na určité situácie či oblasti života. Zdrojom demografických údajov môžu byť aj výberové zisťovania s inými cieľmi (sociologickými, urbanistickými, zdravotníckymi a podobne). Rozšírené sú výberové zisťovania populačnej klímy, t. j. postojov obyvateľstva k vlastnej reprodukcii (*World Fertility Surveys, Demographic and Health Surveys*).

Najvýznamnejším výberovým zisťovaním je *mikrocensus*, ktorý môže byť organizačnou predprípravou rozsiahleho sčítania ľudu, alebo môže slúžiť na aktualizáciu údajov zo sčítania ľudu, napríklad vo vzťahu k životnej úrovni. Mikrocensus býva jediným zdrojom štatistických údajov o štruktúre a výške príjmov, životnej úrovni či sociálnej štruktúre rôznych typov domácností.

V súčasnej dobe predstavuje rozšírenie informačno-komunikačných technológií ďalší významný zdroj demografických i demogeografických informácií v podobe dát produkovaných z osobných *mobilov* či *sociálnych sietí*, pomocou ktorých je možné detailnejšie skúmať napríklad priestorové pohyby či rozmiestnenie populácie z priestorového a časového hľadiska, a to vo vzťahu ku geografickým faktorom.

V závere kapitoly sú uvedené internetové adresy elektronických zdrojov často vyhľadávaných demografických dát, ktoré sú potrebné pre výskumy v oblasti geografie obyvateľstva alebo demografie.

#### **1.4. Čas a ukazovatele v demografii**

Čas v demografickej analýze je jednou z najdôležitejších premenných. V rôznych podobách je neoddeliteľnou súčasťou pojmového a metodologického aparátu demografie. Je to časová dimenzia, ktorá zameriava našu pozornosť na vzťah medzi stavmi a tokmi. Čas je úzko spojený s načasovaním – vekom, v ktorom dochádza k demografickým udalostiam, ako je napríklad odsťahovanie sa od rodičov, vytváranie partnerstva, reprodukčné dráhy, materské štarty či vek odchodu do dôchodku (životný cyklus).

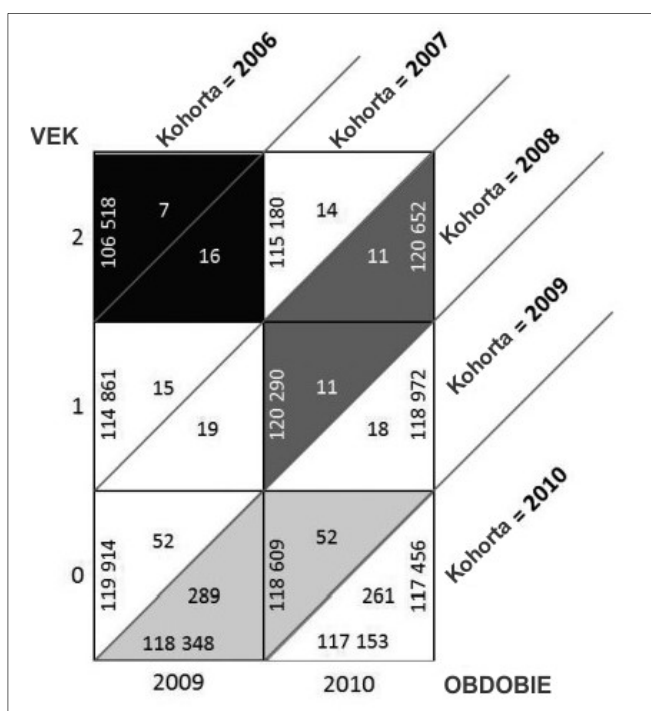
Každá demografická udalosť (narodenie, úmrtie, sobáš, rozvod a pod.) musí mať vždy presné časové vymedzenie, kedy k udalosti došlo. To umožňuje jej zaradenie do súboru udalostí, ktoré majú rovnaké obdobie (časový úsek) vzniku (napríklad generácia živonarodených, súbor zomretých v kalendárnom roku atď.). Demografické udalosti sledujeme z dvojakého časového hľadiska: z hľadiska kalendárneho času, kedy k udalosti došlo, a z hľadiska doby, ktorá uplynula od začiatkovej udalosti po následnú udalosť. Napríklad, ak je narodenie začiatková (východisková) udalosť, potom sobáš môže byť následná udalosť vzhľadom k narodeniu, ale môže byť aj východiskovou udalosťou vzhľadom k následnému narodeniu dieťaťa alebo rozvodu. Porovnaním údajov narodenia a sobáša zistíme presný vek pri sobáši, t. j. dĺžku života, ktorú osoba prežila ako slobodná, alebo v druhom prípade, porovnaním údajov sobáša a rozvodu zistíme presnú dobu trvania manželstva.

Čas môže mať pri hodnotení demografických udalostí rôzne formy: OKAMIH – určenie časového okamihu (bodu), v ktorom k udalosti došlo; VEK – určenie doby od narodenia osoby, ktorej sa udalosť týka, po dátum dostavenia demografickej udalosti (vek alebo dĺžka trvania demografickej udalosti); GENERÁCIA – určenie generácie (kohorty/skupiny ľudí), u ktorej dochádza k rovnakej demografickej udalosti prislúchajúcej osobe, ktorej sa udalosť týka (dátum narodenia alebo dátum uzavretia sobáša).

*Presný vek* možno teda definovať ako presnú dobu medzi okamihom narodenia a okamihom demografického pozorovania. Vzťahuje sa na vek jednotlivca v rokoch, mesiacoch a dňoch, počítaný od dátumu narodenia po konkrétny dátum, t. j. sledovanú demografickú udalosť. Ak presný vek zaokrúhlime na celé roky (smerom nadol), dostaneme vek dosiahnutý pri posledných narodeninách, ktorý sa nazýva *dokončený vek*. Bežne sa používa v rôznych prieskumoch na získanie rýchleho hodnotenia veku jednotlivca či respondenta. Napríklad, ak mal niekto posledné narodeniny 30. júna 2000 a dnešný dátum je 26. apríla 2023, jeho presný vek je 22 rokov, 9 mesiacov a 27 dní, zatiaľ čo jeho vek pri posledných narodeninách by bol 22 rokov.

Základným nástrojom demografickej analýzy je *demografická sieť* – *Lexisov diagram* (obr. 2, 3), ktorý poskytuje základný rámec pre organizáciu demografických údajov<sup>2</sup>.

Lexisov diagram je základným nástrojom demografie, no užitočné sú aj demografické časové miery a ich grafické znázornenia, keďže demografia skúma časové štruktúry medzi vekom, obdobím a kohortou. Vzťah vek – obdobie – kohorta (Age – Period – Cohort, APC) je špeciálna podmnožina súboru potenciálnych časových identít. Šesťsmerná demografická časová identita rozširuje Lexisov diagram na Lexisov „priestor“ tak, aby štruktúroval prechody s ohľadom na narodenie a smrť (vstup a výstup). Tento hexadový vzťah nazývame demografickým časovým rámcem, pretože je založený na udalostiach narodenia a úmrtia v kalendárnom čase a zahŕňa šesť časových meraní: chronologický vek (A), obdobie (P), kohorta narodenia (C), tanatologický vek (T), kohorta smrti (D) a dĺžka života jednotlivca (L). Šesť meraní času je definovaných v tabuľke 1.<sup>3</sup>



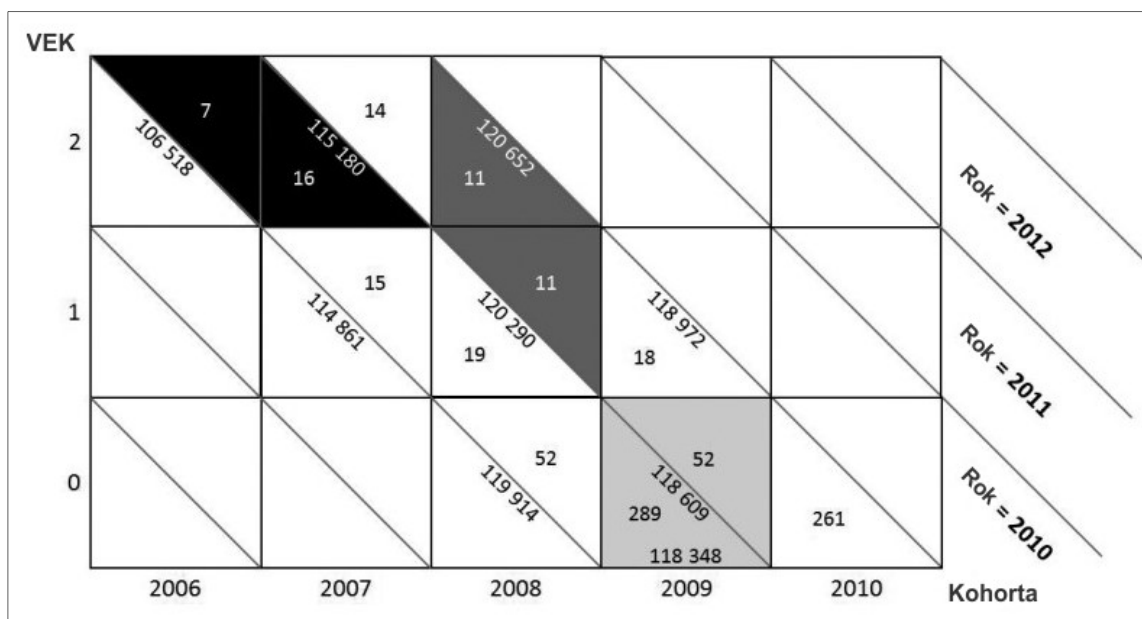
**Obr. 2.** Lexisov diagram

Poznámka: Označené sú tri primárne súbory údajov: 1. súbor (veková kohorta) je svetlosivý, 2. súbor (kohorta obdobie) je tmavosivý a 3. súbor (obdobie – vek) je čierny; údaje z Českého štatistického úradu 2013, 2014.

Zdroj: Hulíková Tesárková, Kurtinová (2014)

<sup>2</sup> Pozri viac v: Kačerová, Šprocha 2020, Hulíková Tesárková, Kurtinová 2014, Hulíková Tesárková, Kurtinová 2018

<sup>3</sup> Pozri viac v: Riffe a kol. (2017)



**Obr. 3.** Lexisov diagram

Poznámka: Tri primárne súbory údajov sú označené: 1. súbor (veková kohorta) je svetlosivý, 2. súbor (kohorta – obdobie) je tmavosivý a 3. súbor (obdobie – vek) je čierny; údaje z Českého štatistického úradu 2013, 2014.

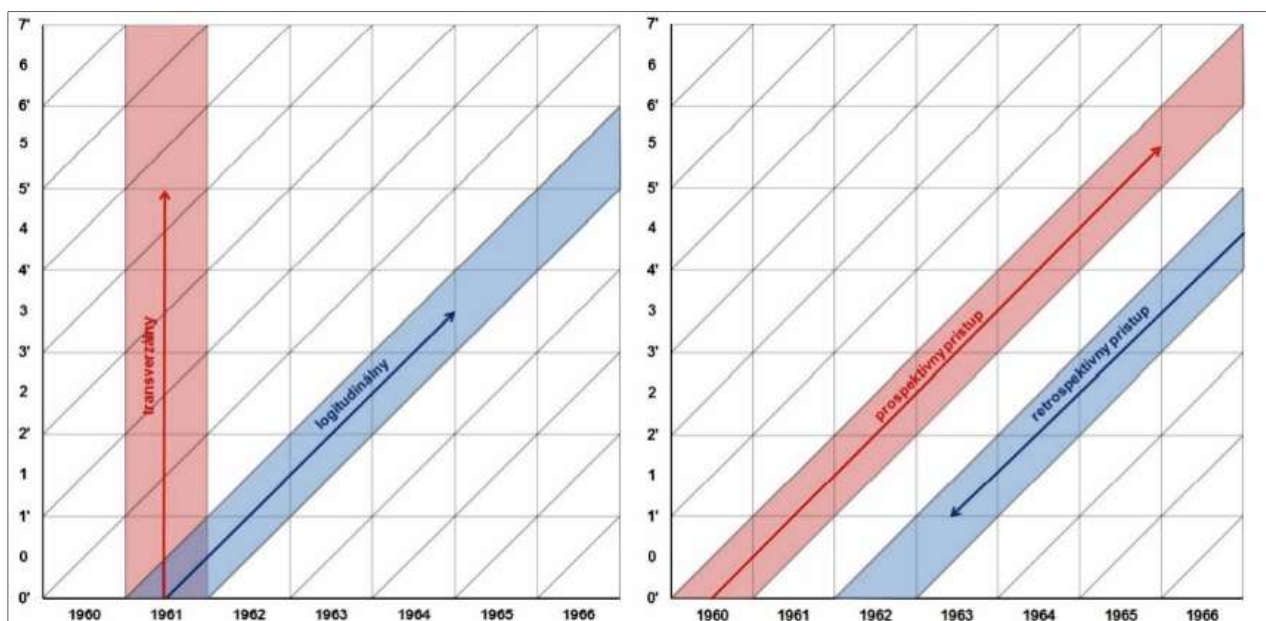
Zdroj: Hulíková Tesárková, Kurtinová (2014)

**Tab. 1.** Definície časových mier

Časová miera	Demografická definícia	Definícia historickej udalosti
A – chronologický vek	Dĺžka obdobia od narodenia	Dĺžka obdobia od expozície
P – obdobie	Kalendárne obdobie	Kalendárne obdobie
C – kohorta narodenia	Kalendárne obdobie narodenia	Kalendárne obdobie začiatku expozície
T – tanatologický vek	Dĺžka obdobia do smrti	Dĺžka obdobia do udalosti
D – kohorta smrti	Kalendárne obdobie smrti	Kalendárne obdobie udalosti
L – dĺžka života	Trvanie života	Trvanie udalosti

Zdroj: Riffe a kol. (2017)

V demografickej analýze rozlišujeme dva prístupy sledovania času: *longitudinálny* (generačný) a *transverzálny* (okamihový) (obr. 4). Longitudinálny prístup sleduje demografickú históriu jednej generácie (kohorty) od vstupu jej členov do generačného poľa až do veku, ktorý pri sledovaní úmrtnosti označuje vek, kedy už nikto z danej generácie nie je nažive. Pri plodnosti je hornou hranicou vek, v ktorom ženy opustia reprodukčný vek (v demografii najčastejšie 50. rok života). Pri tomto prístupe existujú dva spôsoby pozorovania, a to *prospektívny pohľad* (sledujú sa udalosti týkajúce sa jednej generácie od jej počiatku) a *retrospektívny pohľad* (udalosti sa sledujú retrospektívne, t. j. zahrnutí sú len tí príslušníci, ktorí sa dožili určitého veku, v ktorom generáciu sledujeme). V prvom prípade môžeme zachytiť aj rušivé udalosti, ktoré zabraňujú pôvodným sledovaným udalostiam, aby nastali (napríklad u sobášnosti môžu byť rušivými udalosťami úmrtia alebo emigrácie). Druhý spôsob môže zahrnúť iba tých príslušníkov generácie, ktorí sa vyhli rušivým udalostiam. Retrospektívny výskum sa vykonáva k určitému okamihu bez rušivých javov, na základe čoho poskytuje informáciu o intenzite sledovaného javu v očistenom stave. Transverzálny prístup sleduje všetky existujúce generácie študovanej populácie tak, ako prechádzajú daným rokom pozorovania, čím sa vytvára fiktívna kohorta zložená z jednotlivých generácií.



**Obr. 4.** Prístupy sledovania času v demografickej analýze

Zdroj: Kačerová, Šprocha (2020)

Dôležitým nástrojom v rámci spracovávaní a vyhodnocovania demografických javov a procesov je zabezpečenie databázy, t. j. dátovej základne. Databázu tvoria základné alebo *absolútne demografické údaje* (napríklad počet obyvateľov, počet živonarodených detí, počet prisťahovaných a pod.), ktoré získavame rôznymi spôsobmi (uvedené vyššie). Základom demografickej analýzy je *večné, časové a priestorové* porovnanie týchto absolútnych údajov (napríklad počet živonarodených detí v meste Košice v roku 2001 a 2021). Avšak k hlbšiemu poznaniu podstaty demografických javov je potrebné použiť rôzne analytické ukazovatele – *absolútne dáta, relatívne dáta, miery, kvocienty, indexy*.

*Absolútne údaje* udávajú počet demografických udalostí<sup>4</sup>.

*Relatívne údaje* udávajú pomer medzi počtom demografických udalostí k veľkosti exponovanej populácie, t. j. pomerné dáta vznikajú vydelením dvoch absolútnych údajov.

*Relatívne extenzitné údaje* vznikajú vydelením dvoch rovnorodých údajov za rovnaké časové obdobie a na rovnakom území; jedno z čísel je časťou druhého a relatívne číslo určuje podiel alebo proporciu (najčastejšie v %), napríklad štruktúra obyvateľstva vyjadrená podielom jedného prvku štruktúry na celku – koeficient maskulinity definovaný ako podiel mužov v populácii.

*Relatívne intenzitné údaje* vznikajú vydelením dvoch rôznorodých údajov; jednotky v menovateli sú nositeľmi udalosti alebo javu v čitateli, napríklad počet zomrelých na 1000 obyvateľov, počet osôb na 1 km<sup>2</sup>. Rozdeľujú sa na *kvocienty* a *miery* (tab. 2).

*Miery* merajú intenzitu daného procesu a sú definované ako podiel počtu udalostí a priemernej veľkosti súboru exponovanej populácie. Predstavujú počet demografických udalostí určitého typu, ktorý pripadá na určitú skupinu obyvateľstva (najčastejšie na obyvateľstvo stredného stavu) za určité časové obdobie. Napríklad miery plodnosti podľa veku merajú počet pôrodov za určitý rok počítaný na matku, ktorá patrí do populácie, na ktorú sa daná demografická udalosť vzťahuje, t. j. populácia žien v reprodukčnom veku. Pri výpočte sa

<sup>4</sup> Absolútne údaje a absolútne hodnoty údajov sú odlišné pojmy. *Absolútna hodnota* predstavuje podľa matematickej definície hodnotu, ktorá je výsledkom vylúčenia znamienka, ktoré jej zodpovedá.

predpokladá rovnomerné rozloženie udalostí počas roka. Ak tento predpoklad platí, potom je možné „mieru“ odhadnúť početným stavom populácie žien v reprodukčnom veku.

Podľa typu nositeľa udalostí v menovateli rozlišujeme miery nasledovne:

– Ak je nositeľom udalostí výhradne populácia, ktorá môže podstúpiť študovanú udalosť, t. j. *populácia, na ktorú sa študovaná udalosť vzťahuje*, vtedy hovoríme o tzv. všeobecných mierach a špecifických mierach. Predstavujú počet demografických udalostí určitého typu v určitej skupine osôb k strednému stavu osôb tej istej skupiny. Príkladom je miera sobášnosti slobodných v určitom veku, pričom ide o počty sobášov v danom roku v určitom veku k strednému stavu slobodných v určitom veku.

– Ak sa v menovateli vynecháva špecifikácia a uvažovaná populácia môže alebo nemusí byť nositeľom študovanej udalosti, hovoríme o redukovaných mierach. Výpočet týchto mier nevyžaduje podrobné údaje, špecifikácia v menovateli sa vynecháva buď vzhľadom na nositeľa demografickej udalosti (rodinný stav) alebo na dĺžku jej trvania (manželstvo). Príkladom je redukovaná miera sobášnosti v určitom veku – pomer sobášov slobodných v určitom veku k priemernému počtu žijúcich v tomto veku bez rozdielu rodinného stavu. Jednotky v menovateli sú vymedzené iba ako nositelia javu uvádzaného v čitateli.

– Ak sa v menovateli vynecháva špecifikácia a populácia v menovateli sa berie ako priemer dvoch krajných stavov alebo stav v strede intervalu (stredný stav), ide o tzv. hrubé miery. tie predstavujú počet demografických udalostí pripadajúcich na 1000 obyvateľov stredného stavu, napríklad počet živonarodených alebo zomrelých k strednému stavu obyvateľov.

*Kvocienty* sa svojou charakteristikou blížia k pravdepodobnostiam, pretože počet udalostí za sledované obdobie sa vzťahuje k počiatku tohto obdobia (k 1.1., ak ide o ročný ukazovateľ), u ktorých mohol sledovaný jav nastať. Predstavujú priemerný počet udalostí, ku ktorým došlo v danom vekovom intervale, pripadajúcich na jedincov na začiatku intervalu, napríklad kvocient dojčenskej úmrtnosti.

Kvocienty sa od mier líšia tým, že jednotky v menovali nie sú vymedzené iba ako nositelia javu uvedených v čitateli, ale priamo ako exponovaný súbor jednotiek, u ktorých môže jav nastať, t. j. u kvocientov sa pre každý uvažovaný interval do menovateľa berie počet jednotiek na začiatku intervalu, zatiaľ čo u mier sa berie priemer z dvoch krajných stavov alebo počet jednotiek v strede intervalu.

*Indexy* predstavujú pomerné čísla, ktoré porovnávajú dva absolútne údaje vymedzené napríklad rôznym časovým intervalom (okamihom), rôznorodým priestorovým vymedzením alebo rôznymi skupinami v populáciách, napríklad index vývoja počtu obyvateľov, index maskulinity/feminity, index veku.

Ukazovatele rozlišujeme z rôznych hľadísk na:

*celkové* – ukazovatele vypočítané za celú populáciu, napríklad celkový počet živonarodených detí, hrubá miera živorodenosti

*špecifické* – ukazovatele vypočítané za istú, špecifikovanú časť populácie vzhľadom na vek, pohlavie alebo trvanie, napríklad plodnosť 35-ročných žien, úmrtnosť 65-ročných mužov

*definitívne* – ukazovatele spracované na definitívnych údajoch

*predbežné* – ukazovatele spracované na neúplných údajoch

*hrubé* – ukazovatele vypočítané ako počet udalostí určitého typu k strednému stavu obyvateľstva, napríklad hrubá miera živorodenosti



*porovnávacie* – ukazovatele vypočítané tak, aby boli vylúčené rušivé vplyvy, ktoré so sledovaným procesom priamo súvisia, napríklad štandardizovaná hrubá miera živorodenosti alebo úmrtnosti  
*longitudinálne (kohortné)* – ukazovatele, ktoré charakterizujú presne vymedzenú kohortu, napríklad konečná plodnosť  
*transverzálne (prierezové)* – ukazovatele, ktoré charakterizujú určitý časový úsek (najčastejšie jeden rok), napríklad úhrnná plodnosť.

**Tab. 2.** Príklady použitia rôznych údajov pri výpočte rôznych mier

	SLOVENSKO	2000	2012	2022
<i>Absolútny údaj</i>	<b>Počet živonarodených</b>	55 151	55 535	52 668
<i>Relatívny údaj</i>	<b>Podiel žien v populácii (v %)</b>	51,4	51,3	51,1
<i>hrubá miera</i>	<b>Hrubá miera živorodenosti</b> <i>Počet živonarodených pripadajúcich na 1000 obyvateľov stredného stavu</i>	10,2	10,3	9,7
<i>redukovaná miera</i>	<b>Všeobecná miera plodnosti</b> <i>Počet živonarodených detí pripadajúcich na 1000 žien stredného stavu v reprodukčnom veku</i>	37,0	39,9	41,5
<i>špecifická miera</i>	<b>Špecifická miera plodnosti žien vo veku 30 rokov</b> <i>Počet živonarodených detí v skupine žien vo veku 30 rokov pripadajúci na 1000 žien stredného stavu tej istej skupiny</i>	61,1	89,8	102,9
<i>kvocient</i>	<b>Kvocient dojčenskej úmrtnosti</b> <i>Počet zomretých detí do jedného roka pripadajúcich na 1000 živonarodených</i>	8,6	5,8	5,4

Zdroj: podľa dát ŠÚ SR, <https://datacube.statistics.sk/>

### **E-zdroje demografických údajov**

Štatistický úrad SR: DATAcube, STATdat

Zdroj: <https://slovak.statistics.sk>

Výskumné demografické centrum VDC pri Infostat SR

Zdroj: <http://www.infostat.sk/vdc/sk/>

EUROSTAT: Statistical office of the European Union

Zdroj: <https://ec.europa.eu/eurostat>

United Nations: Department of Economic and Social Affairs – Population Division

Zdroj: <https://population.un.org/wpp/>

United Nations: Department of Economic and Social Affairs – Statistical Division – *Demographic Yearbook System*

Zdroj: <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/dyb/>

United Nations: Department of Economic and Social Affairs – Statistical Division – *Population and Vital Statistics Report*

Zdroj: <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/vitstats/>

United Nations: Department of Economic and Social Affairs – Statistical Division – *Population Censuses' Datasets*

Zdroj: <https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/products/dyb/index.cshtml/#censusdatasets>

World Bank Open Data

Zdroj: <https://data.worldbank.org/>

OECD Data

Zdroj: <https://data.oecd.org/>

### **Špecializované E-zdroje demografických údajov**

*Human Fertility Database (HFD)* je databáza, ktorá poskytuje údaje o plodnosti v prierezovom a kohortnom (generačnom) pohľade, čím uľahčuje výskum zmien a rozdielov tohto procesu medzi krajinami v minulosti a v modernej dobe.

Zdroj: <https://www.humanfertility.org/cgi-bin/main.php>

*Human Fertility Collection (HFC)* je databáza navrhnutá na doplnenie HFD a na začlenenie rôznych medzinárodných údajov o plodnosti, ktoré sú cenné pre výskum plodnosti, ale nespĺňajú všetky štandardy kvality HFD.

Zdroj: <https://www.fertilitydata.org/cgi-bin/index.php>

*Human Mortality Database (HMD)* je databáza, ktorá bola vytvorená s cieľom poskytnúť podrobné údaje o úmrtnosti a vybrané informácie o obyvateľstve (veková štruktúra, počet narodených, zomretých atď.).

Zdroj: <https://www.mortality.org/>

*The Human Life-Table Database (HLD)* je databáza tabuliek úmrtnosti obyvateľstva 141 krajín pre rôzne časové obdobia.

Zdroj: <https://www.lifetable.de/cgi-bin/index.php>

## ***Kapitola 2***

### **VÝVOJ POPULÁCIE SVETA**

V priebehu histórie zažila svetová populácia významné zmeny. V staroveku bol rast populácie pomerne pomalý, ale s príchodom priemyselnej revolúcie a následným pokrokom v technológiách, zdravotníctve a poľnohospodárstve sa rast populácie zrýchlil. Najmä 20. storočie bolo svedkom pozoruhodného nárastu svetovej populácie v dôsledku zníženej miery úmrtnosti, zlepšenia životných podmienok a lepšieho prístupu k zdravotnej starostlivosti a vzdelaniu.

Zaľudnenie našej Zeme jednou miliardou obyvateľov prebiehalo pomaly a trvalo veľmi dlho. Ale len približne 200 rokov stačilo na to, aby sa ľudská populácia rozrástla z 1 miliardy na dnešných 8 miliárd obyvateľov. V posledných rokoch miera rastu populácie postupne klesá, a to najmä v dôsledku klesajúcej miery pôrodnosti v mnohých krajinách sveta. Populačný rast však pokračuje, je poháňaný vysokou pôrodnosťou v niektorých regiónoch a celkovou veľkosťou obyvateľstva.

Táto kapitola približuje stručný prehľad vývoja človeka od jeho predkov až po súčasnosť, t. j. jeho súčasnú vývojovú formu. Cieľom geografie obyvateľstva nie je zaoberať sa vývojom človeka, touto problematikou sa zaoberajú vedné disciplíny ako antropológia, archeológia a história. Ich poznatky o vývoji človeka na našej Zemi však poskytujú geografii mnoho informácií objasňujúcich priestorové a časové aspekty rozširovania sa populácie na Zemi.

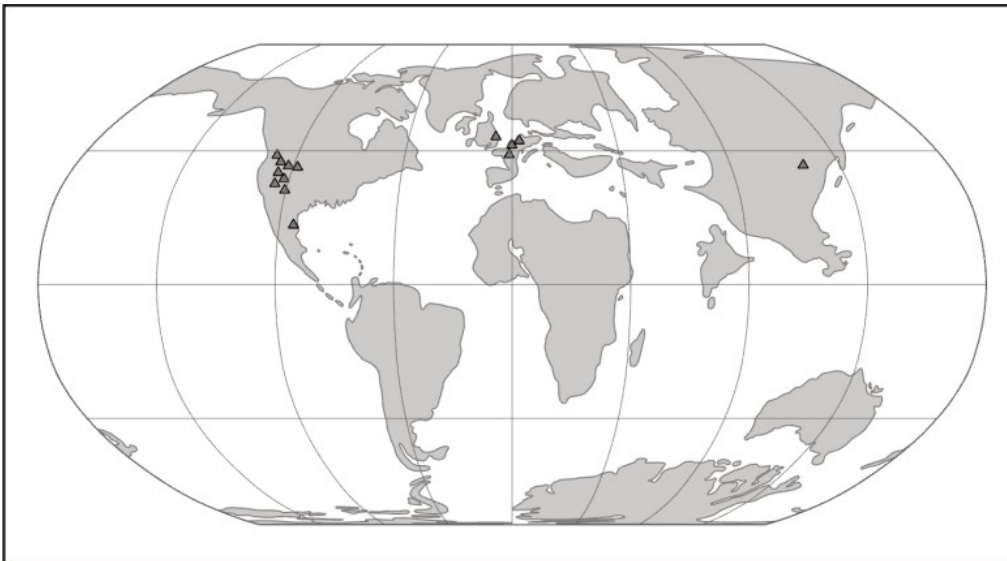
Táto kapitola sa zaoberá aj novodobým vývojom svetovej populácie, zmenami vo veľkosti a rozložení globálnej populácie v priebehu času a v závere ponúka možnosti merania dynamiky vývoja obyvateľstva.

## 2.1. Antropogenéza a jej priestorové aspekty vývoja

*Antropogenéza (Anthropogenesis)* je vývojový proces, ktorým prešiel vývoj našich predkov od poloopice k opici a k človeku. Z hľadiska vývoja života na Zemi predstavuje antropogenéza len nepatrný časový úsek. Počiatky tohto vývojového procesu vedúceho od primátov až po človeka dnešného typu siahajú do obdobia treťohôr. Doba trvania tohto vývoja sa odhaduje na 70 miliónov rokov. Avšak samotná ľudská línia (humánna fáza) trvá len 1 milión rokov.

Počiatky radu primátov, do ktorého sa zaraďuje aj človek, nachádzame v období druhohôr (krieda). Primáty sa vyvinuli na rad najvyššie organizovaných cicavcov, ktorý sa delí na dva podrady – poloopice a opice. Podrad opíc je pre nás významný, pretože z jednej z jeho troch nadčeľadí sa vyvinula vývojová vetva, ktorá vedie až k človeku (obr. 17). Nálezy zo spoločného vývoja primátov (formy poloopíc) pochádzajú z paleocénu.

V paleocénnej epoche sa objavilo niekoľko rodín cicavcov *Plesiadapiforms*, ktoré sa podieľali na pôvode primátov. Za najskoršieho primáta sa považuje *Purgatorius*. Má niektoré vlastnosti, ktoré naznačujú, že ide o bazálnu plesiadapiformu. Plesiadapiformné rodiny boli početné v západnej časti Severnej Ameriky a západnej Európe (obr. 5). Medzi týmito dvoma kontinentmi teda pravdepodobne existovali koridory pre plesiadapiformné rozptýlenie a je logické, že tieto cicavce žili v celej Severnej Amerike, vrátane východnej polovice kontinentu a vo vysokých zemepisných šírkach. Niekoľko plesiadapiformov bolo opísaných aj v Ázii. Vedci nie vždy súhlasia so zaradením týchto foriem cicavcov do radu primátov. Avšak v posledných dvoch desaťročiach sa názorová vlna opäť ustálila a mnohí výskumníci zaradili plesiadapiformy do radu primátov.

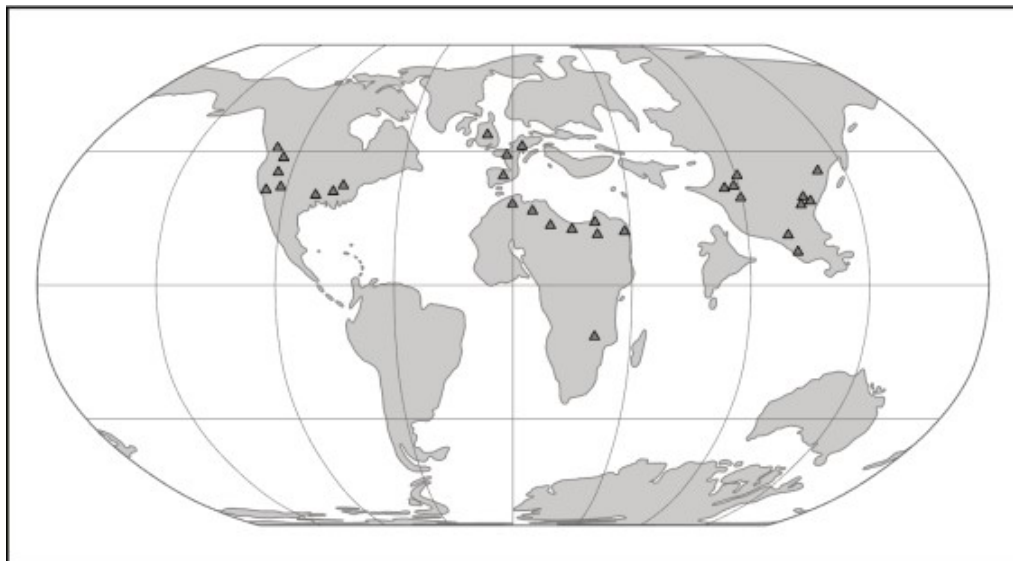


**Obr. 5.** Svet v paleocéne s *plesiadapiform* lokalitami

Zdroj: Perry, Canington (2019)

Prvé všeobecne akceptované primáty zo začiatku eocénu, ktoré sa objavili vo fosílnych záznamoch, sú *adapoidy* a *omomyoidy* a boli prítomné v západnej časti Severnej Ameriky, západnej Európe a Indii (obr. 6). Tento široký rozptyl skorých primátov bol pravdepodobne spôsobený prítomnosťou koridorov dažďových pralesov siahajúcich ďaleko do severných zemepisných šírok. Významný nález z obdobia eocénu pochádza z Egypta – *Parapithecus*, ktorý sa považuje za najstarší nález opice Starého sveta – najstaršia hominoidná forma. Teda tu sa začína odvíjať celá následná história našich predkov. O niečo mladší je nález *Propliopithecus* z rovnakej lokality ako predka ľudoopov. Početné sú nálezy predstaviteľov podčeľade *Dryopithecinae* (Francúzsko, Španielsko,

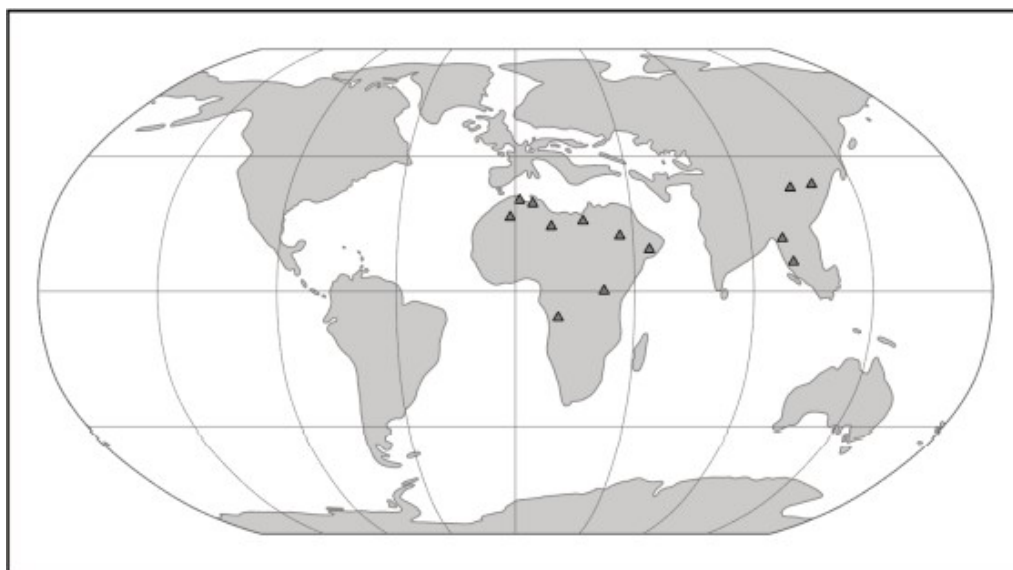
stredná Európa, Kaukaz, Čína) zahŕňajúce rody ako *Dryopithecus* či *Proconsul* (Keňa – oblasť Viktóriinho jazera vo východnej Afrike).



**Obr. 6.** Svet v eocéne s *adapoid* a *omomyoid* lokalitami

Zdroj: Perry, Canington (2019)

Meniaca sa globálna klíma mala v priebehu evolúcie hlboký vplyv na vzory šírenia primátov. Dnešné primáty sú silne viazané na miesta výskytu stromov a konkrétnych častí rastlín, ako sú plody, semená a listy. Nie je teda žiadnym prekvapením, že rozmiestnenie primátov odráža rozloženie lesov. Dnes sú primáty najrozmanitejšie v trópoch a najmä v tropických dažďových pralesoch. Globálne teplotné trendy v treťohorách ovplyvnili areály primátov. Pre paleocén boli typické nižšie teploty a väčšia sezónnosť. V eocéne sa teploty (a pravdepodobne aj zrážky) globálne zvýšili a dažďové pralesy sa pravdepodobne rozšírili do vyšších zemepisných šírok. Počas tejto doby sa primáty stali veľmi rôznorodými. S ochladením a nedostatkom zrážok na konci eocénu došlo na severných kontinentoch k vyhynutiu mnohých primátov a prežívajúce primáty sa obmedzili na nižšie zemepisné šírky v Južnej Amerike, Afro-Arábii, Ázii a južnej Európe. Medzi týmito preživšími sú predkovia živých skupín primátov: lemury a móresy, tarsiéry, opice Nového sveta, opice Starého sveta a ľudoopi (obr. 7, všimnite si, že pevniny sú už v súčasnej konfigurácii).

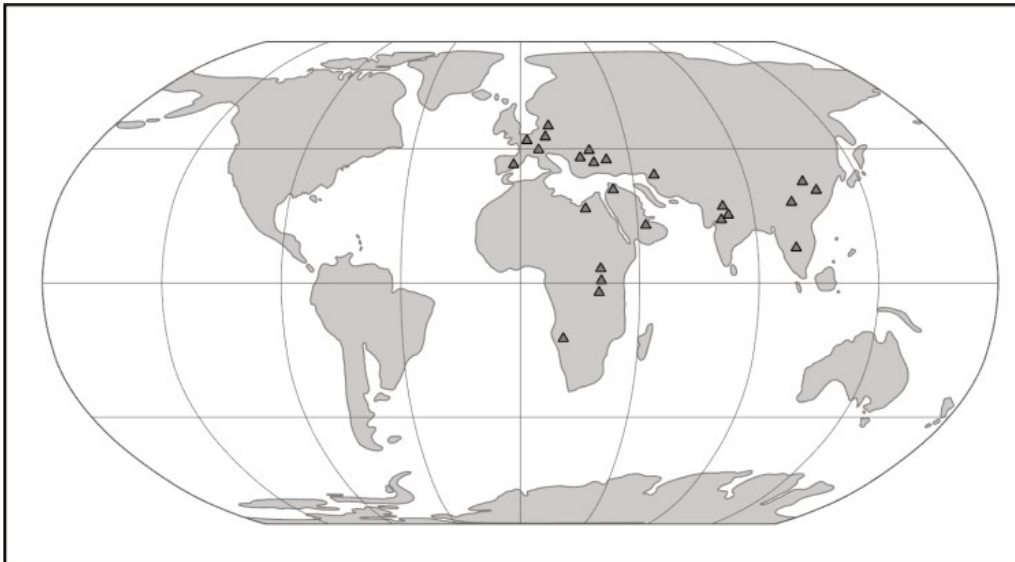


**Obr. 7.** kľúčové lokality raných antropoidov

Zdroj: Perry, Canington (2019)

Dôležitá evolučná diverzifikácia nastáva v treťohorách v miocéne, kedy došlo k fylogenetickému osamostatneniu dvoch čeľadí Ponginae (ľudoopi) a Hominidae (opočlovek, človek). Ďalšie dve čeľade tohto vývoja vyhynuli (*Oreopithecus*, *Gigantopithecus*).

Vlastný *hominizačný proces* sa začína v strednom miocéne (pred približne 15 miliónmi rokov, pozri obr. 17). Prebieha v období veľkých klimatických zmien a zmien životného prostredia. V miocéne došlo na celom svete k počiatočnému otepľovaniu s rozširovaním subtropických lesov, po ktorom nasledovalo rozsiahle ochladzovanie a vysychanie s ústupom tropických pralesov a ich nahradením otvorenejšími lesmi a nakoniec stepami – stepnými pastvinami. V procese antropogenézy to spôsobilo výraznejšie odčlenenie opíc, ktoré sa silnejšie naviazali na vlhký tropický prales, kým hominidi sa prispôbobi zmeneným podmienkam. Antropogenéza sa ďalej uskutočňovala v kontaktnej zóne lesov a stepí, prípadne na monzúnových pobrežiach medzi severnou Indiou a východnou Afrikou. Obdobie miocénu je tiež obdobím veľkej geologickej aktivity. Na jednej strane zemegule zažila Južná Amerika vzostup Ánd, na druhej strane sa indický subkontinent zrazil s pevninou Ázie, čo malo za následok vzostup Himalájí. V Afrike podporila sopečná činnosť rozvoj východoafrického riftového systému. Pre evolúciu ľudoopov bolo rozhodujúce odhalenie medzikontinentálneho mosta medzi východnou Afrikou a Euráziou (obr. 8).



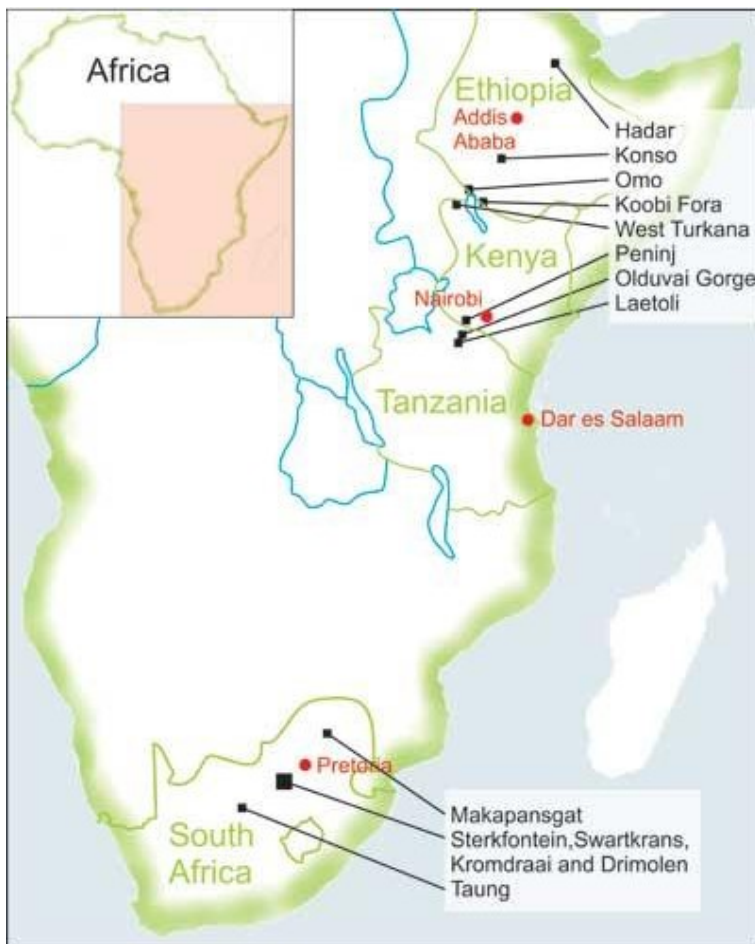
**Obr. 8.** Svet v miocéne s fosílnymi lokalitami opíc

Zdroj: Perry, Canington (2019)

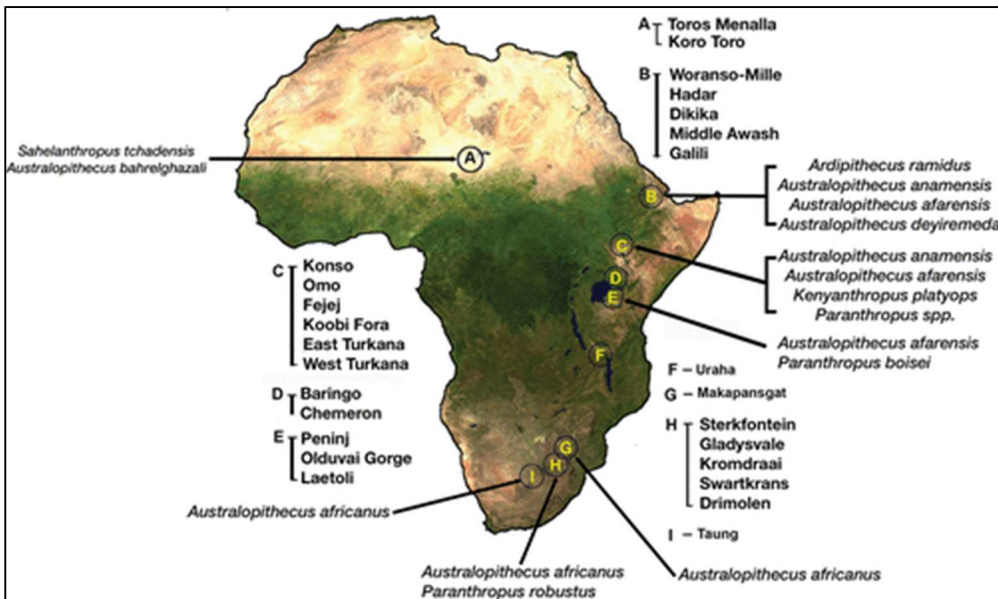
Svet miocénu mal v porovnaní s dneškom obrovskú rozmanitosť opíc. Najstaršie záznamy o fosílnych ľudoopoch pochádzajú zo skorého miocénu v Afrike. Asi pred 16 miliónmi rokov sa však stalo niečo dramatické. S uzavretím starovekého mora *Tethys*, následným vytvorením *Gomphotherium Landbridge* a obdobím globálneho otepľovania zaznamenal stredný až neskorý miocén vlny emigrácie cicavcov (vrátane primátov) z Afriky do Eurázie. Niektoré z cicavcov, ktoré sa rozptýlili z Afriky do Eurázie a späť, boli ľudoopi. Hoci väčšina z týchto raných ľudoopov nezanechala žiadnych moderných potomkov, z niektorých sa vyvinuli predkovia moderných ľudoopov – vrátane hominidov.

Nález prvého priameho predka človeka rodu *Ramapithecus* (vek 10 – 14 miliónov rokov) pochádzajú z južných svahov predhoria Himalájí v Indii. Ďalšie nálezy *Ramapithecov* boli objavené aj v Keni, Pakistane, Číne, Turecku, Grécku a strednej Európe. Z obdobia druhej polovice miocénu, pred 14 až 5 miliónmi rokov, pochádza len niekoľko fosílií z Kene. Nálezy spred 4 až 2 miliónov rokov pochádzajú prevažne z Afriky a patria do skupiny *Australopithecus* (prípadne *Paranthropus*), ktorí už

predstavujú prechodnú formu medzi ľúdoopmi a človekom. Žili pred 1 – 5 miliónmi rokov na rozhraní pleistocénu a pliocénu. Pohybovali sa takmer vzpriamene a ich životným priestorom bola step a lesostep. Živilí sa lovom a zberom. Antropogenetický vývoj sa viaže prevažne na územie východnej a južnej Afriky (obr. 9, 10). Nález najstaršieho druhu *Australopithecus africanus* boli objavené v Etiópii, Tanzánii a na území Juhoafrickej republiky. Druhý typ objavený v juhoafrických jaskyniach dostal meno *Australopithecus (Paranthropus) robustus*. Tretí druh *Australopithecus boisei* pochádza z východnej Afriky (Tanzánia, Etiópia). Osobitné miesto sa prisudzuje rodu *Homo Australopithecus habilis* (Tanzánia, 1,8 – 1,6 miliónov rokov), ktorý pravdepodobne používal už jednoduché opracované nástroje. Práve práca vyčlenila ľudí z ríše zvierat a stala sa prvou ľudskou činnosťou formujúcou človeka. Tento proces trval 1 – 2 milióny rokov.

