

PRIRODZENÁ VERSUS UMELÁ INTELIGENCIA A FENOMÉN ĽUDSKEJ MÚDROSTI¹

Inrich Ruisel

Abstrakt. Posudzuje sa prirodzená inteligencia z hľadiska historického, filozofického a psychologického. Pozornosť sa venuje pôsobeniu inteligencie v prirodzenom kontexte, najmä vzhľadom na praktickú, sociálnu, machiavellistickú, emočnú, morálnu i spirituálnu inteligenciu. Analyzuje sa proces disrationality. Poukazuje sa na vzájomný vzťah humánnej a umelej inteligencie v rámci kognitívnych vied. Uvažuje sa o negatívnych dôsledkoch rozsiahlej komputerizácie na zvládanie civilizačnej záťaže a hľadá sa odpoveď na otázku, či umelá inteligencia ovládne človeka. Východisko z týchto problémov môže poskytnúť návrat k múdrosti ako univerzálnej ľudskej cnosti.

Abstract. *Natural versus artificial intelligence and a phenomenon of human wisdom.* The natural intelligence is assessed in terms of historical, philosophical, and psychological perspectives. Attention is paid to the action of intelligence in a natural context, especially with regard to the practical, social, Machiavellian, emotional, and moral intelligence. We analyze the process of disrationality and show the correlation of human and artificial intelligence with the cognitive sciences. The negative consequences of large - scale computerization to cope with civilization of whether artificial intelligence takes over man are considered. Way out of these problems can provide a return to wisdom as universal human virtues.

Inteligencia a jej funkcie

Snaha pátrať v minulosti súčasného človeka nevyhnutne vedie pozorovateľa k návratu do čias pred vznikom súčasnej civilizácie, ktorá začala pôsobiť zhruba pred šesťtisíc rokmi. Pochopenie evolúcie myslenia nevyhnutne vyžaduje zameranie pozornosti na predhistóriu, pretože v jej priebehu sa rozvíjali nielen rozhodujúce formy ľudského poznania, ale aj jazyk a inteligencia. Pochopenie podstaty poznania vedie k pochopeniu podstaty človeka. Zložitosť tejto problematiky viedla k tomu, že ani po stáročiach systematického skúmania filozofov a psychologov ešte nevznikli všeobecne prijateľné definície. Preto si dodnes odborníci kladú otázky, na ktoré len ťažko nachádzajú odpovede: **čo je vedomie? aké motívy viedli ľudí k tvorbe umenia a vedy? prečo ani vysoká úroveň poznania nevedie k morálnejšiemu správaniu ľudí?** a mnohé iné (Ruisel, 2004).

¹ Prednáška bola prednesená pred Radou pre vedu, vzdelanie a kultúru KBS dňa 31. 5. 2016. Práca vznikla v rámci grantu VEGA č. 2/0116/15.

Je všeobecne známe, že vyššie formy ľudského poznania sa spočiatku šírili najmä na úrodných rovinách Blízkeho východu, kde sa pestovali kultúrne plodiny a krotili zvieratá. Ľudia si budovali sídla, neskôr aj mestá a štáty. Od prvých zavlažovacích kanálov, vynálezu kola a kosáka až po súčasné najnovšie vymoženosti, ako sú prúdové lietadlá alebo počítače, uplynulo len niekoľko tisíc rokov. Je však pozoruhodné, že v tomto období sa nerozvíjali len fyzické schopnosti človeka, ale najmä jeho poznanie, myslenie a inteligencia.

Csikszentmihalyi a Rathunde (1990) zdôrazňujú prínos tzv. evolučnej hermeneutiky operujúcej s historickými poznatkami zhromažďovanými v priebehu tisícročí. Metóda je založená na predpoklade, že univerzálne pojmy hodnotiace ľudské správanie, ako sú viera, cnosť, odvaha, sloboda, inteligencia alebo múdrosť, sa síce používajú v značne rozdielnych sociálnych a kultúrnych podmienkach, no pre ľudstvo majú adaptívny význam. A evolučná hermeneutika pôsobí korektívne proti naivným predpokladom, že súčasné poznanie je jednoznačne nadradené voči minulosti.

Podstatu ľudského poznania významne ovplyvnil vývin ekonomiky i technológií. Jednotlivé society využívali základné poznatky o fundamentálnych kognitívnych kategóriách. Poznávacie schémy sa vždy získavali nielen v odlišných sociálno-kultúrnych podmienkach, ale aj v rôznych geografických lokalitách. Závažné otázky o podstate človeka a jeho mentálneho sveta si kládli nielen ľudia usadení okolo Stredozemného mora, ale aj na nekonečných indických planinách, juhoamerických pampách a na rozľahlých čínskych a mongolských stepiach.

