Určovanie časov, období a kalendáre

written by Peter Vajda | 1. septembra 2024

Určovanie časov a období

Ľudstvo určuje časy – roky, obdobia roku (jar, leto, jeseň, zima), mesiace a dni – na základe periodického (pravidelne sa opakujúceho) pohybu Slnka a Mesiaca na oblohe. Je to presne tak, ako to ustanovil Hospodin, keď stvoril Slnko, Mesiac a hviezdy. Dal ich na určovanie dňa a noci, na znamenia a na určovanie dní a rokov (1. Mojžišova 1:14). Ľudstvo pre organizovanie svojho života používa aj *týždeň*. Týždeň sa však neodvíja od žiadneho astronomického javu či pozorovania. Týždeň tvorí sedem dní. Definícia týždňa sa odvíja od vzoru, ktorý Boh ustanovil pri stvorení, ktorý zohľadňuje aj prikázanie zákona (zákona Mojžišovej zmluvy).

Astronomické obdobia

Solárny rok

Solárny rok (nazývaný aj tropický rok) je definovaný ako obdobie, počas ktorého sa Slnko vráti do tej istej polohy na nebeskej oblohe pri pozorovaní z pozície pozorovateľa na Zemi. Je to teda obdobie medzi dvoma jarnými (či jesennými) rovnodennosťami alebo dvoma zimnými (či letnými) slnovratmi. Solárny (slnečný) rok trvá približne 365,24 dní (365 dní, 5 hodín, 48 minút a 45 sekúnd).

Lunárny mesiac

Je obdobie medzi dvoma rovnakými fázami Mesiaca na nočnej oblohe (ako nov, spln, prvá a posledná štvrť). Trvá približne 29 a pol dňa (29 dní, 12 hodín, 44 minút a 3 sekundy).

Deň

Je doba jednej rotácie Zeme voči Slnku alebo, inak povedané, obdobie medzi dvoma rovnakými postaveniami Slnka na oblohe (napríklad v nadhlavníku na pravé poludnie). Trvá približne 24 hodín.

Čo je kalendár a na čo slúži

Kalendár je systém organizovania dní do týždňov, mesiacov a rokov. Aj kalendár je prostriedok na určovanie období v roku a všeobecne aj pre datovanie a chronológiu dejín ľudstva. Rok sa delí na ročné obdobia, mesiace, týždne a dni. *Ročné obdobia* a *mesiace* zvyčajne majú svoje vlastné pomenovanie. Roky a týždne sa zvyčajne označujú číslami. Kalendáre, na rozdiel od astronomických období ako *lunárny mesiac*, *slnečný rok*, používajú kalendárny mesiac a kalendárny rok. Počet dní kalendárneho mesiaca aj kalendárneho roka je celé číslo. Zosúladiť koncepciu kalendárneho mesiaca s lunárnym mesiacom a kalendárneho roka so solárnym rokom predstavuje určitý problém, s ktorým sa systém kalendárov musel nejako vysporiadať.

Druhy kalendárov

Lunárny kalendár

je založený na *lunárnom mesiaci*. Keďže lunárny mesiac trvá približne 29,5 dňa, kalendárne mesiace v lunárnom kalendári majú striedavo 29 a 30 dní. Rok v lunárnom kalendári (lunárny rok) má 12 mesiacov. Dvanásť lunárnych mesiacov spolu predstavuje 354,36707 dňa (354 dní, 8 hodín, 48 minút a 34 sekúnd). Rok v lunárnom kalendári je preto o 11 až 12 dní kratší ako solárny rok. To má za

následok, že ročné obdobia (jar, leto, jeseň, zima) v lunárnom kalendári nespadajú stále do tých istých mesiacov, ale v čase sa menia. Tento cyklus má periódu približne 33 rokov.

Lunisolárny kalendár

Je založený na *lunárnom mesiaci* a pevnom počte 12 mesiacov v roku, podobne ako lunárny kalendár. To platí o bežnom roku. Aby tento kalendár bol v súlade so solárnym rokom, raz za dva či tri roky (v tzv. v priestupnom roku) sa pridával extra (trinásty) priestupný mesiac. Lunisolárny kalendár je teda kombinácia lunárneho a solárneho kalendára.

Solárny kalendár

Je založený na *solárnom* (slnečnom) *roku*. Kalendárne mesiace v tomto kalendári, ktorých je 12, nezodpovedajú lunárnym mesiacom. Sú definované tak, aby súčet ich trvania (v dňoch) zodpovedal trvaniu solárneho roku v dňoch, čo je 365 dní v bežnom roku a 366 v priestupnom roku. Kalendárne mesiace preto majú striedavo 30 a 31 dní, pričom jeden mesiac má 28 dní v bežnom roku a 29 dní v priestupnom roku. Fázy Mesiaca nezodpovedajú fixne určitým dňom v mesiaci, ale sa pohybujú v rámci kalendárneho mesiaca.

Gregoriánsky kalendár

Je založený na solárnom roku. Solárny rok trvá (v priemere) 365,24219 dňa. To nie je celé číslo. Kalendár však vždy musí mať počet dní, ktoré sú celým číslom (365 alebo 366 v priestupnom roku). Aby si gregoriánsky kalendár zachoval povahu solárneho kalendára, musí sa synchronizovať (zosúladiť) so solárnym rokom. Deje sa to tak, že vždy za určité pravidelné obdobie (väčšinou, ale nie vždy raz za štyri roky), čiže v priestupnom roku, sa pridáva do kalendára (v mesiaci február) priestupný deň, pretože gregoriánsky kalendár zaostáva za solárnym rokom každý rok približne o štvrtinu (presnejšie o 0,242) dňa.

Gregoriánsky kalendár sa v súčasnosti používa vo väčšine krajín sveta. Bol zavedený v októbri roku 1582, nahradiac a modifikujúc juliánsky kalendár. Rok sa v gregoriánskom kalendári delí na 12 mesiacov. Keďže je to solárny kalendár, mesiace nemajú rovnakú dĺžku trvania. Striedajú sa mesiace 31-dňové a 30-dňové, pričom február má 28 dní a v prípade priestupného roku 29 dní. Keďže je to solárny a nie lunárny kalendár, fázy Mesiaca sa neopakujú v ten istý týždeň a deň daného kalendárneho mesiaca.

Juliánsky kalendár

Je rovnako ako gregoriánsky založený na solárnom roku a používa rovnaké kalendárne mesiace ako gregoriánsky kalendár. Na rozdiel od gregoriánskeho sa však snaží synchronizovať sa so solárnym rokom tak, že každé 4 roky (bez výnimky) pridáva priestupný deň. Tým sa však po dlhšom období (storočia) rozchádza so solárnym rokom. Približne raz za 128 rokov predbieha solárny rok o jeden celý deň. Ako plynie čas, rozdiel medzi juliánskym a solárnym rokom narastá. V súčasnosti predstavuje 13 dní.

Juliánsky kalendár zaviedol rímsky konzul Július Cézar v roku 46 pred Kristom. Juliánsky kalendár nahradil dovtedy používaný rímsky kalendár, ktorý bol lunisolárny. Juliánsky kalendár dodnes používa pravoslávna cirkev na slávenie svojich sviatkov. V súčasnosti je juliánsky kalendár posunutý oproti gregoriánskemu o 13 dní. (Nový rok juliánskeho kalendára je 14. januára podľa gregoriánskeho kalendára.)