

PANIKA

Š I R I M O P S I H O L O Š K A O B Z O R J A

osrednja tema

**KOGNITIVNA
ZNANOST**





[Janez]



[Maja]



[Tina]



[Miha]



[Franci]



[Barbara]

Je to res vse?

UVODNIK

Zdi se mi, da je bila jesen leta 1992. Nadebudna skupinica treh se nas je odločila, da bi se za projekt v okviru vaj iz Psihologije osebnosti nekoliko "poigrali" z EEG. Tega na fakulteti seveda ni bilo najti, zato smo se odličili srečo preizkusiti drugod. Pot nas je zanesla tudi v Psihiatrično bolnico Polje, v pisarno tamkajšnjega psihologa Janeza Mlakarja. V prijetnem pogovoru nam je moral žal razbliniti iluzije o našem nevrofiziološko usmerjenem projektu, priporočil pa nam je knjigo Eysencka in Keana, *Cognitive Psychology - A student's handbook*. Navdušen bralec in zbiralec knjig sem še istega dne poklical založbo Lawrence Erlbaum Associates ter 14 angleških funtov in 14 dni kasneje postal ponosni lastnik lastnega izvoda omenjene knjige. Od trenutka, ko sem jo odprl, je nisem mogel več odložiti, brala se je kot napet kriminalni roman. Sledeče dni so me od razburjenja pekli možgani in odpiral se mi je popolnoma nov svet. Vsa moja razmišljanja in vprašanja, ki so mi še pred dnevi neurejeno blodila po glavi, so nenadoma dobila svoje mesto, jasno obliko, okvir, ...

Navdušeni kognitivisti bi pritrdili, da je imela kognitivna paradigma podoben vpliv na znanost nasploh. Priznati je treba, da gotovo predstavlja pomemben premik v znanosti, saj omogoča povezovanje tako raznolikih ved, kot so filozofija, nevrologija, psihologija, fizika, biologija, računalništvo in še mnogih drugih, ki jih združuje v enem največjih multidisciplinarnih znanstvenih projektov zadnjih desetletij - razumevanju strukture in procesov, ki tvorijo podlago človekove duševnosti. Projekt, ki ga mnogi opisujejo kot enega največjih izzivov znanosti nasploh.

Kognitivna psihologija predstavlja vodilno paradigmo v okviru psihologije. Nekateri ankete kažejo, da se več kot tri četrtine ameriških akademskih psihologov iz tako raznolikih področji, kot so psihologija zaznavanja, mišljenja, osebnosti, socialna psihologija, razvojna psihologija, klinična psihologija, pedagoška psihologija, psihologija dela in še bi lahko naštevali, oklicuje za kognitivne psihologe. Ob poglobljenem pogovoru bi morda opazili, da se njihova pojmovanja kognitivne psihologije močno razlikujejo, kar pa jih največkrat ne ovira pri plodni izmenjavi znanj, izkušenj in idej. Podobne ugotovitve le nekoliko širših razsežnosti veljajo za področje kognitivne znanosti v celoti.

V Sloveniji se kognitivna psihologija in kognitivna znanost - vsaj v njenem najožjem pomenu - le počasi uveljavlja. Mnoge raziskave in prispevki, ki v svojem naslovu ali ključnih besedah nosijo ime kognitivna, so kognitivni le po imenu ali morda po predmetu preučevanja, medtem ko le redki zadovoljijo kriterijem kognitivne psihologije ali kognitivne znanosti kot znanstvene paradigme. Kljub izjemnim možnostim interdisciplinarnega povezovanja v okviru kognitivne paradigme, so tudi obsežni znanstveni projekti redkost, bodisi zaradi birokratskih zaprek, pomanjkanja sredstev in materialne opreme, bodisi zaradi enostavnega pomanjkanja zanimanja.

PANIKA, ki jo držite v rokah, predstavlja kratek pregled pojmovanja in stanja kognitivne psihologije in kognitivne znanosti pri nas. V njej nikakor ne boste dobili vseh odgovorov na vprašanja, ki se vam morda zastavljajo, niti popolnega pregleda tem in dilem, ki se na tem področju pojavljajo. Bo pa naloga, ki smo si jo zadali z njeno pripravo, več kot izpolnjena, če bo vsaj koga med vami vzpodbudila k nadaljnjem spoznavanju s kognitivno znanostjo in možnostmi, ki jih odpira.

[Grega Repovš]

PANIKA pripravlja Delovna skupina za časopis Društva študentov psihologije Slovenije. Časopis izhaja štirikrat letno. Cena časopisa je 400 SIT. Člani Društva so upravičeni do 25% popusta. Odgovorni urednik: Grega Repovš. Glavna urednica: Katja Košir. Uredniški odbor: Ana Grego, Petra Kolar, Luka Komidar, Martina Šmid. Uredniški svet: Andreja Fras, Martina Peštaj. Člani delovne skupine: Eva Ferjan, Rok Podkrajšek, Tamara Povh, Tomaž Tišler, Saša Ucmán. Finance: Rok Podkrajšek. Lektorici: Ana Grego, Katja Košir. Oblikovanje: Grega Repovš. Prelom in računalniška obdelava: Luka Komidar, Grega Repovš. Tisk: GraphTech, Sežana. Naročila in prispevke sprejemamo na naslov: Društvo študentov psihologije Slovenije, Oddelek za psihologijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 2, SI-1000 Ljubljana, s pripisom PANIKA, lahko pa jih oddate tudi v nabiralnik PANIKE na Oddelku za psihologijo Filozofske fakultete v Ljubljani. Fax: 125 93 01. E-mail: panika@zrcalo.si. Vse pravice pridržane, vsak ponatis dela ali celote brez pisnega dovoljenja uredništva ni dovoljen. Na podlagi zakona o DDV (Uradni list RS št. 89/98) sodi revija med proizvode, za katere se obračunava in plačuje DDV po stopnji 8%. Datum izdaje: april 2000.

KAZALO

Kaj pravzaprav je kognitivna znanost, kognitivna psihologija - Intervju z Janezom Mlakarjem <i>Grega Repovš</i>	2
Ali je mogoče vse izračunati? <i>Matjaž Gams</i>	5
Kognitivna filozofija in psihologija <i>Matjaž Potrč</i>	7
Filozofija in kognitivna znanost <i>Olga Markič</i>	10
Kognitivna paradigma v socialni psihologiji <i>Janez Bečaj</i>	13
Pedagoška psihologija v ogledalu kognitivne psihologije <i>Sonja Pečjak</i>	16
Vpliv kognitivne psihologije na klinično psihologijo <i>Nada Anić</i>	19
Pomen kognitivne psihologije za psihologijo dela in organizacije <i>Argio Sabadin</i>	22
Kje se srečata kognitivna in diferencialna psihologija? <i>Valentin Bucik</i>	25
Nevrološke vede in kognitivna znanost <i>David B. Vodušek</i>	27
Kognitivna paradigma v psihiatriji <i>Janez Mlakar</i>	31
Anagrami in pomenska priprava <i>Miha Černetič</i>	33
Pogled z druge strani na stran pogleda <i>Andrej Kastrin</i>	35
Nevroznanost na internetu <i>Rok Podkrajšek</i>	37
Kognitivna nevropsihologija v pediatriji <i>Vali G. Tretnjak</i>	39
Otožnega bruca tožba	41
Tudi tak je to <i>Tomaž Tišler</i>	41
Ob sotočju treh rek <i>Janko in Metke</i>	42
Norge days ali teden dni, ki se je zgodil pred davnimi davnimi časi <i>Tanja Kajtna</i>	44
Tusen takk, kolegi! <i>Petra Kolar & Saša Ucmán</i>	46
Uporabne razsežnosti nevropsihologije <i>Borut Jug</i>	50
KNJIGA - Dune <i>Leon Kurent</i>	52
FILM - Matrica <i>Alda Derenčin</i>	53
POEZIJA	54
DEBORAH	55
ZA UMNE GLAVICE - Smer: Vostok <i>Tovariš Čarovnik</i>	56

Grega Repovš

Kaj pravzaprav je kognitivna znanost, kognitivna psihologija

Intervju z doc. dr. Janezom Mlakarjem, spec. klin. psih.

Docent dr. Janez Mlakar je klinični psiholog zaposlen v Psihiatrični bolnici Polje. Kot znanstvenik bi se najverjetneje predstavil kot kognitivni nevropsiholog. Njegovo strokovno in raziskovalno delo se v največji meri usmerja na shizofrenijo. Je soavtor nekaj raziskovalnih projektov in člankov, pohvalil pa bi se lahko tudi s plodnim sodelovanjem z dr. Chrisom Frithom. V času intervjuja je opravljal tudi funkcijo predsednika Društva psihologov Slovenije.

Z dr. Mlakarjem sem se prvič spoznal, ko smo med študijem psihologije iskali pomoč pri izvedbi raziskovalnega projekta. Kasneje, ko so se najine poti križale na seminarjih Društva za kognitivno nevrofiziologijo, Forumu kognitivnih znanosti in drugih priložnostih ter nenazadnje tudi v okviru podiplomskega predmeta Kognitivna nevropsihologija in mentorstva moje magistrske naloge, sem ga spoznaval kot odličnega poznavalca kognitivne nevroznanosti z dobro mero kritične presoje. Najini pogovori so mi pomagali najti odgovor na marsikatero vprašanje in dilemo. V tem duhu je potekal tudi najin pogovor za PANIKO.

Prvo vprašanje, ki se pojavlja v zvezi s kognitivno znanostjo je, kaj pojem kognitivna znanost pravzaprav pomeni. Zdi se, da ga ljudje zelo različno pojmujejo.

Pojem kognitivnih znanosti je nov in dejansko še ni povsem opredeljen. Čeprav imamo več definicij, nobena še ni enoznačno sprejeta. Po definiciji, ki jo navaja delovna skupina za preučevanje vloge psihologije v kognitivni znanosti pri IUPsyS, je kognitivna znanost veda o naravnih in umetnih sistemih za pridobivanje, shranjevanje in predelavo informacij. Takšna definicija je dovolj

široka, da lahko vanjo vključimo različne discipline.

Katere so tiste znanosti, ki predstavljajo jedro kognitivne znanosti?

Kognitivna znanost je nastajala ob srečevanju različnih ved - kognitivne psihologije, računalniške umetne inteligence, psiholingvistike, nevroloških ved, filozofije in drugih. Te vede še zdaj predstavljajo jedro kognitivne znanosti. Psihologija ima znotraj kognitivnih znanosti eno od osrednjih vlog.

Po mnenju nekaterih so se s problemi, ki se jih loteva kognitivna psihologija, na enak način ukvarjali psihologi že pred pojavom behaviorizma, zato naj bi kognitivna znanost predstavljala zgolj ponovno odkrivanje že obstoječega.

Seveda, ljudje se vedno ukvarjamo z isto problematiko, že tisočletja nazaj. Vendar ni bistven predmet, ki ga preučujemo, bistvena je paradigma, s katero se nekega predmeta lotevamo. Novo v kognitivnih znanostih je to, da se starih vprašanj loteva z vidika procesiranja informacij.

Znotraj kognitivne znanosti si včasih najde mesto tudi kopica ved, ki so na meji med dejansko znanostjo in mistiko.

Gre za to, kako razumemo kognitivno znanost. Takšna, kot smo jo opredelili na začetku, izpolnjuje vse kriterije stroge znanosti: ukvarja se z empiričnimi fenomeni, ima jasno operacionalizirane pojme, trditve so izkustveno preverljive. Res pa je, da so v svetu prisotna tudi alternativna pojmovanja, ki pri mnogih izkustvenih znanstvenikih vzbujajo dvom. Gre za nekatere smeri preučevanja zavesti, ki se sklicujejo na principe kvantne mehanike, v središču njihovega interesa pa so zlasti paranormalna doživetja in novodobna duhovnost. Mednarodno Društvo za znanstveno preučevanje zavesti se od teh smeri ograjuje in še naprej gradi na klasičnem znanstvenem eksperimentu.

Kakšno je mesto psihologije v celotnem sklopu kognitivnih znanosti?

Psihologija ima odločilno vlogo. Po anketah, ki jih je izvedla Mednarodna organizacija za znanstveno psihologijo, kognitivni znanstveniki v ZDA kognitivni psihologiji pripisujejo centralno vlogo. Tudi drugje, kjer je kognitivna psihologija razvita, igra osrednjo vlogo. V manj razvitih deželah pa ne prihaja tako do izraza. Vsekakor je v razvoju kognitivnih znanosti imela osrednjo vlogo, ima jo danes, in mnogi napovedujejo, da bo ostala v središču zanimanja kognitivne znanosti. Zakaj? Človekov kognitivni sistem je naravni sistem, od katerega se lahko veliko naučimo.

Kakšna pa je po drugi strani korist, ki jo lahko ima psihologija od kognitivne znanosti?

S pomočjo kognitivne paradigme se psihologija kot znanost preureja. Dobiva strukturo trdne znanosti. To ji omogoča večje soglasje in postopno izgrajevanje.

Ob uveljavljanju kognitivne psihologije – ki se vse bolj tehnicizira in kvantificira – se je klasične psihologije prijel termin “ljudska psihologija”. Njena glavna značilnost so osnovni pojmi, ki so vzeti iz vsakdanjega psihičnega doživljanja: mišljenje, čustvovanje itd. Nekateri se zavzemajo, da bi bilo potrebno iz znanstvene psihologije izločiti vse “ljudske” pojme in iz nje narediti matematično (komputacijsko) vedo (npr. Patricia in Paul Churchland). Vendar ne kaže podcenjevati pomena “ljudske psihologije”; izkustvo – čeprav psihično – je temelj vsake eksperimentalne znanosti. L. Weiskrantz, gotovo eno od večjih imen v sodobni eksperimentalni nevropsihologiji, na mnogih mestih v svojih delih izjavlja, da si čiste komputacijske psihologije brez povezave z izkustvom ne zna predstavljati.

Paradigma informacijskega procesiranja je v bistvu vodilna in začetna paradigma znotraj kognitivne

PREDSTAVITEV

psihologije. Vedno bolj pa se poudarja tudi pomen paradigme paralelnega distribuiranega procesiranja ter teorij, ki izhajajo iz teorije kaosa. V kakšni meri se že pozna njihov vpliv?

Princip paralelnosti in modularnosti je že dobro uveljavljen znotraj paradigme informacijskega procesiranja. Drugače je s konekcionizmom in teorijami nevronske mreže. Teoretično veljajo za sodobnejše modele, v raziskavah pa ti modeli še niso dali pomembnejših empiričnih rezultatov. Konekcionizem je bolj priljubljen med filozofi in teoretiki, velika večina sodobne empirične psihologije pa uporablja klasično kognitivno paradigmo. Ironija je, da psihologi raje delajo z računalniškim modelom, računalničarji pa se navdušujejo nad nevronskimi mrežami.

Nekateri avtorji v okviru kognitivne psihologije celo zavračajo informacijske in simbolne konstrukte, kot so na primer mentalne reprezentacije. Očitajo jim pomanjkanje navezanosti na realnost ter iščejo načine, kako shajati brez njih.

Gre za vprašanje, ki se zastavlja znotraj že prej omenjenega soočenja komputacijske in ljudske psihologije. Prvi hip je videti, kakor da prizadevanje komputacionistov, da bi psihološke pojme očistili vseh primesi subjektivnega in mentalnega, vodi k večji objektivnosti in vezanosti na realnost. Začuda pa jim nasprotniki očitajo prav nasprotno: odmik od izkustva in izgubljanje v spekulacijah in teoretiziranju brez empirične potrditve.

Vsekakor bo zanimivo spremljati razvoj teh diskusij. Vprašanja segajo v samo bistvo pojmovanja znanosti. Moje skromno mnenje je, da je znanost dostopna samo interakcija med subjektivnim izkustvom in objektivnostjo (ne pa sama objektivnost). Vemo, da je subjektivno doživetje v psihologiji bistveni sestavni del eksperimenta; isto velja za druge znanosti: tudi fizikalni eksperiment je v zadnji liniji vedno verificiran z nekim čutom, zaznane in odčitane so merske vrednosti in interpretirane v skladu s človekovim izkustvom. Izključevanje subjektivnega izkustva ima v znanosti isti učinek kot izključevanje realnosti – vodi v teoretiziranje, ki ni nujno v povezavi s stvarnostjo. Pomanjkanje empiričnih potrditev je slabost nekaterih poglavij sodobne teoretične fizike, kvantne mehanike ali pa morebitne komputacijske psihologije.

Če se sedaj preseliva od bolj splošne

opredelitve kognitivne znanosti k stanju v Sloveniji – kakšen položaj pravzaprav ima kognitivna znanost pri nas?

Ko smo lani skupaj s prof. M. Poličem in prof. V. S. Rusom odgovarjali na neko mednarodno anketo, smo se opredelili, da se pri nas kognitivna znanost šele poraja, da je v nastajanju. To pomeni, da že sam pojem ni enoznačno sprejet, so pa prizadevanja k poenotenju. V tej smeri je bilo narejenih kar nekaj korakov. Med njimi je morda najbolj viden dosežek ustanovitev Društva kognitivnih znanosti. Društvo je bilo ustanovljeno 12. 6. 1996 na Inštitutu Jožef Stefan. Posebne zasluge pri ustanovitvi tega društva ima Združenje za nevropsihologijo in kognitivno nevrologijo, ki je bilo ustanovljeno leto prej, vendar je ožje usmerjeno v nevroznanost.

Obstaja več žarišč, kjer se kognitivna znanost v Sloveniji razvija. Na Inštitutu Jožefa Stefana prof. Gams in sodelavci že dolgo razvijajo programe umetne inteligence. Drugo tako žarišče predstavlja Center za preučevanje kognicij in učenja na Pedagoškem inštitutu (dr. Darja Piciga, dr. Simona Tancig), ki tudi že leta deluje na področju preučevanja učenja in to pretežno na kognitivni paradigmi. Tudi ta center je aktivno sodeloval pri ustanavljanju Društva. Nevropsihologija se je pri nas razvijala vsaj že 15 let, nekaj časa predvsem v obliki strokovnih skupin na klinikah, ki so vključevale pediatrijo, psihiatrijo, in rehabilitacijo po poškodbah glave. Kognitivna nevrologija se je razvijala zlasti na Univerzitetnem inštitutu za nevrofiziologijo (prof. D.B. Vodušek, dr. Z. Pirtošek). Tudi ti začetki so bili povezani s psihologi, saj so posamezniki prav na tem inštitutu preučevali inducirane potenciale v povezavi s kognitivnimi procesi. Na področje proučevanja kognitivnih potencialov, ki ga lahko štejemo pod področje kognitivne nevrologije, pa je v prejšnjem obdobju posegala tudi psihiatrija. Potem je seveda treba omeniti Oddelek za filozofijo, ki je bil na področju kognitivnih znanosti pri nas zelo aktiven in je včasih celo prehitel psihologijo. Znan je njihov program Tempus, program, ki je bil skupaj z Oddelkom za psihologijo sprejet in voden kot mednarodno sodelovanje s področja kognitivne psihologije. V Društvu za kognitivne znanosti so tako združeni ljudje in institucije z vseh naštetih področij, se pravi računalništva, psihologije, filozofije, nevroloških ved, psiholingvistike, pedagoških ved. Na vseh teh področjih se dela tudi praktično, objavlja, in dosega

določene rezultate.

Koliko projektov pa teče na tem področju? Kakšne so morda težave pri pridobivanju podpore uradne znanosti in konkretno Ministrstva za znanost in tehnologijo?

Težave so bolj organizacijske narave. Zanimivo je, da o teh težavah poročajo z vsega sveta, tudi iz ZDA, kjer je ta znanost najbolj razvita. Težava je v organiziranosti univerz in znanosti, ki so organizirane po disciplinah. Kognitivna znanost je izrazito multidisciplinarna. Ker je administrativna organizacija razdeljena po tradicionalnih disciplinah, se tako delijo tudi finance. Tako vsaka skupina, ki pridobi neko raziskavo, ostaja v svojem krogu. Ni organizacijske možnosti, da bi bile v raziskavo enakovredno vključene različne discipline.

V tujini se pojavljajo posebni multidisciplinarni projekti. Francozi npr. poročajo, da imajo laboratorij, v katerem delajo na enem projektu pod enim šefom računalničarji, kognitivni psihologi, psiholingvisti. Takšno sodelovanje da povsem drugačne rezultate, kot če vsak vodi zase svoj kognitivni projekt.

Sicer pa - če spregovorim o svojem področju - smo praktično že dobro desetletje pridobivali sredstva za raziskovanje s področja kognitivne nevropsihiatrije na Ministrstvu za znanost, kar je uspešno teklo.

Društvo za kognitivne znanosti je bilo aktivno na izobraževalnih projektih. Pod okriljem Slovenske znanstvene fundacije že več let zapored potekajo forumi kognitivne znanosti, na katerih sodelujejo ugledni domači in tuji znanstveniki.

Kako bi pa ocenili uveljavljenost in vpliv kognitivne paradigme nasploh v slovenski psihologiji?

Obstaja neka odprtost, ne bi pa mogli reči, da je že prevladujoča paradigma, tako kot je to mogoče čutiti nekje v tujini, kjer je psihologija kot celota že močno kognitivno obarvana. Mislím, da pri nas še ni tako in da je to še odprt prostor. Posamezniki, predvsem tisti, ki spremljajo razvoj psihologije, so odprti za spremembe, ovirajo pa jih predvsem institucionalne zavore. Kajti vsaka stvar, ki je institucionalizirana v nekem obdobju, postane v naslednjem obdobju ovira za institucionalizacijo nečesa novega.

Kakšno vlogo ima na tem področju Društvo psihologov Slovenije? Kongres, ki ga je organiziralo pred dvema letoma, je le nosil podnaslov Kognitivna psihologija.

Takrat smo se na Društvu oziroma v pripravljalnem odboru kongresa zavestno odločili za to temo na podlagi ocene, da bi bilo potrebno razvoju kognitivne znanosti v psihologiji dati neko vzpodbudo.

Kongres smo zato obeležili s tem podnaslovom in ga obogatili s kognitivnimi prispevki. Na to temo se je odvijala multidisciplinarno zastavljena okrogla miza, kjer so bili prisotni predstavniki vseh znanstvenih vej, od filozofije do umetne inteligence, nevroloških in psiholoških ved. Uvodni govor C.D. Fritha je bil izrazito s kognitivnega področja in tudi na posameznih sekcijah smo gledali na to, da je bilo vsaj nekaj prispevkov, ki so bili izrazito kognitivno obarvani.

Menim, da je bilo tisto leto sploh prelomno za kognitivno znanost v Sloveniji. V istem mesecu je bila cela vrsta prireditev tudi v Ljubljani. Bil je Forum kognitivnih znanosti. Bili so Dnevi kognitivne nevrologije z mednarodno udeležbo na Medicinski fakulteti. Govorili smo, da se dogaja preboj kognitivne znanosti v Sloveniji in veseli me, da je k temu prispevala tudi psihologija. Na to temo je bilo objavljenih tudi nekaj člankov... Seveda pa je težko pričakovati čudež – neka prireditev odpre poti, potem pa se morajo stvari potrpežljivo razvijati naprej.

Pri povprečnem slovenskem psihologu je v zavesti še vedno enačenje kognitivne psihologije s psihologijo spoznavnih procesov. Vendar to ne drži. Sodobni pojem kognitivne psihologije zajema kot svoj predmet vsa področja psihologije, od emocij do mišljenja - vso psihologijo - značilna je le paradigma in metoda obravnave z vidika procesiranja informacij. Vse psihološke fenomene je mogoče preučevati kot procesiranje informacij. Kognitivna psihologija ni eno od poglavij psihologije, ampak je vsa psihologija: osnovna paradigma je prisotna od začetka do konca, strogo izpeljana v terminologiji, v metodologiji dela, v modelih.

Včasih se kot kognitivna psihologija predstavlja neka psihologija, ki je strukturirana po drugih modelih in potem okrašena s kognitivnimi izrazi. To vsekakor ni kognitivna psihologija in na to je dobro opozarjati. V tem pogledu se morajo stvari

še precizirati in razmejiti.

V kolikšni meri se pri nas kognitivna paradigma in pristop kognitivne psihologije poleg znanstvenega dela pozna tudi v strokovnem delu? V kakšni meri lahko govorimo, da je kognitivna psihoterapija ali kognitivna rehabilitacija kognitivna v smislu kognitivnih znanosti?

To, kar danes imenujemo kognitivna terapija, ni kognitivno v smislu kognitivnih znanosti, o katerih se pogovarjamo. Kognitivna terapija je aplikativna veja psihologije, ki se relativno samostojno razvija kot stroka in razvija metode pomoči ljudem s psihičnimi motnjami. Pridevnik "kognitivna" je prevzela, ker je eno od njenih osnovnih načel, da je vedenje v neki situaciji odvisno tudi od tega, kako posameznik to situacijo dojema; eden od terapevtskih ciljev je usmerjanje klienta k ustreznemu spoznanju svoje življenjske situacije. Kognitivna terapija v ožjem smislu, ki bi uporabljala izsledke kognitivne znanosti, se v svetu šele počasi uveljavlja in vpliva tudi na klasično kognitivno terapijo s sprejemanjem posameznih spoznanj. Pojavljajo se prva dela na to temo. Nekaj naslovov za ilustracijo: Cognitive Science and Psychopathology, Psychopathology and Cognition. O tem se razmišlja, se piše, se dela, ni pa še uveljavljeno.

Vedno več avtorjev, ki podajajo nevropsihološke modele shizofrenije, poudarja potrebo po uvajanju kognitivne nevropsihiatrije. V kakšni meri in kje je na tem področju dejansko mogoč napredek in ali se že pozna na praktičnem delu s pacienti?

Že izhaja revija z naslovom Cognitive Neuropsychiatry. Večino psihopatoloških pojavov je mogoče razumeti v okviru kognitivne paradigme. Razvoj je tako daleč, da že kaže praktično vrednost, npr. v postopkih diagnosticiranja motenj. Prednost, ki jo v diagnostiko vnaša kognitivna psihologija, je bolj natančno prepoznavanje motnje, saj s kognitivno metodologijo odkrivamo določene specifičnosti, ki sicer ostajajo skrite. V terapiji pa lahko poznavanje specifičnih problemov v samem kognitivnem procesu omogoči boljše razumevanje težav, ki jih ima pacient. Njim lahko prilagodimo prizadevanja za rehabilitacijo, pomoč in tudi komunikacijo s pacientom.

Za konec bi vprašal, kakšna je po vašem

mnenju prihodnost kognitivne znanosti in kognitivne psihologije pri nas in kakšne so naloge, ki jo čakajo?

Kognitivna znanost bo potrebovala še desetletja, da bo prodrla v širšo civilizacijsko zavest. Verjamem, da bodo takrat mnogi problemi drugače zastavljeni in da bodo tudi odgovori nanje povsem novi.

Pri nas bo potrebno več storiti na področju izobraževanja, podiplomskega študija, praktičnega izpopolnjevanja. Verjetno bo kmalu potrebno razmejiti kognitivno znanost od paraznanstvenih gibanj, ki silijo na to področje. Uveljaviti se bo treba na aplikativnih področjih in pokazati praktično vrednost novih spoznanj.

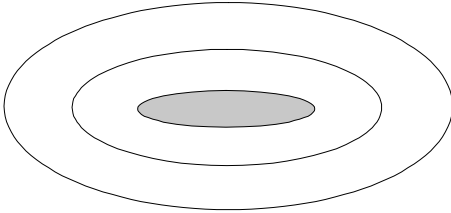
Prav tako še čakamo, da nam bo nekdo podal humanistično vizijo "kognitivnega" človeka. V tej perspektivi vidim še zelo pestro in zanimivo prihodnost psihologije.

Matjaž Gams

Ali je mogoče vse izračunati?

Ali smo ljudje pametnejši?

Morda izraz v slovenščini malce zavaja. Gre za strokovno vprašanje, kaj se da rešiti z uporabo matematičnih postopkov. Gre pa tudi za vprašanje, ali lahko naš svet in ljudi v njem opišemo s formalnimi mehanizmi znanosti ali pa obstaja še kaj več.



Slika 1: Izračunljive izjave napram vsem pravičnim in sploh vsem.

Rečemo lahko, da je življenje sestavljeno iz stalnega reševanja nalog. Naloge so lahko različnih tipov; nekatere so rešljive s pomočjo matematičnih postopkov (najmanjša elipsa na Sliki 1), nekatere so resnične, pa nerešljive z matematičnimi mehanizmi (vsebina srednje elipse minus najmanjša). Vse naloge so na Sliki 1 shematično predstavljene z največjo elipso, ki vsebuje dve manjši. Take predstavitev najdemo tudi v matematičnih knjigah.

Osnovno vprašanje, katere naloge so rešljive in katere ne, so koncem prve tretjine tega stoletja rešili matematiki in računalničarji. Pokazali so, da so naloge določenih razredov rešljive in naloge drugih razredov nerešljive. Pokazali so tudi to, da je vse rešljive naloge načeloma mogoče rešiti s pomočjo računalnikov oz. z matematičnim modelom računalnikov, imenovanim Turingov stroj.

Še več, pokazali so, da z matematičnimi konstrukti ni mogoče ovreči te teorije. Torej je imela funkcionalna, stroga matematična struja prav, ko je trdila, da je edini in popolni mehanizem matematični opis. In ker vse rešljive naloge načeloma lahko rešita tako človek kot računalnik, je človek v bistvu zapleten računalnik.

Tej strogi trditvi ugovarjajo tako mentalisti kot marsikateri pripadniki kognitivnih znanosti in novjših smeri umetne inteligence. Problem z mentalisti je v tem, da le težko privolijo v

argumentirano razpravo. "Vem" in "čutim" so za razpravo precej neuporabni parametri. Poleg tega ljudje "verjamejo" in "vedo" stvari, ki jih ne morejo dokazati. Preprost primer je telekineza (premikanje predmeta z mislimi), kjer so razpisane velike nagrade, pa nihče ne uspe. Kljub temu veliko ljudi verjame v telekinezo. Podobno velja še za marsikateri pojav.

Komu torej verjeti? Mentalistom ali "strogim akademskim znanstvenikom"? Načeloma ne sme biti nobene dileme, da so "mentalistične struje" pogosto neverodostojne. Problem strogih akademskih raziskav je v zasičenosti klasičnega matematičnega pristopa, ne pa v verodostojnosti.

Na srečo obstajajo tudi druge znanstvene struje, ki so bolj odprte kot stroge formalne znanosti in bolj stroge kot mentalistične. Bolj odprte zato, ker ne zavračajo vsega, česar se ne da dokazati z matematičnimi mehanizmi. Na primer - vsi imamo zavest, čeprav je ne znamo opisati s sistemom enačb. Ta znanstvena struja pa je skeptična do znanstveno-empirično nedokazljivih pojavov. Naj bo telepatija, telekineza, bog, karkoli... če zmoremo to na verodostojen način podpreti, potem drži. Če pa s poskusi neke hipoteze ne moremo potrditi, pač ostaja v množici nedokazanih, bolj ali manj verjetnih ali neverjetnih.

Od tu naprej se bomo v članku ukvarjali predvsem z razlikami med strogimi znanostmi in novjšimi vejami kognitivnih znanosti, šibke umetne inteligence itd.

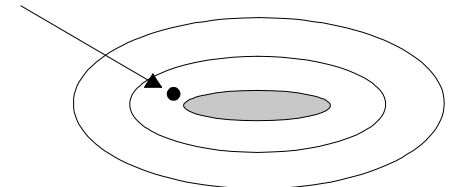
Smo ljudje računalniki? Najboljši poligon za preverjanje hipotez je kar svet okoli nas. Če so računalniki kot univerzalni model vsega izračunljivega res zmožni izračunati vse, potem bi morali slej ko prej znati reševati vse naloge kot ljudje. Res, računajo bistveno hitreje, pa tudi v šahu je pred leti Deep Blue premagal Kasparova kot najboljšega človeškega šahista. Vendar računalniki niso sposobni večine "višjih" človeških funkcij kot so zavest, inteligentnost, čustva itd. Ne glede na to, koliko denarja

ali koliko računalnikov smo imeli na voljo, se tem lastnostim v najboljših raziskovalnih laboratorijih po svetu nismo uspeli kaj prida približati. Torej lahko na osnovi empirike postavimo hipotezo, da je v ljudeh nekaj več kot v računalnikih. Ta "nekaj več" naj bi bil nek močnejši "računski" mehanizem, močnejši kot računski mehanizem v računalnikih. Človek je po tej viziji še vedno nek (mehanski, fizikalni, kemični, ... psihološki) stroj oz. mehanizem, ki pa zna računati bolje (drugače) kot računalniki.

Večjo računsko moč najenostavneje dokažemo s kakšno nalogo, ki jo slabši mehanizem ne zna rešiti, močnejši pa. Najznamenitejša taka naloga je Gödlov stavek. Malce poenostavljeno ta stavek sam o sebi pravi, da ni dokazljiv. Nato se to da formalno dokazati. Torej, če smo dokazali, da je nedokazljiv, potem stavek v resnici drži, bi rekli ljudje. Ampak noben formalni sistem ne zna znotraj sebe (samoreferenca) dokazati, da stavek v resnici drži. Tudi to se da dokazati.

Prvi je stavek in izrek uvedel Gödel sam leta 1931. Približno trideset let kasneje in približno pred tridesetimi leti (1961) je Lucas sklepal, da so ljudje načeloma močnejši kot računalniki. Leta 1989 je Penrose uvedel dodaten sklep o nealgoritmičnosti spoznanja o resničnosti Gödlovega stavka. Leta 1993 je Ammon napisal program, ki je dokazal Gödlov izrek (Ta Ammonov program je tu naveden kot zanimivost, saj z osnovno debato nima neposredne povezave.).

Gödlov stavek



Slika 2: Gödlov stavek je med najbolj zanimivi potencialnimi dokazi večje človeške moči.

Penrose sklepa takole: Če mi (matematiki, računalničarji, ... ljudje) vsi vidimo, da je Gödlov stavek resničen, formalni sistemi pa tega ne zmorejo, in če tega ne znamo razložiti drug drugemu z besedami, potem je miselni proces v naših glavah neopisljiv z besedami oz. z matematičnimi konstrukti.

Oxfordski profesor matematične fizike Roger Penrose je na to temo leta 1989 in

1994 objavil uspešnici, v katerih je dokazoval, da so ljudje ali teoretično močnejši ali vsaj praktično tako drugače narejeni kot računalniki, da so med njimi (skoraj) nepremostljive razlike. V človeških glavah naj bi potekali neizračunljivi kvantni procesi.

