

Rekordy pamäti

PRED NIEKOLKÝMI rokmi uskutočnil významný kanadský neuro-psychológ Wilder Penfield rad zaujímavých experimentov, ktoré obohatili naše poznatky o činnosti pamäti. Operatívne umiestnil do mozgu pacientov mikroelektrody a zistil, že mnohí z nich dokázali presne popísať zážitky, ktoré sa odohrali v mladosti, alebo pred dávnyimi rokmi. Záver, ku ktorému dospel, znel: „Pamäť, práve tak ako film alebo magnetofónová páska, registruje všetko a zdá sa, že tento záznam je nezničiteľný. Ak sa objavia v pamäti medzery, je to jedine vinou procesu „spomínania“.

Uprimne povedané, ťažko si vieme predstaviť, že naša pamäť zachytáva úplne všetko — o opa-ku nás presvedčajú každodenné skúsenosti. Na druhej strane sa môžeme dočítať o výnimočných výkonoch ľudskej pamäti, ktoré Penfieldove závery potvrdzujú.

O svoju pamäť sa napríklad opierajú znalci cudzích jazykov. Talian Giuseppe Gasparo Mezzofani sa naučil 114 jazykov a 72 nárečí, pričom 54 jazykov ovládal na úrovni svojho materského, profesor Heesterman sa dohodovoril v 132 jazykoch, ale oboch prekonal ďalší Talian Alfredo Trombetti, ktorý zvládol 500 jazykov a dialektov.

Známa je pamäť starovekých vojvodcov Júliusa Caesara a Alexandra Macedónskeho, ktorí poznali z videnia i po mene všetkých svojich 30 000 vojakov. Za nimi v tomto smere nezaostával Napoleon. Môžeme si predstaviť, že tým získali značnú popularitu medzi vojakmi.

Vysokú úroveň sluchovej pamäti možno pozorovať najmä medzi hudobnými skladateľmi. Napríklad 14-ročný Mozart si vypočul Miserere, veľké hudobné dielo pre dva zbory a po návrate domov ho dokázal zopakovať bez jedinej chyby. Podobnú pamäť mali aj ruskí skladatelia Rachmaninov a Glazunov. Vďaka tejto výnimočnej vlastnosti je možné, aby aj nepočujúci skladatelia, akým bol na sklonku života Beethoven dokázal naďalej komponovať.

Geniálny matematik Leónard Euler po oslepnutí nosil všetky svoje diela i s výpočtami v hlave, a to vďaka svojej pamäti pre čísla. Na ilustráciu možno uviesť, že si pamätal šesť mocnín všetkých čísel po sto.

Avšak aj tieto príklady dokazujú, že pamäť každého človeka má výberový charakter — ťažko si vieme predstaviť, že by pamäť starých vojvodcov fungovala vo všetkom rovnako dobre, ako pri znovupoznaní tvárí vojakov. Vý-

skumy dokázali, že pamäť býva teraz významne ovplyvnená potrebami, ktoré vyplývajú zo záujmov alebo z požiadaviek pracovnej činnosti. Sovietsky psychológ profesor V. V. Solodovnikov vyšetroval v hypnotickom stave šiestich murárov. Po pol roku presne popisali puklinu na šiest-nástej tehle v piatom rade východnej steny domu číslo to a to, na tej a tej ulici — napriek tomu, že im odvtedy prešli rukami tisícky tehál. Anglický psychológ Bartlett skúmal pamäť mladého pastiera vo Svazijsku. Pri bežných psychologických skúškach, ktoré sa používajú na vyšetrenie pamäti, dosiahol iba priemerné výsledky. Situácia sa zmenila, ak mu položili otázky, ktoré sa týkali pestovania dobytku. Odpovede boli neveriteľne presné, čo bolo možné vysvetliť veľkým sociálnym a ekonomickým významom chovu dobytku pre domorodých Afričanov.

