

## NADVLÁDA ČISTÉHO ROZUMU ALEBO TELA

(Seminárna práca pre Kognitívne vedy)

---

Piaget hovorí, že inteligencia je to, čo používame, keď nevieme, čo robiť.<sup>1</sup> Zjednodušene by sa dalo povedať, že keď mozog nemá prichystanú automatickú - či už uvedomelú alebo neuvedomelú reakciu na zmeny v okolí, musíme si ju sami s jeho pomocou vyrobiť. Hlavnou podstatou procesu tvorenia je uvažovanie a rozhodovanie. Podľa A. R. Damasia „zmyslom uvažovania je rozhodovanie a podstatou rozhodovania je výber možností reakcie, t.j. mimoslovného konania, slov, viet, či ich možných kombinácií z mnohých v danej chvíli možných v určitej situácii“<sup>2</sup>. Osoba, ktorá sa o niečom rozhoduje, potrebuje vedomosti a) o situácii, v ktorej sa má rozhodnúť, b) o rôznych alternatívach konania alebo správania sa, c) a o ich následkoch v budúcnosti. Na to aby sa mohla rozhodnúť, musí jednotlivé alternatívy zoradiť podľa individuálnych kritérií, ohodnotiť ich na základe preferencií a až potom si jednu, pravdepodobne tú najlepšiu, z alternatív vyberie. Otázne je, na základe čoho si človek stanovuje kritériá a preferencie výberu a aké mechanizmy vytvárajú škálu možností pre výber.

Ako už bolo spomínané, nie všetky reakcie si vyžadujú predchádzajúce uvažovanie a rozhodovanie. Pre ilustráciu nám môžu poslúžiť nasledujúce príklady:

Prvým je pokles hladiny krvného cukru v krvi, ktorého neuvedomelou, automatickou reakciou je pocit hladu. Až po uvedomenie si hladu celý proces nevyžaduje od nás žiadne viditeľné znalosti, ani žiaden viditeľný mechanizmus vyvodzovania záverov.

Druhým príkladom je situácia, v ktorej sa človek snaží vyhnúť padajúcemu predmetu. Na základe skúsenosti vieme, že je výhodnejšie sa takémuto predmetu vyhnúť, ako sa nechať naraziť

---

<sup>1</sup> Calvin, W.H.: Ako myslí mozog, str.11

<sup>2</sup> Damasio, A.R.: Descartesův omyl, str. 148

a táto skúsenosť bola „pretavená“ do silného spojenia medzi podnetom a reakciou. Na základe toho dochádza k automatickej a rýchlej reakcii, aj keď sa o takúto reakciu niekedy môžeme vedome snažiť.

Ako tretí príklad by nám mohlo poslúžiť množstvo rozhodnutí z osobného a spoločenského života. Patrí sem nielen rozhodovanie o výbere partnera, priateľov, práce, bydliska, ale i rozhodnutia, ktoré musíme denne robiť v práci pri riešení problémov alebo navrhovaní a tvorení nových vecí. V tomto prípade sú podnety z okolia zložitejšie, možných alternatív je viac a ich dopady na budúcnosť sú ťažšie odhadnuteľné. Zaujímavé je, že niektorí z nás sa v takýchto situáciách rozhodujú rýchlejšie a lepšie ako ostatní, dokážu presnejšie odhadnúť budúcnosť a ich riešenia sú inovatívnejšie a kreatívnejšie.

Pozrime sa bližšie na rozhodovací proces výberu reakcie v osobnom a spoločenskom živote. Podľa A. R. Damasia<sup>3</sup> existujú minimálne 2 rôzne možnosti, pomocou ktorých môžeme dospieť k zložitým rozhodnutiam. Prvá možnosť je odvodená od tradičnej predstavy „nadvlády rozumu“, kým druhá vychádza z „hypotézy somatických markerov“.