Konkretno naj bi se to dogajalo v mikrotubulih. Penrosov računski model je drugačen od Turingovega. Poznamo tudi računski model kvantnih računalnikov, ki temelji na transponiranih stanjih, drugače kot univerzalni Turingov stroj, ki temelji na bitih (0,1). Zato Turingov stroj pokriva vse računske procese v svetu velikih delcev, kvantni pa v svetu kvantnih delcev. Vendar se je izkazalo, da so za Turingove stroje nerešljive naloge nerešljive tudi za kvantne stroje. Oboji stroji lahko rešijo vse rešljive naloge in nobeni nobene nerešljive.

Penrose je pravzaprav predlagal nekaj drugega kot kvantni stroj. Po njegovem mnenju se pri prehodu iz kvantnega v makro svet dogajajo računske močnejši procesi. Ta teorija se sedaj imenuje Penrose-Hameroffova teorija.

Je torej človek močnejši kot računalnik? To mejno področje, ki zajema skrivnosti človeškega uma, zadnja leta raziskujejo številni znanstveniki:

- Francis Crick je dobil Nobelovo nagrado za odkritje strukture DNA. Med regularne znanstvene discipline je uvedel raziskave zavesti. Zavesti se loteva predvsem z nivoja nevronske strukture možganov.
- Gerald M. Edelman je dobil Nobelovo nagrado za raziskave človeškega imunskega sistema. Kot osnovni mehanizem zavesti predlaga nevronski darwinizem, kjer skupine nevronov tekmujejo v populacijski evoluciji.
- Brian D. Josephson je dobil Nobelovo nagrado za študij kvantnih efektov pri Josephsonovem spoju. Predlaga združitev fizičnih in psihičnih izkušenj.
- Maurice W. Wilkes je eden izmed pionirjev umetne inteligence, ki na osnovi empiričnih rezultatov trdi, da s klasičnim pristopom ni mogoče doseči inteligence na Turingovih strojih.
- Roger Penrose je podrobneje omenjen v besedilu tega članka. Skupaj s Hawkingom sta raziskovala vesolje. Penrose je tudi eden najslovesnejših matematičnih fizikov.

Formalne znanosti doživljajo zadnja leta stagnacijo. Osnovne zakonitosti so odkrite, novih spoznanj je malo. V

pomanjkanju pravih odkritij so se znanstveniki začeli zatekati v preštevovanje števila objav in citatov. Problemi v znanosti so pripeljali do večje dojemljivosti za popularne nove, čeprav včasih nepreverjene teorije, in v večjo usmerjenost v praktične probleme. Nova umetna inteligenca in kognitivne znanosti so s tem dobile legitimnost. Hkrati pa so se pojavili novi problemi. V širini in odprtosti gibanja se je pojavilo veliko nepreverjenih in malo verjetnih novih teorij. Medtem ko je stara, toga znanost omogočala razvoj le zelo podrobnim novim teorijam in zavračala premalo verjetne, nove struje omogočajo poplavo v povprečju neveljavnih teorij. Še več, med resne znanstvenike nove dobe se je pomešala množica mistikov, spiritualistov in fantazerjev.

Drug problem novih struj je relativno majhno število pomembnih splošno sprejetih novih spoznanj. Za to morda obstajajo objektivni razlogi. Tako morda ni možno zapisati teorije o zavesti ali inteligenci, ker sta morebiti neizračunljivi ali simbolno neopisljivi (kar trdi tudi Penrose). Morda so človeški možgani nezmožni zapisati znanje o samem sebi, tako kot so računalniki nezmožni rešiti veljavo Gödlovega stavka (izjava o samem sebi).

Vseeno je poleg kvantne kar nekaj zanimivih teorij in tudi Slovenci pristavljamo lončke na tem področju. Po teoriji mnogoterosti (Gams, 1997) je človeško znanje mnogotero, sestavljeno iz več modelov problema in rešitve. Možgani dinamično kombinirajo te modele in jih integrirajo. Torej resnica ni več ena sama; algoritem ni več en sam kot pri Turingovem stroju. (Paralelnost le pospeši hitrost izvajanja, mnogoterost je vsebinsko drugačen koncept.) Blizu te teorije sta Edelmanova teorija tekmovalnih procesov v nevronskih strukturah in Deutchova teorija večih svetov. Daleč bolj kot število neuronov je pomembno število povezav, saj te omogočajo večkratne poglede na isti problem.

Najodmevnejša objava v svetu pa se je zgodila leta 1997 v najbolj znani računalniški reviji ACM. Peter Wegner je pokazal, da Turingov stroj z odprtim trakom ni enako močan kot interakcijski Turingov stroj. Torej so programi močnejši od enačb in ljudje močnejši kot sedanji samostojni računalniki. Spoznanje je presenetljivo, saj smo prej napisali, da je Church-Turingova teza najbrž neovrgljiva. Razlaga pa je relativno preprosta: Wegner je pokazal, da samostojni računalniki niso tako močni kot računalniki v mreži. Ni pa uspel pokazati, da so ljudje močnejši kot

računalniki v mreži, npr. priključeni na internet. Dodatna moč pride iz dinamične odprte komunikacije (interakcije) z okoljem. Formalna znanost je to razliko do sedaj zanemarjala iz praktičnih razlogov, saj je samostojni PC lepo opisljiv z matematično-formalnim mehanizmom kot Turingov stroj, medtem ko interakcijski Turingov stroj ni več lepo formalno opisljiv. To je tudi intuitivno razumljivo, saj formalno ne moremo opisati vseh informacij, ki se nahajajo na internetu in interakcije z drugimi, nepoznanimi akterji prek interneta.

Tako je s pojavom interneta, inteligentnih sistemov in agentov v bistvu nastala primitivna omrežna inteligenca (Na domači strani avtorja <http://www2.ijs.si/~mezi/matjaz.html> lahko poiščete agentske strani itd.). Ta inteligenca je velik korak naprej proti pravi inteligenci, vendar je še vedno bolj podobna posebnim zvrstem inteligence, npr. motorični inteligenci. Omrežna inteligenca pomeni sposobnost obvladovanja globalnih informacij.

Vrnimo se nazaj k vmesnemu področju med strogo znanostjo in nepreverjenimi mentalističnimi pristopi. V zraku je hipoteza, da so ljudje sposobni močnejših načinov sklepanja kot računalniki. Dokazati tega ne znamo, poleg tega bomo z novimi spoznanji gradili tudi nove vrste računalnikov, ki bodo slej ko prej sposobni simulirati ljudi. Skoraj gotovo pa to ne bodo današnji računalniki. Kot je Wegner pokazal, da so samostojni računalniki šibkejši kot omrežni, kot smo pokazali, da bodo sposobnejši računalniki morali znati mnogotero razmišljati, tako bomo odkrivali nove in nove lastnosti "pametnejših" računalnikov.

Zadnja leta pa se v svetu dogaja še nekaj, kar je v Sloveniji še vedno tabu. To je "znanstveno odkrivanje boga". S tem ko je novejša znanost odprla zapornice za raziskovanje tabu tem, je bilo le vprašanje časa, kdaj se bo to zgodilo. Veliko najznamenitejših revij, pa naj bo to Newsweek, fizikalne revije ali revije ameriških akademij, je objavljalo prispevke na to temo. V Sloveniji pa lahko berete le enostranske prispevke v verskih časopisih in bolj ali manj odklonilne sestavke v neverskem tisku. Pa je tudi to področje povsem legalna raziskovalna tema in tudi o njej bi se dalo napisati marsikaj zanimivega. Ampak ker gre za tabu temo, tovrstnih kvalitetnih člankov v Sloveniji pač ne najdete.

Kaj več o marsikateri tu omenjeni temi pa bo potrebno poiskati drugje.

Matjaž Potrč

Kognitivna filozofija in psihologija

Najprej nekaj besed o izrazu “kognitivno”. Menim, da bi bila v slovenščini bolj ustrezna uporaba izraza “spoznavno”. Vendar je navada naložila tujko. Ko sem na zadnjem kongresu slovenskih psihologov vprašal profesorja Pečjaka, zakaj sedaj uporablja besedo “kognicija”, ko je vendar napisal klasičen učbenik “Psihologija spoznavanja”, mi je odvrnil, da je to prevzel zavoljo splošne uporabe. Človek si večkrat ne more kaj, da ne bi pomislil, kako nam izrazoslovje večkrat diktirajo nekompetentni translatorki.

Res pa je, da je izraz “kognitivno” postal splošno uporabljan tudi po svetu. Nemci na primer sedaj poznajo izraza “Kognitionswissenschaft” oziroma “Wissenschaft von der Kognitionen”, ki sta pri njih prav taki spakedranki, kot je “kognicija” v slovenščini. To besedo bom odslej tudi uporabljal.

Kljub temu je dobro vedeti, da “kognicija” pomeni “spoznanje”, če ne zavoljo drugega, pa zato, da omejimo njeno področje. Spoznanje obsega vse od zaznavanja pa do spomina in miselnih procesov in še marsikaj drugega. V zadnji polovici dvajsetega stoletja je postalo jasno, da je potreben za raziskovanje tega področja interdisciplinarni napor mnogih strok, med katerimi imajo svoje mesto umetna inteligenca, jezikoslovje, razvojna teorija, psihologija in nenazadnje filozofija.

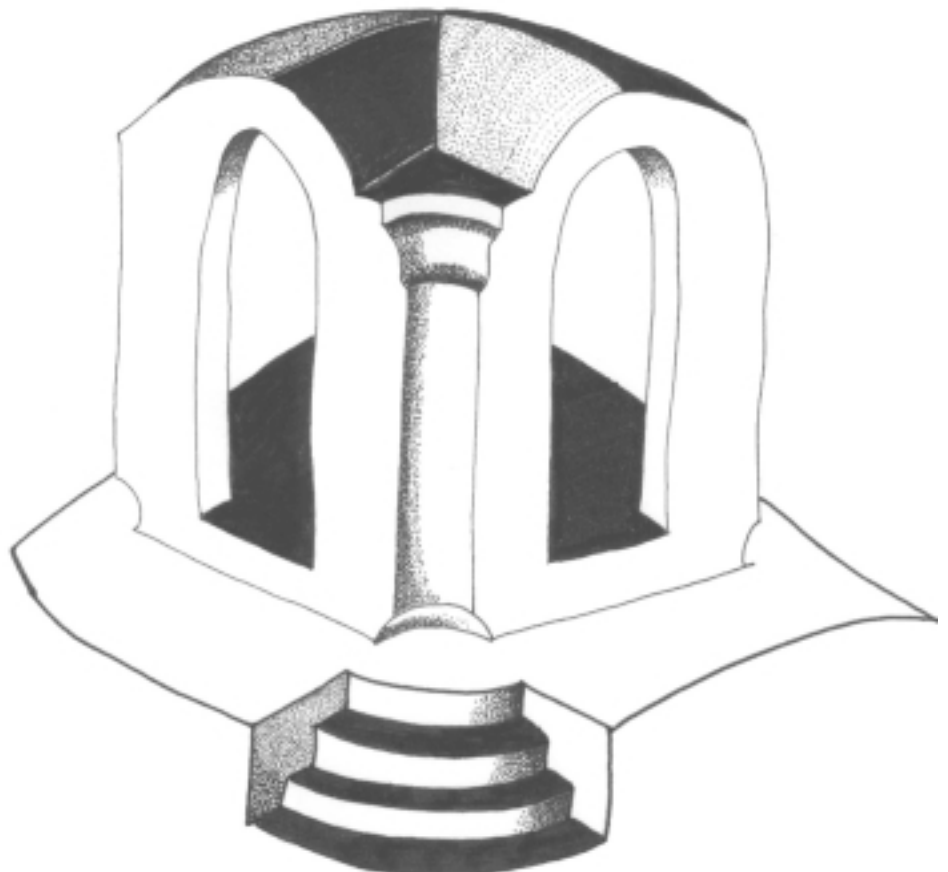
V nadaljevanju se bom ustavil pri dveh obdobjih kognitivne znanosti, ki me osebno še najbolj zanimata – to so njeni zgodovinski začetki in njeno sedanje stanje. Upam, da bo ob kratki razpravi (za tiste, ki bi jih utegnili področje malce globlje zanimati, na koncu navajam vire) postala razumljiva nenehna povezava med filozofijo in psihologijo. Če na primer vzamete v roke Jermanov prikaz zgodovine filozofije v Sloveniji, boste opazili, da je filozofija psihologije v njej stalnica.

Začetki sodobne psihologije imajo pri nas svoje korenine v prvem eksperimentalnem laboratoriju v Avstriji, katerega je osnoval filozof Alexius Meinong v Gradcu. Sam sem se začel zanimati za Meinonga zaradi Franca Vebra, najpomembnejšega slovenskega filozofa, ki je bil njegov učenec. Vebra večina slovenskih filozofov enostavno ne pozna, razlog pa je v tem, da ga niso zmožni brati, ker niso seznanjeni s

tradicijo, iz katere izhaja. To je Brentanova šola. Že Brentano, Meinongov učitelj, je napisal svoje glavno delo z naslovom “Psihologija z empiričnega zornega kota”, njegov osrednji projekt pa je bila opisna psihologija. V tedanjem času je bila sedanja Mueller-Lyerjeva iluzija znana kot Brentanova iluzija. Meinong je zasnoval predmetnostno teorijo, ki jo je skušal podpreti s spoznanji iz psihologije. Sam sem tako na primer preučil njegovo razlago Webrovega psihofizičnega zakona. Med drugim je bil Meinongov učenec Benussi, začetnik italijanske eksperimentalne psihologije. Zanimivo je, da je bil Veber nekoč Benussijeva poskusna oseba. Veber

je napisal knjige o etiki, o Bogu, o estetiki in druge, pri pisanju pa je vselej izhajal iz psiholoških podlag doživljanj, potem pa je na njih nadgradil predmetno-teoretsko analizo. Napisal pa je tudi knjige kot “Analitična psihologija” in “Očrt psihologije”. Na začetku obstoja ljubljanske univerze je bilo sodelovanje med filozofijo in psihologijo obsežno in plodno. Trstenjak je le eden izmed Vebrovih učencev. Vebra so leta 1945 prisilno upokojili, prepovedali in uničili vse njegove dostopne knjige (glej knjigo “Temna stran meseca”, stran 800). Meinongovo privatno knjižnico (v Ljubljani), ki vsebuje mnoga dragocena psihološka dela, so umetno razpršili; šele letos je izšel njen katalog. Zdaj bi morali to zapuščino skupaj preučiti filozofi in psihologi. Nadaljnji udarec predstavlja še sedaj obstoječa nemožnost povezovanja psihološkega in filozofskega študija.

K obuditvi tradicije je nekoliko prispevala organizacija treh Vebrovih simpozijev s strani Slovensko-avstrijske filozofske



zveze, ki sva jo osnovala s profesorjem Wolfgangom Gomboczem iz Gradca. Simpoziji so bili zasnovani tako, da je bil en del posvečen vebrovski tradiciji v širšem smislu, drugi pa sodobnim filozofom, ki so med drugim pomembni pri svojem delu na področju filozofije psihologije (Davidson, Lehrer, načrtujemo Horgana). Glavna zamisel je bila povezovanje sodobne filozofije psihologije z bogato večkrat pozabljeno tradicijo. V zvezi s tem sem organiziral TEMPUS program "Fenomenologija in kognitivna znanost", v katerega so bile vključene univerze iz Ljubljane, Maribora, Gradca, Trsta, Londona, Wuerzburga in Berlina. Eden od rezultatov projekta je objava knjige z enakim naslovom v angleščini, izšla pa bo tudi v slovenskem jeziku. Omeniti velja prispevke psihologov Muska iz Ljubljane, Bozzija iz Trsta in Elizabeth Valentine iz Londona.

Zakaj toliko govorim o zgodovini, ko pa naj bi podal stanje v sodobni kognitivni znanosti? Zato, ker se strinjam s tezo, ki sta jo lepo izrekla Albertazzi in Poli iz Trenta (oba bosta letos gostovala v Ljubljani), češ da je razvoj sodobne kognitivne znanosti treba iskati v zgodovini filozofije psihologije. To naj bi bilo v spodbudo študentom psihologije, da se vsaj včasih ozrejo v preteklost, kjer je bilo marsikaj, kar odkrivajo danes, že raziskanega.

Bistvena za tradicijo je bila teza o intencionalnosti oziroma o psihološki usmerjenosti na predmete. Tradicija vsekakor ima svoje pomanjkljivosti, med drugim pristajanje na metode notranjega uvida, saj je šele na začetku druge polovice tega stoletja fizikalizem v obliki tipske identitetne teorije začel zagovarjati Ullin T. Place, filozof in psiholog. V pogosto filozofsko utemeljeni tradiciji pa je zlasti pomembna povezava psihologije s filozofijo, ki jo velja preučiti ravno zaradi tem iz sodobne kognitivne znanosti.

Naj se v drugem delu tega zapisa omejim zgolj na eno temo iz sodobne kognitivne znanosti, na dinamično kognicijo, kot sta jo zasnovala Terence Horgan in John Tienison v svojem delu "Konekcionizem in filozofija psihologije" (MIT, 1996). Skušal bom prikazati razloge nastanka paradigme in nato predstavil paradigmo samo. Na koncu bom podal še svoje videnje vloge filozofa v kognitivni znanosti in poskušal zgolj nakazati težko vprašanje o povezavi med tradicijo in sodobnostjo.

Če pogledamo sodobno filozofijo psihologije oziroma kognitivno znanost,



Impresija (Risba: Alda Derenčin)

kolikor pač slednja zadeva filozofijo, se bomo najprej srečali z modeli duha. Prvi so se uveljavili po sedaj znani klasični računalniški metafori zgrajeni modeli na podlagi Von Neumannove arhitekture. Filozof Fodor je predlagal hipotezo o jeziku misli. Naša duševnost naj bi po tej hipotezi temeljila na predstavah oziroma na reprezentacijah, nad katerimi potekajo procesi preračunavanja. V skladu s funkcionalističnim pristopom naj bi bila pri tem pomembna zgolj oblika, ne pa toliko pomen simbola. Zgodbo o pomenu poda vzročna ali teleološka, ne pa skladenjsko utemeljena teorija.

Klasični računalniški model je bil pomemben, saj pred tem modelov ni bilo. Kmalu pa je začel kazati mnoge pomanjkljivosti. Ena izmed teh je problem okvirja. Problem se pojavi, ker s sredstvi klasičnega zaporednega računalnika ni mogoče uokviriti dane informacije iz okolja in jo zvesti na ustrezno oziroma relevantno informacijo. Miselni poskus poteka takole: kako naj robot, opremljen s klasičnim algoritmičnim procesorjem, v učinkovito kratkem času spozna, da je na njem pritrjena bomba, in jo na tej podlagi odstrani? Podobni problemi so pripeljali do tega, da so se znanstveniki z veseljem oprijeli nove biološko navdahnjene paradigme konekcionizma, ki je ponudil vzporedno razpršeno obdelavo podatkov. Zavrgli pa so jezik misli.

Horgan in Tienison sta najprej pregledala predpostavke modelov duha. Predlagala sta razširitev srednje ravni Marrovega opisa spoznavnih sistemov iz algoritemske na matematično, pri čemer se prvi opis bolj

ujema s klasicizmom, drugi pa s konekcionizmom. Poleg tega obstaja še višja spoznavna intencionalna raven opisa spoznavnega sistema, kjer sta predlagala razširitev iz sledne k nesledni funkciji poteka celotnih spoznavnih stanj. Pri fizikalni ravni opisa spoznavnega sistema pa ni bistvenih razlik med obema paradigmama, saj spoznavno oziroma kognitivno tudi nista osrednji.

Vendar pa bi mislili napak, če bi se ustavili kar pri razliki med klasicizmom in konekcionizmom. Dejansko nam razlikovanje zgolj pomaga odpreti nove perspektive. Konekcionizem je lahko na primer zelo konzervativen po svojem bistvu, v kolikor na hitro zavrača vsakršno strukturo.

Tukaj je možno predlagati sprejem hipoteze o jeziku misli, vendar na novi, neklasični in nealgoritmski osnovi. Seveda se tak neklasičen jezik misli ne bo smel ravnati po algoritmu in po načelu sestavljenosti, kjer naj bi celoto skladenjskih enot, kakršne so na primer stavki, tvorili njihovi sestavni deli. Pomembna je sicer struktura, ta pa je neklasična in ima svoj izvor v bogastvu spoznavnega oziroma kognitivnega sistema.

Na podlagi analize predpostavk klasicizma je mogoče pregledati logične možnosti ter oceniti njihovo radikalnost. Kot rečeno se izkaže, da je konekcionizem zelo blizu klasicizma ter da je treba za zajetje spoznavnega bogastva takšnih sistemov, kot je človek, predlagati dosti bolj korenito hipotezo. Ta je izražena kot hipoteza o

dinamični kogniciji. Slednja zavrže algoritem in slednost, kot rečeno pa dopušča neklasični jezik misli.

Očitno je, da sta Horgan in Tienison predlagala pojmovno možnost, v katero naj se poda modeliranje duševnosti, če naj bo bolj blizu svojemu predmetu.

Predlagani model dinamične kognicije dejansko obeta, da se bodo ob njem navdahnili kognitivni znanstveniki. Spominjam se, kakšen ugled je v okviru interdisciplinarne združbe, v kateri je bil prisoten tudi Julesz, užival avtor hipoteze o jeziku misli Jerry Fodor.

Po kratkem prikazu predloga hipoteze dinamične kognicije se lahko bolj na splošno ozremo na vlogo filozofa v podvzemu kognitivne znanosti. Kognitivna znanost je najprej interdisciplinarna, saj njenega predmeta ne more zaobseči ena sama stroka. Zato je kognitivna znanost skupni napor strok, kot so umetna inteligenca, biologija, psihologija in filozofija. Kakšna je vloga filozofa pri skupnem raziskovalnem projektu? Filozof ni niti manj niti več vreden od drugih sodelavcev. Ima specifično nalogo, da kaže pojmovne možnosti analize, ki jih drugi udeleženci kognitivnega projekta običajno ne vidijo. Vloga filozofije v kognitivni znanosti je torej odpiranje in razčiščevanje pojmovnih možnosti. Drugi udeleženci skupnega projekta pa so pozorni na druge pomembne sestavine.

Vprašanje povezave med tradicijo in sodobnim pristopom dinamične kognicije k preučevanju duševnosti je ostalo še neodgovorjeno. Nanj bom podal zgolj kratek, a po moje bistven odgovor. Osrednja naloga filozofije v okviru tradicije (Brentano in njegovi nasledniki) je bila odpiranje pojmovnih vprašanj v tesnem sodelovanju z eksperimentalno psihologijo. Ne zdi se mi, da bi katerikoli pomemben filozof tega tudi danes ne počel. Zagovorniki eliminativizma in nevrofilozofi (Churchland) proglašajo za svoj credo, da se mora filozof podati v znanstveni laboratorij, zlasti tja, kjer preučujejo možgane. Če pogledamo njihovo dejansko početje, pa bomo videli, da potem, ko se obvestijo o določenih eksperimentalnih rezultatih, zgolj odpirajo pojmovne dileme. Od časa Brentana pa do Horgana in Tienisona se ni glede tega nič spremenilo. Seveda ob tem vodilo obstajajo še mnoge zanimive vzporednice med tradicijo in sodobno filozofijo psihologije.

VIRI:

Baumgartner, E., Borstner, B., Potr, M., Shawe-Taylor, J., Valentine, E. (1996). *Handbook: Phenomenology and Cognitive Science*. Dettelbach: Roell.

Brentano, F. (1982). *Deskriptive Psychologie*. Hamburg: Meiner.

Brentano, F. (1874). *Psychologie vom empirischen Standpunkte*. Leipzig: Von Duncker und Humblot.

Churchland, P.S. (1986). *Neurophilosophy*. Cambridge: M.I.T. Press.

Fodor, J. (1975). *The Language of Thought*. New York: Crowell.

Horgan, T. in Tienison, J. (1996). *Connectionism and Philosophy of Psychology*. Cambridge: M.I.T. Press.

Jerman, F. (1989). *Slovenska modroslovna pamet*. Ljubljana: DZS.

Potrc, M. (1998). "Consciousness and Intentionality", *Zbornik konference Kognitivna znanost, Informacijska družba-IS'98*. Uredil Andrej Detela, 6-9 oktobra 1998, Ljubljana, 39-41.

Potrc, M. (1997). "Fenomenologija in kognitivna znanost", *Anthropos*, letnik 29, št. 1-3, Ljubljana, 272-276.

Potrc, M. (1998). "From Chinese Room to Dasein in a Vat", *Carnijev zbornik*, Ljubljana: ZIFF, 459-467.

Potrc, M. (1988). *Jezik, misel in predmet*. Ljubljana: DZS.

Potrc, M. (1997). "Kognitivna funkcija prehoda", *Analiza*, letnik I., št. 2, Ljubljana, 16-35.

Potrc, M. (1997). "Metafora in njen kognitivni kontekst", *Analiza* 3-4, let. I, Ljubljana, 162-170.

Potrc, M. (1998). "Nejasnost je odporna", *Anthropos*, št. 4-6, 1998, let. 30, 91-98.

Potrc, M. (1993). *Phenomenology and Cognitive Science*. Dettelbach: Roell.

Potrc, M. (1995). *Pojavi in psihologija. Fenomenološki spisi*. Ljubljana: Znanstveni inštitut filozofske fakultete.

Potrc, M. (1998). "Uvod v kognitivno filozofijo in dinamično kognicijo", *Casopis za kritiko znanosti*, Kognitivna znanost, let. XXVI, št. 188, 195-201.

Potrc, M. (1994). "U.T. Place, the British Founder of Physicalism: From

Behaviourism to Connectionism", v Jaakko Hintikka in Klaus Puhl (izd.): *The British Tradition in 20th Century Philosophy*, Kirchberg am Wechsel: The Austrian Wittgenstein Society, 357-364.

Potrc, M. in Vospernik, M. (1996). "Meinong on Psychophysical Measurement", *Axiomathes*, (The Philosophy of Alexius Meinong), izd. Liliana Albertazzi, Quaderni del centro studi per la filosofia mitteleuropea, št. 1-2, September 1996, 187-202.

Veber, F. (1924). *Analitična psihologija*. Ljubljana: Zvezna tiskarna in knjigarna.

Veber, F. (1924). *Očrt psihologije*. Ljubljana: Zvezna tiskarna in knjigarna.

Zbornik (1998). *Temna stran meseca*. Ljubljana: Nova revija.

Olga Markič

Filozofija in kognitivna znanost

Že starogrški filozofi so si postavljali vprašanja kot: Kako se učim, pomnim, zaznavam? Kako vem, da nekaj vem? Kakšna je vloga jezika? Kako rešujem probleme? Kakšen je odnos med fizičnim in psihičnim, med umom in telesom? Tudi danes znanstveniki in filozofi s pomočjo sodobnih sredstev in metod iščejo odgovore na ta in podobna vprašanja. Raziskovanje poteka v okviru interdisciplinarnega področja kognitivnih znanosti, v katero so kot osrednje discipline vključene psihologija, računalništvo (umetna inteligenca), nevroznanost, lingvistika in filozofija. Kognitivna znanost je kot nova raziskovalna paradigma nastala v petdesetih letih. Temeljala je na analogiji med digitalnim računalnikom in umom, po kateri je mišljenje neke vrste simbolno računanje. Dandanes ta pristop imenujemo klasična kognitivna znanost.

Osnovna hipoteza je, da sta tako računalnik kot um informacijska sistema, ki dobivata informacije iz okolice, jih hranita in obdelujeta ter nato posredujejo rezultate. Sama opredelitev informacijskega sistema pa dopušča različna tolmačenja in pristope. Poleg klasičnega pristopa se v zadnjem času vse bolj uveljavljajo kognitivni modeli, ki temeljijo na različnih arhitekturah nevronske mreže. Čeprav se ta pristop razlikuje od klasičnega simbolnega modeliranja, pa tudi zanj velja temeljna opredelitev kognitivne znanosti, da gre za raziskovanje o tem, kako človek procesira informacije. Znanstveniki različnih disciplin, ki raziskujejo kognitivne procese, veže predpostavka, da je kognitivna znanost preučevanje informacijskih procesov. Pri tem pa se vsaka od disciplin problemov loteva s svojega zornega kota in uporablja svoj pojmovni aparat in svoje metode. V tem članku se bomo ukvarjali z mestom filozofije v tem skupnem projektu.

Za filozofe lahko rečemo, da že dolgo obravnavajo teme, ki danes sodijo v kognitivno znanost. Kognitivna znanost se namreč prekriva s filozofijo v njenih osrednjih področjih kot so filozofija duha, teorija vedenja, filozofija jezika, logika in filozofija znanosti. Naštetimo nekaj pomembnejših vprašanj, ki sodijo v filozofijo duha. To so metafizična - problem odnosa med fizičnim in psihičnim, epistemološka - kako lahko vemo, da imajo tudi drugi um, kakšen je status introspekcije, vprašanja o vsebini mentalnih stanj - kako se lahko nekatera

mentalna stanja, kot so prepričanja in želje nanašajo na zunanji svet (problem intencionalnosti), vprašanja, vezana na zavest - problem zavestnih doživetij, uganka samozavedanja. Vprašamo se lahko, na kakšen način so filozofom pri reševanju teh problemov v pomoč ostale znanstvene discipline. Z odgovorom na to vprašanje bomo pojasnili eno smer odnosa med filozofijo in drugimi znanstvenimi disciplinami kognitivne znanosti. Ker pa je odnos dvosmeren, moramo opredeliti še v čem je prispevek filozofije in kakšno vlogo ima filozof.

Najprej bomo na kratko pojasnili "koristi", ki jih ima filozofija od ostalih disciplin kognitivne znanosti. Ugotovimo lahko, da dosežki kognitivne znanosti služijo kot podpora eni izmed filozofskih rešitev, ki je prav zato mnogo bolj prepričljiva. Včasih odkritja vodijo k novim predlogom za reševanje filozofskih problemov. Naj to ilustriram z dvema primeroma. Prvi je zelo splošno vprašanje o odnosu med fizičnim in psihičnim, ki prav zato sodi med tipične filozofske probleme (problem *duh - telo*). "Ljudje živimo bogato in raznoliko psihično življenje. Zaznavamo svet okoli sebe, imamo različna prepričanja, želje, upanja, čustva. Zavedamo se svojega telesa ter občutimo bolečino in ugodje. Načrtujemo prihodnja dejanja in se odločamo. Vse to dobro poznamo iz našega vsakdanjega življenja. A vendar se ob tem takoj prikrade vprašanje: Kako je mogoče, da ljudje vse to počnemo, za razliko od rastlin, pa tudi živali? Kaj je tisto, kar človeku omogoča, da misli, čuti in se zaveda svojega notranjega življenja?" Soočeni s smrtjo in razpadanjem telesa so se ljudje že zelo zgodaj vprašali, ali so psihični procesi

povsem odvisni od telesa, tako da so preprosto del telesnega življenja, ali pa je psihično, pogosto so to imenovali duša, nekaj posebnega in različnega od telesa. V grobem razlikujemo dve vrsti odgovorov: dualistične in monistične. Dualist trdi, da je psihično neka posebna vrsta stvari (substanc), ki je različna od vsega, kar sodi v fizični svet. Najbolj znan zagovornik takega stališča je francoski filozof prve polovice 17. stoletja Rene Descartes. Po njegovem tako živa kot neživa narava delujeta po istih naravnih zakonih, temu se izmika le racionalna duša, ki spada v posebno, *mislečo stvar* (slika 1). Monisti zagovarjajo stališče, da tako telo, kot um spadata v eno vrsto stvari. Idealisti menijo, da so vse stvari psihične, fizikalisti pa, da so fizične. Znotraj teh treh skupin pa nato najdemo še bolj natančne opredelitve. Filozofi so razvili celo vrsto argumentov, s katerimi podpirajo določena stališča, kot tudi protiargumentov, ki kažejo na njihove slabosti. Pri argumentaciji pa filozofi dandanes ne morejo mimo dosežkov sodobne psihologije in računalniških modelov. Ti nakazujejo, kako bi lahko bila za obstoj misli dovolj fizična osnova. Pri pojasnjevanju spoznavnih procesov se kognitivni znanstveniki ne sklicujejo na posebno nefizično dušo. Dosežki kognitivne znanosti s tem nedvomno dajejo veliko podporo fizikalistični rešitvi.

Drugi primer je manj splošen in na najboljši način kaže, kako lahko raziskovanje v kognitivni znanosti pomaga pri razreševanju filozofskih sporov. Gre za



Slika 1: Ilustracija Eda Podreke iz knjige Miševič, N. in Markič, O. *Fizično in Psihično*, Aristej, 1998, str. 21, z dovoljenjem.

FILOZOFIJA

diskusije med empiristi in racionalisti. Osrednja tema te sicer zelo kompleksne debate je vprašanje, v kolikšni meri je znanje z različnih področij plod izkušenj, koliko pa je vrojeno. Empiristi so zagovarjali mnenje, da večino našega znanja pridobimo iz izkustva, medtem ko so racionalisti menili, da je pomemben del vrojen. V sredini 60-ih let se je tem diskusijam s stališča lingvistike in psiholingvistike pridružil Noam Chomsky. Njegovi argumenti, ki so oprti na raziskovanje jezikovnih sposobnosti, podpirajo hipotezo, da so mnoga slovnična pravila vrojena. Hipotezo o vrojenosti podpirajo tudi eksperimenti o vidnem zaznavanju pri otrocih (npr. Spelke). Čeprav je potrebno podrobnosti o tem, kaj natančno je vrojeno in kaj pridobljeno za različna področja še raziskati, pa lahko z veliko gotovostjo rečemo, da je radikalni empirizem, kot ga je zagovarjal angleški filozof Locke, nesprejemljiv.

