

Paul ERDÖS – trvale hostujúci profesor matematiky

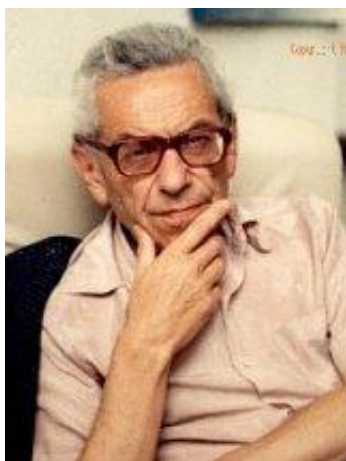
Nezmar spolupráce

Publikoval okolo 1500 odborných prác asi v sedemnástich matematických oblastiach, väčšinou s spoluautorstvom s ľuďmi, s ktorými sa stretol na svojich cestách (niekedy aj 11 mesiacov za rok; navštívil okolo 25 krajín). Pre okruh spoluautorstva sa zaužívalo označenie Erdősovým číslom. Ak je to číslo 1, tak autor napísal príspevok v spolupráci s P. Erdősom. Ak je číslo väčšie, potom vyjadruje ďalšie vrstvy spoluautorstva so spoluautormi P. Erdösa. Ak autor napísal príspevok s autorom s číslom n , má Erdősovo číslo $n + 1$. Hovorí sa, že 472 matematikov má Erdősovo číslo 1. Z toho 188 autorov publikovalo s Erdősom dva a viac článkov. Zo slovenských matematikov má Erdősovo číslo 1 napr. J. Bosák, P. Horák, J. Širáň, z českých V. Jarník, Z. Hedrlín, J. Nešetřil, V. Rödl. Erdősovo číslo 2 má asi 5000 autorov, z nich je 62 svetoznámych matematikov, dokonca deväť držiteľov Fieldsovej medaily. Asi žiadny matematik doteraz nenapísal toľko vedeckých príspevkov a nemal toľko spoluautorov ako Paul Erdős (1913–1996), pútnik neohraničeným svetom matematiky.



Jeho rodičia boli učiteľmi matematiky. Paul sám priznal, že si matematiku obľúbil vďaka svojej matke, ktorá ho zabávala počtárskymi úlohami. Trojročný vedel násobiť „z hlavy“ trojciferné čísla. Základné vzdelanie získalo doma. Otec ho naučil mnohému v gymnaziálnych rokoch. *Od detstva sa mi na matematike páči veľké množstvo veľmi zaujímavých problémov. Ich riešenie mi oddávna prináša neopísateľnú radosť.* Dvadsaťročný Erdős objavil elegantný dôkaz Čebyševovej vety z teórie čísel a získal aj akademický titul PhD. Tridsaťročný už patril medzi najlepších matematikov na svete. Roku 1949 podal dôkaz vety o prvočíslach elementárnou formou. Odvtedy nielen produkoval nečakané nápady a účinné návody ako zdoľávať matematické problémy, ale aj videl nové a podnetné matematické otázky a mal schopnosť inšpirovať pre ich riešenie. *Urobme spolu nejaký dôkaz. Tým získate vlastnú skúsenosť.* Matematika bola pre neho svetom fascinujúcich problémov, ktorých riešenie spravuje Boh vo *Veľkej knihe najelegantnejších dôkazov.*

Spolužitie s matematikou



Paul Erdős (26. 3. 1913 – 20. 9. 1996) sa stal nestorom diskkrétnej matematiky vo svete. Vyriešil viac matematických problémov než ktokoľvek pred ním. V čase mimoriadnej aktivity vyprodukoval dve vedecké práce mesačne. Existuje až 700 recenzií s jeho podpisom. Ročne sa zúčastňoval desiatok kolokvií a matematických konferencií. Publikoval nové poznatky z oblasti teórie čísel, kombinatoriky, teórie množín, teórie grafov, teórie grúp, teórie pravdepodobnosti, teórie aproximácií i geometrie. Nebol vedecká primadona. Chcel, aby sme sa dozvedeli pravdu. O matematických problémoch hovoril s uznávanými kapacitami rovnako ako s nadanými študentmi. Získal cenu Americkej matematickej spoločnosti (1951) aj Wolfovu cenu (1983). Vždy videl dostatok nevyriešených problémov, netúžil po vytvorení elegantných teórií: *Vyriešenie niektorých otvorených problémov, môže mať pre ďalší rozvoj rozhodne aspoň taký význam ako vypracovanie novej teórie.* Zasypal svet matematiky novými úlohami i pôsobivými riešeniami. Prenášal na ľudí vášeň pre matematiku. Zdalo sa mu, že ani v manželskej spálni sa nič iné ako matematika nedá aj tak robiť. Stal sa učiteľom matematickej spolupráce. *Je tak veľa problémov a tak málo času.* Aj po jeho smrti budú vychádzať články s jeho menom ako spoluautorom.