Teória „nadvlády rozumu“ predpokladá, že ak sa máme správne rozhodnúť, musíme sa zbaviť emócií a vášní, ktoré by nám mohli brániť v logickom a racionálnom posudzovaní a hodnotení jednotlivých alternatív pomocou analýzy nákladov a úžitkov (*cost-benefit analysis*). Vhodným príkladom tohto typu rozhodovania je pacient A.R.Damasia<sup>4</sup> s poškodením ventromediálnej časti prefrontálnej kôry. Keď sa s ním chcel autor dohodnúť na dátume nasledujúceho stretnutia a navrhol mu dva možné termíny, pacient začal do podrobnosti preberať jednotlivé výhody a nevýhody oboch dátumov – od možných povinností až po pravdepodobné počasie, a nebol schopný sa

---

<sup>3</sup> tamtiež, str. 152

<sup>4</sup> tamtiež, str. 170

rozhodnúť. Jeho analýza bola zdĺhavá a nezmyselná, šlo predsa len o jednoduchý výber dátumu. Keď mu Damasio navrhol iba jeden dátum, bez váhania ho prijal. Z toho vidíme, že pokiaľ nezapojíme do analýzy čistého rozumu subjektívny prvok, nie sme schopní sa rozhodnúť. Okrem toho si treba uvedomiť, že v prípade zložitejších rozhodovaní s viacerými komplexnými alternatívami by nám zrejme nestačila kapacita pracovnej pamäte a pozornosť.

Napriek tomu sú však ľudia bez poškodenia mozgu schopní rozhodnúť sa. Alternatívnym riešením by mohla byť „hypotéza somatických markerov“. Všeobecne môžeme povedať, že dobre sa rozhodnúť v osobnom živote znamená vybrať si reakciu, ktorá bude v konečnom dôsledku výhodná pre organizmus z hľadiska prežitia a jeho kvality (t.j. zmenšiť počet nepríjemných stavov organizmu). Okrem toho je nevyhnutné dospieť k správne rozhodnutiu efektívne - t.j. v prijateľnom časovom rozpätí. V procese uvažovania prebieha v našej mysli naraz niekoľko scenárov. Podľa Damasiovej hypotézy, akonáhle sa nám v mysli vybaví predstava možného negatívneho následku niektorej z uvažovaných alternatív, ozve sa v útrobach nášho tela nepríjemný pocit - preto *somatický marker* (*soma* je po grécky telo). Takýto varovný signál nás upozorní, aby sme túto možnosť ihneď zavrhli. Tým sa počet posudzovaných alternatív zmenší.

Čo sú to vlastne tie somatické markery? Damasio ich definuje ako „špecifický prípad pocitu vzniknutého na základe sekundárnych emócií, ktoré sú učením prepojené s predpokladanými následkami určitých reakcií“<sup>5</sup>. Táto signalizácia môže byť vedomá ale i nevedomá a na jej základe zameriavame svoju pozornosť. Ak sa s určitým následkom spája negatívny somatický marker, spoločne fungujú ako varovný signál a naopak, ak je príslušný somatický marker pozitívny,

---

<sup>5</sup> tamtiež, str. 155

pôsobí ako stimul. Je treba si uvedomiť, že somatické markery za nás nerozhodujú, ale zvyšujú presnosť a efektivitu rozhodovacieho procesu, tým že pozitívne alebo negatívne zvýrazňujú určité možnosti.

Ako vznikajú? Prvé a zrejme aj najdôležitejšie markery vznikajú pravdepodobne v detstve - na základe systému odmien a trestov rodičov, ale je samozrejmé, že celý život si vytvárame nové a nové markery. Pod vplyvom skúseností, ovládání naším vnútorným systémom preferencií a pod vplyvom vonkajších okolností si párujeme rôzne situácie s premenlivými somatickými markermi.