Kakšen pa je prispevek filozofije? Najboljši način, kako lahko prepoznamo filozofe oziroma znanstvenike, ki razmišljajo filozofsko, ni v samem predmetu diskusije, temveč v metodi. Psihologi navadno izvajajo in analizirajo eksperimente, nevroznanstveniki proučujejo možgane, računalničarji pišejo programe, lingvisti zbirajo in sistematizirajo jezikovne podatke. Tisto, kar odlikuje filozofe, pa je predvsem:

1. argumentiranje
2. pojmovna analiza
3. zgodovinska perspektiva

*Kako bi torej opredelili, kakšno vlogo imajo filozofi v kognitivni znanosti?*¹

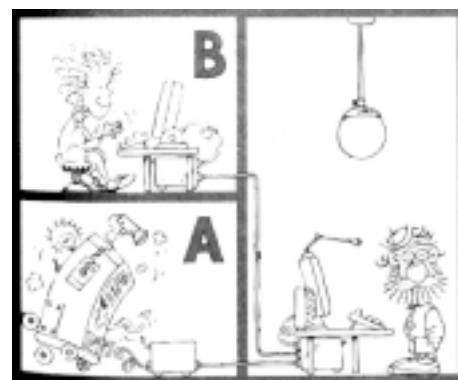
VLOGA PIONIRJA

Filozofi se lotevajo problemov, za katere nihče ne ve, kako bi se jih lotil. Upajo, da jih bodo lahko spremenili v taka vprašanja, ki bodo dostopna znanstvenemu raziskovanju. Zgodovinsko gledano o tej vlogi filozofov ne more biti dvoma (sem sodijo vse večje teme kognitivne znanosti, npr. narava inteligence, zaznave, pojmov, vedenja,...). Poleg tega lahko rečemo, da so osnovne ideje, okoli katerih je zgrajena kognitivna znanost, dosežki filozofije (na primer ideja, da so miselni procesi operacije določene vrste fizičnega sistema). To dandanes brez razmisleka

sprejema večina kognitivnih znanstvenikov, predlagali in diskutirali pa so jo najprej filozofi (rimski pesnik in filozof Lukrecij, Descartesov sodobnik La Mettrie, angleški filozof Hobbes itd.). Podobno velja za pojem simbolnega računanja, ki ga lahko zasledimo že pri nemškem filozofu Leibnizu (1647-1716), dogradili in dodelali pa so ga kasneje Frege, Russell in Turing. Prav Turingove ideje so porodile misel o stroju - računalniku, ki bi samo s svojo formalno strukturo posnemal delovanje duha in spodbudile nastanek novega področja raziskovanja - *umetno inteligenco*. Turinga je zelo prevzela ideja, da bi bilo mogoče tako programirati računalnik, da bi zanj lahko rekli, da misli. Pri iskanju odgovora na vprašanje, ali in kdaj stroj misli, pa je ubral zanimivo in dokaj nenavadno pot. V britanski filozofski reviji "Mind" je objavil članek z naslovom "Stroji, ki računajo, in inteligenca"², kjer je namesto definicije pojma mišljenja predlagal operativni test - Turingov test, preizkus, ki temelji na igri oponašanja (slika 2).

V preizkusu sodeluje izpraševalec, ki je samo s pisnim načinom sporočanja povezan z izpraševancema A (stroj) in B (človek) in ne ve, kaj sta A in B. Njegova naloga je, da ugotovi, kateri od izpraševancev na drugi strani je človek in kateri stroj. Pri tem bo stroj skušal izpraševalca zavesti in se bo ves čas "trudil", da bi bili njegovi odgovori taki, kot bi jih dajal človek. Človek pa bo odgovarjal tako, da bo skušal čimbolj prepričljivo pokazati, da ni stroj. Tak preizkus nato večkrat ponovimo, z različnimi ljudmi na mestu izpraševalca in na mestu B. Če stroju uspe v bistveno več kot polovici primerov preslepiti izpraševalca tako, da le-ta misli, da je A človek, potem lahko sklepamo, da ta stroj misli.

Vendar ta vloga ni vezana samo na izvore kognitivne znanosti. Tudi kasneje lahko najdemo množico primerov, ko so znanstveniki uporabili in dogradili teoretsko delo filozofov; na primer na področju strojnega učenja v umetni inteligenci, ko so se naslonili na dosežke logike in teorije znanosti. Tako so Hemplovo teorijo pojasnitve in potrjevanje hipotez s pomočjo primerov uporabili pri ekspertnem sistemu Dendral. Tudi dandanes ostaja še mnogo pomembnih tem v kognitivni znanosti, ki



Slika 2: Ilustracija Eda Podreke iz knjige Miščevič, N. in Markič, O. *Fizično in Psihično*, Aristej, 1998, str. 47, z dovoljenjem.

so za znanstvenike še premalo jasno formulirane. Naloga filozofov je, da poskušajo temo razdelati tako, da se jo bodo v obliki konkretnih vprašanj lahko lotili znanstveniki. Med njimi je v zadnjem času velika pozornost posvečena zavesti. Filozofi se trudijo, da bi ta izraz, za katerega se je izkazalo, da dejansko pokriva več različnih pojmov, natančno analizirali. Pojemovna analiza pa je tudi sicer potrebna za osrednje teoretične pojme, ki jih uporabljajo kognitivni znanstveniki, kot je na primer pojem reprezentacije.

VLOGA INŠPEKTORJA

S pomočjo filozofske refleksije in z že omenjenimi metodami (argumentiranje, pojmovna analiza, zgodovinska perspektiva) filozofi tudi prevprašujejo temeljne predpostavke, na katerih znanstveniki postavljajo nadaljne hipoteze in načrtujejo eksperimente. Drugi znanstveniki temu običajno posvečajo le malo pozornosti. Znan primer takega pristopa je kritika, ki jo je za Skinnerja in behaviorizem podal Chomsky. S pomočjo filozofske analize je izpostavil temeljne predpostavke behaviorizma in pokazal na njihovo neustreznost ter predlagal nove principe, ki lahko uspešneje vodijo raziskovanja.

VLOGA KARTOGRAFA

Ena od vlog filozofa je tudi, da poskuša razumeti in opisati, kako se skladajo (ali so si v nasprotju) različni elementi kognitivne znanosti, kot da bi gradil zemljevid določenega področja. Lep primer za to je knjiga filozofa Johna Haugelanda (1985) *Artificial Intelligence: The very idea*, v kateri je razumevanje umetne inteligence umestil v širši zgodovinski in pojmovni kontekst. Poleg tega filozof predstavlja tudi most med empirično znanostjo in humanistiko. Raziskovanja kognitivnih

¹ Pri razvrstitvi si bomo pomagali z analizo, ki jo je naredil van Gelder (1998)

² V slovenščini je dostopen v zborniku Oko duha.

znanstvenikov o zaznavanju, spominjanju, sklepanju, čustvovanju, itd. skuša povezati z antropologijo, zgodovino in literaturo.

VLOGA OCENJEVALCA IN USMERJEVALCA

Kot smo omenili, je ena od značilnosti filozofskega pristopa zgodovinska perspektiva. Filozof naj bi poznal predhodne ideje, predhodne raziskovalne programe, tako dobre kot slabe. Na podlagi poznavanja preteklih filozofskih in znanstvenih dosežkov bi potem lahko ocenjeval sodobne teoretske predloge. Opozarjal bi na nove logične možnosti in na napake v določenih teorijah ter zaradi svojega bolj celostnega vpogleda imel določeno avtoriteto pri odločanju, katere ideje so dobre. Tako vlogo imata na primer ameriška filozofa H. Dreyfus in J. Searle. Prvi je na osnovi primerjave klasične umetne inteligence s kartezijanskim racionalističnim pristopom pokazal, da simbolna umetna inteligenca ne bo mogla uspeti z modeliranjem vsakdanjega znanja in napovedal, da je bolj perspektiven pristop modeliranje z nevronskimi mrežami. Searle, ki je znan kot oster kritik kognitivnih modelov, je analiziral pojem intencionalnosti. Napadel je hipotezo klasične kognitivne znanosti, po kateri imajo sistemi, ki so manipulatorji simbolov, tudi vsebinska (intencionalna) stanja. Da bi pokazal, da je taka trditev absurdna, je zasnoval miselni eksperiment, imenovan "Kitajska soba" (slika 3). Zamislil si je, da je zaprt v sobo

in preklada kitajske pismenke v skladu z navodili, zapisanimi v angleščini. Čeprav bi kitajsko govoreči opazovalec morda mislil, da oseba v sobi razume kitajsko, po Searlovem mnenju to ne bi bilo mogoče, saj je vse, kar počne zgolj manipulacija s simboli v skladu z njihovo obliko, nima pa pojma, kaj ti simboli pomenijo. Po njegovem mnenju zato tudi izvajanje računalniškega programa ne more vzpostaviti pravega razumevanja in s tem mišljenja. Miselni eksperiment lahko zapišemo tudi v obliki argumenta:

1. Računalniški programi upoštevajo le obliko simbolov (so formalno - sintaktični).
2. Pravo razumevanje (misli) je občutljivo na vsebino simbolov (semantiko).
3. Sintaksa sama ne more določati pomena ali biti zadostna za pomen (semantiko). Torej,
4. Računalniški program ne more biti zadosten za pravo razumevanje (misli).

Na Searlov argument je bilo podanih precej ugovorov in še danes potekajo živahne debate, ki pomagajo razjasniti temeljne pojme in odpirajo nove poti raziskovanja.

Naj sklenemo to kratko razmišljanje z ugotovitvijo, da bi bilo napačno, če bi si zamišljali filozofa kognitivne znanosti kot povsem različnega in ločenega od psihologa, računalničarja, lingvista itd. Kognitivna znanost je interdisciplinarni študij in med delom filozofa in delom

ostalih znanstvenikov ni neke neprenehne vrzeli. Pomembno filozofsko delo tako pogosto opravijo znanstveniki, ki začasno prevzamejo eno od zgoraj opisanih vlog filozofa. In na drugi strani, filozofija kognitivne znanosti mora biti vpeta v empirično raziskovanje.

VIRI:

Guttenplan, S. (ur.), (1994), *A companion to the Philosophy of Mind*, Basil Blackwell.

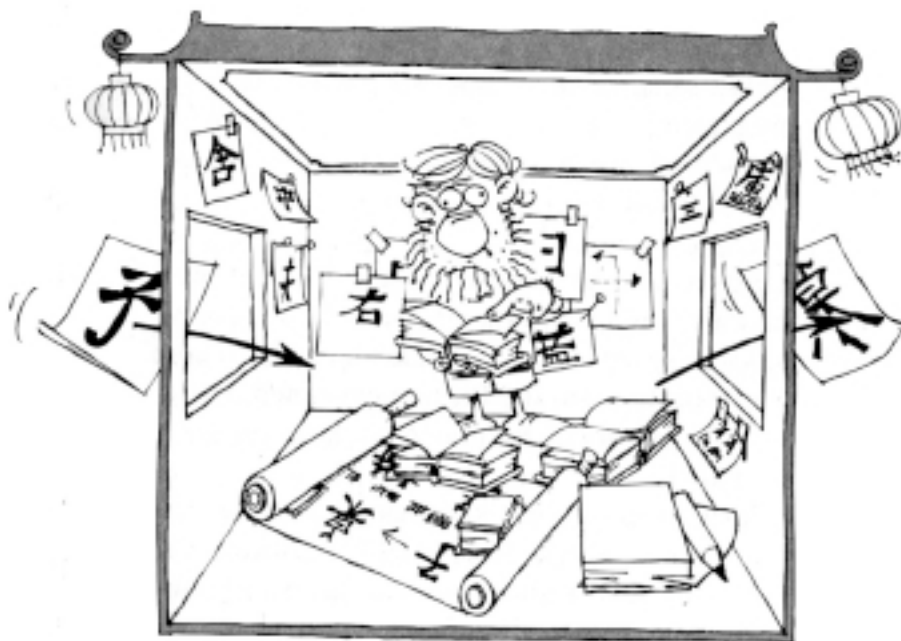
Haugeland, J. (1985), *Artificial Intelligence: The very idea*, MIT Press, Cambridge, MA.

Hofstadter (ur.) (1990), *Oko Duha*, Mladinska knjiga, Ljubljana

Kim, J. (1996), *Philosophy of Mind*, Westview Press.

Miščević, N., Markič, O. (1998), *Fizično in psihično: Uvod v filozofijo psihologije*, Aristej, Šentilj.

van Gelder, T. (1998), "The roles of philosophy in cognitive science", *Philosophical Psychology*, vol. 11, no. 2, str. 117-135.



Slika 3: Ilustracija Eda Podreke iz knjige Miščević, N. in Markič, O. *Fizično in Psihično*, Aristej, 1998, str. 51, z dovoljenjem.

Janez Bečaj

Kognitivna paradigma v socialni psihologiji

KAJ JE SOCIALNA KOGNICIJA?

Termin "socialna kognicija" naj bi bil razmeroma nov (Rus, 1994) in morda je tudi v tem razlog, da ima socialna psihologija težave z njegovim definiranjem. Thomas M. Ostrom, v uvodu k drugi izdaji Priročnika o socialni kogniciji (Wyer, Srull, 1994), npr. ugotavlja, da v literaturi obstaja gotovo več kot 100 različnih poskusov definiranja tega pojma. Po njegovem mnenju je težava tudi v tem, da socialna kognicija pravzaprav pomeni specifično konceptualno orientacijo, ne pa kakšnega specifičnega pojava. Na to, da socialna kognicija ni samostojno raziskovalno področje, niti specifična teorija znotraj socialne psihologije, opozarjata tudi Macrae in Hewstone (v Manstead, Hewstone, 1995). Tudi po njunem mnenju gre le za specifičen pristop, utemeljen z vrsto predpostavk, ki usmerjajo raziskovanje. Med najpomembnejšimi najdemo tudi naslednje: da obdelava informacij (information processing) poteka po določenih stopnjah, da imajo vedenjske strukture (knowledge structures) odločilen vpliv na vkodiranje in shranjevanje ter da je človekova obdelava informacij pogosto pristrana (biased).

Kljub težavam z definiranjem v literaturi vendarle najpogosteje naletimo na definicijo Fiskejeve in Taylorjeve (1991), ki pravita, da je cilj raziskovanja na področju socialne kognicije ugotoviti, kako ljudje razumemo same sebe in druge ljudi (Fiske, Taylor, 1991, 14). Macrae in Hewstone (v Manstead, Hewstone, 1995) pa po Fiskejevi in Taylorjevi ter Wyerju in Srullu povzameta, da socialna kognicija pomeni preučevanje socialnega vedenja (njegove vsebine in strukture) in kognitivnih procesov (pridobivanje, predstavljanje in priklic informacij), ki pomenijo ključ do razumevanja socialnega vedenja in dejavnikov, ki na to vplivajo. V ozadju so seveda popolnoma praktične zadeve. Človek poskuša razumeti socialne

situacije, v katerih se znajde, zato da bi v njih lahko uspešno predvideval in načrtoval svoje lastno vedenje. Za to potrebuje dovolj točno zaznavo, učinkovito informativno strukturo in procese, ki so tesno povezani s človekovimi cilji, motivi, in potrebami (Fiske, 1993). Pri tem naj bi bila temeljnega pomena tri osnovna vprašanja:

- 1) katere informacije se shranijo in kako so v spominu organizirane,
- 2) kako nato te uskladiščene informacije vplivajo na nadaljnjo obdelavo informacij, odločanje in vedenje in
- 3) kako in kdaj se uskladiščene informacije spremenijo (Macrae, Hewstone, v Manstead, Hewstone, 1995).

RAZLIKA MED KOGNITIVNO IN SOCIALNO PSIHOLOGIJO

Socialna psihologija se od kognitivne razlikuje predvsem v tem, da se omejuje na obdelavo informacij o ljudeh in socialnih situacijah. Toda prav te informacije so pomembno drugačne od ostalih, zaradi česar je med kognitivno in socialno psihologijo tudi bistvena razlika. Ta drugačnost informacij se po Fiske in Taylor (1991) kaže med drugim v tem,

- da smo ljudje zelo kompleksna bitja,
- da za razliko od drugih objektov lahko ravnamo z določenim namenom,
- da je socialna kognicija običajno obojestranska, saj isto situacijo zaznava in se nanjo odziva tudi druga oseba,
- da se objekt zaznavanja ob zavedanju le-tega spremeni in
- da je točnost kognicije težko objektivno preveriti.

Fiskejeva in Taylorjeva (1991, 19) na osnovi teh in še drugih značilnosti zaključujeta, da socialna kognitivna

psihologija ne more biti preprost prevod kognitivne psihologije.

KAJ SODI NA PODROČJE SOCIALNE KOGNICIJE?

Zanimivo je pogledati, kaj vse pod tem naslovom najdemo v socialnopsihološki literaturi. V bistvu gre za vse tiste pojave, ki so tako ali drugače povezani s človekovim vedenjem o socialnem okolju. V ospredju so seveda socialna kategorizacija, socialna atribucija, socialno zaznavanje, stereotipi, sheme in stališča. Nekoliko bolj redko se avtorji ukvarjajo s procesi, s katerimi se obdelujejo informacije. Fiskejeva in Taylorjeva (1991) obravnavata socialno vkodiranje (pozornost in zavestnost) in socialno sklepanje, kamor sodi tudi hevrstika. To poglavje najdemo tudi v Wyerjevem in Srullovem Priročniku o socialni kogniciji. Bike in Sherman (1994) pišeta o socialnem sklepanju, Strack (1994) pa o odzivanju na socialno presojanje. V obeh omenjenih knjigah najdemo tudi posebna poglavja, v katerih se obravnava problem povezanosti vedenjskih struktur in selfa (Kihlstrom, Klein, 1994, Fiske, Taylor, 1991). Zanimivo je, da je velik del drugega dela Priročnika o socialni kogniciji (Wyer, Srull, 1994) namenjen uporabnosti socialne kognicije. Tako najdemo tu poglavja o uporabnosti socialne kognicije v politični, klinični in zdravstveni psihologiji kot tudi na področju psihologije potrošnika. Na izredno široko uporabnost socialne kognicije opozarja tudi Fiedler (1996). Poleg klasičnih tem, kot so stališča, socialne sheme in atribucija, pa v nekaterih sodobnih knjigah pod naslovom socialna kognicija najdemo tudi problematiko socialne identitete in socialne predstave (Augoustinos, Walker, 1995).

POSAMEZNIK KOT OBDELOVALEC INFORMACIJ

Kot kaže definicija socialne kognicije, je v središču zanimanja navaden človek in njegovo razumevanje sveta. Do sedaj se je

izoblikovalo pet različnih pogledov na to, kako tak posameznik obdeluje informacije in kako na osnovi tega oblikuje svoje vedenje. Najprej ga lahko vidimo kot *iskalca skladnosti* oz. racionalizatorja (the consistent or rationalizing person). V ospredju je ugotovitev, da neskladnost kognicij povzroča neprijetno psihološko stanje, kar sproži dejavnosti za vzpostavitev ponovnega ravnotežja. V tem okviru je poleg Heiderjevega dela najbolj znana Festingerjeva kognitivna disonanca. Posameznika je mogoče videti tudi kot *naivnega znanstvenika* (the naive scientist), ki si pri obdelavi informacij pomaga z že oblikovanimi teorijami. Tu gre za celostni pristop, po katerem je oblikovanje vtisa, zaradi že obstoječega gestalta, možno že na osnovi posameznih elementov, posebej če gre za centralne lastnosti. S tem je najbolj povezano Aschevo delo iz štiridesetih let. Reakcija na njegovo razumevanje človekovega obdelovanja informacij je prepričanje, da imajo podatki sami po sebi vendarle večjo težo kot pa teorije o njih. Obdelani naj bi bili po posebnem algebraičnem postopku. Končni vtis o neki osebi bi lahko bil preprosta vsota ali pa povprečje točk, ki je pripisana posameznim lastnostim te osebe. Po tem gledanju naj bi bil človek *izurjen predelovalec podatkov* (the data-processing trainee). Glavni zastopnik te smeri je C. A. Anderson. Fiskejeva in Taylorjeva (1991) sta skovali nov izraz za opis človekovega obdelovanja informacij: to je *miselna lenoba* (cognitive miser), s čimer hočeta poudariti, da je človek pri socialnem zaznavanju miselno precej len, da se ne briga kaj prida za dejstva in da ubere bližnjico vedno, ko je to le mogoče. Učinkovitost je pomembnejša kot temeljitost. S takim pogledom na človeka vsi seveda niso bili zadovoljni, tako da se je zelo hitro pojavila še peta možnost, po kateri je človek *motiviran taktik* (motivated tactician or the social agent). Po tem gledanju se človek lahko odloča med različnimi kognitivnimi strategijami, ki jih ima na razpolago, in sicer na osnovi svojih ciljev, motivov in potreb. Če je človek torej motiviran in ima na razpolago dovolj časa, bo razpoložljive informacije obdelal bolj natančno in med strategijami, ki so na razpolago, poiskal najbolj učinkovito. Seveda pa vsaka od naštetih možnosti v sebi nosi različen koncept odnosa med osebo in socialnim objektom (Leyens, Dardenne, 1996).

JE KOGNITIVNA PSIHOLOGIJA VPLIVALA NA SOCIALNO?

Na splošno se priznava, da je kognitivna revolucija kot odziv na behaviorizem vplivala tudi na socialno psihologijo in okrepila raziskovalna prizadevanja na področju socialne kognicije. Vendar pa mnogi avtorji opozarjajo, da socialna psihologija pravzaprav nikoli ni prenehala biti kognitivna in da behaviorizem nanjo ni imel takega vpliva kot na ostalo psihologijo. Fiskejeva in Taylorjeva to utemljujeta s tremi dejstvi. Med njimi je morda najpomembnejše, da je socialna psihologija sprejela Lewinovo ugotovitev, da je socialno vedenje potrebno videti prej kot posledico specifične in subjektivne posameznikove zaznave sveta, kot pa posledico objektivnega stanja dražljajskega okolja. S tem je kogniciji seveda priznan velik pomen. Do neke mere naj bi se s tem ujemala tudi definicija socialne psihologije G. Allporta, po kateri naj bi se ta stroka ukvarjala ne le z vplivom resnične, pač pa tudi namišljene ali implicitne prisotnosti drugih oseb. Drugo dejstvo po mnenju omenjenih avtoric je, da socialna psihologija kognitivnih elementov ni videla le kot vzrok za socialno vedenje, ampak tudi kot posledico socialnega zaznavanja in socialne interakcije. In tretjič, cela vrsta socialnopsiholoških teorij predpostavlja, da posameznik s svojo miselno dejavnostjo tako ali drugače (so)določa svoje vedenje. K temu gotovo lahko dodamo tudi dejstvo, da se je socialna psihologija ves čas, ne glede na menjajoče se paradigme, ukvarjala s pojavi, ki po definiciji sodijo na področje socialne kognicije. To so npr. stališča, socialno zaznavanje, kognitivno ravnotežje ali pa socialno primerjanje. Tako je mogoče reči, da sam termin socialna kognicija morda res ni star, da pa ima ta pristop v socialni psihologiji dolgo in spoštovanja vredno zgodovino (Macrae, Hewstone, v Manstead, Hewstone, 1995).

KAJ JE PRI SOCIALNI KOGNICIJI SOCIALNEGA?

Vzroke za težave z definiranjem socialne kognicije bi lahko iskali tudi v razumevanju oznake "socialna". Med avtorji namreč glede tega, kaj to pomeni, ni prav velikega strinjanja, saj mnogi menijo, da se pod tem naslovom proučujejo izključno individualno psihološki mehanizmi, zaradi česar o socialnosti ni

mogoče govoriti. Med ostre kritike običajnega razumevanja in raziskovanja socialne kognicije sodita tudi Ickes in Gonzales (1996). Njuno izhodišče je, da je veliko premalo upoštevano dejstvo, da gre v bistvu za dve različni zadevi. Eno je, če posameznik zaznava določen socialni objekt, drugo pa, če gre pri tem za vzajemno zaznavanje. V prvem primeru gre po mnenju avtorjev za preprosto "kognitivno psihologijo s socialnimi dražljaji", v drugem pa za "socialno psihologijo s kognitivnimi dražljaji" (prav tam, 286). Drugo možnost je mogoče povezati s skupinskimi procesi in v tem primeru socialna kognicija dobi neke nove značilnosti, ki izhajajo iz medsebojne povezanosti obeh socialnih objektov in niso enake značilnostim niti ene niti druge osebe. Prav ta možnost pa je eksperimentalno, tudi zaradi metodoloških težav, na žalost skoraj neobdelana.

Tudi Augoustinosova in Walker (1995) sta mnenja, da je socialna kognicija, ki je popularna predvsem v severni Ameriki, socialna predvsem zato, ker se nanaša na socialne objekte in da pri raziskovanju lahko prevladuje individualistična naravnost. Po njunem mnenju zato termin "socialno" zavaja. V bistvu naj bi šlo za nerazrešene epistemološke težave socialne psihologije, ki so se zlasti v 60. letih pokazali kot kriza te discipline, nato pa počasi, ne da bi bili razrešeni, izginili nekam v ozadje. Tudi po mnenju teh dveh avtorjev se v zgodovini socialne psihologije ves čas kaže nestrinjanje glede tega, na kateri ravni naj se socialni pojavi sploh raziskujejo. Ali na ravni posameznika, kot sta trdila predvsem oba Allporta, ali pa na makrosocialni ravni, kar so zagovarjali zgodnji socialni psihologi (npr. Wundt, McDougall, Ross, Lindner) in k čemer se danes vrača vsaj del evropske socialne psihologije (npr. Moscovici). To dilemo po njunem mnenju odraža tudi področje socialne kognicije. Sama se pridružujeta tistim, ki termin "socialna" vežejo na socialne, torej neindividualne pojave. V Evropi vidita predvsem tri pristope, ki jih je mogoče videti kot pravo socialno naravnost, s katero se ta del sodobne evropske socialne psihologije vrača k svojim začetkom s preloma stoletja. To so: Tajflova in Turnerjeva teorija socialne identitete, Moscovicijeve socialne predstave in analiza diskurza (Augoustinos, Walker, 1995, 4). Na tej osnovi v socialno kognicijo avtorja poleg klasičnih tem (stališča, atribucija, socialne

sheme, socialna identiteta, stereotipi, predsodki), uvrstita tudi socialne predstave, za katere Moscovici vztraja, da niso individualni socialnopsihološki pojav (Farr, Moscovici, 1984).

Leyens in Dardenne (1996, 118) pa sta mnenja, da je "socialnost" socialne kognicije ne glede na omenjene kritike utemeljena predvsem s tremi dejstvi: da se kognicija po svoji vsebini veže na socialno okolje, da je socialnega izvora in da je splošno razširjena. Kar se tiče vsebine, gre za kognicijo o ljudeh, njihovi identiteti, medsebojnih odnosih in stereotipiranju, v kar so vključene implicitne teorije osebnosti ipd. Socialna kognicija je socialna po svojem izvoru v tem smislu, da je socialno okolje pogosto tisto, ki določi, kako naj njegovi člani razmišljajo o sebi in drugih. In končno, socialnost je utemeljena tudi z dejstvom, da so vedenjski konstrukti, kljub individualnim specifičnostim, znotraj določenega socialnega prostora, vendarle tudi dokaj enaki, zlasti ko gre za verska prepričanja, politične in socialne ideologije ali za prepričanja v zvezi s tem, kaj je prav in kaj ni (Leyens, Dardenne, 1996, 120).

KJE IMA SOCIALNA KOGNICIJA SVOJ SEDEŽ?

Vprašanje, na kateri ravni (individualni ali makrosocialni) se pojavlja socialna kognicija, skriva v sebi usodno in nerazrešeno vprašanje socialne psihologije o tem, kakšen je pravzaprav odnos med posameznikom in njegovim socialnim okoljem. Če ostanemo na področju socialne kognicije, to pomeni vprašanje, v kolikšni meri je posameznikova obdelava informacij socialno določena in v kolikšni samostojna. Seveda se ob tem ni možno izogniti vprašanju človekovih spoznavnih možnosti. "Empiricistična predpostavka, da je vse to, kar vemo, neposredna refleksija zaznanega fizičnega sveta, je v precejšnji meri izginila," ugotavlja Resnick (1991), namesto tega pa v današnji kognitivni psihologiji vse bolj prevladuje ideja konstruktivizma. Kognicije ne razumemo kot objektivno odslikavo zunanjega sveta, pač pa kot posameznikovo mentalno rekonstrukcijo resničnosti, ki med drugim temelji tako na preteklih izkušnjah kot tudi potrebah, željah in namerah (Leyens, Codol, 1988, 97). Ljudje in tudi skupine, kot bi dodali vsaj nekateri avtorji, tako postanemo

arhitekti svojega socialnega okolja. Taka sodobna naravnost se kaže tudi v tem, da se socialna kognicija v učbenikih socialne psihologije rada pojavi pod naslovom "Konstrukcija socialnega sveta" (npr. Hewstone in sod., 1996). Problem pa je tukaj enak kot tisti, ki smo ga že omenili: na kateri ravni vedenjski konstrukti pravzaprav nastajajo: na individualni ali na skupinski? Gotovo je da morajo biti uporabljani konstrukti dovolj enaki, sicer nujno potrebne predvidljivosti ne bi bilo, s tem pa tudi ne učinkovitega vedenja. Toda tudi če do skupnih konstruktov pride s pogajanjem samostojnih posameznikov ali ne, postanejo, tako kot norme po Thibautu in Kelleyu, nadosebna kategorija, ki kot "tretja oseba" začne obvladovati prav tisti socialni prostor, ki jo je ustvaril? Ali ta "tretja oseba" predstavlja samostojno kategorijo ali ne? To vprašanje je še posebej na mestu, če pomislimo na socializacijo in prenašanje tovrstnih kategorij z generacije na generacijo. Z drugimi besedami, ali je vedenje o okolju, še posebej socialnem, individualna, socialna ali interaktivna kategorija? In kaj te oznake pravzaprav sploh pomenijo?

Na taka vprašanja nimamo jasnih odgovorov, prav gotovo pa različna mnenja in prepričanja. Piaget (1971) npr. posameznika razume kot decentraliziran epistemološki subjekt in zanj je veliki človek preprosto presečišče ali sinteza idej, ki so rezultat trajnega medsebojnega sodelovanja. Socialno okolje po njegovem mnenju nadomešča genetsko zasnovano in posredovano vedenjsko regulacijo. Tudi Moscovici je mnenja, da je zasidrana predstava o razmišljajočem posamezniku napačna. Po njegovem mnenju bi bilo potrebno namesto tega govoriti o razmišljajoči družbi, ker je misel njen produkt in v njej tudi obstaja in se vzdržuje. "Razmišljajoči" posameznik je zanj prej "nerazmišljajoči posameznik", katerega dejavnost je bolj odvisna od socialnih predstav, kot pa od njegove motivacije, aspiracij, kognitivnih načel ipd. (v Billig, 1993, 43). Oba avtorja torej sedež socialne kognicije postavljata izven posameznika, v socialni prostor. Za klasično socialno psihologijo, ki jo je pomembno zaznamoval F. Allport s svojim prepričanjem, da tam zunaj ne more biti prav nič drugega kot zgolj določeno število posameznikov, je tako gledanje gotovo precej nenavadno. Kdo ima prav, je vprašanje, na katerega bo morala socialna psihologija še odgovoriti.

VIRI:

- Augoustinos, M., Walker I. (1995). *Social cognition, an integrated introduction*, Sage Publications, London.
- Beike, D., R., Sherman, S., J (1994). *Social inference: inductions, deductions, and analogies*. V Wyer, Srull: *Handbook of social cognition*, Vol. 1, 2, sec. ed., Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale.
- Billig, M. (1993). *Studying the thinking society: social representations, rhetoric, and attitudes*. V. Breakwell, M., G., Canter, D., V. (eds.): *Empirical approaches to social representations*, Oxford.
- Farr, Robert, M., Moscovici, Serge (1984). *Social representations*, Cambridge University Press
- Fiedler, Klaus (1996). *Processing social information for judgements and decisions*. V Hewstone, Stroebe, Stephenson (eds.). *Introduction to social psychology, A European perspective*, sec. ed., Blackwell, Oxford
- Fiske, T., S., Taylor S. E. (1991). *Social cognition*, sec. ed., McGraw Hill, New York.
- Fiske, Susan, T. (1993). *Social cognition and social perception*, *Annual Review of Psychology*, Vol. 44.
- Hewstone, M., Stroebe, W., Codol, J., P., Stephenson, G. (eds.) (1988). *Introduction to social psychology, A European perspective*, Blackwell, Oxford.
- Hewstone, M., Stroebe, W., Stephenson, G. (eds.) (1996). *Introduction to social psychology, A European perspective*, sec. ed., Blackwell, Oxford.
- Ickes, W., Gonzales, R. (1996). "Social" cognition and *social cognition*, From the subjective to the intersubjective. V. Nye, J., L., Brower, A.M (eds.): *What's social about social cognition?* Sage, London.
- Leyens, J., P., Dardenne (1996). *Basic concepts and approaches in social cognition*. V Hewstone, Stroebe, Stephenson (eds.). *Introduction to social psychology, A European perspective*, sec. ed., Blackwell, Oxford.

Manstead, A., S., R., Hewstone, M. (eds.) (1995). The Blackwell encyclopedia of social psychology, Blackwell, Oxford.

Piaget, Jean (1971). Biology and knowledge, An essay on the relations between organic regulations and cognitive processes, The University of Chicago Press.

Resnick, B., L., Levine J. M., Teasley S. D. (eds.) (1991). Perspectives on socially shared cognition, A European perspective, sec. ed., American Psychological Association, Washington.

Rus, S., Velko (1994). Socialna psihologija: teorija, empirija, eksperiment, uporaba I, Davean, Ljubljana.

Strack, Fritz (1994). Response processes in social judgement. V Wyer, Srull. Handbook of social cognition, Vol. 1, 2, sec. ed., Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale.

Wyer, R., S., Srull T., K. (1994). Handbook of social cognition, Vol. 1, Vol. 2, sec. ed., Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale.

Sonja Pečjak

Pedagoška psihologija v ogledalu kognitivne psihologije

Kljub že 90-letnemu obstoju pedagoške psihologije kot samostojne discipline njen predmet še vedno ni enotno (zadovoljivo?) definiran. Splošno sprejeto stališče med pedagoškimi teoretiki je, da je "pedagoška psihologija disciplina, ki ima (lastno) psihološko teoretično ozadje ter uporablja (specifične) psihološke raziskovalne tehnike in metode raziskovanja pri preučevanju vzgojno-izobraževalnih problemov" (Weidenman in Krapp, 1986; Woolfolk, 1995). V prvi vrsti se ukvarja s procesi učenja in poučevanja ter z razvojem poti za izboljšanje teh procesov. Zato bomo v nadaljevanju vpliv kognitivne na pedagoško psihologijo pokazali predvsem na tem področju.