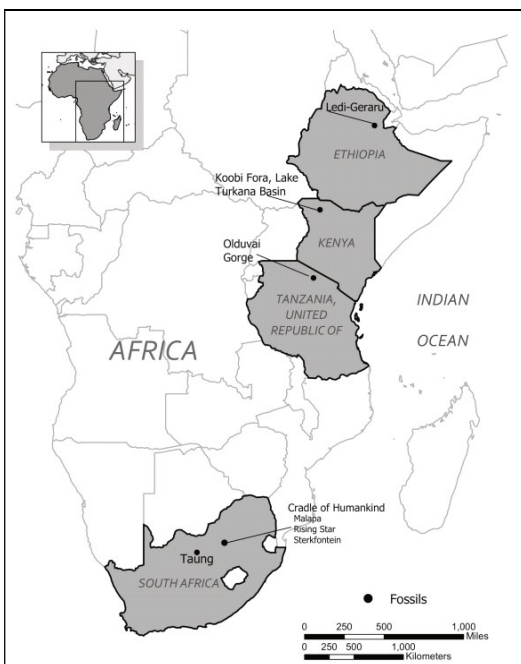


**Obr. 9.** Hlavné náleziská fosílií s *Australopithecus* a *Paranthropus*  
Zdroj: Clement (2013)



**Obr. 10.** Hlavné náleziská fosílií Australopithecus a Paranthropus  
Zdroj: Haile-Selassie (2021)

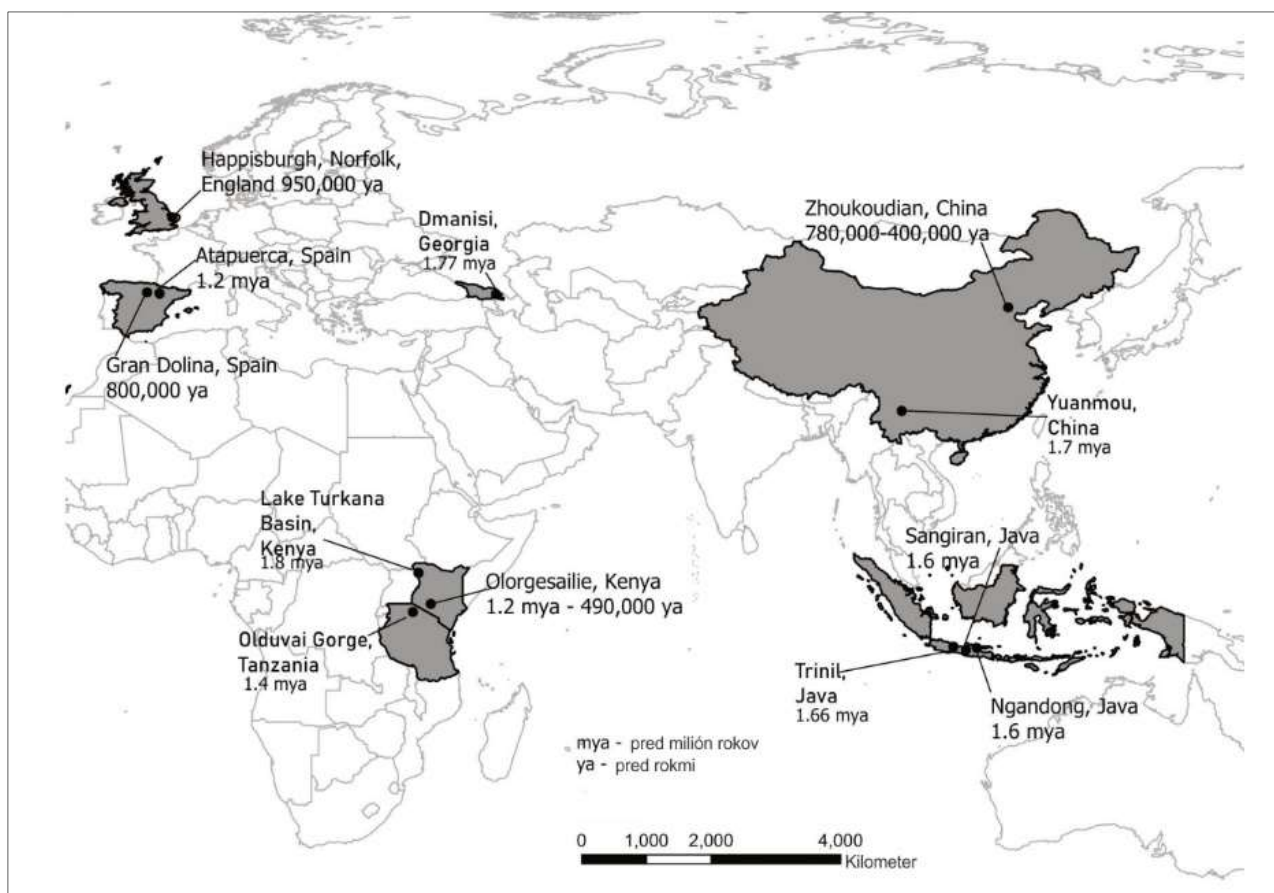
*Homo habilis* (1,5 – 2 milióny rokov) sa považuje za pokročilého predstaviteľa Australopithecov, ale aj za priameho predchodcu *Homo erectus* a *Homo sapiens*. Prvé nálezy boli potvrdené v Tanzánii, neskôr v Etiópii, Keni či južnej Afrike. Podstatný rozdiel, ktorým sa líši *Homo habilis* od Australopithecov, je v kultúre. V *Homo habilis* ľudstvo dosiahlo novú evolučnú úroveň, ktorá mala ovplyvniť celý jeho ďalší vývoj. Dôkazy tejto kultúrnej revolúcie pochádzajú najmä z východnej, ale aj južnej Afriky (obr. 11). Kamenné, kostené a drevené nástroje sú však len jednou stránkou kultúrneho života týchto prvých ľudí, aj keď sú najhmataateľnejšie a najmerateľnejšie. Náleziská predovšetkým z východnej Afriky dopĺňajú obraz ich každodenného života. *Homo habilis* sa trvalo usídlil najmä pri riekach. Vyvýšené obytné miesta z veľkých kameňov v podobe kruhu naznačujú prvé usporiadanie priestoru, ktoré predznamenáva rozdelenie obytného priestoru, aké nájdeme u *Homo erectus*.



**Obr. 11.** Hlavné lokality fosílie *Homo habilis*  
Zdroj: Yoshida-Levine (2019)

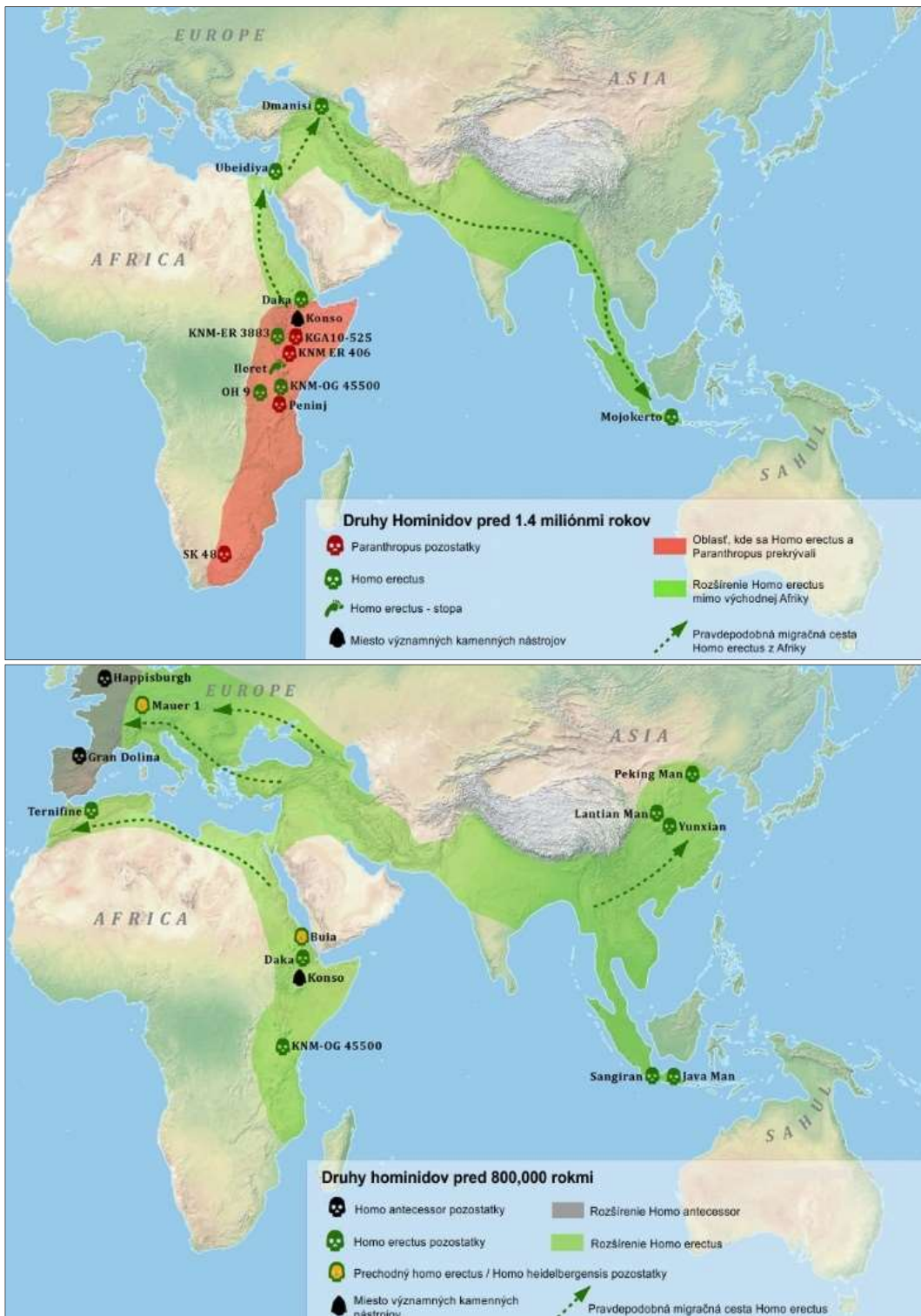


*Homo erectus* (1 milión – 400 000 rokov) ako tretí článok ľudského vývoja sa považuje za bezprostredného predchodcu človeka dnešného typu. Najstaršie formy nachádzame na ostrove Jáva, kam mohli prejsť po suchej zemi v čase, keď hladina oceánov klesla v dôsledku zaľadnenia. Tento pokles, odhadovaný na 50 až 100 m, je podobný hĺbke úžin, ktoré oddeľujú Jávu od kontinentu. Ďalšie nálezy pochádzajú z Číny, Afriky, juhovýchodnej Ázie, ale aj Európy (Francúzsko, Veľká Británia) (obr. 12). *Homo erectus* je preto prvým členom ľudskej línie, ktorý opustil africký kontinent, ktorý bol dejiskom jeho evolúcie viac ako 30 miliónov rokov (obr. 13). Najstaršie formy *Homo erectus* ešte patrili do oldowanskej kultúry, ale mladšie formy tvoria už prechod k acheuleánskej kultúre poznačenej diverzifikáciou nástrojov, zmenami v spôsobe života, štruktúrovaním biotopu a pravdepodobne aj používaním ohňa. Práve u mladších foriem nachádzame aj prvé náznaky budovania úkrytov ako ochrany pred predátormi či nepriazňou počasia.



**Obr. 12.** Hlavné lokality fosílií *Homo erectus* v Afrike a Eurázii

Zdroj: Yoshida-Levine (2019)



**Obr. 13.** Pravdepodobné smery migrácie Homo erectus z Afriky do Ázie a Európy  
 Zdroj: <http://atlasofhumanevolution.com>

Posledné štádium vývoja (sapientácia) smeruje k *Homo sapiens* (400 000 – 250 000 rokov). Evolučný prechod Homo erectus na Homo sapiens nie je vôbec jednoduchý a je predmetom súčasných vedeckých diskusií. Fosílie Homo sapiens pochádzajú zo stredného pleistocénu (pred 780 000 – 125 000 rokmi). Je to časové obdobie plné najdrsnejších klimatických zmien (glaciál, interglaciál). Najstaršie známe archaické fosílie Homo sapiens v Afrike sa predbežne datujú do obdobia asi pred 600 000 rokmi, zatiaľ čo archaické fosílie Homo sapiens v Ázii sa objavujú asi pred

300 000 rokmi a v Európe asi pred 350 000 rokmi (potenciálne už pred 600 000 rokmi). V Afrike sa koniec Homo sapiens stretáva s výskytom „moderného (rozumného)“ Homo sapiens, zatiaľ čo v Európe je to výskyt neandertálcov, ktorý sa tradične považuje za koniec archaického Homo sapiens. Homo sapiens označuje dôležitú kapitolu v ľudskej línii a premostuje viac foriem predkov (napríklad Homo erectus) s moderným (rozumným) Homo sapiens. Počas obdobia klimatických zmien a fluktuácií Homo sapiens odzrkadľuje výzvy svojho prostredia.

Jednou z obzvlášť známych populácií archaických Homo sapiens sú neandertálci. *Neanderthalensis* (80 000 – 40 000 rokov) je predstaviteľ vymretej populácie odlišnej od našej. Prvý nález pochádza z údolia Neander neďaleko Düsseldorfu (Nemecko). Neandertálske fosílie sa doteraz našli v úzkej zemepisnej šírke západnej Európy, Stredného východu a západnej Ázie (obr. 14). Mimo tejto oblasti (vrátane Afriky) neboli objavené žiadne neandertálske fosílie. Mnohé nálezy pochádzajú predovšetkým z Európy (Weimar – Nemecko, Rím – Taliansko, Gánovce – Slovensko, Česko, Francúzsko, Spy – Belgicko, Španielsko atď.), v dôsledku čoho Európa zaujala výnimočné postavenie v štúdiu ľudskej evolúcie, pretože neandertálci boli považovaní za najdôležitejší článok tohto reťazca. Neandertálci žili v rôznych ekosystémoch vrátane mierneho prostredia, boli veľmi dobre prispôsobení extrémnemu chladnému počasiu a ich geografické rozloženie zahŕňa miesta, ktoré v čase ich existencie patrili k najchladnejším obývatelným miestam. Antropológovia sa domnievajú, že Homo sapiens a Homo sapiens neanderthalensis sa považujú skôr za poddruhy neandertálcov ako za samostatné druhy.



**Obr. 14.** Distribúcia neandertálcov

Poznámka: ○ 1 objavy predneandertálcov; ● 2 hlavné objavy „klasických“ neandertálcov, ktoré tvoria prvé štádiá (Würm I a II) posledného zaľadnenia

Zdroj: De Laet et al. (1996)

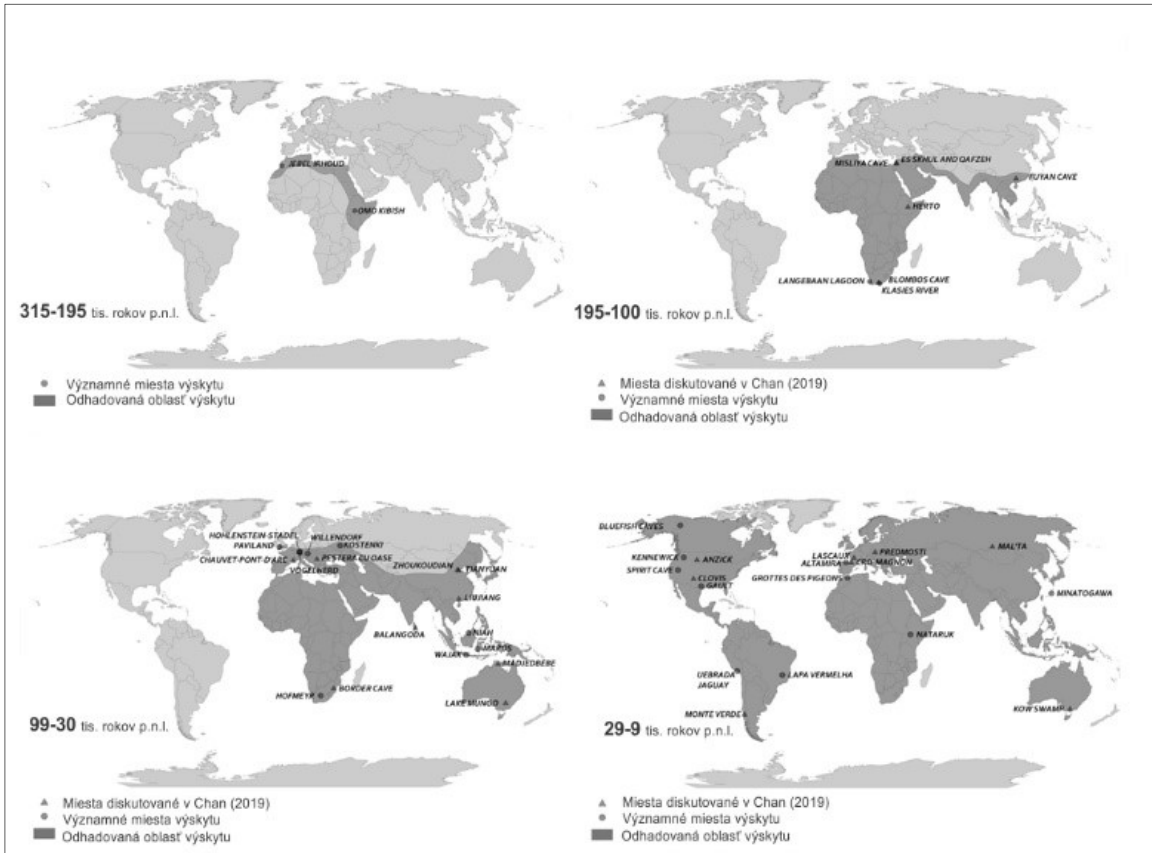
Neandertálci vyhynuli počas poslednej doby ľadovej (príčina nie je jasná, ale ich vyhynutie trvalo niekoľko tisícročí) a v Európe, ako aj v západnej Ázii ich nahradili ľudia moderného typu *Homo sapiens sapiens* (30 000 – 40 000 rokov), ktorí sa od dnešného človeka už nelíšia žiadnymi podstatnými znakmi v stavbe tela. *Homo sapiens sapiens* sa postupne zdokonalil v love zvierat, výrobe nástrojov, používaní ohňa, budovaní obydlií, vytváral kultúrne hodnoty (maľby), zaviedol pohrebné obrady, domestikoval zvieratá a pestoval plodiny. Paleolitickí lovci stáli na pokraji novej historickej epochy, ktorá sa vyznačuje dôležitou evolučnou zmenou, vynálezom výroby potravín často nazývaným „neolitická revolúcia“. Zo staršieho obdobia sú významné objavy v západnej Európe, najmä vo francúzskych jaskyniach. Tieto jaskyne boli pre pravekých ľudí prítažlivé ako úkryty; v ich výplni sa dobre zachovali pozostatky ľudského osídlenia.

*Homo sapiens sapiens* prenikol na všetky kontinenty, do rôznych oblastí sveta (obr. 15). Moderným ľuďom sa podarilo to, čo sa nikdy predtým nepodarilo žiadnemu živočíšnemu druhu. Umožnila to len ľudská schopnosť veľmi rýchlo a dokonale sa prispôbiť meniacim sa podmienkam. Moderní ľudia sa rozšírili z Afriky asi pred 60 000 až 40 000 rokmi a rýchlo vstúpili do oblastí Európy a Ázie obývaných neandertálcami a pravdepodobne aj inými populáciami archaických hominínov. Z Afriky sa pravdepodobne rozšírili na Blízky východ a do západnej Ázie. Zo severnej Afriky mohli prejsť cez Sinajský polostrov a presunúť sa na sever do východného Stredomoria. Ďalšie nálezy poukazujú na prechod z východnej Afriky na južný Arabský polostrov cez úžinu Bab-el-Mandeb. Ďalej sa populácia rozšírila pozdĺž južného pobrežia Arabského polostrova do južnej Ázie, pričom bočné trasy sa pohybovali na sever pozdĺž riek. Nakoniec si moderní ľudia na juhovýchodnom okraji geografického rozsahu tohto druhu našli cestu na juhovýchod. Expanzia prvých moderných ázijských ľudí, ktorí stále sledovali pobrežie, nakoniec vstúpila do oblasti nazývanej Sunda (obr. 16) a potom pokračovala do modernej Austrálie. Sunda bola pevnina, ktorú tvorili súčasný Malajský polostrov, Sumatra, Jáva a Borneo. Znížená hladina mora spájala tieto miesta pozemnými mostami, ktorými sa dalo ľahšie prejsť. Pokračovať za Sundou znamenalo prejsť na Wallacea, súostrovie, ktoré zahŕňa indonézske ostrovy východne od Bornea. Ďalej na juhovýchod bola ďalšia prehistorická pevnina nazývaná Sahul, ktorá zahŕňala Novú Guineu a Austráliu ako jeden súvislý kontinent. Táto krajina nikdy nevidela hominínov ani žiadne iné primáty, kým neprišiel moderný *Homo sapiens*. Lokality pozdĺž tejto cesty ponúkajú dôkazy o tom, ako náš druh zvládol zmeny miestneho prostredia. Ľudia sa teda usídlili aj v opustených stepiach a zalesnených častiach Afriky, v obrovských oblastiach Ázie a kolonizovali Novú Guineu, Austráliu a Tasmániu.

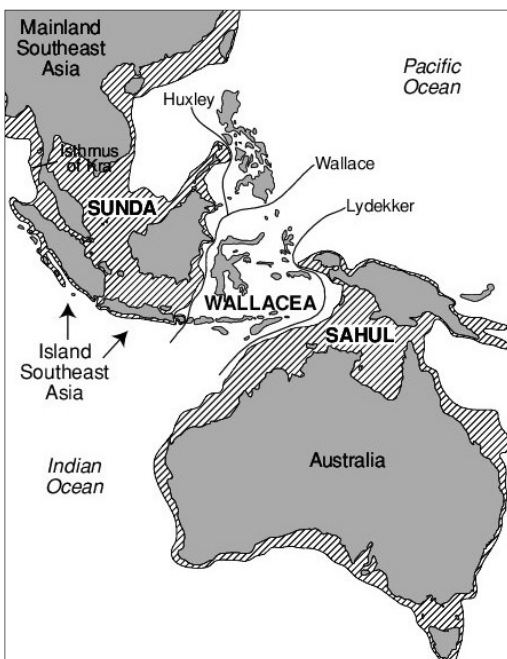
Prvá moderná expanzia človeka do Európy nastala po tom, ako sa iní príslušníci nášho druhu usadili vo východnej Ázii a Austrálii. Ako naznačujú dôkazy z východného Stredomoria, pohyb moderných ľudí do Európy mohol byť brzdený prítomnosťou neandertálcov. Najvýraznejšia kolonizácia prebiehala z východnej Sibíri cez Beringovu úžinu – prehistorický pozemný most s názvom Beringia, ktorý spájal dnešnú severovýchodnú Sibír s Aljaškou a umožnil ľuďom prejsť z Ázie do Severnej Ameriky. Na americké kontinenty vstúpili lovecké skupiny, ktoré sa prispôbili chladným stepiam a tundrám. Kolonisti prenikli na Aljašku asi pred 45 000 rokmi, teda pred najextrémnejšou studenou osciláciou posledného ľadovca, keď cesta na juh bez ľadovcov bola ešte otvorená. Až pred definitívnym ústupom ľadovcov vstúpili prvé ľudské skupiny na sever až k brehom Grónska a v dôsledku špecifického vývoja ovplyvneného prispôbením sa chladnému polárnemu prostrediu dali vznik Inuitom.

Pri prenikaní všade tam, kam sa dalo preniknúť, boli ľudské bytosti schopné prekonať obrovské prírodné bariéry, z ktorých najťažšie boli, samozrejme, veľké úseky oceánu. Ľadovce však počas studených fáz posledného glaciálu blokovali množstvo svetových zásob vody, takže hladina mora bola značne znížená, čím sa odkryli veľké pevninské mosty medzi ostrovmi a kontinentmi. V prípadoch, keď novoodkryté povrchy pevniny neumožňovali priamy prechod po súši, aspoň uľahčili

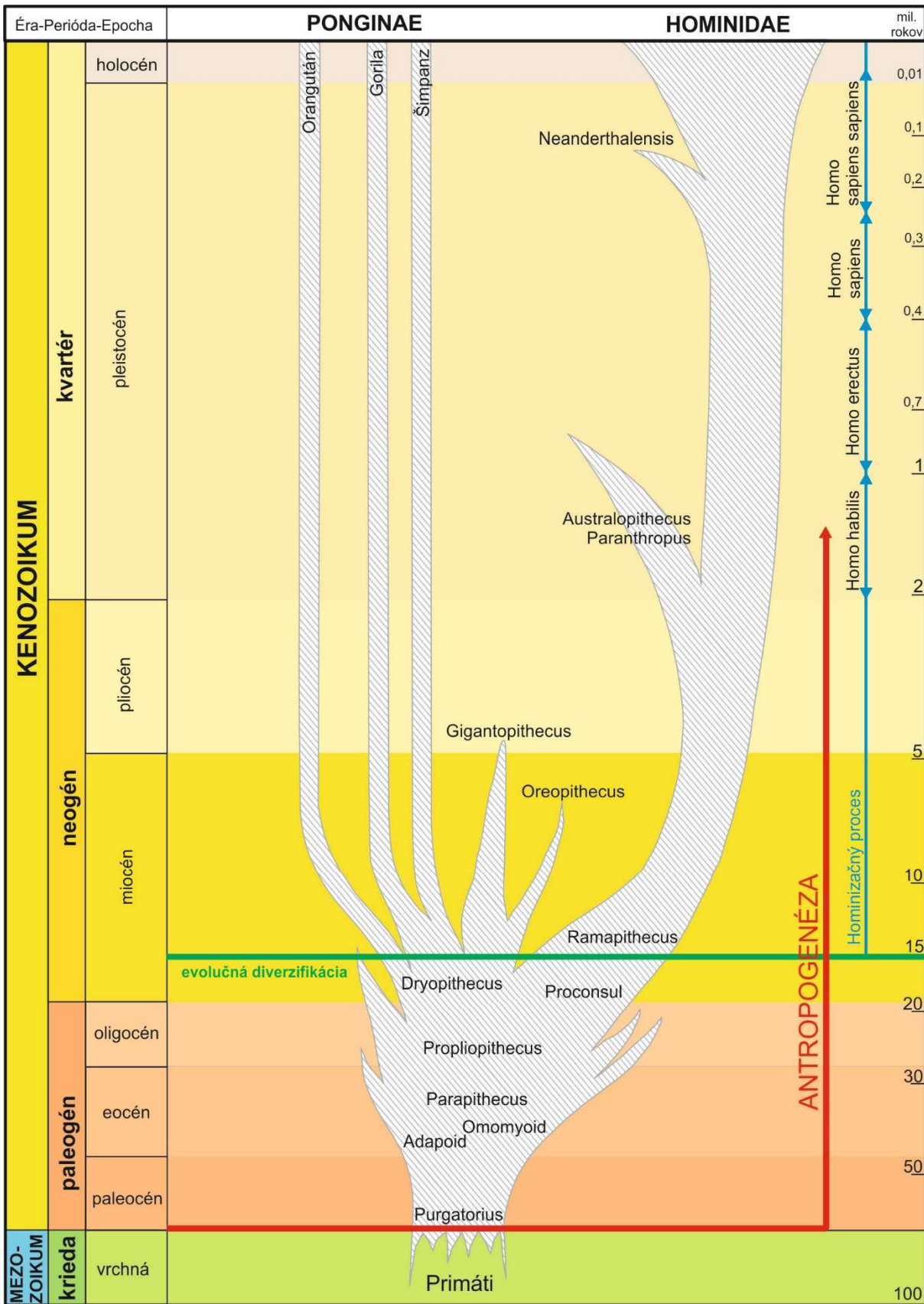
dosiahnutie neznámych brehov na jednoduchých plavidlách a neskôr na bezpečnejších člnoch, ktoré poskytovali lepšiu kontrolu a boli rovnako vhodné na rybolov. Loď je jedným z najdôležitejších objavov záverečných fáz tejto epochy.



**Obr. 15.** Rozšírenie *moderných* Homo sapiens sapiens v rôznych obdobiach vývoja  
Zdroj: Chan (2019)



**Obr. 16.** Mapa Austrálie zobrazujúca rozsah kontinentálnych pevnín Sunda a Sahul s Wallaceou medzi nimi  
Zdroj: Harrison et al. (2006)



Obr. 17. Vznik a vývoj človeka

Zdroj: upravené podľa Mládek (1992) a Bonová (2017)

## 2.2. Základné ukazovatele merania dynamiky vývoja populácie

Základom demografickej, prípadne demogeografickej analýzy sú primárne dáta, ktoré sú výsledkom rôznych zistení (sčítanie, register, prieskum) a predstavujú usporiadaný rad absolútnych údajov, t. j. *časový rad* chronologicky usporiadaných demografických údajov. Základom uvedenej analýzy je potom vecné, časové i priestorové porovnávanie týchto údajov a objasňovanie ich rozdielov alebo rovnosti vo vzťahu ku geografickému prostrediu (fyzicko-geografické a humánno-geografické faktory). Časové rady nám pomáhajú porozumieť vývoju sledovaných demografických javov v minulosti, odhaliť zákonitosti či pravidelnosti vo vývoji a sú dôležitou pomôckou aj pri predpovedaní budúceho vývoja (projekcia, prognóza). Rozlišujeme časové rady krátkodobé (údaje za obdobie kratšie ako jeden rok), dlhodobé (údaje za dlhšie obdobie ako jeden rok), okamihové (údaje k nejakému okamihu, dátumu) a intervalové časové rady (údaje k určitému časovému intervalu – mesiac, štvrtrok, rok).

Okamihové údaje (ukazovatele) reprezentujú aktuálny stav v danom prierezočnom okamihu. Okamihové údaje v čase pretrvávajú, t. j. nejedná sa o jednorazovú záležitosť, ale z hľadiska sledovaného javu môžu trvať niekoľko období. Príkladom môže byť množina (objem) nezamestnaných osôb ku koncu jedného mesiaca – osoba zaradená do evidencie môže byť nezamestnaná viaceré mesiace. Súčet hodnôt okamihových dát nemá logický zmysel, napríklad ak spočítame počet nezamestnaných na konci jednotlivých mesiacov v roku 2022, ich súčet nemá výpovednú hodnotu. Pri určení priemerného počtu, prípadne priemerného stavu okamihového ukazovateľa za určité obdobie používame chronologický priemer (1a, 1b).

$$X_{ch} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{n-1} + x_n}{n-1} \quad (1a)$$

$$X_{ch} = \frac{\frac{x_1+x_2}{2} \cdot t_1 + \frac{x_2+x_3}{2} \cdot t_2 + \dots + \frac{x_{n-1}+x_n}{2} \cdot t_{n-1}}{t_1+t_2+\dots+t_{n-1}} \quad (1b)$$

$$X_A = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (2a)$$

$$X_A = \frac{x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + \dots + x_n \cdot n_n}{n} \quad (2b)$$

$x_1, x_2, \dots, x_n$  časový rad demografických údajov za  $n$  rovnako dlhých období;

$t_1, t_2, \dots, t_{n-1}$  dĺžka jednotlivých období

$n_1, n_2, n_3, \dots, n_n$  početnosti

Intervalové údaje (ukazovatele) reprezentujú údaj, ktorého hodnota sa počas sledovaného obdobia priebežne mení a jej veľkosť závisí od dĺžky časového intervalu. Súčet hodnôt intervalových údajov sa dá logicky interpretovať, napríklad počet živonarodených detí počas jednotlivých mesiacov v určitom roku. Ich súčet nám dá počet živonarodených detí spolu v danom roku. Intervalové údaje predstavujú jednorazovú záležitosť, ktorá nepretrváva, teda sa uskutoční len raz a nepresahuje do ďalších období. Pri určení priemerného počtu, prípadne priemerného stavu intervalového ukazovateľa za určité obdobie používame aritmetický priemer (2a, 2b).

Rozhodujúce je teda definovať obyvateľstvo presne z časového hľadiska, pretože obyvateľstvo je veľmi premenlivé a jeho stav na určitom území sa neustále mení prirodzeným rodením, umieraním či sťahovaním. Okrem toho sa menia aj administratívne hranice územných celkov. Ak chceme získať

spoľahlivé údaje o veľkosti, počte, rozmiestnení či štruktúrach obyvateľstva, musíme najprv presne vymedziť obyvateľstvo vo vzťahu k územiu a času a tiež k rozhodujúcim znakom, ktoré chceme skúmať (napríklad počet, vek, pohlavie a pod.).

Prvou podmienkou je správne vymedziť obyvateľstvo z časového hľadiska vzhľadom k jeho mobilite, t. j. určiť jediný časový okamih, ku ktorému sa demografický údaj vzťahuje (1.1., 1.7., 31.12., okamih sčítania a podobne), aby sme sa vyhli duplicitnému započítavaniu osôb. Ďalšou podmienkou je priestorové vymedzenie obyvateľstva, ku ktorému sa budú údaje vzťahovať (napríklad základná sídelná jednotka, obec, okres, kraj a pod.). Hranice priestorových jednotiek sa totižto môžu meniť, čo sťažuje porovnanie z časového hľadiska, ktoré je možné dosiahnuť len pri prácnom prepočte údajov na pôvodné, prípadne súčasné priestorové vymedzenie (napríklad počet obyvateľov dnešnej Slovenskej republiky a v rokoch 1939 – 1945; mesto Košice v roku 1968 a 2022 a pod.). Treťou podmienkou zisťovania údajov je presné vecné vymedzenie obyvateľstva. Uvedené vecné vymedzenie zahŕňa množstvo rôznych demografických, ekonomických a sociálnych znakov obyvateľstva, ktoré je predmetom skúmania. Vecným vymedzením obyvateľstva sa obvykle rozumie predovšetkým rozhodnutie, či sa budú zisťovať údaje o obyvateľstve skutočne prítomného na danom území (obyvateľstvo *de facto*) alebo o obyvateľstve, ktoré má na danom území trvalé bydlisko – trvalo bývajúcce obyvateľstvo (obyvateľstvo *de jure*).

Základnou informáciou o stave obyvateľstva je jeho počet. Zistený počet obyvateľstva je vždy okamihovou veličinou, t. j. k určitému dňu (1.1., 1.7., 31.12.), a nie obdobia (mesiac, rok). Nezáleží pritom, či tento okamihový stav obyvateľstva je zistený priamym pozorovaním (cenzus) alebo bilancovaním (evidencia). V niektorých prípadoch demografických pozorovaní je potrebné tento okamihový stav obyvateľstva nahradiť stredným stavom obyvateľstva, t. j. stavom, ktorý charakterizuje celé sledované obdobie. Stredný stav obyvateľstva môžeme stanoviť presne alebo odhadom. Presný stredný stav obyvateľstva k 1.7. určitého roku  $t$  dosiahneme vybilancovaním (3). Odhad stredného stavu môžeme získať lineárne (4) za predpokladu, že obyvateľstvo sa mení počas obdobia lineárne, t. j. prírastok/úbytok je v každom období rovnako veľký. Ak počet obyvateľov nerastie rovnomerne, ale skôr geometrickým radom, t. j. za rovnakého tempa rastu sú relatívne prírastky rovnaké (5) alebo exponenciálne, kedy rýchlosť je úmerná veľkosti, t. j. kým sú prírastky nízke, počet obyvateľov rastie pomaly, ak však prírastky stúpajú, tempo sa zrýchľuje (6).

$$S_t = S_{1.1.} + (N_{1.1.-30.6.} - Z_{1.1.-30.6.}) + (P_{1.1.-30.6.} - V_{1.1.-30.6.}) \quad (3)$$

$$S_t = (S_{1.1.} + S_{31.12.})/2 \quad (4)$$

$$S_t = \sqrt{S_{1.1.} \times S_{31.12.}} \quad (5)$$

$$S_t = (S_{31.12.} - S_{1.1.}) / (\ln S_{31.12.} - \ln S_{1.1.}) \quad (6)$$

$S_t$  Stredný stav obyvateľstva

$S_{1.1.}$  Stav obyvateľstva k prvému dňu v roku, prípadne na začiatku obdobia

$S_{31.12.}$  Stav obyvateľstva k poslednému dňu v roku, prípadne na konci obdobia

$N_{1.1.-30.6.}$  Počet narodených v prvej polovici roka

$Z_{1.1.-30.6.}$  Počet zomrelých v prvej polovici roka

$P_{1.1.-30.6.}$  Počet prisťahovaných v prvej polovici roka

$V_{1.1.-30.6.}$  Počet vystáhaných v prvej polovici roka

Stredný stav obyvateľstva použijeme vždy vtedy, ak má byť charakterizovaná relatívna úroveň intervalového javu (napríklad počet zomrelých alebo narodených na 1000 obyvateľov). Okamihový



stav obyvateľstva použijeme vtedy, ak má byť charakterizovaná relatívna úroveň určitého stavu, t. j. okamihového javu (napríklad počet vysokoškolákov alebo počet lekárov na 1000 obyvateľov).

Demografická alebo demogeografická analýza vývoja obyvateľstva pozostáva aj z prezentácie dát o počte obyvateľov, a to formou zostavenia časového radu (napríklad stav počtu obyvateľov k 31.12. od roku 2000 do roku 2022, príp. stav počtu obyvateľov zo sčítania ľudu 1991, 2001, 2011, 2021, a pod.) alebo grafického zobrazenia formou grafu (pozri nižšie).

Skúmanie populačného vývoja spočíva v zisťovaní dynamiky rastu alebo poklesu obyvateľstva v skúmanom období. Pri skúmaní populačnej dynamiky možno použiť jednoduché ukazovatele, a to populačné prírastky/úbytky v absolútnej forme (označujúce celkové množstvo zvýšenia alebo zníženia,  $t_2-t_1$ ) alebo v relatívnej forme (napríklad percentuálny nárast/pokles populácie). Na zistenie toho, ako populácia rýchlo rastie alebo klesá, používame nasledovné ukazovatele:

$$\text{Index populačnej zmeny (Population change index)} \quad I_p = \frac{S(t_2)}{S(t_1)} \times 100 \quad (7)$$

$$\text{Miera populačného rastu (Population growth rate)} \quad M_p = \frac{S(t_2) - P(t_1)}{S(t_1) \times (t_2 - t_1)} \times 100 \quad (8)$$

$$\text{Priemerný populačný rast (Average population growth)} \quad P_p = \sqrt[n]{k_1 \times k_2 \times \dots \times k_n}; \quad (9)$$

$$k_1 = \frac{S(t_2)}{S(t_1)}$$

$S(t_1)$  Stav obyvateľstva v čase  $t_1$

$S(t_2)$  Stav obyvateľstva v čase  $t_2$

$t_1, t_2, \dots, t_n$  časový rad stavu obyvateľstva

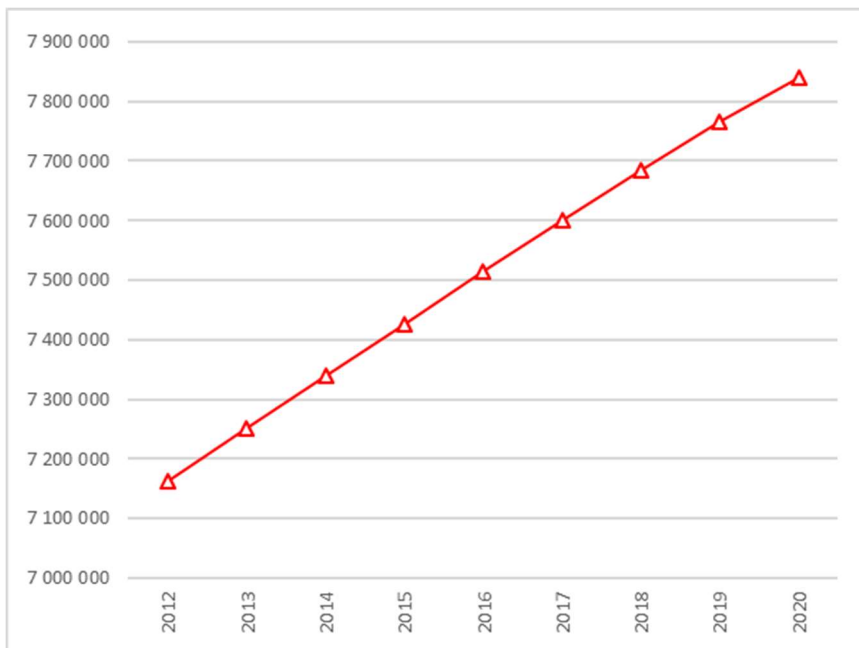
$k_1, k_2, \dots, k_n$  koeficienty rastu/poklesu

Môžeme tiež vypočítať čas potrebný na zdvojnásobenie populácie (10, 11). Čas zdvojnásobenia je čas potrebný na to, aby dané množstvo populácie zdvojnásobilo svoju veľkosť pri konštantnej rýchlosti rastu. Čas zdvojnásobenia pri populácii, ktorá prechádza exponenciálnym rastom, môžeme zistiť pomocou pravidla „Rule of 70“. Aby sme to dosiahli, vydáme číslo 70 rýchlosťou rastu ( $r$ ). Skúmanie času zdvojnásobenia môže poskytnúť intuitívnejšiu predstavu o dlhodobom vplyve rastu, než len pohľad na percentuálnu mieru rastu.

$$\text{Miera celkového prírastku (Total population rate)} \quad M_{cp} = \frac{S(t_2) - S(t_1)}{(t_1 + t_2)/2} \quad (10)$$

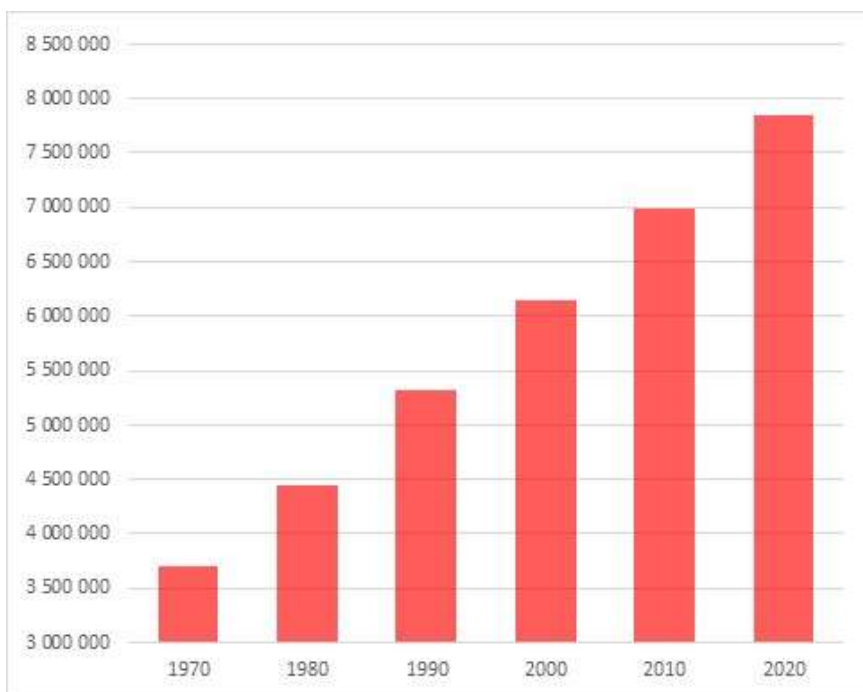
$$\text{Čas potrebný na zdvojnásobenie populácie (Doubling time)} \quad D_t = \frac{\ln 2}{M_{cp}} \quad (11)$$

**Príklady skúmania vývoja počtu obyvateľov a jeho dynamiky**



**Obr. 18.** Vývoj počtu obyvateľov, svet, 2012 – 2020 (stav k 1.7. v tisícoch)

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>



**Obr. 19.** Vývoj počtu obyvateľov, svet, 1970 – 2020 (stav k 1.7. v tisícoch)

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

**Tab. 3.** Dynamika vývoja počtu obyvateľov, svet, 2011 – 2019

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Počet obyvateľov v tisícoch	7 161 698	7 250 593	7 339 013	7 426 598	7 513 474	7 599 822	7 683 790	7 764 951
absolútny prírastok v tisícoch	88 572 <sup>1</sup>	88 895	88 420	87 584	86 877	86 348	83 967	81 161
relatívny prírastok v %	1,25	1,24	1,22	1,19	1,17	1,15	1,10	1,06
koeficient rastu	1,013	1,012	1,012	1,012	1,012	1,011	1,011	1,011
Index populačnej zmeny v %	101,25	101,24	101,22	101,19	101,17	101,15	101,10	101,06
Miera populačného rastu v %	1,25	1,24	1,22	1,19	1,17	1,15	1,10	1,06

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>, <sup>1</sup> abs. prírastok medzi rokmi 2011 – 2012

**Tab. 4.** Dynamika vývoja počtu obyvateľov, svet, 2000 – 2021

2000 v tisícoch	6 148 899
2021 v tisícoch	7 909 295
absolútny prírastok v tisícoch	1 760 396
relatívny prírastok v %	28,63
Index populačnej zmeny v %	128,63
Miera populačného rastu v %	0,41
Priemerný ročný populačný rast	1,0036
Priemerný ročný populačný rast v %	0,36
Miera celkového prírastku (2000 – 2010)	0,1274
Zdvojnásobenie populácie	5
Miera celkového prírastku (2020 – 2021)	0,0087
Zdvojnásobenie populácie	80

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

### 2.3. Historický vývoj obyvateľov sveta

Rekonštruovať vývoj počtu obyvateľov od najstarších čias je značne zložité pre nedostatok spoľahlivých údajov o početnosti a rozmiestnení obyvateľov. V počiatočných fázach vývoja človeka sa rekonštruované dáta opierajú nielen o archeologické nálezy, ale aj o poznatky o spôsobe života a zaobstarávaní obživy, neskôr aj o úroveň výrobných procesov. Rekonštrukciu sťažuje aj premenlivosť geografických a klimatických podmienok v počiatočných fázach vývoja ľudských populácií. Z uvedených dôvodov sa odhady od rôznych autorov často líšia (pozri tab. 6, 7).

Počiatočné odhady pochádzajú z obdobia života Australopitěkov spred 3 miliónov rokov, kedy ich na základe ich spôsobu života mohlo byť okolo 50 až 150-tisíc<sup>5</sup>. Rozšírenie Homo erectus (pozri vyššie obr. 12) bolo významnejšie v Starom svete a jeho počty (populácia) sa odhadujú

<sup>5</sup> Ratzelové odhady sa opierajú aj o hypotézu maximálnej populácie (predpoklad maximálneho zaľudnenia priestoru z aspektu prírodného potenciálu uživenia obyvateľstva pri určitom spôsobe života) a minimálnej populácie (biologicko-genetické požiadavky izolovanej populácie, ktorá pre svoju zdravú reprodukciu potrebuje min. 300 – 500 jedincov, pri nižších počtoch degeneruje, podlieha chorobám a postupne vymiera).

na približne 1 milión. Neandertálci ako prvý poddruh Homo sapiens obývali mierne i chladné oblasti Starého sveta (pozri vyššie obr. 14) v dobe približne pred 40 000 rokmi a ich počet mohol dosiahnuť približne 2 milióny. Homo sapiens sapiens prenikol na všetky kontinenty sveta. Jeho populačný rast bol spôsobený pravdepodobne priaznivou klimatickou zmenou (koniec poslednej doby ľadovej približne pred 10 000 rokmi) alebo pokrokom v spôsobe života (lov, úprava potravy). Taktiež sa objavujú aj prvé náznaky primitívneho poľnohospodárstva. Pri tomto spôsobe života sa predpokladá hustota zaľudnenia okolo 0,5 – 1 obyvateľ na km<sup>2</sup>, t. j. počet obyvateľov mohol dosiahnuť 5 až 7 miliónov. Následne sa však predpokladá stagnácia vo vývoji počtu obyvateľov. Vplyvom oteplenia dochádza k rozširovaniu lesov na úkor stepí a v strede mezolitu (približne 7000 rokov pred n. l., obdobie medzi paleolitom a neolitom) odhady počtu obyvateľov neprekračujú 4 milióny.

Prelomové zmeny vo vývoji svetovej populácie priniesol až neolit a s ním súvisiaca *neolitická revolúcia*, ktorá sa viaže na obdobie 7 000 až 3 000 rokov pred n. l. (Predná Ázia – začiatok približne 7 000 rokov pred n. l., Európa 4 000 rokov pred n. l.). Rozvoj poľnohospodárstva viedol k vzniku prvých stálych sídel a neskôr i prvých mestských sídel. Dochádza k rozsiahlemu osídľovaniu a tiež rozširovaniu usadlého spôsobu života, čo spôsobilo rýchlejší rast populácie. Prejavilo sa to predovšetkým v úrodných oblastiach, akými sú údolie Indu, Mezopotámia, Turanská nížina, údolie Nílu, v Európe povodie riek Don, Dneper, Morava, Rýn, južné Anglicko a prímorské oblasti Francúzska. Asi 5 000 rokov pred n. l. sa odhaduje počet obyvateľov približne na 15 miliónov.

Avšak v priebehu nasledujúcich 1000 rokov sa populácia sveta napriek primitívnemu reprodukčnému správaniu<sup>6</sup> dokázala zdesaťnásobiť na 150 miliónov<sup>7</sup>. Rozširovanie populácie bolo postupné a nie vždy priaznivé. Vo vývoji populácie boli aj úbytky spôsobené epidémiami či hladomorom. V priaznivých obdobiach ovplyvnených vhodným podnebím, technickým pokrokom, objavením nových území a dostatkom potravy boli zaznamenané prírastky. Ďalšie zdesaťnásobenie populácie trvalo omnoho dlhšie (až 5 000 rokov), t. j. nepriaznivé obdobia sa vyskytovali pomerne často. Až koncom 19. storočia ľudstvo dosiahlo 1,5 miliardy. V eneolite (neskorá kamenná doba) počet obyvateľov pravdepodobne klesol na 80 miliónov. V antickom období ľudstvo zase zaznamenalo populačný rast.