Kde vznikajú? Najvýznamnejší nervový systém zabezpečujúci príjem somatických markerov sa nachádza v najprednejšej časti čelnej mozgovej kôry, ktorá plní niekoľko dôležitých funkcií a je preto ideálnym miestom pre ich vznik a príjem:

1. dostávajú sa sem signály zo všetkých senzorických oblastí, v ktorých sa formujú „obrazy“ vytvárajúce naše myšlienky,
2. dostáva signály z niekoľkých bioregulačných častí ľudského mozgu, ktoré obsahujú vrodené preferencie organizmu zabezpečujúce jeho prežitie,
3. uskladňuje, kategorizuje a klasifikuje náhodné a jedinečné životné skúsenosti,
4. má priame spojenie s každou triedou motorických a chemických reakcií mozgu.

Zaujímavou otázkou zostáva, či môžeme odmietnuť to, čo nám somatické markery napovedajú a rozhodnúť sa inak. Ak vychádzame z predpokladu, že naše presvedčenia a postoje sú silne ovplyvniteľné a ovplyvnené postojmi, hodnotami a kultúrou nášho okolia, budú nám somatické markery zvýrazňovať možnosti, ktoré sú v súlade s okolím, z ktorého pochádzame. Napriek tomu nám mnohé veľkolepé pokroky ľudstva môžu poslúžiť ako dôkaz vymanenia sa spod týchto vplyvov, pretože vznikli práve zamietnutím toho, k čomu biológia či

kultúra ľudí vedie. Čo je príčinou takéhoto rozhodnutia sa? Prečo sú rozhodnutia niektorých ľudí kreatívnejšie a inovatívnejšie? Odpoveďou na túto otázku môže byť Greenfieldovej hypotéza<sup>6</sup>, že čím je mozgová kôra rozsiahlejšia, tým je jednotliviec schopnejší reagovať špecifickým a nepredvídateľným spôsobom podľa podmienok zložitej situácie, tým dokonalejšie sa prispôsobuje okoliu, ale tiež tým viac myslí na seba a preto sa môže vymaniť spod vplyvu fixných, predurčených a pudových spôsobov správania sa. Túto hypotézu podporuje aj fakt, že mozgová kôra človeka sa mimoriadne zväčšila v priebehu evolúcie. Zároveň je oveľa vyvinutejšia, ako mozgová kôra zvierat.

Nemenej zaujímavým problémom je iracionalita niektorých somatických markerov. Všeobecne rozšíreným iracionálnym somatickým markerom je strach z lietadla a presvedčenie, že automobilová doprava je bezpečnejšia. Pritom štatistiky dokazujú, že ročne zahynie väčší počet ľudí na cestách ako pri leteckých nešťastiach. Aj keď pravdepodobnosť prežitia leteckého nešťastia je nižšia ako pri autonehode. Napriek tomu, že si dokážeme racionálne zdôvodniť neopodstatnenosť strachu z lietania, väčšina z nás sa nedokáže zbaviť nepríjemného pocitu.

„Hypotéza somatických markerov“ je nesporne zaujímavou témou. Potreba poriadku vyvoláva potrebu rozhodnutia a ak sa máme rozhodovať, potrebujeme rozhodovacie kritérium. Pretože budúcnosť organizmu ovplyvňujú mnohé rozhodnutia, je možné, že niektoré kritéria sú priamo vrastené do biologických stimulov organizmu a mozog ich musí pri uvažovaní a výbere možných reakcií využiť, resp. zohľadniť. Pôsobenie biologických stimulov, telesných stavov a emócií môže byť nenahraditeľným základom racionality.

---

<sup>6</sup> Greenfieldová, S.A: Ľudský mozog

## **POUŽITÁ LITERATÚRA:**

- *William H. Calvin: Ako myslí mozog - Vývin inteligencie v minulosti a dnes, Kalligram, Bratislava 2000*
- *Antonio R. Damasio: Descartesův omyl - Emoce, rozum a lidský mozek, Mladá fronta, Praha 2000*
- *Susan A. Greenfieldová: Ľudský mozog - Putovanie so sprievodcom, Kalligram, Bratislava 2001*