M.W. Matlin (1994) označuje kognicijo v učenju kot pridobivanje, shranjevanje, reprodukcijo in uporabo informacij/znanja. Te miselne aktivnosti vključujejo procese zaznavanja, pomnjenja, govora, reševanja problemov, sklepanja in odločanja. Kognitivna psihologija kot teoretična orientacija, ki izhaja iz preučevanja miselnih struktur in procesov (Craik, 1991, po Matlin), je seveda močno vplivala na pedagoško psihologijo, kajti vsi zgoraj navedeni miselni procesi so nepogrešljivi v procesu učenja. Velja pa seveda tudi recipročen vpliv – raziskave s področja psihologije učenja in poučevanja predstavljajo danes glavnino raziskav v kognitivni psihologiji. Klasičen kognitivni pristop k preučevanju učenja, ki je rezultiral v modelu informacijskega procesiranja, je danes dopolnjen še s kognitivnim in socialno-konstruktivističnim pristopom, ki izhaja iz tega, da učenec oblikuje/konstruira znanje s pomočjo lastne aktivnosti in v interakciji z okoljem, v katerem učenje poteka. Vloga učitelja je v tem procesu pomembna, vendar pa ne odločilna.

Konec 60-ih in v začetku 70-ih let behavioristični model učenja, ki je do tedaj prevladoval v pedagoški psihologiji, ni znal oz. mogel odgovoriti na nekatera vprašanja v zvezi z organizacijo znanja, razumevanjem in uporabo informacij pri reševanju problemov, o naravi sposobnosti, ki vodijo do bolj

kompleksnih znanj ipd.

V začetku 90-ih let so se na področju učenja in poučevanja izoblikovale tri glavne raziskovalne smeri: prva smer gre v preučevanje znanj in sposobnosti, ki naj bi jih imel učenec (kompetenc), druga v analizo začetnega stanja učenčevih znanj in sposobnosti, tretja pa v pojasnitev izvedbe procesa učenja, tj. prehoda od začetnega do želenega stanja, ki ga lahko doseže učenec v določenih pogojih.

V 70-ih in 80-ih letih je bil pri preučevanju kognitivnih procesov v pedagoški psihologiji poudarek predvsem na analizi učenčevih sposobnosti in znanj, s katerimi vstopa v proces učenja (McCloskey in sodelavci, 1980; Sternberg, 1985; Gelman in Greeno, 1988 in drugi).

V 90-letih pa je bila pozornost raziskovalcev usmerjena predvsem na pojasnitev izvedbe procesa učenja. To je bila posledica velikega števila raziskav s področja spomina, jezika in reševanja problemov. Newell in Simon (1972) sta v svoji knjigi *Human Problem Solving* prva izpostavila potrebo po znanstvenem preučevanju poteka učnega procesa.

Med najpomembnejše raziskave z vzgojno-izobraževalnega področja lahko uvrstimo tiste, ki preučujejo funkcionalna in proceduralna znanja, značilna za dobro razvite kognitivne sposobnosti ter uporabo samoregulacijskih kontrolnih strategij, ki omogočajo razumevanje in strukturiranje znanja. Razlike v posameznih vrstah znanj so preučevali ob primerjanju značilnosti teh znanj pri

ekspertih in začetnikih.

FUNKCIONALNA IN PROCEDURALNA ZNANJA/SPOSOBNOSTI

Eksperti so pristopili k procesu učenja izhajajoč iz predpostavk, znane pojme so uporabili v novih povezavah, presojali potek učenja korak za korakom in vzročno-posledično zaključevali. Motiv ekspertov pri usvajanju znanja je bil funkcionalne narave, tj. težili so k uporabi pridobljenega znanja. Nasprotno od njih pa začetniki lahko poznajo načela in pravila, potrebna za rešitev problema, ne vedo pa, kdaj, pod kakšnimi pogoji jih uporabiti. Razlika med njimi je torej v proceduralni sposobnosti prehoda od deklarativnega znanja (tj. informacij, ki so uskladiščene v dolgoročnem spominu) do funkcionalnega znanja ter v hitrosti uporabe tega znanja. Eksperti hitro uporabijo potrebna znanja, sočasno izvajajo različne dejavnosti, kar zahteva od njih fleksibilno "preklapljanje" pozornosti od enostavnih do bolj kompleksnih delov neke naloge (Shiffrin in Schneider, 1977; Anderson, 1983). Tak primer je npr. pri branju, ko mora bralec izmenično usmerjati svojo pozornost od enostavne spretnosti – tehnike branja, do različnih bralnih strategij in do najbolj kompleksne sposobnosti – razumevanja celotnega gradiva. Tudi če začetnik obvlada posamezne postopke, pa ima težave z njihovo sočasno uporabo (Perfetti in Lesgold, 1979). Zaradi tega je potrebno, da se določene komponente sposobnosti avtomatizirajo, tako da se po potrebi možnost zavestne obravnave informacij usmeri na višje kognitivne ravni. V tej točki se kognitivna psihologija učenja že približuje behaviorističnemu pojmovanju učenja, ki zagovarja prehod sposobnosti od začetne faze verbalnega znanja do asociativne medfaze in končne avtonomne faze (Fitts in Posner, 1967).

Razvoj proceduralnih sposobnosti je ena od najbolj pomembnih dimenzij razvoja učne kompetentnosti. Proceduralna znanja so predpogoj za uporabo učnih strategij, ki predstavljajo osrednji moment strateškega učenja, poudarjata C.E. Weinstein in L.R. Hume (1998). Ko se učenec seznanja z učnimi strategijami, ozavešča lasten proces učenja, hkrati pa spozna prednosti sistematične uporabe učnih strategij (Garner, 1987, po Weinstein in Hume).

SAMOREGULACIJSKE SPOSOBNOSTI IN KONTROLNE

STRATEGIJE

Samoregulacijske sposobnosti označujejo sposobnosti, s pomočjo katerih spremljamo potek lastnega učenja/poučevanja. Kažejo se kot védenje o tem, katere strategije izbrati za doseg cilja, kako zaključiti nalogo v določenem času, sistematično pristopati k učenju (tj. presoditi o težavnosti učnega gradiva, razporediti čas za učenje/poučevanje), opazovati in oceniti lasten napredek in podobno (Simon in Simon, 1978, Larkin in sodelavci, 1980; Brown in Palincsar, 1984, Zimmerman, Bonner in Kovach, 1996). Rezultati študij kažejo na obstoj velikih interindividualnih razlik med ljudmi, pri čemer se zdi, da imajo slabše razvite te sposobnosti ljudje s slabšimi proceduralnimi sposobnostmi.

Kontrolne strategije v učnem procesu pa spremljajo pretok informacij skozi različne spominske ravni (senzorni, kratkoročni in dolgoročni spomin) in vključujejo procese selekcije informacij, obdelavo informacij in ponovitev le-teh ipd. Te kontrolne strategije imenujemo tudi metakognitivne sposobnosti. Razvoj teh sposobnosti lahko pripišemo delno maturaciji (starejši otroci v večji meri uporabljajo kontrolne strategije; Flavell in sodelavci, 1970, Pressley, 1982, Brown, 1983, Markman, 1985, Bransford in sodelavci, 1986), delno pa tudi učenju oz. različnim učnim izkušnjam učencev. Avtorji so v svojih študijah razvili tudi veliko število različnih programov za razvoj metakognitivnih sposobnosti. Najpogostejše so te programe uporabljali pri razvoju sposobnosti branja, pisanja in računanja (Greenfield, 1984, Brown in Palincsar, 1984, 1988; Collins, 1988, po Šoljan, Kovačević). Eksperimentalni rezultati kažejo, da se učenci resnično naučijo uporabljati niz strategij za spremljanje poteka učenja in preverjanje učnih rezultatov, hkrati pa prihaja do porasta znanja tudi pri predmetih, kjer se izvajajo ti programi.

ORGANIZACIJA IN STRUKTURA ZNANJA

V procesu učenja se informacije v dolgoročnem spominu medsebojno povezujejo, posamične informacije se organizirajo v večje pomenske skupine, tako da jih učenec lahko hitro prikliče iz spomina (Rummelhart in Norman, 1978). Tako organizirane strukture znanja strokovno imenujemo shemate (Rummelhart, 1980; Gagne, Yekovich in Yekovich, 1993, po Woolfolk). Shemate se razvijajo, spreminjajo in specifikirajo, kar

omogoča uporabo višjih procesov mišljenja, potrebnih npr. pri problemskem učenju. Tako strukturirano znanje omogoča razvoj sposobnosti zaključevanja, pomaga pri pridobivanju in obdelavi novih informacij. Hkrati shemate omogočajo tudi povezovanje že obstoječega znanja z novimi informacijami, kar omogoča učenje in reševanje problemov.

Iz prikaza tovrstnega pojmovanja učenja lahko zaslutimo možne kognitivne modele poučevanja; med njimi sta najbolj tipična primera Brunerjev model učenja z odkrivanjem (Bruner, 1956, po Woolfolk) in Ausubelov model recepcijskega učenja (Ausubel, 1963, 77, po Woolfolk). Bruner v svojem modelu poudarja aktivno vlogo učenca v procesu učenja. Učenec je tisti, ki s pomočjo aktivnih oblik dela sam odkriva določena splošna načela. Vloga učitelja je po njegovem v tem, da oblikuje stimulatивно okolje, ki spodbuja učenca k zastavljanju vprašanj, raziskovanju in eksperimentiranju. Po induktivni poti (od posameznih primerov) prihaja do splošnih zakonitosti. Naproti Brunerju pa Ausubel trdi, da ljudje ne prihajamo do znanja preko odkrivanja, pač pa s pomočjo recepcije. Učencu morajo biti pojmi, načela in zakonitosti predstavljeni, sam pa jih mora razumeti, tj. spoznati odnose in povezave med posameznimi pojmi/idejami. Kot metoda poučevanja se mu zdi najbolj primerna metoda razlage, kjer učitelj predstavi učencem celotno učno gradivo, pri čemer gre v razlagi od splošnih k bolj specifičnim pojmom.

Na pragu novega tisočletja se postavlja vprašanje, kam bo šla smer nadaljnjega preučevanja učenja. Sodobni avtorji pogosto izražajo potrebo po oblikovanju bolj celovitega/integrativnega pristopa k razlagi učenja. Za vse sodobne in pretekle raziskave je namreč značilen parcialen pristop k raziskovanju učnega procesa. Ta parcialnost se kaže v izbiri enega raziskovalnega elementa (npr. kontrolnih strategij, strukture znanja) in merjenju učinkov urjenja v tej posamezni dimenziji sposobnosti oz. njenem vplivu na količino in kvaliteto znanja.

Neraziskano je tudi vprašanje, kako učenec pride do začetnega/izhodišnega znanja. Nekateri raziskovalci (npr. Anderson, 1983, Kintsch, 1988; Just in Carpenter, 1987) izhajajo enostavno iz predpostavke, da ima učenec določeno količino deklarativnega znanja že usvojeno. Razmeroma neobdelana so tudi vprašanja, kako individualne razlike

vplivajo na učenje oz. učne rezultate, kakšen je odnos med načinom učiteljevega poučevanja in stopnjo razvitosti metakognitivnih sposobnosti/znanj pri učencih itd. Pot k odgovoru na ta in še druga vprašanja se verjetno skriva tudi v odkrivanju novih merskih instrumentov, ki omogočajo znanstveno-raziskovalno delo na tem področju.

Osebnostno pa menim, da je potrebno posvetiti pozornost zlasti programom intervencije za razvoj sposobnosti/znanj učencev, ki bodo pomenili, da smo pričeli teoretična spoznanja s področja kognitivne psihologije učenja in poučevanja prenašati v prakso. Tovrstne raziskave bodo predstavljale mesto za preverjanje starih in oblikovanje novih teorij učenja in poučevanja, kar bo koristilo tako izobraževalni praksi kot tudi razvoju znanosti.

VIRI:

Anderson, J.R. (1983). *The Architecture of Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press

Brown, A.L. (1983). Knowing when, where and how to remember: a problem of metacognition. V: R. Glaser (ed.). *Advances in Instructional Psychology*.

Hillsdale, NJ: Erlbaum

Brown, A.L., Palincsar, A. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and monitoring activities. *Cognition Instruction*, 1, 175-77

Flavell, J.H. in drugi (1970). Developmental changes in memorization processes. *Cognitive Psychology*, 1, 324-40

Gelman, R., Greeno, J. (1988). On the nature of competence: principles for understanding in a domain. V: L.B. Resnick. *Knowing, Learning and Instructions: Essays in Honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Erlbaum

Just, M.A., Carpenter, P.A. (1987). *The Psychology of Reading and Language Comprehension*. Boston: Allyn and Bacon

Kintsch, W. (1988). Learning from text. V: L.B. Resnick. *Knowing, Learning and Instructions: Essays in Honor of Robert Glaser*. Hillsdale, NJ: Erlbaum

Larkin, J.H. in drugi (1980). Models of competence in solving physics problems. *Cognition*, 4, 317-4

Markman, E.M. (1985). Comprehension monitoring: developmental and educational issues. V: S.J. Chipman in drugi. *Thinking and Learning Skills: Research and Open Questions*. Hillsdale, NJ: Erlbaum

Matlin, M.W. (1994). *Cognition*. 3rd ed. Fort Worth: Harcourt Brace Publishers

McCloskey, M., Caramazza, A., Green, B. (1980). Curvilinear Motion in Absence of External Forces: Naive Beliefs about the Motion of Objects. *Science*, 210, 1139-41

Newell, A., Simon, H.A. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Inc.

Perfetti, C.A., Lesgold, A.M. (1979). Coding and comprehension in skilled reading. V: L.B. Resnick, P. Weaver (ed.). *Theory and Practice of Early Reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum

Simon, D.P., Simon, H.A. (1978). Individual differences in solving physics problems. V: R.S. Siegler (ed.). *Children's Thinking: What develops?*. Hillsdale, NJ: Erlbaum

Pressley, M. (1982). Elaboration and memory development. *Child Development*, 53, 296-309

Rummelhart, D.E., Norman, D.A. (1978). Accretion, tuning and restructuring: three models of learning. V: J.W. Cotton, R.L. Klatzky (ed.). *Semantic Factors in Cognition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum

Rummelhart, D.E. (1980). Schemata: the building blocks of cognition. V: R. Spiro, B. Buce, W. Brewer (ed.). *Theoretical Issues in Reading Comprehension*. Hillsdale, NJ: Erlbaum

Shiffrin, R.M. in Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84, 127-90

Sternberg, R.J. (1985). *Beyond IQ*. London: Cambridge University Press

Weidenmann, B., Krapp, A. (1986). *Paedagogische Psychologie*. Muenchen-Weinheim: Urban & Schwarzenberg

Weinstein, C.E., Hume, L.R. (1998). *Study Strategies for Lifelong Learning*. Washington, DC: American Psychological Association

Šolajn, N.N., Kovačević, M. (1991). *Kognitivna znanost*. Zagreb: Školske novine

Woolfolk, A.E. (1995). *Educational Psychology*. 6th ed. Boston: Allyn and Bacon

Zimmerman, B.J., Bonner, S., Kovach, R. (1996). *Developing Self-Regulated Learners*. Washington, D.C.: American Psychological Association



Osebnostni arhiv K.K.

Nada Anić

Vpliv kognitivne psihologije na klinično psihologijo

V okviru klinične psihologije se je v drugi polovici tega stoletja razvilo bogato in raznovrstno področje aktivnosti pod skupnim imenom psihoterapija. Do takrat je bila namreč več kot pol stoletja psihoanaliza prevladujoča psihoterapevtska teorija in praksa. Na začetku druge polovice našega stoletja so nastale tudi druge psihoterapevtske smeri, znotraj katerih so se razvile različne šole. Razlogov, ki so do tega privedli, je več. Eden izmed njih je bilo nezadovoljstvo s psihoanalizo (očitali so ji, da je dolgotrajna, dostopna samo praktikom, ne daje hitrih rezultatov, njenih teoretskih konceptov pa ni mogoče preveriti). Drugi, še bolj vplivni razlogi so bila spoznanja z različnih vej in področij psihologije - kognitivne, razvojne, socialne, obče, eksperimentalne – ter tudi z drugih znanstvenih disciplin (nevrologije, fiziologije...).

VPLIV KOGNITIVNE PSIHOLOGIJE NA RAZVOJ PSIHOTERAPIJE

Področje kognitivne psihologije se ukvarja s človekovim mišljenjem, psiholingvistikom, z različnimi vidiki kognitivnega delovanja in s psihološkim procesiranjem podatkov. Med drugim je predmet kognitivne psihologije zapleten proces sprejemanja podatkov, v katerih prepoznavamo in klasificiramo informacije za shranjevanje. Le-te se nato shranijo s pomočjo povezovanja z že obstoječimi informacijami. Z uporabo jezika pa prehajajo skozi simbolično obdelavo, kar pomeni, da se ne shranjujejo v "surovi" obliki, v kateri so bile sprejete. Naslednja faza v procesiranju je izločanje potrebne informacije iz skladišča oz. spomina. Kompleksnega procesa sprejemanja, obdelave, shranjevanja in uporabe podatkov ni tako enostavno razložiti. Danes obstajajo številne raziskave, ki kažejo na pomembne razlike med posamezniki glede procesa obdelave podatkov; pri osebah, ki so grupirane po določenih značilnostih (npr. težave pri branju, specifične učne težave...), se pojavljajo določene motnje pri dekodiranju, kratkoročnem, dolgoročnem in delovnem spominu (Wong, 1996). Ugotovili so, da je psihološko procesiranje podatkov določeno s številnimi faktorji, kot so: biološke lastnosti, izkušnje, emocionalno stanje, trenutna situacija, socialne okoliščine... V trajnem procesu prilagajanja na pogoje spremenljivega

okolja vsak posameznik razvija svoj poseben, edinstven način sprejemanja informacij, njihovega povezovanja, razlage ter uporabe. Naše obnašanje in reakcije so določene z našim osebnim načinom zaznavanja podatkov iz okolice, pomenom, ki jim ga dajemo in načinom, kako sebe ocenjujemo v zvezi z zahtevami okolice (ne pa z okolico kot tako). Kognitivna aktivnost vpliva torej na obnašanje in ima pomembno vlogo v interakciji posameznik – okolje.

V klinični psihologiji se vpliv kognitivne psihologije vidi v diagnostičnih ocenah kot posebni usmerjenosti v raziskovanje specifičnih kognitivnih in verbalnih disfunkcij. Spoznanja iz kognitivne psihologije so skupaj z drugimi vplivi pripomogla k formuliranju kognitivnega modela za razumevanje in obravnavanje raznovrstnih psihičnih motenj in disfunkcij. Po kognitivnem modelu so psihične motnje pomembno povezane s psihičnimi distorzijami (negativne avtomatske misli). Npr. anksiozne osebe so pretirano usmerjene na zaznavanje nevarnosti v svoji domeni. Domena predstavlja koncept o sebi ter vse cilje in vrednote posameznika. Mehanizmi kontrole, ki jih uporabljajo anksiozne osebe so: izogibanje (fobične motnje), posebne ritualne dejavnosti, ki imajo za njih posebno zaščitno funkcijo...

Celotno procesiranje podatkov, ki so vezani na posameznika, njegovo okolico, preteklost in prihodnost ter njegovo lastno domeno, je določeno s sprejemanjem in izbiro informacij. To dvoje

namreč potrjuje in dokazuje osnovna prepričanja o sebi kot o neuspešni, nesrečni, neljubljeni osebi, ki ni vredna spoštovanja ipd.

Kognitivna aktivnost prav tako močno vpliva na čustva. Osebe, ki o sebi razmišljajo na prej omenjen način, ne morejo imeti pozitivnih čustev, temveč prevladujejo tista, ki se skladajo z negativno usmerjenimi konotacijami, kot so potrlost, žalost, brezup, slaba volja... Te konotacije in čustvena stanja se odražajo tudi v vedenju; običajno se to kaže v znižanem nivoju splošne aktivnosti, znižani motivaciji in interesu za večino aktivnosti, razvedrilo in socialne kontakte.

Vpliv in soodvisnost vsakega od navedenih vidikov (vedenje, emocije, kognicije) delovanja sta dvosmerna. Obstajajo številni dokazi različnih raziskav, ki kažejo na to, da kognitivna aktivnost močno vpliva na vedenje. Skratka, na isti dražljaj (dogodek) bodo emocionalne in vedenjske reakcije različne, če dražljaj različno tolmačimo. Npr.: če ponoči zaslišimo hrup in pomislimo, da je mačka nekaj podrla, se bodo naše emocije in vedenje razlikovali od situacije, ko na isti hrup odreagiramo tako, da pomislimo na vlomilca. Po drugi strani lahko emocionalna stanja vplivajo na zaznavanje, kar ilustrira dvosmernost vpliva med kognitivnimi procesi in čustvi. Nekateri ljudje se, recimo, počutijo neprijetno, kadar so izpostavljeni; v družbi so nerodni ter jih je nenehno strah, da jih bodo drugi negativno ocenili. Spremljajoče negativne misli, ki jih imajo v sebi, ustrezajo takšnemu kognitivnemu stanju: "Vsi bodo videli, da takoj zardim", "Ne znam povedati ničesar zanimivega", "Nihče me ne mara". Takšna percepcija je običajno neutemeljena ali spačena. Najpogostejše se takšne osebe obnašajo zadržano in prav one same drugim ne dajo spodbude, kar se spet lahko razlaga kot primankljaj želje po druženju. Tako socialno anksiozne osebe vidijo dokaz, da jih drugi negativno vrednotijo (ocenjujejo) in ne sprejemajo. Skladno s svojim prepričanjem in nizkim samospoštovanjem v socialni situaciji doživljajo negativna čustva, vedenje pa je izogibajoče (izogibanje očesnega kontakta, pasivnost,

molčečnost).

Psihoterapevtski pristop, ki temelji na kognitivnih modelih, se imenuje kognitivna psihoterapija ali kognitivno-behavioralna terapija. Danes je to skupina več različnih šol, ki jih lahko uvrstimo v tri osnovne smeri: kognitivna restruktivacija, problem-solving terapije, trening veščin obvladovanja (coping skills training).

KOGNITIVNA REKONSTRUKCIJA

Kognitivna rekonstrukcija je postopek, v katerem se med terapevtsko obravnavo dela na notranjih, kognitivnih procesih posameznika s ciljem, da se osvobodi svojih težav. Dela se na morebitnih nepravilnostih, ki jih ima posameznik v zaznavanju sebe, svojih možnosti, da težave premaga, ter v zaznavanju pomembnih dogodkov iz okolice. Predmet terapevtske intervencije so tudi selektivni ali popačeni spomini, napake v sklepanju in rezoniranju (povzemanju bistva) ter v razumevanju vzročne povezanosti v lastni domeni.

Kognitivna rekonstrukcija je včasih usmerjena posebno na lokus kontrole. Internalno - ekstremalni lokus kontrole se meri s pomočjo znane skale istega imena (Rotter, 1966). Z njo se ugotavlja, ali ljudje verjamejo, da so pomembni dogodki v njihovem življenju bodisi pod vplivom sreče, slučajnosti ali drugih zunanjih vplivov, bodisi sami kontrolirajo te dogodke. Internalni lokus kontrole imajo osebe, ki sebi pripisujejo kontrolo in odgovornost za pomembne dogodke v svojem življenju, za svojo usodo. V klinični praksi pogosto srečujemo kliente, ki zaradi ekstremnih prepričanj o vzročno-posledični zvezi trpijo zaradi občutka krivde oz. obremenjujočega občutka izključno lastne odgovornosti za neugodne ali celo tragične izide in dogodke. Ekstremna prepričanja o

vplivanju zunanjih, torej "nekonstrolabilnih" vplivov, so povezana tudi z nekaterimi skupinami, ki imajo psihične težave. Med študenti s težavami in neuspehom v študiju smo v naši svetovalnici v preteklih treh letih opazili enako število tistih, ki sebi pripisujejo popolno odgovornost za neuspeh in tistih, ki neugodne izide pripisujejo zunanjim vplivom (smola, težak izpitni rok, prestrogi kriteriji, nemogoči profesorji...). Največje število študentov ocenjuje, da so k neuspehu prispevali tako zunanji kot lastni vplivi.

Vsi imamo negativne misli o sebi, vsi včasih pesimistično gledamo na prihodnost, vsi včasih delamo balance neuspeha, vsi imamo včasih občutek, da nam gre vse narobe. Tudi ljudje, ki se imajo za dobro prilagojene in niso nikoli iskali profesionalne pomoči, imajo kognitivne distorzije. Tisto, kar jih loči od oseb s psihičnimi težavami, je dejstvo, da imajo kot protiutež več pozitivnih stališč oz. pozitivnih misli, ki jim dajejo pogum, ter bolj realistična prepričanja. Osebe s psihičnimi težavami imajo več iracionalnih prepričanj, ki so v osnovi kognitivne distorzije.

Kje je meja? Meje so v psihologiji, psihoterapiji, psihopatologiji zelo občutljiva tema. Kognitivna restrukturalacija je postopek, ki se izvaja samo, če se ugotovi, da so motnje ali disfunkcije pomembno povezane in podprte s kognitivnimi distorzijami. In seveda takrat, ko posameznik išče pomoč ter sprejema takšno obliko psihoterapije!

Po kognitivnem modelu se emocionalne težave lahko uspešno odpravijo s spreminjanjem kognicij, ki jih spremljajo. Z modifikacijo negativnih misli, izkrivljenih zaznav in spominov se namreč negativne emocije omilijo ali celo odpravijo, posledično pa se spremeni tudi vedenje.

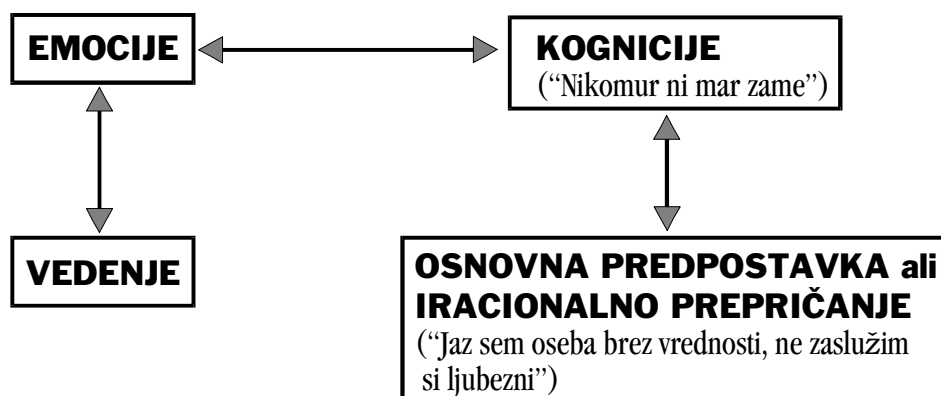
Takšni postopki so usmerjeni na nek konkreten problem oz. cilj. V psihoterapevtskem slovarju jih označujemo kot simptomatski pristop. Kognitivna terapija je torej, kot je bilo že omenjeno, orientirana na specifičen problem. Trajnejše in globlje spremembe lahko dosežemo samo s spreminjanjem osnovnih predpostavk, to je iracionalnih prepričanj, ki se zrcalijo v zunanjem obnašanju, ter spremljajočih emocij in kognicij.

SOLVING TERAPIJA

Razen omenjene kognitivne terapije ločimo še dve drugi glavni skupini, ki pa se bolj ukvarjata s spretnostmi, strategijami in učenjem novih vedenj. V tem primeru torej ne delamo izključno na notranjih kognitivnih procesih. Terapevtske intervencije so hkrati usmerjene tudi na (i)znajdljivost posameznika v njegovi okolici ter na uspešnejše premagovanje stresnih pogojev. Namen teh postopkov je, da individuum osvoji načine za bolj učinkovito prilagajanje okolju, kar rezultira v povečanem repertoarju veščin za reševanje socialnih in življenjskih težav. To pomeni, da oseba ali skupina skozi terapijo z učenjem izboljšuje spretnosti in učinkovitost ter istočasno zmanjša napetost, nelagodje ali vznemirjenost pri srečevanju s stresnimi ali problemskimi situacijami. Učenje teh veščin poteka v več stopnjah, terapija pa je vedno prilagojena specifičnim potrebam posameznika.

Prvi korak večstopenske terapije je točna identifikacija problema. To pomeni, da je iz neke kompleksne situacije potrebno izluščiti problem, za katerega predpostavljamo (oz. predpostavljata klient in terpevt), da je ključen. Nekaterim se zdi ta zahteva pretirana. Številni primeri iz prakse in literature namreč kažejo, da ljudje iz različnih razlogov ne morejo vedno natančno izločiti svojih ključnih problemov. To je še posebej tipično za osebe v visoko stresnih pogojih, ki na svojo situacijo zaradi preobremenjenosti z močnimi in blokirajočimiemocijami gledajo zoženo ("tunelska" perspektiva).

Poleg emocionalnih blokad lahko posameznika v jasnem prepoznavanju pomembnih problemov ovira tudi pomanjkanje veščin. Nekateri ljudje namreč nimajo oz. niso nikoli niti razvili sposobnosti in veščin za najdenje v problemskih situacijah. Za ilustracijo lahko navedemo primer dela s študenti v svetovalnem centru za težave z učenjem



Slika 1: Shematski prikaz kognitivnega modela interakcije kognicij, emocij in vedenja.

KLINIČNA PSIHOLOGIJA

(DZ študentov v Zagrebu). Študentje so kot razlog za iskanje pomoči pogosto navajali težave s spominom in koncentracijo. Po natančni analizi so ugotovili, da je ključni problem nekaj povsem drugega - neprimeren način učenja. Pod neprimeren oz. neadekvaten način učenja lahko štejemo:

- neredno učenje pri pripravljanju na izpit ("kampanjsko" učenje);
- učenje brez lastne aktivne organizacije;
- branje gradiva brez aktivnega ponavljanja;
- pomanjkanje načrtovanja.

Neustrezen način učenja je poleg navedenih lahko tudi popolnoma individualen. Proces učenja namreč lahko ovira paralelna mentalna aktivnost. V taki situaciji je koncentracija resnično ogrožena, zato je potrebno specificirati problem. Ta je lahko naslednji:

- pojavljanje zastrašujočih ali vnemirujočih negativnih misli ali predstav (ang. "images") med učenjem, kot npr.: "Spet bom padel", "Nikoli mi ne bo uspelo", "Starši bodo znoreli" ...;
- sanjarenje o zanimivejših in bolj zaželenih aktivnostih namesto učenja dolgočasne in obsežne snovi.

Ti dve skupini motečih misli in predstav zahtevata popolnoma različen pristop; pri eni moramo doseči odklanjanje ovir, pri drugi pa izboljšanje koncentracije.

Še ena možnost neustreznega načina učenja, ki je do sedaj še nismo omenili, je način, ki ne zajema priprave na kvalitetno odgovarjanje. To je učenje na način, na katerega študent na izpitu ne odgovarja, čeprav lahko predpostavimo, da večina študentov dobro ve, da razumeti snov ni enako, kot jo dobro in prepričljivo reproducirati na izpitu. Pri nekaterih študentih bo torej specifični cilj priprava za izpit. Pri nekaterih je glavni cilj terapevtske intervencije odklanjanje strahu pred izpitom.

Pravilna identifikacija in definiranje problema je pomemben začetni korak v kognitivni terapiji. Naslednji koraki za osvajanje veščin in strategij za soočanje s problemi so zelo podobni postopkom, ki jih v psihologiji uporabljajo v raziskavah. Potem ko smo jasno določili problem, je potrebno najti več možnih rešitev. Naslednji korak je ugotavljanje

uporabnosti, koristnosti vsake od najdenih rešitev tako, da se natančno proučijo prednosti in pomanjkljivosti vsake od njih. Po taki analizi sledi izbor najprimernejše rešitve in dogovor o času, kraju in posameznih korakih pri uporabi te rešitve. Po interpretaciji rešitve sledi samoocena.

Kot je videti, je to postopek, ki so ga razvili in popularizirali psihologi (D'Zunlla in Godfried, 1971; Spivack in Shuve, 1974; Kendall, 1988 – po Anič, 1985), namenjen pa je odraslim in otrokom, ki v svojem repertoarju vedenja in veščin tekom razvoja tega niso spontano osvojili. V novejšem času se široko uporablja pri delu z otroki z različnimi težavami v adaptaciji na šolo in v interakciji z vrstniki.

Postopek je pravzaprav isti kot tisti, ki se ga ljudje po naravni poti naučijo uporabljati tekom razvoja.

Smisel učenja takega zaporedja postopkov je, da se ustvari kognitivna artikulacija vedenja pri otrocih, ki tega še niso spontano razvili in pri odraslih, ki jim je zaradi različnih razlogov onemogočena njihova uporaba (najpogosteje, ker so ovirani z močnimi emocijami ali pa, ker nimajo potrebnih veščin).

TRENING VEŠČIN OBVLADOVANJA

Kot nam pove samo ime, je skupina terapevtskih postopkov pod imenom "učenje veščin obvladovanja" (coping skill training) namenjen otrokom in odraslim s ciljem, da osvojijo različne vrste samokontrole, premagovanja stresnih situacij, veščine komuniciranja, relaksacijske tehnike in podobno.

Pri nekaterih od njih se uporablja notranji govor (self talk) za vodenje in usmerjanje vedenja.

Pri imaginacijskih tehnikah se kot osnova uporablja kognitivna aktivnost predstavljanja (images), ki se je pokazala za zelo učinkovit način osvajanja samokontrole pri stanjih z visokimi intenzitetami čustev, posebej pri vznemirjenosti in strahu. To niso preprosto "slike v glavi", temveč zamišljena shema, v kateri "kot da" je oseba resnično prisotna. Razen omenjenega primera uporabe se imaginacijske tehnike uporabljajo tudi v izgrajevanju učinkovitosti v neki aktivnosti, s katero imajo osebe težave.

Terapevtske tehnike v kognitivni terapiji temeljijo na kognitivnih procesih in so v

skladu s kognitivnim modelom za razumevanje in obravnavanje psihičnih motenj in disfunkcij.

V tem pristopu zagovarjajo, da je za nastanek motenj potrebna interakcija naslednjih faktorjev:

- bioloških lastnosti (trajnih in začasnih);
- situacijskih okoliščin;
- kognitivnih procesov (načina, kako se posameznik sprejema, kako tolmači vzročnost in kako ocenjuje svoje možnosti);
- pomanjkanja veščin (komunikacije, iznajdljivosti v težavah in stresnih situacijah).

Ta interakcija je podobna tistim, ki veljajo v splošnem za kognitivne psihoterapije.