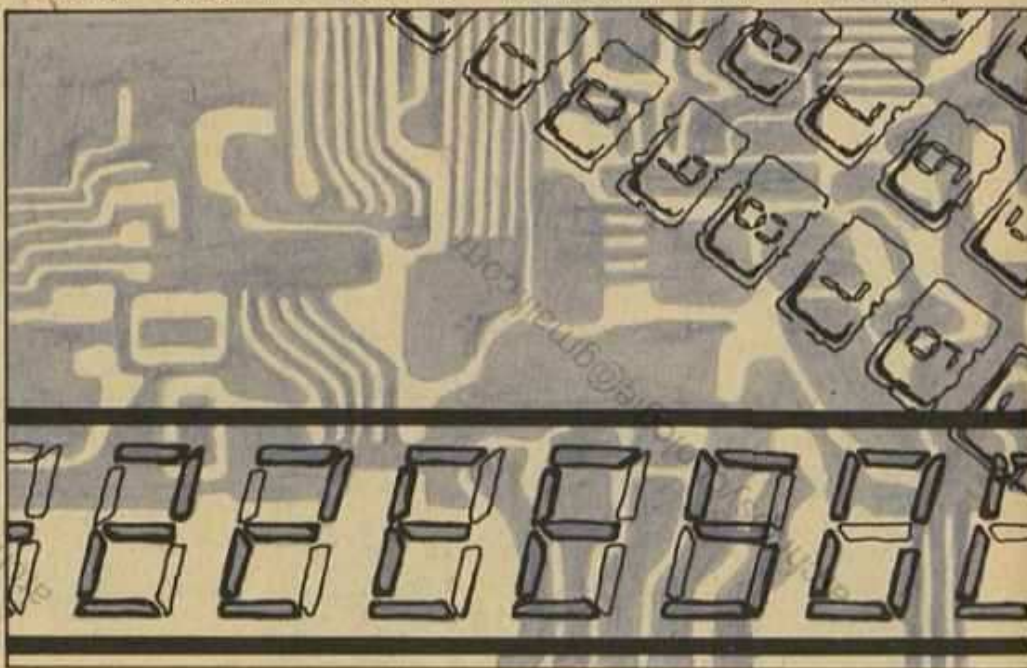
Pri zapamätávaní sa často prejavuje aj vplyv emócií. Sovietska psychologička B. V. Zejgarniková uložila skupine žiakov úlohy, ktoré tvorili matematické príklady, hádanky, vyrezávanie škatuliek

z papiera, lepenie figúrok a pod. Riešenie úloh autorka úmyselne prerušila a po určitom časovom intervale požadovala ich ukončenie. Zistilo sa, že žiaci si lepšie pamätali tie úlohy, ktoré mali rozpracované. Vysvetlila to tým, že neukončené úlohy vytvárajú určité psychické napätie, ktoré umožňuje lepšie zapamätanie.

Je pochopiteľné, že ľudia sa snažia zlepšiť svoju nedokonalú pamäť. Preto sa zrodilo učenie o mechanizmoch sprostredkujúcich zapamätanie — mnemotechnika. Základné princípy popísal Grék Simonides pred dva a pol tisíc rokmi. Ak je potrebné udržať v pamäti veľa údajov, treba si predstaviť mesto, rozdelené na množstvo ulíc. V každej ulici je určitý počet domov, v domoch izby a v každej izbe je uložená určitá spomienka. Tak sa zrodilo veľa praktických pomôcok, ktoré uľahčovali zapamätanie informácií. Napríklad poradie jednotlivých planét od Slnka: Merkúr, Venuša, Zem, Mars, Jupiter, Saturn, Urán, Neptún, Pluto, si možno zapamätať pomocou vety: Možno Venuša Zmierni Môj Jessenný Smútok Už Nebudem Plakať.

Nemecký matematik Leibniz nahradzoval čísla spoluhráskami a namiesto radu čísel si zapamätal krátke heslo. Dnes sa však tieto pomôcky stávajú skôr atrakciou, pretože k mechanickému zapamätávaniu veľkého množstva informácií slúžia samočinné počítače, zatiaľ čo ľudská pamäť plní nároky vyplývajúce z požiadaviek na riešenie problémov a výberové spracovanie informácií.

Pozoruhodné výsledky priniesol výskum pamäti, ktorý tridsať rokov robil sovietsky neuropsychológ A. R. Lurija. Jedného dňa ho navštívil novinár Šereševskij



zo žiadosťou o vyšetrenie pamäti. Väčšinou náhodou sa dozvedel o svojich výnimočných schopnostiach. Pri obvyklých poradách v redakcii si nikdy nerobil poznámky o pridelených úlohách. Jedného dňa mu urazený šéfredaktor vyčítal nepozornosť a Šereševskij mu doslova zopakoval všetky príkazy bez toho, že by bol vedomý niečoho neobvyklého.