Poznanie sa všeobecne pokladá za najvyšší produkt evolúcie. Fascinujúca kapacita usudzovať, riešiť problémy a vytvárať nové pojmy umožňuje človeku povzniesť sa nad požiadavky bežného prežitia, uvažovať nielen nad budúcnosťou, ale aj nad reálnou existenciou (Ruisel, 2004). Aj poznávanie moderného človeka sa opiera o skúsenosti rozhodujúcich kultúrnych okruhov ľudskej civilizácie. Sú to geografické lokality, kde sa postupne formovali základné poznatky o pôvode človeka, o jeho duchovnej a telesnej podstate, ako aj o možnostiach ľudskej inteligencie. Intenzívna pozornosť sa venovala pochopeniu podstaty múdrosti, limitom kognitívnych schopností, existencii posmrtného života a iných fundamentálnych problémov, ktoré dodnes zahŕňa závoj dráždivého tajomstva. Pretože na tieto otázky nie je možné doposiaľ primerane odpovedať, snahy našich predchodcov vyvolávajú permanentnú zvedavosť aj dnes.

Predovšetkým je zrejmé, že inteligencia zohráva významnú úlohu nielen v psychologickej teórii, ale aj v každodennom živote. Stala sa symbolom úspechu a kvality. Úspech v modernej spoločnosti je

podmieneny vyšším vzdelaním, ktoré predpokladá určitú inteligenciu. Znížená inteligencia, či už vplyvom mozgového poškodenia alebo sociálne limitovaného prostredia, pravdepodobnosť úspešného uplatnenia výrazne znižuje. Avšak ani vysoká úroveň inteligencie ako schopnosti automaticky nezaistuje inteligentné správanie jednotlivca alebo sociálnych skupín. Ani inteligentný človek nie je imúnny voči predsudkom a intolerancii. Už grécka civilizácia napriek skvelým výtvarným ľudského poznania pohrdala nielen barbarkými menšinami, ale aj značnou časťou vlastnej populácie, ktorú považovala za menejcennú. Ani dnes inteligentný človek nie je automaticky osobnosťou s pozitívnou sociálnou a mravnou orientáciou.

Doterajšie výskumy inteligencie sa orientovali takmer výlučne na všeobecnú (teoretickú) alebo psychometrickú inteligenciu, najčastejšie vyjadrenú pojmom IQ. Požiadavky praxe koncom 19. storočia viedli ku konštrukcii inteligentných testov, ktoré vyžadovali schopnosť riešenia abstraktných problémov. Veľkú pozornosť vyvolala najmä koncepcia fluidnej a kryštalizovanej inteligencie. Fluidná inteligencia umožňuje úspešne plniť najmä úlohy vyžadujúce adaptáciu na nové, neočakávané situácie, ktoré sa v každodennom živote vyskytujú pomerne zriedka, pričom predchádzajúce učenie neposkytuje veľké výhody. Kryštalizovaná inteligencia viac súvisí s každodenným poznávaním a so získaným vzdelaním a širšou kultúrnou kultiváciou. Vývinové štúdie naznačili, že fluidná inteligencia vrcholí už v rannej dospelosti, zatiaľ čo kryštalizovaná inteligencia je pomerne stabilná a môže sa zvyšovať aj v priebehu života (Cattell, 1987). Podľa tohto autora vplyv veku na inteligenciu je značne subjektívny; vo vyššom veku sa môže znižovať vplyvom kardiovaskulárnych problémov alebo mozgových porúch. Avšak už na začiatku 20. storočia upozornil Thorndike (1920), že popri abstraktnej inteligencii je nevyhnutné venovať pozornosť aj inteligencii sociálnej a mechanickej (neskôr rozšírenej na praktickú).

Praktická inteligencia sa vymedzuje ako schopnosť jednotlivca riešiť „zle“ (to jest neurčito alebo nepresne) definované problémy každodenného života, pre ktoré nie sú jednoznačné riešenia. Praktický prístup zameriava pozornosť na schopnosť jednotlivca konať v súlade s externým svetom sociálnych štruktúr a úspešne riešiť problémy podľa aktuálnych požiadaviek, zvládať prekážky, nadväzovať a udržiavať interpersonálne vzťahy a väzby, presne interpretovať zámyery iných ľudí a podobne. Významnou časťou praktickej inteligencie sú skryté poznatky, ktoré sa získavajú pri riešení problémov v každodennom živote a nie sú zahrnuté v školskom vzdelávaní. Často sa opierajú o intuíciu. Každodenná slangová komunikácia tiež niekedy presvedčivo ilustruje „bystrosť ľudí z ulice“. Vyjadruje praktickú ex-

pertnosť, vrátane aktivít rôznych domácich majstrov – vŕšumelcov napriek tomu, že nemajú ŕiaduce vzdelanie a prípravu.