Veľkosť ľudskej populácie na začiatku nášho letopočtu sa odhaduje na približne 250 miliónov (pozri tab. 6, 7). V Európe (vrátane Ruska) sa populácia odhaduje na základe údajov o počte obyvateľov Rímskej ríše a jej veľkosť na začiatku nášho letopočtu sa predpokladá na úrovni 35 miliónov obyvateľov. Odhady pre ostatné časti sveta sú zložitejšie pre chýbajúce poznatky z tohto obdobia. Pri Afrike máme určité informácie z jej severných oblastí, ale územia južne od Sahary sú málo známe. Počet obyvateľov Afriky sa odhaduje na 30 miliónov. Podobne aj pri Amerike nám chýba viac informácií o početnosti populácie, takže za predpokladu riedkeho osídlenia mohlo žiť v Amerike približne 10 miliónov ľudí. Naopak, dostatok informácií máme z Ázie, kde najpočetnejšie populácie boli v Číne (60 mil.) a Indii (75 mil.). Celkový počet obyvateľov Ázie sa odhaduje na 174 miliónov. Nízke zaľudnenie sa predpovedá v Oceánii, kde v tomto čase mohlo žiť okolo 1 milióna obyvateľov.

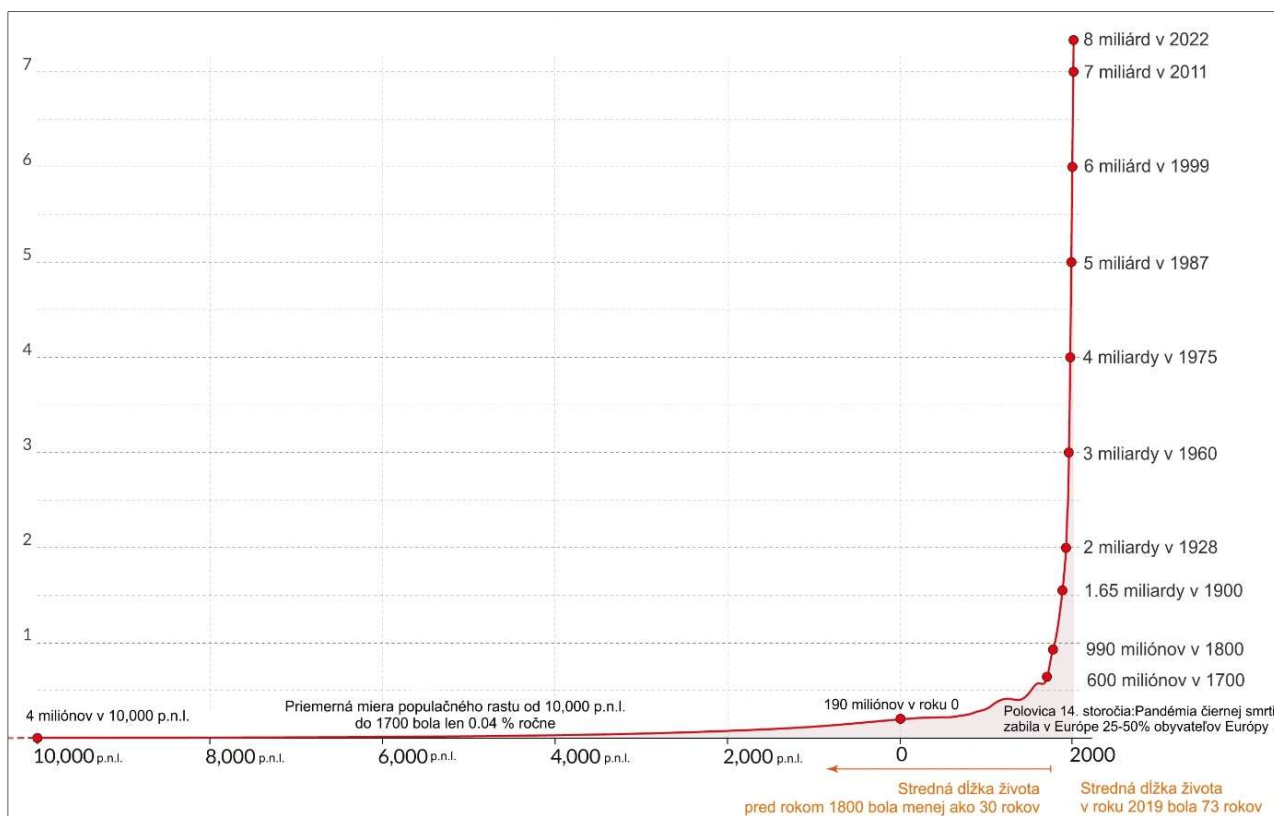
Na základe viacerých prameňov i vlastných zistení ponúka Maddison (2001) orientačné odhady populácií pre svet i jednotlivé regióny sveta až do polovice 19. storočia.

V nasledujúcich storočiach bol populačný rast veľmi pomalý. Striedanie období rastu s obdobiami stagnácie či dokonca poklesu trvalo až do 17. storočia. Pomalé tempo rastu dokazuje aj údaj z roku 1650, kedy svet pravdepodobne dosiahol 0,5 miliardy obyvateľov. Pomalé tempo rastu spôsobilo

<sup>6</sup> Jednoduchá reprodukcia pravdepodobne až do 18. storočia spojená s nízkym prirodzeným prírastkom v dôsledku neexistencie prostriedkov pre riešenie vysokej úmrtnosti, ale aj vysokej plodnosti.

<sup>7</sup> Podľa Vallin (1992)

okrem epidémií, hladomoru, vojen i to, že ťažisko ekonomickej aktivity bolo stále v málo produktívnom poľnohospodárstve. Až rozmach remesiel a obchodu podnietil rýchlejšie tempo rastu populácie sveta. Populačná krivka (pozri obr. 20) sa začína ohromne dvíhať až v 18. storočí, čo súvisí s rozvojom priemyselnej revolúcie, ale aj s koloniálnou expanziou a technologickým pokrokom. S pokrokom medicíny i hygieny sa zlepšili aj životné podmienky. Prvú miliardu ľudstvo dosiahlo pravdepodobne na začiatku 19. storočia. Bolo potrebných približne 155 rokov, kým populácia z 0,5 miliardy narástla na 1 miliardu, čiže sa zdvojnásobila. Dĺžka intervalu pre dosiahnutie ďalších miliárd bola čoraz kratšia. Pri dosiahnutí 2 miliárd to trvalo 123 rokov, pri 3 miliárdach len 32 rokov a pri 4 už len 15 rokov. Skracovanie časového intervalu či už pri dosahovaní ďalších miliárd alebo zdvojnásobení populácie svedčí o zvyšovaní rýchlosti populačného rastu. Toto „závratné“ tempo sa „našťastie“ v posledných desaťročiach spomalilo. Zvýšenie populácie o ďalšiu miliardu trvá v priemere 12 rokov. Veľkosť globálnej populácie k roku 2022 odhadujeme približne na 8 miliárd<sup>8</sup>.



**Obr. 20.** Vývoj počtu obyvateľov sveta za posledných 12-tisíc rokov

Zdroj: Roser a kol. (2022), podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

Populácia v európskej časti sveta rástla až do obdobia priemyselnej revolúcie pomaly. Vysoká plodnosť a zároveň i vysoká úmrtnosť boli príčinou len nepatrných, prípadne nízkych populačných prírastkov. Zvýšená úmrtnosť bola zapríčinená nielen vojnami, ale aj hladom, chudobou, ochoreniami a epidémiami, v ktorých dôsledku počet obyvateľov prudko klesal. K najväčším epidémiám v Európe patrí „čierna smrť“ (pľúcny mor) v rokoch 1347 – 1352, ktorá spôsobila úbytok až tretiny obyvateľstva (25 miliónov počas dvoch rokov)<sup>9</sup>. Druhou najhoršou epidémiou bola epidémia španielskej chrípky v rokoch 1918 – 1920, ktorá spôsobila smrť až 3 miliónov Európanov<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> Ani dnes si nemôžeme byť istí presným počtom svetového obyvateľstva, pretože evidencia obyvateľstva v menej rozvinutých krajinách je značne nepresná alebo chýba úplne. Pozri viac v Demographic Yearbook, un. org.

<sup>9</sup> Na základe výskumu podľa Izdebski a kol. (2022) môže byť tento údaj prehnaný.

<sup>10</sup> Podľa Ansart a kol. 2009 to bolo 2,64 miliónov v 14 západných európskych krajinách

Koncom roka 2019 vypukla epidémia COVID-19, ktorá viedla k brzdeniu, prípadne poklesu populačného rastu vo viacerých regiónoch sveta. Spomalenie populačného rastu Európy v 16. až 20. storočí spôsobila aj rozsiahla migrácia obyvateľstva do novoobjavených i kolonizovaných častí sveta (Amerika, Austrália, Nový Zéland, Južná Afrika a pod.). Prelom medzi 17. a 18. storočím znamená pre obyvateľstvo Európy nové obdobie populačného rastu, ktoré súviselo so zlepšením životných podmienok obyvateľstva, šírením priemyselnej revolúcie, technickým pokrokom i zvýšením výkonnosti poľnohospodárstva. Nové „lepšie“ životné podmienky zasiahli všetky oblasti života obyvateľov. Zmeny v reprodukčnom správaní obyvateľov spôsobili *prvú demografickú revolúciu (prechod)* v podobe poklesu úmrtnosti, neskôr aj plodnosti a pôrodnosti a predlžovanie strednej dĺžky života či nádeje na dožitie. Tieto skutočnosti umožnili populácii vzrásť behom dvoch storočí (1750 – 1950) zo 150 na 550 miliónov obyvateľov, a to aj napriek vojnám a hospodárskym krízam.

Európske obyvateľstvo značne prispelo aj k rastu obyvateľstva Ameriky. Počas „dobývania“ Ameriky bolo jeho pôvodné obyvateľstvo vo významnej miere decimované. Likvidácia predkolumbovských civilizácií priniesla Latinskej Amerike medzi rokmi 1500 a 1600 pokles populácie zo 40 na 10 miliónov. Obdobný scenár prebiehal v 17. storočí aj v Severnej Amerike, ktorá svoju pôvodnú populačnú veľkosť dosiahla až v 19. storočí, a to na základe rozsiahlych migračných vln a neskôr aj vysokých prirodzených prírastkov. V polovici 20. stor. sa populácia Ameriky rozrástla na 330 miliónov.

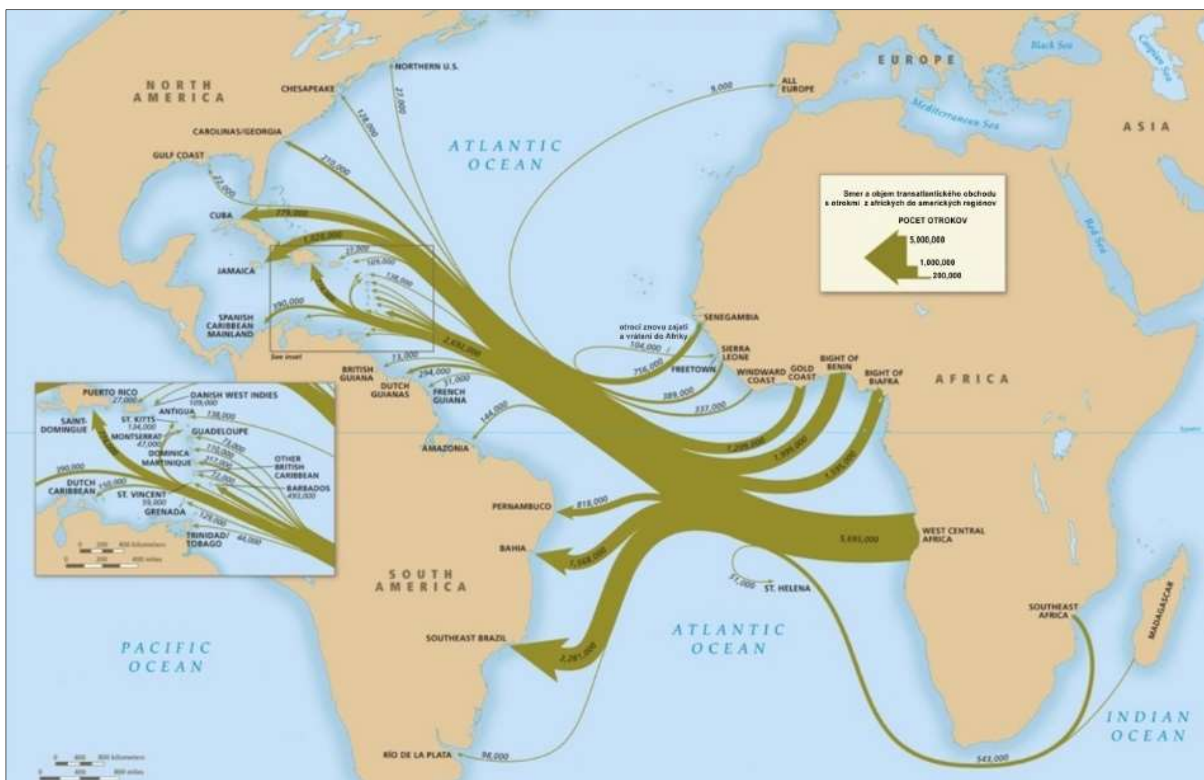
Európania zaľudnili aj Austráliu a Nový Zéland. Podobne ako v Amerike i tu došlo k neľudskej likvidácii pôvodného domorodého obyvateľstva. Na začiatku britskej kolonizácie sa veľkosť pôvodného obyvateľstva odhaduje na 300 000 až 1 milión. Počas kolonizácie od polovice 18. storočia sa v dôsledku početných prisťahovaleckých vln (zlatá horúčka) do začiatku 20. storočia populácia rozrástla na 4 milióny. Neskôr dosiahol rast populácie ovplyvnený vysokými prirodzenými prírastkami (prevahy pôrodov nad úmrtiami) a aj imigračnou politikou v polovici 20. storočia už 13 miliónov.

Tempo rastu populácie v Afrike v dôsledku politických, sociálnych a ekonomických udalostí značne kolísalo. Pred 6000 rokmi sídlila väčšina obyvateľstva z dôvodu rozšírenia poľnohospodárstva v severnej Afrike. V dôsledku invázií z Európy a šírenia „čierneho moru“ v období medzi 11. a 16. storočím však v regióne severnej Afriky počet obyvateľov neustále klesal. Počas tohto obdobia populácia v oblasti južne od Sahary rýchlo rástla z dôvodu rozšírenia železných nástrojov a poľnohospodárstva. Od 16. do polovice 17. storočia bol rast populácie v Afrike enormný a prerušil ho až „neľudský“ obchod s otrokmi (pozri obr. 21), ktorý trval v rokoch 1619 až 1865 a pripravil Afriku o 25 – 30 miliónov obyvateľov (niektoré odhady uvádzajú až 100 miliónov<sup>11</sup>). Od 20. storočia až po súčasnosť bol rast populácie rýchly vďaka zlepšeniu zdravotníctva, životnej úrovne a osamostatneniu väčšiny bývalých kolónií. Populácia Afriky sa v polovici 20. storočia zväčšila na takmer 230 miliónov.

Ázia nikdy nebola celkom ovplyvnená kolonizáciou, preto sa počet jej obyvateľov nepretržite zvyšoval. Od r. 1750 do r. 1950 sa počet obyvateľov zvýšil z 500 na 1,379 miliónov a tento región naďalej zaznamenáva vysoké populačné prírastky.

---

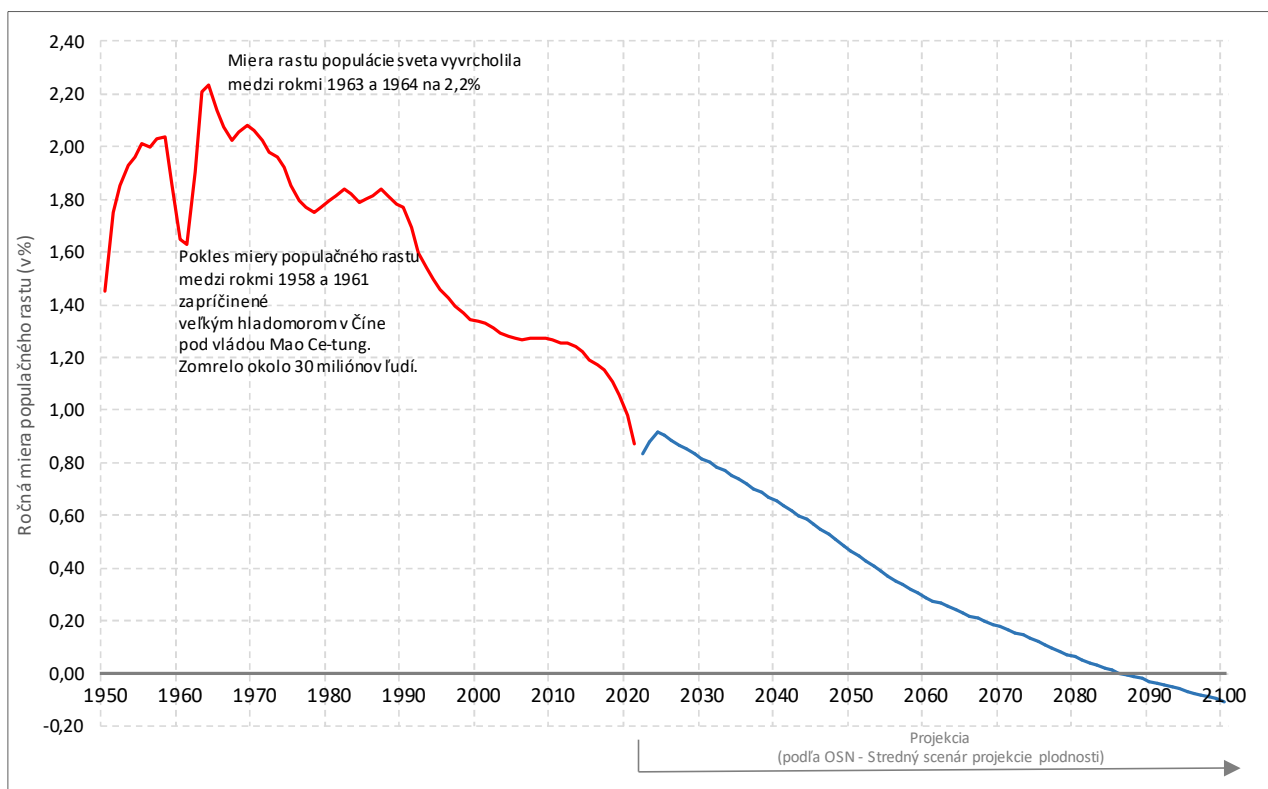
<sup>11</sup> Podľa Yang (1984)



**Obr. 21.** Objem a smer transatlantického obchodu s otrokmi z Afriky  
 zdroj: <https://www.slavevoyages.org/>

Podľa OSN dosiahla svetová populácia v novembri 2022 už 8 miliárd. Od roku 1950, kedy ľudstvo dosiahlo takmer 2,5 miliardy, trvalo približne 37 rokov, kým sa počet obyvateľov Zeme zdvojnásobil v roku 1987 na 5 miliárd obyvateľov. Odhaduje sa, že na opätovné zdvojnásobenie svetovej populácie bude potrebných 70 rokov. Najnovšie prognózy OSN naznačujú, že celosvetová populácia by mohla v roku 2030 vzrásť na približne 8,5 miliardy, v roku 2050 na 9,7 miliardy a v roku 2100 na 10,4 miliardy. Očakáva sa však, že viac ako polovica predpokladaného nárastu globálnej populácie medzi rokmi 2022 a 2050 sa sústreďí len do ôsmich krajín: Konžská demokratická republika, Egypt, Etiópia, India, Nigéria, Pakistan, Filipíny a Tanzánijská spojená republika.

Globálna populácia rastie naďalej, aj keď už nižším tempom. Globálne tempo rastu dosiahlo svoje maximá na začiatku 60. rokov 20. storočia (pozri obr. 22), kedy populácia sveta rástla až 2 % ročne. Od tohto obdobia poukazujú medziročné pozorovania na znižovanie každoročných populačných prírastkov. Na základe dát z OSN svetová populácia dnes (k 2021) ročne narastie už len približne o 1 %. Aj pre nasledujúce obdobia vývoja populácie sveta sa predpovedá znižovanie tempa rastu. Podľa stredného scenára projekcie OSN by ročné populačné prírastky mali klesnúť do roku 2040 až na úroveň 0,6 %. Uvedené platí pri globálnom hodnotení. Avšak pri regionálnej mierke evidujeme značné rozdiely.



**Obr. 22.** Vývoj tempa rastu globálnej populácie

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

V prvej polovici 20. storočia vzniká „demografická priepasť“ medzi vyspelým (rozvinutým) a menej vyspelým (rozvojovým) svetom<sup>12</sup>. V tomto období disponoval región menej vyspelých krajín vysokou plodnosťou i úmrtnosťou podobne ako v Európe, ale v 18. storočí. Plodnosť však bola vyššia než v Európe, a to okrem iného aj vďaka nízkemu veku žien pri vstupe do manželstva. Úmrtnosť začala prudko klesať zásluhou preventívnych opatrení a účinných prostriedkov v boji proti nákazlivým chorobám. Preto je prvá polovica 20. storočia pre rozvojový región obdobím vysokých populačných prírastkov. Kým prvá polovica 20. storočia sa týka len menšieho počtu krajín rozvojového sveta, skutočná „revolúcia“ nastala najmä v druhej polovici tohto storočia. V mnohých krajinách rozvojového sveta došlo k rapídному predĺženiu ľudského života, ktoré trvalo len krátko (niekoľko rokov alebo desaťročí), pričom v Európe to bol dlhodobjší proces. Veľké úspechy zaznamenali napríklad Srí Lanka, Mexiko, Jamajka či Trinidad a Tobago. Predlžovanie strednej dĺžky života je odozvou zlepšovania úmrtnostných pomerov, kde následne dochádza k poklesu úmrtnosti v populácii. Plodnosť a pôrodnosť však podobný vývoj nezaznamenali. Dokonca v 60. rokoch 20. storočia došlo k ďalšiemu extrémnemu rastu, keď na jednu ženu pripadalo 6 až 8 detí, t. j. obdobie ázijského prvého demografického prechodu (revolúcie). Európa toto obdobie zaznamenáva na prelome 18. a 19. storočia, avšak dynamika populačného rastu Európy bola omnoho nižšia ako v rozvojových krajinách sveta. Pesimistické prognózy budúceho enormného rastu globálnej populácie viedli k zavedeniu populačných politík zameraných na zníženie plodnosti v rozvojových krajinách sveta, ale pozitívne výsledky týchto politík boli zaznamenané len v niekoľkých krajinách

<sup>12</sup> Označenie „vyspelejšie“ a „menej rozvinuté“ regióny podľa OSN je určené na štatistické účely a nevyjadrujú úsudok o štádiu, v ktorom konkrétna krajina alebo oblasť v procese rozvoja dosiahli. Menej rozvinuté regióny (*Less developed regions*) zahŕňajú všetky regióny Afriky, Ázie (okrem Japonska), Latinskej Ameriky, Karibiku plus Melanéziu, Mikronéziu a Polynéziu. Rozvinuté regióny (*More developed regions*) zahŕňajú všetky regióny Európy, Severnej Ameriky, Austrálie a Nového Zélandu a Japonska.



(Hongkong, Singapur, Taiwan). Tieto dlhšie úspechy sa dosiahli aj cestou hospodárskeho a sociálneho rastu, ktorý mnohé rozvojové krajiny nezaznamenali. Výrazný obrat nastal až v 70. rokoch 20. storočia, kedy s výnimkou tropickej Afriky začala úroveň plodnosti klesať. V Číne sa prostredníctvom tvrdých populačných opatrení (politika jedného dieťaťa) v priebehu 70. a 80. rokov znížila úroveň plodnosti zo 6 na 2,4 dieťaťa na ženu. Plodnosť sa najvýraznejšie znížila v krajinách, ktoré dosiahli hospodársky rozmach podobne ako vo vyspelých krajinách sveta (tzv. ázijské tigry – Južná Kórea, Hongkong, Taiwan, Singapur). Znižovanie populačných prírastkov v rozvojovom regióne sveta naďalej pokračuje.

Vyspelé krajiny sveta zaznamenali v období po 2. svetovej vojne *populačný boom* v podobe zvýšenia pôrodnosti, ktorý (predovšetkým v Európe) trval len veľmi krátko. Následne v tomto regióne dochádza k *populačnému útlmu*. Prvou krajinou, pri ktorej sme tento demografický jav mohli pozorovať už okolo roku 1955, bolo Japonsko a v 60. rokoch 20. storočia zasiahol aj USA a Európu. Počet detí na ženu rapídne klesol a zároveň začal rýchlo stúpať podiel starších obyvateľov, t. j. seniorov nad 65 rokov. Počas druhej polovice 20. storočia sa veková štruktúra populácie rozvinutého sveta významne zmenila. Kým v 60. až 80. rokoch 20. storočia bol podiel mladého obyvateľstva vysoký, v 90. rokoch sa populácia mladých ľudí začína výrazne zmenšovať. Naproti tomu sa začala rozširovať populácia seniorov. Trend populačného starnutia vyspelého sveta trvá dodnes. Keďže sa rozloženie „populačných síl“ medzi vyspelým a rozvojovým svetom mení z dôvodu starnutia či úbytku populácie, hypoteticky by potom mohol vyspelý región strácať aj politický a kultúrny vplyv. Pokým v roku 1950 bol pomer medzi populáciami vyspelého a menej vyspelého regiónu 1 : 2, dnes je to už 1 : 5. Demografická nerovnováha medzi regiónmi vyvoláva otázky o budúcom obraze sveta. Na druhej strane rozvojové krajiny nie sú homogénne a existujú medzi nimi veľké rozdiely.

Opierajúc sa o dáta z OSN evidujeme v súčasnosti 84 % svetovej populácie v menej vyspelých krajinách sveta (vrátane populácie Číny) a len zvyšných 16 % prináleží vyspelým krajinám. Vyspelé krajiny sveta dlhodobo zaznamenávajú stabilizáciu vo vývoji svojej populácie a na globálnom populačnom raste najviac participujú krajiny menej vyspelé (rozvojové) (obr. 23). Vyspelý región udržiaval v posledných dvoch desaťročiach aspoň 0,3 % ročný rast, ktorý však na konci 50. rokov minulého storočia predstavoval až 1,3 %. Tendencie znižovania populačných prírastkov za predpokladu zachovania súčasného vývoja demografických procesov budú podľa populačných projekcií stredného scenára pokračovať naďalej. Po roku 2030 predvídajú populačné projekcie vo vyspelom regióne sveta dokonca populačné straty. Menej vyspelý región sveta zaznamenáva odlišné tendencie. Napriek neustálemu zväčšovaniu populácie sa dynamika populačného rastu znižuje (obr. 23). Zo začiatku 60. rokov 20. storočia, kedy región dosiahol maximálne hodnoty medziročného rastu až takmer 3 %, klesol v súčasnosti na úroveň 1 %. Tento trend by mal v blízkej budúcnosti pokračovať a tým by globálna populácia mala rásť pomalšie.

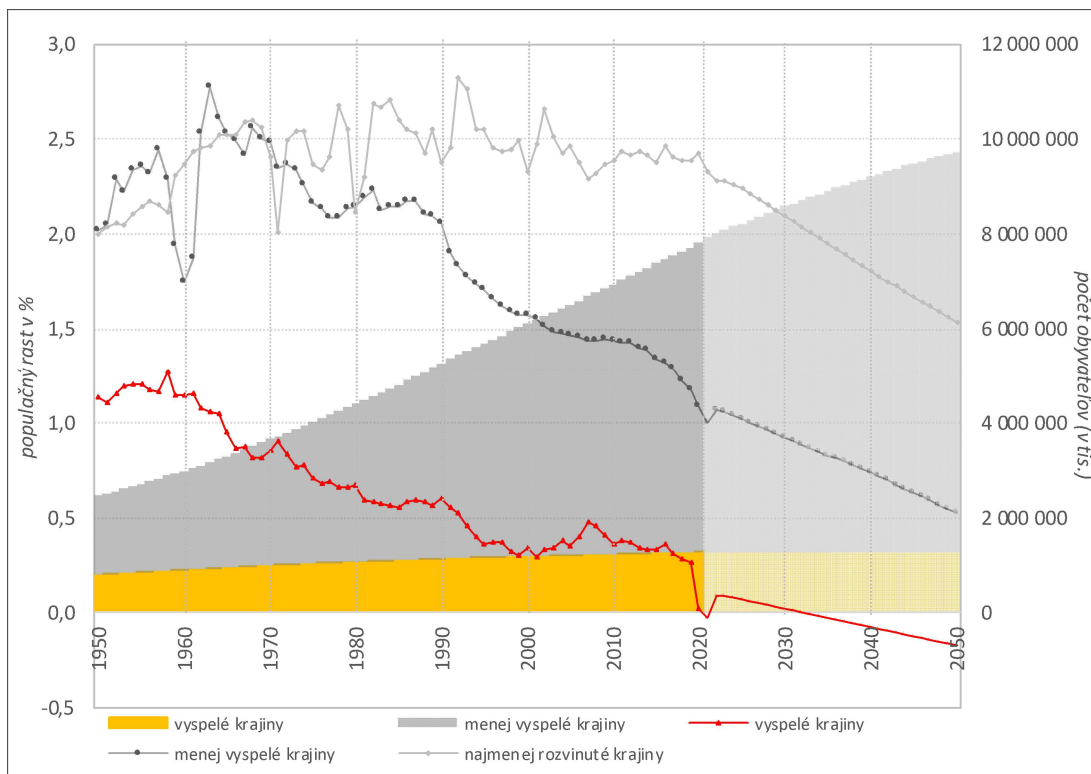
V priebehu vývoja zaznamenali niektoré krajiny z regiónu menej vyspelých krajín sveta významný posun v rozvinutosti a zaradili sa tak medzi najväčšie ekonomiky sveta. Patria sem Čína, India, Saudská Arábia, Juhoafrická republika a niektoré ďalšie. Región najmenej rozvinutých krajín sveta pozostávajúci už len zo 46 krajín sveta, ktoré sa podieľajú na celkovej populácii sveta takmer štrnástimi percentami, si udržiava najvyšší populačný rast nad úrovňou 2 % ročne.

K vývoju globálnej populácie je potrebné doplniť ešte dve poznámky. Na prelome 50. a 60. rokov minulého storočia došlo vplyvom obrovského hladomoru v Číne<sup>13</sup> k výraznému zníženiu globálneho

---

<sup>13</sup> Veľký čínsky hladomor za vlády Mao Ce-tunga spôsobil stratu viac ako 45 miliónov obyvateľov v rokoch 1958 – 1962, pozri viac Dikötter (2010)

rastu populácie. Podobne i globálna pandémia COVID-19 spôsobila zníženie rastu populácie medzi rokmi 2019 – 2022<sup>14</sup>.



**Obr. 23.** Vývoj počtu obyvateľov vo vybraných regiónoch sveta, 1950 – 2050

Poznámka: Vyspelé krajiny Európy, Severnej Ameriky, Austrálie, Nového Zélandu, Japonska; menej vyspelé krajiny Afriky, Ázie (okrem Japonska), Latinskej Ameriky, Oceánie; k najmenej rozvinutým krajinám patrí 46 krajín (32 v subsaharskej Afrike, 2 v severnej Afrike a západnej Ázii, 4 v strednej a južnej Ázii, 4 vo východnej a juhovýchodnej Ázii, 1 v Latinskej Amerike a Karibiku, 3 v Oceánii)

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

Najľudnatejší región sveta<sup>15</sup> je Ázia, ktorá svoju populačnú veľkosť za posledných 22 rokov zväčšila o 25 % na 4,7 miliardy. V ázijskej časti sveta, ktorá zaberá 1/3 súše, dnes žijú takmer 2/3 celkovej populácie sveta. V regióne sa nachádzajú dve najľudnatejšie krajiny sveta (Čína a India), ktorých populačná veľkosť presahuje 1,4 miliardy obyvateľov. Podobný populačný boom (25 %) dosiahla v tomto období i Latinská Amerika a takmer 20-percentný populačný rast zaznamenala Severná Amerika. Druhý populačne najväčší región Afrika od začiatku 21. storočia zväčšil svoju populáciu najviac zo všetkých základných regiónov sveta, a to až o 66 %. Početnosťou obyvateľstva možno Afriku priblížiť už k Indii. Druhý najväčší populačný boom (40 %) dosiahol populačne najmenší región sveta Oceánia, ktorý dnes obýva až 44 miliónov obyvateľov. Európa v tomto hodnotení dosiahla populačný rast len necelé 3 %. Aj keď región Európy za ostatných 22 rokov zaznamenáva zvýšenie populačného rastu (najmä vplyvom migrácie), vyznačuje sa dlhodobou stabilizovaným vývojom populácie s tendenciou znižovania populačného rastu, ktorý kopíruje a predpovedá aj populačná projekcia na nasledujúce obdobie (tab. 5, obr. 24). Región Európy zaznamenal počas trvania pandémie COVID-19 medziročný populačný úbytok, ktoré by sa mali v blízkej budúcnosti zväčšovať.

<sup>14</sup> Pandémia COVID-19 podľa štatistiky WHO k 12/2022 eviduje 6,7 milióna úmrtí, pozri viac na <https://covid19.who.int/>

<sup>15</sup> Základné regióny sveta – členenie pre štatistické účely, t. j. podľa OSN krajiny a oblasti sú geograficky zoskupené do šiestich hlavných oblastí označených ako: Afrika, Ázia, Európa, Latinská Amerika a Karibik, Severná Amerika a Oceánia (Austrália, Nový Zéland, Oceánia).

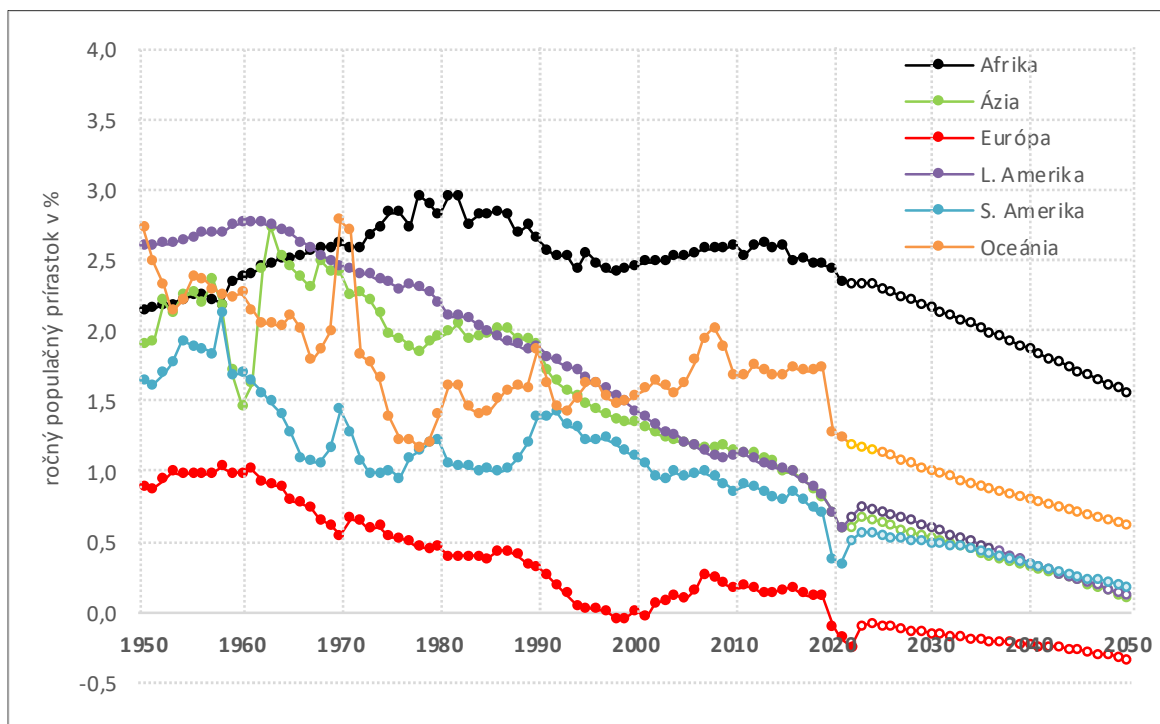
V základných regiónoch sveta dosahovali na začiatku 50. rokov 20. storočia viac ako 2 % ročný populačný rast regióny Afriky, Austrálie a Oceánie, Latinskej Ameriky a Ázie. Dnes si túto úroveň „udržala“ len Afrika a viac ako 1 % ročný rast zaznamenáva dnes už len populačne najmenší región Austrália a Oceánia. V nasledujúcich troch desaťročiach očakávajú regióny sveta pokračovanie trendov spojených so znižovaním populačného rastu, najviac však Európa a najmenej Afrika, ktorá by si svoj viac ako 1,5-percentný ročný rast mala udržať. V dôsledku toho sa regionálne rozloženie obyvateľstva v roku 2050 bude výrazne líšiť od dnešného. Očakáva sa teda, že región strednej a južnej Ázie sa do roku 2037 stane najľudnatejším regiónom sveta, keďže populácia východnej a juhovýchodnej Ázie by mohla začať klesať od polovice 30. rokov 21. storočia. Pravdepodobne medzi rokmi 2022 a 2050 sa počet obyvateľov subsaharskej Afriky takmer zdvojnásobí, pričom koncom 40. rokov prekročí 2 miliardy obyvateľov a zároveň sa predpokladá, že v rokoch 2022 až 2050 bude predstavovať viac ako polovicu rastu svetovej populácie.

**Tab. 5.** Vývoj počtu obyvateľov v regiónoch sveta (v miliónoch), 1950 – 2020

		1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
<b>AFRIKA</b>	<i>Počet obyvateľov (v miliónoch)</i>	228	284	365	482	638	819	1 055	1 361
	<i>Úhrnná plodnosť (počet detí na ženu)</i>	6,6	6,7	6,7	6,6	5,9	5,2	4,9	4,4
	<i>Stredná dĺžka života</i>	37,6	41,5	44,8	49,5	51,6	53,4	58,6	62,2
<b>ÁZIA</b>	<i>Počet obyvateľov (v miliónoch)</i>	1 379	1 700	2 146	2 636	3 211	3 736	4 221	4 664
	<i>Úhrnná plodnosť (počet detí na ženu)</i>	5,7	5,2	5,6	3,9	3,3	2,6	2,3	2,0
	<i>Stredná dĺžka života</i>	42,0	41,7	53,9	59,6	64,0	67,6	71,3	73,7
<b>EURÓPA</b>	<i>Počet obyvateľov (v miliónoch)</i>	550	606	657	693	721	727	736	746
	<i>Úhrnná plodnosť (počet detí na ženu)</i>	2,7	2,6	2,3	1,9	1,7	1,4	1,6	1,5
	<i>Stredná dĺžka života</i>	62,8	68,8	70,0	70,9	72,9	73,5	76,5	77,7
<b>LATINSKÁ AMERIKA</b>	<i>Počet obyvateľov (v miliónoch)</i>	168	220	287	362	443	523	591	652
	<i>Úhrnná plodnosť (počet detí na ženu)</i>	5,8	5,9	5,2	4,2	3,3	2,6	2,2	1,9
	<i>Stredná dĺžka života</i>	48,6	54,7	58,6	63,3	67,7	71,1	73,2	73,1
<b>SEVERNÁ AMERIKA</b>	<i>Počet obyvateľov (v miliónoch)</i>	162	194	222	248	276	313	345	374
	<i>Úhrnná plodnosť (počet detí na ženu)</i>	3,0	3,6	2,5	1,8	2,0	2,0	1,9	1,6
	<i>Stredná dĺžka života</i>	68,0	69,9	70,9	73,8	75,6	77,0	79,0	77,9
<b>AUSTRÁLIA A OCEÁNIA</b>	<i>Počet obyvateľov (v miliónoch)</i>	13	16	19	23	27	31	37	44
	<i>Úhrnná plodnosť (počet detí na ženu)</i>	3,7	4,1	3,6	2,6	2,5	2,4	2,5	2,2
	<i>Stredná dĺžka života</i>	61,4	65,1	66,6	70,5	73,2	75,4	77,4	79,5
<b>SVET</b>	<i>Počet obyvateľov (v miliónoch)</i>	2 499	3 019	3 695	4 444	5 316	6 149	6 986	7 841
	<i>Úhrnná plodnosť (počet detí na ženu)</i>	4,9	4,7	4,8	3,8	3,3	2,7	2,6	2,3
	<i>Stredná dĺžka života</i>	46,5	47,7	56,1	60,6	64,0	66,5	70,1	72,0

Poznámka: Európa vrátane Ruska; *úhrnná plodnosť* – priemerný počet živonarodených detí pripadajúcich na jednu ženu počas jej celého reprodukčného obdobia; *stredná dĺžka života pri narodení* – priemerný počet rokov, ktoré pravdepodobne prežije práve narodená osoba za predpokladu, že sa úmrtnostné pomery nezmenia

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>



**Obr. 24.** Populačný rast v základných regiónoch sveta, 1950 – 2050

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

**Tab. 6.** Odhady počtu obyvateľov vo svete a vybraných regiónoch

Year	0	1000	1500	1700
<b>Europe (including area of former USSR)</b>				
Clark	44 500	44 200	73 800	111 800
Durand	42 500	45 500	79 000	n.a.
Biraben	43 000	43 000	84 000	125 000
McEvedy and Jones	32 800	38 800	85 500	126 150
Maddison	33 350	39 013	87 718	126 810
<b>Americas</b>				
Clark	3 000	13 000	41 000	13 000
Durand	12 000	37 500	46 500	n.a.
Biraben	12 000	18 000	42 000	12 000
McEvedy and Jones	4 500	9 000	14 000	13 000
Maddison	6 320	12 860	19 750	13 250
<b>Asia (including Australasia)</b>				
Clark	185 000	173 000	227 000	416 000
Durand	207 000	189 500	304 000	n.a.
Biraben	171 000	152 000	245 000	436 000
McEvedy and Jones	114 200	183 400	277 330	411 250
Maddison	174 650	183 400	284 350	402 350
<b>Africa</b>				
Clark	23 000	50 000	85 000	100 000
Durand	35 000	37 500	54 000	n.a.
Biraben	26 000	38 000	87 000	107 000
McEvedy and Jones	16 500	33 000	46 000	61 000
Maddison	16 500	33 000	46 000	61 000
<b>World</b>				
Clark	225 500	280 200	427 800	640 800
Durand	296 500	310 000	483 500	n.a.
Biraben	252 000	253 000	461 000	680 000
McEvedy and Jones	168 700	264 500	423 600	610 000
Maddison	230 820	268 273	437 818	603 410

Poznámka: počty obyvateľov sú uvedené v tisícoch

Zdroj: Maddison (2001)

**Tab. 7.** Odhady počtu obyvateľov vo svete a vybraných krajinách

Year	0	1000	1500	1600	1700	1820	1870	1913	1950	1973	1998
Austria	500	700	2 000	2 500	2 500	3 369	4 520	6 767	6 935	7 586	8 078
Belgium	300	400	1 400	1 600	2 000	3 434	5 096	7 666	8 640	9 738	10 197
Denmark	180	360	600	650	700	1 155	1 888	2 983	4 269	5 022	5 303
Finland	20	40	300	400	400	1 169	1 754	3 027	4 009	4 666	5 153
France	5 000	6 500	15 000	18 500	21 471	31 246	38 440	41 463	41 836	52 118	58 805
Germany	3 000	3 500	12 000	16 000	15 000	24 905	39 231	65 058	68 371	78 956	82 029
Italy	7 000	5 000	10 500	13 100	13 300	20 176	27 888	37 248	47 105	54 751	57 592
Netherlands	200	300	950	1 500	1 900	2 355	3 615	6 164	10 114	13 438	15 700
Norway	100	200	300	400	500	970	1 735	2 447	3 265	3 961	4 432
Sweden	200	400	550	760	1 260	2 585	4 164	5 621	7 015	8 137	8 851
Switzerland	300	300	650	1 000	1 200	1 829	2 664	3 864	4 694	6 441	7 130
United Kingdom	800	2 000	3 942	6 170	8 565	21 226	31 393	45 649	50 363	56 223	59 237
<b>12 Countries Total</b>	<b>17 600</b>	<b>19 700</b>	<b>48 192</b>	<b>62 580</b>	<b>68 796</b>	<b>114 419</b>	<b>162 388</b>	<b>227 957</b>	<b>256 616</b>	<b>301 037</b>	<b>322 507</b>
Portugal	500	600	1 000	1 100	2 000	3 297	4 353	6 004	8 512	8 634	9 968
Spain	4 500	4 000	6 800	8 240	8 770	12 203	16 201	20 263	27 868	34 810	39 371
Other	2 100	1 113	1 276	1 858	1 894	2 969	4 590	6 783	12 064	13 909	16 553
<b>Total Western Europe</b>	<b>24 700</b>	<b>25 413</b>	<b>57 268</b>	<b>73 778</b>	<b>81 460</b>	<b>132 888</b>	<b>187 532</b>	<b>261 007</b>	<b>305 060</b>	<b>358 390</b>	<b>388 399</b>
<b>Eastern Europe</b>	<b>4 750</b>	<b>6 500</b>	<b>13 500</b>	<b>16 950</b>	<b>18 800</b>	<b>36 415</b>	<b>52 182</b>	<b>79 604</b>	<b>87 289</b>	<b>110 490</b>	<b>121 006</b>
<b>Former USSR</b>	<b>3 900</b>	<b>7 100</b>	<b>16 950</b>	<b>20 700</b>	<b>26 550</b>	<b>54 765</b>	<b>88 672</b>	<b>156 192</b>	<b>180 050</b>	<b>249 748</b>	<b>290 866</b>
United States	680	1 300	2 000	1 500	1 000	9 981	40 241	97 606	152 271	211 909	270 561
Other Western Offshoots	490	660	800	800	750	1 249	5 892	13 795	23 823	39 036	52 859
<b>Total Western Offshoots</b>	<b>1 170</b>	<b>1 960</b>	<b>2 800</b>	<b>2 300</b>	<b>1 750</b>	<b>11 230</b>	<b>46 133</b>	<b>111 401</b>	<b>176 094</b>	<b>250 945</b>	<b>323 420</b>
Mexico	2 200	4 500	7 500	2 500	4 500	6 587	9 219	14 970	28 485	57 643	98 553
Other Latin America	3 400	6 900	10 000	6 100	7 550	14 633	30 754	65 545	137 352	250 807	409 070
<b>Total Latin America</b>	<b>5 600</b>	<b>11 400</b>	<b>17 500</b>	<b>8 600</b>	<b>12 050</b>	<b>21 220</b>	<b>39 973</b>	<b>80 515</b>	<b>165 837</b>	<b>308 450</b>	<b>507 623</b>
<b>Japan</b>	<b>3 000</b>	<b>7 500</b>	<b>15 400</b>	<b>18 500</b>	<b>27 000</b>	<b>31 000</b>	<b>34 437</b>	<b>51 672</b>	<b>83 563</b>	<b>108 660</b>	<b>126 469</b>
China	59 600	59 000	103 000	160 000	138 000	381 000	358 000	437 140	546 815	881 940	1 242 700
India	75 000	75 000	110 000	135 000	165 000	209 000	253 000	303 700	359 000	580 000	975 000
Other Asia	36 600	41 400	55 400	65 000	71 800	89 366	119 619	185 092	392 481	677 214	1 172 243
<b>Total Asia (excluding Japan)</b>	<b>171 200</b>	<b>175 400</b>	<b>268 400</b>	<b>360 000</b>	<b>374 800</b>	<b>679 366</b>	<b>730 619</b>	<b>925 932</b>	<b>1 298 296</b>	<b>2 139 154</b>	<b>3 389 943</b>
<b>África</b>	<b>16 500</b>	<b>33 000</b>	<b>46 000</b>	<b>55 000</b>	<b>61 000</b>	<b>74 208</b>	<b>90 466</b>	<b>124 697</b>	<b>228 342</b>	<b>387 645</b>	<b>759 954</b>
<b>World</b>	<b>230 820</b>	<b>268 273</b>	<b>437 818</b>	<b>555 828</b>	<b>603 410</b>	<b>1 041 092</b>	<b>1 270 014</b>	<b>1 791 020</b>	<b>2 524 531</b>	<b>3 913 482</b>	<b>5 907 680</b>

Poznámka: počty obyvateľov sú uvedené v tisícoch

Zdroj: Maddison (2001)

Populačne najväčšie krajiny sveta sú Čína a India (tab. 8). V každej žije viac ako 1 miliarda obyvateľov. Čína ako súčasná najľudnatejšia krajina sveta s 1,413 miliardy obyvateľmi (31.12.2021, ŠÚ Číny) predstavuje viac ako jednu šestinu svetovej populácie, avšak po šiestich desaťročiach populačného rastu (od veľkého hladomoru na začiatku 60. rokov 20. storočia) zaznamenáva obrat v populačnom vývoji. Od začiatku 21. storočia sa populácia síce zväčšila o takmer 13 %, ale populačné prírastky v posledných rokoch sú veľmi nízke. Podľa najnovších údajov *National Bureau of Statistics of China* vzrástla čínska populácia v roku 2021 o rekordne nízky počet obyvateľov (o 480 000), čo je len zlomok ročného rastu približne osem miliónov, ktorý bol bežný do roku 2017. A to i napriek tomu, že Čína v roku 2016 opustila *politiku jedného dieťaťa* a v roku 2021 zaviedla *politiku troch detí* podporovanú daňovými a inými stimulmi. Zdá sa, že Čína v súčasnom období populačne kulminuje (podľa projekcie OSN z roku 2022) na úrovni 1,41 miliardy. Populačné projekcie naznačujú, že prvenstvo by sa mohlo presunúť do susednej Indie, ktorej populácia by mala v nadchádzajúcom desaťročí predbehnúť Čínu.