Excentrický mních matematickej kultúry

Jeho životný štýl bol neštandardný. Žil ako matematický nomád. Prakticky bez domova, bez majetku, ktorý by užíval, bez rodiny. Vlastníctvo chápal ako príťaž. Schádzaval sa s tvorivými matematikmi po celom svete, dopisoval si s nimi, diskutoval. Snažil sa nerobiť kompromisy vo vzťahu k sebe, ani vo vzťahu k iným. Získal nezávislosť svetoobčana. *Som natoľko nezávislý, že sa nemusím nikomu zodpovedať za to, čo kedy urobím.*



Tak prosím, moja hlava je vám k dispozícii. S kusom papiera a perom ponúkal spoznanie princípov i podstatných zákonitostí matematického sveta. *Viem, že čísla sú krásne. A ak krásne nie sú, tak nie je krásne nič.* Formuloval také matematické hypotézy, ktorých vyriešenie bolo primerané súdobej úrovni matematiky. Skúmal tajomné vlastnosti prvočísiel, vypisoval aj finančné odmeny za vyriešenie predložených problémov. Ukazoval svoj spôsob vnímania matematických súvislostí, povzbudzoval pre ich odhalenie. Najviac zaujímavých problémov objavil v kombinatorike a teórii grafov. Hovorieval: *Každý nevyriešený matematický problém starší než sto rokov je pravdepodobne*



problémom teórie čísel. Veril, že musí existovať záznam všetkých jednoduchých a elegantných dôkazov matematických tvrdení a my občas do neho môžeme svojim rozumom duchovne nielen nazrieť, ale aj pravdivo uvidieť. Snažil sa pomerne presne odhadnúť naše tvorivé, až možno nadľudské schopnosti.

Erdős sa nezaujímal o svetskú slávu ani o materiálne zabezpečenie. Súkromný majetok je podľa neho asi aj na obtiaž. Získanú finančné ocenenia často rozdal do nadácií pre výskum alebo podporu študentom. Bol ale citlivý na osobnú slobodu a slobodu názorov. Hľadanie elegantných matematických dôkazov sa stalo zmyslom jeho života. *Záleží na tom, či budú ľudia poznať moje matematické výsledky aj po 500 rokoch.*

Rozhodne vzťah k večnosti

Ani používanie elektronických počítačov v súčasnej dobe neuberá na užitočnosti efektívnej matematickej myšlienky. Systematická matematická analýza spolu s využitím výpočtovej techniky bude vždy veľmi užitočným metodickým postupom. *Očakávam veľmi výrazný vplyv počítačov a ich výskumu na matematiku... Počítačom vďačí matematika za mnohé svoje naozaj užitočné aplikácie... Počítače výrazne pomáhajú matematike začleniť sa do širšie chápaného kultúrneho povedomia ľudí.* Erdős vycítil, že spoločenská prestíž matematiky vedie aj cez uplatnenie výsledkov matematických výskumov v iných oblastiach aj prostredníctvom výpočtovej techniky.



Všetko je trocha zložitejšie... niektoré veci nemôže namiesto času rozhodnúť nik... nič nám neostáva, iba byť trpezlivými. Paul Erdős, posadnutý vznešenou túžbou po matematickej pravde, zanechal aj pre budúce generácie úsudky svojho rozumu, ktoré vedú k hlbšej podstate idealizovaných javov a bezčasových skutočností. *Ak vyšetríme starostlivo vybrané stromy, nájdeme celý les.*

(Dušan Jedinák)