Koncepcia sociálnej inteligencie prispieva k pochopeniu faktu, že inteligencia okrem individuálnej úroveň, zameranej na využívanie stratégií a poznatkov jednotlivca, predpokladá i existenciu sociálnych vzťahov a inštitúcií, ktoré sprostredkovávajú ich získavanie. Dôraz sa kladie najmä na analýzy empatie a sociálnej citlivosti. Empatia predstavuje schopnosť vcítovania, citovú indukciu, emocionálnu rezonanciu, „nakazenie“ sa emóciami. Pokladá sa aj za určitý typ emocionálnej identifikácie, prípadne emocionálneho napodobňovania, alebo prenesenia „seba“ do „iných“. Plní dôležitú úlohu pri analýzach správania iných. Týka sa aj schopnosti manipulovať s reakciami ľudí v okolí. Presnosť predvídania ich správania obsahuje aj očakávanie reakcií na vlastné aktivity. Táto schopnosť umožňuje jednotlivcovi ľahšie dosiahnuť ŕiaduci efekt v sociálnych situáciách. Pozornosť sa venuje aj spôsobu, akým si ľudia utvárajú závery o iných, ako aj platnosti týchto záverov.

So sociálnou inteligenciou úzko súvisí aj tzv. machiavellistická inteligencia. Je odvodená od florentského dvorana Nicola Machiavelliho, ktorý sa stal symbolom stratégie sociálneho správania, slúžiaceho na dosahovanie osobných cieľov či už pri výkone povolania, v rodinnom živote alebo v hrách vyžadujúcich formovanie spojenectiev. Ľudia s vysokou machiavellistickou inteligenciou v styku s inými ľuďmi nepodliehajú emóciám, neorientujú sa na ŕželania, ale na fakty a snažia sa okolie prispôbiť svojim zámerom. Za úspechy vďačia chladnokrvnej racionalite a iniciatíve. V sporoch obvykle stoja na víťaznej strane.

Výskumy v rôznych kultúrach naznačujú, že inteligencia ako schopnosť (uplatňovaná aj v školských podmienkach) pomerne úzko súvisí s praktickým využívaním získaných poznatkov, to jest, nakoľko je jednotlivec schopný získať poznatky a schopnosti úspešne využiť v prospech komunity, v ktorej ŕžije. Tieto zásady užitočnosti ovplyvňujú aj prežívanie niektorých menšinových skupín.

Emočná inteligencia sa odvodzuje od plnenia požiadaviek v rámci viacerých problémových okruhov, najčastejšie analyzujúcich sebauvedomenie, sebamotiváciu, vytrvalosť, kontrolu impulzov, reguláciu nálad, empatiu, nádej alebo optimizmus. Ide o to, nakoľko jednotlivec berie do úvahy schopnosti, ktoré sú rozhodujúce pre prežívanie ŕšťastia a úspechu jednotlivca a harmóniu spoločnosti. Týka sa kompetencií, ktoré síce nezávisia od IQ, ale podstatne ovplyvňujú úspech na pracovisku, ako aj sociálne a intímne vzťahy s okolím. Goleman (1997) očakáva, že ľudia s vysokou emočnou inteligenciou lepšie zvládajú ŕťažkosti bežného života, ako sú neprimeraná agresivita

ta, poruchy výživy, depresivita a alkoholizmus. Predpokladá, že ľudia možno naučiť spoznávať svoje emócie a chápať vzťahy s inými, prejavovať väčšiu toleranciu k frustráciám a efektívnejšie ovládať hnev, intenzívnejšie sa zameriavať na rôzne úlohy a brať do úvahy názory iných ľudí. Očakáva tiež, že ak ľudia presnejšie vnímajú, hodnotia a prejavujú svoje emócie, konajú aj v súlade so svojou inteligenciou. Tým, že prostredníctvom emócií kontrolujú svoje myslenie, učia sa emócie regulovať.

Doposiaľ uvedené koncepcie, či už inteligencie akademickej, praktickej, sociálnej alebo emočnej, sa orientujú najmä na poznávacie aspekty ľudskej existencie. Ale medzi odborníkmi zameranými na výskum inteligencie je možné sa stretnúť aj s úvahami o morálnych stránkach využívania týchto schopností. Určité problémy vyvoláva najmä fakt, že uvedené formy inteligencie nemajú smer, a preto môžu byť rovnako efektívne v pozitívnych i negatívnych aktivitách (či už pri príprave ničivého atentátu alebo organizáciou aktivít, ktoré zabraňujú životy mnohých ľudí). Rozhodnutia vedúce k voľbe pozitívnej hodnotovej orientácie sú ovplyvňované najmä vysokou morálnou inteligenciou.

Morálna inteligencia zahŕňa schopnosť morálne uvažovať i správať sa. Morálne správanie vyžaduje analýzu, porozumenie a empatiu. Morálna inteligencia zahŕňa schopnosť morálne sa správať a morálne uvažovať, pričom medzi jednotlivými posudzovateľmi sa neraz vyskytujú značné individuálne rozdiely. Výskumy z rôznych kultúr naznačili, že viaceré kritériá sú univerzálne platné: je to zmysel pre spravodlivosť, pre povinnosť alebo zodpovednosť voči ostatným, prípadne dôstojnosť a sebaovládanie. Sklon konať morálne môže mať dva ciele. Morálne správanie na jednej strane uspokojuje potrebu sebaúcty a na druhej reflektuje potrebu naznačiť sociálnemu okoliu záujem o riešenie ich problémov.