India ako dnes druhá najľudnatejšia krajina sveta s 1,363 miliardy obyvateľov v roku 2021 (podľa *Central Statistics Office India*) predstavuje takmer pätinu svetovej populácie. Za posledné dve desaťročia jej populácia vzrástla o takmer 32 %, od začiatku 21. storočia sa však jej medziročný populačný prírastok znižujú. Od roku 2020 India získava zhruba 10 miliónov obyvateľov ročne, čím by podľa projekcie OSN do roku 2030 prekonala Čínu ako dnešnú najľudnatejšiu krajinu sveta. Ale podobne ako Čína, aj India zaznamenáva znižovanie miery pôrodnosti a plodnosti. To znamená, že hoci je indická populácia na dobrej ceste predbehnúť Čínu niekedy v tomto desaťročí, jej rast sa začal spomaľovať a ak bude znížená pôrodnosť pretrvávajúť, dátum, kedy sa India stane najľudnatejšou krajinou sveta, by sa podľa demografov mohol oddialiť.

V súčasnosti treťou najľudnatejšou krajinou sveta sú USA s 332 miliónmi obyvateľov v roku 2021 podľa *U. S. Census Bureau*, ktoré podobne ako iné, vyššie uvedené krajiny zaznamenávajú spomalenie populačného rastu (0,3 % ročne, t. j. približne 1 milión obyvateľov).

Ďalšie miesto v populačnom rebríčku patrí Indonézii s 273 miliónmi obyvateľov v roku 2021 podľa *Badan Pusat Statistik*, ktorá tiež zaznamenáva zníženie populačných prírastkov, ale zatiaľ si udržuje medziročný populačný rast viac ako 1 %. Podobný vývoj pozorujeme aj pri Brazílii s 213 miliónmi obyvateľov v roku 2021 podľa *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Odlišný vývoj zaznamenávajú krajiny Pakistan a Nigéria, ktorých populačná veľkosť v priebehu 21. storočia rástla približne 2 % ročne a za posledných dvadsať rokov zväčšili svoju populáciu viac než o polovicu, t. j. až o 50 % v Pakistane a 74 % Nigérii.

**Tab. 8.** Najľudnatejšie krajiny sveta

	Krajina	2021	2050	2100
		v miliónoch	v miliónoch	v miliónoch
1	Čína	1,426	1,313	767
2	India	1,408	1,670	1,530
3	USA	336	375	394
4	Indonézia	274	317	297
5	Pakistan	231	368	487
6	Brazília	214	231	185
7	Nigéria	231	377	546
8	Bangladéš	169	204	176
9	Rusko	145	133	112
10	Mexiko	127	144	116
11	Japonsko	125	104	74
12	Etiópia	120	213	324
13	Filipíny	114	158	180
14	Egypt	109	160	205

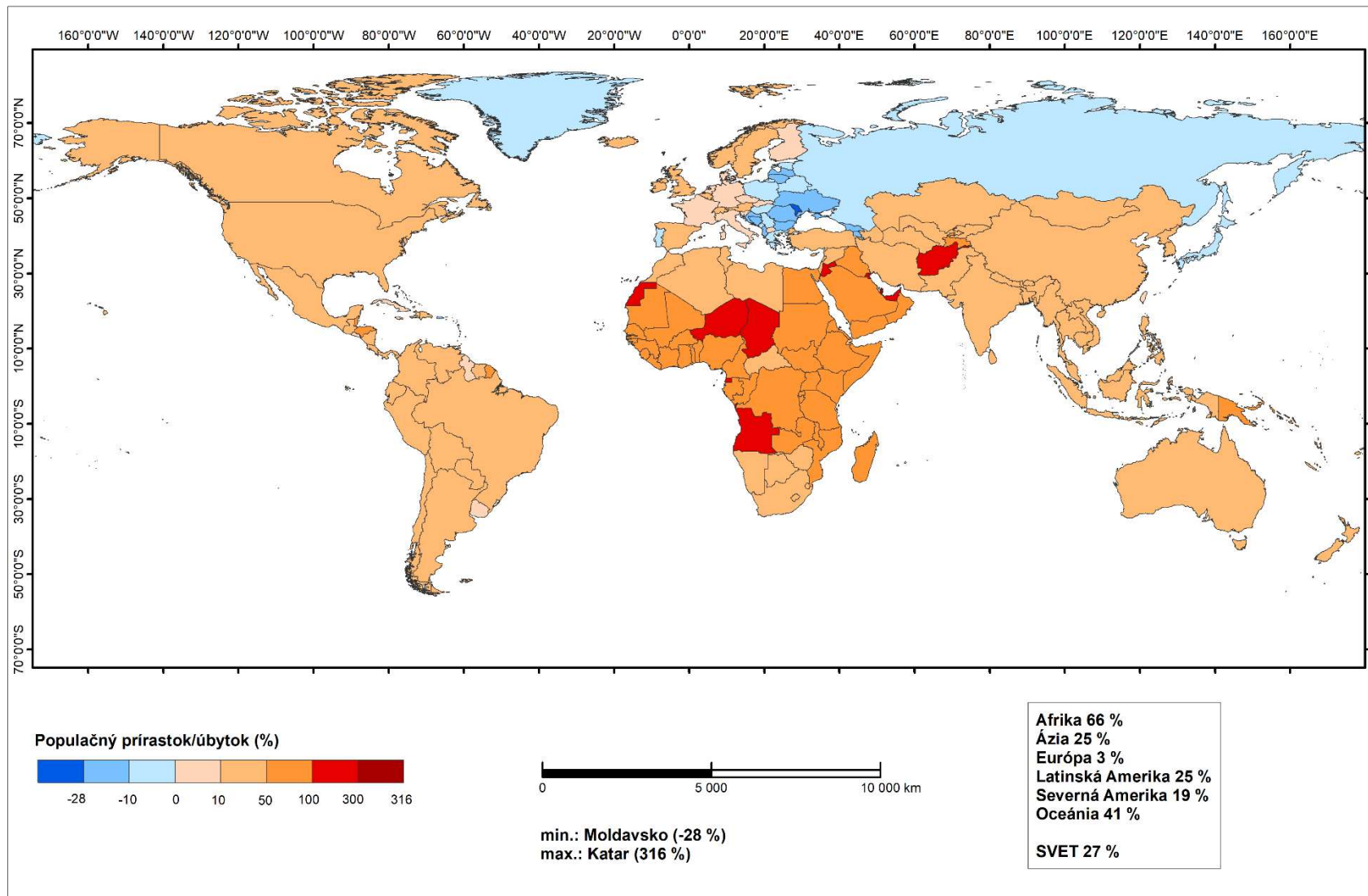
Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

V priebehu 21. storočia (podľa štatistických údajov OSN) dokázali svoju populačnú veľkosť zniekoľkonásobiť len krajiny Afriky na juh od Sahary a krajiny západnej a južnej časti Ázie. Naštartovanie populačnej politiky na začiatku 21. storočia spôsobilo viac ako štvornásobné zvýšenie populácie v Katare (2,6 milióna v roku 2021). Vysoká miera pôrodnosti a migračný prílev zahraničných pracovných síl (najmä do roku 2009) sa podpísali pod takmer trojnásobné zvýšenie populácie počas nového tisícročia v Spojených arabských emirátoch (9,4 milióna v roku 2021). Ázijské krajiny ako Jordánsko, Kuvajt, Bahrajn a Afganistan svoje populácie viac ako zdvojnásobili. Podobný populačný prírastok registrujú i africké krajiny ako Rovníková Guinea, Niger, Angola, Západná Sahara a Čad. Spomedzi európskych krajín najväčší populačný prírastok zaznamenali krajiny ako Luxembursko (47 %), Malta a Island (32 %) predovšetkým z dôvodu vysokých migračných prírastkov a Írsko (32 %) vďaka vyšším prirodzeným prírastkom.

Krajiny východnej Európy a východnej a juhozápadnej časti Ázie sa nachádzajú na opačnom konci rebríčka, pretože mnohé krajiny zaznamenávajú skôr populačný úbytok alebo menej výrazný populačný prírastok (pozri obr. 25, 26). Krajiny východnej a strednej Európy zápasia od pádu socialistického režimu na konci 80. rokov 20. storočia a osamostatnení sa s dlhodobými trvajúcimi demografickými krízami. Obzvlášť výrazný populačný pokles eviduje Moldavsko, ktorého populácia za posledných 20 rokov nového milénia poklesla až o 28 %, t. j. o 1,2 milióna na súčasných 3,1 milióna obyvateľov (2021). Podobný scenár evidujú aj pobaltské krajiny, pri ktorých najväčší

populačný úbytok eviduje Litva (-23 %), z ostatných krajín sú to Bosna a Hercegovina (-22 %), Vatikán (-22 %), Rumunsko (-12 %) a Bulharsko (-15 %).

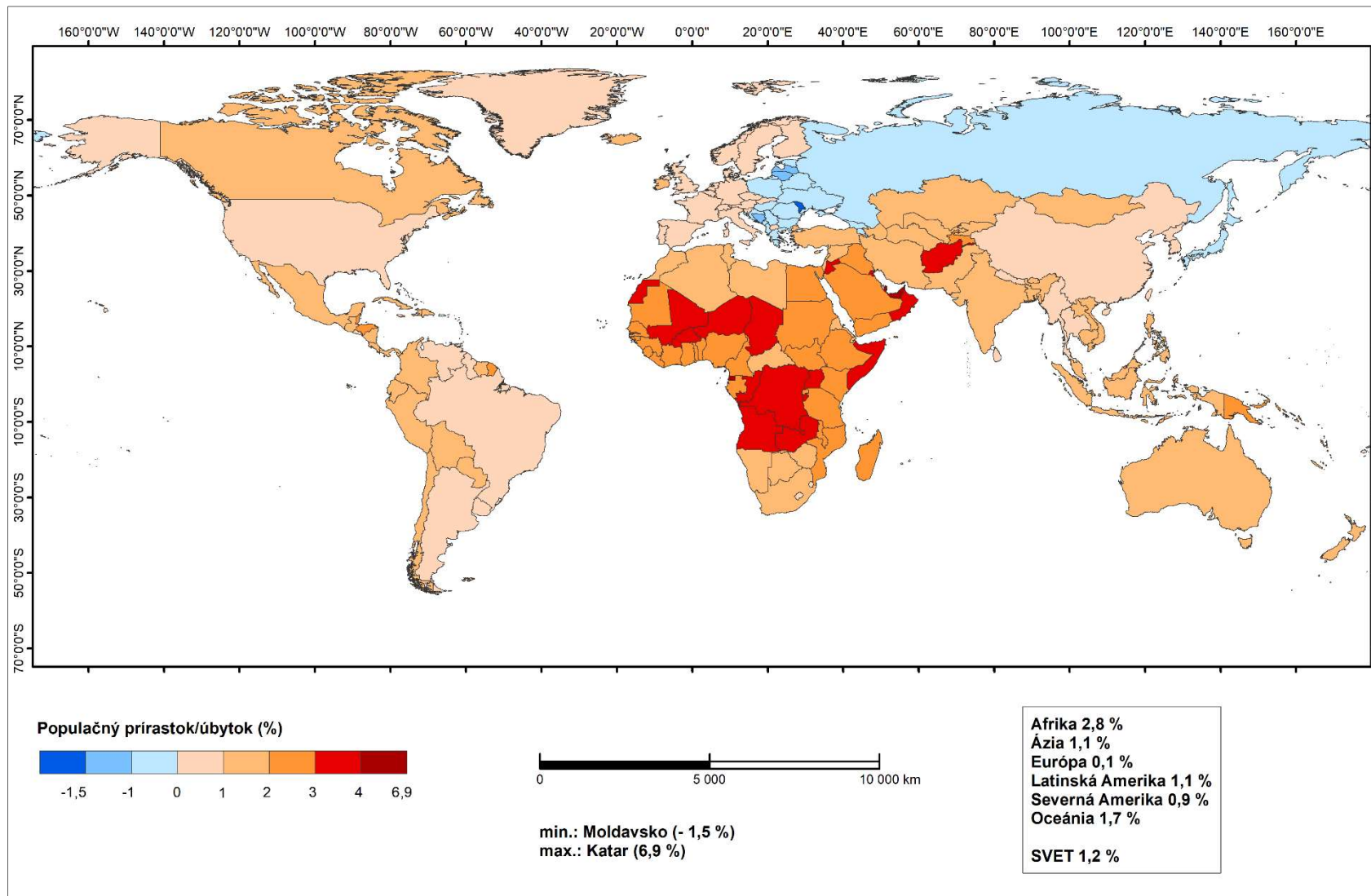
Na druhej strane, ak krajiny sveta hodnotíme podľa absolútnych populačných prírastkov či úbytkov, tak z hľadiska počtu obyvateľov sa populácia v priebehu 21. storočia najviac rozrástla v rámci Ázie v Indii (+355 miliónov), Číne (+143 miliónov), Pakistane (+93 miliónov), Indonézii (+62 miliónov) a Bangladéši (+38 miliónov), v rámci Afriky v Nigérii (+91 miliónov), Etiópii (+54 miliónov), Konžskej demokratickej republike (+49 miliónov), Egypte (+39 miliónov), Tanzánii (+29 miliónov) a Ugande (+22 miliónov), v rámci Ameriky v USA (+55 miliónov), Brazílii (+39 miliónov), Mexiku (+25 miliónov) a Kolumbii (+11 miliónov), v Európe vo Veľkej Británii (+8,3 milióna), Španielsku (+6,6 milióna) a Francúzsku (+5 miliónov) a v rámci Oceánie v Austrálii (+7 miliónov) a Papue Novej Guinei (+4,4 milióna). Naopak najväčší pokles populácie eviduje v Ázii Japonsko (-3 milióny) a Gruzínsko (-1 milión), v Európe Ukrajina (-5,3 milióna), Rumunsko (-2,8 milióna), Srbsko (-2,2 milióna), Rusko (-1,3 milióna) a Bulharsko (-1,1 milióna). V rámci Afriky, Ameriky a Oceánie v hodnotenom období žiadna krajina nezaznamenala zníženie populácie.



**Obr. 25.** Vývoj populácie v krajinách sveta, 2000 – 2021

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>





**Obr. 26.** Priemerný ročný populačný rast/pokles v krajinách sveta, 2000 – 2021

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

### **Kapitola 3**

#### **ROZMIESTNENIE OBYVATEĽSTVA**

Skúmanie rozmiestnenia populácie sa zameriava na výskum toho, ako sú nielen jednotlivci, ale aj populácie rozptýlené, rozšírené či koncentrované v danej oblasti alebo regióne. Poskytuje pohľad na to, ako sú ľudia geograficky rozmiestnení, a pomáha nám pochopiť vzorce a charakteristiky osídlenia. Distribúcia populácie sa môže medzi rôznymi krajinami, regiónmi a dokonca aj v rámci špecifických oblastí značne líšiť. Miera koncentrácie obyvateľstva v jednotlivých častiach sveta závisí od charakteru krajiny a tiež od rozsiahleho pôsobenia mnohých faktorov. Pozorované priestorové rozloženie obyvateľstva nemusí bezprostredne určovať jeho demografické správanie, poskytuje však dôležité kontextové prvky krajiny, v ktorej sa takéto správanie vyskytuje.

Výsledné rozmiestnenie obyvateľstva má významné dôsledky pre rôzne aspekty spoločnosti vrátane územného plánovania, alokácie zdrojov, rozvoja infraštruktúry a poskytovania sociálnych služieb. Vlády, tvorcovia politik a urbanisti využívajú údaje o rozložení obyvateľstva na prijímanie informovaných rozhodnutí a riešenie jedinečných potrieb rôznych regiónov a komunít. A v konečnom dôsledku priestorové rozloženie populácie má dynamický koncept a môže sa časom meniť v dôsledku faktorov, ako sú napríklad migrácia, prírodné katastrofy, ekonomické zmeny či vládne politiky. Pravidelné monitorovanie a analýza rozmiestnenia populácie pomáhajú pochopiť vyvíjajúce sa vzorce ľudského osídlenia a plánovať budúcnosť.

Populační geografi si často uvedomujú dôležitosť otázok: Kde sú ľudia? Prečo tam žijú? Aké typy priestorov sú obývané? Načrtnutím niektorých odpovedí na uvedené otázky vytvára táto kapitola celkový empirický rámec, ktorý zahŕňa témy riešené v celej oblasti demografie či geografie obyvateľstva (demogeografie). Kapitola obsahuje možnosti analýz rozmiestnenia populácie v regiónoch, aj poznatky o tom, ako je obyvateľstvo rozmiestnené vo svete vo vzťahu ku geografickým komponentom priestoru.

Terminologický základ v tejto problematike tvoria slovné spojenia ako rozmiestnenie, hustota zaľudnenia, koncentrácia, priestorové rozloženie, priestorová diferenciacia alebo distribúcia obyvateľstva.

### 3.1. Základné ukazovatele merania rozmiestnenia obyvateľstva

Najčastejšie používaný ukazovateľ rozmiestnenia obyvateľstva je popri hodnotách ľudnatosti aj hustota zaľudnenia. Je to významná charakteristika územia, ktorá poskytuje časové aj priestorové porovnanie. *Všeobecná hustota zaľudnenia (population density)* (12) predstavuje pomer medzi počtom obyvateľov a plochou územia, vyjadruje teda, koľko obyvateľov sa nachádza alebo pripadá na jednotku plochy (obyv./km<sup>2</sup>). Je to významná štruktúrna charakteristika osídleného priestoru každého územia. Hustotou zaľudnenia sa skúma intenzita priemernej koncentrácie obyvateľstva v konkrétnom regióne.

$$H = \frac{S}{R} \quad (12)$$

S stav (počet) obyvateľov

R rozloha územia, obvykle sa udáva v km<sup>2</sup>

Hustotu zaľudnenia však nemožno preceňovať, pretože len veľmi všeobecne charakterizuje určité „populačné zaťaženie“ na jednotku plochy – bez vyjadrenia ekonomickej úrovne obyvateľstva a územia.

Vyjadrenie hustoty zaľudnenia všeobecnou hustotou môže byť niekedy neuspokojivé (napríklad v intenzívne zastavaných alebo poľnohospodársky využívaných územiach a pod.), preto sa skúmanie niekedy dopĺňa *špecifickým ukazovateľom hustoty zaľudnenia*. Len v spojení s ďalšími štruktúrnymi charakteristikami môže ukazovateľ hustoty poskytovať užitočné informácie o sociálno-ekonomickej úrovni, ekologických pomeroch a pod. Porovnávacie ukazovatele hustoty, t. j. špecifické hustoty zaľudnenia, príp. diferenciačné hustoty umožňujú špecifický prístup k meranému javu, na základe ktorého možno napríklad vylúčiť neobývané vodné plochy a pod. Modifikovaním čitateľa (voľba populácie) a menovateľa (voľba územia) získavame rôzne špecifické hustoty:

- ✓ hustota zaľudnenia na zastavanú plochu (Slovensko 2 263 obyv./km<sup>2</sup>, Nórsko 955 obyv./km<sup>2</sup>)
- ✓ hustota zaľudnenia na poľnohospodársku pôdu (Slovensko 290 obyv./km<sup>2</sup>, Nórsko 550 obyv./km<sup>2</sup>)
- ✓ hustota poľnohospodárskeho obyvateľstva na ornú pôdu (Slovensko 387 obyv./km<sup>2</sup>, Nórsko 672 obyv./km<sup>2</sup>)
- ✓ hustota obyvateľstva pracujúceho v terciárnom sektore hospodárstva na zastavanú plochu (Slovensko 1 390 obyv./km<sup>2</sup>, Nórsko 750 obyv./km<sup>2</sup>)

Určitú informáciu o rozmiestnení obyvateľstva poskytuje aj ukazovateľ, ktorý je výsledkom obráteného pomeru ukazovateľa hustoty zaľudnenia (13) a vyjadruje, koľko plochy pripadá na obyvateľa. S ukazovateľom hustoty zaľudnenia je teda v nepriamom vzťahu. Podobne ako pri všeobecnom ukazovateli hustoty zaľudnenia možno i v obrátenom prípade pristúpiť špecificky k meranému javu, napríklad veľkosť ornej pôdy na obyvateľa, zastavanej plochy na obyvateľa atď.

$$H' = \frac{R}{S} \quad (13)$$

Ďalšou charakteristikou rozmiestnenia obyvateľstva je *koeficient blízkosti (proximity coefficient)*, prípadne *koeficient strednej vzdialenosti (mean distance coefficient)* (14). Tento ukazovateľ vyjadruje priemernú vzdialenosť medzi sídlami v sledovanom území. Svojou podstatou charakterizuje vlastne hustotu sídelnej siete, prípadne osídlenia.

$$K_b = \sqrt{\frac{R}{P_s}} \quad (14)$$

$P_s$  počet sídel, obcí

$R$  rozloha územia

Ukazovatele hustoty zaľudnenia sa určujú ako stredné hodnoty, majú preto aj všetky vlastnosti priemeru. Sú predovšetkým generalizovanými hodnotami hustoty, ktoré abstrahujú od nehomogénosti porovnávaného územia. S narastaním rozsahu priestorových jednotiek, s rastom nehomogénosti ich prírodných podmienok sa znižuje výpovedná schopnosť ukazovateľov hustoty.

Isté možnosti interpretácie rozdielov hustoty zaľudnenia poskytuje grafický spôsob, ktorý aplikoval K. Witthauer (1977). Súradnice *Witthauerovho grafu* (obr. 29) v logaritmickej stupnici uvádzajú absolútne údaje o počte obyvateľov a rozlohe územia priestorových jednotiek (štáty, regióny, okresy, obce, ZSJ). Porovnávaním týchto dvoch základných komponentov sa získava tretí parameter, ktorým je hustota zaľudnenia.

Ďalšou možnosťou interpretovania rozmiestnenia obyvateľstva je použitie populačných rastrov (*Population Grids*). Z hľadiska priestorového rozmiestnenia obyvateľstva sa hustota zaľudnenia obvykle spracúva pomocou diskretných objektov (hranice administratívnych, prípadne štatistických územných jednotiek), do ktorých sú agregované údaje o počte obyvateľov. Uvedený spôsob prezentácie je pre analytické účely často nedostatočný. Jeho nedostatkom býva, že v diskretných objektoch predpokladá rovnomerné rozloženie populácie v rámci každej jednotky, čo nemusí presne odrážať skutočné rozloženie populácie. Diskrétny objekty nedokážu tiež zachytiť prirodzenú priestorovú heterogenitu zaľudnenia a považujú oblasti v rámci tej istej hranice za homogénne, pričom neberú do úvahy variácie, ktoré môžu v rámci týchto oblastí existovať. To môže viesť k nepresnému znázorneniu rozloženia obyvateľstva, najmä v regiónoch s rôznymi vzormi osídlenia. Populačné siete sa bežne používajú na prekonanie obmedzení prístupov založených na diskretných objektoch a poskytujú podrobnejšie, presnejšie a realistickejšie prezentácie rozmiestnenia obyvateľstva. Tieto prístupy sú dôležitejšie na analýzu javov a ich príčin, ale aj pre mestské plánovanie, alokáciu zdrojov, manažment katastrof a ďalšie aplikácie, ktoré vyžadujú presné informácie o rozložení obyvateľstva v regióne.

*Population grid*, prípadne *population grid cell* definuje EUROSTAT ako mriežku zloženú z pravidelnej siete štvorcových buniek obsahujúcich dáta o veľkosti populácie, prípadne počte obyvateľov. Populačné rastre postupne nahrádzajú, prípadne dopĺňujú tradičné územné štatistické jednotky (NUTS), ktoré však majú rozdielnu územnú platnosť meniacu sa v priestore a čase, a to nielen vo vnútri štátov, ale aj medzi nimi. Práve problém rozdielnej územnej platnosti vo veľkej miere rieši využívanie harmonizovaných populačných rastrov, ktoré charakterizujú najmä tieto výhody:

1. hierarchická variabilita v priestore – rastre a ich bunky sú vertikálne skladobné, čím umožňujú analýzy nezávislé od mierkovej úrovne (kombinácie globálnych, regionálnych a lokálnych analýz v území – napríklad zo 100 buniek vo veľkosti 100 x 100 m sa vyskladá bunka v rozmere 1 x 1 km),
2. intenzitný ukazovateľ – premenná štatistického ukazovateľa sa vzťahuje k rovnakej plošnej veľkosti bunky, ide teda o intenzitný ukazovateľ (napríklad hustota zaľudnenia vyjadrená počtom osôb na 1 km<sup>2</sup>),

3. stabilita v čase – veľkosť buniek rastra vo funkcii štatistických územných jednotiek je v čase konštantná na rozdiel od tradičných administratívnych jednotiek (NUTS, prípadne LAU),
4. dátová integrácia a harmonizácia – populačné rastre sa dajú analyzovať v kombinácii s ďalšími rastrami fyzicko-geografického, sociálneho, ekonomického či environmentálneho charakteru,
5. priestorová univerzálnosť – z buniek rastra sa dajú vyskladať ľubovoľné územné štatistické jednotky počínajúc jednotkami NUTS a končiac špecifickými sociálno-ekonomickými (napríklad zdravotnícke alebo volebné obvody) a prírodnými jednotkami (geomorfologické, pôdne, ekologické a ďalšie).

Určité možnosti interpretácie rozdielov hustoty zaľudnenia poskytuje aj kartografický spôsob. Jednou z foriem zobrazenia intenzity zaľudnenia je kartografická technika kartogramu, kartodiagramu alebo piktogramu.<sup>16</sup>

Pokročilé GIS technológie a diaľkový prieskum Zeme pomocou satelitných snímok a leteckých fotografií napomáhajú pri analýze odhadu populácie. Aj *Google Earth* poskytuje ďalší spôsob vizualizácie vzorcov rozmiestnenia populácie.

### Príklady skúmania vývoja hustoty zaľudnenia

**Tab. 9.** Vývoj hustoty zaľudnenia na Slovensku, 1996 – 2021

Slovensko	1996	2001	2011	2021
Počet obyvateľov (k 31.12.)	5 378 932	5 402 715	5 404 322	5 434 712
Počet obcí	2 825	2 883	2 890	2 889
Rozloha územia (km <sup>2</sup> )	49 035	49 033	49 036	49 034
Výmera zastavaného územia (km <sup>2</sup> )	1 961	2 225	2 320	2 402
Výmera ornej pôdy (km <sup>2</sup> )	14 756	14 412	14 156	14 046
Počet obyv. na km <sup>2</sup> územia	110	110	110	111
Počet obyv. na km <sup>2</sup> zastavaného územia	2 743	2 428	2 330	2 263
Počet obyv. na km <sup>2</sup> ornej pôdy	365	375	382	387
Rozloha územia v m <sup>2</sup> na obyvateľa	9 116	9 076	9 074	9 022
Rozloha zastavaného územia v m <sup>2</sup> na obyvateľa	365	412	429	442
Rozloha ornej pôdy v m <sup>2</sup> na obyvateľa	2 743	2 667	2 619	2 584
Koeficient blízkosti (km)	4,2	4,1	4,1	4,1

Zdroj: podľa dát ŠÚ SR, <https://datacube.statistics.sk/>

**Tab. 10.** Zmena hustoty zaľudnenia v najväčších mestách Slovenska, 2001 – 2021

mesto	2001	2021	2001 - 2021	2001	2021	2001 - 2021
	obyv. na km <sup>2</sup>			obyv. na km <sup>2</sup> zastavanej plochy		
Bratislava	116	129	13	694	596	-97
Košice	97	93	-4	514	484	-30
Prešov	130	119	-11	763	615	-148
Žilina	107	102	-4	534	489	-45
Nitra	81	77	-4	536	408	-129
Banská Bystrica	80	73	-7	620	520	-100
Trnava	98	88	-10	502	380	-122
Trenčín	71	66	-4	536	416	-120
Martin	89	76	-12	565	452	-113
Poprad	89	78	-11	640	491	-149
<i>Slovensko</i>	<i>110</i>	<i>111</i>	<i>1</i>	<i>2 428</i>	<i>2 263</i>	<i>-166</i>

Zdroj: podľa dát ŠÚ SR, <https://datacube.statistics.sk/>

<sup>16</sup> Pozri viac v Hofierka a kol. (2014), Mládek a kol. (2006), Bleha a kol. (2014)

### 3.2. Priestorová štruktúra obyvateľstva

Sídlný priestor človeka je územie, ktoré človek obýva a hospodársky využíva. Areál sídelného priestoru človeka na Zemi nie je možné vymedziť ostrou hranicou. Dôvodom sú nerovnako osídlené územia s nízkou hustotou zaľudnenia v mnohých oblastiach sveta. Limitujúcimi hranicami sídelného priestoru sú okrem vodných plôch aj polárne, vysokohorské a extrémne suché oblasti. Človek zatiaľ zďaleka nevyužil a pravdepodobne v blízkej budúcnosti ani ešte dlho nevyužije celú rozlohu súše.

Človekom trvale osídlené, obývané a hospodársky využívané územie sa označuje ako *ekuména*. Predstavuje približne 43 % rozlohy súše. Územia osídlené alebo hospodársky využívané len dočasne alebo územia, v ktorých prevládajú krátkodobo obývané sídla (napríklad pri kočovnej, nomádskej populácii) a pri ktorých nie je možné vymedziť ostrejšie hranice, sa nazývajú *subekuména* alebo *semiekuména* (37 %). Oblasti človekom doposiaľ neosídlené a hospodársky nevyužívané (vysokohorské, polárne, púštne oblasti) pomenúva termín *anekuména* (20 %) (tab. 11).

**Tab. 11.** Priestorové štruktúry obyvateľstva

<i>Sídlný priestor človeka</i>	<i>Charakteristika</i>	<i>Podiel súše v %</i>	<i>Rozloha v miliónoch km<sup>2</sup></i>
EKUMÉNA	Osídlené a hospodársky využívané územia: orná pôda (10 %), lúky a pasienky (20 %), hospodársky využívané lesy (12 %), zastavaná plocha (1 %)	43	64
SUBEKUMÉNA	Územia osídlené alebo využívané dočasne alebo občasne	37	55
ANEKUMÉNA	Neosídlené územia	20	30

Zdroj: Halás a kol. (2013)

**Tab. 12.** Globálna zastavaná plocha

	1975	1990	2000	2014
Zastavaná plocha v km <sup>2</sup>	379 552	523 333	655 742	789 385

Poznámka: získaná z 1 km World Mollweideho grid

Zdroj: Corbane a kol. (2019)

Vo vývoji ľudstva sa priestor ekumény nepretržite rozširuje a priestor anekumény zmenšuje. Rozširovanie ekumény je späté s množstvom faktorov, akými sú napríklad rozvoj techniky a moderných technológií či rozsah investícií (Dubaj, Spojené Arabské Emiráty atď.). Rozširovanie ekumény potvrdzuje aj neustále narastanie zastavaného územia vo svete (tab. 12).

Areál ekumény, prípadne i subekumény nie je možné ohraničiť ostrou hranicou, ale len v hrubých obrysoch. Ak z úvahy vylúčime vedecko-výskumné stanice, ekuména zasahuje najbližšie k pólu na severnej pologuli. Približne na 78° s. z. š. sa nachádzajú inuitské (eskimácke) sídla na západnom pobreží Grónska a sídla na Špicbergoch. *Longyearbyen* s 2115 obyvateľmi, izolovaný na polárnom súostroví Špicbergy, je najsevernejším trvalým osídlením na svete. Na južnej pologuli zasahuje sídlný priestor približne až k 55° j. z. š. na ostrovy Južnej Georgie a k Ohňovej zemi. *Puerto Toro* s 36 obyvateľmi je najjužnejšie trvalo obývané sídlo na svete a nachádza sa pod 55° j. z. š.

Výšková hranica ekumény, prípadne i subekumény je ovplyvnená klimatickými podmienkami. Všeobecne platí, že nadmorská výška hranice ekumény rastie od polárnych oblastí smerom k rovníku. Najvyššie položené sídla ležia v horských oblastiach tropických šírok (Mexiko, Bolívia,

Peru, Etiópia, Nepál), kde hranica subekumény predstavuje výšku viac než 5-tisíc metrov. Najvyššie položené sídlo sveta je mesto *La Rinconada* ležiace vo východných Andách v Peru v nadmorskej výške približne 5100 m n. m., v ktorom žije až 50 000 obyvateľov pre jeden cenný zdroj, a to zlato. Priebeh vysokohorskej hranice ekumény ovplyvňujú tiež topografické (reliéf, expozícia), pôdne, geologické faktory, ekonomické pomery či technologický pokrok.

Ekuména, subekuména a anekuména sa vzájomne prirodzene prelínajú a podobne ako v neobývaných územiach nachádzame ostrovy sídelného priestoru (napríklad oázy), tak aj vo vnútri ekumény sa vyskytujú neobývané územia (močiare, tajga, tropický prales atď.).

### 3.3. Rozmiestnenie obyvateľstva vo svete

Jednou z hlavných charakteristík rozmiestnenia svetovej populácie je jej výrazná nerovnomernosť. Viac-menej polovica svetovej populácie sa koncentruje len na 5 % plochy súše. Rozmiestnenie alebo priestorové rozloženie obyvateľstva je závislé na charaktere územnej organizácie hospodárstva a je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov. Nerovnomernosť zaľudnenia reflektuje rozdielnú intenzitu ekonomického využívania priestoru, históriu či rozdielne prírodné podmienky.

Priemerná hustota zaľudnenia našej Zeme má dlhodobý rastúci trend vyplývajúci z neustále sa rozširujúcej populácie sveta, ktorý možno očakávať aj v blízkej budúcnosti. Od roku 1950 sa hodnota zaľudnenia zvýšila viac ako 3-násobne. Priemerná hustota zaľudnenia Zeme dosiahla v roku 2020 až 60 obyvateľov na km<sup>2</sup> súše. Preto je úroveň zaľudnenia jednotlivých regiónov sveta značne rozdielna. V polovici 20. storočia mali vyššiu úroveň hustoty zaľudnenia (viac, než je svetový priemer) len regióny Ázia a Európa. V dôsledku obrovského zväčšenia populácie dnes vysoko prevyšuje svetovú úroveň len región Ázia. Iné regióny, ako napríklad Oceánia či Severná Amerika, naopak svetový priemer zďaleka nedosahujú (tab. 13). Tieto časti sveta sú však veľmi rôznorodé (púšte, pohoria, vodné plochy), čo uvedené rozdiely v inej regionálnej mierke ešte znásobuje. Napríklad západná Európa je osídlená oveľa hustejšie ako západná Ázia, hoci druhý región má väčšiu populáciu (tab. 14); južná Ázia je zaľudnená najhustejšie a je najľudnatejšou zo všetkých oblastí sveta. Samozrejme, medzi krajinami v rovnakom regióne existujú značné rozdiely a ešte väčšie rozdiely môžu byť v rámci ktorejkoľvek konkrétnej krajiny.

Zmeny v zaľudnení sú priamo úmerné rastu populácie, zároveň ale rastie nerovnomernosť hodnôt naprieč regiónmi i krajinami. Pri porovnaní úrovne zaľudnenia v základných regiónoch sveta medzi rokmi 1950 a 2020 pozorujeme niekoľko zaujímavostí. Kým v roku 1950 bol rozdiel medzi maximálnou a minimálnou úrovňou zaľudnenia v základných regiónoch sveta len 42 obyv./km<sup>2</sup>, v roku 2020 sa hodnota rozdielu vyšplhala až na 143 obyv./km<sup>2</sup>. Priemerná odchýlka od svetovej hodnoty zaľudnenia predstavovala hodnotu v roku 1950  $\pm 15$  obyv./km<sup>2</sup> a v roku 2020 až  $\pm 48$  obyv./km<sup>2</sup>. V sledovaní vývoja medzi rokmi 2000 a 2020 vo vybraných regiónoch sveta (tab. 14) pozorujeme väčšie rozdiely. Rozdiel maxima a minima predstavuje hodnoty 166 obyv./km<sup>2</sup> v roku 2000 a až 191 obyv./km<sup>2</sup> v roku 2020. Aj priemerná odchýlka od svetovej hodnoty zaľudnenia je vyššia, t. j.  $\pm 61$  a  $\pm 69$  obyv./km<sup>2</sup>, čo značí vyššiu nerovnomernosť úrovne v zaľudnení vybraných regiónov sveta.

**Tab. 13.** Hustota zaľudnenia sveta a jej regiónov, 1950 – 2020

Región	Populácia		Hustota zaľudnenia		Zmena v zaľudnení (obyv./km <sup>2</sup> ) 1950 - 2020
	1950	2020	1950	2020	
Ázia	1 379	4 664	44	148	+104
Afrika	228	1 361	8	44	+36
Európa	550	746	25	34	+9
Latinská Amerika	168	652	8	32	+24
Severná Amerika	162	374	9	20	+11
Oceánia	13	44	2	5	+3
<b>Svet</b>	<b>2 478</b>	<b>7 805</b>	<b>18</b>	<b>60</b>	<b>+42</b>

Poznámka: Región Európy s Ruskou federáciou (európska časť predstavuje cca. 25 % rozlohy Ruska, 77 % obyvateľstva Ruska žije v európskej časti Ruskej federácie)

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

**Tab. 14.** Hustota zaľudnenia vybraných regiónov sveta, 2000 – 2020

Región	Populácia (v miliónoch)		Rozloha (km <sup>2</sup> )	Hustota zaľudnenia (obyv./km <sup>2</sup> )		Zmena v zaľudnení (obyv./km <sup>2</sup> ) 2000 - 2020
	2000	2020		2000	2020	
<b>SVET</b>	<b>6143,5</b>	<b>7794,8</b>	<b>130 094</b>	<b>47</b>	<b>60</b>	<b>+13</b>
<b>AFRIKA</b>	<b>811,0</b>	<b>1340,6</b>	<b>29 648</b>	<b>27</b>	<b>45</b>	<b>+18</b>
Východná Afrika	257,4	445,4	6 667	39	67	+28
Stredná Afrika	96,1	179,6	6 497	15	28	+13
Severná Afrika	171,3	246,2	7 769	22	32	+10
Južná Afrika	51,4	67,5	2 651	19	25	+6
Západná Afrika	234,7	401,9	6 064	39	66	+27
<b>LATINSKÁ AMERIKA</b>	<b>521,8</b>	<b>654,0</b>	<b>20 139</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>+6</b>
Karibik	38,1	43,5	226	169	193	+24
Stredná Amerika	135,3	179,7	2 452	55	73	+18
Južná Amerika	348,4	430,8	17 461	20	25	+5
<b>SEVERNÁ AMERIKA</b>	<b>312,4</b>	<b>368,9</b>	<b>18 652</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>+3</b>
<b>ÁZIA</b>	<b>3741,3</b>	<b>4641,1</b>	<b>31 033</b>	<b>121</b>	<b>150</b>	<b>+29</b>
Východná Ázia	1519,8	1678,1	11 560	131	145	+14
Južná Ázia	1511,9	2014,7	10 327	146	195	+49
Juhovýchodná Ázia	525,0	668,6	4 341	121	154	+33
Západná Ázia	184,6	279,6	4 805	38	58	+20
<b>EURÓPA</b>	<b>725,6</b>	<b>747,6</b>	<b>22 135</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>+1</b>
Východná Európa	303,9	293,0	18 053	17	16	-1
Severná Európa	94,5	106,3	1 702	55	62	+7
Južná Európa	144,8	152,2	1 295	112	118	+6
Západná Európa	182,3	196,1	1 085	168	181	+13
<b>OCEÁNIA</b>	<b>31,4</b>	<b>42,7</b>	<b>8 486</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>+1</b>
Austrália a Nový Zéland	22,9	30,3	7 946	3	4	+1
Melanézia	7,5	11,1	530	14	21	+7
Mikronézia	0,5	0,5	3	153	173	+20
Polynézia	0,6	0,7	8	76	85	+9

Zdroj: podľa dát Demographic Yearbook 2020, <https://unstats.un.org>

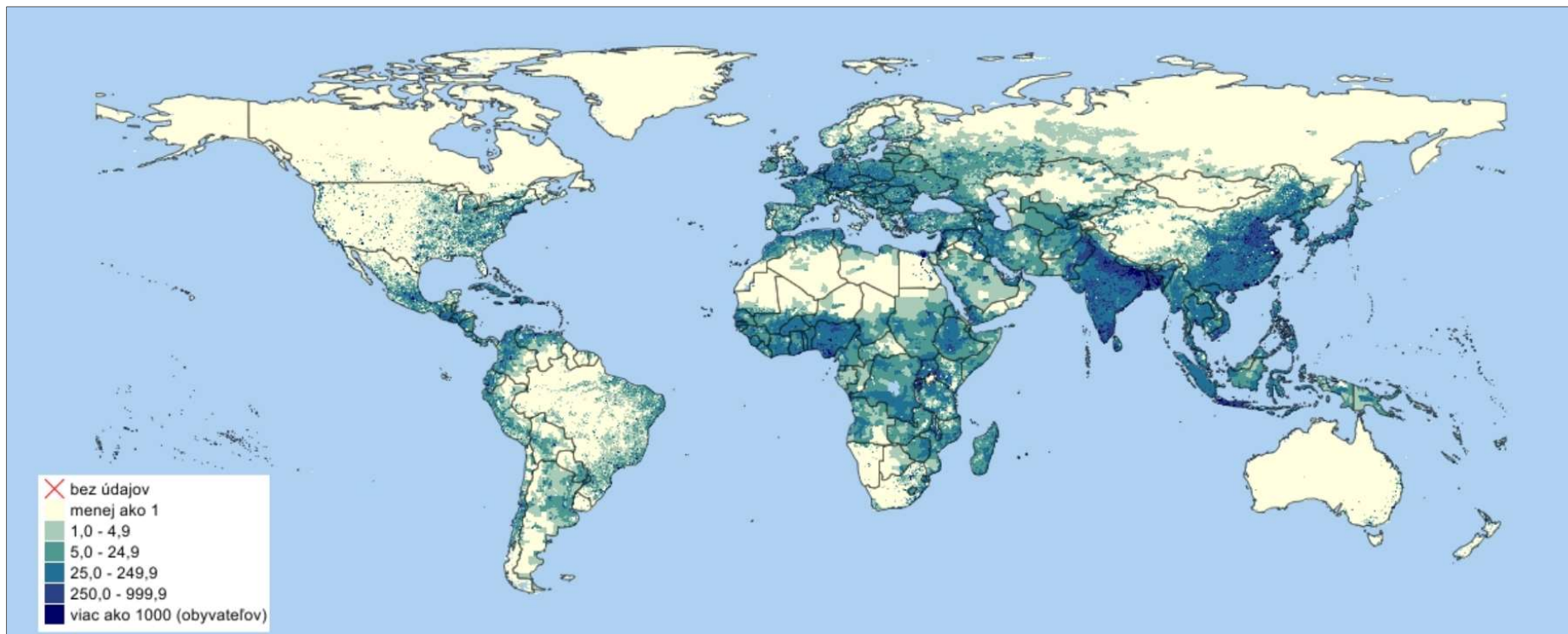


Vo svete registrujeme štyri veľké koncentrácie obyvateľstva. Najväčšia koncentrácia obyvateľstva sa nachádza v *južnej a východnej Ázii*, a to hlavne v priľahlých oblastiach Indického a Tichého oceánu (pozri obr. 27). V tejto koncentrácii žijú takmer 4 miliardy ľudí a hustota zaľudnenia<sup>17</sup> dosahuje hodnotu 255 obyv./km<sup>2</sup>. Extrémne zaľudnenia predstavujú územia v povodí rieky Gangy, v severnej a východnej Číne, japonských ostrovoch či ostrova Jáva. Z krajín sú to práve Singapur (8 150 obyv./km<sup>2</sup>), Bangladéš (1 150 obyv./km<sup>2</sup>), Južná Kórea (520 obyv./km<sup>2</sup>) či India (430 obyv./km<sup>2</sup>), ktoré majú najväčšiu hustotu zaľudnenia. Ďalšia veľká koncentrácia sa sformovala v *Európe*. S európskou časťou Ruska tu žije približne 712 miliónov obyvateľov a hustota zaľudnenia dosahuje hodnotu 70 obyv./km<sup>2</sup> (bez ázijskej časti Ruska). V koncentrácii, s vylúčením severozápadnej európskej časti Ruska a severných častí Nórska, Švédska a Fínska, ktoré sú veľmi riedko zaľudnené, tu žije 641 miliónov obyvateľov s hustotou zaľudnenia až 100 obyv./km<sup>2</sup>. Vyspelé západoeurópske štáty dosahujú hodnoty, ktoré sú niekoľkonásobne vyššie, ako je priemerná hustota zaľudnenia v Európe. Najhustejšie zaľudnené sú Holandsko (418 obyv./km<sup>2</sup>), Belgicko (380 obyv./km<sup>2</sup>), Veľká Británia (277 obyv./km<sup>2</sup>), Nemecko (235 obyv./km<sup>2</sup>), Švajčiarsko (210 obyv./km<sup>2</sup>) a Taliansko (197 obyv./km<sup>2</sup>). Osobitnú skupinu tvoria mestské alebo ostrovné štáty, pričom mimoriadne zaľudnené sú Monako (18 350 obyv./km<sup>2</sup>), Malta (1 670 obyv./km<sup>2</sup>), San Maríno (555 obyv./km<sup>2</sup>), Vatikán (510 obyv./km<sup>2</sup>), Luxembursko (250 obyv./km<sup>2</sup>), Lichtenštajnsko (245 obyv./km<sup>2</sup>) a Andorra (170 obyv./km<sup>2</sup>). Tretie veľké zoskupenie obyvateľstva sa nachádza v *centrálnej časti Afriky* od juhu Sahary po oblasť Kalahari či Južnej Afriky. V regióne žije takmer 1,1 miliardy obyvateľov a priemerná hustota zaľudnenia sa pohybuje okolo 60 obyv./km<sup>2</sup>. Z krajín sú najviac zaľudnené Rwanda (510 obyv./km<sup>2</sup>), Burundi (450 obyv./km<sup>2</sup>), Gambia (250 obyv./km<sup>2</sup>), Nigéria (230 obyv./km<sup>2</sup>), Uganda (190 obyv./km<sup>2</sup>), Malawi (170 obyv./km<sup>2</sup>) a Ghana (140 obyv./km<sup>2</sup>). Štvrté najväčšie zoskupenie obyvateľstva s vysokou hustotou zaľudnenia predstavuje *východná časť USA a Kanady*. V tejto oblasti žije viac ako 234 miliónov obyvateľov s priemernou hustotou zaľudnenia 65 obyv./km<sup>2</sup>. Najväčšiu koncentráciu obyvateľstva predstavujú priľahlé štáty (územia) na pobreží Atlantického oceánu medzi mestami Boston, New York a Washington D. C.; územie sa označuje aj ako Northeast megalopolis alebo Corridor a koncentruje sa na ňom až 200 obyv./km<sup>2</sup>. Ostatné štáty na juh od Washingtonu D. C. po Floridu predstavujú zaľudnenie takmer 90 obyv./km<sup>2</sup>. K husto zaľudneným patrí aj južná časť kanadského Ontária a Quebecu nazývaná aj Quebec City-Windsor Corridor, ktorý je súčasťou Great Lakes Megalopolis a jeho priemerné zaľudnenie je 85 obyv./km<sup>2</sup>.

Vysoké koncentrácie, kde hustota zaľudnenia dosahuje mimoriadne vysoké hodnoty, sa sformovali na relatívne menších územiach. Jednu skupinu tvoria územia ako napríklad delta Nílu, severozápadné pobrežie Afriky, juhovýchodná časť Južnej Afriky, juhovýchodné pobrežie Austrálie, západné pobrežie USA, severozápadné pobrežie južnej Ameriky, ústie rieky La Plata a pobrežie Brazílie. Druhú skupinu tvoria mestské štáty, provincie a ostrovy, napríklad Macao (23 500 obyv./km<sup>2</sup>), Monako (18 350 obyv./km<sup>2</sup>), Singapur (8 150 obyv./km<sup>2</sup>), Hongkong (6 800 obyv./km<sup>2</sup>), Gibraltár (5 450 obyv./km<sup>2</sup>), Bahrain (1 920 obyv./km<sup>2</sup>), Maledivy (1 740 obyv./km<sup>2</sup>), Malta (1 670 obyv./km<sup>2</sup>), Bermudy (1 200 obyv./km<sup>2</sup>).

---

<sup>17</sup> V štyroch najväčších koncentráciách sú populácie i hustoty zaľudnenia prepočítané na danú oblasť výskytu nadpriemernej ľudnatosti.