Lurija podrobil novinára obvyklým pamäťovým skúškam. Počítaly mu prečítaný rad slov, čísel a písmen. Pozorne ich vypočítal a presne zopakoval. Počet podnetov vzrástol od 30 po 70, avšak reprodukcia zostávala rovnako kvalitná. Po prečítaní slov si Šereševskij vyžiadol krátku prestávku a potom začal odpovedať. Nepomýlil sa, ani keď sa vyžadovalo opakovanie v obrátenom poradí. Bolo mu jedno, či mu predčítavali zmysluplné slová, alebo krátke slabiky bez zmyslu. Zdálo sa, že kapacita jeho pamäti je prakticky bez hraníc. Neskôr sa ukázalo, že nepozná obmedzenia ani pri oddialení odpovede — dokázal zopakovať slová naučené pred mnohými rokmi. Napríklad po pätnástich rokoch, ktoré uplynuli od prvých vyšetrení, Šereševskij odpovedal asi takýmto spôsobom: „Áno, áno... to je rad, ktorý ste mi predniesli, keď sme boli u vás v byte... sedeli ste pri stole, ja v hojdacom kresle... mali ste na sebe šedý oblek...“ A potom presne odpovedal.

Neskôr Šereševskij začal verejne vystupovať. Pri vybavovaní podnetov pracoval dvojakým spôsobom — slová alebo čísla zeskupoval alebo ich premieňal na vizuálne obrazy. Najčastejšie to boli tabuľky čísel napísaných na čiernej doske — zavrhol oči, preštudoval si ich a zopakoval, pričom ďalšej úlohe ich znova doplnil a prečítal. Preto mu nerobilo problém odpovedať odpredu, odzadu alebo aj v uhlopriečke. Avšak časom Lurija zistil, že „prečítanie“ nie je také jednoduché a občas sa vyskytli aj chyby. Napríklad, ak experimentátor potvrdzoval opakované písmená slovami „áno“ alebo „nie“, objavovali sa na čiernej tabuľke škvŕny, ktoré zakrývali písmená a preto musel Šereševskij tabuľku o kusok posunúť. To isté sa stávalo pri rušivom šume z obecnosti počas verejných vystúpení. Vysvitlo, že Šereševskij patrí k ľuďom, u ktorých dochádza k zmiešavaniu vnemov, t. j. pri zvuku vytvárajú sprievodný svetelný, farebný, prípadne aj chuťový alebo hmatový vnem. V jeho pamäti každé slovo vyvolávalo grafický obraz, v ktorom boli

zahrnuté aj určité farebné zložky, ktoré zodpovedali hlasu hovoriacej osoby. Napríklad: „Ak počujem slovo zelený, objaví sa mi zelený kvetináč, pri slove červený sa mi vybaví obraz muža v čiernej košeli.“ Podobne aj čísla pripomínali obrazy — jednička je hrdý, statný muž, dvojka je odvážna žena, sedmička muž s fúzmi, pri počutí čísla 17 vidím pred sebou statného muža s fúzmi. Ak bol počet obrazov príliš vysoký, triedil ich do „ulíc“ — pri opakovaní po mnohých rokoch sa vlastne vydával na prechádzku po týchto „uliciach“. Ak od neho vyžadovali opakovanie veľkého množstva slov alebo viet, ktoré nemali žiaden konkrétny zmysel, musel ich triediť. „Ak si mám zapamätať vetu, ktorým nerozumiem, napríklad „ibi bene, ubi patria“, tak si predstavím Beča (bene) a jeho otca (pater). Stačí, aby som si zapamätal, že sú v nejakom domku v lese a hádajú sa.“ To znamená, že sa najprv snažil o pochopenie významu a potom ho premenil na obraz.