Podľa Hassa (1999) pojem morálnej inteligencie naznačuje, že človek by mal používať morálnu zložku svojej bytosti inteligentným spôsobom. Morálne konanie vyžaduje analýzu, porozumenie a empatiu. Vhodné správanie môže zabrániť neuvážanému emočnému prejavu alebo malichernej pomste, ktoré prinášajú len chvílkové uspokojenie. Dôležitú úlohu zohráva subjektívne presvedčenie o spravodlivosti. Morálne inteligentní jednotlivci pociťujú zodpovednosť za iných ako osobnú povinnosť. Okrem toho sa za všeobecne uznávanú morálnu hodnotu pokladá dôstojnosť (nielen vlastná, ale aj ostatných). Súčasne sa predpokladá, že morálne inteligentný človek sa vyznačuje sebaovládaním. A morálne vlastnosti osobnosti často výrazne ovplyvňujú aj smerovanie inteligencie. Vysoká úroveň inteligencie ešte nemusí automaticky viesť k inteligentnému správaniu.

V súčasnosti sa intenzívne diskutuje aj o existencii spirituálnej inteligencie. Napríklad King (2010) definoval spirituálnu inteligenciu ako množinu adaptívnych mentálnych kapacít, ktoré prispievajú k sebauvedomeniu, integrácii a vnútorným aplikáciám nemateriálnych a transcendentálnych aspektov jednotlivcovej existencie a vedú k výstupom, ktoré prehlbujú existenčnú reflexiu, rozširujú vlastné prežívanie a aktivujú uvedomenie si transcendentného obrazu seba, ako aj nadvlády spirituálnych stavov v prežívaní.

Je všeobecne známe, že schopnosti rôzneho druhu – atletické, hudobné, umelecké i intelektuálne sa v rodinách pravidelne (ale nie vždy) opakujú. Prečo? Dedia sa po predkoch, alebo sa formujú v rodinnom prostredí výchovou. Preto je pri rozvoji schopností dieťaťa nevyhnutné venovať rovnakú pozornosť obojm zložkám – dedičnosti i prostrediu. Platí to aj pre inteligenciu. Dedičnosť je proces, ktorý zabezpečuje biologickú podobnosť až zhodnosť znakov medzi rodičmi a ich potomkami. Významne sa prejavuje najmä v spoločstvách s pomerne homogénnym prostredím. Vplyv dedičnosti a prostredia sa študuje prostredníctvom výskumov so súrodencami, dvojčatami (jednovaječnými i dvojvaječnými) a s adoptovanými jednotlivcami. Empirické výskumy potvrdzujú, že inteligenciu ovplyvňuje pomerne rovnomerne dedičnosť i prostredie. Pričom pojem prostredia zahŕňa široký rozsah vplyvov, či už biologických, ale aj sociálnych. Biologické faktory, medzi ktoré patrí výživa, toxické substancie, rôzne stresory pred a po narodení dieťaťa, môžu inteligenciu znižovať. Úroveň inteligencie však podlieha i sociálnym vplyvom, medzi ktoré patrí sociálny status rodiny, úroveň kognitívnej stimulácie, kvalita rodinného prostredia a podobne. Školské prostredie rozvíja skôr abstraktnú inteligenciu, zatiaľ čo praktická inteligencia sa rozvíja najmä mimoškolskými aktivitami. Deprivujúce, zanedbané alebo málo podnetné prostredie môže inteligenciu dieťaťa ovplyvniť negatívne. Životné podmienky väčšiny moderných spoločností však umožňujú globálny rast inteligencie v celosvetovom merítku (tzv. Flynnov efekt). Súčasné psychologické poznanie sa však negatívne stavia k úvahám o pôsobení rasy na inteligenciu. Na druhej strane sa možno stretnúť s rozdielmi medzi kultúrami. Napríklad ázijské deti (v Číne, Japonsku alebo v Malajzii) lepšie ovládajú matematiku a prírodné vedy než ich americkí alebo európski rovesníci, i keď výsledky IQ testov sú podobné (môže ich ovplyvňovať vyššia výkonová motivácia, účinnejšie formy vzdelávania alebo osobnostné vlastnosti ako je vytrvalosť, húževnatosť alebo silnejšia vôľa (Stevenson a Stigler, 1992).