Kognitivna terapija je usmerjena na zadnji dve skupini dejavnikov. Vsi koncepti in modeli v kognitivni terapiji se konstantno empirično preverjajo. V sedanjem obdobju obstaja zelo obsežna dokumentacija o raziskavah kognitivnih procesov pri različnih psihopatoloških skupinah in o uspešnosti posameznih terapevtskih postopkov. Rezultati raziskav kažejo, da se kognitivna terapija uspešno kombinira z uporabo zdravil ter da se je do sedaj pokazala kot zelo koristna v širokem razponu različnih motenj.

Argio Sabadin

Pomen kognitivne psihologije za psihologijo dela in organizacije

Ob koncu iztekajočega se stoletja je razvoj na mnogih področjih zelo hiter. Svetovno prebivalstvo postaja vse bolj povezano in medsebojno odvisno. Ritem sprememb je vedno hitrejši in z globalizacijo industrije se globalizira tudi psihologija dela.

Katzell (1994) je za četrti zvezek obsežnega ameriškega Priročnika za industrijsko in organizacijsko psihologijo napisal poglavje *Sodobni meta-trendi v psihologiji dela in organizacije*. V njem je povzel splošne trende, pomembne za razvoj stroke. Obdelal je gradivo, ki je zajeto v prvih treh zvezkih tega priročnika, ki je znan tudi pod imenom Dunnettov priročnik. Identificiral je 12 splošnih trendov, ki skupaj ali posamično povezujejo številna poglavja in predstavljajo dober vpogled v smeri razvoja stroke. Teme oziroma trendi presegajo okvire posameznih poglavij, pojavljajo se v več poglavjih in zato jih je Katzell označil s terminom meta-trendi. Med temi meta-trendi, ki so pomembni za znanost in prakso na področju psihologije dela, je tudi "kognitivna perspektiva".

Izraz kognitivni proces se nanaša na notranje kognitivne operacije, ki so vsebovane v zaznavah in interpretaciji informacij, kodiranju in pomnjenju informacij, priklicu informacij in transformaciji informacij v bolj uporabno obliko. Kognitivni procesi predstavljajo osnovo za prevod informacij iz okolja in spomina s pomočjo spretnosti v organizacijsko vedenje. Predstavljajo tudi osnovo za afektivne odgovore. Razumevanje kognitivnih procesov je pomembno za razumevanje človeškega vedenja in emocij pri delu. Zadnji dve desetletji je močno narasla uporaba teorij, principov in metod informacijskega procesiranja za boljše razumevanje organizacijskega vedenja. S kognitivnimi procesi se razlagajo fenomeni na nivoju posameznika in organizacije: na nivoju posameznika ocenjevanje delovne uspešnosti, motivacija in razvoj spretnosti, percepcija vedenja ter simulacija dela, na nivoju organizacije pa strategija, sprejemanje odločitev ipd. (Nicholson, 1998).

Kognitivna znanost poskuša razložiti

procesiranje informacij s koherentnim teoretičnim sistemom, ki ga imenujemo kognitivna arhitektura. Kognitivno arhitekturo lahko obravnavamo na dveh nivojih: simbolnem in konekcionističnem. Nekateri avtorji (Lord in Maher, 1991) menijo (čeprav o tem še ni enotnega mnenja), da na večino inteligentnega vedenja vpliva procesiranje na obeh nivojih. Psihologija dela in organizacije je v preteklosti precejšnjevala simbolni vidik, danes pa je jasno, da lahko konekcionistični vidik pomembno prispeva k boljšemu razumevanju človeškega vedenja pri delu. Razlika med simbolno in konekcionistično arhitekturo je v načinu procesiranja: simbolno procesiranje je serijsko, konekcionistično pa paralelno.

Konekcionizem označuje v kognitivni znanosti pristop k proučevanju kognitivnih procesov, ki je osnovan na predpostavki, da nek sistem (npr. možgani) deluje kot mreža vozlišč, kjer ima lahko vsako vozlišče v kateremkoli času določen nivo aktivacije. Vsako vozlišče je povezano z drugimi vozlišči na različnih nivojih sistema, bodisi v obliki draženja ali inhibicije. Aktiviranje enega vozlišča ima specifične učinke na druga vozlišča. Celotna mreža je dinamičen sistem, ki tako dolgo, dokler obstajajo vanj neki vnosi, prilagaja nivoje aktivnosti in moč različnih medsebojnih povezav med vozlišči. Konekcionistični modeli so se dobro izkazali. Ko so uporabljeni kot računalniški modeli, nam omogočajo vpogled v zapletene funkcije človeka, kot npr. spomin, učenje in nevrokognitivno funkcioniranje. Konekcionistični nivo pojasnjuje kognitivne procese, ki zahtevajo manj kot pol sekunde. Teorije, ki so osnovane na teh principih, so znane tudi kot asociacionistični modeli, modeli paralelnega distribuiranega procesiranja in modeli nevronske mreže (Reber, 1995; Nicholson, 1998).

Simbolna arhitektura opisuje procesiranje v obliki serijske manipulacije simbolov (npr. jezik) kot oblike reševanja problemov

in dojemanja okolja. Aktivnost procesiranja vključuje dostop do simbolov v spominu ali v zunanjem okolju in manipulacijo simbolov skladno s pravili mentalnih operacij. Simbolni nivo pojasnjuje procese, ki zahtevajo sekundo ali več časa.

V nadaljevanju so omenjena nekatera področja psihologije dela in organizacije, na katerih je viden premik v smeri večjega upoštevanja kognitivnega vidika.

REŠEVANJE PROBLEMОВ IN ODLOČANJE

Delo na tem področju je usmerjeno v proučevanje, kako posamezniki izvajajo te aktivnosti. Pomembno je, kako posameznik prepozna problem, skozi katere faze gre po identifikaciji problema, kako oblikuje sodbe, ki jih uporablja za zaključke in predikcijo, kako vplivajo na odločanje pogoji okolja (npr. časovni pritisk, stopnja negotovosti) ter kako vpliva na odločanje narava problema.

Nekateri avtorji so ugotovili, da se v menedžerski ekipi, ki oblikuje strategijo, odvijajo posebni skupinski procesi. Zelo podobni so tistim, ki jih kognitivna psihologija pripisuje informacijskemu procesiranju posameznika. V problematiko odločanja v organizacijah sodijo tudi teme kot sta reševanje problemov in sprejemanje odločitev v majhnih skupinah. Tu gre za komunikacijo in interakcijo med člani skupine, ko se soočijo s problemom, za moderatorske učinke določenih dejavnikov, kot so narava naloge in heterogenost ekipe. Laboratorijske raziskave so pokazale, da sestava skupine vpliva na identifikacijo problema, rešitev problema in uvedbo rešitve. Raziskave v bankah so pokazale, da so bile uprave bolj inovativne v tistih okoljih, kjer so bile skupine sestavljene iz bolj izobraženih članov in iz članov, ki so bili strokovnjaki za različna področja.

INŽENIRSKA PSIHOLOGIJA IN ERGONOMIJA

Za to področje je, podobno kot za druga področja psihologije, značilen prenos težišča z behavioristične na kognitivno paradigmo. Shematski prikaz sistema

PSIHOLOGIJA DELA

“človek-stroj” daje velik poudarek kognitivnim procesom. Procesiranje informacij in proces odločanja sta vgrajena tudi v računalnik. Računalniški modeli človekovih kognitivnih procesov so vzpodbudili razvoj področja umetne inteligentnosti, ki proučuje možnosti strojne opreme za prevzemanje kognitivnih funkcij, ki jih običajno uporablja človek pri izvrševanju delovnih nalog. Delitev funkcij med človekom in strojem postaja ključni element v razvoju “napredne tehnologije,” ki prevzema del nalog v pisarnah in proizvodnih obratih.

Ergonomija je interdisciplinarna veda o človekovem delu. Označimo jo lahko kot prilagajanje dela človekovim zmožnostim. Ergonomija ima korenine v eksperimentalni psihologiji, fiziologiji dela, študiju gibov in industrijskem oblikovanju. V kontinentalni Evropi se ukvarjajo z ergonomijo predvsem strokovnjaki s tehniško izobrazbo, v anglosaksonskem svetu pa prevladujejo psihologi. Bazična psihološka znanja prispeva k ergonomiji eksperimentalna psihologija. Ergonomija aplicira anatomske, fiziološke in eksperimentalno psihološke principe na sistem upravljanja “človek-stroj”. Ko gre za vprašanja delovnega prostora, analize delovne naloge, avtomatizacije, varnosti, treninga in stresa, je pomemben prispevek psihologije dela. Reševanje ergonomskih problemov je pogosto prepuščeno inženirjem, ki nimajo zadosti znanja o človeškem faktorju in to povzroča večje napake. Zato je sodelovanje ergonomije in psihologije dela nujno.

Večji napredek na področju ergonomije je bil narejen v zadnjih desetletjih, kar se kaže tudi v nekaj izdajah McCormickovih in Sandersovih knjig s tega področja. Znanje o človeških zmožnostih še ni

popolno in verjetno tudi nikoli ne bo, saj tehnološki napredek stalno odpira nove probleme, ki zahtevajo nove bazične raziskave. Vedno večje je zanimanje za eksperimentalno psihologijo kompleksnih kognitivnih procesov, za znanja, ki so uporabna na področju reševanja problemov, osvajanja znanja, mentalnih modelov ipd... Pomemben sestavni del ergonomije je postala tudi interakcija med človekom in računalnikom (HCI - Human Computer Interaction). Ta problematika se je pojavila skupaj z izumom računalnika in pred tem ni bila znana (Drenth, Thierry in Wolff, 1998).

OCENJEVANJE DELOVNE USPEŠNOSTI

Na tem področju se kognitivni pristop uporablja v večjem obsegu kot na kateremkoli drugem področju psihologije dela in organizacije. Med bolj znanimi kognitivnimi modeli ocenjevalnega procesa je model, ki so ga predlagali DeNisi, Cafferty in Meglino (1984). Model vključuje številne osnovne elemente procesiranja informacij, vključno s percepcijo, kodiranjem, hranjenjem podatkov, iskanjem informacij, interpretacijo, vrednotenjem in odločanjem. Drugi modeli poudarjajo tudi druge kognitivne procese, kot so: kategorizacija, oblikovanje shem, uporaba stereotipov in implicitne teorije ocenjevalcev. Raziskave so na tem področju usmerjene na vpliv pozornosti na točnost ocenjevanja, izkrivljanje spomina, predhodna pričakovanja, izkušnje z intervencijami ocenjevalcev in namigi ocenjevalcev. Raziskave osvetljujejo način, kako ocenjevalci oblikujejo sodbe. Zanimiva je ugotovitev, da lahko izboljšamo proces ocenjevanja uspešnosti, če ena oseba opazuje in si

beleži podatke o učinkovitosti, druga oseba pa te podatke ovrednoti.

VODENJE

S kognitivnim vidikom so bile v zadnjem obdobju dodatno dopolnjene tudi nekatere pomembnejše teorije vodenja. Naj omenimo normativni model po Vroomu in Jagu, ki daje recepte, kako se mora odločati in delovati vodja v odvisnosti od okoliščin, v katerih se znajde skupaj s svojo skupino. Druga zelo znana teorija je Fidlerjeva kontingenčna teorija, ki je zgrajena na predpostavki, da je učinkovito vodenje združena funkcija značilnosti vodje in situacijskih značilnosti (Landy, 1985). Teorija vključuje kognitivne resurse vodje. Uporaben je tudi model percepcije vodenja, ki vključuje standardne kognitivne procese kodiranja, hranjenja in priklica podatkov o vedenju vodje. Pregled literature kaže opazen porast uporabe kognitivnega koncepta na področju vodenja. Ni pa še povsem jasno, koliko lahko to pripomore k izboljšanju vodenja.

SPREMEMBE V NARAVI ČLOVEKOVEGA DELA

Robert House (1995) v svojem razmišljanju o spreminjanju narave človekovega dela pravi, da bo v 21. stoletju nad fizično komponento dela prevladovala intelektualna. Zato bo po mnenju priznanega znanstvenika zelo težko, celo nemogoče opazovati, nadzirati in kontrolirati procese in vedenja, s pomočjo katerih pripadniki organizacije izpolnjujejo svoje delovne naloge. Posledično bo torej pomemben delež članov organizacije delal brez direktnega nadzora. Ti posamezniki bodo ključnega pomena za uspeh organizacije, ker bodo opravljali najbolj pomembna dela v organizaciji, bodo zelo iskani in bodo težko nadomestljivi. Pretežno intelektualno in nerutinsko delo bo zahtevalo od učinkovitega izvrševalca prilagajanje različnim vlogam in pogosto ukvarjanje z reševanjem problemov. Količina in kakovost nerutinskega dela bosta odvisni predvsem od posameznikove iniciativnosti, motivacije in pripravljenosti za prevzemanje osebne odgovornosti za izvedbo dela (House, 1995, po Shamir, 1999). Iz opisanega je razvidno, da postaja človekova učinkovitost pri delu čedalje bolj odvisna od kognitivnih procesov. Kognitivni procesi postajajo pomembna komponenta dela na novih delovnih mestih, ki nastajajo zaradi revolucionarnih odkritij na področju informacijske tehnologije in tudi zaradi razvoja organizacije.



Na obisku v ZDA (Foto: osebni arhiv A. Sabadin)

Sodobne raziskave na področju kognitivnih znanosti in umetne inteligentnosti se usmerjajo na sovpadanje simbolnega in konekcionističnega procesiranja. Za razumevanje organizacijskega vedenja je pomembno dvojje. Prvo je usmeritev na naravo in obseg kognitivnih virov, ki podpirajo operacije na simbolnem nivoju. Drugo je biološko osnovana konekcionistična perspektiva, ki predpostavlja, da imajo ljudje multiple kognitivne vire, ki jih lahko uporabljajo za izvajanje delovnih nalog. Ta pogled poudarja, da je evolucija izoblikovala človeške možgane s številnimi različnimi procesorskimi enotami in zmožnostmi. Vsaka procesna zmožnost je posebnega pomena v določenem trenutku, toda pri sodobnem človeku te zmožnosti delujejo pri izvajanju večine nalog v interakciji. Delovne naloge se lahko izvajajo na več načinov. Človekove potenciale pri delu je mogoče bolje izkoristiti z načrtovanjem delovnih nalog in organizacijskih sistemov, ki izrabljajo človekove številne zmožnosti.

VIRI:

Drenth, P.J.D., Thierry, H. & Wolff, C. J. (1998). Handbook of Work and Organizational Psychology. Volume 2: Work Psychology. East Sussex, UK: Psychology Press.

Katzell, R. A. (1994). Contemporary Meta-trends in Industrial and Organizational Psychology. In: Handbook of Industrial and Organizational Psychology. Second Edition. Volume 4 (Ed.: Triandis, H. C, Dunnette, M. D. and Hough, L. M). Consulting Psychologists Press, Inc. Palo Alto, 1-89.

Landy, F. J. (1985). Psychology at Work Behavior. Homewood, Illinois. The Dorsey Press.

Lord, R. G. and Maher, K.J. (1991). Cognitive Theory in Industrial and Organizational Psychology. In: Handbook of Industrial and Organizational Psychology. Second Edition. Volume 2 (Ed.: Dunnette, M. D. and Hough, L. M). Consulting Psychologists Press, Inc. Palo Alto.

Nicholson, N. Ed. (1998). The Blackwell Encyclopedic Dictionary of Organizational Behavior. Malden, Massachusetts. Backwell Business.

Reber, A.. S. (1995). Dictionary of Psychology. Second Edition. London, Penguin Books.

Shamir, B. (1999). Leadership in Boundaryless Organizations: Disposable or Indispensable? European Journal of Work and Organizational Psychology, 8 (1), 49-71.

Valentin Bucik

Kje se srečata kognitivna in diferencialna psihologija?

Mnoge psihološke discipline temeljijo na širokih posplošitvah o tem, kako se človek obnaša. Predpostavljajo, da smo ljudje v osnovi zelo podobni. Ko razvojni psihologi govorijo o stopnjah razvoja, jim je ključna podmena, da se vsi otroci razvijajo po enakih zakonitostih. Nevrofiziopsihologi v splošnem predvidevajo, da je živčni sistem vsakogar med nami zelo podobno strukturiran in da deluje pri meni zelo podobno kot pri tebi. Kognitivni psihologi razmišljajo podobno pri razlaganju miselnih procesov. Žal (ali na srečo) pa v resničnem življenju stvar ni tako preprosta. Nekateri otroci se razvijajo hitreje kot drugi, nekateri posamezniki se učijo ali procesirajo informacije v možganih hitreje, si zapomnijo več kot drugi, nekateri ljudje so bolj empatični ali agresivni ali anksiozni kot drugi. Snemanje mnogih psihofizioloških mer, kot je električna aktivnost možganov, hitrost prevajanja impulzov po živcih ali presnova glukoze v možganih, kaže pomembne razlike med ljudmi.

Z iskanjem zakonitosti v miselnih procesih, kot so zaznavanje, spomin, mišljenje (formiranje konceptov, sklepanje, odločanje, reševanje problemov itd.), učenje, jezik in podobno se ukvarja kognitivna psihologija (čeprav bi nekateri - po vzoru behaviorističnega, psihoanalitičnega, biologističnega, fenomenološkega ... pristopa - temu raje rekli kognitivistični pristop k proučevanju psihičnega).

Če je bila za kognitivno psihologijo devetnajstega stoletja med najbolj značilnimi metodami introspekcija, moderna kognitivna psihologija stoji na dveh ključnih podmenah: (a) da je mogoče le s sistematičnim raziskovanjem miselnih procesov docela razumeti delovanje organizma in (b) da je moč na objektivni način raziskovati miselne procese z osredotočanjem na specifična vedenja (prav tako kot npr. behavioristi), vendar njihova razlaga izhaja iz zakonitosti temeljnih miselnih procesov (R. L. Atkinson, R.C. Atkinson, Smith, Bem in Nolen-Hoeksema, 1996). Kognitivne psihologe predvsem zanima, kako so informacije v možganih selekcionirane, primerjane in kombinirane z informacijo, ki so že v spominu, transformirane, preurejene itd. Razumeti torej skušajo, kateri procesi potekajo v človekovem razumu (in kateri med njimi so ključni),

kadar nas nekdo na cesti na lepem obsuje z grdimi psovskami, pa moramo potem, ko smo v delčku sekunde pridobili kar največ možnih informacij iz okolja in jih primerjali z že shranjenimi, na takšno "dražljajsko situacijo" ustrezno reagirati: zbežati, se prizanesljivo nasmehniti, pomiljujoče zmajati z glavo ali telebanu prisoliti zaušnico. Pri tem (pri razumevanju, ne pri kľofutanju) si kognitivni psihologi že dolgo radi pomagajo z analogijo z računalnikovim procesiranjem. V terminologiji filozofije znanosti bi lahko povzeli: informacijsko procesni pristop je prevladujoča paradigma v kognitivni psihologiji.

Katera so ključna izhodišča paradigme informacijskega procesiranja? (i) Razum, s pomočjo katerega človek kot avtonomno bitje namerno komunicira z okoljem, je splošno usmerjen sistem za procesiranje simbolov; pri tem so simboli razumljeni kot vzorci, shranjeni v dolgoročnem spominu, ki predstavljajo strukture zunaj njih samih. (ii) Razum obdeluje simbole z različnimi procesi, z njimi manipulira ter jih spreminja v druge simbole, ki predstavljajo stvari v zunanem svetu. (iii) Naloga psihološkega raziskovanja je specificirati simbolne procese in reprezentacije, na katerih temeljijo dosežki v vseh kognitivnih nalogah. (iv) Razum je procesor z omejeno kapaciteto, ki ima strukturne in resursne omejitve. (v) Kognitivni procesi zahtevajo čas, kar omogoča merjenje in napovedovanje reakcijskih časov. (vi)

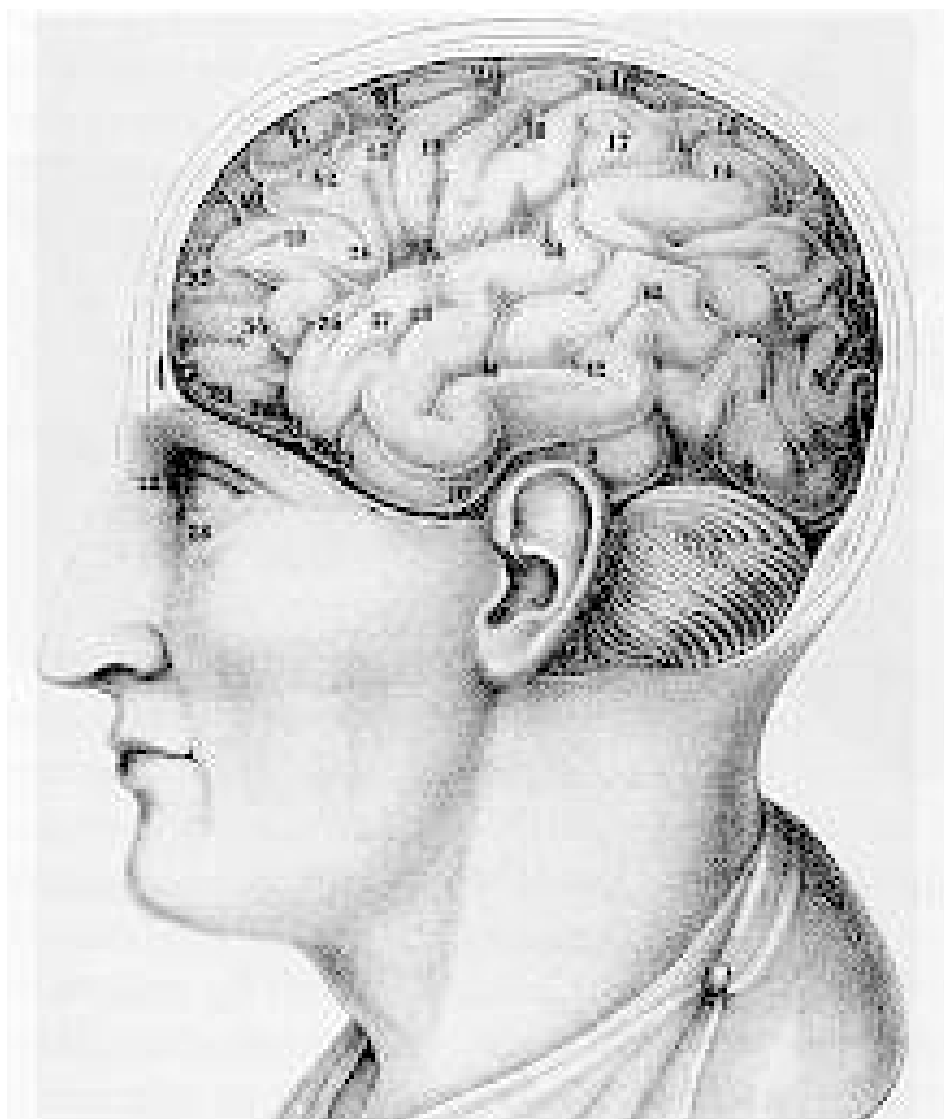
Valentin Bucik je docent na Katedri za psihološko metodologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.

Simbolni sistem je odvisen od nevrološkega substrata, vendar ni omejen le nanj (Eysenck in Keane, 1995).

Ko o poskusih integracije znanja na področju razumevanja delovanja možganov in duševnosti beremo v različnih virih (da, tudi v PANIKI - Peruš, 1996: *“Prehod med fiziološkim in duševnim kognitivna znanost modelira s pomočjo matematičnih modelov nevronske mreže, ki so zgrajene po zgledu dejanskih omrežij nevronov in njihovih povezav (sinaps) v možganih”*, str. 6), bi bilo vredno opozoriti, da bolj natančno kot kognitivna znanost zveni izraz kognitivne znanosti, še raje pa psiholog govori o znanostih, ki se poleg psihologije (ali ob - zlasti kognitivni - psihologiji) ukvarjajo s kognitivnim: lingvistika, filozofija, umetna inteligenca (kako ponesrečeno!), kognitivna antropologija, nevroznanost itd. Ciljni interes teh znanosti in področij znotraj znanosti bi kakšen Anglosaksonec podčrtal z *“understanding of the mind”*.

Tudi ko govorimo o kognitivnih psihologih, je dobro ločiti vsaj med tremi skupinami strokovnjakov (ki pa niso ekskluzivne in včasih najdemo vse tri v eni osebi): (a) eksperimentalni kognitivni psihologi, ki sledijo eksperimentalni tradiciji kognitivne psihologije, a neradi delajo računske modele, ki bi pojasnjevali ali simulirali strukture in njihovo delovanje, (b) kognitivni znanstveniki, ki konstruirajo računske modele in se med seboj razlikujejo v stopnji rigoroznosti eksperimentiranja in (c) kognitivni nevropsihologi, ki raziskujejo vzorce kognitivnih deficitov, kakršni se kažejo pri pacientih z možganskimi poškodbami in pomenijo dragoceno informacijo o normalni kogniciji.

Velika težava (oziroma težko razložljiva lastnost) kognitivne psihologije je upiranje temu, da bi medosebne razlike jemala resno. Njena tipična raziskovalna strategija je uporabiti analizo variance za statistično ocenjevanje učinkov različnih eksperimentalnih manipulacij kognitivnega delovanja in odriniti medosebne razlike v napako, v šum, ki se pojavi pri vsakem merjenju. Zdi se, da kognitivni psihologi, ki privzamejo to strategijo, posledično implicitno predpostavljajo, da so medosebne razlike nepomembne in da niso v interakciji z drugimi (katerimi koli) eksperimentalnimi manipulacijami. Vendar je realnost zelo drugačna. V eni od klasičnih metaanalitičnih študij (Bowers, 1973, cit. po Eysenck in Keane, 1995), v katero je bilo vključenih 11



Slika 1. Frenologi so skušali povezati različne vidike človeškega vedelja in mišljenja z določenimi predeli možganov. Intuitivno so iskali razlike med posamezniki šele na podlagi “znanja” o zakonitostih delovanja posameznih delov možganov.

eksperimentalnih raziskav (kjer je bilo mogoče izračunati deleže variance, katerim vzrok bi lahko bile medosebne razlike, situacijski faktorji ali interakcija med njimi), se je pokazalo, da so bile v povprečju za 11.3 % variance “krive” medosebne razlike, za 10.2 % situacijski faktorji, interakcija med medosebnimi razlikami ter situacijskimi faktorji pa kar za 20.8 % variance. Ob takšnem rezultatu je nerazumno zavzeti ignorantsko stališče do vpliva medosebnih razlik.

Diferencialna psihologija je veja psihološke znanosti, ki jo zanima, kako (in enako pomembno: zakaj) smo ljudje v določenih psiholoških lastnostih tako zelo različni drug od drugega. Predvsem jo zanima področje strukture osebnosti, splošne in specifičnih sposobnosti, procesiranja informacij in živčne učinkovitosti, motivacije, razpoloženja itd. Ukvarja se tudi s tem, kako medosebne razlike zaznati. Predvsem jih skuša meriti s psihološkimi testi in nekaterimi drugimi,

tudi laboratorijskimi tehnikami. Vendar se pri spoznavanju medosebnih razlik zateka tudi k drugim prijemom, kot je uporaba klinično psiholoških teorij (ki skušajo razumeti specifična klinična vedenja in na podlagi njih razlagati razlike v “normalnih” vedenjih), implicitnih osebnostnih teorij, opazovanja, ocenjevanja itd. Diferencialno psihološke problematiko v različnih študijskih programih psihologije zajemajo zlasti predmeti kot so *Medosebne razlike, Diferencialna psihologija, Osebnost, Inteligentnost in sposobnosti, Psihometrija, Psihološko testiranje, Ocenjevanje medosebnih razlik* in podobni.

Cooper (1998) navaja štiri glavne praktične in konceptualne razloge, ki vlečejo psihološke raziskovalce k proučevanju in merjenju medosebnih razlik:

1. Zato, ker so tam! (kot je angleški alpinist in pustolovec Mallory pred

sedemdesetimi leti odvrnil novinarjem na vprašanje, zakaj, vraga, se spravlja osvajat nekaj tako nekoristnega kot je najvišja gora na Zemlji). Pri medosebnih razlikah bi morali dodati še: ne le, da so tam, ampak so se izkazale tudi za zelo pomembne.

2. Merjenje individualnih razlik (zlasti s psihološkimi testi) se je pokazalo kot zelo koristno v praksi in služi tako posamezniku kot družbi (če vzamemo za primer "kadrovanje" na delovna mesta, imamo pri tem bolj v mislih profesionalno orientacijo - torej prave ljudi na prava mesta - kot selekcijo).
3. Informacije o medosebnih razlikah ("testni rezultati") so močno uporabne na drugih področjih psihološkega raziskovanja. Na področju eksperimentalnega dela v kognitivni psihologiji si z njimi pomagamo, da dokažemo ali zavrnilo predpostavko ali teorijo.
4. Tudi v drugih vejah psihologije lahko napovedujemo vedenje bolj natančno, če poznamo in upoštevamo medosebne razlike.

Detterman (1993) trdi, da je bilo v psihologiji opravljenih veliko število zelo kvalitetnih raziskav o medosebnih razlikah na področju kognitivnega delovanja; dejansko je več dela dandanes opravljenega na področju medosebnih razlik kot je striktnega eksperimentalnega dela v kognitivni psihologiji. Področje raziskovanja medosebnih razlik se je v zadnjih dvajsetih letih izjemno razmahnilo. Eno zanimivih področij, kjer se stikata interesni področji kognitivne in diferencialne psihologije, je raziskovalno polje vedenjske genetike, kjer raziskovalci z iskanjem medosebnih razlik v različnih psihičnih strukturah in procesih (največ v inteligentnosti in strukturi osebnosti), zlasti pa z iskanjem podobnosti v vedenju pri posameznikih z istim genetskim zapisom, skušajo razumeti delovanje teh struktur in procesov.

Vendar se največja težava nekaterih diferencialnih psihologov kaže v tem, da hitro zaznajo (izmerijo) razlike med ljudmi v določenem psihičnem procesu, ob odkritju dvignejo veliko prahu in, ker premalo poznajo osnovne kognitivne modele in/ali teorije, ne znajo natančno razložiti, kje in zakaj so se razlike pojavile in tako ostanejo na pol poti do znanstvenega spoznanja. Morda je tu iskati ključno točko stikanja kognitivne in diferencialne psihologije: s pomočjo medosebnih razlik razlagati

zakonitosti in obrnjeno, kar pa seveda pomeni dobro poznavanje obeh področij.

Kot smo nekaj malega opisovali že drugje (Bucik, 1997), je osnovna razlika med eksperimentalno vejo psihološkega raziskovanja (v katero mirno lahko uvrstimo kognitivno psihologijo) in diferencialno vejo v tem, da prvo zanimajo zakonitosti v odnosih, ki so skupne in splošne. Medosebne razlike motijo znanstveno raziskovanje, kajti čim več jih je, tem večje število merjenj je potrebno, da lahko z gotovostjo zaključimo o splošnih zakonitostih. Na podlagi spoznanj o splošnih zakonitostih pa se gradijo teorije, ki razlagajo značilnosti in načine delovanja različnih duševnih procesov. Kot je poudaril Cronbach (1957) v klasičnem prispevku o dveh smereh raziskovanja v psihološki znanosti, eksperimentalnega psihologa zanimajo razlike oziroma varianca med skupinami (njihov raziskovalni interes je usmerjen na skaliranje dražljajev, saj npr. ugotavljajo, katere vrste gradiva so lažje zapomnljive ali kateri zvok je ravno še zaznaven), diferencialnega psihologa pa zanimajo razlike oziroma varianca med posamezniki (pri čemer skalirajo ljudi, ker hočejo npr. vedeti, do katere stopnje je razvita lastnosti, ki jo merijo pri posamezniku). Cronbach glasno opozarja, da je obravnava variance v obeh primerih bistveno različna. Raziskovalci so pozorni na lastnosti, ki močno variirajo, razvijajo mere za identificiranje teh lastnosti, nakar skušajo razložiti vire variabilnosti s pomočjo teorij in eksperimentiranja. Kar se kognitivnemu psihologu lahko zdi nadloga pri merjenju (napaka, ki lahko izhaja iz različnih virov), je za diferencialnega psihologa utripajoča alarmna lučka, znak za začetek bolj poglobljenega raziskovanja narave teh razlik in zlasti razlogov zanje. Ob poznavanju zakonitosti delovanja duševnih procesov je še vedno najpomembnejša vloga diferencialne psihologije odkrivati medosebne razlike, ki so dano dejstvo (psihodagnostika) in kar najbolj natančno napovedovati prihodnje vedenje posameznika glede na zakonitosti in razlike v njih (psihoprognostika).

Vsekakor ni ključno vprašanje "Kaj je bilo prej - jajce ali kokoš?", torej, ali so se psihologi prej spraševali o zakonitostih kot o odstopanjih od teh zakonitosti. V drugi polovici prejšnjega stoletja srečamo psihologe, ki so tako z eksperimentalnim pristopom kot z introspekcijo skušali razložiti delovanje človeškega razuma (npr. Wundta) in tudi psihologe (npr. Galtona), ki so, zlasti pod vplivom takrat še tople

evolucijske teorije, na vsak način skušali poiskati kar največ razlik ne le med človekom in drugimi živalskimi vrstami, ampak tudi med ljudmi (in to ne le v dolžini nadlahti ali medočesnega razmika, pač pa tudi v inteligentnosti, kapaciteti spomina, hitrosti reagiranja, senzornih pragih...). Zdi se, da sta oba procesa ves čas potekala vzporedno. Psihološko raziskovanje splošnih značilnosti in medosebnih razlik se neprestano dopolnjujeta v spiralnem napredku poznavanja človekove duševnosti. In tudi danes je videti, da ta zgodba še dolgo ne bo zaključena.

VIRI:

Atkinson, R.L., Atkinson, R.C., Smith, E.E., Bem, D.J. in Nolen-Hoeksema, S. (1996). *Hilgard's introduction to psychology* (12th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt Brace.

Bucik, V. (1997). *Osnove psihološkega testiranja*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.

Cooper, C. (1998). *Individual differences*. London: Arnold.

Cronbach, L.J. (1957). The two disciplines of scientific psychology. *American Psychologist*, 12, 671-687.

Detterman, D. (Ur.) (1993). *Current topics in human intelligence. Volume 3: Individual differences and cognition*. Norwood, NJ: Ablex.

Eysenck, M.W. in Keane, M.T. (1995). *Cognitive psychology: A student's handbook* (3rd ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Peruš, M. (1996). Kognitivna znanost: kaj, čemu, kako. *Panika*, 2 (1), 5-6.