**Obr. 27.** Distribúcia obyvateľstva vo svete (na Zemi) podľa grid siete, 2020

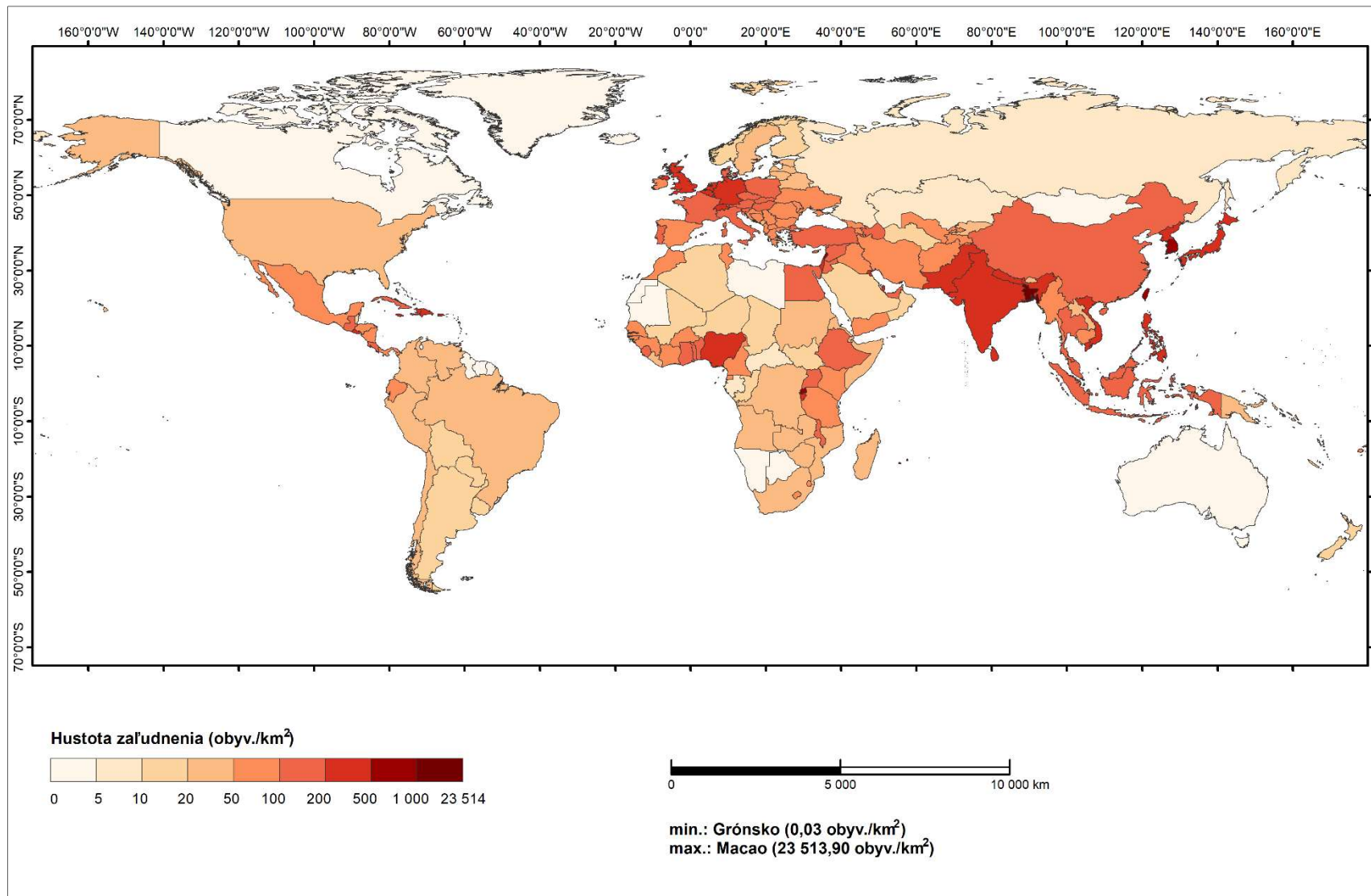
Zdroj: Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University; and Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Gridded Population of the World (GPW). Palisades, NY: CIESIN, Columbia University. <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/collection/gpw-v4#>

Významnú nerovnomernosť nájdeme aj pri hodnotení jednotlivých krajín sveta (obr. 28). V šiestich krajinách (Čína, India, USA, Indonézia, Pakistan, Brazília) žije polovica svetovej populácie. 26 najľudnatejších krajín sveta koncentruje až 75 % obyvateľstva (tab. 15), zatiaľ čo až 145 krajín má menej než 10 miliónov obyvateľov, 87 krajín menej než 2 milióny a 62 krajín menej než 0,5 milióna obyvateľov. V roku 1930 patrili Veľká Británia, Francúzsko, Nemecko a Taliansko medzi desať najväčších krajín sveta. Dnes ich nachádzame až v tretej desiatke. Zmeny, ku ktorým došlo v posledných desaťročiach, odrážajú rýchly populačný rast v rozvojových krajinách (pozri Konžská demokratická republika, Etiópia, Tanzánia) a pomalý, ba dokonca klesajúci rast v mnohých rozvinutých krajinách (pozri Taliansko, Nemecko).

**Tab. 15.** Najľudnatejšie krajiny sveta, 1990 a 2020

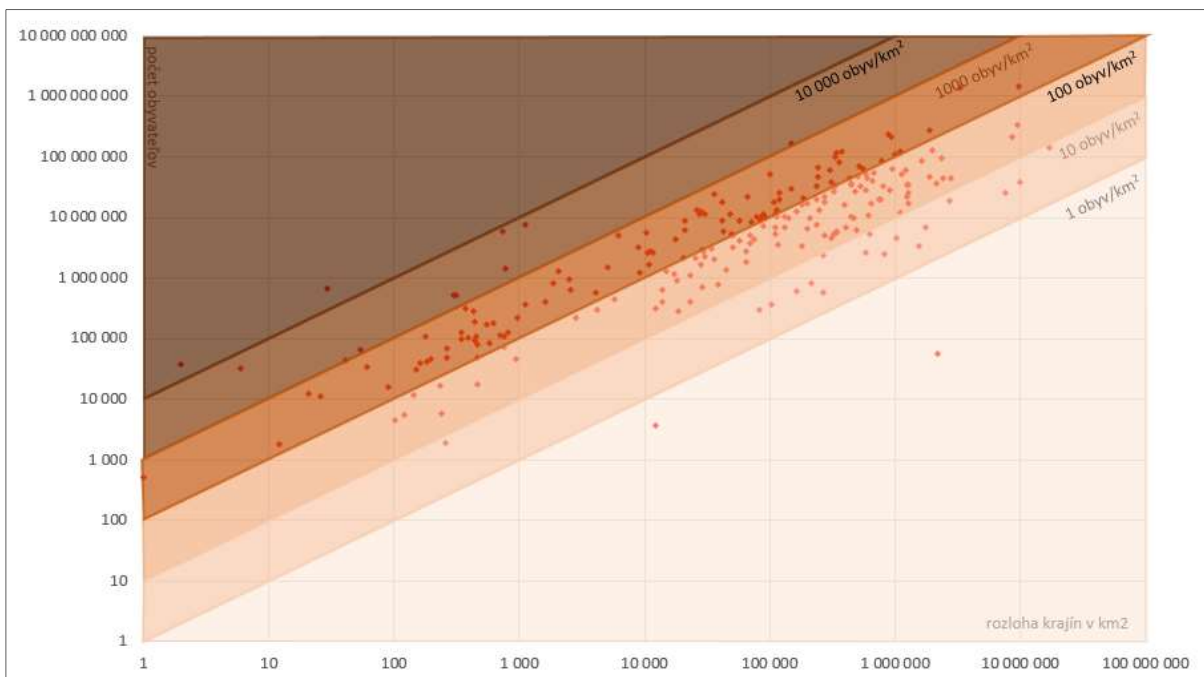
	1990		2020	1990-2020	
1	China	1,153	China	1,426	-
2	India	846	India	1,408	-
3	United States of America	250	United States of America	337	-
4	Indonesia	184	Indonesia	274	-
5	Brazil	149	Pakistan	231	(+3)
6	Russian Federation	148	Brazil	214	(-1)
7	Japan	124	Nigeria	213	(+3)
8	Pakistan	118	Bangladesh	169	(+1)
9	Bangladesh	114	Russian Federation	145	(-3)
10	Nigeria	109	Mexico	127	(+1)
11	Mexico	85	Japan	125	
12	Germany	80	Ethiopia	120	(+10)
13	Viet Nam	67	Philippines	114	(+1)
14	Philippines	62	Egypt	109	(+7)
15	Iran	58	Viet Nam	97	(-2)
16	Italy	58	Dem. Rep. of the Congo	96	(+13)
17	United Kingdom	57	Iran	88	(-2)
18	France	57	Türkiye	85	(+1)
19	Turkey	56	Germany	83	(-7)
20	Thailand	55	Thailand	72	-
21	Egypt	52	United Kingdom	67	(-4)
22	Ethiopia	50	France	65	(-4)
23	Rep. of Korea	43	U. R. of Tanzania	64	(+10)
24	Myanmar	42	South Africa	59	(+3)
25	Spain	39	Italy	59	(-9)
26	Poland	38	Myanmar	54	(-2)
27	South Africa	38	Rep. of Korea	52	
28			Spain	47	
29	Dem. Rep. of the Congo	36			
30					
33	U. R. of Tanzania	26			
38			Poland	38	

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>



**Ob. 28.** Hustota zaľudnenia v krajinách sveta, 2020

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>



**Obr. 29.** Veľkosť populácií a hustota zaľudnenia v krajinách sveta, 2020 (Witthauerov graf)

Zdroj: podľa dát <https://population.un.org/wpp/>

Ukazovateľ hustota zaľudnenia, ktorý sme práve analyzovali, je len všeobecnou mierou, pretože vydeľuje počet obyvateľov v populácii počtom štvorcových kilometrov územia v krajine alebo regióne. Alternatívne možnosti merania spočívajú v obmene napríklad menovateľa. Jednou z takýchto alternatív je *nutričná (fyziologická) hustota zaľudnenia*. Vypočítava sa vydelením počtu obyvateľov v krajine množstvom ornej pôdy v krajine (v km<sup>2</sup>). Zaujímavé je napríklad porovnanie Bangladéša s Japonskom pomocou ukazovateľa všeobecnej hustoty a nutričnej hustoty. Bangladéš má hustotu zaľudnenia až 1 150 obyv./km<sup>2</sup> a Japonsko len 330 obyv./km<sup>2</sup>. Keďže v Bangladéši je viac pôdy a obyvatelia sa venujú vo vyššej miere poľnohospodárskej činnosti než vo vysoko urbanizovanom Japonsku, je nutričná hustota Japonska až 3 030 obyv./km<sup>2</sup> ornej pôdy oproti 2 115 obyv./km<sup>2</sup> v Bangladéši. Môžeme tiež porovnať krajiny ako Luxembursko a Čierna Hora. Obe krajiny majú približne 630-tisíc obyvateľov a hoci je Luxembursko so svojou rozlohou 247 obyv./km<sup>2</sup> malou krajinou oproti Čiernej Hore (45 obyv./km<sup>2</sup>), má až 24 % rozlohy ornej pôdy. Čierna Hora je značne hornatá krajina s rozsiahlymi krasovými formami a členitým reliéfom. Orná pôda tu predstavuje len 0,7 % rozlohy krajiny. Nutričná hustota zaľudnenia týchto krajín je preto významne odlišná, t. j. Luxembursko 1 030 obyv./km<sup>2</sup> a Čierna Hora až 6 900 obyv./km<sup>2</sup>. Na porovnanie Slovensko má všeobecnú hustotu zaľudnenia 111 obyv./km<sup>2</sup> a hodnotu nutričnej hustoty tvorí až 388 osôb na km<sup>2</sup> ornej pôdy.

### 3.4. Geografické faktory rozmiestnenia obyvateľstva

Nerovnomernosť v rozmiestnení obyvateľstva sa prejavuje na globálnej i regionálnej úrovni. Rozmiestnenie obyvateľstva ovplyvňuje množstvo faktorov. Patria sem *prírodné faktory* (klíma, terén, pôda a prírodné zdroje), *ekonomické, sociálne a politické faktory* (typ ekonomickej aktivity a forma sociálnej organizácie), ale aj *faktor historického vývoja a demografické faktory* (hlavne miera zmeny populácie v dôsledku troch demografických procesov plodnosti, úmrtnosti a migrácie). Jednoduchšie je delenie na prírodné a sociálno-ekonomické faktory. Tieto faktory neustále vplyvajú na distribúciu obyvateľstva v regiónoch sveta, niektoré viac, iné zase menej.

Medzi populačnými geografmi dlhé obdobie prevládal názor, že práve prírodné faktory ovplyvňujú rozmiestnenie obyvateľstva vo svete najviac, pretože prírodné podmienky boli do značnej miery primárnym faktorom ovplyvňujúcim pôvodné osídlenie Zeme. Čím nižší je stupeň rozvoja spoločnosti, tým väčšiu váhu majú pri rozmiestnení obyvateľstva prírodné podmienky. Zároveň čím hlbšie ideme do minulosti, tým viac vidíme, ako sa na rozmiestnení obyvateľstva podieľali prírodné podmienky (pozri vplyv klimatických zmien pri formovaní človeka). Postupne bol vplyv týchto podmienok rôznou intenzitou modifikovaný sociálno-ekonomickými a politickými činiteľmi jednotlivých krajín. V súčasnosti je hlavným činiteľom, ktorý ovplyvňuje rozmiestnenie podstatnej časti svetovej populácie, hospodárstvo. Významný vplyv dnes zohrávajú aj ďalšie sociálno-ekonomické faktory ako historický vývoj, politické usporiadanie, náboženské a kultúrne pomery atď.

### *Prírodné faktory*

Vzhľadom na prírodné faktory koncentrácia obyvateľstva často závisí od *vzdialenosti od morského pobrežia, nadmorskej výšky a klimatických podmienok*. V minulosti zohrávali dôležitú úlohu pri koncentrácii obyvateľstva aj kvalita pôdy či nerastné suroviny.

Významná nerovnomernosť sa sleduje aj pri koncentrácii obyvateľstva medzi severnou a južnou pologoulou. Na severnej pologuli žije približne 86 % populácie sveta. Zvyšných 14 % sa koncentruje na južnej pologuli, pričom súš tejto pologule predstavuje len 26 % rozlohy súše sveta. Zaujímavosťou je i fakt, že z tejto populácie až 1/8 žije na indonézskom ostrove Jáva, ktorý zaberá len 0,3 % rozlohy súše južnej pologule.

Vzdialenosť od morského pobrežia zohráva významnú úlohu pri rozmiestnení obyvateľstva sveta. Najvyššia koncentrácia obyvateľstva je priamo pri pobreží. Aj väčšina globálnych miest (napríklad Tokio, Londýn, New York atď.) leží priamo pri pobreží. Platí zákonitosť, že hustota zaľudnenia od pobrežia smerom do vnútrozemia klesá. V oblastiach priamo pri pobreží sa hustota zaľudnenia pohybuje na úrovni aj viac než 1 000 obyv./km<sup>2</sup>. Najhustejšie osídlené pobrežné oblasti sú v Európe a v južnej, juhovýchodnej a východnej Ázii. V pobrežnom pásme do 50 km žije približne 29 % populácie sveta, pričom toto pásmo zaberá len 12 % súše sveta. Hustota zaľudnenia sa v ňom pohybuje na úrovni okolo 44 obyv./km<sup>2</sup>. Do 100 km od pobrežia sa koncentruje až 40 % populácie sveta. Viac ako polovica svetovej populácie žije v pásme do 200 km od pobrežia len na 28 % zemského povrchu a 2/3 ľudstva sa koncentruje do 400 km. V pásme 50 – 200 km od pobrežia zaľudnenie klesá na hodnotu približne 24 obyv./km<sup>2</sup>. Na území vzdialenom viac ako 1 500 km od pobrežia žijú približne len 4 obyv./km<sup>2</sup>. Pri jednotlivých regiónoch sveta však pozorujeme určité odlišnosti.

V *Európe* v pásme do 200 až 500 km žije najväčšia časť populácie. V pásme do 50 km sa koncentruje približne 30 % obyvateľstva. Európa je v porovnaní s ostatnými svetadielmi, prípadne časťami sveta osídlená pomerne rovnomerne. Z tohto dôvodu je vnútrozemie pomerne vysoko zaľudnené. Riedko osídlené sú predovšetkým polárne a vysokohorské oblasti.

V *Severnej Amerike* je podiel obyvateľstva pri pobreží do 50 km podobne veľmi vysoký (až do 32 %). Najviac k tomuto prispieva atlantické pobrežie USA. Riedko sú osídlené len severné časti Kanady, Aljašky a hornaté západné časti.

Ekonomický rozvoj vo vyspelom (rozvinutom) svete bol do veľkej miery zodpovedný aj za prudký rozvoj pobrežných miest v priemyselných krajinách Európy a Severnej Ameriky. Historické vzorce ekonomického rozvoja, ktoré podnietili prvú priemyselnú revolúciu a premenili pobrežné mestá na medzinárodné centrá obchodu a finančnictva, boli od konca druhej svetovej vojny rozšírené masívnym presunom obyvateľstva z vnútrozemia do pobrežných oblastí. Medzi ohrozené pobrežia sveta patrí napríklad aj pobrežie Stredozemného mora, a to vzhľadom na rastúcu populáciu v

pobrežných oblastiach, ktorú zhoršuje aj nelegálna migrácia a turizmus. Pobrežné oblasti Severnej Ameriky ohrozuje zväčša stupňujúca sa urbanizácia. Najväčšia koncentrácia obyvateľstva je aj naďalej v úzkych pobrežných pásoch lemovaných pohoriami, ktoré sú pre tento región typické. V USA dnes až 55 – 60 % populácie žije v 772 okresoch susediacich s Atlantickým a Tichým oceánom, Mexickým zálivom a veľkými jazerami. Hustota zaľudnenia pobrežného obyvateľstva je takmer 400 obyv./km<sup>2</sup>. Najľudnatejšie pobrežie v USA sa rozprestiera od Bostonu na juh cez New York a Philadelphiu až po Baltimore a Washington D. C., kde je hustota zaľudnenia vyššia než 2 500 obyv./km<sup>2</sup>. Florida, ktorá je takmer celá pobrežná a dnes má 21,5 milióna obyvateľov, zaznamenala za posledných 20 rokov rozšírenie populácie až o 35 %. Podobné dramatické nárasty evidujeme aj v Kalifornii a Texase. Päť štátov s najväčším populačným rastom je pobrežných: Kalifornia, Texas, Florida, Georgia a Virgínia. Dnes takmer 75 % Američanov žije v pobrežných okresoch. Tieto oblasti zahŕňajú až 14 z 20 najväčších aglomerácií krajiny.

*Austrália* predstavuje v tomto hodnotení extrém. Až 88 % populácie žije do 50 km od pobrežia. Dôvodom tejto extrémnej nerovnomernosti sú klimatické podmienky vo vnútrozemí. Za takmer neosídleným vnútrozemím Austrálie je veľmi suché tropické podnebie. Väčšina ľudí žijúcich v blízkosti pobrežia žije vo veľkomestách, keďže sedem z nich sa nachádza na pobreží. V poslednom období však dochádza k rýchlemu rastu pobrežných oblastí mimo veľkých miest Austrálie. Tento rast sledujeme predovšetkým v regiónoch blízko veľkých miest a menej v regiónoch situovaných ďalej od nich.

Zo všetkých regiónov sveta (okrem Antarktídy) žije iba v *Afrike* viac ľudí vo vnútrozemí než pozdĺž alebo blízko pobrežia. Do 50 km od pobrežia žije v Afrike približne len 18 % obyvateľov. Očakávali by sme skôr vyššie hodnoty, ale v týchto zemepisných šírkach je vyššia nadmorská výška skôr výhodou, preto žije väčšina obyvateľov na početných náhorných plošinách, vďaka ktorým patrí Afrika k druhému priemerne najvyššiemu svetadielu po Antarktíde. Prepojenosť zaľudnenia so vzdialenosťou od pobrežia tu nie je dominantná. Väčšie koncentrácie africkej populácie sú v pásme 50 – 200 km. V pobrežných oblastiach žije teda menšia časť populácie než vo vnútrozemí. Zistená skutočnosť je typická len pre tento svetadiel. Najmenej osídlené, prípadne neosídlené sú rozsiahle oblasti afrických púští Sahara a Kalahari. Ale aj tu sa nájdu výnimky. Za posledné štyri desaťročia sme zaznamenali významný populačný rast v afrických pobrežných mestách (centrá obchodu), kde rast o viac ako 5 % ročne je spôsobený predovšetkým migráciou obyvateľstva z vidieka. V mestách ako Lagos, Mombasa, Dar es Salaam, Accra, Abidjan a Dakar sa populácia rozrástla v dôsledku prisťahovalectva.

V *Latinskej Amerike* sa v pásme do 500 km od pobrežia koncentruje až 91 % populácie. Najvyššia koncentrácia je pri pobreží do 50 km a smerom do vnútrozemia koncentrácia klesá. Najmenej osídlené sú vnútrozemské oblasti Amazonského pralesa, plošina Mato Grosso, Patagónia a vysokohorské oblasti. Pobrežné krajiny v regióne majú približne 640 miliónov obyvateľov, z ktorých približne 3/4 žijú do 200 kilometrov od pobrežia. Väčšina z 222 miliónov obyvateľov Karibskej panvy (vrátane viac ako 25 miliónov ľudí žijúcich v 99 pobrežných okresoch pozdĺž pobrežia Mexického zálivu) žije na pobreží alebo v jeho blízkosti. Populácia sa každoročne zväčšuje a prílev približne 100 miliónov turistov ročne spôsobuje vysokú koncentráciu obyvateľstva predovšetkým na plážach tohto regiónu. Na preľudnenom západnom pobreží Južnej Ameriky sa pozdĺž tenkých pobrežných pásov nachádza asi 43 miliónov ľudí. V Čile žijú 3/4 obyvateľstva (15 miliónov) pozdĺž 500-kilometrového úseku pobrežia medzi Valparaiso a Concepcion, ktoré zaberá 15 % rozlohy krajiny. Východné pobrežie je preľudnené ešte viac. V regióne Buenos Aires – La Plata – Montevideo žije približne 20 miliónov ľudí. Avšak najväčšia a najľudnatejšiu pobrežnú oblasť predstavuje vysoko urbanizovaný región od Sao Paula po Rio de Janeiro v Brazílii. V tejto oblasti žije viac ako 40 miliónov ľudí.

Ázia má vzhľadom k svojej obrovskej rozlohe významnejšie zastúpenie obyvateľstva v každom pásme až do 1 000 km od pobrežia. Avšak najväčšia koncentrácia – až 27 % je pri pobreží do 50 km. Vo všeobecnosti (s výnimkou Indie) žije väčšina obyvateľov Ázie pri pobreží alebo blízko pobrežia. Z celkovej populácie regiónu žije až 60 % do 400 km od pobrežia. Veľmi riedko osídlené je vnútrozemie vo vysokohorských oblastiach Centrálnej Ázie, púšť Gobi a severné oblasti Sibíri. Čína ako najľudnatejšia krajina sveta s 1,4 miliardy obyvateľov koncentruje takmer 60 % obyvateľstva v 12 pobrežných provinciách. Na 18 000 kilometroch čínskeho kontinentálneho pobrežia je hustota zaľudnenia v priemere medzi 110 a 1 600 obyv./km<sup>2</sup>. V niektorých pobrežných mestách, ako je Šanghaj (najväčší v Číne) s 25 miliónmi obyvateľov, je hustota zaľudnenia viac ako 2 000 obyv./km<sup>2</sup>. Indonézia a Vietnam sú dva typické príklady presunu ázijského obyvateľstva z vnútrozemia do pobrežných oblastí. Z 275-miliónovej populácie Indonézie žije až 180 miliónov (65 %) na hlavnom ostrove Jáva, len na 7 % rozlohy krajiny. Podobne aj populácia Vietnamu je takmer celá pobrežná. Populácia na pobreží zároveň rastie o dve desatiny percentuálneho bodu rýchlejšie než vo zvyšku krajiny. Priemerné zaľudnenie pozdĺž pobrežia krajiny je 500 až 2 000 obyv./km<sup>2</sup>. V niektorých častiach Hanoja je priemerná hustota obyvateľstva 35 000 obyv./km<sup>2</sup>. Japonská populácia je tiež prevažne pobrežná. Táto populácia sa v priebehu viac ako polstoročia premenila z prevažne vidieckej a nepobrežnej na prevažne mestskú a pobrežnú populáciu. V roku 2020 predstavoval celkový počet obyvateľov Japonska 125 miliónov. Z toho takmer 80 % (100 miliónov) sa považuje za pobrežné. Ale v Japonsku nik nežije viac ako 120 kilometrov od mora. Okrem toho 77 % všetkých Japoncov žije v mestských oblastiach pozdĺž pobrežia alebo blízko neho. V priebehu polstoročia sa vnútrozemie Japonska značne vyľudnilo. Takmer 47 % rozlohy Japonska je teraz označených ako „vyľudnené“ a má nárok na špeciálne financovanie.

Ďalším významným faktorom podieľajúcim sa na rozmiestnení obyvateľstva je nadmorská výška. Už v predchádzajúcej časti sme mohli sledovať jej vplyv na rozmiestnenie populácie v Afrike. Platí zákonitosť, že so stúpajúcou nadmorskou výškou hustota zaľudnenia klesá a teda najhustejšie osídlené sú nízko položené oblasti. Všeobecnou tendenciou vývoja je, že sa naďalej prehĺbuje nerovnomernosť v rozmiestnení obyvateľstva, pričom sa zvyšuje koncentrácia v nižšie položených oblastiach a klesá koncentrácia (podiel i hustota zaľudnenia) vo vysokohorských oblastiach.

Na základe kvantifikovaných odhadov s využitím GIS nástrojov prostredníctvom georeferenčných údajov o populácii<sup>18</sup> a nadmorskej výške<sup>19</sup> bolo možné odhadnúť koncentrácie populácie vo vysokých nadmorských výškach. Do 100 m n. m. žije viac ako 33 % populácie na rozlohe len 16 % súše, no vo výškovom pásme do 200 m n. m. sa koncentruje až 60 % populácie. Takto ohraničené územie zaberá 28 % rozlohy súše. V oblastiach sa kombinuje pozitívny vplyv mnohých prírodných faktorov, akými sú klíma, pôdne pomery, vzdialenosť od pobrežia, dopravné podmienky atď., na základe čoho je dané územie zároveň najpriaznivejším pre život človeka. Do nadmorskej výšky 500 m n. m. sa koncentruje do 77 % populácie, aj keď rozloha tohto územia je len 57 %. Nad 1 500 m n. m. žije viac ako 500 miliónov ľudí, t. j. takmer 7 % populácie sveta. Nad 2 000 m n. m. je to asi 220 miliónov (3 %), nad 2 500 m n. m. 82 miliónov (1 %), nad 3 000 m n. m. 25 miliónov (0,33 %), nad 3 500 m n. m. takmer 15 miliónov (0,3 %), 6,5 milióna nad 4 000 m n. m. (0,1 %), 2 milióny nad 4 500 m n. m. (0,03 %) a 0,3 milióna nad 5 000 m n. m., čo predstavuje 0,004 % z populácie sveta (tab. 16).

Opäť medzi regiónmi sveta nachádzame rozdiely. V Európe, Severnej Amerike a Austrálii sa do 500 m n. m. koncentruje viac ako 90 % populácie. V Afrike a Latinskej Amerike vplyvom rozsiahlych oblastí tropického podnebia pripadá na výškový stupeň do 500 m n. m. menej ako 60 % populácie. Vysoké podiely obyvateľstva sa však koncentrujú v pomerne vysokých nadmorských

<sup>18</sup> LandScan Global 2019

<sup>19</sup> Global Multiresolution Ter-rain Elevation Data

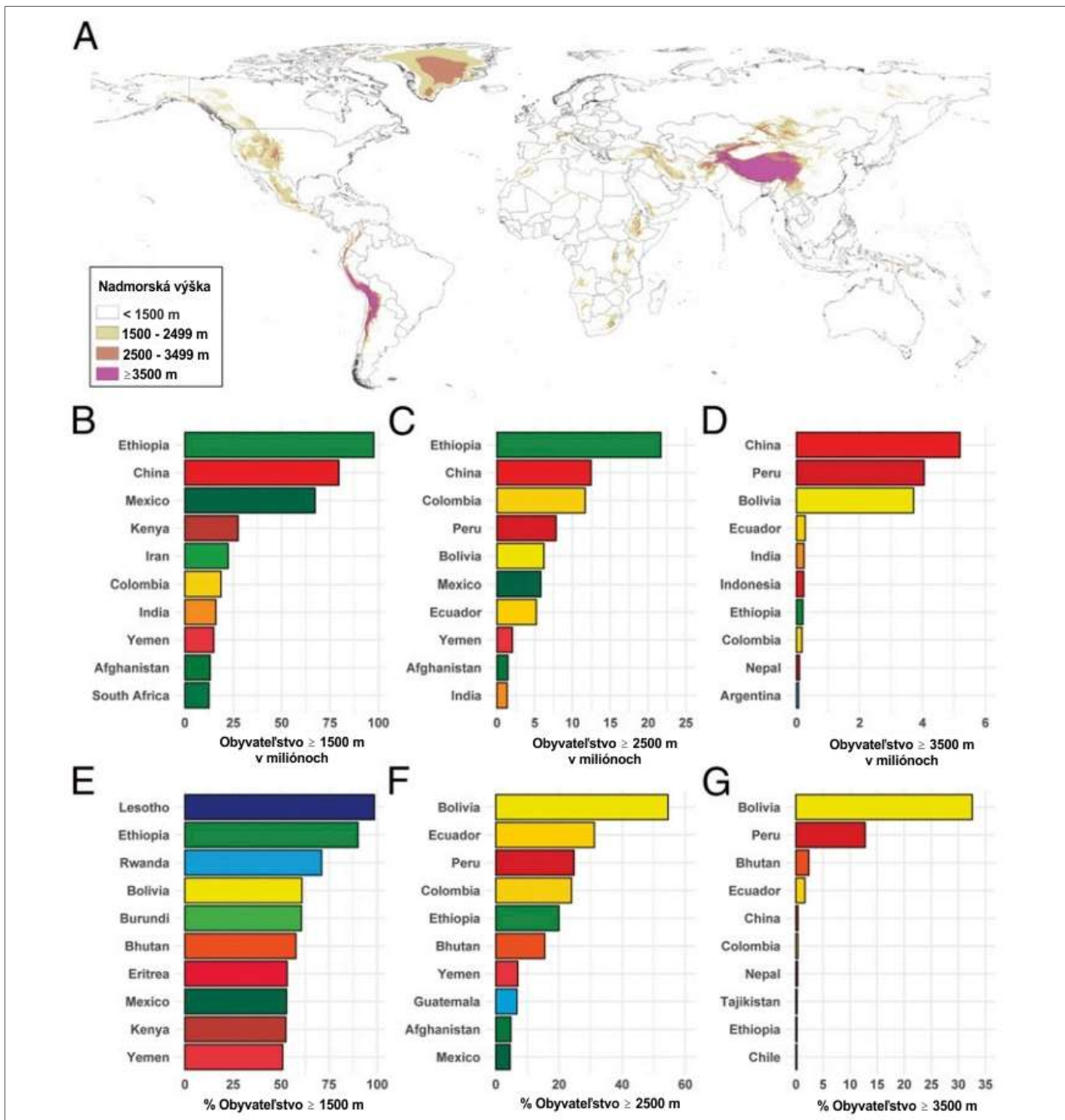


výškach. V stupni 500 – 1 000 m n. m. žije v Latinskej Amerike až 21 % populácie a v Afrike 14 %. Vo výške nad 1 500 m n. m. žije v Afrike až 15 % a v Latinskej Amerike 19 % populácie. Práve na náhorných plošinách Latinskej Ameriky sa vyvinuli vyspelé civilizácie Mayov, Aztékov a Inkov. V extrémne vysokých nadmorských výškach nad 4 000 m n. m. nachádzame významné koncentrácie obyvateľstva len v Latinskej Amerike (0,5 %) a Ázii (0,1 %). Medzi krajinami má Etiópia prvenstvo v počte obyvateľov žijúcich nad 1 500 a nad 2 500 m n. m., zatiaľ čo Čína má najväčšiu populáciu nad 3 500 m n. m. Lesotho má najväčšie percento svojej populácie nad 1 500 a Bolívia nad 2 500 a tiež nad 3 500 m n. m. (pozri obr. 30).

**Tab. 16.** Koncentrácia obyvateľstva sveta podľa výškových stupňov

<i>Región</i>	< 500 m	500 - 999 m	1000 - 1499 m	1500 - 1999 m	2000 - 2499 m	2500 - 2999 m	3000 - 3499 m	3500 - 3999 m	4000 - 4499 m	4500 - 4999 m	> 5000m
Európa	92,2	7,1	0,6	0,1	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
Ázia	81,6	10,1	4,4	2,5	0,9	0,2	0,08	0,06	0,04	0,027	0,006
Afrika	56,7	13,8	14,8	9,1	4,0	1,5	0,23	0,02	0,00	0,000	0,000
Severná Amerika	90,3	4,7	2,7	1,9	0,3	0,0	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000
Latinská Amerika	55,2	20,5	5,8	5,9	6,5	4,0	0,68	0,80	0,42	0,081	0,004
Oceánia	88,5	3,8	1,5	4,3	1,4	0,4	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000
<b>SVET</b>	<b>76,6</b>	<b>11,0</b>	<b>5,8</b>	<b>3,7</b>	<b>1,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,14</b>	<b>0,11</b>	<b>0,06</b>	<b>0,023</b>	<b>0,004</b>

Zdroj: upravené podľa Tremblay, Ainslie (2021)



**Obr. 30.** Oblasti s vysokou nadmorskou výškou (nad 1 500 m n. m.) a krajiny sveta s najväčšími (počet B – D, podiel E – G) populáciami v jednotlivých výškových kategóriách.

Zdroj: Tremblay, Ainslie (2021)

Aj faktor klímy výrazne ovplyvňuje rozmiestnenie obyvateľstva na našej Zemi. Vplýva nielen priamo na ľudský organizmus, ale aj nepriamo prostredníctvom svojho pôsobenia na pôdu, vegetáciu a poľnohospodárstvo. Ľudské osídlenie je možné len v rámci určitých klimatických limitov, t. j. teploty, zrážok, vlhkosti a svetla. Obmedzenia spôsobené klímou zodpovedajú za mnohé neobývané či veľmi riedko osídlené oblasti zemského povrchu.

Nerovnomerné zastúpenie obyvateľstva sveta v jednotlivých podnebných pásmach možno priblížiť prostredníctvom Köppeno-Geigerovej klasifikácie klimatických pásiem. Z piatich hlavných klimatických skupín najviac obyvateľov sveta žije v oblastiach mierneho podnebia (C) v stredných zemepisných šírkach s relatívne miernymi teplotnými výkyvmi počas roka. Koncentrujú sa tu takmer

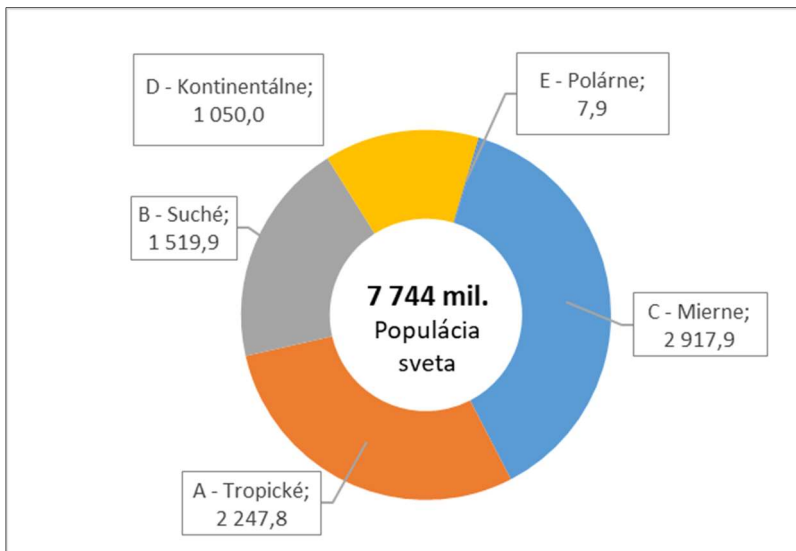
3 miliardy (38 %) obyvateľov sveta. V týchto oblastiach je najvyššia hustota zaľudnenia, ktorá dosahuje v priemere viac ako 155 obyv./km<sup>2</sup> (tab. 17, obr. 31). Tropické podnebné pásmo (A) s priemernou hustotou zaľudnenia okolo 100 obyv./km<sup>2</sup> a takmer 2,3 miliardy (29 %) obyvateľov je druhým najviac zaľudneným klimatickým pásmom. V oboch klimatických oblastiach žijú viac ako dve tretiny populácie sveta. Suchá klimatická oblasť (B) disponuje tiež významnou 1,5-miliardovou populáciou. Samotné vysoké teploty nebránia osídleniu, ale v kombinácii s nízkymi a nepravidelnými zrážkami drasticky znižujú obývatelnosť. Púšte, ktoré pokrývajú takmer jednu pätinu rozlohy súše, koncentrujú iba jednu pätinu celkovej populácie. Život v púšti závisí od vody, preto sa osídlenia vyskytujú tam, kde je k dispozícii voda – buď pozdĺž riek, ktorých pramene sú mimo púští (napríklad Níl, Indus), alebo okolo podzemných zásob vody. Oázy sú však zaľudnené riedko. Kočovných alebo polokočovných obyvateľov (napríklad Tuaregovia) nie je veľa a pokiaľ nie je rozvinuté zavlažovanie, potom je i menej rozvinuté poľnohospodárstvo. Najmenej zaľudnená je chladná polárna oblasť (E), v ktorej žije odhadom len okolo 8 miliónov obyvateľov a priemerná hustota zaľudnenia tu nedosahuje ani 1 obyv./km<sup>2</sup>. Chladné podnebie je najmenej vhodné pre rozvoj ľudského osídlenia. Severné a južné vysoké zemepisné šírky majú jednu desatinu celkovej rozlohy súše a len približne jednu desatinu z celkovej populácie sveta. Pre túto oblasť je najviac adaptované etnikum Eskimákov, ktorí sú prispôbení vývojom tukového tkaniva a úspešne sa chránia špeciálnym oblečením a obydliami. Hlavnými klimatickými faktormi spôsobujúcimi nízku koncentráciu populácie sú absencia vegetácie, dlhá polárna noc a nízke slnečné žiarenie v lete. Napriek uvedenému dochádza najmä v Rusku k čoraz väčšiemu osídľovaniu týchto zemepisných šírok.

**Tab. 17.** Rozloženie obyvateľstva sveta podľa hlavných klimatických oblastí podľa Köppen-Geigerovej klasifikácie, 2020

<i>Klimatická oblasť</i>	<b>Rozloha</b>		<b>Populácia</b>		<b>Hustota</b>
	<i>v miliónoch km<sup>2</sup></i>	<i>%</i>	<i>v miliónoch</i>	<i>%</i>	<i>obyv./km<sup>2</sup></i>
A - Tropické	22,7	15	2 247,8	29	99
B - Suché	41,3	27	1 519,9	20	37
C - Mierne	18,5	12	2 917,9	38	157
D - Kontinentálne	53,4	35	1 050,0	14	20
E - Polárne	16,1	11	7,9	0,1	0,5

Poznámka: populačné dáta podľa grid dostupné na: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/gpw-v4-population-count-rev11/data-download>; Köppen-Geigerová klasifikácia dostupná na: [https://ggis.unigrac.org/layers/igrac:other\\_climate\\_2007\\_koppen\\_geiger](https://ggis.unigrac.org/layers/igrac:other_climate_2007_koppen_geiger)

Zdroj: upravila Onáčillová (2022) podľa údajov za rok 2020

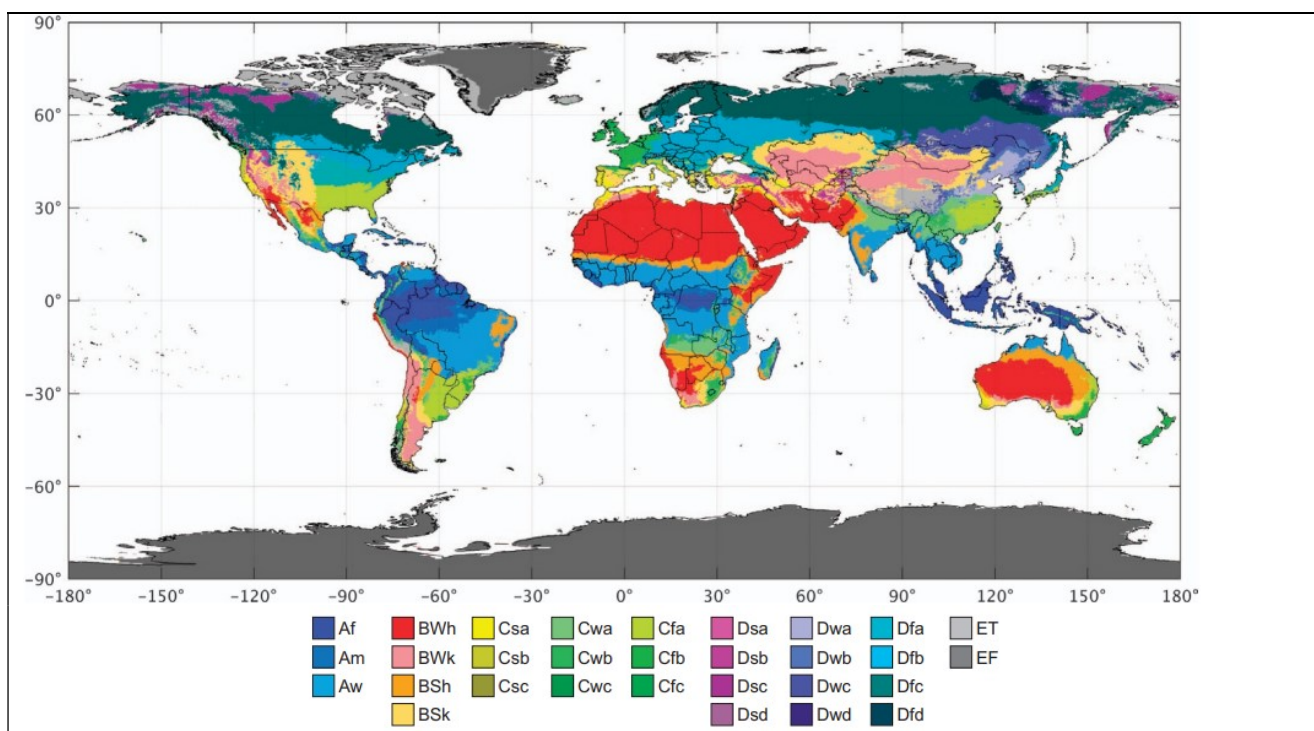


**Obr. 31.** Rozloženie populácie sveta podľa hlavných klimatických oblastí, 2020  
Zdroj: upravila Onačillová (2022) podľa údajov za rok 2020

Keďže Köppen navrhol systém na základe svojich skúseností ako botanika, jeho klimatické skupiny sú založené na tom, aké druhy vegetácie rastú v danom regióne klimatickej klasifikácie (obr. 32). Podobne teda možno aj v klimatických podoblastiach pozorovať nerovnomernosť v rozložení populácie sveta (tab. 18).

Najviac obyvateľov žije v oblastiach vlhkého subtropického podnebia (Cfa, Cwa), hoci ich rozloha je len 7 % plochy súše. V týchto oblastiach je aj najvyššia hustota zaľudnenia, ktorá dosahuje v priemere takmer 200 obyv./km<sup>2</sup>. Nachádza sa hneď za trópmi väčšinou na juhovýchodných okrajoch všetkých kontinentov (okrem Antarktídy) medzi 25° a 40° z. š. Najväčšiu časť populácie zaberajú Čína, India, USA, Japonsko, Brazília a Argentína. Obdobnú koncentráciu nachádzame aj v tropickom podnebnom pásme monzúnov a saván (Am, Aw), ktoré sa najčastejšie vyskytuje v západnej a strednej Afrike, južnej a juhovýchodnej Ázii, strednej a južnej Amerike, v severnej Austrálii a na tichomorských ostrovoch. Najväčšiu časť populácie reprezentujú India, Indonézia, Nigéria, Bangladéš, Brazília a ďalšie krajiny. V uvedených oblastiach žijú necelé 2 miliardy obyvateľov s priemerným zaľudnením takmer 110 obyv./km<sup>2</sup>. Tretím regiónom v poradí je klimatická podoblasť suchých horúcich púští a polosuchých oblastí (Bsh, Bwh), v ktorých sa koncentruje viac ako 1,1 miliardy obyvateľov s priemerným zaľudnením len okolo 45 obyv./km<sup>2</sup>. Pásma horúcich suchých púští a polopúští sa rozprestiera v časti indického subkontinentu (západná India, Pakistan, východná časť Iránu, Irak), Arabského polostrova, severnej Afriky (Egypt, Nigéria, Sudán, Alžírsko, Sudán atď.), východnej Afriky, južnej Afriky a značnej časti Austrálie. Kontinentálne podnebie (Dfa, Dfb, Dwa, Dwb, Dsa, Dsb) je štvrtou najľudnatejšou klimatickou podoblasťou s viac ako 1 miliardou obyvateľov, ktorá sa koncentruje v Severnej Amerike, Ázii (severovýchodná časť Číny, Rusko) a vo východnej a strednej časti Európy (Poľsko, Slovensko, Česko, Bielorusko, Ukrajina). V oboch posledných regiónoch je priemerné zaľudnenie na úrovni 50 obyv./km<sup>2</sup>. Vyššie zaľudnenie, avšak s nižšou koncentráciou populácie na menšom území, registrujeme v stredomorskej podnebnnej oblasti (Csa, Csb), v ktorej žije približne 350 miliónov obyvateľov s priemerným zaľudnením až 130 obyv./km<sup>2</sup> a zaberá pobrežné oblasti Stredozemného mora (Turecko, Grécko, Taliansko, Španielsko, Francúzsko, Alžírsko, Maroko), západné pobrežie USA, ale aj úzky pás západného pobrežia Austrálie. Suché klimatické pásmo s podoblasťou suchých chladných púští a polosuchých oblastí (Bwk, Bsk) zaberá strednú Áziu s rozsiahlymi kontinentálnymi púšťami. Odhadom tu žije okolo 380 miliónov obyvateľov s priemerným zaľudnením len 24 obyv./km<sup>2</sup>. Obyvateľstvo sa koncentruje

v severozápadnej časti Číny, vo vyšších nadmorských výškach Iránu a patrí sem aj časť Uzbekistanu, Afganistanu, Kazachstanu atď. Priemerným zaľudnením 70 až 85 obyvateľov na km<sup>2</sup> disponujú podoblasti tropického dažďového lesa (Af) a oceánskeho podnebia (Cfb, Cfc). V tropickom pásme dažďového lesa žije približne 330 miliónov obyvateľov južnej a juhovýchodnej Ázie, Južnej Ameriky a Afriky. Takmer polovica z nich žije len v Indonézii. Menšiu koncentráciu obyvateľstva (približne o 60 miliónov) než predchádzajúca podoblasť má podnebie stredných zemepisných šírok západných okrajov kontinentov, ktoré sú pod vplyvom oceanity. Väčšina populácie sa nachádza v husto osídlených oblastiach severozápadnej Európy (Veľká Británia, Francúzsko, Nemecko, Benelux), ale aj v juhovýchodnej časti Austrálie a Nového Zélandu. Podobnú koncentráciu môžeme nájsť aj v oblasti subtropického pásma s vyššou nadmorskou výškou (Cwb, Cwc), ktorú nachádzame v Latinskej Amerike, Afrike a v Ázii na úpäti Himalájí. Len 1,4 % plochy je zaľudnenej približne 115 obyvateľmi na kilometer štvorcový. Subarktická podoblasť (Dfc, Dfd, Dsc, Dsd, Dwc, Dwd) zaberá severné časti Európy, Ázie (Sibír) a Severnej Ameriky. Najviac zaľudnené sú tieto oblasti v Rusku, Fínsku, Švédsku, Nórsku a Kanade. V tejto oblasti žije len okolo 45 miliónov obyvateľov s riedkym osídlením, t. j. len 1 obyv./km<sup>2</sup>. Najmenej zaľudnené sú polárne oblasti (Et, Ef) trvalo zaľadnených území a oblasti tundry, ktorá predstavuje významnejšiu koncentráciu populácie v tomto podnebnom pásme. Populáciu tundry tvorí približne len 8 miliónov obyvateľov, čo je nepatrný zlomok z celkovej populácie sveta. Približne polovica tejto populácie sa rozprestiera pozdĺž pobrežia Arktídy a druhá polovica sa sústreďuje v južnom cípe Južnej Ameriky.



**Obr. 32.** Köppen-Geigerova klasifikácia klimatických pásem 1980 – 2016

Zdroj: Beck a kol. (2018)

**Tab. 18.** Rozloženie obyvateľstva sveta podľa klimatických podoblastí podľa Köppen-Geigerovej klasifikácie, 2020

Klimatické podoblasti	Rozloha		Populácia		Hustota obyv./km <sup>2</sup>
	v miliónoch km <sup>2</sup>	%	v miliónoch	%	
Tropické podnebie dažďového lesa (Af)	4,9	3	335,0	4	69
Tropické podnebie monzúnov a saván (Am, Aw)	17,9	12	1 912,8	25	107
Podnebie suchých studených púští a polosuchých oblastí (Bsk, Bwk)	15,5	10	376,7	5	24
Podnebie suchých horúcich púští a polosuchých oblastí (Bsh, Bwh)	25,8	17	1 143,2	15	44
Subtropické vlhké podnebie (Cfa, Cwa)	10,5	7	2 049,9	26	196
Oceánske podnebie (Cfb, Cfc)	3,3	2	276,4	4	85
Stredomorské podnebie (Csa, Csb)	2,7	2	350,3	5	128
Subtropické vysokohorské podnebie (Cwb, Cwc)	2,1	1	241,3	3	115
Kontinentálne podnebie (Dfa, Dfb, Dsa, Dsb, Dwa, Dwb)	20,4	13	1 004,9	13	49
Subarktické podnebie (Dfc, Dfd, Dsc, Dsd, Dwc, Dwd)	33,0	22	45,2	1	1
Polárne podnebie (Ef, Et)	16,1	11	7,9	0	0,5

Poznámka: populačné dáta podľa grid dostupné na: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/gpw-v4-population-count-rev11/data-download>; Köppen-Geigerová klasifikácia dostupná na:

[https://ggis.unigrac.org/layers/igrac:other\\_climate\\_2007\\_koppen\\_geiger](https://ggis.unigrac.org/layers/igrac:other_climate_2007_koppen_geiger)

Zdroj: podľa Onáčillová (2022) prepočet k roku 2020

Mnohí odborníci vnímajú podnebie ako hlavný faktor rozvoja civilizácií, impulz pre migráciu, determinant sily a charakteru národov. Na druhej strane je potrebné zdôrazniť, že človek sa dokáže prispôbiť rôznym klimatickým podmienkam, čo je schopnosť, ktorú umocňuje technický pokrok. Preto sa *klimatické optimum* ťažko definuje vzhľadom na množstvo klimatických premenných, rôznorodosť optima pre rôzne etniká, spôsoby života a druhy práce, ako aj pre zvyšujúcu sa schopnosť človeka vytvárať vhodné mikroklimá (napríklad použitím klimatických zariadení či ústredného vykurovania). Vo všeobecnosti platí, že populačná koncentrácia nie je striktné v súlade s klimatickým optimom a klimatické extrémny majú tendenciu odpudzovať populáciu. Výnimkami z tohto zovšeobecnenia sú veľké koncentrácie obyvateľstva v tropickom podnebí, ktoré sa zvyčajne nepovažuje za klimatické optimum. Sporná je i vhodnosť vlhkého tropického podnebia pre ľudské osídlenie. Odpoveď na záhadu výrazne nerovnakých koncentrácií obyvateľstva juhovýchodnej Ázie a rovníkových zón Afriky a Južnej Ameriky spočíva v komplexe environmentálnych a ľudských javov vrátane rozdielnej fyziologickej a sociálnej adaptácie populácií na miestne podmienky. Vlhké trópy prispievajú k rýchlemu rastu rastlín, umožňujú viacnásobnú úrodu, znižujú požiadavky na oblečenie a prístrešie. Adaptácia populácií europoidnej rasy (bielej) na tieto podmienky je náročná. Obyvatelia Stredomoria sa vo všeobecnosti ľahšie aklimatizovali na tropické podnebie než obyvatelia západnej Európy, austrálskeho Queenslandu či Brazílie.