Pomerne intenzívne diskusie vyvoláva aj používanie testov inteligencie. I bežnému pozorovateľovi je známe, že ľudia dosahujú rôznu úroveň schopností, kvôli ktorým sú rozdielne efektívni v škole,

v podnikaní alebo v umení. Aj ich ekonomická úspešnosť je často ovplyvnená formálnym vzdelaním. Prijatie do školy alebo získanie výhodného pracovného miesta často závisí od výsledkov inteligenčných testov. Jednoduché výkonové testy sa intenzívne používali už v staroveku (Sudca Gedeon, ako aj kráľ Šalamún aplikovali podľa Starého zákona jednoduché testy nielen pri výbere najschopnejších vojakov, ale aj pri výkone súdnych rozhodnutí). Čínski administrátori už roku 2200 pred Kr. pravidelne testovali mandarínov v tzv. siedmich umeniach, aby si boli istí, že sú dostatočne schopní vykonávať náročnejšie povolania. Dnes sú k dispozícii stovky testov, pomocou ktorých sa zisťuje úroveň manuálnych zručností, priestorovej predstavivosti, slovnej zásoby, matematických a hudobných schopností, tvorivosti, pamäti a inteligencie. Tieto testy sa však líšia spoľahlivosťou, validitou i jednoduchosťou administrovania. Mnohé z nich navyonok prezentujú úroveň mentálnych schopností jednotlivca prostredníctvom inteligenčného kvocientu IQ. Hodnotu tohto kvocientu určuje pomer medzi chronologickým a mentálnym vekom. Mentálny vek sa zisťuje úspešnosťou v testových úlohách zodpovedajúcich danej vekovej kategórii. Avšak výsledky inteligenčných testov je nevyhnutné interpretovať veľmi opatrne. Pri ich používaní sa vyžaduje najmä vysoká spoľahlivosť testu, ale dosiahnuté skóre môže významne ovplyvniť aj motivácia, vzdelanie a prostredie klienta. K vážnym zlyhaniam môže dochádzať aj u ľudí so slabou znalosťou úradného jazyka, s obmedzeným slovníkom alebo s nedostatkom skúseností v situáciách, ktoré sú bežné pre príslušníkov strednej vrstvy.

Využitie inteligencie v praktickom živote môže byť ovplyvnené tzv. dysracionalitou. Ide o neschopnosť napriek dostatočnej inteligencii racionálne myslieť a primerane sa správať. Táto kognitívna funkcia môže vysvetľovať, prečo bystrí ľudia vstupujú do pyramidových hier, nadchýňajú sa iracionálnymi ideológiami a pseudovedami. Príčiny dysracionality sa hľadajú v nedostatočnom zvládnutí pravidiel a stratégií racionálneho myslenia, prípadne v negatívnom pôsobení emócií.

Človek vo svete umelej inteligencie

Myslenie moderného človeka je v súčasnosti výrazne ovplyvnené nielen vzťahom k prírode, ale aj k technike a technológiám. Už oddávna sa usiloval svojou inteligenciou tento svet ovládnuť a pochopiť. Mechanické zariadenia napodobňujúce pohyby a činnosť človeka vznikali už v najstarších časoch, aby ho odbremenili od ťažkej a jednotvárnej práce. Prvé automaty vznikali už v starom Egypte. Napríklad čelusť masky Anubisa sa pohybovala pomocou neviditeľných nitiek a vyslovovala príkazy kňazov. Zložité mechanické úlohy plnil

aj živý stroj Hérona Alexandrijského. Keď roku 1499 prišiel do Milána kráľ Ľudovít XII., v ústrety mu kráčal mechanický lev, ktorý sa po niekoľkých krokoch zastavil a odhalil ľaliový kvet umiestnený na mieste srdca. Tieto pomerne jednoduché zariadenia sa v priebehu histórie prepracovali až najvyšším formám technickej dokonalosti, ktoré v súčasnosti tvoria počítače poslednej generácie.

Avšak vývoj počítačov neprispel len k búrlivému vedeckotechnickému pokroku, ale poskytol aj nové možnosti pre štúdium poznávacích procesov. Časom sa zistilo, že získané poznatky sa dajú využiť aj pri konštruovaní mechanických zariadení. Pre štúdium tejto problematiky vznikol smer výskumov, nie úplne šťastne nazvaný umelá inteligencia (UI). Napríklad Hubbard (1990) vyzdvihol UI ako vedecký smer usilujúci o vývoj mechanických systémov s takými výstupmi, ktoré ak by produkoval človek, by bolo možné hodnotiť ako inteligentné. Kelemen a i. (1992) chápali UI ako umele vytvorený jav, ktorý dostatočne presvedčivo pripomína prirodzený fenomén ľudskej existencie. Nešťastne zvolený názov UI autori navrhli nahradiť vhodnejším pojmom intelektika. Podľa Ruisela a Ruiselovej (1990) myšlienka, že štúdium ľudskej inteligencie umožní navrhovanie princípov umelej inteligencie, sa uplatnila pri štúdiu poznávacích procesov a aplikácii týchto poznatkov v rôznych oblastiach (napríklad pri rozpoznávaní obrazcov, interpretácii viet, automatickej syntéze programov a podobne).

Možnosti výskumu umelej inteligencie naznačila roku 1956 teoretická konferencia v Dartford College (USA). Jej účastníci Allen Newell (1927 - 1992) a neskorší nositeľ Nobelovej ceny Herbert A. Simon (1916 - 2001) načrtli smer výskumov, ktorý sa inšpiroval ľudským riešením problémov. Odporúčali, aby sa pri riešení problémov prednostne používali heuristické procedúry. Prístup spracovania informácií dominoval v počiatočoch UI a odbornú prestíž si udržiaval aj neskôr, najmä pri spracovávaní sémantických informácií.