David B. Vodušek

Nevrološke vede in kognitivna znanost

Nevrološke vede so v zadnji petini 20. stoletja doživele velik napredek in razcvet, nenazadnje na račun tega, ker so v razvitem svetu tudi politiki spoznali strateški pomen tega znanja. V mislih imam tako imenovano "Desetletje možganov", ki ga je za 90-leta oklical ameriški predsednik ZDA George Bush, in podobne akcije v drugih razvitih državah. (Ena od nam bližnjih manifestativnih akcij je "Leto možganov", ki ga je za 1999 oklicala Avstrija). Predvidevati smemo, da politiki niso sami prišli na to idejo, ampak so takšne akcije le odraz premikov v znanosti nasploh ter nekakšnega "duha časa". V tem kontekstu se – skrajno poenostavljeno izraženo – npr. o 20. stoletju govori kot o "stoletju genetike"; napovedujejo pa, da bo 21. stoletje tisto obdobje, ko bomo do podobne mere spoznali delovanje možganov.

"Razumeti delovanje možganov" še posebej pomeni razjasniti odnose med duševnostjo, vedenjem ter možgani. (Bralcu bo na tem mestu že jasno, da izhajamo iz osnovne predpostavke, da so možgani substrat duševnosti). Shematizirano rečeno pa pričakovani napredek stroke na tem področju sloni na dveh precej različnih in vsaj doslej tudi precej ločenih pristopih: "od zgoraj" in "od spodaj". Pri tem mislimo na eni strani predvsem na psihologijo, na drugi strani pa biologijo (oba pojma v najširšem smislu).

ZGODOVINSKA OPOMBA

Če začnemo na začetku, kot ga vidimo nevrologi, je seveda treba omeniti, da so se načrtno z motnjami "višjih živčnih funkcij" (kot so npr. motnje govora, spoznavanja...) ukvarjali najprej (ob koncu 19. in začetku 20. stoletja) nevrologi (oziroma nevropsihiatri). Res pa je tudi, da so gibanje kognitivne znanosti na polovici 20. stoletja zasnovali pravzaprav brez naravoslovcev (nevrologov ipd). Nevrobiologija v kognitivni znanosti dobiva (ponovno) osrednjo vlogo šele v zadnjem desetletju. Na eni strani je postalo jasno, da z izključno psihološkimi raziskavami na mnoga vprašanja v raziskavah duševnosti in vedenja ni možno odgovoriti; predvsem pa je nevroznanost pridobila in razvila vrsto metod, s katerimi je bilo možno začeti proučevati odnos med kompleksnejšo živčno dejavnostjo in biološkim substratom (možgani).

Uredniki zelo razširjenega in priznanega učbenika "Principles of Neural Science"

Kandel, Schwartz in Jessell (1) v uvodnih besedah zelo jasno navedejo, da je cilj nevroznanosti razumeti duševnost (mind), in sicer kako "zaznavamo, spoznavamo, se gibljemo, razmišljamo in se spominjamo". Uredniki nadaljujejo, da je razumeti biološki substrat zavesti in duševnih procesov verjetno največji izziv moderne znanosti in verjetno njen zadnji neraziskan kontinent. Ob tem nevroznanstveniki izhajamo iz predpostavke – ki jo prominentno izpostavlja omenjeni učbenik v prvem poglavju – da je vedenje odraz delovanja možganov, in nadalje, da je duševnost (mind) pravzaprav vrsta funkcij, za katere so odgovorni možgani. Ti skratka niso odgovorni samo za razmeroma enostavna občutenja ali npr. hojo, ampak tudi za vse kompleksne, čustvene in kognitivne vsebine našega doživljanja in vedenja (učenje, mišljenje, koprnjenje, pesnjenje...). Hkrati iz tega seveda izhaja, da so tudi motnje vedenja (in doživljanja) posledica motnje možganske funkcije.

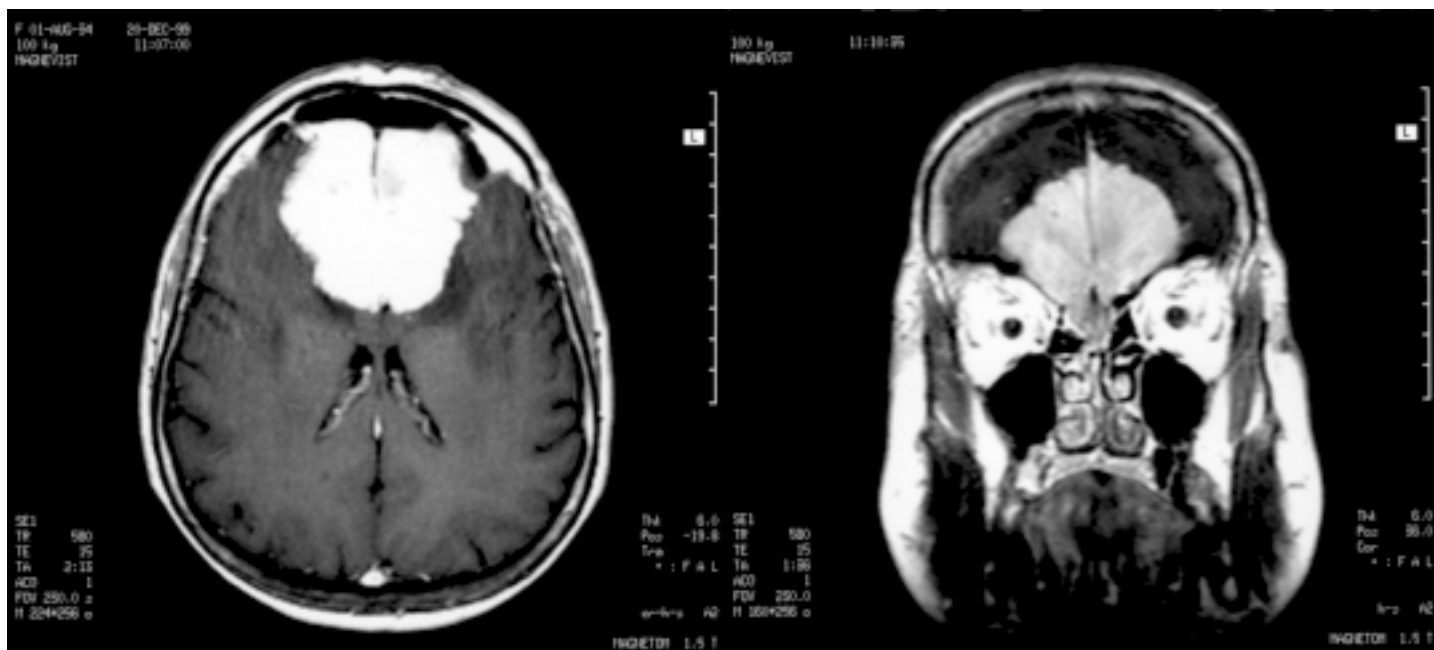
TERMINOLOGIJA

Pojem biologija se v širšem smislu v zadnjem času pogosto enači s pojmom "naravoslovnih znanosti". Tiste vede, ki se kakorkoli nanašajo na živčevje, pa povzamemo v pojmu "nevrobiologija". Podobno kot ta izraz je vzniknil v anglosaškem svetu tudi njegov sinonim "nevroznanost". Medtem ko je pojem "nevrologija" včasih zajemal v principu podobno široko področje, se dandanes uporablja predvsem kot sinonim "klinične nevrologije". (Torej klinične vede, ki proučuje, diagnosticira, zdravi in rehabilitira bolnike z okvarami živčnega sistema.) V Sloveniji smo še pred nevrobiologijo in nevroznanostjo govorili (kadar smo področje želeli zajeti širše) o

"nevroloških vedah" oziroma "nevroloških strokah". Povzamem lahko torej, da razen nevrologije, ki praviloma pomeni ožjo klinično vedo, drugi izrazi zajemajo zelo široko skupino strok, tako bazičnih kot kliničnih, katerih proučevanje sega do nivoja genetike in molekularne biologije (nevrokemije, nevrogenetike...).

Omeniti velja, da med nevrološke stroke vsekakor spada tudi nevropsihologija, veda, ki proučuje psihične procese v povezavi z dogajanjem na nevrološkem oziroma nevrofiziološkem nivoju (2). Kot taka je uveljavljena tako v razvitih evropskih državah kot tudi (in predvsem) v ZDA, kjer je prominentno zastopana v dodiplomskih študijskih programih in ima močna strokovna združenja, ki bdijo nad podiplomskimi izobraževalnimi programi in izvajanjem klinične prakse. V teh deželah je (klinični) nevropsiholog poklicni profil, ki je nepogrešljiv v strokovnih timih, ki delajo z nevrološkimi bolniki, bolniki s poškodbami glave ipd. (vseh starostnih dob – od otrok do starostnikov). To omenjam predvsem zato, ker v Sloveniji te stvari organizacijsko in administrativno še niso razpoznavne in urejene, čeprav – vsebinsko gledano – vsekakor imamo posamezne dobro izobražene nevropsihologe v kliničnih inštitucijah.

V ožjem (oziroma "prvotnem") pomenu besede je kognitivna znanost veda, ki preučuje duševne procese kot obdelavo informacij. Probleme razčleni najprej teoretično, predstavi in preizkusi z modeliranjem, nato pa hipoteze in modele preverja eksperimentalno. (V tem ožjem smislu se izraz "kognitivna" uporablja predvsem v označitvi kognitivne psihologije in kognitivne nevropsihologije, da pač loči te vede od drugih "ne-kognitivnih" usmeritev). V bolj "popularnem" pomenu pa predstavlja "kognitivna" znanost mnogim zelo široko ("krovno") področje, ki zajema prav vse vede, ki se kakorkoli ukvarjajo s problemi spoznavanja, presojanja, mišljenja, zavesti pa tudi čustev in vedenja (od filozofije prek nevrobioloških do tehničnih strok). Kaj pa je potem "kognitivna nevroznanost" (ki bi jo morda bolj ustrezno imenovali "znanost možgan in vedenja"), ki jo je kot pojem menda uvedel Gazzaniga v osemdesetih letih? S tem terminom bi poimenoval naravoslovni del kognitivne znanosti; priznati pa je treba, da pojem niti v svetu niti pri nas ni enoznačen. Nekateri ga raje uporabljajo v



Moderne tehnike, kot je na primer magnetna resonanca (MT), omogočajo razmeroma natančen vpogled v strukturo in delovanje možganov. Sliki prikazujeta tumor vohalnega živca, ki povzroča motnje voha ter specifične psihične motnje zaradi pritiska na oba čelna režnja. (Arhiv Instituta za radiologijo, Kliničnega centra v Ljubljani)

množini (kognitivne nevroznanosti), poleg tega pa je še vrsta drugih (večinoma starejših) nazivov za (etablirane) vede, ki posegajo v isto področje (3). Izraz se zaenkrat uporablja različno, potencialno pa pokriva tako široko polje, da skoraj nujno prihaja do nejasnosti glede zamejitve vede, ki bi jo naj označeval. Obenem je izraz dovolj nov, da tudi ni jasno sprejetih razmejitev niti določljivega "hierarhičnega odnosa" do tistih strok (predvsem v okviru psihologije in medicine), ki se tradicionalno ukvarjajo s problematiko povezav med duševnostjo in možgani. Sam bi predlagal "odprto" pojmovanje kognitivne nevroznanosti; takšna se, se zdi, uveljavlja v anglosaški strokovni literaturi. Področje po tej "odprti definiciji" vključuje vse vede, ki raziskujejo duševnost, njen biološki substrat ter odnose med njima.

Ob tem je treba priznati, da izraz "kognitivno" glede na osnovni pomen besede pravzaprav ne pokriva tako širokega področja. (To je pač pogost terminološki problem, da se določen izraz uporablja etimološko "neustrezno"... pač "pars pro toto"). Kajti v tem pomenskem sklopu pokriva vse različne aspekte duševnosti in možganov, ne le "spoznavnega vidika" ampak tudi npr. čustvovanje... Kognitivno nevroznanost bi torej lahko označili tudi kot "nevrobiologijo duševnih procesov".

S tem da je "kognitivna nevroznanost" opredeljena široko in "odprto", ji je omogočeno preseganje okvirjev, ki nujno zamejujejo etablirane vede. Te so skozi svoj zgodovinski razvoj sicer ogromno prispevale k razvoju področja, vendar pa

pokrivajo le del "celote".

RAZISKAVE V KOGNITIVNI NEVROZNANOSTI

Na konceptualni ravni lahko rečemo, da je ambicija kognitivne nevroznanosti, da zbriše meje med psihologijo in naravoslovjem, torej vedami, ki so bile še nedavno povsem ali vsaj precej vsaksebi. Te vede namreč združuje v novi paradigmi raziskav; te ne potekajo več "vzporedno", ampak integrirano (4). Lahko bi celo rekli, da je kognitivna nevroznanost začela obstajati tedaj, ko se ni več strogo metodološko ločevalo med ozko usmerjenimi biološkimi študijami (živčnih celic, možganov...) na eni strani in povsem psihološko usmerjenih študij opredeljevanja in razčlenjevanja posamičnih duševnih funkcij na drugi strani, ampak sta se polji "združili" v študijah, pri katerih se hipoteze, izhajajoče iz psiholoških dognanj, preverjajo v bioloških preizkusih, ki pa sčasoma odstrinjajo tudi vse večje podrobnosti biološke dimenzije duševnih procesov (3).

Cilj kognitivne nevroznanosti je razjasniti biološko podlago zavesti in drugih duševnih pojavov in dogajanj. Pod "biološko podlago" je potrebno razumeti vsa dejstva, tja do najmanjših fizikalnih podrobnosti; to bo (če bo?) lahko razjasnil le skladen trud zelo širokega spektra naravoslovnih ved. Pod "duševnimi procesi" pa razumem odprti spisek funkcij, stanj, zmožnosti, ki jih npr. opišemo kot zaznavo, predstavljanje, pozornost, spomin..., z izrazi, ki jih sicer uporablja tako imenovana "ljudska" psihologija. Glavne

zasluge za znanstveno členjenje duševnih procesov na "podenote" ima doslej kognitivna psihologija, ki seveda uporablja svojo terminologijo - npr. "supervizijski pozornostni sistem" ipd. Prav teoretična izhodišča kognitivne psihologije so zelo dragocena pri zasnovi ustreznih naravoslovnih eksperimentov. Ti so lahko s pomočjo novo razvitih metod razrešili že nekaj vprašanj, na katere izključno s psihološkimi eksperimentalnimi metodami ni bilo mogoče odgovoriti, vendar pa je bilo sama vprašanja možno zastaviti predvsem izhajajoč iz teoretičnih predpostavk kognitivne psihologije.

Ker so možgani zelo kompleksna funkcijska struktura, se je potrebno zavedati, da jih – pač glede na metode, ki jih imamo na voljo – lahko raziskujemo na zelo različne načine in na zelo različnih nivojih, od nivoja makroanatomskih raziskav do molekularne biologije, biokemije in biofizike. Vendar bi se za ta sestavek omejil na osrednje eksperimentalne pristope, ki so doslej najbolj razprli področje za nadaljne poglobljene študije:

1. Klinično-patološke raziskave v nevrologiji ("nevrologiji vedenja") in nevropsihologiji so tiste, ki so s poglobljenimi opisi vedenja bolnikov in pa analizami njihovih možganov (s specifičnimi okvarami) najprej razkrile možganski substrat določenih definiranih "višjih živčnih dejavnosti". (Tako so npr. določili zamejene predele možganskih polobel, ki sodelujejo pri razumevanju in produkciji govora) (5, 6).

NEVROZNANOST

2. Študije aktivnosti posamičnih živčnih celic v možganih (opic - primatov) pri določenih enostavnejših duševnih procesih (npr. pri zaznavanju, pa tudi pri kompleksnejših procesih kot npr. pozornost, odločanje, kratkoročni spomin) so pokazale, da je možno tudi "višje živčne dejavnosti" spremljati vse do nivoja posamezne živčne celice (1).
3. Uporaba modernih slikovnih in elektrofizioloških metod je končno omogočila, da tudi pri živem in celo zdravem človeku analiziramo kje (in kdaj) se v možganih spreminja njihova aktivnost v povezavi z določeno "duševno" dejavnostjo. Metode, ki pokažejo "delovanje možganov", so na eni strani tiste, ki pokažejo (strukturno) razporejenost presnove možganov (funkcijske slikovne metode: pozitronska emisijska tomografija, funkcijska magnetno resonančna tomografija), in tiste, ki zelo natančno odražajo časovni potek možganske električne aktivnosti (elektrofiziološke metode: elektroencefalografija, metode izvajljenih potencialov, magnetoencefalografija) (7).

Kakor izhaja iz zgoraj navedenih eksperimentalnih "dimenzij" kognitivne nevroznanosti, se ta odvija tako v okolju bazičnih raziskav (inštitutov, kjer delajo preizkuse na živalih) kot tudi v "medicinskem" okolju. Tukaj uporabljamo tako "eksperimente narave" (to je študij bolnikov z določenimi okvarami možganov) kot tudi raziskave pri zdravih preiskovancih. Raziskave različnih tipov se seveda dopolnjujejo, vsak "tip" pa ima ogromno "podpodročij", bodisi da raziskave delimo glede na psihološke kategorije (študije zaznavanja, vedenja, pozornosti...), glede na uporabljene metode ali pa glede na raziskovane biološke entitete (fiziološke študije na nivoju celice, funkcionalno anatomske študije možganskih predelov, biokemične študije nevrottransmiterskih sistemov...).

V 80-ih in 90-ih letih je prišlo (predvsem na podlagi raziskav, ki so uporabile funkcijske slikovne metode možganov) do enega najbolj fascinantnih konceptualnih prodorov iz ožjih raziskovalnih krogov v širšo zavest izobražene javnosti. Gre za spoznanje, da je pri normalno funkcionirajočem živem človeku možno prikazati, da se točno določeni predeli njegovih možganov specifično in ponovljivo aktivirajo, kadar se subjekt "ukvarja" z določeno duševno dejavnostjo (npr. s predstavljanjem lika "v mislih") (7). S tem so se v osnovi potrdile -

čeprav že v marsičem tudi dopolnile in presegle - predhodne teze o "lokalizaciji" višjih živčnih dejavnosti v možganih. Pri tem velja opozoriti na dandanes prevladujoč koncept "lokalizacije" duševnih procesov v možganih: čim gre za kompleksnejše funkcije, je njihov možganski substrat hkrati "lokaliziran" in "razporejen" na številne možganske predele; funkcija sloni na sinhronizirani interakciji več (definiranih) možganskih predelov (5).

Z najmodernejšimi postopki (npr. s kombinacijo slikovnih in elektrofizioloških metod) skušajo pokazati ne samo natančne lokalizacije "funkcije" v možganih, ampak tudi časovni potek aktivacije posamičnih možganskih predelov. Za doslej najpogosteje uporabljeno metodo - pozitronsko emisijsko tomografijo - je veljalo, da razmeroma dobro pokaže "aktiven predel", vendar je prepočasna za časovno definiranje procesov, ki se seveda odvijajo v možganih zelo hitro (spremembe merimo v desetinah milisekund). Elektroencefalografske in magnetoencefalografske metode so odlične za časovno opredelitev procesov, vendar pa slabše v njihovi lokalizaciji (7). Sedaj potekajoče raziskave s funkcijsko magnetno resonančno tomografijo so že dosegle časovno ločljivost velikostnega razreda sekund (ta časovni zastoj med predvidenim dejanskim možganskim procesom in možnostjo njegove odslikave temelji predvsem na dejstvu, da gre za sklepanje na podlagi analize krvnega obtoka možganov) (8). Vendar vrtoglav razvoj metod (trenutno poskus uporabe vedno zmogljivejših aparatov za magnetno resonančno tomografijo, pa tudi razvoj metod, ki temeljijo na povsem novih principih) obeta, da bomo tudi na tem področju doživeli še nadaljnja presenečenja. Seveda pa smo pri vsem tem raziskovanju šele v "makroanatomski" dimenziji.

Kot cilj kognitivne nevroznanosti smo navedli razjasnitev biološke podlage duševnih procesov. Zdi se, da je veliko nevroznanstvenikov optimističnih, da bo ta cilj enkrat dosežen. "Centralna" ali prevladujoča hipoteza kognitivne nevroznanosti (ki so ji plodna podlaga tudi vsi zgoraj navedeni dosežki) je - kot rečeno - da je duševne procese v celoti možno razumeti na podlagi procesov, ki se dogajajo na reprezentacijskih strukturah (1). Ali dosledno napredovanje po poti tega pristopa res obeta dokončno razjasnitev razmerja med telesom in dušo (oziroma med duševnim in fizičnim) in ali je to ločnico sploh možno preseči? O tem so

mnenja deljena. Predvsem pa je treba poudariti, da s tem razmišljanjem že prestopamo mejo kognitivne nevroznanosti. Tu se vključujejo druge vede (filozofija, računalniško modeliranje idr.); gre že za širše področje kognitivne znanosti. Tudi pri reševanju na videz naravoslovanih problemov ne gre prezreti pomena povsem teoretskih pristopov (npr. filozofije). Ti pomagajo razčiščevati pojme in postavljati prava vprašanja. Tudi filozofi pa opozarjajo, da je končno vendar pomembno, da so teorije nevrološko verodostojne (9).

Z besednjakom "lahkih" in "težkih" problemov v kognitivni znanosti bi morda lahko poenostavljeno opredelili, da se kognitivna nevroznanost vsaj zaenkrat ukvarja z "lahkimi" problemi - poskuša čimbolj natančno opredeliti biološki substrat dobro definiranih duševnih procesov. Področje "težkih" vprašanj (ali sta telo in duša eno in isto, kakšno je razmerje med fizičnimi in mentalnimi fenomenimi) - čeprav ne izključno teh - pa je področje (vsaj zaenkrat) teoretskih pristopov kognitivne znanosti. Pri teh vprašanjih smo kognitivni nevroznanstveniki - kot sem jih definirjal v tem sestavku - le "eden od sogovorcev".

ZAKLJUČEK

Znanje o (sicer nekoliko grobi oziroma poenostavljeni) lokalizaciji "višjih živčnih funkcij" (kakor npr. govor, orientacija v prostoru ipd.) je najprej izšlo iz medicinskih študij pacientov ob koncu prejšnjega in začetku tega stoletja. Povežavam možganske funkcije, vedenju in duševnosti posvečamo v kliničnih vedah večjo pozornost ponovno šele v zadnjih desetletjih. Poleg zelo razvejanih in odmevnih raziskav ima področje tudi svojo aplikativno dimenzijo. O tem priča razvoj in širjenje nevropsihologije in tako imenovane "nevrologije vedenja" ter "nove" nevropsihiatrije. Na teh področjih se udeležujejo strokovnjaki, ki primarno izhajajo bodisi iz vrst zdravnikov, bodisi psihologov. Še najjasneje je oblikovano klinično področje nevropsihologije, ki ima v večini razvitih držav jasno določene izobraževalne programe (10). Ima tudi močno mednarodno strokovno organizacijo; od nedavnega je stroka organizirana v formalnem združenju tudi pri nas (Združenje za nevropsihologijo in kognitivno nevrologijo).

Nekaj raziskav kognitivne nevroznanosti (v širšem smislu) poteka tudi v Sloveniji (11). Na raziskovalnem področju področje kognitivne nevroznanosti sicer ni eksplicitno (posebej razpoznavno)

zastopano, posamezni projekti (ali deli projektov) pa vključujejo teme, ki bi jih lahko uvrstili kot "kognitivno nevroznanstvene". Kakšnih posebnih zadržkov, da bi se znotraj raziskovalne sfere začelo bolj načrtno raziskovati, na tem področju ni. Seveda pa je dejstvo, da upoštevanje "tehničnih" omejitev pomeni, da sedaj posebej aktualnih raziskav s pomočjo funkcijskih slikovnih metod še ne moremo načrtovati, saj v Sloveniji nimamo ustrezne opreme.

VIRI:

1. Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M. (1995) *Essentials of neural science and behavior*. Prentice Hall International.
2. .Mlakar, J. (1995) *V desetletju možganov*. Interni časopis Kliničnega centra Ljubljana. 9, september 1995; 18-19.
3. Gazzaniga, M.S. (1994) *The cognitive neurosciences*. London: A Bradford book, The mit press Cambridge, Massachusetts.
4. Friston, K.J., Frith, C.D., Liddle, P.F., Frackowiak, R.S.J. (1991) *Investigating a network model of word generation with positron emission tomography*. Proc. R. Soc. Lond. B, 1991, 244, 101-106
5. Vodušek, D.B. (1992) *Višja živčna dejavnost*. Medicinski razgledi; 31: 369-400.
6. Jensterle, J., Kopal, M., Mlakar, J. (1992) *Nevropsihološko ocenjevanje bolnikov z možganskimi okvarami*. Zdravstveni vestnik; 61: 341-5.
7. Posner, M.I., Raichle, M.E. (1994) *Images of mind*. New York: Scientific American Library.
8. Owen, A.M. (1997) *Tuning in to the temporal dynamics of brain activation using functional magnetic resonance imaging (fMRI)*. Trends in Cognitive Sciences, Vol. 1, No. 4, 123-125.
9. Markič, O. (1998) *Nevrološka verodostojnost in kognitivne teorije*. 10. Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo, letnik XXVI, št. 188: 209-15.
11. Benson, A. (1992) Clinical Neuropsychology: 1960-1990. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. Vol. 14, No. 3, pp. 407-417.
12. Vodušek, D.B. (1999) *Kognitivna nevroznanost v svetu in Sloveniji*. Časopis za kritiko znanosti, domišljijo in novo antropologijo, letnik XXVI, št. 188: 217-24.

Janez Mlakar

Kognitivna paradigma v psihiatriji

Psihiatrična simptomatika je bila za znanost vedno poseben izziv, saj vse do danes še ni povsem dognanih razlag psihopatoloških fenomenov. Poskusov, da bi ponudili sprejemljivo razlago, pa je bilo zelo veliko. Na področju eksperimentalne psihologije je bilo v tem stoletju predlaganih na desetine teorij in narejenih na tisoče eksperimentov zlasti v zvezi s shizofrenijo, vendar te študije niso podale zadovoljivega odgovora. Biološka psihiatrija je naredila velik napredek v raziskovanju nevrobioloških procesov pri psihiatričnih boleznih, pa ji vendar ni uspelo pojasniti nobenega specifičnega psihiatričnega simptoma. Vrsto razlag, tudi zelo izdelanih in nanašajočih se na posamezne vrste simptomov, je ponujala psihodinamska teorija, ki pa se nikoli ni mogla ubraniti očitkov, da so njene razlage vedno nekakšne post-hoc ekspanacije, ki predpostavljajo delovanje intrapsihične dinamike, ki ni niti introspektivno dojemljiva (ker je podzavestna) niti objektivno dostopna, tako da na osnovi teh teorij ni bilo nikoli možno postaviti znanstvenih napovedi, ki bi bile empirično preverljive.

Kognitivna paradigma ni prinesla samo novega načina gledanja na psihologijo, tudi ne samo nove metodologije, ampak je razkrila nov sloj realnosti, ki ga zgoraj navedene vede niso upoštevale. V človekovem organizmu ne potekajo samo fizikalni, biokemični, elektrofiziološki procesi, ampak tudi informacijski procesi. Informacijski nivo se v hierarhiji znanstvenih pristopov uvršča med biokemični in psihološki nivo. Kakor na splošno velja, da dogajanje na hierarhično višjem nivoju kompleksnosti ne moremo pojasniti z nižjim nivojem (npr. dogajanje na molekularnem - kemičnem - nivoju z zakonitostmi na atomarnem nivoju), tako je tudi kognitivne procese nemogoče deducirati iz nevrobioloških, pa tudi psiholoških (zavestnih) ne iz kognitivnih (informacijskih). Pač pa je mogoče opazovati paralelizem na različnih nivojih: kadar se nekaj spreminja na molekularnem nivoju, se odvijajo spremembe tudi na atomarnem. Kadar se nekaj spreminja na zavestnem nivoju, se nekaj dogaja tudi na vseh hierarhično nižjih nivojih: informacijsko-procesnem, elektrofiziološkem, biokemičnem... Kognitivna paradigma je zapolnila vrzel, ki je pred tem obstajala med psihološkim in nevrobiološkim nivojem. Poskusi vzpostavitve empirično preverljive povezave med psihološkimi in nevrobiološkimi dogodki so bili pred

vzpostavitev kognitivne paradigme neuspešni. Konkretno: ni bilo mogoče pokazati, da z neko psihično vsebino korelira nek nevrobiološki proces oz. obratno. Pri uvajanju kognitivne paradigme pa se je izkazalo, da je mogoče dvoje: 1. določenim psihičnim vsebinam prirediti določen informacijski proces, 2. določenemu informacijskemu procesu prirediti specifičen nevrobiološki proces. Kognitivni nivo predstavlja vmesnik med psihičnim in nevrobiološkim, s katerim lahko prvič v zgodovini znanosti empirično preučujemo odnose med biološkim in psihičnim dogajanjem. Neuspeh v gornjem odstavku navedenih znanstvenih poskusov je bil prav v tem, da so povezovali dve ravni, ki nista neposredno povezani. Vmes je še raven informacijskega dogajanja, ki bistveno določa naravo dogodkov. Teh zato ni mogoče razumeti brez upoštevanja prispevka k strukturiranju dogodkov, ki ga daje kognitivni proces.

Psihiatrična simptomatika je idealno raziskovalno področje za kognitivno znanost: na eni strani so prisotne empirično preverljive in operacionabilne psihične spremembe, na drugi pa so mogoče nevrobiološke meritve: funkcijsko slikanje, elektrofiziologija, biokemične meritve. Kognitivna paradigma omogoča teoretično modeliranje informacijskega procesa in postavljanje napovedi po modelu, ki ga je mogoče na realnih naravnih pojavih (simptomih) preverjati in

tako pridobivati vse bolj ustrezne modele naravnega informacijskega procesa. Po drugi strani pa je tem modelom mogoče iskati nevrobiološki korelat v izkustveno dokazanih bioloških procesih, ki spremljajo neko simptomatiko.

Uporaba kognitivne paradigme se je v psihiatriji uveljavila šele pred nekaj leti pod imenom *kognitivna nevropsihiatrija*. Ime vsebuje vse tri bistvene komponente, o katerih sem govoril zgoraj:

- *kognitivna*: preučuje informacijske procese
- *nevro-*: išče povezavo z nevrobiološkimi procesi
- *-psihiatrija*: predmet preučevanja so psihiatrični simptomi.

Mejnik v konstituiranju te veje kognitivnih znanosti je gotovo ustanovitev revije *Cognitive Neuropsychiatry* leta 1996. Seveda pa so se pomembni prispevki pojavljali že v osemdesetih letih v mnogih znanstvenih članih v različnih revijah. Zainteresiran bralec bo dobil dober vpogled v kognitivno nevropsihološko metodologijo in problematiko s prebiranjem že leta 1994 izdane knjige *The Neuropsychology of Schizophrenia*.

V slovenski psihiatriji je razumevanje za razvoj raziskovanja psihopatologije na kognitivnem nivoju že v 80-ih pokazal prim. dr. Jože Darovec, takratni direktor Univerzitetne psihiatrične klinike v Ljubljani, ki je podpiral delovanje Raziskovalne enote za kognitivno nevropsihologijo. V okviru te enote so se izvajali raziskovalni projekti, ki jih je podpiralo Ministrstvo za znanost in tehnologijo. Projekte je sprva vodil prof. dr. Miloš Kobal, potem pa prof. dr. David B. Vodusek, raziskovalno delo pa sva usmerjala in izvajala predvsem kolega Jože Jensterle in pisec teh vrstic. V dobrem desetletju smo prišli do nekaterih svojih rezultatov, ki so našli tudi mednarodni odmev. Tukaj bi omenil zlasti tri področja, na katerih smo dali svoj raziskovalni prispevek.

1. Kognitivni deficiti, povezani s fenomeni vplivanja pri shizofreniji.

S psihološkim eksperimentalnim delom smo pri bolnikih, pri katerih je bil aktualno prisoten simptom vplivanja (t.j. doživljanja bolnika, da tuje sile neposredno posegajo v njegovo duševnost in usmerjajo njegove misli in voljo) smo ugotovili, da je pri njih prisoten deficit notranjega nadzora

(central monitoring) pri povsem običajnih kognitivnih nalogah. Ko izgine simptomatika vplivanja, tudi deficita nadzora ni več. Rezultate teh eksperimentov smo interpretirali kot empirično podporo za Frithov model shizofrenskih motenj, ki teoretično predpostavlja, da je okvarjen monitoring vzrok za omenjeno doživljajsko simptomatiko. Naše ugotovitve so naletele na razmeroma širok odmev v mednarodni znanstveni srenji; doslej smo našli kake tri desetine citatov naše publikacije v uglednih mednarodnih revijah. Narejena je bila tudi replikacija našega eksperimenta. Pomembnost našega prispevka je v tem, da je med redkimi, ki je na empiričen način pokazal na povezavo med kognitivnim deficitom in psihiatričnim simptomom.

2. Kognitivni mehanizmi pri shizofrenski disorganizaciji.

Z natančnim preučevanjem kognitivnih deficitov pri disorganiziranih bolnikih smo identificirali posamezne bolnike, ki po vzorcu svojih motenj ne potrjujejo danes prevladujočih predstav o naravi shizofrenske disorganizacije, ki naj bi jo povzročal nefunkcionalen supervizijski pozornostni sistem. S študijami teh primerov smo pokazali, da pri njih niso prisotne nekatere najbolj značilne motnje, povezane z motenim supervizijskim sistemom: tako smo pri njih odkrili normalno ali celo supra-normalno sposobnost inhibicije prioritarnih dražljajev. V publikaciji, ki je prav sedaj v tisku v *Cognitive Neuropsychiatry*, smo predlagali nov način razumevanja kognitivnega deficita pri tovrstnem sindromu, ki ni v pomanjkanju selektivne inhibicije, pač pa v neustreznem procesiranju kontekstualnih informacij. Svoje zaključke smo bogato argumentirali z rezultati na različnih preizkusih specifičnih komponent kognitivnega procesa.