Medzi ďalšie fyzicko-geografické činitele s významným vplyvom na rozmiestnenie obyvateľstva patria aj pôda, reliéf, biómy/ekosystémy, zdroje nerastných surovín a podobne, ktoré sa do istej miery veľmi zložito popisujú izolovane vzhľadom na ich súvis s predchádzajúcimi činiteľmi, akými sú klíma či nadmorská výška. Na druhej strane je ich vplyv nepopierateľný. Úrodné aluviálne pôdy delt juhovýchodnej Ázie a Nílu sa vďaka poľnohospodárstvu husto osídlili. Hnedé lesné pôdy sa tiež ukázali ako adaptabilné na rôzne plodiny, čím sú atraktívne pre obyvateľstvo. Na druhej strane je na podzoch ako pôdach mierneho pásma rozvoj poľnohospodárstva možný len na základe vyšších investícií. Rozmiestnenie obyvateľstva reaguje aj na rôzne typy biómov. Tropický dažďový les, savana, tundra, tajga ponúkajú veľmi odlišné podmienky pre ľudské aktivity a osídlenie. Aj zdroje nerastných surovín pôsobia príťažlivo pre obyvateľstvo všade tam, kde je potrebný technický pokrok

a využívanie zdrojov (industrializácia). Nerastné suroviny sa líšia svojou dostupnosťou, podmienkami priestorovej viazanosti (t. j. dostupnosťou na jednom alebo viacerých miestach), spôsobom ťažby, jednoduchosťou využitia, významom pre priemyselnú výrobu, ako aj objemom a nákladmi na dopravu. Preto neexistuje jednoduchý vzorec na preukázanie ich potenciálnej sily príťažlivosti pre obyvateľstvo. Pozri napríklad priemyselné oblasti Porúria, Porýnia verzus oblasti povrchovej ťažby uhlia v čínskej oblasti Xinjiang.

### *Sociálnoekonomické faktory*

Prírodné, respektíve fyzickogeografické faktory mali veľký vplyv na distribúciu obyvateľstva najmä v minulých dobách osídľovania Zeme. V súčasnosti sa s rozvojom techniky, civilizácie, kultúry a postupným osídľovaním aj neobývaných oblastí (mimo klimatického optima) začali do popredia dostávať aj faktory sociálnoekonomické, respektíve humánno geografické. Rozmiestnenie obyvateľstva závisí aj od rôznych typov hospodárskej činnosti človeka. Tieto činnosti sa v niektorých regiónoch niekoľkokrát menili a prekrývali (vrstvili). Pôsobením rôznych sociálnoekonomických faktorov sa sformovali veľké priestorové koncentrácie obyvateľstva sveta.

V súčasnosti môžeme identifikovať tieto hlavné sociálnoekonomické faktory koncentrácie obyvateľstva. V prvom type oblastí sa uplatnil veľký vplyv prírodných faktorov a hlavnou činnosťou, ktorá poskytovala obživu obyvateľstvu, bolo *poľnohospodárstvo*. K týmto oblastiam patria veľké koncentrácie obyvateľstva pozdĺž tokov Tigris, Eufrat, Níl, Ganga a Jang-c'-ťiang. Na druhej strane sú to priaznivé pôdne podmienky, ktoré prispeli k veľkým koncentráciám obyvateľstva v severoamerických prériách či východoeurópskej nížine. Druhým typom oblastí významných koncentrácií obyvateľstva sú oblasti, ktoré ovplyvnila *industrializácia – rozvoj priemyslu*. Vyspelé priemyselné centrá sa sformovali napríklad v severovýchodnej časti Ameriky (východná časť USA a Kanady), v Európe (stredná a južná Veľká Británia, región Porúria a Porýnia v Nemecku, sever Francúzska a Talianska, regióny Moskva, Tula a Ural v Rusku), v Ázii (regióny Tokio, Jokohama, Osaka-Kobe v Japonsku, región údolia Jang-c'-ťiang v Číne, región Kalkaty a Bombay-Poona v Indii, Južná Kórea, Taiwan, Singapur). Tretím typom oblastí významnej koncentrácie sú *pobrežné oblasti* kontinentov, v ktorých sa popri *dopravnej funkcii* (prístavy, prekladiská, sklady) rozvinuli i priemyselné odvetvia – Šanghaj, Singapur, Hongkong, Rotterdam, Los Angels, Hamburg. Štvrtým typom oblastí sú *pobrežné oblasti* s významne rozvinutou *rekreačnou funkciou*. Významné rekreačné pobrežné centrá sa vyvinuli v oblastiach subtropického podnebia stredomorského pobrežia (Francúzsko, Španielsko, Taliansko, Grécko, Chorvátsko, Egypt, Tunis, Maroko), karibského pobrežia a karibských ostrovov atď. Piatu oblasť významnej koncentrácie obyvateľstva ovplyvňuje *metropolitná funkcia*. V týchto regiónoch sa väčšinou zoskupuje priemysel, politika, administratíva, služby (školstvo, zdravotníctvo, veda a výskum, obchod, doprava) i kultúra. Ide napríklad o New York, Londýn, Paríž, Tokio, Singapur, Los Angels atď. Veľký význam pre koncentráciu obyvateľstva a jeho sociálnoekonomické aktivity má aj doprava, respektíve *dopravná infraštruktúra*. S rastúcou vzdialenosťou od významnej dopravnej infraštruktúry (železnice, cesty I. kategórie, letiská, prístavy, miesta kombinovanej dopravy) klesá hustota zaľudnenia.

Typ a rozsah ekonomických aktivít má značný vplyv na rozmiestnenie obyvateľstva. V poľnohospodárskych spoločnostiach rozmiestnenie obyvateľstva často úzko reaguje na povahu základných potravín a ich vzťah k fyzickým podmienkam. Rôzne spôsoby hospodárenia sa veľmi líšia v charaktere a intenzite, v čase i v priestore. Jedným z prípustných zovšeobecnení je, že predindustriálne poľnohospodárske populácie majú tendenciu byť rovnomernejšie rozložené ako populácie s rôznorodejšími ekonomickými aktivitami. Priemyselná revolúcia neskôr podnietila vznik

veľkých koncentrácií nielen priemyslu, ale aj obyvateľstva, čo len zvýraznilo všeobecnú nerovnomernosť rozmiestnenia obyvateľstva. Vzostup komerčných aktivít (terciérny a kvartérny sektor) v hospodárstve je úzko spätý s koncentráciou obyvateľstva a urbanizáciou a spôsobil ďalšie prehĺbenie nerovnomerného rozloženia obyvateľstva.

Vzájomné prekrývanie rôznych aktivít stimuluje hustú koncentráciu obyvateľstva. Proces je vo všeobecnosti kumulatívny do stavu, kým sídelná veľkosť nepredstavuje problémy s dopravou a nadmerným preťažením.

Napriek uvedeným fyzickým a sociálnoekonomickým vplyvom je zrejmé, že predchádzajúce rozmiestnenie obyvateľstva ovplyvňuje jeho súčasné a budúce rozmiestnenie (historický aspekt). Vo všeobecnosti existuje tendencia k zotrvačnosti rozmiestnenia obyvateľstva, t. j. väčšina distribúcií obyvateľstva je vysvetliteľná iba z hľadiska minulosti. Napríklad formovanie najstarších civilizácií sveta prispelo do istej miery k súčasným vzorcom rozmiestnenia obyvateľstva. Stručne povedané, priestorové rozmiestnenie obyvateľstva nemožno vysvetliť odkazom na daný časový okamih, ale sa neustále mení v reakcii na meniace sa ľudské vplyvy a hodnoty.

Nerovnomernosť v rozmiestnení obyvateľstva je ovplyvnená i migráciou a prirodzeným pohybom obyvateľstva (demografické aspekty). Niekedy migrácia prevyšuje prirodzený pohyb, inokedy naopak. Tieto dve zložky demografickej dynamiky ovplyvňuje mnoho sociálnych a politických faktorov. Sú to napríklad kultúrne rozdiely, náboženstvo, sociálny systém, sociálne služby, medicínsky pokrok, úroveň vzdelania, postavenie žien v spoločnosti, národná populačná politika, zmeny politických hraníc atď.

Interpretácia faktorov ovplyvňujúcich zložité a meniace sa vzorce distribúcie populácie nie je jednoduchá. Zahŕňa starostlivú analýzu topografických máp, podrobné klimatické, ekonomické a sociálne údaje, hlbokú znalosť minulosti a akútne uvedomenie si zložitosti síl ovplyvňujúcich prítomnosť človeka na Zemi. Súčasná distribúcia obyvateľstva sveta je výslednicou pôsobenia mnohých faktorov s rôznou intenzitou ako v čase, tak i v priestore.

### **3.4.1. Urbanizácia**

Populačná divízia pri Organizácii Spojených národov už niekoľko desaťročí vydáva revidované a aktualizované odhady a projekcie mestského a vidieckeho obyvateľstva všetkých krajín sveta. Najnovšia publikovaná správa *World Urbanisation Prospect 2018* obsahuje hlavné zistenia vývoja miery urbánnej a rurálnej populácie i predpovede vývoja svetovej urbanizácie, ktoré sú v súlade s veľkosťou populácie každej krajiny.

V celosvetovom meradle prevažná väčšina svetovej populácie žije v mestských oblastiach. Vidiecke regióny, v ktorých žije menšina svetovej populácie, sú prevažne poľnohospodárske. Hospodárstvo mestských regiónov je diverzifikovanejšie a nepoľnohospodárske. Významne odlišný je aj životný štýl na vidieku a v meste. Typické sú tiež výrazné demografické rozdiely medzi vidiekom a mestskými oblasťami. Napríklad pôrodnosť bola v minulosti zvyčajne vyššia na vidieku než v mestských oblastiach, ale dosiahnuté vzdelanie bolo nižšie. V priemyselných krajinách sa však mnohé z týchto rozdielov zmenšili, a to najmä vďaka všadeprítomnosti moderných médií, konkrétne rádia, televízie, internetu a mobilných telefónov. V dôsledku rozšírenia prostriedkov rýchlej komunikácie sa rozdiely medzi vidieckymi a mestskými oblasťami stierajú. Rozdiely sú však stále zjavné v menej rozvinutých krajinách sveta.

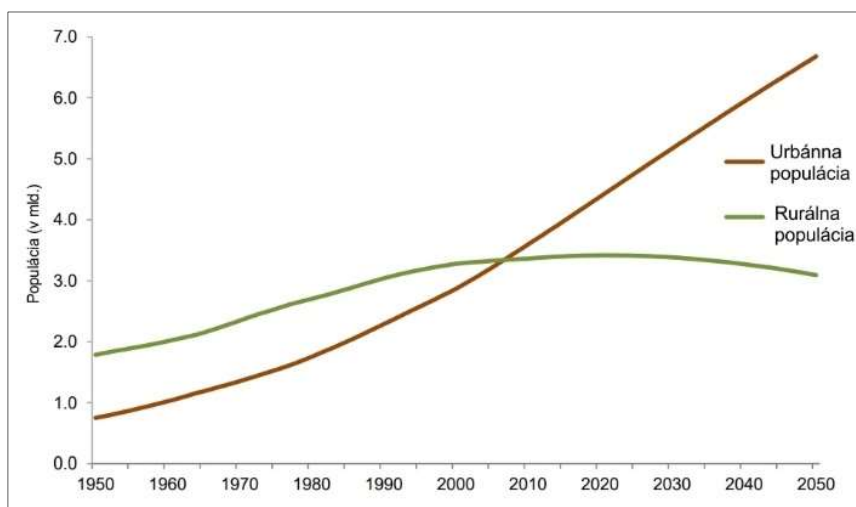
Po dlhú dobu vývoja našej civilizácie boli ľudia skôr obyvateľmi vidieka. Dokonca aj po poľnohospodárskej neolitckej revolúcii väčšina ľudí stále „žila na farme“. „Skutočnú“ urbanizáciu naštartovala až priemyselná revolúcia, ktorá prebehla najmä v krajinách západnej Európy a ich



kolóniách. Je pravdou, že v historickom vývoji registrujeme výnimky v podobe predindustriálnej urbanizácie, ako napríklad staroveké mestá Európy, Ázie či Afriky (Rím, Atény, Jericho, Gaziantep, Babylon, Chang'an, Gíza, Luxor, Alexandria atď.). Sídlili v nich síce vlády (administratívna funkcia) i cirkevní hodnostári (náboženská funkcia), ale neboli mestské v modernom zmysle slova. Preto je rozsiahla urbanizácia, prípadne zmeny v pomere ľudí, ktorí bývajú v mestách, až moderným javom.

Urbanizácia bola a je vo všeobecnosti pozitívnou silou pre hospodársky rast, znižovanie chudoby a ľudský rozvoj. Mestá sú priestorom, na ktorom môžu prevládať podnikanie a technologické inovácie vďaka rôznorodej a vzdelanej pracovnej sile a vysokej koncentrácii podnikov. Mestské oblasti tiež slúžia ako centrá rozvoja, kde blízkosť obchodu, vlády a dopravy poskytuje infraštruktúru potrebnú na zdieľanie vedomostí a informácií.

Od roku 1950 prešla svetová populácia procesom rýchlej urbanizácie. V globálnom meradle dnes viac ľudí žije v mestských oblastiach než vo vidieckych. V roku 2020 žilo až 56 % svetovej populácie v mestských oblastiach. V mestských sídlach žilo teda 4,4 miliardy ľudí, zatiaľ čo vidiecke oblasti obývalo len 3,4 miliardy ľudí. Naproti tomu v roku 1950 žili až dve tretiny (70 %) svetovej populácie vo vidieckych sídlach. V roku 2007 prvýkrát v histórii sveta mestská populácia prevýšila vidiecku populáciu a odvtedy urbánna populácia vo svete naďalej rastie. Jej rast je oveľa rýchlejší než rast vidieckej populácie (obr. 33). Keďže dnes dominuje urbánna populácia (oproti 30 % v roku 1950), urbanizácia rozhoduje o priestorovom rozložení svetovej populácie a popri raste globálnej populácie, starnutí populácie a medzinárodnej migrácii je jedným zo štyroch demografických globálnych trendov. Odhady a projekcie naznačujú, že za budúci rast populácie sveta zodpovedá takmer výlučne rastúci počet obyvateľov v mestách. V roku 2030 sa očakáva, že podiel urbánnej populácie dosiahne 60 %. Do roku 2050 budú dve tretiny (68 %) svetovej populácie žiť v mestských oblastiach, čo je zhruba opak globálnej distribúcie rurálnej a urbánnej populácie z polovice 20. storočia. Predpokladá sa, že celosvetová mestská populácia vzrastie medzi rokmi 2020 a 2050 o takmer 2,5 miliardy obyvateľov. V nasledujúcich desaťročiach sa úroveň urbanizácie zvýši vo všetkých regiónoch sveta, avšak so značnými rozdielmi. Takmer 90 % z celkového nárastu urbánnej populácie sa sústreďuje v Ázii a Afrike.



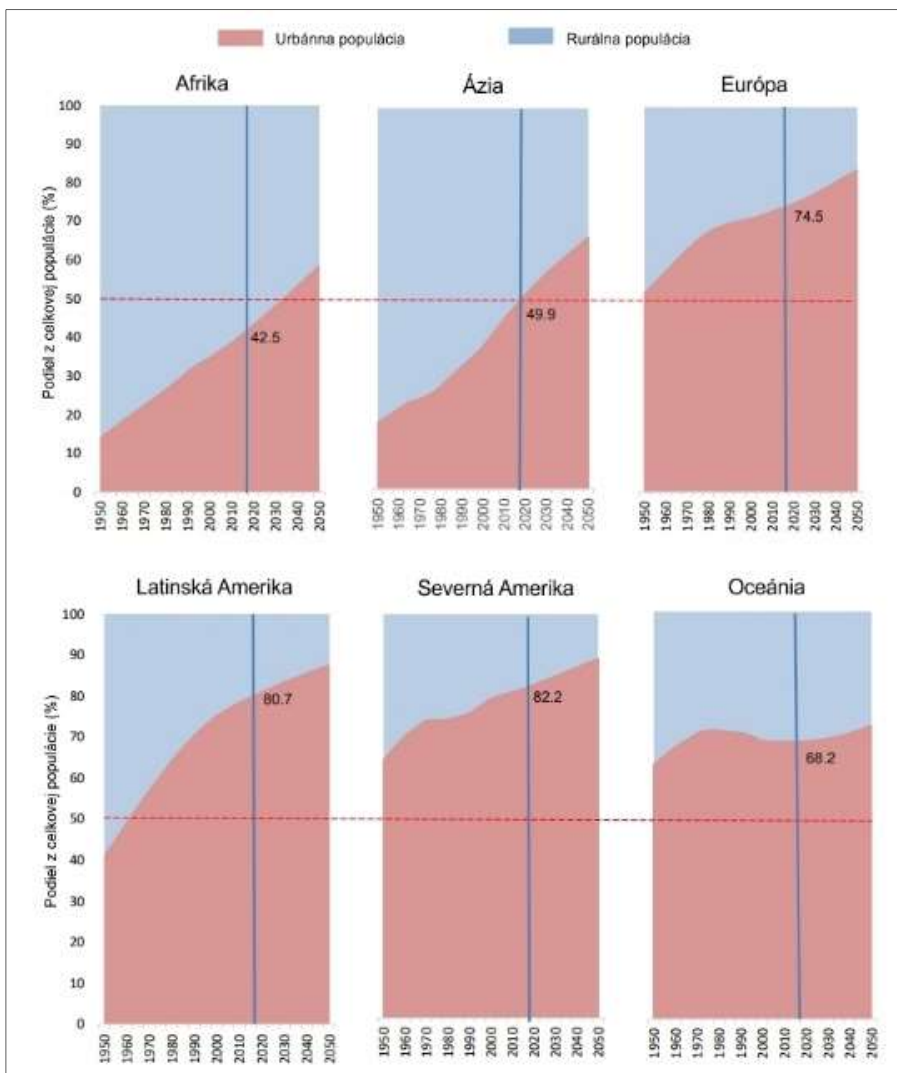
**Obr. 33.** Vývoj urbánnej a rurálnej populácie sveta, 1950 – 2050

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>

Urbánna populácia sveta má v súčasnosti takmer 4,4 miliardy obyvateľov a očakáva sa, že do roku 2050 dosiahne až 6,7 miliardy. Ázia je dnes napriek nižšej úrovni urbanizácie domovom približne 54 % urbánnej populácie sveta. Európa, Afrika, Latinská Amerika a Karibik majú podobné podiely na svetovej urbánnej populácii, t. j. približne 12 – 13 % (obr. 35, 36). V priebehu nasledujúcich troch desaťročí sa výrazný nárast urbánnej populácie predpokladá v Afrike a Ázii. Do polovice storočia sa urbánna populácia Afriky pravdepodobne takmer strojnásobí a počet obyvateľov Ázie sa zvýši o viac ako polovicu. V dôsledku toho sa väčšina mestského obyvateľstva sveta do roku 2050 sústreďí v Ázii (52 %) a Afrike (22 %).

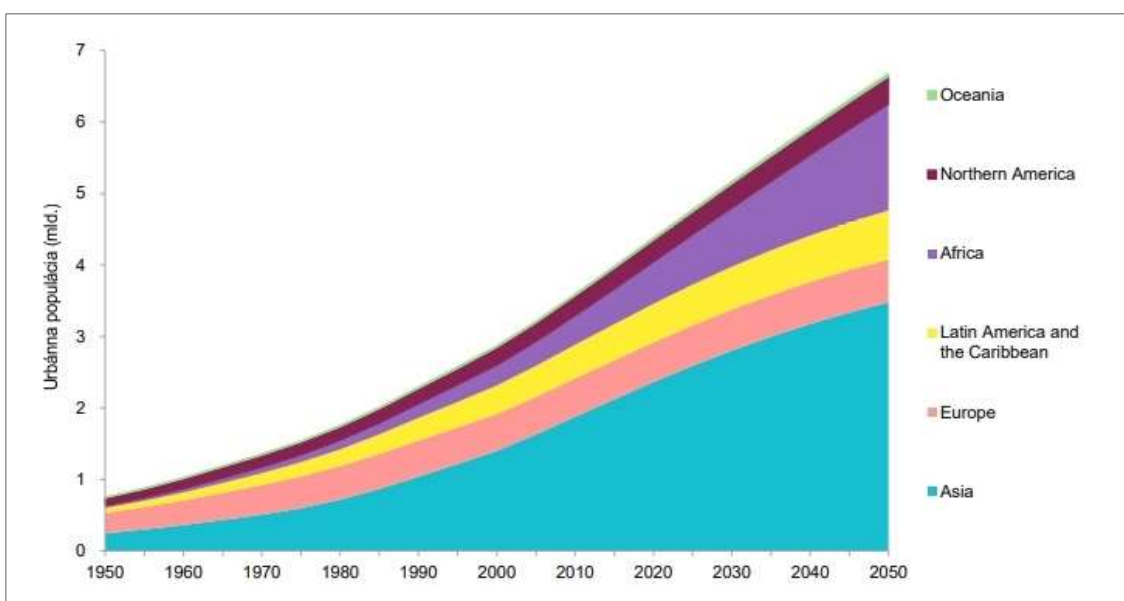
Ak porovnáme jednotlivé krajiny, len 7 krajín sveta kumuluje viac ako polovicu svetovej mestskej populácie. Najväčšiu mestskú populáciu má Čína (875 miliónov), po nej nasleduje India (483 miliónov). Tieto dve krajiny tvoria 30 % svetovej urbánnej populácie a spolu s ďalšími piatimi krajinami, ktorými sú Spojené štáty americké (274 miliónov), Brazília (186 miliónov), Indonézia (154 miliónov), Japonsko (117 miliónov) a Ruská federácia (107 miliónov), tvoria viac ako polovicu svetovej urbánnej populácie. Očakáva sa, že budúci rast svetovej urbánnej populácie bude vysoko koncentrovaný len v niekoľkých krajinách. Predpokladá sa, že Čína, India a Nigéria budú predstavovať viac ako jednu tretinu predpokladaného rastu o takmer 2,5 miliardy ľudí v urbánnej populácii do roku 2050.

Latinská a Severná Amerika sú už dnes vysoko urbanizované a do roku 2050 sa v týchto regiónoch predpokladá zvýšenie podielu mestskej populácie na takmer 90 %. V Európe, kde takmer tri štvrtiny obyvateľstva žijú v urbánnych oblastiach, sa očakáva, že do roku 2050 dosiahne podiel urbánnej populácie až 85 % (obr. 34). Región Oceánie bude mať takmer stabilný podiel 70 %, ktorý stúpne len veľmi mierne nad úroveň 70 %. Naproti tomu pri Afrike, ktorá je dnes prevažne vidiecka, keďže len niečo vyše 40 % jej obyvateľstva žije v mestských oblastiach a pri Ázii, ktorá sa v súčasnosti blíži k 50 %, sa predpokladá, že podiel ich urbánnej populácie by mal v polovici 21. storočia dosiahnuť 59 a 66 %. Miera urbanizácie v Afrike a Ázii rastie rýchlejšie než v ostatných regiónoch sveta. A práve priemerná ročná miera zmeny podielu urbánnej populácie je najvyššia v Ázii a Afrike, pričom jej podiel sa medzi rokmi 2015 a 2020 každoročne zvyšoval o 1,3 až 1,1 %, zatiaľ čo ostatné regióny, ktoré už majú relatívne vysokú úroveň urbanizácie, sa urbanizujú pomalším tempom, t. j. menej ako 0,3 % ročne (tab. 19).



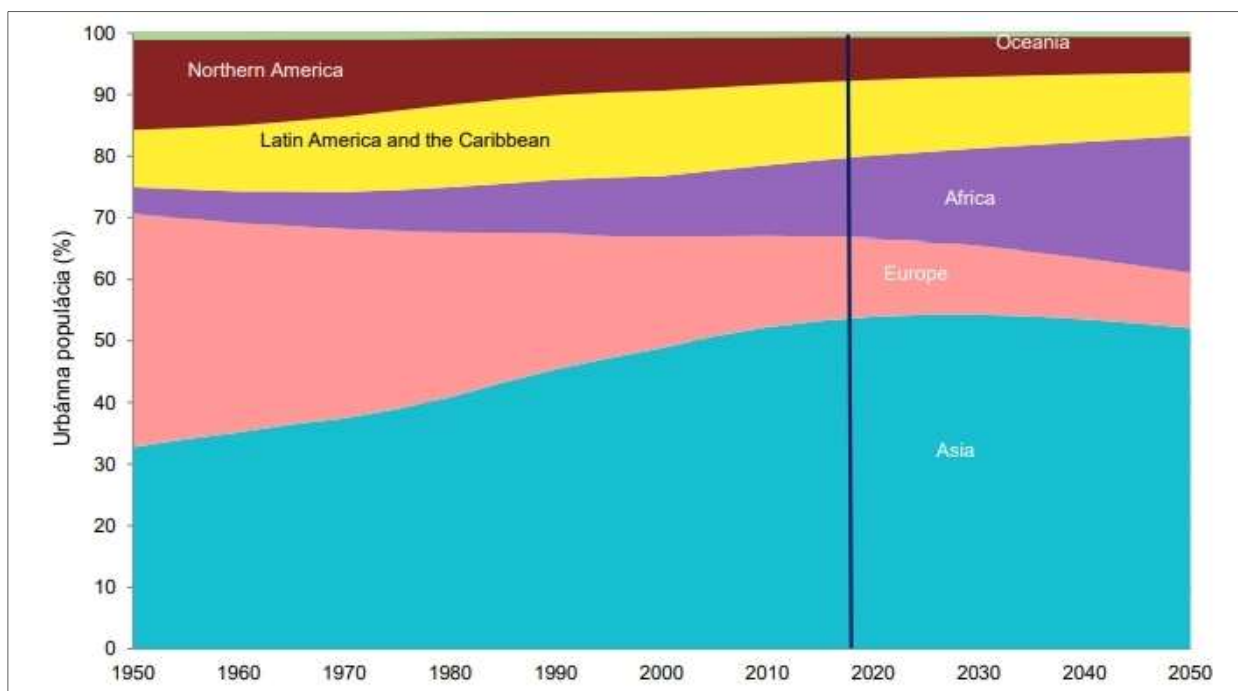
**Obr. 34.** Vývoj urbánnej a rurálnej populácie v regiónoch sveta, 1950 – 2050

Zdroj: World Urbanization Prospects - The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



**Obr. 35.** Vývoj urbánnej populácie v regiónoch sveta, 1950 – 2050

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



**Obr. 36.** Vývoj urbánnej populácie (%) v regiónoch sveta, 1950 – 2050

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>

**Tab. 19.** Dynamika vývoja populácie sveta, 1950 – 2050

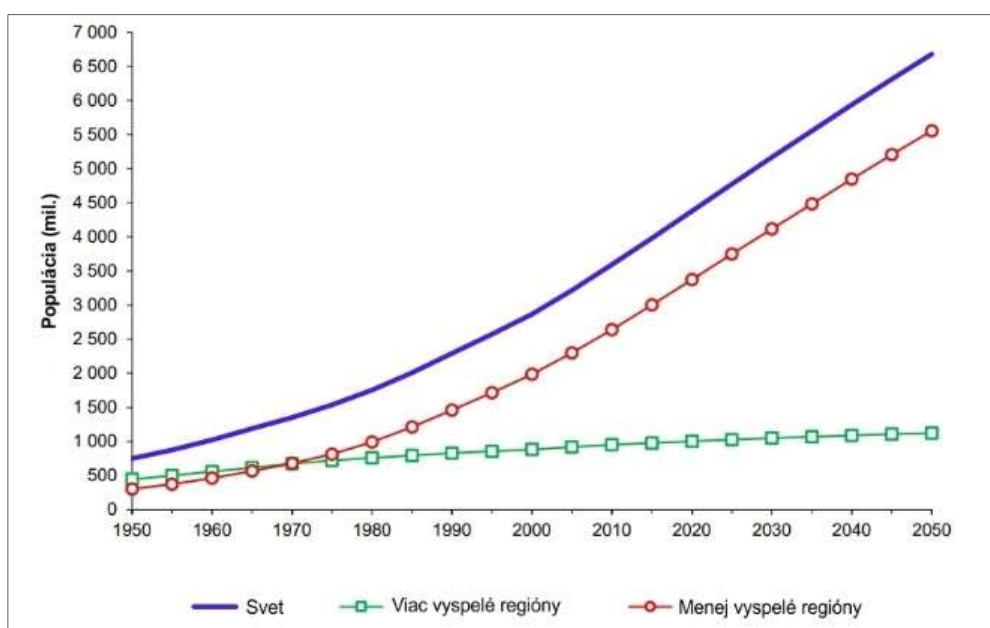
	Populácia (v miliardách)						Priemerná ročná miera zmeny (v %)				
	1950	1970	1990	2018	2030	2050	1950-1970	1970-1990	1990-2018	2018-2030	2030-2050
<b>Populácia (súhrne)</b>											
SVET	2,54	3,70	5,33	7,63	8,55	9,77	1,89	1,83	1,28	0,95	0,67
Viac vyspelé regióny	0,81	1,01	1,15	1,26	1,29	1,30	1,07	0,64	0,34	0,17	0,03
Menej vyspelé regióny	1,72	2,69	4,18	6,37	7,26	8,47	2,23	2,21	1,50	1,09	0,77
<b>Urbánna populácia</b>											
SVET	0,75	1,35	2,29	4,22	5,17	6,68	2,95	2,63	2,18	1,69	1,28
Viac vyspelé regióny	0,45	0,67	0,83	0,99	1,05	1,12	2,06	1,04	0,64	0,46	0,34
Menej vyspelé regióny	0,30	0,68	1,46	3,23	4,12	5,56	4,02	3,82	2,83	2,03	1,50
<b>Rurálna populácia</b>											
SVET	1,79	2,35	3,04	3,41	3,38	3,09	1,37	1,30	0,41	-0,07	-0,45
Viac vyspelé regióny	0,37	0,33	0,32	0,27	0,24	0,17	-0,48	-0,27	-0,58	-0,95	-1,61
Menej vyspelé regióny	1,42	2,01	2,72	3,14	3,14	2,92	1,75	1,52	0,51	0,00	-0,37

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>

Úroveň i tempo rastu urbanizácie sa medzi rozvojovými (nízkopríjmovými) a rozvinutými (vysokopríjmovými) regiónmi značne líši (obr. 37). Väčšina dnešných vysokopríjmových krajín má už dnes vysokú úroveň urbanizácie, ako napríklad Austrália, Kanada, Japonsko, USA a väčšina krajín v Európe (obr. 38, 39). Viacero krajín s vyšším stredným príjmom, napríklad Brazília, Čína, Irán a Mexiko, zažili už rýchlu urbanizáciu aj rýchly rast HDP a úroveň ich urbanizácie sa priblížila k úrovňam v krajinách s vysokými príjmami. Urbánna populácia v týchto krajinách sa počas posledných desaťročí rozšírila o stovky miliónov ľudí. Podobný vývoj sledujeme aj v mnohých krajinách s nižšími strednými príjmami a nižšou úrovňou miery urbanizácie, ako sú napríklad India, Indonézia či Etiópia. Na druhej strane má výrazný počet nízkopríjmových krajín v Afrike stále nízku úroveň urbanizácie.

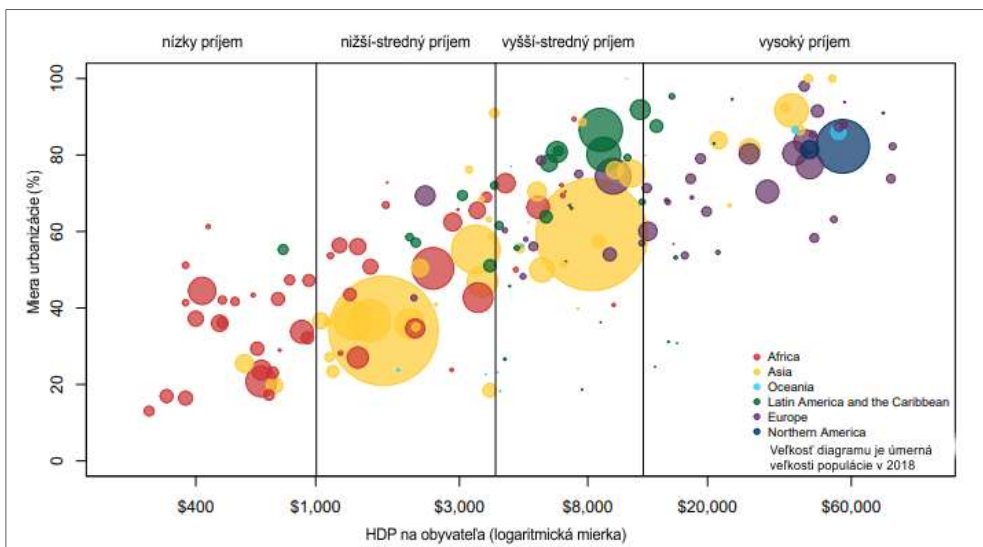
V roku 1950 žilo vo vysokopríjmových krajinách takmer 60 % ich populácie v mestách a očakáva sa, že tento podiel bude ďalej rásť, a to zo súčasných 80 % na takmer 90 % v roku 2050. Naopak, v dnešných krajinách s vyššími strednými príjmami bola miera urbanizácie v roku 1950 len niečo vyše 20 %. Tieto krajiny však od roku 1950 zažili relatívne rýchle tempo urbanizácie a očakáva sa, že podiel urbánnej populácie vzrastie zo súčasných dvoch tretín na viac ako 80 % do roku 2050. Preto sa rozdiel medzi obidvoma skupinami krajín výrazne zmenšil a predpokladá sa, že do roku 2050 sa bude naďalej zmenšovať (obr. 39). V krajinách s nižším stredným príjmom a nízkymi príjmami bol rast podielu obyvateľstva žijúceho v mestách v minulosti nižší než v krajinách s vyšším stredným príjmom. Ich miera urbanizácie je dnes len 41 a 32 %. Napriek tomu sa očakáva, že obe skupiny krajín zažijú v nasledujúcich desaťročiach rýchlejšie tempo urbanizácie než ostatné regióny sveta. Očakáva sa, že do roku 2050 bude v krajinách s nižším stredným príjmom v priemere 60 % a nízkym príjmom viac ako 50 % urbánnej populácie.

Rýchlosť a rozsah transformácie miest v menej vyspelom regióne sveta predstavuje obrovské výzvy. Platí, že čím viac sa mestá rozvíjajú, tým je ich riadenie čoraz zložitejšie. Obzvlášť znepokojujúce sú riziká pre bezprostredné a okolité prostredie, prírodné zdroje, zdravotné podmienky, sociálnu súdržnosť i práva jednotlivcov. Avšak určite najväčším znepokojením je masívny nárast počtu chudobných v mestách menej vyspelých krajín. Dostupné údaje z *United Nations Human Settlements Programme* naznačujú, že vo veľkom počte najchudobnejších krajín sveta sa podiel mestskej chudoby zvyšuje rýchlejšie než celková miera rastu mestskej populácie. V rámci menej vyspelých regiónov sveta mala subsaharská Afrika v roku 2001 najväčší podiel mestskej populácie žijúcej v slumoch (72 %) a Oceánia najnižší (24 %). Medzi nimi bola južná stredná Ázia (58 %), východná Ázia (36 %), západná Ázia (33 %), Latinská Amerika (32 %), severná Afrika (28 %) a juhovýchodná Ázia (28 %). Rýchly rast miest v menej vyspelom svete vážne prekonal schopnosť väčšiny miest poskytovať primerané základné služby pre svojich občanov. Mestá však každý rok priťahujú nových migrantov, ktorí spolu s rastúcim domácim obyvateľstvom rozširujú počet osád a chatrčí (slumy, favely), čo okrem iného nadmerne preťažuje dopravu a rozrastanie miest znemožňuje tiež pokusy miestnych orgánov zlepšiť základnú infraštruktúru a poskytovať občanom základné služby.



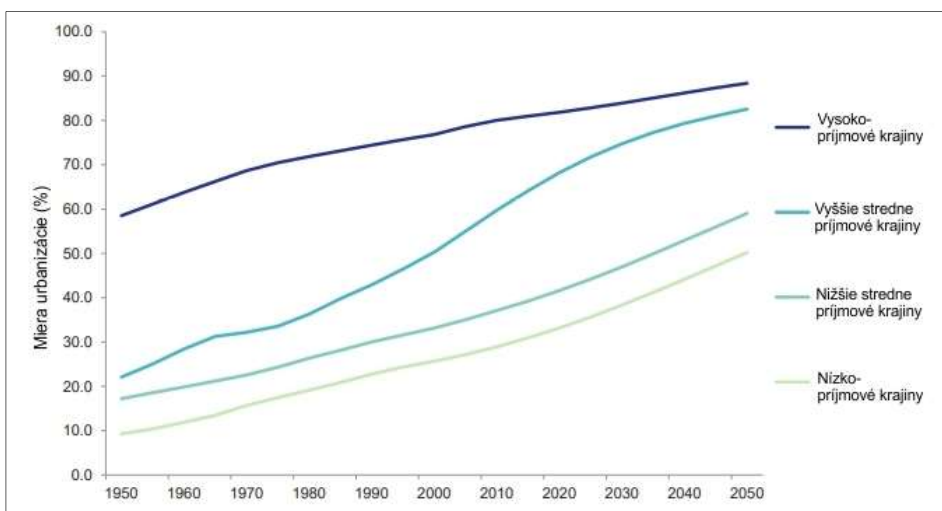
**Obr. 37.** Vývoj miery urbanizácie vo vyspelých a menej vyspelých regiónoch sveta, 1950 – 2050

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



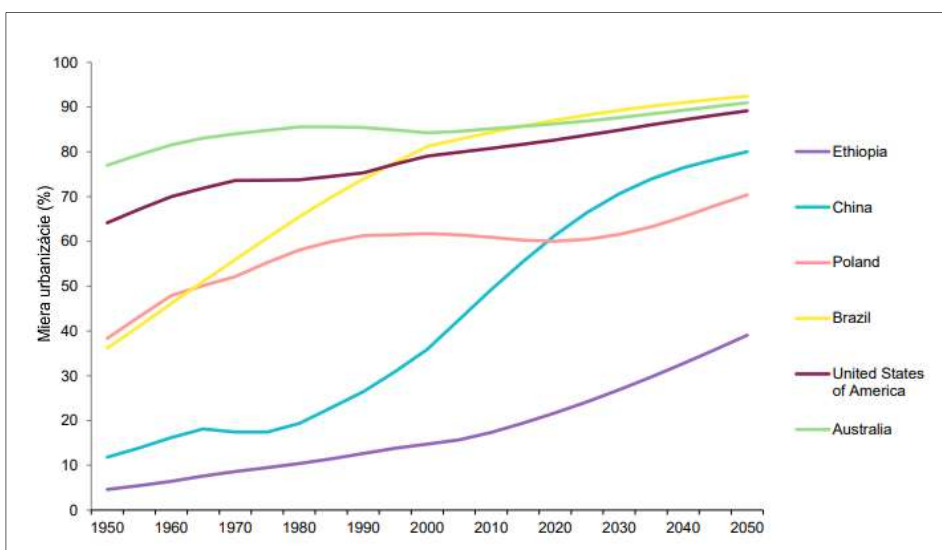
**Obr. 38.** Miera urbanizácie v krajinách sveta podľa HDP, 2018

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



**Obr. 39.** Miera urbanizácie v regiónoch sveta podľa príjmu HDP, 1950 – 2050

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



**Obr. 40.** Vývoj miery urbanizácie vo vybraných krajinách, 1950 – 2020

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>

Miera urbanizácie sa výrazne líši aj medzi jednotlivými krajinami sveta. Dnes menej ako 20 % obyvateľstva žijúceho v mestách evidujeme v štrnástich krajinách sveta (pozri obr. 46). Medzi najväčšie z nich s počtom obyvateľov nad 10 miliónov patria Burundi, Malawi, Niger, Rwanda a Južný Sudán v Afrike, Nepál a Srí Lanka v Ázii a Papua Nová Guinea v Oceánii. Očakáva sa, že do roku 2050 sa tieto krajiny stanú výrazne urbanizovanejšími, pričom niektoré krajiny viac než zdvojnásobia svoju mieru urbanizácie. Na druhej strane evidujeme viac než 80 % urbánnej populácie až v 65 krajinách sveta. Spomedzi krajín s populáciou nad 10 miliónov obyvateľov patria k najviac urbanizovaným krajinám Belgicko (98 %), Japonsko, Argentína a Holandsko (92 %). Očakáva sa, že do roku 2050 sa počet týchto krajín zvýši až na 101. Najväčšie rozdiely v úrovni urbanizácie dnes evidujeme medzi krajinami Afriky a Ázie.

Vo vybraných krajinách sveta môžeme pozorovať rozdielny vývoj miery urbanizácie, t. j. podielu obyvateľstva žijúceho v mestách. **Čína** zažila rýchlú urbanizáciu už koncom 70. rokov 20. storočia. V roku 1980 bol podiel na mestskom obyvateľstve asi na úrovni jednej pätiny, čo je menej ako priemer v Ázii (niečo viac ako štvrtina). Toto percento sa však rýchlo zvýšilo na takmer 65 % v roku 2021 a predpokladá sa, že v roku 2030 vzrastie na vyše 70 % a do roku 2050 až na 80 %. V **Etiópii** bol podiel populácie v mestách donedávna veľmi nízky (len 20 %). Napriek tomu populačné projekcie v najbližších desaťročiach predpokladajú, že sa tento podiel v roku 2050 takmer zdvojnásobí, a to tesne pod úroveň 40 % (obr. 40). Pri vysoko urbanizovaných krajinách Latinskej a Severnej Ameriky, Európy a Oceánie sa tempo urbanizácie v posledných rokoch spomalilo. Napríklad **Austrália**, **UK** a **USA** majú dnes viac ako 80 % svojej populácie v mestských oblastiach a predpokladá sa, že ich urbánna populácia vzrastie do roku 2050 len veľmi mierne. Na druhej strane **Brazília**, ktorá je na podobnej úrovni urbanizácie, zaznamenala odlišný vývoj, a to rýchly urbanizačný proces v minulom storočí, ktorý sa v posledných rokoch spomalil. Podobne, ako v iných vysoko urbanizovaných krajinách, aj pri Brazílii sa predpokladá, že zažije len mierne zvýšenie miery urbanizácie. Niektoré krajiny východnej Európy vykazujú značne pomalý rast urbanizácie, čo je čiastočne spôsobené kombináciou nízkej pôrodnosti a emigrácie. Napríklad v **Poľsku** dosiahlo percento populácie žijúcej v mestských oblastiach v roku 1990 60 % a dnes je tiež na úrovni 60 %, pričom sa očakáva, že do roku 2050 vzrastie na niečo vyše 70 %. Niektoré krajiny zaznamenávajú dokonca pokles podielu mestského obyvateľstva. Napríklad na **Slovensku** bol podiel obyvateľov v mestách ku koncu 90. rokov až 57 %, no dnes je to len 53 %, pričom *World Urbanisation prospects 2018* predpokladá, že do roku 2050 by mala hodnota narásť na 65 %.

Od roku 1950 svetová vidiecka populácia pomaly rástla a očakáva sa, že svoj vrchol dosiahne o niekoľko rokov. Vo vidieckych oblastiach sveta v súčasnosti žije približne 3,4 miliardy obyvateľov. Predpokladá sa, že toto číslo ostane v nasledujúcich rokoch relatívne konštantné. Avšak niekedy po roku 2020 začne svetová vidiecka populácia klesať a v roku 2050 by mala byť na úrovni približne 3,1 miliardy. Tento globálny trend je zapríčinený najmä dynamikou zmien vidieckeho obyvateľstva v Afrike a Ázii, ktoré sú dnes domovom takmer 90 % svetového vidieckeho obyvateľstva. Väčšina vidieckeho obyvateľstva sveta žije v relatívne malom počte krajín. Najviac vidieckych obyvateľov majú India (900 miliónov) a Čína (550 miliónov). Obidve krajiny tvoria takmer 45 % svetovej vidieckej populácie. Za nimi nasledujú Bangladéš, Indonézia a Pakistan, každý s viac ako 100 miliónmi vidieckych obyvateľov. V Afrike sa najväčšia vidiecka populácia nachádza v Nigérii (99 miliónov) a Etiópii (88 miliónov). Očakáva sa, že do roku 2050 sa vidiecka populácia zvýši len v jednej štvrtine krajín sveta. Najväčšie nárasty budú zaznamenané pravdepodobne v Etiópii a Nigérii (+30 miliónov) a Ugande (+25 miliónov). Predpokladá sa, že väčšina krajín sveta bude mať stabilnú alebo klesajúcu vidiecku populáciu. Najväčší úbytok sa očakáva v Číne s poklesom o 305 miliónov a v Indii, kde sa očakáva pokles o 111 miliónov obyvateľov.

## Mesto a jeho definovanie

Pri porovnávaní miery urbanizácie netreba zabúdať na heterogenitu definície mesta v jednotlivých krajinách sveta. 121 z 233 krajín sveta používa na rozlíšenie medzi mestskými a vidieckymi oblasťami *administratívne kritériá*. Spomedzi nich 59 krajín používa administratívne označenia ako jediné kritérium (tab. 20, 21). V 108 prípadoch kritériá použité pri vyčleňovaní miest z osídlenia zahŕňajú *aj počet obyvateľov alebo hustotu zaľudnenia* a v 37 prípadoch sú takéto demografické charakteristiky jediným kritériom. Najnižšia populačná veľkosť, nad ktorou sa sídlo považuje za mestské, sa však značne líši a pohybuje sa medzi 200 až 50 000 obyvateľmi (obr. 41, 42). *Ekonomické kritériá* na identifikáciu mestských oblastí boli súčasťou kritérií používaných v 38 krajinách sveta. Kritériá súvisiace s *funkčnými* charakteristikami mestských oblastí, ako je existencia spevnených ulíc, vodovodov, kanalizačných systémov alebo elektrického osvetlenia, boli súčasťou definície miest v 69 prípadoch, ale iba vo ôsmich prípadoch boli tieto kritériá použité samostatne. A napokon v 12 prípadoch neexistovala žiadna alebo bola daná len nejasná definícia toho, čo tvorí mestské prostredie a v 12 prípadoch sa za mestské považovalo obyvateľstvo celej krajiny.