Výskum UI sa rozdelil do viacerých oblastí, ktoré používali odlišné nástroje alebo smerovali k individuálnym aplikáciám. Centrálnymi problémami alebo cieľmi výskumu UI sú také kognitívne procesy ako usudzovanie, poznanie, komunikácia (plánovanie, spracovávanie prirodzených jazykov), percepcia a schopnosť hýbať a manipulovať s predmetmi. Pri týchto výskumoch sa UI opiera o počítačovú vedu, matematiku, kognitívnu psychológiu, jazykovedu, filozofiu, neurovedu a umelú psychológiu.

Počiatkom 80. rokov výskum UI aktivoval obchodný úspech expertných systémov, ktoré simulovali priebeh poznávania a analytických schopností ľudských expertov. V roku 1985 trh s UI presiahol miliardu dolárov. K aktivácii prispel japonský projekt s počítačmi

piatej generácie, ktorý inšpiroval vlády USA a Veľkej Británie k väčšej podpore akademického výskumu. V deväťdesiatych rokoch a na počiatku 21. storočia sa táto inteligencia začala používať v logistike, pri spracovávaní hromadných údajov, pri lekárskejších diagnózach a iných oblastiach poznania. K týmto úspechom významne prispela významná komputerová podpora, väčší dôraz na riešenie problémov prostredníctvom matematických metód a vedeckých štandardov. Napríklad roku 1997 počítačový systém Deep Blue prvýkrát porazil šachového veľmajstra Garry Kasparova.

Pokročilé štatistické techniky, prístup k veľkým kvantitám dát a rýchlejšie počítače umožňovali pokroky v percepcii a v strojovom učení. Aplikácie strojového učenia sa po roku 2010 rozšírili po celom svete prostredníctvom súboja amerického IBM systému s účastníkmi televízneho kvízu. Roku 2016 program AlphaGo ako prvý umelý systém porazil bez hendikepu v štyroch z piatich hier súčasného kórejského majstra sveta v hre Go.

Výskum umelej inteligencie už od počiatku sprevádzali rôzne nedorozumenia. Vyplývali najmä z nedostatočne sformulovaného problému, nakoľko stroje (počítače) môžu myslieť a súčasne, aká rola sa im v každodennom živote prisudzuje.

Aj keď otázka, či stroje dokážu myslieť, obvykle dráždi predstavivosť odborníkov i laikov, odpoveď nie je jednoznačná. Uvažuje sa najmä o tom, či je rozdiel medzi počítačovými programami, ktoré modelujú javy ako je počasie, čo znamená, že simulujú procesy reálneho sveta, ale ich nereprodukovujú, a programami UI. Inak povedané, je počítač riadený takýmto programom skutočne inteligentný alebo iba napodobňuje inteligentné správanie?

Podľa jednej skupiny odborníkov veľká väčšina programov s reálnou inteligenciou nesúvisí, pretože nespolupracujú s vonkajším svetom. Avšak podľa týchto názorov robot, ktorého spoluprácu riadia interné výpočty, inteligentný môže byť (Ruisel, 2013).

Opačné názory predpokladajú, že reálna inteligencia sa prejavuje iba v biologických systémoch (Searle, 1995). Tento autor úspechy kognitívnych vedcov pri simulovaní ľudského kognitívneho správania počítačovými programami spochybnil. Súčasne však tvrdil, že ľudské poznávanie sa vymyká simulácii, pretože podstatné zložky ľudského poznávania v počítačovej simulácii chýbajú. Na podporenie tejto tézy Searle uviedol známy argument čínskej miestnosti.

Možno si predstaviť, že pozorovateľ sedí v miestnosti s niekoľkými košíkmi s čínskymi symbolmi. Čínsky síce nerozumie, ale riadi sa priloženými pravidlami v anglickom jazyku, ktoré uvádzajú, ako manipulovať s čínskymi symbolmi. Napríklad jedno pravidlo znie: Vezmi kartičku s takýmto znakmi z košíka číslo 1 a prilož ich ku kartičke

s týmito znakmi z košíka číslo 2. Človek vyzbrojený týmito pravidlami dokáže reagovať na povely v čínštine prekladaním vhodných čínskych symbolov. Odpovede sú v podstate rovnako správne, akoby ich zodpovedal rodený Číňan. Preto žiaduci výkon možno dosiahnuť aj bez znalosti čínskeho jazyka. Analogicky platí, že aj počítače, ktoré boli naprogramované tak, aby reagovali ako ľudia, simulujú síce ľudské správanie, ale sa s ním nestotožňujú. Počítač nerozumie tomu, čo a prečo robí a jeho program so symbolmi manipuluje mechanicky. Význam symbolov však nepozná. Searle argumentoval, že mozog človeka sa od počítača líši práve tým, že symbolom rozumie. Vie, čo znamenajú symboly, s ktorými manipuluje.