Časom sa však Šereševskij začal pohybovať v akomsi neskončom svete predstáv, v ktorom strácal kontakt s reálnym životom. Napríklad se mu stávalo, že sa pozrel na hodinky a vnímal momentálne rozloženie ručičiek bez toho, aby si uvedomil, že čas ubieha. Často sa uspokojoval s činmi, ktoré prebiehali len v predstavách. Pri čítaní beletrie sa naplno stotožňoval s hrdinami prečítaných kníh, pretože intenzívne prežíval ich osudy. Nedosiahol úspech v povolani a nedarilo sa mu ani v rodinnom živote. Aj v jeho prípade sa potvrdilo, že vyrovnaná osobnosť má väčšiu nádej na uplatnenie v každodennom živote, než jednostranne výnimočný, avšak nevyvážený jediniec.

Lepšie využíval svoju výnimočnú pamäť profesor Alexander Aitken, ktorý bol známy ako matematik a huslista. Prostradnictvom pamäti prehlboval svoje umelecké prežívanie — spamäti reprodukoval veľké množstvo skladieb, recitoval anglické a latinské básne, popisoval veľké množstvo detailov týkajúcich sa udalostí, ktorých bol svedkom. Dokonale ovládal dátumy, mená a iné potrebné údaje každodenného života. Súčasne jeho pamäť mala určité hranice, najmä pri mechanickom zapamätávaní. Napríklad v r. 1961 sa pokúsil zopakovať niektoré slová a čísla, ktoré počul v r. 1932 — na niektoré z nich si nedokázal spomenúť. Jeho vedomosti boli veľké, avšak nemali encyklopedický charakter, málo si pamätal

napríklad zo športu, pretože mu nerozumel.

Na ukážku uvedieme jeden z pokusov, ktorý s Aitkenom uskutočnil anglický psychológ Ian Hunter. V r. 1932 mu prečítal zoznam trojčíslic 194, 503, 876, 327, 714, 961, 583, 259, 487, 364, 950, 613, 294, 437, 182, 659. Aitkenov postup môžeme popísať sledom krokov:

1. pokus — zopakovaných 6 trojčíslic, medzi ktorými boli prvé tri a 487, 437, 659;

Čítanie sa opakovalo (tiež po 2, 3. a 5. pokuse);

2. pokus — 10 správnych trojčíslic, prvých 7 a posledné 3;

3. pokus — 14 správnych trojčíslic, prvých 7, od 487 do 613, posledné 3;

4. pokus — všetky správne;

5. pokus — (o 48 hodín neskôr, všetky odpovede sú správne, až na trojčíslic 327, ktoré vynechal);

6. pokus — všetky správne.

Štyri roky po uplynutí šiesteho pokusu zopakoval 12 trojčíslic správne a 4 nesprávne. V r. 1960, t. j. po 28. rokoch, väčšinu z nich zopakoval s týmto komentárom: „Niektoré z nich mi pripadajú podobnejšie, než iné. Tak napríklad 294, 961, 327, 259, 576, 583 — nimi som si istejší, než s ostatnými. Tu je celý zoznam: 194, 294, 327, 482, 953, 961, 659, 367 (nie som si istý, môže to byť aj 364), 613, 259, 874, 437, 583, 576, 487 (mohlo by to byť aj 874, prípadne 876), 503, 421. Celkovo je to 17 trojčíslic, zdá sa mi to príliš veľa, nepamätám sa presne, či ich bolo 16 alebo 20.“

Pri podrobnejšom hodnotení vysvitá, že správne zopakoval 10 trojčíslic a s určitým zaváhaním ďalšie 2. Podobný výsledok mala aj skúška, v ktorej použili miesto čísel slová. Kto má záujem, môže si tiež overiť výkonnosť svojej vlastnej pamäti.

Napriek tomu, že sme uviedli mnohé fakty o nositeľoch výnimočnej ľudskej pamäti, nemusíme im závidieť. Žijeme v období vedeckotechnickej revolúcie, v období prevratných technických vynálezov. Konštruujeme počítače, ktoré majú tiež svoju „pamäť“, do ktorej môžeme vložiť obrovské množstvo informácií a v prípade potreby ich použiť. Veľký fyzik Albert Einstein na otázku, aká je rýchlosť zvuku, odpovedal: „Prečo by som si zaťažoval mozog vedomosťami, ktoré nájdem v príručke?“ Miesto človeka je pri tvorivom využívaní poznatkov, a nie pri mechanickom ukladaní.

PhDr. IMRICH RUISEL
ILUSTROVAL:
MARIÁN ZAJMUS