**Tab. 20.** Kritéria definovania mesta v krajinách sveta

Počet kritérií	Typ kritéria	Počet krajín alebo oblastí s typom kritéria		Počet krajín alebo oblastí s typom kritéria v kombinácii s doplňujúcim kritériom	
		Počet krajín alebo oblastí s typom kritéria	% (n=233)	Počet krajín alebo oblastí s typom kritéria v kombinácii s doplňujúcim kritériom	% (n=233)
1 kritérium	Administratívne	59	25,3	121	51,9
	Ekonomické			38	16,3
	Populačná veľkosť/hustota	37	15,9	108	46,4
	Urbánne charakteristiky	8	3,4	69	29,6
2 kritériá	Administratívne a ekonomické				
	Administratívne a populačná veľkosť/hustota	17	7,3		
	Administratívne a urbánne charakteristiky	20	8,6		
	Ekonomické a populačná veľkosť/hustota	9	3,9		
3 kritériá	Ekonomické a urbánne charakteristiky				
	Populačná veľkosť/hustota a urbánne charakteristiky	20	8,6		
	Administratívne, ekonomické a populačná veľkosť/hustota	4	1,7		
	Administratívne, ekonomické a urbánne charakteristiky				
4 kritériá	Administratívne, urbánne charakteristiky a populačná veľkosť/hustota	10	4,3		
	Ekonomické, urbánne charakteristiky a populačná veľkosť/hustota	14	6,0		
	Administratívne, ekonomické, populačná veľkosť/hustota a urbánne charakteristiky	11	4,7		
	Celá populácia je mestská	12	5,2		
	Žiadna alebo nejasná definícia	12	5,2		
<i>Celkový počet krajín alebo oblastí</i>		<i>233</i>	<i>100,0</i>		

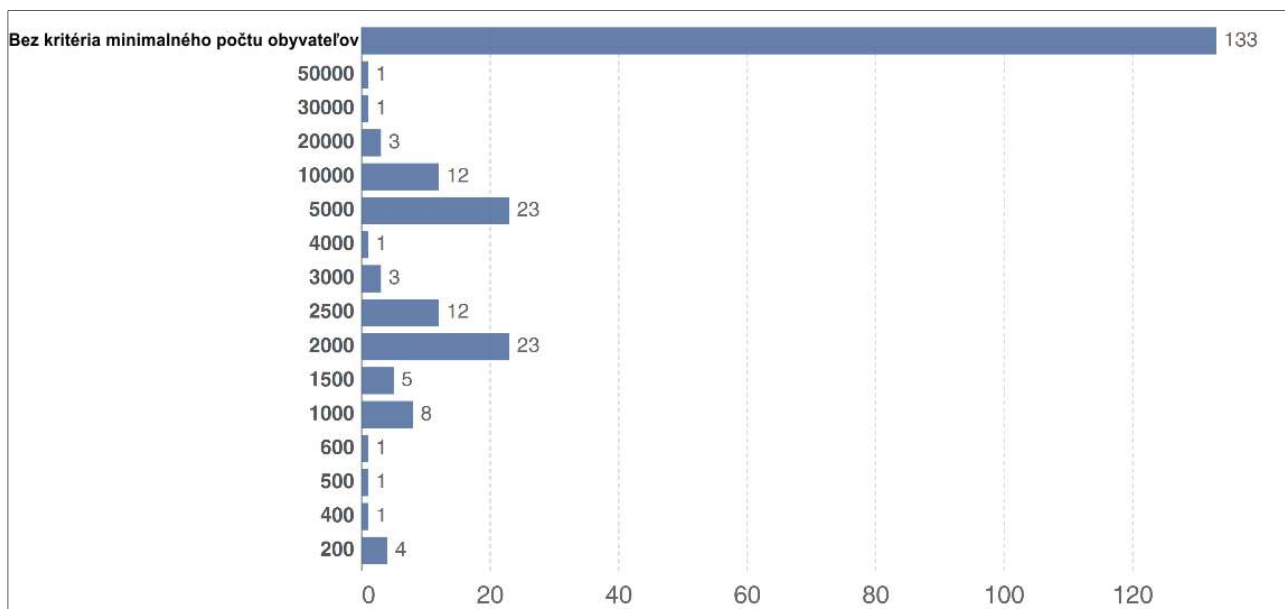
Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



**Tab. 21.** Definície mesta vo vybraných krajinách sveta

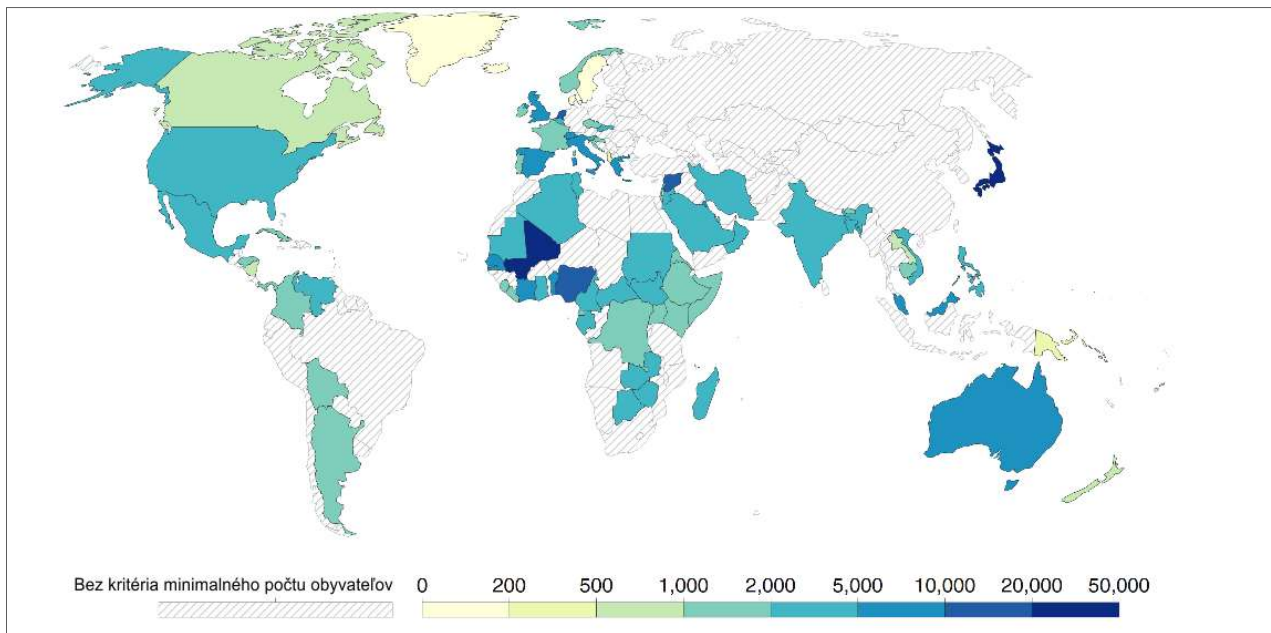
Krajina	Definícia mesta alebo „urban“
Argentína	Lokality s 2 000 a viac obyvateľmi
Švédsko	Zastavané oblasti s 200 a viac obyvateľmi a kde sú domy od seba vzdialené najviac 200 metrov
Japonsko	Mestá definované ako <i>shi</i> . Vo všeobecnosti sa <i>shi</i> vzťahuje na obec, ktorá spĺňa nasledujúce podmienky: (1) 50 000 obyvateľov alebo viac, (2) 60 % alebo viac domov nachádzajúcich sa v hlavných zastavaných oblastiach, (3) 60 % alebo viac obyvateľov (vrátane ich rodinných príslušníkov) zaoberajúcich sa výrobou, obchodom alebo iným podnikaním mestského typu
India	Štatutárne miesta s municipalitou (samosprávou), korporáciou, výborom samosprávneho kraja alebo notifikovaným výborom mestskej oblasti a miesta spĺňajúce všetky tieto tri kritériá: (1) 5 000 obyvateľov alebo viac, (2) aspoň 75 % mužskej populácie pracujúcej v nepoľnohospodárskom sektore, (3) najmenej 400 obyvateľov na kilometer štvorcový
Zimbabwe	Miesta oficiálne označené ako mestské, ako aj miesta s 2 500 alebo viac obyvateľmi, ktorých obyvateľstvo žije v kompaktnom osídlení a kde viac ako 50 % zamestnaných osôb vykonáva nepoľnohospodárske povolania
Singapúr	Celá populácia
Uruguay	Mestá oficiálne určené ako mestá

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



**Obr. 41.** Definícia mesta podľa populačného kritéria v krajinách sveta

Zdroj: Roser et al. (2022)



**Obr. 42.** Minimálne populačné kritérium pri definovaní mesta v krajinách sveta

Zdroj: Roser et al. (2022)

### Veľkostná štruktúra miest sveta

Väčšina mestského obyvateľstva sveta žije v mestách s *menej ako 1 miliónom* obyvateľov. Dnes viac ako 2 miliardy ľudí alebo takmer polovica svetovej mestskej populácie žije v mestách s *menej ako 500 000 obyvateľmi* (48 %) a ďalších 400 miliónov alebo 10 % žije v mestách s *0,5 až 1 miliónom obyvateľov*, čo predstavuje 58 % celkovej mestskej populácie (obr. 43). Do roku 2030 sa očakáva, že v kategórii miest s menej ako 1 miliónom obyvateľov bude naďalej žiť prevažná väčšina mestskej populácie sveta, pričom jej počet sa zvýši z 2,4 na 2,8 miliardy obyvateľov. Podobným tempom porastie aj počet obyvateľov žijúcich v mestách s 0,5 až 1 miliónom, pričom sa ich počet zvýši zo 415 miliónov v roku 2018 na 494 miliónov v roku 2030.

V porovnaní s väčšími mestami sveta sú mestá s menej ako 1 miliónom obyvateľov najrozšírenejším typom vo všetkých geografických oblastiach sveta okrem Oceánie, kde väčšina mestských obyvateľov žije vo väčších mestách s 1 až 5 miliónmi obyvateľov (obr. 44).

Jeden z piatich obyvateľov miest na celom svete žije v stredne veľkom meste s *1 až 5 miliónmi obyvateľov*. Hoci sa tieto mestá považujú podľa globálnych štandardov za stredne veľké, v skutočnosti sú najväčšími mestami v 85 krajinách sveta. Príklady zahŕňajú Austráliu s piatimi mestami v tejto kategórii (Sydney, Melbourne, Brisbane, Perth a Adelaide), Taliansko so štyrmi (Rím, Miláno, Neapol a Turín), Ghanu s dvoma (Kumasi a Accra), Maroko so štyrmi (Casablanca, Rabat, Fès a Tanger) a Ukrajinu s tromi mestami (Kyjev, Charkov a Odesa). Celosvetová populácia žijúca v stredne veľkých mestách sa medzi rokmi 1990 a 2018 takmer zdvojnásobila a očakáva sa, že do roku 2030 vzrastie o ďalších 28 %, z 926 miliónov na 1,2 miliardy.

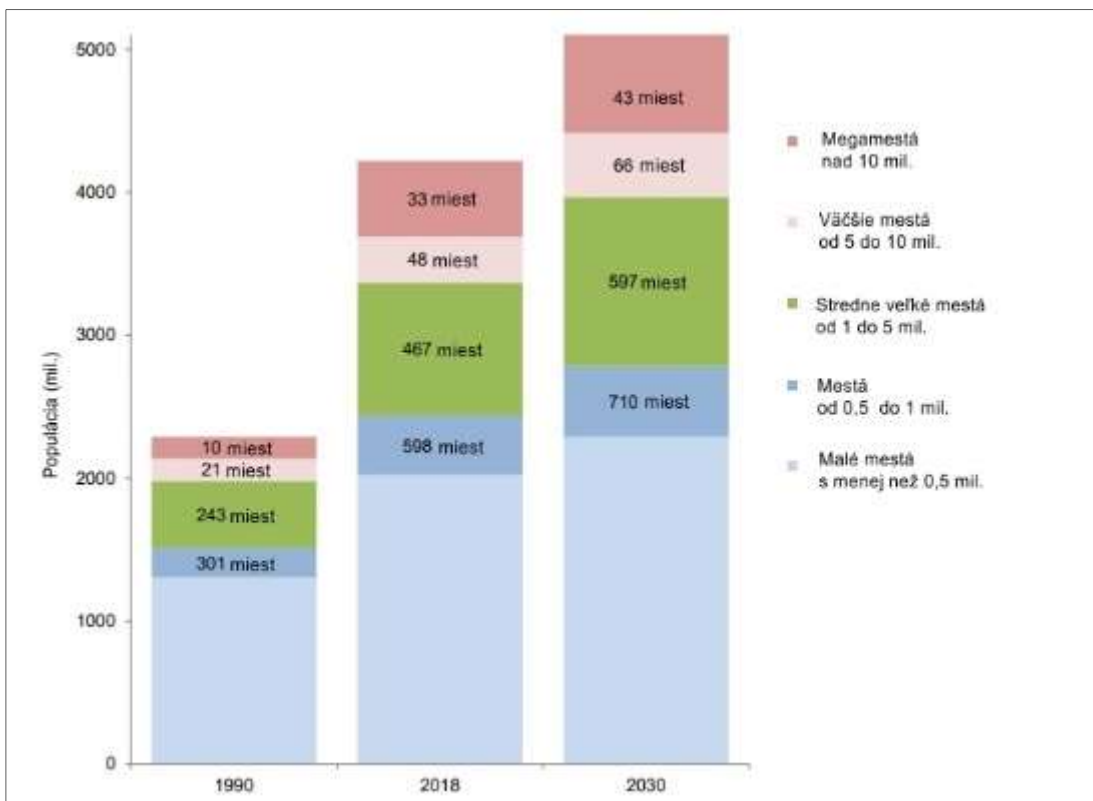
Asi 8 % obyvateľov miest žije vo veľkých mestách s *5 až 10 miliónmi* obyvateľov, z ktorých väčšina sa nachádza v Ázii. Podiel mestského obyvateľstva vo veľkých mestách sa v rôznych geografických regiónoch značne líši, od 0 % v Oceánii po 10 % v Severnej Amerike. Hoci veľké mestá s 5 až 10 miliónmi obyvateľov tvoria malú časť celosvetovej mestskej populácie, ich počet sa viac ako zdvojnásobil, z 21 v roku 1990 na dnešných 48. Dnes v nich žije viac ako 325 miliónov ľudí. Očakáva sa, že do roku 2030 počet veľkých miest vzrastie na 66 a bude v nich bývať takmer 450 miliónov ľudí, čo predstavuje už 9 % celosvetovej mestskej populácie.

Megamestá s viac ako 10 miliónmi obyvateľov sú pozoruhodné svojou veľkosťou a koncentráciou ekonomickej aktivity, hoci sú domovom len asi jedného z ôsmich mestských obyvateľov sveta. V roku 1990 to bolo 10 megamiest, v ktorých žilo 153 miliónov ľudí, čo predstavovalo menej ako 7 % celosvetovej mestskej populácie. Dnes sa počet megamiest strojnásobil na 33, pričom väčšina z nich sa nachádza v Ázii (20). Nedávno sa k tejto skupine pripojili Bangalore, Bangkok, Jakarta, Lahore a Madras. Na druhej strane v Európe dnes evidujeme len jedno megamesto, a to Paríž. Celosvetovo sa populácia megamiest rozrástla na 529 miliónov a v súčasnosti tvorí 13 % svetových mestských obyvateľov. **Tokio** je najväčšie mesto sveta s aglomeráciou 37 miliónov obyvateľov, nasledujú ho **Dillí** s 29 miliónmi, **Šanghaj** s 26 miliónmi, **São Paulo** a **Mexico City** s 22 miliónmi (obr. 45). Tieto megamestá prekročili hranicu 20 miliónov obyvateľov, takže sa môžu tiež označovať ako „meta-“ alebo „hypermetá“. Ďalšie mestá ako Káhira, Bombaj, Peking a Dháka majú takmer 20 miliónov obyvateľov.

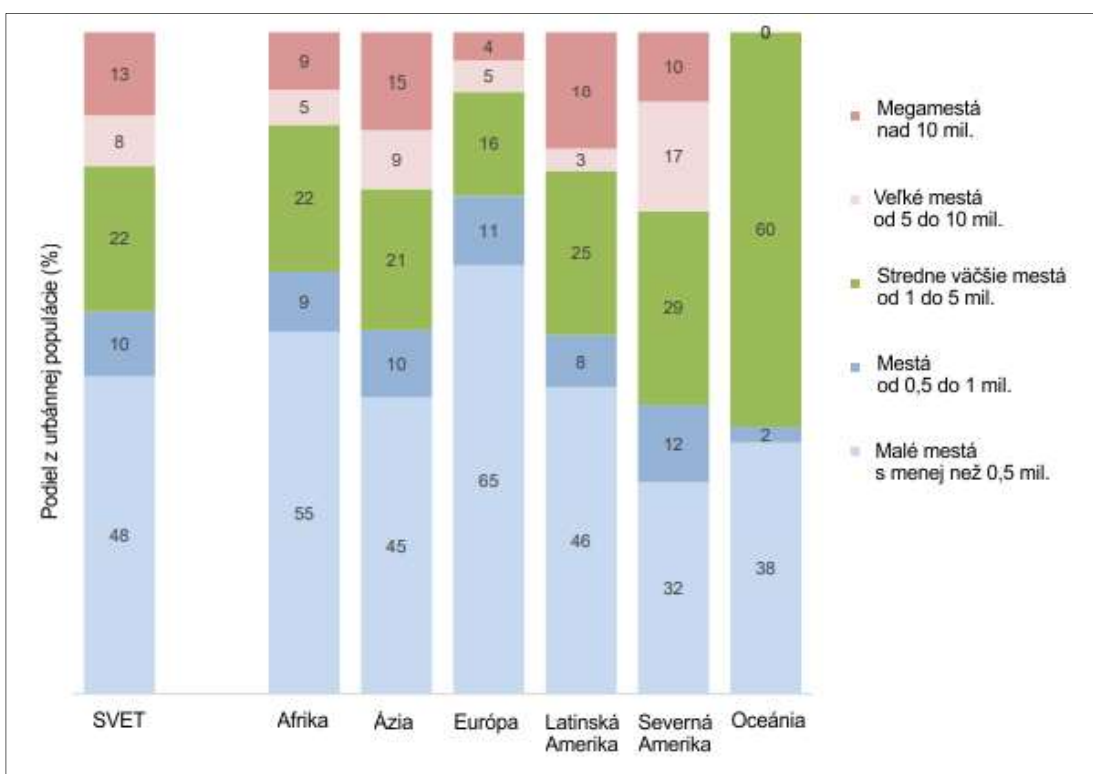
Predpokladá sa, že do roku 2030 by mala populácia aglomerácie Tokia klesať a Dillí by sa v roku 2028 mohlo stať najľudnatejšou aglomeráciou sveta. Dháka by sa mohla posunúť v rebríčku vyššie a do roku 2030 by mohla byť štvrtou najväčšou aglomeráciou po Dillí, Tokiu a Šanghaji. Na druhej strane Osaka (Kinki Major Metropolitan Area) a New York – Newark, ktoré boli v roku 1990 druhou a treťou najväčšou aglomeráciou, by mali do roku 2030 klesnúť na 15. a 13. miesto v poradí.

Megamestá sa nachádzajú len v 20 krajinách sveta. Čína má dnes až 6 megamiest a 10 miest s populáciou od 5 do 10 miliónov, pričom do roku 2030 v nej pravdepodobne pribudnú ďalšie 2 megamestá a 6 veľkých miest. India má dnes 5 megamiest a do roku 2030 pribudnú ďalšie 2 (Ahmadabad a Hyderabad). Očakáva sa, že počet megamiest v Brazílii (2) ostane nezmenený. Podobne je to aj v prípade Japonska, Pakistanu a USA. Káhira, Kinshasa a Lagos sú dnešné megamestá v Afrike, ale očakáva sa, že do roku 2030 k nim pribudnú ďalšie dve – Dar es Salaam (Tanzánia) a Luanda (Angola). Taktiež sa očakáva, že v Afrike sa zvýši aj počet veľkých miest s 5 až 10 miliónmi obyvateľov, a to zo súčasných 5 na 13 v roku 2030. Bogota a Lima v Latinskej Amerike nedávno dosiahli 10 miliónov, čím sa pripojili k štyrom už existujúcim megamestám Buenos Aires, Mexico City, Rio de Janeiro a São Paulo. Celkovo sa očakáva, že do roku 2030 sa k skupine megamiest pripojí ďalších 10 miest: 2 v Afrike, 7 v Ázii a 1 v Európe (Londýn).

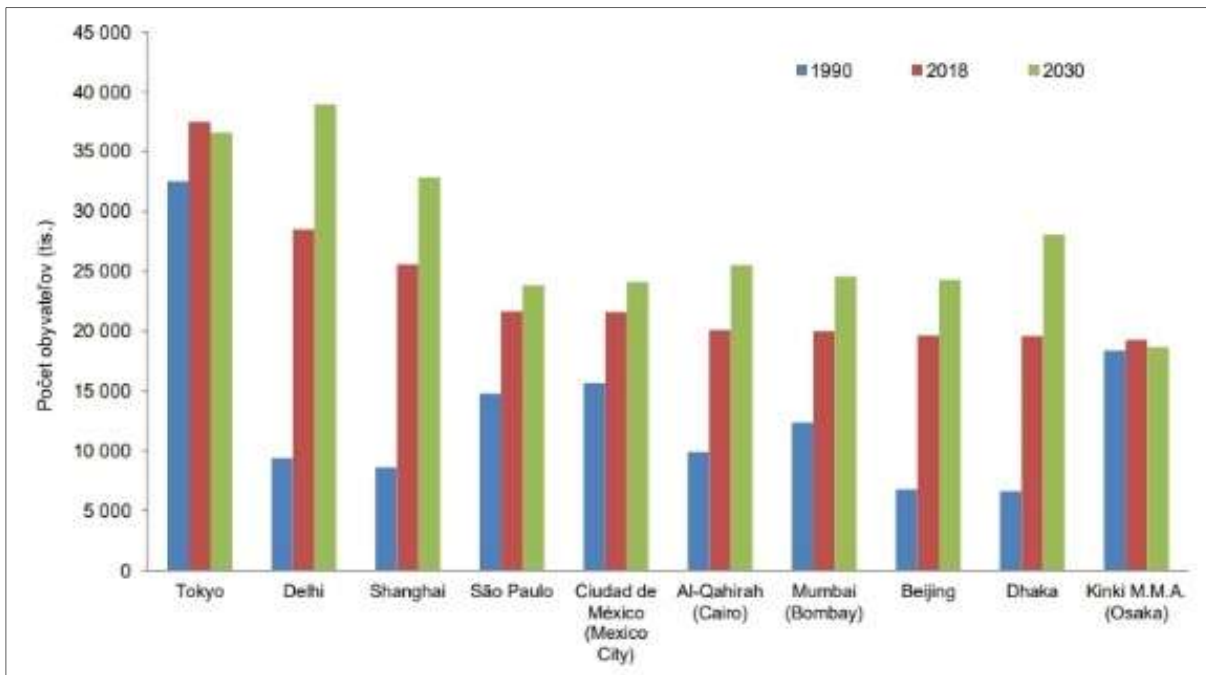
Nie všetky mestá však zaznamenávajú populačný rast. V niektorých mestách počet obyvateľov v posledných rokoch klesal. Väčšina z nich sa nachádza v krajinách Ázie a Európy s nízkou úrovňou pôrodnosti, kde celková veľkosť populácie stagnuje alebo klesá. K úbytku obyvateľstva niektorých miest prispeli tiež hospodársky pokles alebo prírodné katastrofy. Niekoľko miest v Japonsku a Kórejskej republike (napríklad Nagasaki a Pusan) zaznamenalo v rokoch 2000 až 2018 pokles populácie. Od roku 2000 klesol aj počet obyvateľov niekoľkých miest európskych krajín, ako je Poľsko, Rumunsko, Ruská federácia a Ukrajina. Okrem nízkej pôrodnosti prispela v niektorých z týchto miest k poklesu populácie aj emigrácia.



**Ob. 43.** Vývoj urbánnej populácie sveta podľa veľkostných kategórií miest, 1990 – 2030  
 Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>

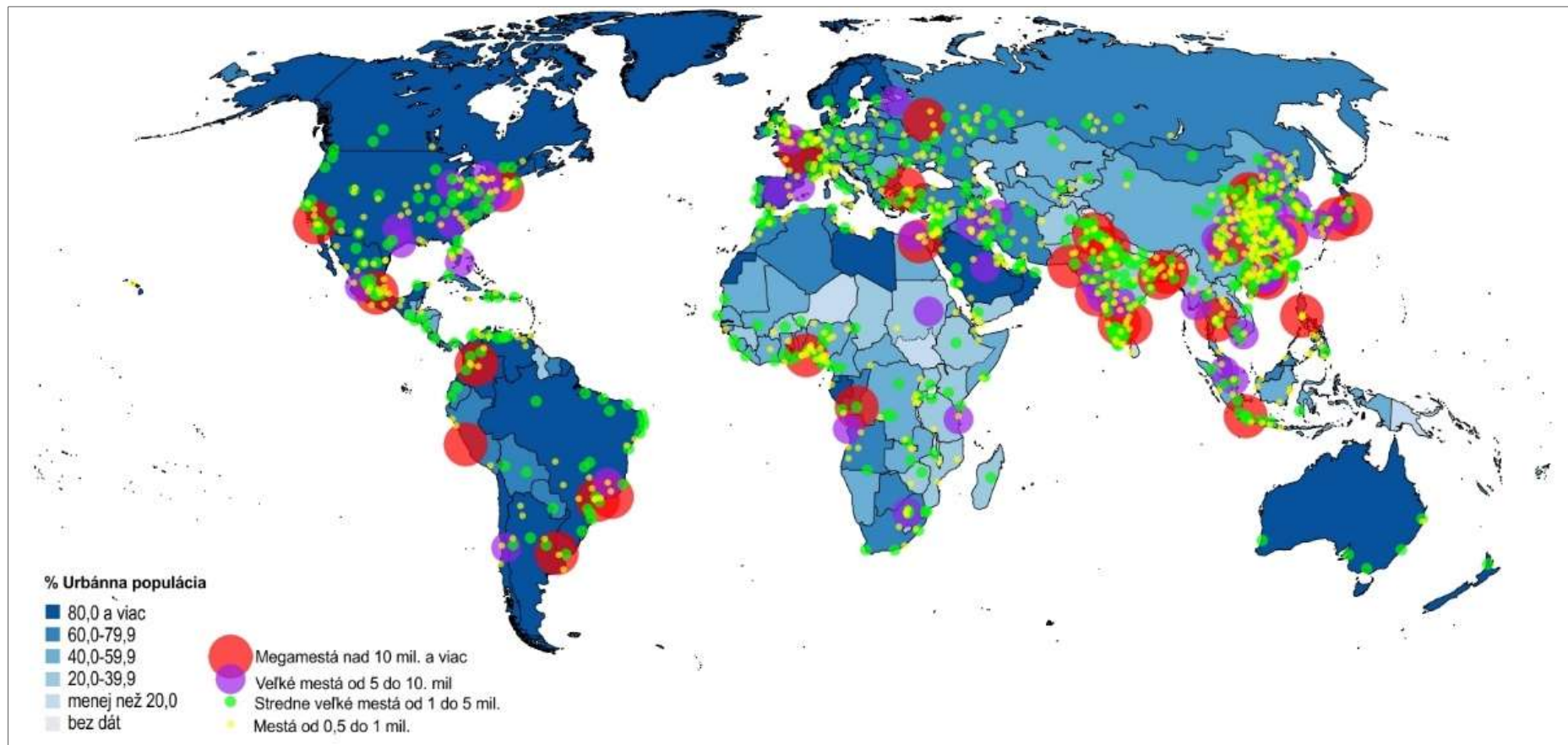


**Ob. 44.** Podiel urbánnej populácie sveta a v regiónoch sveta podľa veľkostných kategórií miest, 2018  
 Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



**Obr. 45.** Vývoj populácie v 10 najväčších aglomeráciách sveta, 1990 – 2030

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>



**Obr. 46.** Miera urbanizácie v krajinách sveta a priestorová diferenciácia miest nad 500 000 obyvateľov, 2018

Zdroj: World Urbanization Prospects – The 2018 Revision, dostupné na <https://population.un.org/wup/>

### 3.4.2. Nočné osvetlenie ako dôkaz ľudskej prítomnosti, prípadne koncentrácie populácie v regiónoch sveta

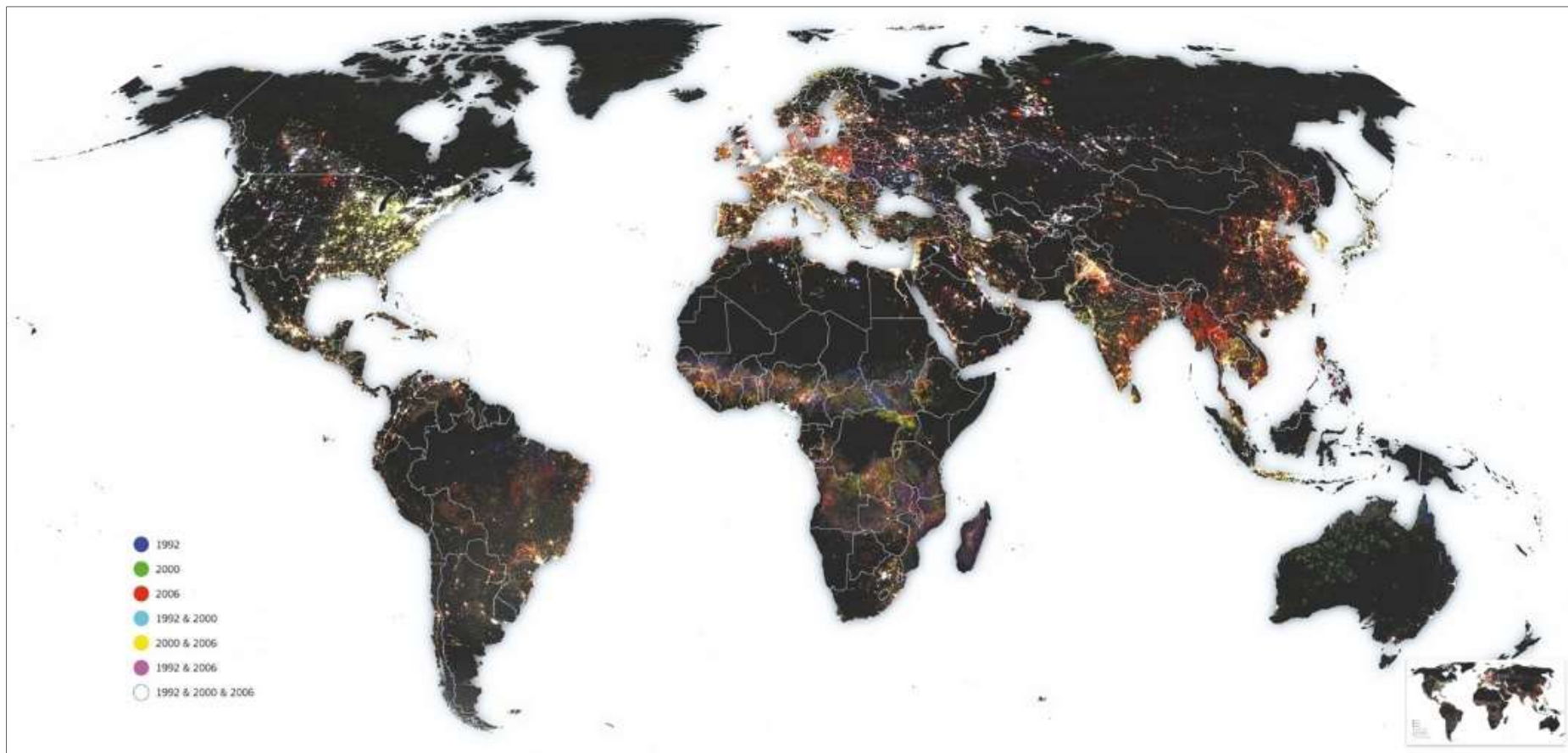


**Obr. 47.** Satelitná snímka zobrazujúca Zem v noci, 2017 NASA

Zdroj: <https://earthobservatory.nasa.gov/features/NightLights/page3.php>

Celosvetová populácia dosahuje dnes už 8 miliárd obyvateľov a predpokladá sa, že do roku 2030 stúpne až na 8,5 miliardy. Exponenciálny nárast populácie sveta a zmeny v spôsoboch spotreby vytvorili bezprecedentný tlak na základné prírodné zdroje našej Zeme. Ľudia a ich aktivity sa stali hlavnou hybnou silou globálnej zmeny životného prostredia. *World atlas of desertification* (2018) prostredníctvom 2. kapitoly predkladá snímky, ktoré ilustrujú dynamickú ľudskú stopu na Zemi a ich vplyv na krajinu. Jedná sa o farebný kompozit vyrobený z troch každoročných bezoblačných kompozitných nočných svetiel. Farby označujú zmeny nočného osvetlenia medzi tromi rokmi. Mapa na obr. 48 dramaticky ilustruje rastúci rozsah ľudskej činnosti na Zemi prostredníctvom detekcie nočného osvetlenia. Pokrýva 15-ročné obdobie nočných satelitných pozorovaní a ilustruje fenomenálny rast a zintenzívnenie ľudskej činnosti, odhaľuje mozaiku ľudských sídiel (napríklad mestské oblasti), ale aj priemyselnú činnosť či lesné požiare.

Začiatkom 80. rokov minulého storočia boli zverejnené prvé nočné snímky zemského povrchu na účely predpovede počasia. V 90. rokoch sa už používali aj pri mapovaní rozloženia ľudskej populácie, odhadovaní zastavanej plochy a nepriepustných povrchov, identifikácii námorných komerčných aktivít (vrátane ťažby ropy a zemného plynu na mori a rybolovu), mapovaní požiarov a odhade vplyvu ľudskej expanzie na poľnohospodársku pôdu. Nočná satelitná snímka ukazuje, že bohatšie a hustejšie obývané časti sveta sú v noci jasne osvetlené (obr. 47). Diaľkové snímanie nočného osvetlenia ponúka nielen možnosť priameho pozorovania ľudskej činnosti z vesmíru, ale napríklad aj mapovanie mestských oblastí, odhad počtu obyvateľov a HDP (hrubý domáci produkt), monitorovanie katastrof, konfliktov a pod.



**Obr. 48.** Pozorovanie vzorov a trendov nočného osvetlenia z vesmíru ako dôkaz prítomnosti ľudskej populácie.

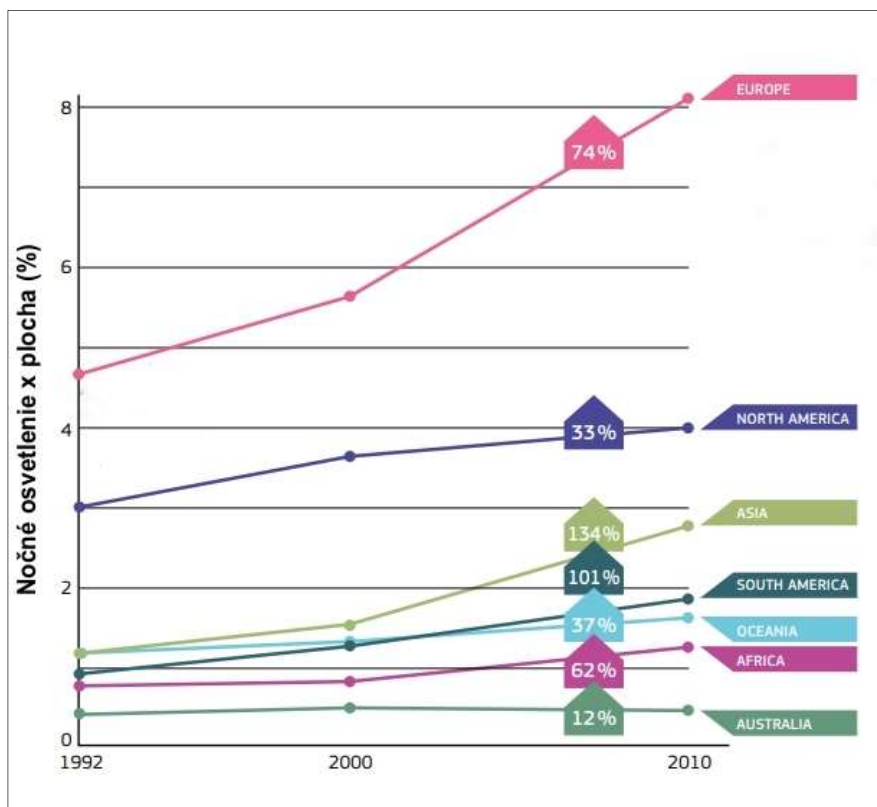
Poznámka: Farebný kompozit vyrobený z troch každoročných bezoblačných kompozitných nočných svetiel: 1992 ako modré, 2000 ako zelené a 2006 ako červené. Farby označujú zmeny nočného osvetlenia medzi tromi rokmi. Zistené osvetlenie pochádza z miest a obcí, plynových erupcií a požiarov. Údaje spracoval NOAA DMSP-OLS, <https://wad.jrc.ec.europa.eu/nightlights>

Zdroj: Cherlet a kol. (2018)



Ľudia premenili viac ako polovicu zemského povrchu. Fenomenálne rozširovanie urbanizovaných oblastí možno pozorovať aj na základe zmien vzorov nočného osvetlenia. Na obrázku 48 sú etablované mestské centrá znázornené bielou farbou. Ostatné farby zobrazujú osvetlenie v rôznych jednotlivých alebo kombinovaných rokoch (pozri popis a legendu na mape). Svetlé oblasti vysoko korelujú s vysokou hustotou zaľudnenia; husto zaľudnené sú napríklad územia miest ako Londýn, Paríž, New York. Pobrežné oblasti sú tiež viac obývané než vnútrozemské regióny, vďaka čomu je na nočných snímkach jasne viditeľný obrys kontinentov. Satelitné snímky nočnej Európy od ESA ukazujú, že viac ako 85 % územia EÚ podlieha určitému stupňu umelého osvetlenia (obr. 50), čo je najviac v porovnaní s ostatnými časťami sveta. Ázia zaznamenala obrovský urbánny i priemyselný rast, čo odráža i značnú zmenu v nočnom osvetlení (obr. 49).

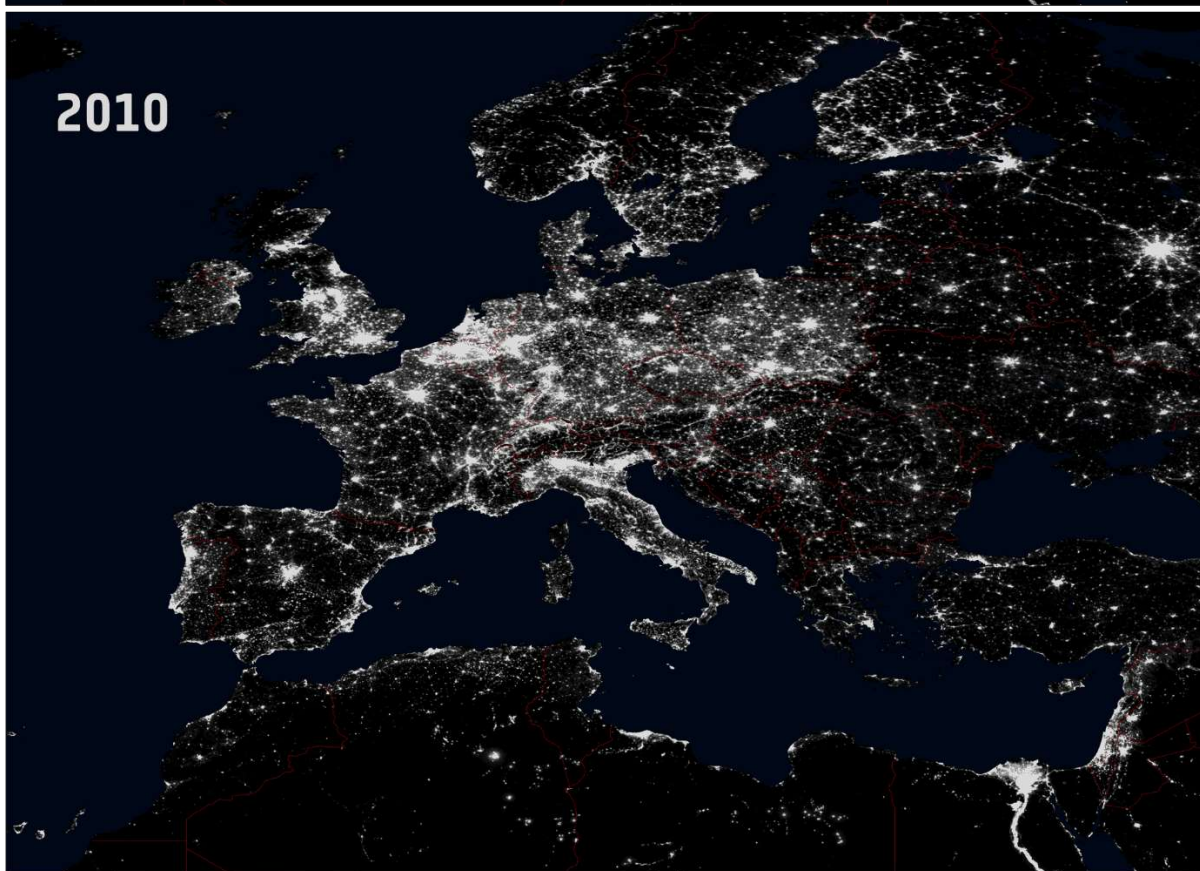
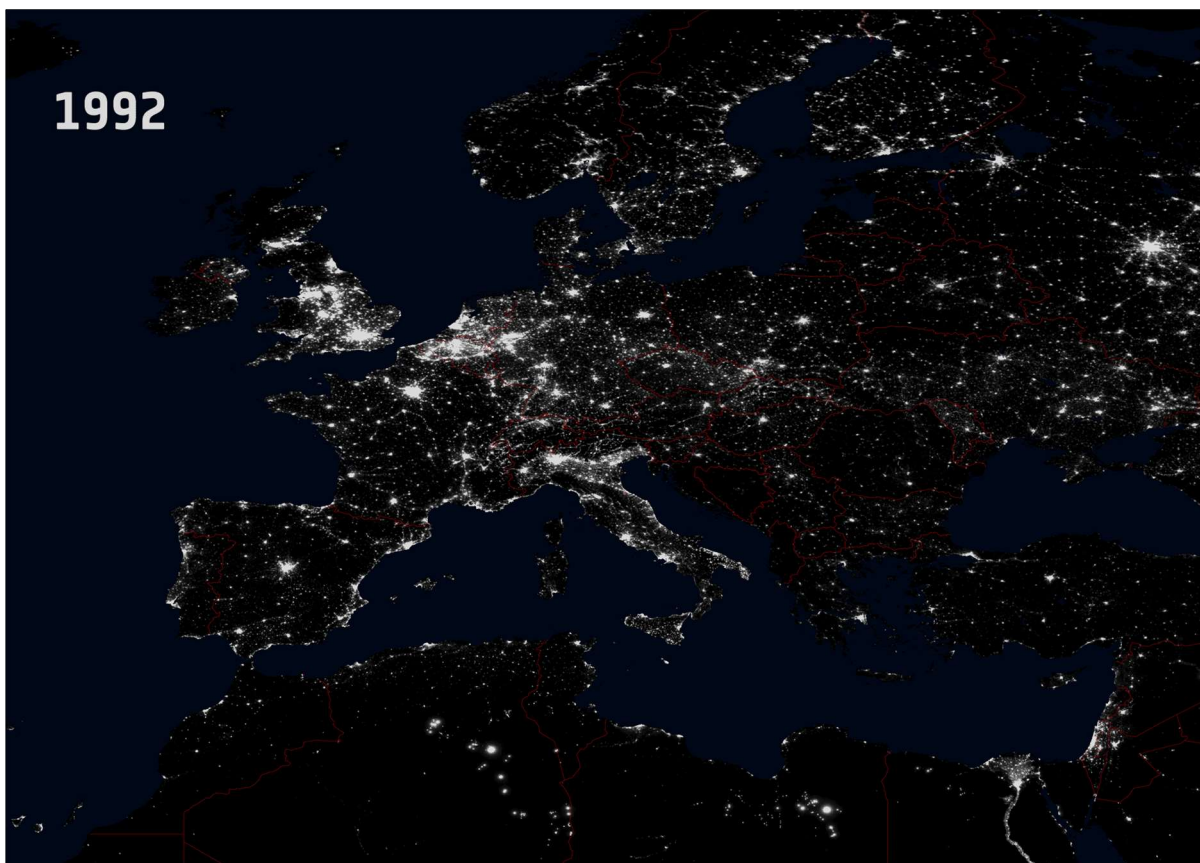
V kombinácii s hustotou zaľudnenia možno hustotu a jas nočného osvetlenia použiť aj na odvodenie relatívnej úrovne rozvoja regiónu (obr. 51). Husto osídlené časti sveta, ktoré sú zároveň aj rozvinutými bohatými regiónmi, sú v noci jasne osvetlené. Vysoká hustota nočného osvetleného povrchu odráža teda vyššiu životnú úroveň.



**Obr. 49.** Zmena vo výskyte nočného osvetlenia v regiónoch sveta

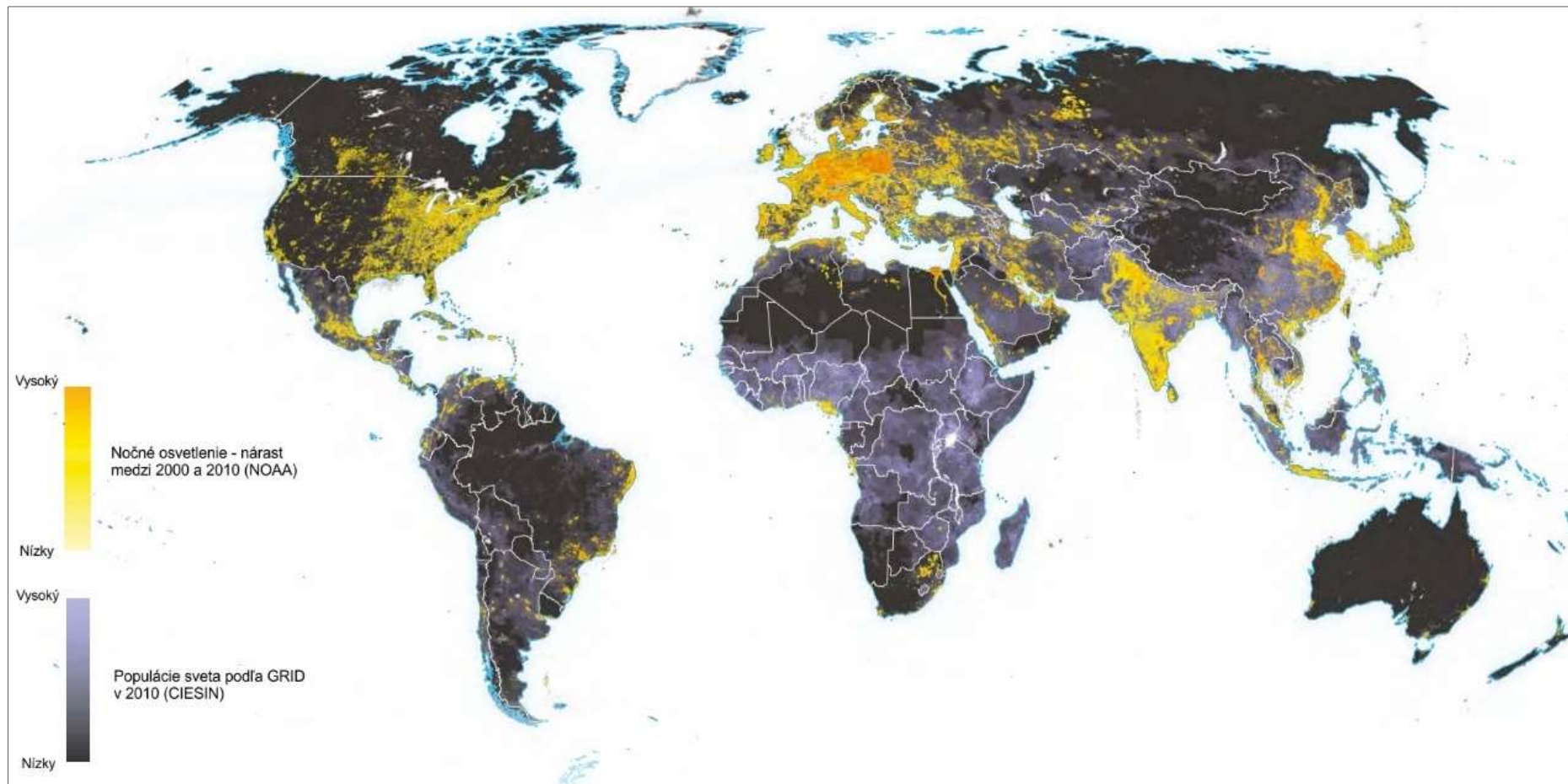
Poznámka: Percentá označujú zmenu v priebehu času v oblasti pokrytej nočným svetlom, ktorá je vyjadrená ako percento celkového povrchu kontinentálnej pevniny (WAD3-JRC, 2018; založené na NOAA National Centers for Environmental Information, DMSP-OLS Night time Lights Time Series)

Zdroj: Cherlet a kol. (2018)



**Obr. 50.** Miera osvetlenia povrchu Európy v rokoch 1992 a 2010.

Zdroj: [https://www.esa.int/ESA\\_Multimedia/Images/2012/03/Night\\_lights\\_in\\_Europe#.Y4hf2HurFWs.link](https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2012/03/Night_lights_in_Europe#.Y4hf2HurFWs.link)

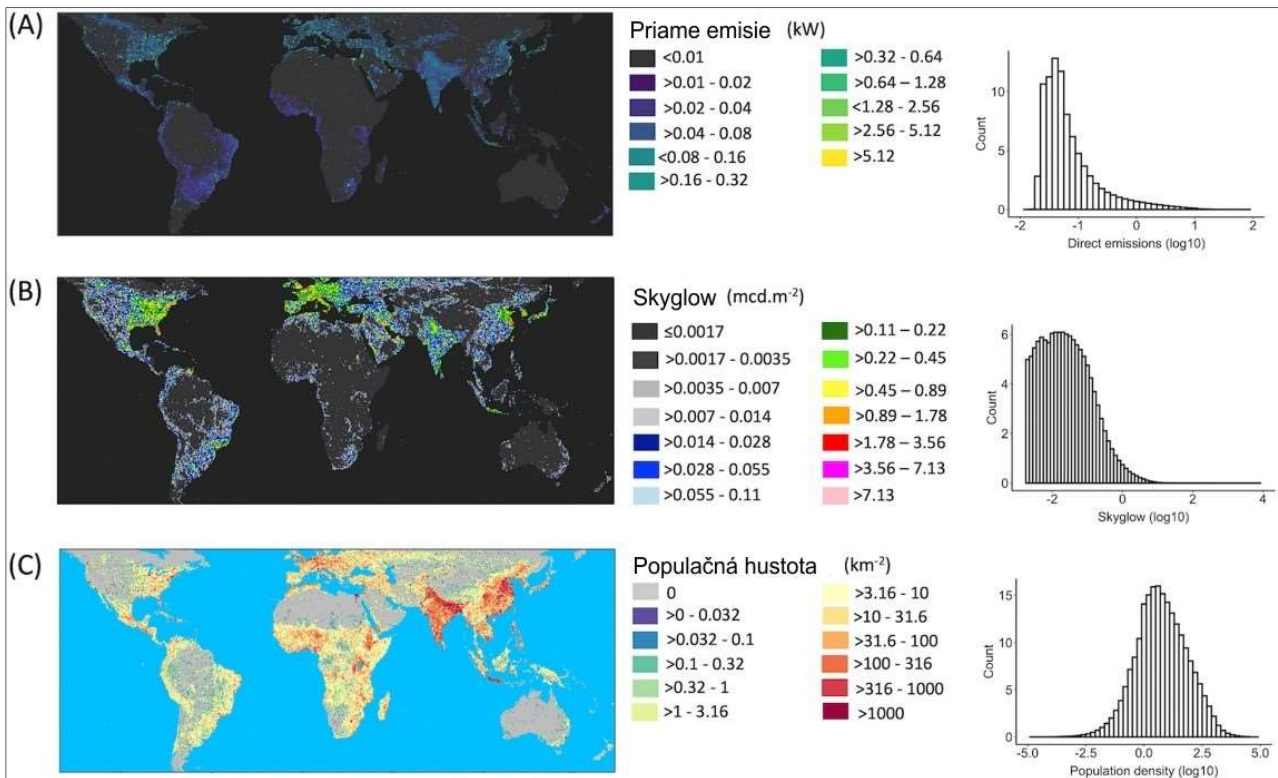


**Obr. 51.** Vzory nočného osvetlenia a hustoty zaľudnenia vo svete.  
Zdroj: Cherlet a kol. (2018)

Vzhľadom na rôznorodosť zdrojov a okolností, za ktorých sa miera nočného osvetlenia pozoruje, nie je jasné, ako sa mení s variáciami v hustote ľudskej populácie na celom svete a relatívnym príspevkom rôznych úrovní hustoty obyvateľstva k celkovým emisiám z nočného osvetlenia (nočný smog). Najnovšie výskumy, ako napríklad Cox et al. (2022), rozlišujú dve formy ALAN (*artificial light at night*): priame emisie (celková žiarivá energia získaná z umelých zdrojov, priamych aj odrazených) a skyglow (zjasnenie nočnej oblohy vyplývajúce z rozptylu emisií umelého svetla molekulami vody, prachu a plynu v atmosfére – nebeská žiara). Prioritným zameraním je skúmanie globálnych vzťahov medzi dvoma dimenziami ALAN a hustotou zaľudnenia a tiež toho, ako sa tieto vzťahy líšia medzi jednotlivými kontinentmi.