Pochopiteľne, dali by sa uviesť aj ďalšie rozdiely medzi počítačovým a ľudským poznaním. Napríklad, že ľudské poznanie je neraz ovplyvnené protikladnými motivačnými, emočnými a osobnostnými premennými. Napriek tomu, že programátorom je tento fakt známy, jeho seriózne zohľadnenie je hubbou budúcnosti.

Fakt, že stroje alebo prinajmenšom roboty môžu byť inteligentné, musí viesť ľudstvo k morálnej zodpovednosti voči nim, pretože by ho raz mohli ovládnuť. Morálne otázky vyplývajúce z týchto úvah sa kladú aj v ostatných vedách (Ruisel, 2013). Problémom však je, že niekedy v ďalekej budúcnosti možno človek nebude stáť len pred zneužitelným technickým zariadením, ale aj pred kvalitatívne odlišnou, nepriateľskou inteligenciou, ktorá bude výrazne ohrozovať ľudskú existenciu (napríklad aj v súčasnosti forsírované nanotechnológie možno použiť nielen na prospech, ale aj na deštrukciu človeka).

Počítače a stroje pochopiteľne prekonávajú človeka rýchlosťou spracovávania údajov aj spoľahlivejším plnením špecializovaných úloh, ako je napríklad šach. Avšak horšie zvládajú stratégie založené na procedurálnom riešení úloh, reflektujúcom zložité podmienky vonkajšieho sveta. Vyplývajú z toho dva závery. Po prvé, konštruktéri projektov UI by rozhodne mali venovať väčšiu pozornosť validite reflexie vonkajšieho sveta prostredníctvom umelých systémov. Po druhé, experti skúmajúci ľudskú inteligenciu by mali vo väčšej miere prihliadať aj na teoretické modely každodenného poznania, najmä na tie, ktoré sa týkajú nielen kognitívneho sveta jednotlivca, ale aj jeho hodnotových a morálnych schopností. Ak sa tak stane, vzájomné kontakty psychológie i UI umožnia obom oblastiam poznania výrazný pokrok.

Avšak aj v budúcnosti sa budú nesporne klásť otázky o troch základných otázkach interakcie ľudí s rôznymi technickými zariadeniami: **môže počítač myslieť? rozprávať? alebo niečo poznať?** Je všeobecne známe, že nielen myslenie, ale aj jazyk i poznanie v podstate pokrývajú tri základné kritériá nielen všeobecnej, ale aj umelej

inteligencie. Avšak hlavným problémom zostáva odpoveď na tretiu otázku. Pokusy o konštrukciu univerzálnych systémov naznačili nielen možnosti, ale aj ohraničenie využívania počítačov. V každom prípade však tieto pokusy upozornili na zložitú i ťažko predvídateľnú štruktúru ľudského poznania.

Hľadanie nádeje v múdrosti

V súčasnom svete sa ukazuje, že závažné problémy ľudskej existencie nie je možné zásadne vyriešiť prostredníctvom vyspelej techniky. Užitočnejšie je snáď hľadať pomoc prostredníctvom takej univerzálnej psychickej funkcie, akou je múdrosť. Pochopiteľne, že múdrosť nie je nový pojem, ktorý vznikol v pokročilom veku nových technológií. Skôr nesie so sebou konotácie staroveku a stredoveku a zdanlivo pôsobí nad časom, poznaním i kultúrou. Ľudia, či už z tradičných alebo moderných spoločností, odovzdávali svoju múdrosť i ďalším generáciám prostredníctvom mýtov, povestí, folklóru alebo jaskynných malieb už pred tisícročiami. Napriek dlhej histórii jej definície rokmi nezostávajú statické a nemenné. Múdrosť poskytuje človeku úžitok tým, že obohacuje jeho poznanie a oddeľuje užitočné od bezvýznamného. Naopak, hlúposť postupuje proti skutočným záujmom človeka a znemožňuje mu dospieť k vyšším stupňom poznania. Podľa sv. Tomáša Akvinského stultitia nevyplýva z nedostatku inteligencie, ale skôr z paralýzy duše (podľa modernejšieho jazyka z poruchy osobnosti).

Múdrosť je produktom ľudskej inteligencie (čo však neznamená, že múdry človek je automaticky veľmi inteligentný). Možno byť vedcom zbaveným pravdivej múdrosti i mudrcom zužujúcim svoje poznanie (tzv. ľudoví mudrci). Možno mať dostatok vedomostí, a predsa nebyť múdrym.