3. Razlikovanje genuinega negativnega sindroma od sekundarnega.

Primerjanje posebnosti kognitivnih deficitov med shizofrenskimi sindromi je pokazalo, da lahko na osnovi zelo specifičnih in izrazitih kognitivnih posebnosti zelo natančno identificiramo negativni shizofrenski sindrom. Z drugimi metodami, npr. opazovanjem vedenja ali samo

psihiatrično eksploracijo, to razlikovanje ni zanesljivo. Tudi uveljavljene ocenjevalne lestvice, ki jih danes uporabljajo v vseh raziskavah po svetu, ne dajejo veljavnih diferencialnih diagnoz. S kognitivnimi kriteriji je mogoče pokazati na neveljavnost teh postopkov. Mnogi kontradiktorni rezultati v sodobnih psihofarmakološki in nevrobioloških študijah negativnega sindroma izvirajo iz te temeljne neveljavnosti kriterijskih merskih sredstev. V svojem nadaljnjem delu nameravamo razviti diagnostični postopek, ki bo temeljil na veljavnem kognitivnem konstrukt negativnega sindroma in bo uporabljal kognitivne kriterije za veljavno in zanesljivo diagnozo tega sindroma.

Razvoj kognitivne nevropsihiatrije je šele v začetku. Odpirajo se možnosti, da psihiatrično problematiko zajamemo z novih vidikov. Na ta način se odprejo nove povezave tudi z nevrobiološkimi raziskavami in psihofarmakologijo. Vsako odkritje na področju nevropsihiatrije pa hkrati posega tudi na področje normalne psihologije in odkriva strukturo kognitivnih procesov, ki so prisotni tudi pri zdravem človeku.

Miha Černetič

Anagrami in pomenska priprava

Poročilo o raziskavi

Veste, kaj so anagrami? Zagotovo. To so zagonetke, pri katerih morate iz nesmiselnega niza črk sestaviti smiselno besedo. Ponavadi je iz niza črk možno sestaviti le eno samo besedo, najdejo pa se tudi takšni nizi, iz katerih lahko bister ugankar razbere več besed. Ampak tedaj lahko nastopijo težave - naš bistri ugankar na primer ne ve, za katero od obeh (ali celo treh) rešitev bi se odločil. Mu lahko pri tem pomagamo? Kaj pa, če sploh ni tako bister? Ga lahko nekako napeljemo na rešitev? Odgovor dobite v nadaljnjem besedilu.

Že novopečeni študent psihologije se seznani s pojmom *pomenska priprava* (ang. *semantic priming*), običajno v zvezi s pojmom *leksikalna odločitev*. Zategadelj najbrž o tem ni treba trošiti tiskarske barve. Da si osvežite spomin, naj zapišem le, da pomenska priprava pomeni delno, dostikrat podpražno vzbujanje pomenov v (pravih) nevronske mrežah preizkušanca.

V zvezi s tem smo izvedli raziskavo. Glede na to, da preskuse, ki vsebujejo pomensko pripravo, najdemo bržkone v vsakem

dražljaj rešila anagram PIJČAA (rešitev PIJAČA), druga polovica pa anagram PTCAI (rešitev PTICA). Domnevali smo, da bo pripravljalni dražljaj (ptica, pijača) statistično pomembno vplival na izbiro ciljnega (kos, sok). Predpostavka temelji na dejstvu, da je kos neke vrste ptica, sok pa pijača. Po načelu pomenske priprave se hipoteza zdi logična, zato smo oziroma sem navdušeno pričel z eksperimentom in kar razganjalo me je, kakšni bodo rezultati. Zanima tudi vas? Seveda, porečete in berete dalje.

	ptica	pijača	skupaj
sok	60	58	118
kos	54	41	95
skupaj	114	99	213

Preglednica 1: Frekvenca dobljenih odgovorov.

učbeniku kognitivne psihologije, je raziskava želela biti prej konfirmatorne kakor eksploratorne narave. Izvedli smo jo na svetovnem spletu, kar bi sicer utegnili sprožiti pomisleke glede nepristranosti vzorčenja, vendar pa domnevamo, da smo raziskovali dovolj robusten pojav, da specifične lastnosti mrežnih deskarjev kot takih niso vplivale na rezultate.

In sedaj naj vam končno že izdam srž raziskave. Merjenci so se morali spoprijeti s petimi anagrami. Zadnji anagram, ki je predstavljal ciljni dražljaj, je vseboval niz črk OSK, možni pa sta bili dve rešitvi - SOK in KOS. Pred tem anagramom je polovica preizkušancev kot pripravljalni

Miha Černetič je zavedav študent psihologije. Med razpravami o uporabnosti WB-II in ob vedno svežih idejah o novih eksperimentalnih načrtih, ustvarja tudi psihološke ohranjalce zasloni in je ponosen oče lastne simulacije semantičnega spomina.

Vse lepo in prav, a rezultati so precej samosvoja reč, zato niso vedno takšni, kakršne pričakujemo. Kako so nam jo zagodli tokrat, si oglejte v Preglednici 1. Opazili boste, da so preizkušanci v splošnem večkrat izbrali odgovor SOK kakor KOS, ne glede na to, za kateri pripravljalni dražljaj je šlo. Gledano v odstotkih so pri pripravljalnem dražljaju PTICA resda večkrat izbrali odgovor KOS kakor pri pripravljalnem dražljaju PIJAČA, vendar razlika ni dovolj velika, da bi bila statistično pomembna. Pravzaprav na ravni tveganja 5 odstotkov ni pomemben

	ptica	pijača
sok	52,6	58,6
kos	47,4	41,4
skupaj	100,0	100,0

Preglednica 2: Odstotki dobljenih odgovorov.

vpliv sploh nobenega faktorja ali interakcije. Zato je bilo treba ničelno hipotezo, kajpak ob malce razočaranja, zavreči.

Toda preden začnemo iz že omenjenih učbenikov kognitivne psihologije trgati strani, posvečene pomenski pripravi, se še nekoliko zamislimo. Kaj pa, če je vpliv nekega drugega faktorja povzročil, da so pričakovane razlike tako majhne oziroma sploh nasprotno od pričakovanih? V svoji domnevi smo predpostavljali, da bo kontekst, v našem primeru pripravljalni dražljaj, vplival na odgovor preizkušanca. A če drži, da kontekst na odgovor ni vplival, potemtako so preizkušanci med odgovorom SOK in SOK izbirali po slučajju (oziroma po spletu slučajnih dejavnikov). In če je tako, potem bi morala približno polovica preizkušancev izbrati odgovor SOK, druga polovica pa KOS. Naši rezultati pa kažejo, da se to ni zgodilo. Merjenci so precej večkrat izbrali odgovor SOK kakor KOS in verjetnost, da bi se to zgodilo po slučajju, je (samo) 12 odstotkov! Tveganje je sicer večje od 5 odstotkov, pa vendarle nam najbrž ni zgolj odmahnuti z roko in napraviti križ čez vse skupaj. Zlasti zato ne, ker dejstvo, da so preizkušanci večkrat izbrali odgovor SOK, na svoj način vendarle potrjuje, da je kontekst vplival na izbiro odgovora. Vas zanima, kako?

Preizkušanci so imeli nalogo, da iz niza črk OSK sestavijo neko smiselno besedo. Naloga resda ni posebno težka, a vseeno je iz niza OSK lažje sestaviti besedo SOK kakor KOS.

Kajti da iz črk OSK sestavimo besedo SOK, je dovolj, da premaknemo eno črko (S) za eno mesto, medtem ko je za pretvorbo niza OSK v KOS potrebno premakniti eno črko (K) za dve mesti. Tako vidimo, da je za miselno pretvorbo iz OSK v KOS potrebno več dela, za pretvorbo iz OSK v SOK pa manj, kar je verjetno razlog (ali eden od razlogov) za to, da so preizkušanci v večji meri izbirali slednji

RAZISKAVA

Izvor variabilnosti	Hi-kvadrat	Stopnje svobode	Verjetnost alfa napake
Faktor A (ptica/pijača)	0	1	1,000
Faktor B (sok/kos)	2,484	1	0,115
Interakcija	0,751	1	0,386
Total	3,235	3	0,357

Preglednica 3: Rezultati izračunov statistične pomembnosti (hi-kvadrat).

odgovor. Lahko torej trdimo, da je že sam niz OSK naše preizkušance napeljeval na odgovor SOK in tako bistveno zmanjšal učinek pripravljalnega dražljaja PTICA oziroma PIJAČA. Z drugimi besedami: izhodiščni niz OSK je bil sam neke vrste pripravljalni dražljaj, to pa pomeni, da je kontekst vendarle imel določen vpliv na odgovore. Oseminosemdesetodstotno sem prepričan, da je bilo tako!

Za morebitne ponovitve poskusa obstaja seveda nekaj izboljšav glede eksperimentalnega načrta, zlasti nevtralizacija vpliva faktorja B (to je faktor, ki nam jo je tokrat tako salamensko zagodel) z naključnimi variacijami vseh permutacij črk OSK (razen seveda SOK in KOS) v vlogi izhodiščnega niza črk.

Za konec pa še nekaj praktičnih napotkov, saj nam ugotovitve, ki jih ne uporabimo v praksi, ne nudijo ničesar razen intelektualnih užitkov. Ko se naslednjič nikakor ne bomo mogli domisliti rešitve kakega oreha, se spomnimo, da imamo morda premalo ustreznih pripravljalnih dražljajev. Torej, zamenjajmo kontekst: na problem pogledjmo s kake druge strani, postavimo ga na glavo, spreobračajmo gradivo o problemu in si ga predočimo v drugačni luči ter podobno. Vedimo, da rešitve morda nismo videli ne zato, ker ta ne bi bila obstajala, ampak ker smo gledali iz napačnega konca. Ker smo se ujeli v eni od številnih slepih ulic vertikalnega mišljenja - v takem primeru se je potrebno obrniti, oditi do glavne ulice, skratka misliti lateralno, nato pa smukniti v kako obetavnejšo uličico. Ta proces je del

ustvarjalnosti, čeprav se ga navadno ne zavedamo. Kdor sedi na napačni strani računalnika, pač ne vidi drugega kakor nekaj kablov in prezračevalnih rež, zato je nekako smešno, če sprašuje, kaj naj vendar pritisne, da se bo kaj prikazalo na zaslonu!



(Foto: G.R.)

Andrej Kastrin

Pogled z druge strani na stran pogleda

Ko sem pred časom šaril po omari, mi je pod roke prišel zvezek iz srednješolskih časov, na katerem je jasno in glasno pisalo: Regulacije in krmiljenja. Odprem ga in prvo, kar mi pade v oči, je nemogoča beseda KIBERNETIKA. Spomin zatava nazaj med srednješolske klopi: ja, to je bila pač snov, ki si se jo moral... da ne rečem na kaj. Ampak stvari so se bistveno spremenile in stvar me je začela zanimati. V naslednjih vrsticah si bomo ogledali, kaj kibernetika sploh je, nekaj njenih opredeljujočih pojmov in kako jo lahko apliciramo v znanosti. Ker je PANIKA časopis, ki ga berejo (tudi) psihologi in njihov podmladek, bomo celotno diskusijo prepletli z duhom psihologije.

Slovita Britannica definira pojem kibernetike takole:

“...veda o krmiljenju in regulaciji zahtevnih sistemov; 1949 jo je utemeljil in poimenoval N. Wiener. Najprej se je uveljavila v tehniki, pozneje pa tudi v krmilnih in regulacijskih sistemih v živi naravi. K. se je v zadnjem času razvila v interdisciplinarno znanstveno panogo, ki se ukvarja z načinom prenašanja informacij; njeni ožji veji sta teorija informacije in semiotika. Zdaj je v rabi v avtomatiki, lingvistiki, pedagogiki, psihologiji...”

Kibernetiko obravnavamo v tesni zvezi s sistemsko teorijo (sistemsko znanost, sistemsko raziskovanje). Danes že lahko trdimo, da je kibernetika znanost, ki govori o uspešni organizaciji. Ukvarja se z oblikami vedenja, komunikacijo, povratnimi zvezami, dinamičnimi sistemi, kaosom, kompleksnimi adaptacijskimi sistemi in kontrolo.

Sama beseda kibernetika izvira iz grščine; kybernetes pomeni v grščini krmar. Oče kibernetike je matematik Norbert Wiener, ki je leta 1948 objavil knjigo z naslovom “Cybernetics”, v kateri definira kibernetiko kot znanost za komunikacijo med živaljo in strojem. Na tem mestu naj omenimo tudi pomemben prispevek Shannove informacijske teorije, ki je razlagala probleme pretoka informacij skozi komunikacijske kanale in s tem kibernetični teoriji dodala nekaj novih elementov (npr. feedback zveza v kontrolnem sistemu...). V sedanjem času pa se vse bolj kaže potreba po tem, kako bi lahko opazovalec “konstruiral” objekt

Andrej Kastrin je izredni študent psihologije. Trenutno se pogloblja v nekatera epistemološka vprašanja splošne systemske teorije in nove fizike, v prostem času pa ga vse bolj privlači nenavadna psihoterapevtska praksa Milтона H. Eriksona.

(beri: vzpostavil stik), s katerim je v interakciji. V tem primeru govorimo o kibernetiki kibernetike ali o kibernetiki drugega reda.

V literaturi s tega področja zasledimo tri glavne lastnosti kibernetičnih sistemov (Bateson, 1985):

- uglašenost,
 - stohastičnost in
 - samoregulacija,
- s pomočjo katerih lahko opredelimo naslednja metodološka sredstva:
- metoda črne škatle (black box), s katero se poskuša kompenzirati in uravnavati veliko medsebojno uglašenost kibernetičnih sistemov;
 - teorija informacije, s katero odgovarjamo na vprašanja stohastičnosti in porasta entropije v kibernetičnih sistemih;
 - metoda povratne zveze (feedback), ki je sredstvo in način nadzora in samoregulacije kibernetičnih sistemov.

Pogoj, da lahko govorimo o kibernetičnem sistemu, je ta, da so efektorji, kot so npr. motor, stroj, mišice, povezani s senzornim organom, ki s svojimi signali povratno vpliva na efektorje. Uvedemo torej nek pojem povratne zveze (feedback-a), ki je prikazan na Sliki 1. Vodenje s pomočjo principa povratne zveze je torej osnovni

princip kibernetičnega pristopa. V sistemu pride do kontinuirane samoregulacije, ki je možna samo zaradi povratne zveze. Pojem samoregulacije lahko torej razumemo tudi kot pojem samokorekcije oz. samopopravljanja.

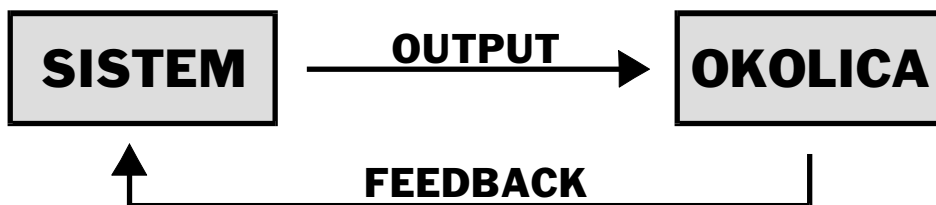
Maturana (1998) pravi takole: “Bistvo kibernetike psihoterapije je postavljanje predpostavk, spraševanje, ne pa toliko postavljanje teorij in razpravljanje o motečih dejavnikih.”

Ta krožna organizacija je torej tisto, po čemer se kibernetično organizirani sistemi bistveno razlikujejo od drugih, ki niso organizirani na tak način. Že N. Wiener je dejal, da bi obnašanje kibernetičnih sistemov lahko interpretirali kot usmerjenost k doseganju cilja. Na nek bizaren način bi lahko iz tega predpostavljali, da imajo takšni sistemi določen namen.

Margaret Mead (po von Foerster, 1995) je na predavanju za American Cybernetical Association dejala:

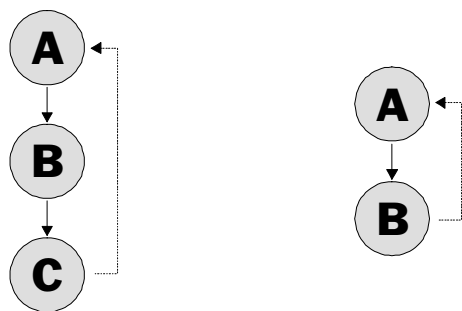
“Kot antropologinjo me je zanimal vpliv teorije kibernetike na našo družbo. Pri tem ne mislim na računalnike ali elektronsko revolucijo kot tako, niti na konec odvisnosti od pisanja pri nabiranju znanja ali na to, kako je med uporno mladino obleka namesto mimeografičnega stroja postala oblika komunikacije. Posebej želim poudariti pomen interdisciplinarnih pojmov, ki smo jih na začetku imenovali povratna vez, nato teleološki mehanizmi in končno kibernetika - oblika interdisciplinarne miselnosti, ki predstavnikom mnogih disciplin omogoča, da lahko med seboj lažje komunicirajo v jeziku, ki ga vsi razumejo.”

Oče družinske terapije, Gregory Bateson, je dejal, da zanj kibernetika predstavlja vejo matematike, ki se ukvarja s problemi nadzora, rekurzivnosti in informacije. Najbolj “kibernetična” pa je izjava



Slika 1: Model kibernetičnega sistema

KIBERNETIKA



Slika 2: Modeli povratnih zvez

“gospoda kibernetike”, kibernetika vseh kibernetikov, Gordona Paska: “Kibernetika je znanost o metaforah, ki jih je možno zagovarjati.”

Ob vsem tem dobimo občutek, da ima kibernetika za različne ljudi različen pomen. To dejstvo je povezano z bogastvom njenega konceptualnega temelja. Po mnenju Heinza von Foersterja (1995) je ta pomenska različnost bistvenega pomena, saj bi v nasprotnem primeru kibernetika postala dolgočasna veda. Navkljub vsemu izhaja tudi ta različnost iz osrednje teme, iz povratne zveze.

Ko so pred petdesetimi leti odkrili plodnost tega kibernetičnega koncepta, je prišlo do evforije v filozofiranju, epistemologiranju in teoretiziranju o posledicah koncepta povratne zveze, njenega mesta v različnih področjih znanosti in njene “združujoče energije”.

Hkrati pa se je pri filozofih, epistemologih in teoretikih razvilo nekaj nenavadnega: vedno bolj so videli sebe kot del večje krožnosti, bodisi znotraj svoje družine, svoje družbe in kulture ali celo kot del krožnosti vesoljskih dimenzij. To lahko pojasnimo z načinom opazovanja in razmišljanja, ki je v današnji znanosti povsem vsakdanji, takrat pa je bil težko razumljiv ali celo prepovedan.

Pri vsem tem se nam lahko pojavi samo eno vprašanje. Zakaj tako? Zato, ker je tak način razmišljanja nasprotoval osnovnim principom znanstvene razprave, ki je zahtevala ločitev opazovalca od opazovanega. Enostavno, kajne? Skratka, to je bil princip objektivnosti: lastnosti opazovalca ne smejo postati del opisa njegovih opažanj. Ta princip, ki je tukaj morda podan v najbolj butasti obliki, ponazarja njegov nesmisel: če lastnosti opazovalca (opazovanje in opisovanje) izključimo, ne ostane nič več na voljo: niti opazovanje, niti opisovanje. Kljub temu je obstajalo opravičilo za to, da so se oklepali principa objektivnosti - iz strahu. Iz strahu pred nastankom

paradoksov, če bi bilo opazovalcu dovoljeno vstopiti v procese lastnih opazovanj. Nevarnosti tega paradoksa so nam poznane iz prvega letnika psihologije: če se prikradejo v teorijo, je kot bi se hudičevo seme zaredilo ne vem kje že.

In ti vrli možje so, nebodijhtreba, razmišljali tudi o partnerstvu v krožnosti opazovanja in komuniciranja in s tem stopali na prepovedano področje. Takole so razmišljali (Slika 2): na splošno krožna zaprtost pomeni, da A vodi v B; B vodi v C in hmmm..., C vodi v A. Ali v refleksivnem primeru: A vodi v B; B hmmm, vodi v A. In končno pridemo do svežega iztrebka v najčistejši obliki, v obliki samoreference: A vodi v A. Halo?!

Do premika od opazovanja stvari tam zunaj k opazovanju opazovanja samega je po mnenju H. von Foersterja (1995) prišlo na osnovi pomembnega napredka na področju nevrofiziologije in nevropsihiatrije. Skratka, končno je bilo mogoče postaviti vprašanje o tem, kako delujejo možgani. Von Foerster pravi, da si si lahko drznil pisati teorijo o možganih. Pri tem bi se lahko našel nekdo, ki bi ugovarjal in rekel, da so fiziki in filozofi že od Aristotela dalje vedno znova razvijali teorije o možganih. Kaj je torej novega v prizadevanju današnjih kibernetikov?

Novo je spoznanje, da so potrebni možgani, da bi lahko pisali teorijo o možganih. Iz tega sledi, da mora teorija o možganih, ki želi biti celostna, zaobjeti tudi pisanje te teorije. In kar je še bolj presenetljivo: tudi pisec te teorije mora zaobjeti samega sebe. Če to prenesemo na področje kibernetike, lahko sklepamo: s tem, ko stopi kibernetik na svoje področje, mora razložiti svojo lastno dejavnost. In zopet smo tam, kjer smo bili na začetku. Kibernetika postane kibernetika kibernetike, kibernetika drugega reda.

Oglejmo si še en tak primer, ki pravi takole: razmišljati o magiji jezika je podobno razmišljanju o teoriji možganov. Prav tako, kot rabimo možgane, da lahko razmišljamo o teoriji

možganov, potrebujemo magijo jezika, da bi lahko razmišljali o magiji jezika. Gre za magijo teh idej, ki potrebujejo same sebe, da bi se lahko pojavile. So torej drugega reda.

Prav tako je z jezikom, ki se varuje pred pojasnitvijo, tako da vedno govori o samem sebi: obstaja beseda za jezik, namreč “jezik” in obstaja beseda za besedo, namreč “beseda”. Če ne vemo, kaj “beseda” pomeni, pogledamo v SSKJ. In dobimo njen pomen: “izjava”. In zopet se lahko vprašamo, kaj je “izjava”. Pogledamo v slovar, kjer piše: “...izražanje z besedami”. Tako spet pridemo na začetek.

V zgornjih vrsticah smo se sprehodili od pojava kibernetike kot take, jo postopoma razvili v njo samo in si ob tem ogledali nekaj fenomenov. Za zaključek in v razmišljanje pa še tale Yalomova misel:

“Psihoterapevti, še posebej tisti, ki se štejejo za freudijance, pogosto verjamejo, da je potrebno odkriti vzroke bolezni, ali pa je potrebno narediti najmanj to, da sedanje stanje povežejo z neko situacijo v preteklosti, ker je le tako mogoče priti do uvida in pojasniti vedenje ljudi... Obstajajo pa tudi številni drugi načini pojasnjevanja in kavzalni sistemi, ki ne posegajo v preteklost.”

VIRI:

Attneave, F. (1973). *Informacijska teorija v psihologiji*. Ljubljana: NIORS RCS.

Balint, M. (1985). *Osnovna greška*. Zagreb: Naprijed.

Barnes, G. (1994). *Justice, love and Wisdom*. Zagreb: Medicinska naklada Zagreb.

Foerster, H. von (1995). *Ethic and second-order cybernetics*. [WWW dokument] URL <http://shr.stanford.edu/shreview/4-2text/foerster.html>

Maturana, H.R., Varela, F.V. (1998). *Drevo spoznanja*. Ljubljana: Studia humanitatis.

Škola kibernetike psihoterapije (1994). *Uvodni seminar iz kibernetike psihoterapije*. Rijeka: Medicinski fakultet sveučilišta u Zagrebu.

Rok Podkrajšek

Nevroznanost na internetu

Presenečenje. Znanost, ki je v tesni povezavi s proučevanjem umetne inteligence in računalniškim modeliranjem, lahko spremljamo tudi s pomočjo računalnikov, kako drugače kot preko interneta. Kaj kmalu ti postane jasno, da je eden izmed temeljnih predmetov proučevanja zavest. Drugače pa nam mreža nudi širok spekter spoznanj, predvsem v obliki elektronskih publikacij, predstavitev mnogih oddelkov, ki se ukvarjajo z obravnavano tematiko na univerzah in drugih ustanovah, poročila o prihajajočih in preteklih konferencah skupaj z njihovimi povzetki ter projekte, predvsem tiste, ki so v teku skupaj z njihovimi udeleženci. Izvemo lahko, kje so najboljše založene knjižnice z nevrološko tematiko in nenazadnje najdemo tudi strani, na katerih avtorji promovirajo svoja dela in preko katerih lahko publikacije in ostalo seveda naročamo. Obstajajo namreč tudi najrazličnejše simulacije delovanja različnih delov živčnega sistema, ki izhajajo v obliki software-a.

SPLOŠNE STRANI

Prve so strani, ki imajo zgolj informativno funkcijo. Z njihovo pomočjo najdemo aktualne naslove na internetu. Taki sta strani z imenom *Cognitive Science Resources on the Internet* in *Psychcrawler*. Gre za specializirana brkljalnika, s pomočjo katerih iščemo (predvsem, če poznamo ključne besede in pojme) vse, kar nas zanima o nevroznanosti ter o tistih, ki so njej komplementarne. Omeniti je potrebno tudi *www.virtualno knjižnico kognitivne znanosti* ter *Virginia Tech's Brain/Mind list-of-lists*, kjer gre v obeh primerih za listo "usmerjevalcev" za brskanje po virih na mreži.

STRANI UNIVERZ

Nevroznanost najpogosteje najdemo kot del predmetnika in predmet proučevanja na najrazličnejših univerzah. Med prevladujočimi ameriškimi srečamo tudi avstralske, najdejo pa se tudi take iz celinske Evrope. Stran univerze v Indiani se imenuje *Shuffle brain*, temeljni problem, ki ga obravnavajo, pa je odnos med možgani in mišljenjem. Univerza v Pittsburgu nudi informacije o možnih študijskih programih v povezavi z nevroznanostjo in hkrati obvešča o projektih ter o drugih možnostih izobraževanja. Univerza v Arizoni je aktivna na področju mednarodnega

sodelovanja in izdaja *Journal of Consciousness Studies*. Avstralska nacionalna univerza se ukvarja z umetno inteligenco. Skupina, ki predstavlja celinsko Evropo, se imenuje *Brain science group* in deluje na danski tehniški univerzi. Sestavljajo jo dodiplomski študentje in diplomiranci, ukvarjajo pa se z računalniškim modeliranjem. Ponosni so na svojo knjižnico ter na bogato opremo. Sodelujejo z različnimi komplementarnimi strokami. Njihov cilj je ustvariti zavest skozi računalniško simulacijo.

STRANI ZA PUBLIKACIJE

Elektronske publikacije so očitno zelo popularna stvar. To so revije, ki nimajo več dejanske fizične oblike, pač pa obstajajo samo v obliki najrazličnejših elektronskih medijev. Prva taka se imenuje *Ctheory*, s podnaslovom *Journal of theory, technology and culture*. Ker revija obravnava različne teme, so članki s področja nevroznanosti v manjšini. Naslednja se imenuje *Behavioral and Brain Sciences*, ki jo izdaja Cambridge University Press. Ustvarjalci revije pravijo, da so odprti za najrazličnejše komentarje, sicer pa se trudijo za čim večjo interdisciplinarnost obravnavanih ved. Posebnost revije so komentarji na članke, ki so objavljeni poleg izvornih tekstov, hkrati pa tudi avtor poda komentar na komentar. Ena izmed ugotovitev med brskanjem po internetu je tudi ta, da se nevroznanost večkrat povezuje tudi s filozofijo, zato najdemo primerne članke tudi v reviji z naslovom: *Philosophy, psychiatry and psychology*.

Omenil bi tudi t.i. *Non-cartesian cognitive science*, ki se razlikuje od osrednjega toka po tem, da gleda na telo in mišljenje kot na enovitost in ne kot na združbo, kjer bi se oboje dalo obravnavati ločeno. Razlike se torej nanašajo na ideološko ozadje, pa tudi sicer je vse skupaj bližje filozofiji kot pa naravoslovnim znanostim.

Pomemben prispevek k mrežnim publikacijam pa nudi organizacija, imenovana *Modern Science and the Mind*. Skrbijo za vpogled v trenutno stanje v znanosti, osrednja tema njihovih obravnav pa je odnos med mišljenjem in možgani. Osredotočili so se tudi na nek drug problem. Zaradi interdisciplinarnosti avtorjev nastajajo najrazličnejše nerazumljivosti, zaradi česar je po njihovih standardih potrebna obrazložitev vseh fenomenov določene vede. Naprej je David Chalmers je sestavil t.i. *Online Papers on Consciousness*, kjer gre za stran trenutno 532 aktualnih študij v nevroznanosti in z njo povezanimi temami. Naša priljubljena APA izdaja *Psychology*, kjer najdemo članke, komentarje na psihologijo, kognitivno znanost, nevroznanost, vedenjsko biologijo, umetno inteligenco ipd. Povezuje se z dvema podobnima projektoma in sicer z *The Open Journal Project* in z Eprint arhivom kognitivne znanosti. Webliografija študij o zavesti je stran, ki jo sestavljajo dela, ki se nanašajo na nevrolgijo. Stran je bila nagrajena. *Connexious* je stran, k obravnava trenutne razskave v kognitivni znanosti. Tukaj naletimo še na *Cogprints* in *Journal of intelligent systems*. Obstaja pa tudi t.i. *Non-western neuroscience*, ki predstavlja, podobno kot *Non-cartesian cognitive science*, neko alternativo uradni znanosti.

KONFERENCE

Najpomembnejša organizacija na tem področju je ASSC (*Association for the Scientific Study of Consciousness*), ki organizira seminarje (naslov enega izmed zadnjih je bil človeški samokonstrukt in prefrontalni korteks pri shizofreniji) in predvsem mednarodne konference. Predzadnja je bila leta 1998 na temo *Zavest in jaz (self)* v Kanadi, letošnja avstrijska pa je obravnavala vprašanja o povezavi med zavestjo in bolečino.

INTERNET

Konferenc in seminarjev je seveda veliko več, vendar imajo bolj lokalni značaj.

NEUROSCIENCE SOFTWARE

je stran, ki obvešča o tem, kje najti in naročiti najrazličnejše pripomočke za raziskovanje v obliki programske opreme. Tukaj najdemo naslove raznih brskljalnikov in liste elektronskih naslovov dobaviteljev. Od velikih imen je omenjen samo Macintosh. Morda bi tukaj lahko omenil tudi to, da internet nudi tudi navodila za predstavitev določenih vsebin iz nevroznanosti in drugih, v obliki vodenih lekcij, kar predstavlja vir idej za predavatelje kot tudi možnost izobraževanja za tiste, ki jih obravnavane teme zanimajo.

Pri nas so stvari šele v nastanku, zato informacij o tem, kje stoji kognitivna znanost pri nas, vsaj na internetu ni bilo mogoče najti. Izvedeti se da to, da se vse obravnavane vede počasi povezujejo in skušajo sodelovati. Morda bodo v prihodnosti postale del najmočnejšega svetovnega medija, imenovanega internet.

VIRI:

<http://casper.beckman.uiuc.edu/~c-tsai4/cogsci/>

<http://info.fysik.dtu.dk/Brainscience/brain.html>

<http://mind.phil.vt.edu/www/S.html>

http://www.lucs.lu.se/Abstracts/LUCS_Studies/

http://www.lucs.lu.se/Abstracts/LUCS_Studies/LUCS69.html

<http://www.cogs.susx.ac.uk/users/ronald/noncartesian.htm>

<http://dawwww.essex.ac.uk/~croehl/PsycIndex/cogdir/cognitive.html>

<http://ling.ucsc.edu/~echalmers/mind.html>

<http://www.fiz.huji.ac.il/staff/acc/faculty/damita/papers.html>

<http://bbf-www.uia.ac.be/courses/EUCOURSE/apply.shtml>

<http://jupiter.roma1.infn.it/>

<http://www.cnbc.cmu.edu/>

<http://www.sci.monash.edu.au/psych/subject/psy1011/>

<http://www.phil.vt.edu/assc/esem.html>

<http://www.artsci.wustl.edu/~cbrabrams/courses.html>

<http://www.consciousness.arizona.edu/links.html>

<http://www.phil.vt.edu/assc/esem3.html>

<http://trochim.human.cornell.edu/kb/>

<http://www.cnbc.cmu.edu/>

<http://mind.phil.vt.edu/www/mind.html>

<http://www.consciousness.arizona.edu/modernsci/main.html>

http://www.iue.indiana.edu/psych/P326_COURSE/P326Home.html

<http://www.cwu.edu/~ctolin/450.html>

<http://www.ctheory.com/ctheory.html>

<http://www.princeton.edu/~charnad/bbs/index.html>

<http://cogprints.soton.ac.uk/>

<http://www.shef.ac.uk/uni/academic/N-Q/phil/connex/index.html>

<http://www.brunel.ac.uk/~chssrjs/> http://muse.jhu.edu/journals/philosophy_psychiatry_and_psychology/index.html

<http://www.medscape.com/govmt/NIMH/SchizophreniaBulletin/public/journal.SB.htm>

<http://www.wesleyan.edu/~eshorst/mwn/mwn.frames.html>

<http://www.princeton.edu/~charnad/psyc.html>

http://muse.jhu.edu/journals/philosophy_psychiatry_and_psychology/v003/index.html

<http://williamcalvin.com/bk4/bk4.htm>

<http://www.alma.edu/Academics/Psychology/Psychology.html>

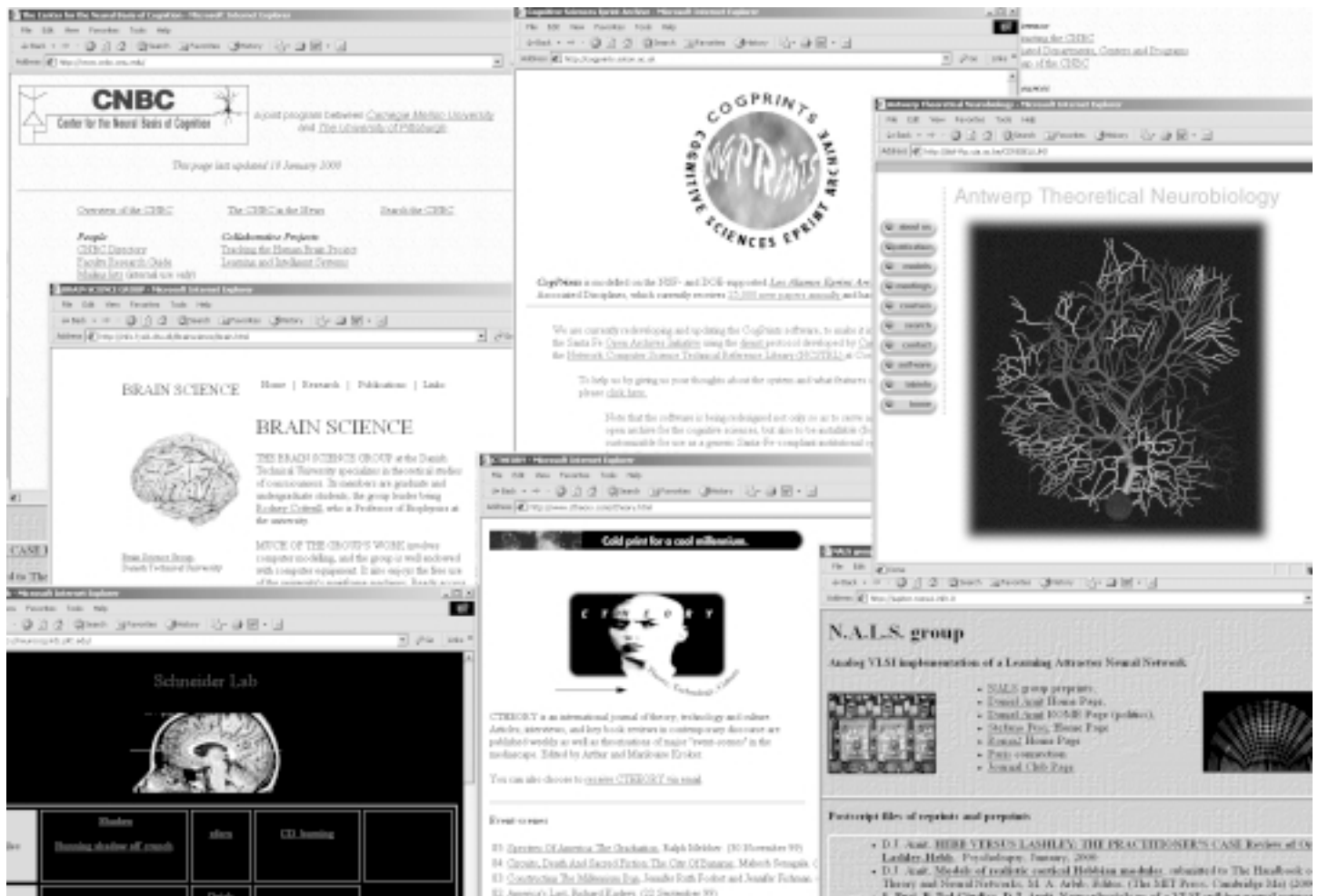
<http://www.uwo.ca/>

<http://www.csw.ucla.edu/cogsci/>

<http://www.phil.vt.edu/assc/>

<http://www.psychcrawler.com/plweb-cgi/fastweb?viewform>

<http://psyche.cs.monash.edu.au/psyche-webinfo.html>



Vali G. Tretnjak

Kognitivna nevropsihologija v pediatriji

POVZETEK

Z zmanjševanjem umrljivosti otrok z možganskimi okvarami ali poškodbami potrebuje dobro razvita medicina tudi različne oblike pomoči za zmanjševanje trajnih posledic, kot so lahko težave s spominom, govorom, pozornostjo ipd. Z metodami kognitivne psihologije (ki raziskuje normalne poti procesiranja informacij) ter razvojne nevropsihologije (ki proučuje kognitivna odstopanja v povezavi z obolenji, okvarami ali poškodbami možganov) lahko bistveno prispevamo:

- a) k boljšemu diagnosticiranju in razumevanju bolnikovih težav in
- b) k načrtovanju individualnega programa rehabilitacije.