Celosvetovo boli zaznamenané úrovne priamych emisií na niečo viac ako štvrtine (26,5 %; 29,9 milióna km<sup>2</sup>) a skyglow na takmer polovici (46,9 %; 53,0 milióna km<sup>2</sup>) zemského povrchu (obr. 52 A – B). Na porovnanie, pri rovnakom rozlíšení sa odhadovalo, že ľudská populácia pokrýva 63,0 % zemského povrchu (64,2 milióna km<sup>2</sup>; obr. 52 C). V oboch rozlíšeníach ALAN boli vysoké úrovne korelácie medzi prítomnosťou priamych emisií a skyglow (Pearsonová korelácia = 0,69), ale menšia korelácia medzi hustotou zaľudnenia a priamymi emisiami (Pearsonova korelácia = 0,18) alebo skyglow (Pearsonova korelácia = 0,25).

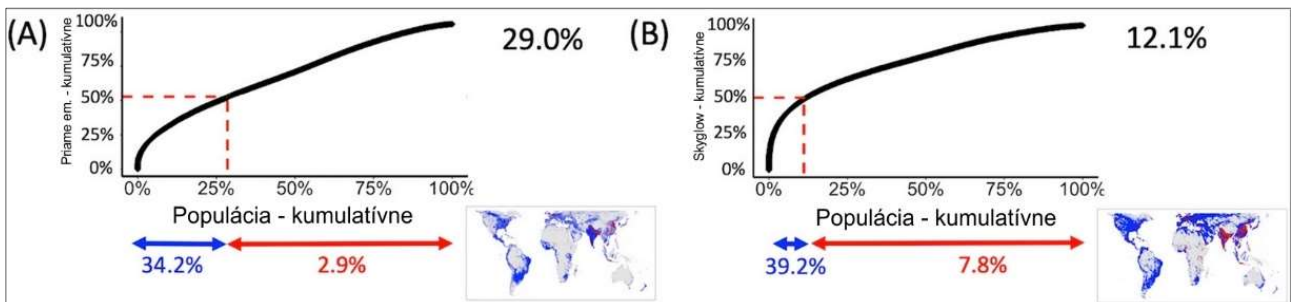
Lorenzove grafy nižšie poukazujú na vzťahy medzi hustotou zaľudnenia a ALAN. Celkovo bola polovica všetkých kumulatívnych priamych emisií prepojená s 29 % obyvateľstva pri relatívne nižších hustotách, ktoré boli prítomné na 34 % zemského povrchu (obr. 53 A). Inak povedané, zvyšných 71 % obyvateľstva s relatívne vyššou hustotou a pokrývajúcich takmer 3 % rozlohy súše súviselo so zvyšnou polovicou všetkých kumulatívnych priamych emisií (obr. 53 A). Pri skyglow polovicu celkového kumulatívneho jasu oblohy zaznamenalo 12 % populácie pri relatívne nižších hustotách, ktoré boli prítomné na 39 % súše (obr. 53 B). Naproti tomu zvyšných 88 % populácie pri relatívne vyššej hustote pokrývajúcej takmer 8 % rozlohy súše bolo súčasťou zvyšnej polovice celkového kumulatívneho jasu oblohy (obr. 53 B). Zostávajúca rozloha, na ktorej bolo prítomné obyvateľstvo, nezažila žiadny ALAN. Možno odhadnúť, že tretina populácie (33 %) bola prítomná v územiach, ktoré vyžarovali menej než 0,1 kW, z toho len 8 % obyvateľstva (prevažne v Afrike) žije pod nedotknutou nočnou oblohou.



**Obr. 52.** Priestorová diferenciácia v (A) priamych emisiách, (B) skyglow a (C) hustote zaľudnenia.

Poznámka: Histogramy ukazujú počet 100 000 pixelov v rôznych pásmach intenzity s výnimkou pixelov, kde nebola prítomná žiadna ALAN alebo žiadna populácia.

Zdroj: Cox a kol. (2022)



**Obr. 53.** Globálny vzťah medzi hustotou zaľudnenia s (A) priamymi emisiami a (B) skyglow (žiarou oblohy).

Poznámka: Kumulatívne grafy v hornej časti boli vytvorené zoradením dátového rámca od najmenšieho po najväčší počet obyvateľov pred vykreslením kumulatívneho počtu obyvateľov ako percento z celkového počtu obyvateľov oproti kumulatívne ALAN (A, priame emisie; B, skyglow) ako percento sčítaného ALAN. Prerušovaná červená čiara a percentuálny podiel ilustrujú podiel kumulatívnej populácie, ktorá predstavuje polovicu kumulatívnych priamych emisií. Percentuálne podiely v rámci kumulatívnych pozemkov udávajú podiel plochy pôdy pokrytej obyvateľstvom, ktoré produkuje polovicu všetkých sčítaných ALAN pri vyšších (červených) a nižších (modrých) hustotách a mapy ukazujú jeho priestorové rozloženie.

Zdroj: Cox et al. 2022

Umelé osvetlenie v noci sa vo veľkej miere spája s oblasťami s vysokou hustotou zaľudnenia alebo so silnými emisiami pri nízkej hustote zaľudnenia vyžarovanými vidieckym priemyslom (napríklad rekreačné oblasti). To znamená, že ne-mestská populácia prítomná v pixeloch, ktorá produkuje nižšie úrovne priamych emisií, ale pokrýva rozsiahle plochy územia, kumulatívne vyžarovala viac ako polovicu všetkých priamych emisií. Pri Skyglow sú to až takmer dve tretiny. Je zrejmé, že umelé nočné osvetlenie by sa nemalo považovať len za mestský problém. Avšak medzi kontinentmi sa to líši, pričom každý región vykazuje odlišný vzťah medzi ALAN a hustotou zaľudnenia, ktoré sú do značnej miery poháňané silnými vidieckymi zdrojmi, ne-mestským obyvateľstvom a mestským dizajnom. Tieto vzťahy odrážajú jedinečné hospodárske, geografické a kultúrne zloženie každého kontinentu.

Umelé nočné osvetlenie spojené s priemyslom má tendenciu pozostávať zo silných, ale zvyčajne izolovaných zdrojov priamych emisií a často sa považuje za hlavného producenta svetelného znečistenia vo vidieckych oblastiach. Zistilo sa, že najsilnejšie zdroje priamych emisií v Afrike, Ázii a Južnej Amerike sa nachádzali v nízkej až strednej hustote obyvateľstva, čo súvisí s ropnými rafinériami a závodmi na spracovanie zemného plynu v Alžírsku, Iraku a Venezuele. V Európe patrili medzi najsilnejšie zdroje priamych emisií skleníky, najmä v Holandsku a západnom Rusku. Skleníkové záhradníctvo sa zvyšuje najmä v Európe a Severnej Amerike a je značne závislé od umelého osvetlenia. Hoci silné zdroje priamych emisií pri nízkej hustote obyvateľstva jednoznačne prispievajú k svetelnému znečisteniu, kumulatívne prispeli k celkovým priamym emisiám len na úrovni 10 %.

Na stredných a vysokých úrovniach ALAN ide jednoznačne o mestské oblasti s vysokou koncentráciou obyvateľstva na každom kontinente. Urbanizácia tak vyjadruje výhodu mestských populácií, ktoré zdieľajú zdroje umelého nočného osvetlenia, ako je pouličné osvetlenie, takže hoci sa celkové priame emisie zvyšujú s hustotou zaľudnenia, množstvo priamych emisií na obyvateľa klesá. Na druhej strane má veľká časť obyvateľstva (niektorá aj s vysokou hustotou zaľudnenia) slabý alebo žiadny prístup ku kvalitnému a spoľahlivému umelému nočnému osvetleniu, a to najmä v Afrike. Odhaduje sa, že takmer dve tretiny obyvateľstva subsaharskej Afriky žije bez elektrickej energie.

V celosvetovom meradle sa umelé nočné osvetlenie v niektorých regiónoch zvyšuje alarmujúcim tempom, pričom krajiny s nízkymi príjmami a nižšími strednými príjmami, ktoré si v súčasnosti zachovávajú relatívne vysokú úroveň nedotknutej nočnej oblohy, sa menia rýchlejšie než krajiny s rozvinutejšími ekonomikami.

## LITERATÚRA

- ATLAS OBYVATELSTVA ČESKA, 2013. mapový portál dostupný na <http://www.atlasobyvatelstva.cz/>
- BAČÍK, M. 2015. *Základy demogeografie*. Verbum: Ružomberok.
- BARCUS, H. R., HALFACREE, K. 2018. *An introduction to population geographies: Lives across space*. London: Routledge.
- BEAUJEU-GARNIER, J. 1956. *Géographie de la population*. Paris, Librairie de Médisis.
- BECK, H. E., ZIMMERMANN, N. E., MCVICAR, T. R., VERGOPOLAN, N., BERG, A., WOOD, E. F. 2018. Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. *Scientific data*, 5(1): 1-12.
- BLEHA, B., NOVAKOVÁ, G. 2010. *Praktikum z demogeografie a demografie 1*. Geo-grafika, Bratislava.
- BLEHA, B., NOVAKOVÁ, G. 2010. *Praktikum z demogeografie a demografie 2*. Geo-grafika, Bratislava.
- BLEHA, B., VAŇO, B., BAČÍK, V. (ed). 2014. *Demografický atlas Slovenskej republiky*. Geo-grafika: Bratislava.
- BAŠOVSKÝ, O., MLÁDEK, J. 1989. *Geografia obyvateľstva a sídiel*. Vysokoškolské skriptá. Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského, Bratislava.
- BÓNOVÁ, K. 2017. *Základy geológie pre geografov*. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach: Košice.
- BRYCHTOVÁ, Š., FŇUKAL, M. 2006. *Socioekonomická geografia I. díl – Geografie obyvateľstva, geografie sídiel*. Universita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správná. Pardubice.
- CIESIN, Columbia University 2015. *Gridded Population of the World, Version 4 (GPWv4): Population Count Adjusted to Match 2015 Revision of UN WPP Country Totals*. Center for International Earth Science Information Network, Palisades, NY: NASA Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC). Dostupné na: <http://dx.doi.org/10.7927/H4PR7SX1>.
- CLARKE, J. I. 1965. *Population Geography*. Pergamon Press.
- CLARKE, J. I. 1972. *Population geography*. Pergamon press: Oxford.
- CLEMENT, A. 2013. Do larger molars and robust jaws in early hominins represent dietary adaptation? A New Study in Tooth Wear. *Archaeology International*, 16(2012-2):59-71.
- COHEN, J. E., SMALL, C. 1998. Hypsographic demography: the distribution of human population by altitude. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 95(24): 14009-14014.
- CORBANE, CH., FLORCZYK, A., PESARESI, M., POLITIS, P., SYRRIS, V. 2018. GHS built-up grid, derived from Landsat, multitemporal (1975-1990-2000-2014), R2018A. European Commission, Joint Research Centre. Dostupné na: <http://data.europa.eu/89h/jrc-ghsl-10007>
- COX, D. T. C., DE MIGUEL, A. S., BENNIE, J., DZURJAK, S. A., GASTON, K. J. 2022. Majority of artificially lit Earth surface associated with the non-urban population. *Science of The Total Environment*, 841: 156782.
- DE CASTRO, M. C. 2007. Spatial demography: An opportunity to improve policy making at diverse decision levels. *Population research and policy review*, 26:477-509.
- DEMKO, G. J., ROSE, H. M., SCHNELL, G. A. 1970. *Population geography: a reader*. McGraw-Hill Companies.
- DE LAET, S. J., DANI, A. H., LORENZO, J. L., NUNOO, R. B. 1996. *History of Humanity. Volume I. Prehistory and the Beginnings of Civilization*. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, Routledge.
- DE LAET, S. J. (ed.), DANI, A. H., LORENZO, J. L., NUNOO, R. B. (coeds.) 1996. *History of Humanity, Volume I, Prehistory and the Beginnings of Civilization*. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, Paris and Routledge, London.
- DIKÖTTER, F. 2010. *Mao's Great Leap to Famine*. New York Times. Available from:

<https://www.nytimes.com/2010/12/16/opinion/16iht-eddikotter16.html>

DORRELL, D., HENDERSON, J. P., CONNOR, G., LINDLEY, T. 2018. *Introduction to Human Geography*. University of North Georgia Press.

ENTWISLE, B., RINDFUSS, R. R., WALSH, S. J., PAGE, P. H. 2008. Population growth and its spatial distribution as factors in the deforestation of Nang Rong, Thailand. *Geoforum*, 39(2): 879-897.

FALCHI, F., CINZANO, P., DURISCOE, D., KYBA, CH. C. M., ELVIDGE, CH. D., BAUGH, K., PORTNOV, B., RYBNIKOVA, N. A., FURGONI, R. 2016. The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness. *Science advances*, 2(6): e1600377.

FERNANDES, F., TURRA, C. M., NETO, E. L. R. 2023. World population aging as a function of period demographic conditions. *Demographic Research*, 48: 353-372.

FRLIČKOVÁ, B., MACKOVÁ, L., PRZETAKOVÁ, N. 2023. Migration trajectories and aspirations among highly skilled migrants in Czechia. In *Geografický časopis*, 75(1): 69-84.

HAILE-SELASSIE, Y. 2021. From Trees to the Ground: The Significance of *Australopithecus anamensis* in Human Evolution. *Journal of Anthropological Research*, 77(4): 457-482.

HAJDINJAK, M., MAFESSONI, F., SKOV, L., VERNOT, B., HÜBNER, A., FU, Q., ... & PÄÄBO, S. 2021. Initial Upper Palaeolithic humans in Europe had recent Neanderthal ancestry. *Nature*, 592(7853): 253-257.

HALÁS, M., BRYCHTOVÁ, Š., FŇUKAL, M. 2013. *Základy humánní geografie 1: Geografie obyvatelstva a sídel*. Universita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta. Olomouc.

HALLEY, E. 1693. An Estimate of the Degrees of Mortality of Mankind, Drawn from Curious Tables of the Births and Funerals at the City of Breslaw. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 17(196): 576-610.

HAMPL, M., JEŽEK, J., KÜHNL, K. 1983. *Sociálněgeografická regionalizace ČSR*. Českoslovensá demografická společnost při ČSAV.

HAMPL, M., GARDAVSKÍ, V., KÜHNL, K. (1987). *Regionální struktura a vývoj systému osídlení ČSR*. Praha (Universita Karlova).

HANZLÍK, J. 1967. Vývoj obyvatelstva na Slovensku v období 1869-1961. *Geografický časopis*, 19: 3-30.

HARRISON, T., KRIGBAUM, J., MANSER, J. 2006. Primate biogeography and ecology on the Sunda Shelf islands: a paleontological and zooarchaeological perspective. In *Primate biogeography*. Springer, Boston, MA, 331-372.

HÄGERSTRAND, T. 1967. *Innovation diffusion as a spatial process*. transl. by A. Pred. Chicago.

HELLSTRAND, J., NISÉN, J., & MYRSKYLÄ, M. 2020. All-time low period fertility in Finland: Demographic drivers, tempo effects, and cohort implications. *Population Studies*, 74(3): 315-329.

HINRICHSSEN, D. 1999. The coastal population explosion. In *Trends and Future Challenges for US National Ocean and Coastal Policy: Proceedings of a Workshop*, 22: 27-29, Washington, DC: NOAA.

HOFIERKA, J., KAŇUK, J., GALLAY, M., 2014. *Geoinformatika*. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach: Košice, 194 s.

HU, Y., ZHANG, Y. (2020). Global nighttime light change from 1992 to 2017: Brighter and more uniform. *Sustainability*, 12(12):4905.

HULÍKOVÁ TESÁRKOVÁ, K., KURTINOVÁ, O. 2018. *Lexis in Demography*. Springer International Publishing.

HULÍKOVÁ TESÁRKOVÁ, K., KURTINOVÁ, O. 2014. A Few Notes on the Lexis Diagram: The 100th Anniversary of the Death of Wilhelm Lexis. *Demografie*, 56(4): 321-334.

CHAN, K. 2019. Modern *Homo sapiens*. In Shook, B., Nelson, K., Aguilera, K., Braff, L. (eds.) *Explorations: An open invitation to biological anthropology*. American Anthropological Association Arlington, VA. Available at: <https://pressbooks-dev.oer.hawaii.edu/explorationsbioanth/>



- CHERLET, M., HUTCHINSON, C., REYNOLDS, J., HILL, J., SOMMER, S., VON MALTITZ, G. 2018. *World Atlas of Desertification*, Publication Office of the European Union, Luxembourg.
- IZDEBSKI, A., GUZOWSKI, P., PONIAT, R., MASCI, L., PALLI, J., VIGNOLA, C., ... & MASI, A. 2022. Palaeoecological data indicates land-use changes across Europe linked to spatial heterogeneity in mortality during the Black Death pandemic. *Nature Ecology & Evolution*, 6(3): 297-306.
- JOHNSTON, R., J., GREGORY, D., PRATT, G., WATTS, M. 2000. *The Dictionary of Human Geography*. 4. vydání. Oxford: Blackwell.
- JONES, H. R. 1981. *A Geography of Population*. London: Harper and Row.
- JURČOVÁ, D. 2005. *Slovník demografických pojmů*. Infostat – Inštitút informatiky a štatistiky Bratislava.
- KAČEROVÁ, M., ŠPROCHA, B. 2020. *Základy demografickej analýzy*. Univerzita Komenského v Bratislave.
- KLOBUČNÍK, M., BAČÍK, V. 2015. Local self-government structure in the EU member states in 2011. *Journal of Maps*, 12(4):671-75.
- KLUFOVÁ, R., POLÁKOVÁ, Z. 2010. *Demografické metody a analýzy: demografie české a slovenské populace*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika.
- KORČÁK, J. 1969. *Úvod do všeobecné geografie obyvateľstva*. Státní pedagogické nakladatelství.
- KORČÁK, J. 1973. *Geografie obyvateľstva ve statistické syntéze*. Universita Karlova.
- KUSEDOVÁ, D., ĎURČEK, P. 2019. Tvorba populačného rastra mesta Bratislavy priestorovou dezagregáciou. *Demografie*, 61(3): 222-230.
- KUSEDOVÁ, D., PAULOVÍČOVÁ, I. 2012. Nástroje geografických informačných systémov v demogeografickom výskume a praxi. In *Současné výzvy geoinformatiky: proceedings - Symposium GIS Ostrava 2012*. Ostrava.
- LA BLACHE, P. V. 1908. *Tableau de la géographie de la France*. Hachette.
- LA BLACHE, P. V. 1922. *Principes de géographie humaine*. Paris: Armand Colin.
- LAWTON, R., CLARKE, C. G. 1972. Quantitative techniques in population geography. *Area*, 4(2):25-127.
- LEVIN, N., KYBA, C. C., ZHANG, Q., DE MIGUEL, A. S., ROMÁN, M. O., LI, X., ... & ELVIDGE, C. D. 2020. Remote sensing of night lights: A review and an outlook for the future. *Remote Sensing of Environment*, 237:111443.
- LEVY, M. 2011. Percentage of Total Population Living in Coastal Areas. Socioeconomic Data and Applications Center, Columbia, SC. Dostupné na: <http://sedac.ciesin.columbia.edu>
- LEXIS, W. H. R. A. 1875. *Einleitung in die Theorie der Bevölkerungsstatistik*. KJ Trübner.
- LUPPI, F., ARPINO, B., ROSINA, A. 2020. The impact of COVID-19 on fertility plans in Italy, Germany, France, Spain, and the United Kingdom. *Demographic Research*, 43: 1399-1412.
- MADDISON, A. 2001. *The world economy: A millennial perspective*. Development Centre of the Organization for Economic Cooperation and Development, Paris: OECD.
- MALTHUS, T. R. 1798. *An Essay on the Principle of population*. London.
- MATLOVIČ, R. 2005. *Geografia obyvateľstva Slovenska so zreteľom na rómsku minoritu*. Prešovská univerzita v Prešove, FHPV, Prešov.
- MATTHEWS, S.A., STIBERMAN, L., RAYMER, J., YANG, T.CH., GAYAWAN, E., SAITA, S., TUN, S.T.T., PARKER, D.M., BALK, D., LEYK, S., MONTGOMERY, M., CURTIS, K.J., WONG, D.W.S. 2021. Looking Back, Looking Forward: Progress and Prospect for Spatial Demography. *Spatial Demography*, 9:1–29. <https://doi.org/10.1007/s40980-021-00084-9>
- MICHALOPOULOU, C. 2016. Statistical internationalism: From Quetelet's census uniformity to Kish's cross-national sample survey comparability. *Statistical Journal of the IAOS*, 32(4):545-554.
- MLÁDEK, J. 1992. *Základy geografie obyvateľstva*. SPN, Bratislava.

- MLÁDEK, J. (ed.) 2006. *Atlas obyvateľstva Slovenska*. Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Bratislava.
- MLÁDEK, J., KUSEDOVÁ, D., MARENČÁKOVÁ, J., PODOLÁK, P., VAŇO, B. 2006. *Demografická analýza Slovenska*. Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Bratislava.
- MONTEZ, J. K., ZAJACOVA, A., HAYWARD, M. D., WOOLF, S. H., CHAPMAN, D., BECKFIELD, J. 2019. Educational disparities in adult mortality across US states: How do they differ, and have they changed since the mid-1980s? *Demography*, 56(2): 621-644.
- NEWBOLD, K. B. 2021. *Population geography: Tools and issues*. Rowman & Littlefield Publishers.
- OČOVSKÝ, Š. 1968. Typizácia zmien počtu obyvateľstva na príklade Československa v rokoch 1960-1966. *Geografický časopis*, 20(1): 56-71.
- OUKO, J. J. O., GACHARI, M. K., SICHANGI, A. W., ALEGANA, V. 2019. Geographic information system-based evaluation of spatial accessibility to maternal health facilities in Siaya County, Kenya. *Geographical Research*, 57(3): 286-298.
- OUŘEDNÍČEK, M., JÍCHOVÁ, J., POSPÍŠILOVÁ, L., PTÁČEK, B. 2017. Historický atlas obyvateľstva českých zemí. Karolinum: Praha.
- PAVLÍK, Z. RYCHTAŘÍKOVÁ, J., ŠUBRTOVÁ, A. 1986. *Základy demografie*. Academia Praha.
- PERRY, J. M. G., CANINGTON, S. L. 2019. Primate Evolution. In Shook, B., Nelson, K., Aguilera, K., Braff, L. (eds.) *Explorations: An open invitation to biological anthropology*. American Anthropological Association Arlington, VA. Available at: <https://pressbooks-dev.oer.hawaii.edu/explorationsbioanth/>
- POSTON, D., BOUVIER, L. F. 2017. *Population and society: An introduction to demography*. Cambridge University Press. New York.
- QUETELET, A. 1853. *Théorie des probabilités*. Societe pour lémancipation intellectuelle. Bruxelles.
- RATZEL, F. 1891. *Anthropogeographie*. II. Engelhorn, Stuttgart.
- RAVENSTEIN, E. G. 1885. *The laws of migration*. Royal Statistical Society.
- RAY, M., RAHAMAN, M. 2017. Spatial variation in demographic development in West Bengal: A district level analysis. *International Journal of Academic Research and Development*, 2(3): 138-143.
- RAYMER, J., WILLEKENS, F., ROGERS, A. 2019. Spatial demography: A unifying core and agenda for further research. *Population, space and place*, 25(4):e2179.
- RIFFE, T., SCHÖLEY, J., VILLAVICENCIO, F. 2017. A unified framework of demographic time. *Genus*, 73(1): 1-24.
- ROGERSON, P. A. 2021. Historical change in the large-scale population distribution of the United States. *Applied geography*, 136:102563.
- ROSER, M., RITCHIE, H., ORTIZ-OSPINA E. 2022. *World Population Growth*. Dostupné na: <https://ourworldindata.org>
- ROUBÍČEK, V. 1997. *Úvod do demografie*. Codex Bohemia. Praha.
- SANSOVINO, F. 1561. *Del Governo et Amministrazione di diversi Regni, et Republiche, così antiche, come moderne, libri XXII*. In Venetia.
- SENDRA, J. B. 1985. Mathematical models and theories in population geography. *Estudios geograficos*, 46(178-179): 103-122.
- SHRYOCK, H. S. 1964. *Population Mobility within the United States*. Chicago: Community and Family Study Center.
- SMALL, C., NICHOLLS, R. J. 2003. A global analysis of human settlement in coastal zones. *Journal of coastal research*, 19(3): 584-599.
- SLÁDEKOVÁ, M., HURBÁNEK, P. 2016. *Areálová transformácia geografických dát: princípy, metódy a aplikácia*. Bratislava: Geografický ústav SAV.

- SUNDBÄRG, A. G. 1900. Sur la repartition de la population par age et sur les taux de mortalite (On the separation of the population by age and the rates of mortality). *Bulletin of the International Institute of Statistics*, 12: 89–94, 99
- SÜSSMILCH, J. P. 1775. *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts, aus der Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung desselben erwiesen*. 3 volumes. Verlag der Buchhandlung der Realschule, Berlin, Germany.
- STASZEWSKI, J. 1963. Population distribution according to the climate areas of W. Koppen. *The Professional Geographer*, 15(5):12-15.
- ŠTATISTICKÝ ÚRAD SLOVENSKEJ REPUBLIKY, 2022. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov v 2021.
- TESÁRKOVÁ, K. H., KURTINOVÁ, O. 2018. *Lexis in Demography*. Springer International Publishing.
- TREMBLAY, J. C., AINSLIE, P. N. 2021. Global and country-level estimates of human population at high altitude. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(18): e2102463118.
- TREWARTHA, G. T. 1953. A case for population geography. *Annals of the Association of American geographers*, 43(2): 71-97.
- TREWARTHA, G. T. 1969. *Geography of population: world patterns*. New York: Wiley.
- TOUŠEK, V., KUNC, J., VYSTOUPIL, J. (eds.) 2008. *Ekonomická a sociální geografie*. Plzeň: Aleš Čeněk, 411 s.
- UNITED NATIONS, 2001. *Principles and recommendations for a vital statistics system* (2nd revision). New York.
- UNITED NATIONS Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2021. *Global Population Growth and Sustainable Development*. United nations.
- UNITED NATIONS Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2022. *World Population Prospects 2022: Summary of Results*. United nations.
- UNITED NATIONS Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2019. *World Urbanization Prospects 2018: Highlights*. United nations.
- UNITED NATIONS Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2019. *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*. United Nations.
- UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT) 2004. The state of the world's cities 2004/2005: globalization and urban culture. Nairobi/London: UN-HABITAT/Earthscan.
- UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT) 2003. The challenge of slums: global report on human settlements 2003. London: Earthscan.
- VAŇO, B., JURČOVÁ, D., MÉSZÁROS, J. 2003. *Základy demografie*. Občianske združenie Sociálna práca: Bratislava.
- VENCÁLEK, J., NOVÁKOVÁ, B. 1981. *Cvičení z geografie obyvateľstva*. Pedagogická fakulta v Ostravě.
- VEREŠÍK, J. 1974. Štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia a veku. In Lukniš, M., Princ, J., eds. *Slovensko 3. Ľud – 1. časť*. Bratislava (Obzor), pp. 372-404.
- WARREN, K., HUNTER, L., NAIDOO, N., MAVUSO, S., TOMMY, K., MOLL, R., HLAZO, N. 2019. Early Hominins. In Shook, B., Nelson, K., Aguilera, K., Braff, L. (eds.) *Explorations: An open invitation to biological anthropology*. American Anthropological Association Arlington, VA. Available at: <https://pressbooks-dev.oer.hawaii.edu/explorationsbioanth/>
- WEBER, H., SCIUBBA, J. D. 2019. The effect of population growth on the environment: evidence from European regions. *European Journal of Population*, 35(2): 379-402.
- WILMOTH, J. 2004. Population Size. In Siegel, Swanson (eds.) *The Methods and Materials of Demography* (2d ed.), 65–80. San Diego, CA: Elsevier Academic.
- WOODS, R. 1982. *Theoretical population geography*. London: Longman.
- WOLCOTT PASKEY, A., BEASLEY CISNEROS, A. 2019. Archaic Homo. In Shook, B., Nelson, K., Aguilera, K., Braff, L. (eds.) *Explorations: An open invitation to biological anthropology*. American

Anthropological Association Arlington, VA. Available at <https://pressbooks-dev.oer.hawaii.edu/explorationsbioanth/>

WOODS, R. 1982. *Theoretical population geography*. London: Longman.

YANG, S. 1984. African population in history. *Ren kou yan jiu*, (6):46-49.

YOSHIDA-LEVINE, B. 2019. Early Members of the Genus Homo. In Shook, B., Nelson, K., Aguilera, K., Braff, L. (eds.) *Explorations: An open invitation to biological anthropology*. American Anthropological Association Arlington, VA. Available at: <https://pressbooks-dev.oer.hawaii.edu/explorationsbioanth/>

**PRÍLOHA**

## Príhlásenie do sčítania obyvateľov 2021

**Príhláste sa rodným číslom**

Zadajte rodné číslo

  
 Nie som ríbid  
 

**Príhlásiť sa elektronickým občianskym preukazom**

Použite občiansky preukaz alebo doklad o pobyte

## Príhlásenie do sčítania obyvateľov 2021

Zadajte doplnkový údaj  
Doplnkový údaj zvyšuje bezpečnosť príhlásenia

Zadajte meno  
Zadajte prvé meno bez priezviska

Odhlásiť

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie Národnosť Náboženstvo Zhrnutie formulára

### Aké je miesto Vášho súčasného pobytu?

Miesto súčasného pobytu je Vaše stále bydlisko, na ktorom nemusíte byť príhlásený na trvalý pobyt.

- zhodné s trvalým pobytom  
 iné ako miesto trvalého pobytu

Zadajte miesto Vášho súčasného pobytu

Územie

Odkedy sa zdržiavate v mieste Vášho súčasného pobytu?

Mesiac Rok

Odhlásiť

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie Národnosť Náboženstvo Zhrnutie formulára

### Mali ste od roku 1980 nepretržitý pobyt v zahraničí v trvaní najmenej 12 mesiacov?

Otázkou sa pýtajú, či obyvateľ 21 rokov od roku 1980 v zahraničí nepretržite po dobu viac ako 1 rok. Pobyt v Českej republike pred 1. januárom 1993 nie je považovaný za pobyt v zahraničí.

- áno  
 nie

Štát posledného pobytu v zahraničí

Začnite písať...

Rok posledného príchodu do SR

Odhlásiť

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie Narodnost Nabozenstvo Zhrnutie formulára

### S ktorými osobami bývate v byte v mieste Vašho súčasného bydliska?

Ak ste žili s partnerom alebo vnúčatami, uveďte ich počet. Uveďte stav platný k 1. 1. 2021.

byvam sám  
 nebyvam sám

manžel  
 otec  
 syn  
 brat  
 starý otec  
 vnuk  
 prastarý otec  
 pravnučka  
 iný príbuzný (napríklad ujo, teta, bratranec, švagor, švagrina)  
 kohabitujúci partner (družka)  
 manželka  
 matka  
 dcéra  
 sestra  
 svokor  
 svokra  
 nevesta  
 stará matka  
 vnučka  
 prastará matka  
 pravnučka  
 kohabitujúci partner (druh)  
 osoba bez príbuzenského vzťahu

**SODB 2+21** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTŮV  Ochrániť

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie Narodnost Nabozenstvo Zhrnutie formulára

### Aký je Vaš rodinný stav?

Rodinný stav je príslušný vzťah obyvateľa vo väzbe na manželstvo.

slobodný, slobodná  
 ženatý, vydatá  
 rozvedený, rozvedená  
 vdovec, vdova

V ktorom roku ste uzavreli súčasné alebo posledné manželstvo?  
 rok

**SODB 2+21** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTŮV  Ochrániť

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie Narodnost Nabozenstvo Zhrnutie formulára

### Koľko živých detí sa Vám narodilo?

Uveďte počet všetkých živých živonarodených detí. Údaj sa zisťuje u ženy aj u muža. Bezzetná žena alebo bezdetný muž uvedie "0".

Počet živonarodených detí:

**SODB 2+21** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTŮV  Ochrániť

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie Narodnost Nabozenstvo Zhrnutie formulára

### Aké je Vaše najvyššie dosiahnuté vzdelanie?

Uveďte najvyšší stupeň vzdelania, ktorý ste úspešne ukončili získaním príslušného dokladu o absolvovaní pred 1. januárom 2021.

Najvyššie dosiahnuté vzdelanie  
 Vyberte

Najvyššie dosiahnuté vzdelanie  
 Vyberte

základné vzdelanie  
 základné - 1. stupeň základnej školy  
 základné - 2. stupeň základnej školy  
 stredné odborné (učňovské) vzdelanie (bez maturity)  
 bez vúčného listu (zaškoľenie, zaučenie)

**SODB 2+21** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTŮV  Ochrániť

Pobyt Rodina Vzdelanie **Zamestnanie** Národnosť Náboženstvo Zhrnutie formulára

### Aké je Vaše zamestnanie?

Uveďte konkrétny druh Vašej vykonávanej práce k 1. januáru 2021.

mám zamestnanie  
 nemám zamestnanie

Späť **Ďalej**

**Zamestnanie**

Začnite písať...

lekár

**Lekár bez špecializácie**

Lekár so špecializáciou oftalmológia

Lekár so špecializáciou neurológia

Lekár so špecializáciou internista

Lekár so špecializáciou gynecológia a

**SODB 2+21** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV Odhliasiť

---

Pobyt Rodina Vzdelanie **Zamestnanie** Národnosť Náboženstvo Zhrnutie formulára

### Aká je adresa miesta výkonu Vášho zamestnania?

Miesto výkonu zamestnania je adresa pracoviska vzťahujúca sa k Vašmu vykonávanému zamestnaniu. Uveďte stav platný k referenčnému dátumu sčítania 1.1.2021.

Štát

Začnite písať...

miesto výkonu zamestnania bez adresy (napr. taxikár, obchodník, vodič kamiónu, atď...)

Späť **Ďalej**

**Štát**

Začnite písať...

Slovensko

Afganistan

Alandy

Albánsko

Alžírsko

**SODB 2+21** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV Odhliasiť

---

Pobyt Rodina Vzdelanie **Zamestnanie** Národnosť Náboženstvo Zhrnutie formulára

### V akej časovej periodicite dochádzate do zamestnania alebo do školy?

Periodicita dochádzky do zamestnania alebo do školy je údaj o pravdepodobnosti dochádzky do zamestnania alebo do školy z miesta súčasného pobytu.

denne (v rámci pracovného týždňa)  
 inak ako denne  
 nedochádzate

Späť **Ďalej**

**Aký spôsob dopravy využívate pri dochádzaní do zamestnania alebo do školy?**

Typičtý spôsob dopravy do zamestnania alebo do školy je jeden spôsob dopravy, ktorý využívate počas najdlhšieho úseku cesty.

osobný automobil  
 vlak  
 autobus okrem mestskej hromadnej dopravy (MHD)  
 MHD  
 pešo  
 bicykel, kolobežka  
 iný

**SODB 2+21** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV Odhliasiť



Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie **Národnosť** Náboženstvo Zhrnutie formulára

### Aká je Vaša národnosť?

Národnosť je príslušnosť k národu alebo etnickej skupine. Ak ste nenali vyhoviejúcu z ponúkaných možností, vyberte „Iné“ a národnosť následne zapíšte slovami.

Národnosť  
Začnite písať...

slovenská  
maďarská  
rómska  
rusínska  
česká

### Hlásite sa aj k ďalšej národnosti?

Hlásim sa k ďalšej národnosti  
 Nehlásim sa k žiadnej ďalšej národnosti

Späť **Ďalej**

**SODB** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV 2021

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie **Národnosť** Náboženstvo Zhrnutie formulára

### Aký je Váš materinský jazyk?

Materinský jazyk je prvý jazyk, ktorým ste hovorili doma v rannom detstve.

Materinský jazyk  
Začnite písať...

slovenský  
maďarský  
rómsky  
rusínsky  
český

Späť **Ďalej**

**SODB** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV 2021

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie Národnosť **Náboženstvo** Zhrnutie formulára

### Aké je Vaše náboženské vyznanie?

Náboženské vyznanie vyjadruje Vašu vieru / príslušnosť k cirkevi, náboženskej spoločnosti alebo náboženstvu.

s náboženským vyznaním  
 bez náboženského vyznania

Späť Zhrnutie formulára

Náboženské vyznanie  
iné

iné (uvedte slovné)

**SODB** SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV 2021

**Náboženské vyznanie**  
Začnite písať...

- Pravoslávna cirkev v Slovenskej republike (Pravoslávna)
- Evangelická cirkev augsburskeho vyznania na Slovensku (evangelická)
- Gréckokatolícka cirkev na Slovensku (gréckokatolícka)
- Katolícka cirkev v Slovenskej republike (katolícka)
- Pravoslávna cirkev na Slovensku (pravoslávna)
- Náboženské spoločenstvo židovskej verou na Slovensku (židovské)
- Evangelická cirkev metodistická Slovenska kofať
- Evangelická cirkev na Slovensku
- Apokalyptická cirkev na Slovensku
- Cirkev jednoty kresťanov v Slovenskej republike (jednoty)
- Cirkev adventistov siedmeho dňa, Slovenská zbornica
- Cirkev kresťanov v Slovenskej republike
- Evangelická cirkev na Slovensku (Evangelická)
- Starokatolícka cirkev na Slovensku (starokatolícka)
- Cirkev kresťanov evanjelických na Slovensku
- Novokatolícka cirkev v Slovenskej republike
- Daržinské spoločenstvo v Slovenskej republike
- Cirkev Assemblies of God v Slovenskej republike
- iným
- katolícky
- metodistický
- iné

Pobyt Rodina Vzdelanie Zamestnanie Národnosť Náboženstvo **Zhrnutie formulára**

## Zhrnutie formulára

**Odoslať formulár**



### 11. Postavenie v zamestnaní (súčasné alebo posledné vykonávané)

zamestnanec  podnikateľ so zamestnancami  podnikateľ bez zamestnancov  člen družstva  vypomáhajúci (neplatený) člen domácnosti v rodinnom podniku  iné

### 12. Odvetvie ekonomickej činnosti

Názov zamestnávateľa

Sídlo zamestnávateľa obec/mestská časť

okres štát

### 13. Miesto výkonu zamestnania

obec/mestská časť

okres štát

### 14. Najvyššie dosiahnuté vzdelanie

základné  učňovské (bez maturity)  stredné odborné (bez maturity)  úplné stredné učňovské (s maturitou)  úplné stredné odborné (s maturitou)  úplné stredné všeobecné   
vyššie odborné vzdelanie  vysokoškolské bakalárske  vysokoškolské magisterské, inžinierske, doktorské  vysokoškolské doktorandské  bez školského vzdelania

### 15. Študijný odbor (zapíšu absolventi strednej/vysokej školy)

### 16. Miesto školy, vysokej školy alebo univerzity

obec/mestská časť

okres štát

### 17. Spôsob dopravy do zamestnania, do školy

a) Periodicita dochádzky denne  inak ako denne  nedochádza  c) Trvanie cesty (minúty)

b) Prevažujúci spôsob dopravy osobné auto  vlak  autobus (nie MHD)  MHD  pešo  iný

18. Počet živonarodených detí (iba ženy) (bezdetné ženy zapíšu nulu)

19. Rok uzavretia súčasného manželstva (rozvedení a ovdovení rok uzavretia posledného manželstva)

### 20. Národnosť

slovenská  maďarská  rómska  rusínska  ukrajinská  česká  nemecká  poľská   
chorvátska  srbská  ruská   
židovská  moravská  bulharská  iná

### 21. Materinský jazyk

slovenský  maďarský  rómsky  rusínsky  ukrajinský  český  nemecký  poľský   
chorvátsky  jidiš  bulharský  iný

### 22. Najčastejšie používaný jazyk

a) na verejnosti materinský  iný

b) v domácnosti materinský  iný

### 23. Náboženské vyznanie

Rímskokatolícka cirkev  Evanjelická cirkev augsburského vyznania  Gréckokatolícka cirkev  Reformovaná kresťanská cirkev   
Pravoslávna cirkev  Náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia  Evanjelická cirkev metodická  Kresťanské zbory   
Apoštolská cirkev  Bratská jednota baptistov  Cirkev adventistov siedmeho dňa  Cirkev bratská   
Ústredný zväz židovských náboženských obcí  Starokatolícka cirkev  Cirkev československá husitská   
Novoapoštolská cirkev  Bahájske spoločenstvo  Cirkev Ježiša Krista Svätých neskorších dní  bez vyznania   
iné

### 24. Počítačová znalosť

a) práca s textom áno  nie  c) práca s elektronickou poštou (e-mail) áno  nie

b) práca s tabuľkami áno  nie  d) práca s internetom áno  nie



# SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV V ROKU 2011

## SČÍTACÍ FORMULÁR

### C. ÚDAJE O DOME

Údaje sa zisťujú podľa zákona č. 263/2008 Z. z. o sčítaní obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

Registrované ŠÚ SR č. Vk 82/10 z 23. 8. 2010.

<b>VZORY VYPLNENIA</b> Vypĺňte čiernym alebo modrým perom. Písmená píše veľkým paličkovým písmom. Správny údaj    Chybný údaj <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Miesto pre čiarový kód
<b>SVÄTÝ JUR</b> <b>1985</b>		
<b>1. Typ domu</b> rodinný dom    internát, študentský domov samostatný    cirkevná inštitúcia dvojdom    domov sociálnych služieb radový    domov dôchodcov, penzión bytový dom    ubytovacie zariadenie bez bytu iný    ➡		<b>5. Obdobie rekonštrukcie</b> pred rokom 1980    2001 - 2005 1980 - 1990    2006 - 2009 1991 - 1995    2010 a neskôr 1996 - 2000    bez rekonštrukcie
<b>2. Obývanosť domu</b> obývaný neobývaný    z dôvodu zmeny vlastníka určený na rekreáciu uvoľnený na prestavbu nespôsobilý na bývanie po kolaudácii v dedičskom alebo súdnom konaní z iných dôvodov    ↘		<b>6. Počet podlaží v dome</b> _____
<b>3. Forma vlastníctva domu</b> fyzická osoba    cirkev štát    zahraničný vlastník obec    kombinácia vlastníkov iná právnická osoba iná    ➡		<b>7. Počet bytov v dome</b> _____
<b>4. Obdobie výstavby</b> pred rokom 1919    1981 - 1990 1919 - 1945    1991 - 2000 1946 - 1960    2001 - 2005 1961 - 1970    2006 - 2009 1971 - 1980    2010 a neskôr		<b>8. Materiál nosnej konštrukcie domu</b> tehly (tvárnice, tehlové bloky)    kameň nepálené tehly    drevo stenové panely    iný kameň a tehly
		<b>9. Typ vodovodnej prípojky</b> v dome    z verejnej siete vlastná mimo domu    z verejnej siete vlastná bez prípojky
		<b>10. Typ kanalizačného systému</b> septik (žumpa) prípojka na kanalizačnú sieť domáca čistička odpadových vôd bez kanalizácie a septika
		<b>11. Tepelná izolácia domu</b> áno    čiastočná    nie
		<b>12. Plynová prípojka</b> áno    nie



# SČÍTANIE OBYVATEĽOV, DOMOV A BYTOV V ROKU 2011

## SČÍTACÍ FORMULÁR

# B. ÚDAJE O BYTE

Údaje sa zisťujú podľa zákona č. 263/2008 Z. z. o sčítaní obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

Registrované ŠÚ SR č. Vlk 82/10 z 23. 8. 2010.

Miesto pre čiarový kód

### VZORY VYPLNENIA

Vyplňte čiernym alebo modrým perom. Písmená píšete veľkým paličkovým písmom.

Správny údaj

Chybný údaj



S V Ä T Ý J U R

1 9 8 5

### 1. Forma vlastníctva bytu

- vlastný byt v bytovom dome  družstevný byt
- byt vo vlastnom rodinnom dome  byt v nájme
- obecný byt  byt v bezplatnom užívaní
- služobný byt  iná

### 2. Obývanosť bytu

- obývaný
- neobývaný  z dôvodu zmeny vlastníka
- určený na rekreáciu
- uvoľnený na prestavbu
- nеспôsobilý na bývanie
- po kolaudácii
- v dedičskom alebo súdnom konaní
- z iných dôvodov

ubytovanie mimo bytu

### 3. Podlahová plocha bytu

celková podlahová plocha bytu v m<sup>2</sup>

podlahová plocha kuchyne v m<sup>2</sup>

### 4. Obytná plocha bytu

podlahová plocha obytných miestností v m<sup>2</sup>

### 5. Počet obytných miestností v byte

### 6. Poloha bytu v dome

a) Poloha bytu v dome

suterén/pivnica  prízemie  poschodie

b) Bezbariérový prístup k bytu  áno  nie

### 7. Zásobovanie vodou

- vodovod v byte zo spoločného zdroja
- vodovod v byte z vlastného zdroja
- vodovod mimo bytu
- bez vodovodu

### 8. Teplá voda

- mimo bytu (kotolňa, tepláreň)
- vlastné ústredné kúrenie  solárny ohrev
- elektrický bojler alebo prietokový ohrievač  iný zdroj
- plynový bojler alebo prietokový ohrievač  bez teplej vody

### 9. Záchod

v byte  mimo bytu  bez splachovacieho záchoda

### 10. Kúpeľňa

v byte  mimo bytu  bez kúpeľne/sprchovacieho kúta

### 11. Typ kúrenia

- ústredné kúrenie diaľkové  samostatné vykurovacie teleso
- ústredné kúrenie lokálne  iný
- etážové kúrenie  bez kúrenia

### 12. Zdroje energie používané na vykurovanie

- plyn  kvapalné palivo
- elektrina  pevné palivo
- solárna energia  iný  žiadny

### 13. Klimatizácia

áno  nie

### 14. Kuchyňa

- kuchyňa  spoločná kuchyňa
- kuchynský kút  bez kuchyne

### 15. Pripojenie na telefón a internet

- pripojenie na pevnú telefónnu linku  áno  nie
- prístup na internet  áno  nie

### 16. Vybavenosť domácnosti (mobilný telefón, počítač, auto)

- mobilný telefón  áno  nie
- osobný počítač/notebook  áno  nie
- osobné auto  áno  nie

# ZÁKLADY GEOGRAFIE OBYVATEĽSTVA A DEMOGRAFIE I. ČASŤ

*Vysokoškolská učebnica*

Autorka: RNDr. Janetta NESTOROVÁ DICKÁ, PhD.

Vydavateľ: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach  
Vydavateľstvo ŠafárikPress

Rok vydania: 2023  
Počet strán: 117  
Rozsah: 10,43 AH  
Vydanie: prvé

DOI: <https://doi.org/10.33542/ZGO-0222-0>  
ISBN 978-80-574-0222-0 (e-publikácia)