Priateľom múdrosti je človek, ktorý si múdrosť zamiluje, dopĺňa ju poznaním, pokorne sa skláňa pred zložitými tajomstvami človeka i sveta a pozná hranice svojich vlastných limitov. Preto zaujíma striedmy postoj k životu a nemyslí si, že sám dokáže zachrániť svet. Uvedomuje si spolupatričnosť s ľudstvom, je zakotvený v súčasnej kultúre, avšak je aj intímne zrastený s minulosťou i budúcnosťou skupiny i národa, ku ktorému patrí a v ktorom svoju múdrosť rozvíja. Snaží sa vzbudiť nielen v sebe, ale aj vo svojom okolí intelektuálne záujmy, šíri ich medzi ostatnými, najmä ak ide o zložitú a ťažkú otázku, týkajúcu sa jednotlivcov i vonkajšieho sveta. Preto múdrosť v podstate tvorí vyšší stupeň poznania a pôsobí bez ohľadu na výchovu a formálne vzdelanie.

V moderných časoch veľkým rivalom múdrosti sa stala veda. Avšak veda nedokáže adekvátne riešiť problémy, ktoré sú v kompeten-

cii múdrosti. Výhoda múdrosti pred vedou spočíva vo väčšej pragmatickej predstavivosti. Je to typ poznania, ktoré sa nepohybuje v presne vymedzených rámcoch. Skôr sa pružne prispôsobuje aj neočakávaným situáciám. Nie div, že jedna z definícií múdreho človeka ho opisuje ako experta na neistotu, prípadne ako experta na problémy, pre ktoré neexistujú žiadne pravidlá.

Vo svete, ktorý je čoraz komplikovanejší a neprehľadnejší, takáto kompetencia poskytuje existenčnú podporu. Na rozhraní poriadku a chaosu sú experti na neistotu čoraz vítanejší. Analýza kultúrnych dejín ľudstva naznačuje chronické opakovanie univerzálnych hodnotových i existenčných problémov, ktorých riešenie je dlhodobo neúspešné. Nie div, že preto aj dnes dochádza k duchovnej rehabilitácii múdrosti. Avšak nielen ako mystickej figúry konečného poznania, ale aj ako konkrétnej odpovede na naliehavé ľudské požiadavky a potreby (Ruisel, 2005). Budúcnosť bude zrejme prinášať nové výzvy. Napríklad podľa teoretického fyzika Michio Kaku (2014) z City College of New York, veda vstupuje do novej éry, pretože otvára tajomstvá hmoty. Dokonca usiluje o stvorenie samotného života. Človek sa z pasívneho pozorovateľa prírody môže stať jej choreografom. Usiluje o moc bohov. Avšak bude mať aj múdrosť Šalamúna? Snáď sa nenaplní predpoveď prognostika Paula Saffo, podľa ktorého je možné, že počítače budú ráz bystrejšie než ľudia. No pritom sa vynárajú dva scenáre: podľa optimistického je možné, že nové zariadenia budú priateľsky pokladať ľudí za domácich miláčikov. Podľa pesimistického môžu v nich vidieť svoju potravu...

Literatúra:

CATTELL, R. B. (1971): *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston, Houghton Mifflin.

CSIKSZENTMIHALYI, M., RATHUNDE, K. (1990): *The psychology of wisdom: an evolutionary interpretation*. In Sternberg, R.J. (Ed.): *Wisdom. Its nature, origins, and development*. Cambridge, Cambridge University Press.

HASS, A. (1963): *Morální inteligence*. Praha, Columbus.

HUBBARD, T. L. (1990): Cognitive representation of linear motion: Possible direction and gravity effects in judged displacement. In: *Memory and Cognition*, 18, 299 - 309.

KAKU, M. (2014): *The future of the mind: The scientific quest to understand, enhance, and empower the mind*. New York: Doubleday.

KELEMEN, J., FTÁČNIK, M., KALAŠ, I., MIKULECKÝ, P. (1992): *Základy umelej inteligencie*. Bratislava, Alfa.

KING, D. B. (2010): Personal meaning production as a component of spiritual intelligence. In: *International Journal of Existential Psychology and Psychotherapy*, 3, 1 - 5.

- RUISEL, I.(2004): *Inteligencia a myslenie*. Bratislava, Ikar.
- RUISEL, I. (2005): *Múdrosť v zrkadle vekov*. Bratislava, Ikar.
- RUISEL, I. (2013): *Psychológia inteligencie*. Nitra, FSVZ UKF.
- RUISEL, I., RUISELOVÁ, Z. (1990): *Vybrané problémy psychológie poznávania*. Bratislava, Veda.
- SEARLE, J. R. (1995): *The construction of social reality*. New York, Free Press.
- STEVENSON, H. W., STIGLER, J. W. (1992): *The learning gap*. New York, Summit Books.
- THORNDIKE, E. L. (1920): Intelligence and its use. In: *Harper´s Magazine*, 140, 227 - 235.

prof. PhDr. Imrich Ruisel, DrSc.

Autor je vedúcim vedeckým pracovníkom Ústavu experimentálnej psychológie SAV. Výskumne sa orientuje na problematiku poznania, myslenia, inteligencie a múdrosti v interdisciplinárnom kontexte. Tieto témy prednáša aj na FF TU v Trnave a FSVaZ UKF v Nitre.