Glavna značilnost kognitivne psihologije je proučevanje, kako poteka procesiranje informacij pri človeku. Za procesiranje informacij so potrebne različne psihološke funkcije: pozornost, zaznavanje, učenje, spomin... Na razvoj kognitivne psihologije je pomembno vplivala psihološka šola behaviorizma (v drugi polovici 20. stoletja). Cilj behaviorističnih psihologov z glavnim predstavnikom Johnom Watsonom je bil razviti psihologijo v znanstveno vedo, kot je npr. fizika, kjer lahko pojave natančno merimo. Behavioristi so menili, da lahko zanesljivo merimo dražljaj in posledično reakcijo. Z proučevanjem, ki se omejuje le na dražljaj in reakcije, pa ni možno razložiti kompleksnejših miselnih pojavov, kot so npr. reševanje problemov in razumevanje govora. Izsledki raziskav na področju spomina ter razvoj umetne inteligence v računalništvu (po letu 1956) so spodbudili hiter razvoj kognitivne psihologije, ki je danes razvejana v več smereh:

- eksperimentalna kognitivna psihologija, ki temelji na empiričnih študijah kognicije normalnih oseb;
- kognitivna znanost razvija teoretske modele in nevronske mreže;
- kognitivna nevropsihologija proučuje vpliv možganskih okvar na kognitivne funkcije, kot so jezik, spomin,

pozornost.

Metode proučevanja kognicije se razvijajo znotraj različnih ved: filozofije, fizike, matematike, nevrofiziologije, nevrologije, klinične psihologije, razvojne psihologije, sociologije in drugih. Medtem ko kognitivna psihologija proučuje normalne poti procesiranja podatkov, je kognitivna nevropsihologija usmerjena v odstopanja ali v kognitivne deficite, ki nastanejo zaradi posebnosti delovanja možganov. Do kognitivnih odstopanj običajno ne pride zaradi motenj v primarni zaznavi - na čutnem nivoju, ampak zaradi motenj na višjem nivoju predelave podatkov. Dokaz za to so lahko otroci s slepoto ali gluhostjo, ki imajo normalne kognitivne sposobnosti kljub okvari čutila. Vzroki kognitivnih odstopanj so lahko genetski ali rizični dejavniki med nosečnostjo, ob porodu, ter nesreče ali druge poškodbe, ki okvarijo posamezne dele možganov. Na kratko jih lahko imenujemo biološki deficiti. Biološki deficiti so trajni, ker ne more zrasti nov režanj in ne moremo zamenjati skupine živčnih celic ali genov, ki so bili podedovani. Pri izboljševanju kognitivnih deficitov predvidevamo, da je drugi del zdravih možganov prevzel nalogo "okvarjenega dela". Znaki organske okvare so lahko različni in so pri otroku običajno najprej vidni v vedenjski sliki. Z možnostjo kompenzacije, učenjem, izkušnjami in motivacijo se znaki (simptomi) spreminjajo v toku otrokovega razvoja.

Za razumevanje otroka moramo dovolj poznati otrokovo mišljenje, učenje in čustva in vse to je predmet proučevanja kognitivne psihologije. To zapleteno in obsežno področje kognitivnega razvoja lahko enostavneje razumemo, če povežemo razvoj človekovega uma z dozorevanjem možganov.

Razvojna nevropsihologija se je začela v 19. stoletju z nevropatološkimi študijami, ki so iskale povezavo med strukturnimi malformacijami in duševno prizadetostjo. V letih 1916-24 je razsajala huda epidemija encefalitisa (v Evropi in ZDA). Nekaj let kasneje je bila objavljena klinična študija otrok po prebolelem encefalitisu, pri katerih so ostale posledice: vedenjske motnje, specifična kognitivna odstopanja, hiperaktivnost in slaba kontrola impulzov -

brez očitne mentalne retardacije. Začel se je razvijati koncept o "nedefektnem možgansko oškodovanem otroku". Po drugi svetovni vojni pa se je na široko razvijal pojem "minimalne cerebralne okvare". Pojavilo se je pravo gibanje proti prevladujočemu prepričanju, da so vedenjske in kognitivne motnje pri otrocih pogojene pretežno s psihogenimi dejavniki.

Z novejšo tehnologijo preslikovalnih metod (MRI, PET) odkrivamo biološke vzroke ne le pri težjih sindromih otroških boleznih, kot je avtizem, ampak tudi pri motnjah branja. V zadnjih letih ponovno narašča zanimanje za raziskave nevroloških vzrokov bralnih motenj s poudarkom na anatomiji in fiziologiji. Novejše genetske raziskave poudarjajo tudi visok faktor dednosti. Danes nihče več ne dvomi, da so težke motnje branja povezane z biološkimi dejavniki. Seveda to ne pomeni, da so korektivne metode brez pomena. Obratno, ugotavlja se pomen zgodnjega odkrivanja rizičnih znakov za disleksijo in zgodnjo obliko pomoči.

V visoko razviti medicini pa se vzporedno z upadanjem umrljivosti žal večja patologija. V populaciji otrok, ki so imeli intenzivno neonatalno nego, ugotavljajo nad 60 odstotkov otrok, ki potrebujejo posebne programe šolanja. Zaskrbljenost narašča ob ugotovitvah, da imajo otroci, ki preživijo akutno limfatično levkemijo, pogosto dolgotrajne nevropsihološke deficite zaradi postopka zdravljenja. Večje deficite ugotavljajo pri otrocih, ki so imeli kombinirano zdravljenje z obsevanjem glave in kemoterapijo (intrathecal methotrexate). Prizadetost funkcij spomina, vizuomotorne integracije in besedne fluentnosti je pogosto taka, da je lahko resno moten vsakršen proces učenja.

Cilj klinične nevropsihološke diagnostike je oceniti funkcionalno stanje centralnega živčevja s pomočjo analize rezultatov oziroma vedenjskih reakcij na različnih testih. Obsežnost možganskih funkcij terja tudi obsežnost psiholoških metod za njihovo merjenje. Kljub nekaterim kritikam in dvomu o smislu nevropsihološkega testiranja otrok danes velja stališče, da je edino s psihološkim testiranjem možno razvijati standardizirano oceno o dobrih sposobnostih in o disfunkcijah pri otroku.

PEDIATRIJA

Pri določeni diagnostiki (npr. disleksijah in afazijah) diagnoza ne more biti zanesljiva brez ustrezne psihološke ocene; v diagnostiki nekaterih drugih nevroloških motenj (npr. epilepsija s temporalnim fokusom) so psihološki rezultati nebitveni za postavljanje diagnoze, imajo pa lahko večjo vrednost za načrtovanje nadaljnega vzgojnega vodenja in šolskega programa.

PODROČJA

Pediatrična nevropsihologija je usmerjena pretežno v naslednja področja:

- proces dozorevanja živčnega sistema (razvojne motnje);
- strukturalne motnje (difuzne, lateralizirane okvare, atrofije, stanja po operaciji centralnega živčevja);
- funkcionalne motnje (vedenjske, MCD, epilepsije, hude specifične učne težave).

Razvoj moderne tehnologije na področju nevroloških znanosti (CT, MR, PET, ERP) omogoča nevropsihologiji razvoj:

- v iskanju specifičnih povezav med znano oziroma jasno opredeljeno možgansko motnjo z vrsto senzornih, psihomotornih, kognitivnih in drugih deficitov;
- v kvantifikaciji učinkov pri kirurškem in farmakološkem zdravljenju;
- v diagnostiki problemov, povezanih s pozornostjo, koncentracijo in vplivih okolja.

Pomembno je ločiti med motnjami pozornosti (sposobnost fokusiranja in vzdrževanja pozornosti, kar je odvisno pretežno od procesa dozorevanja centralnega živčevja) ter pojavi hiperaktivnega vedenja, kjer gre za povečano raven aktivnosti, kar je lahko le reakcija na okolje. Hiperaktivnost opazamo pri večini psihopatoloških sindromih in je v nevrološki diagnostiki brez posebne vrednosti, zahteva pa bistveno drugačno obravnavo kot motnja pozornosti.

INDIKACIJE

Nevropsihološka ocena se v praksi najpogosteje uporablja v zdravstvenih ustanovah pri pacientih s pretežno nevrološko pogojenimi problemi. Zato je nevropsihološki pregled običajno sestavni del v poteku nevrološkega zdravljenja. Indikacija za obsežno nevropsihološko

diagnostiko je najbolj upravičena v naslednjih pogojih:

1. Pri še neznani nevrološki diagnozi, še posebno kadar je ob očitnih neugodnih psihosocialnih dejavnikih in premalo zanesljivih nevroloških znakih nevarnost hitre sodbe o zgolj psihodinamsko pogojenih težavah. Nekatere subtilne nevrološke motnje pogosteje bolj zanesljivo odkrijemo z občutljivimi psihološkimi testi (npr. z odkloni v procesu mišljenja, zaznavanja, okulomotorike) kot z običajnimi nevrološki metodami.
2. Pri znani nevrološki diagnozi, kadar lahko z dokumentacijo o pacientovih mentalnih funkcijah bistveno prispevamo pri sledenju napredka po kranio-cerebralnih travmah, anoksijah, ceredrovaskularnih motnjah, po operaciji tumorjev ipd. Psihološki rezultati pa seveda niso namenjeni dopolnitvi zdravstvene dokumentacije, temveč skušajo doprinesiti predvsem k boljšemu razumevanju, na kakšen način je nevrološko stanje pri otroku povezano z njegovim vsakodnevnim funkcioniranjem.
3. Pri evalvaciji različnih oblik zdravljenja in rehabilitacije. V večini rehabilitacijskih programov običajno posvečamo največ pozornosti očitnim senzornim in motoričnim deficitom. Pri stanjih izboljšanja pa pogosto slišimo trditve, da je prišlo do napredka bolj zaradi spontanega okrevanja kot pa zaradi specifičnega rehabilitacijskega pristopa, ki nima niti preverjene teoretične razlage. Seveda to ne pomeni, da nima smisla poskušati najrazličnejših oblik pomoči, pač pa ima smisel zastaviti vsak program, kjer pričakujemo napredek, tako da je učinek možno spremljati z objektivnim ocenjevanjem.

Pri nekaterih pacientih s hudo strukturalno poškodbo ali okvaro možganov beležimo včasih nepričakovano velik napredek, medtem ko drugi pacienti z bistveno manjšo okvaro ne dosežejo pričakovanega izboljšanja. Sistematična evalvacija je še zlasti nujna pri pacientih, pri katerih je prisotna tudi simptomatika funkcij frontalnega lobusa. Pri teh pacientih še posebej ugotavljamo direktno korist nevropsiholoških metod, ker iste postopke, namenjene ugotavljanju posameznih mentalnih funkcij in povezav med njimi, lahko uporabimo za kognitivni trening.

VIRI:

Fuller, R., Walsh, P. N., Mc Ginley, P. eds. (1997). *A Century of Psychology, Progress, paradigms and prospects for the new millennium*. Routledge. London. NewYork.

Kolb, B., Whishaw, I. Q. (1996). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. Forth ed. Freeman. NewYork.

Mc Shane, J. (1991). *Cognitive Development - An Information Processing Approach*. Basil Blackwell Cambridge.

Riddoch, M. J., Humphreys, G. W. (1994). *Cognitive Neuropsychology and Cognitive Rehabilitation*. Lavrence Erlbaum Associates Ltd.

Tretnjak, G. V. (1989). Prispevek nevropsihologije pri obravnavi nevrološko bolnih otrok. 11. Derčevi pediatrični dnevi. Ljubljana: Zbornik, 323-332.

Tretnjak, G. V. (1997). Vse se začne v glavi. PET. Ljubljana: 39/VIII maj, 24-31.

Tretnjak, G. V. (1997). Življenje se spremeni. PET. Ljubljana: 40/VIII julij, 35-36.

Otožnega bruca tožba

Prisilno prostovoljna izpoved

Že prvi dan me zadene. Pristal sem na planetu žensk. Fantastično! Ali pa tudi ne. Med vsemi yingi štrlim ven kot rožica v puščavi. Ker pa je to lahko samo fatamorgana, se me nobena ne dotakne. O.K., si rečem. Bom kompenziral pomanjkanje "mesene" ljubezni s čutno kohezijo z nasledniki papirusa, ki kar kipijo od potrebe po dotiku. Vrgel se bom torej med knjige. Ko že zavijam rokave in ravno hočem pljuniti v dlani, mi nekdo zlije mrzlo vodo za vrat. Ne boste verjeli, ampak čisto sem se ohladil. Zakaj? Šele sedaj so mi povedali, da brez statistike bo pa Janezek lepo obtičal večno v prvem, the one and only, letniku. Kje so bili prej, ko se mi je ob izpolnjevanju prijavnice tresla roka, ker mi je oče že sto in enkrat položil na srce: "Sine, faks je tvoja edina rešitev." O "šbiiip"! Zdaj smo pa tam. Začnem se spraševati, če se nisem mogoče odločil za psiho samo zaradi nadvse privlačne Freudove privrženke, ki mi je predavala v gimnaziji, ko so moji hormoni z nadzvočno hitrostjo zapuščali hipofizo. Ma ne, ne more biti tako hudo. Saj res, da se s številkami ne ujamem ravno dobro, a čez moj šarm in igralske sposobnosti ga

ni. Bom že zmehčal srce jeklenega boga statistike. Amen.

Pomirjen sam s seboj, z neskončnim upom v srcu in samozavestjo vse do konic mojih scepjenih las (o, by the way, moram k frizerju) odpeketam k Zaznavnim. Na vajo. What could be easier? Mlad asistent – skorajda še študent – ta nas že ne bo gnjavil. In "zamre krik vpijočega v puščavi". Poročila, poročila, poročila, poročila – komaj se uspem prepričati, da sem to jaz in ne avtomat za instantno pljuvanje hipotez, eksperimentov, razprav in APA standardov. Ko se s poslednjim dihom še oklepam najvišje bilke v močvirju z živim blatom (zmesjo študentskih solza in posmrtnih ostankov slavnih teorij) in z višine opazujem, kako se je moj čevlji (pa ne navaden, ampak Nike) ravno pogreznil, pristopi do mene privlačna deklina s tretjega. Ona bi preverila moj IQ. O.K. Mogoče bom še izvedel, da sem celo pameten. Potreboval bi eno dozo idealov. But "what a mistakea to makea". To je bil šele začetek – prva lastovka. Kmalu name planejo še raznorazni asistentje, študentje... in vsi bi nekaj testirali. Čez mesec se že počutim kot

krava molznica, pa še mleka mi je zmanjkalo. O, o. Moram v trgovino.

V.S.

P.S. Še en kamenček v mozaiku. Prispevamo ga bruci. Pa ne recite spet, da nič ni z nami.

P.P.S. Ni avtobiografija, je pa biografija.



Buccia
99

Tomaž Tišler

Tudi tak je to

Do svoje ugotovitve sem prišel šele nedavno. Po več kot treh letih študija. Morda me je prav zato še toliko bolj zapeklo po mojem občutku pripadnosti psihologiji. Bilo je to v tistih dneh, ko so Oddelek krasile brhke Skandinavke in z njimi neizogibno tudi visokorasli Skandinavci. Norge days. Norge days so mi postregli z eno prekleto izkušnjo. Postavili so mi (in vsem ostalim) zrcalo, da sem se zavedel še ene od svojih (naših) napak. Prišel sem do sledečega neprijetnega spoznanja. Mi, slovenski študentje psihologije in psihologi (morda tudi v obratnem vrstnem redu) smo zanič (ZANIČ) angleški govorci in poslušalci. Da se razumemo, govorim v povprečju, obstajajo svetle izjeme in obstajajo tudi temne... Nekateri med nami so še kar. Večina pa nas ni sposobna dalj časa kar tako iz glave govoriti angleško o stroki, ki ji pripadamo. Ne poznamo angleških terminov, ne znamo jih pravilno izgovoriti, ne znamo jih pravilno naglasiti in – bognamodpusti – ne znamo jih niti pravilno zlagati v neke urejene misli. Skratka – tema. In to kljub temu, da je večina literature v angleščini, da so skoraj vse ugledne strokovne serijske publikacije (razen PANIKE in še nekaterih) v angleščini, da so kongresi v angleščini, da je žal, pa vendar neizprosno res, da je celotna znanost, imenovana psihologija, v ANGLEŠČINI!!!

Šit (aha, nekaj pa le znam), si rečem in kaj torej delamo dandanes tik pred vstopom v EU pri nas na Oddelku, da bi bilo kaj bolje? NIČ! Razen tega, da beremo knjige, ki jih nekateri ne razumemo, dobivamo fotokopije, skozi katere se le s težavo pretolčemo in ob večerih gledamo amerikanizirano televizijo... – nič. Pred časom so sicer iz razumljivih razlogov celo ukinili "abstracte" iz naših poročil.

Zbudimo se! Ne bodimo tako samozadostni. Svet se globalizira in vsi postajamo eno veliko tržišče, mi pa ne znamo niti osnovnih besed, s katerimi lahko en kolega psiholog drugemu kolegu psihologu zaupa, kaj pametnega da je odkril odkar se nista videla ali slišala.

Še kar lepo bi bilo, če bi se na začetku študija ali pa kar vmes morda lahko naučili strokovnega komuniciranja tudi v tujem jeziku. Res bi bilo fajn. Če kdo ne verjame, naj vpraša Norvežanke, kako so se imele na predavanjih ... - v povprečju, seveda!

Janko in Metke

Ob sotočju treh rek

POVZETEK

Dneva 23. 4. in 24. 4. 1999 smo študenti drugega letnika, nekaj študentov tretjega letnika, dva absolventa in dva profesorja preživeli v prelepem mestecu ob prelepi modri Donavi (Strauss, 1865). Ogledali smo si Inštitut za zgodovino psihologije ter zadovoljili še nekaj drugih naših primarnih potreb (šoping, žuranje...).

UVOD

Študenti drugega letnika smo z enosemestrsko zamudo težko dočakali prvo predavanje iz predmeta zgodovina psihologije. V predavalnico je vstopil profesor Vid Pečjak in začel z uvodnim predavanjem. Kmalu nas je razveselil s predlogom, da bi v sklopu naših predavanj šli tudi na ekskurzijo in si ogledali Inštitut za zgodovino psihologije v Passau-u. Predlog je bil sprejet z absolutno večino. Od navdušenja nas je kar razganjalo.

Določili smo datum odhoda in na dogovorjeni dan odšli.

METODA

Udeleženci:

- Idejni vodja: prof. Vid Pečjak
- Vodička: Mirjam
- Snemalec: prof. Marko Polič
- Šofer avtobusa
- Študentke psihologije – barbiki (Pečjak, 1999)
- Študenti psihologije – “blaženi med ženami”
- Majkl Janko Žordan, Sonja Gulaš, Zrinka, Milena, Silvija...

Pripomočki:

- Avtobus
- Hotel s ****
- Kamera in fotoaparati
- Kaseta Novih Fosilov in nekatere druge, manj pomembne
- Psihoaktivne substance
- Denar za šoping

Postopek:

V petek, 23.4.1999, smo se zgodaj zjutraj odpravili iz Ljubljane dogodivščinam naproti. Na začetku nas je spremljala glasba skupine U2. Po asfaltni magistrali

smo se vozili vse do Bleda, kjer se je vkrcal tudi prof. Pečjak. Prečkali smo slovensko-avstrijsko mejo in nadaljevali pot proti Nemčiji. Začetek poti je večina udeležencev prespala, sčasoma pa se je začela raven budnosti višati. Udeleženci so postajali vedno bolj pozorni na dogajanje v avtobusu. Nenadoma so nekateri ugotovili, da je bila glasba skupine U2 zamenjana s prelepo glasbo skupine Novi Fosili. Ta glasba nekaterim posameznikom očitno ni bila všeč. Ko je bil presežen njihov prag tolerance (očitno zelo nizek), je prišlo do konflikta med njimi in lastniki kasete. Udeleženi v konfliktu so se ob pogledu na mesto ob sotočju treh rek raznežili in si oprostili.

Takoj ko smo se nastanili v hotelu, se je prva skupina odpravila na ogled inštituta. Tam so nas zelo prijazno sprejeli in nas popeljali skozi zgodovino psihologije. Videli smo najrazličnejše instrumente, s katerimi so prvi pomembni psihologi zaznamovali razvoj psihologije kot znanosti. Določene instrumente smo tudi sami preizkusili.

Nato je prvo skupino zamenjala druga, prva pa je šla na ogled mesta. Ta ogled je za večino udeleženk predstavljal nakupovanje najrazličnejših oblek. Udeleženci pa so pomagali tako z nasveti kot tudi z denarno pomočjo in zraven trpeli. Zvečer so nekateri s prof. Pečjakom šli po mestu, barbiki pa so se vrstile vsaka s svojo rožico, ki jim jo je podaril prof. Pečjak.

Prišla je težko pričakovana noč. Središče dogajanja je bilo v sobi 313. Poleg drugih udeležencev (okoli 20) je bil prisoten tudi naš idejni vodja, ki je predlagal igrice. Ta je potekala tako. Vsak izmed nas je imel svoj papir, na katerega je napisal najprej moško ime. Nato je list prepognil, da se ni videlo napisano in listke smo si zamenjali. Nato smo napisali žensko ime, spet prepognili in zamenjali liste, nato smo napisali, kje sta se srečala, kaj sta delala, kaj je rekel on, kaj je rekla ona in kaj so rekli drugi. Med vsako fazo smo liste prepogibali in si jih zamenjevali. Pod vplivom psihoaktivnih substanc se je igra zelo razživela in se razširila tudi na nekatera običajno cenzurirana področja. Omenjene substance so delovale tudi po končani igrici in udeleženci smo plesali, peli in se sprehajali ob reki Donavi še vso noč. Le manjša skupinica si je že predčasno ogledala grad, kjer je lahko v miru poslušala Nove Fosile.

Drugi dan smo začeli z obilnim zajtrkom in vožnjo po reki Donavi. Kljub neprespani noči so se kar trije udeleženci odpravili na grad z lastnimi nogami, drugi pa so se gor pripeljali z našim šoferjem. Ker nas je pregnal dež, smo zelo hitro zaključili ogled gradu in se zato nekoliko predčasno odpravili proti domu. Ponovno se je v kasetniku znašla sporna kaset Novih Fosilov. Zanimivo je, da se tokrat nihče ni več glasno upiral.

Kmalu smo se naposlušali vseh kaset, ki so bile na razpolago, in porodila se je ideja, da bi producirali glasbo sami. Ob pomanjkanju kitare in pomanjkljivem poznavanju besedil so te pesmi nekoliko čudno zvenele. Seveda se s tem nismo obremenjevali. “Mi smo peli, mi smo peli in peli...” Ko smo prešli slovensko-avstrijsko mejo, smo našo domovino pozdravili s pesmima Slovenija, od kod lepote tvoje... in Moja dežela, to je njena lepota, moja dežela, mi smo njeni ljudje...

REZULTATI

Očitno smo bili v poznih nočnih urah zelo produktivni, saj smo bili naslednje jutro presenečeni nad številom popisanih listkov, ki so ležali po sobi 313. Predstavljamo vam le tiste, ki so ušle cenzuri in so po mnenju “strokovne komisije” najbolj reprezentativne.

- Vid Pečjak in Irena Lešnik sta se srečala na referatu Filozofske fakultete, kjer sta iskala vodo v puščavi. Vid pravi: “Ta poza mi je všeč!”, Irena pa: “Poskusiva od zadaj!” Ljudje pa so rekli: “To bo za Guinnessovo knjigo rekordov!”
- Profesor Sabadin in profesorica Ljubica Marjanovič - Umek sta se srečala na matičnem uradu, kjer sta se igrala s sado-mazohističnimi pripomočki. Argio reče: “Ljubica, prihaja mi!”, Ljubica pa: “Manjšega pa še ne!” Ostali so rekli: “To je za nas nenavadno!”
- Profesor Velko Rus in Maja Zupančič sta se srečala na javnem stranišču, kjer sta seksala. On pravi: “Bolje ne bo nikoli!”, ona pa, da ji gre na smeh. Ostali so dejali: “Ah, ta mladost!”
- Dominik Kozarič in Darja Kobal - Palčič sta se srečala v sobi 313 v Passau-u, kjer sta preizkušala erotične rekvizite. Dominik pravi: “Jst te bom nategnu!”,

Darja pa: "Spet bom imela migreno!"
Drugi so rekli, da nista za skupaj.

- Valentin Bucik in Katja Košir sta se srečala na ekvatorju. Tam sta gledala pornografske filme. Valentin reče: "Ne pozabi me," Katja pa: "Dobra predigra, ljubi!" Drugi so rekli: "Ne bo naredila diplome!"
- Freud in Sendi sta se srečala v kabini za študente. Freud reče: "Ne bom te pustil nepotešene nocoj," Sendi pa: "Meni je še bolje!" Drugi so rekli: "Porniči gor, porniči dol – mi to raje vidimo v živo!"
- Sandi Kofol in Eva Štraus sta se srečala na Havajih, kjer sta gledala grozljivko. Sandi reče, da so ženske tečne, Eva pa: "Ja seveda!" Ostali so rekli: "Gnusno!"
- Profesor Janek Musek in Katja – Katarina Zakrajšek sta se srečala v Passau-u in štela kocine. On reče: "Bilo je strašno," ona pa: "Tonight is the night". Drugi pa so rekli: "Vsak psiholog potrebuje svojega psihologa".

INTERPRETACIJA

Tekom raziskave smo udeleženci bolj in bolj odkrito izražali agresivnost in spolnost (Pečjak, 1999). Opaziti je bilo precej imen s slovenske psihološke sfere. Če upoštevamo Freudovo razlago, da nobena naša izjava ni naključna, bi se lahko nosilci teh imen lahko nekoliko zamislili nad rezultati. Sandi dodaja, da izjava o tečnosti žensk velja le za soavtorice tega članka in upa, da se feministke zaradi njegove izjave ne bodo spravile nanj (Kofol, 1999). Na podlagi te izjave soavtorice sklepamo na prisotnost obrambnega mehanizma reakcijske formacije. Tako ali tako je vsem jasno, da brez nas ne more živeti.

Druge izjave naj si bralci razlagajo sami.

ZAKLJUČEK

V imenu vseh udeležencev naše ekskurzije bi se radi zahvalili profesorju Pečjaku, naši Mirjam Fele in oddelku za finančno podporo pri izvedbi našega popotovanja.

Omenjeni v članku pa - brez zamere!

LITERATURA

Kofol, S. (1999). *O Metkah*. Ljubljana: Organizacija za zdravo življenje.

Pečjak, V. (1999). *Moje Barbike*. Passau: Inštitut za zgodovino psihologije.

Strauss, J. (1865). *Na lepi modri Donavi*. Dunaj.

Tanja Kajtna

Norge days ali teden dni, ki se je zgodil pred davnimi davnimi časi

Članek, ki sledi, je posledica spominskih sledi, ki so ostale od tedna dni, ko se je pri nas zgodila izmenjava z norveškimi študenti psihologije iz Univerze v Oslu. Koledarsko to ni tako daleč nazaj, se je pa od takrat zgodilo že precej, zato se opravičujem za morebitne majhne spodrsaljčke v natančnosti podatkov.

Že od začetka študijskega leta je nekje globoko v malih možganih članov skupine za Mednarodne odnose tičala ideja, da bi organizirali izmenjavo z Norvežani. Ta naj bi bila neposreden rezultat vezic in poznanstev, ki so nastale po raznih kongresih in sestankih EFPSE. Ko je čas tekkel mimo, se je ta ideja počasi pričela premikati iz notranjih delov proti možganskim skorjam že prej omenjenih oseb in pričelo se je delo. Večinoma zadovoljujoče in voljo dvigujoče čakanje po telefonih in lovljenje raznih ljudi po sestankih in med njimi, zbiranje predavateljev, ki bi hoteli kaj povedati o nevropsihologiji in takih, ki bi za to hoteli prispevati kaj denarja.

Nemalo je bilo tudi mailov, ki so švigali med Slovenijo in Norveško (hvala tistemu, ki je izumil Internet) in ki so vsebovali informacije kot so valuta v Sloveniji, imena Norvežanov, ki naj bi prišli, pregovarjanje o tem, da je 35 malček veliko ljudi za preskrbet in pa vprašanja o tem, ali pri nas že imamo kreditne kartice. Tega je bilo na splošno kar precej - Slovenija se ljudem navzven še vedno zdi ena tako malo bolj na jug obrnjena država, ampak ne toliko v geografskem kot gospodarskem smislu. Med vrsticami se je skoraj bralo vprašanje, če sploh imamo tekočo vodo in ali naj s seboj vzamejo termoforje. Na vso srečo so se na koncu vsi prepričali, da so bile te skrbi povsem odveč.

Za take in podobne miskoncepcije o standardu Zmajčkov, kot nam ljubkovalno pravijo Hrvati, pa seveda niso krivi Norvežani, ampak malo več kakšni politiki, ki na tak ali drugačen način (ne) predstavljajo Slovenijo(e). Pa pustimo to. Skratka, nam je uspelo stvari urediti in v ponedeljek, 22. marca ob treh ponoči se

Tanja Kajtna je absolventka psihologije in še vedno strastna športnica, ki jo zadnje čase vse bolj okupira tudi pisanje diplomske naloge.

nas je zbralo na železniški postaji kar precej takih, ki smo imeli namen sprejeti naše goste. Prišli naj bi z vlakom iz Benetk in dasiravno smo slišali, da italijanske železnice štrajkajo, smo mirno menili, da kaj takega pač ne more zmotiti velikih duhov. Pa jih je.

Kakšne pol ure preden naj bi prišel vlak, smo videli dve dekleti, ki sta prišli na postajo z nahrbtniki, ki bi jima spričo njune velikosti mirno pripisal, da sta prišla iz Norveške, a smo se na podlagi določenih objektivnih dejavnikov odločili, da tidve že ne moreta biti Norvežanki - nista bili blond. In smo čakali naprej. Ko smo prišli čakati vlak na peron, sta isti dekleti stali tam in ena je vprašala, če čakamo Norvežane. Izkazalo se je, da videz vara in da barva las ne spada v nacionalni karakter in da sta onidve bili Norvežanki. Sta šli pač prej še v Prago k sorodnikom.

Tako smo sedaj čakali prejšnje število Norvežanov minus dve, ampak nam jih ni uspelo dočakati. Vlak iz Benetk je bil skoraj prazen, nihče pa ni vedel, kje so vsi tisti, ki naj bi prišli k nam. Tako smo morali odpovedati uvodni nagovor dr. Brenka, predavanji dr. Vali Tretnjak in dr. Zvezdana Pirtoska naslednji dan pa smo poslušali kar sami. Pa je bilo kljub temu zanimivo.

Po raznih "prigodah in peripetijah", o katerih rajši ne bi, ker so preveč polne trenutkov besa in obupa in groze in emocije, ki nosi isto ime kot vaš najljubši časopis, smo jih končno dobili. Prišli so naslednji dan popoldne, lačni, utrujeni, izgledajoč tako, kot bi jih parkrat povozil valjar (noč so preživeli na peronu železniške postaje v Porto Gruaru), ampak tako tako luštkani. Ena najlepših scen tistega tedna mi je bila, ko sem jih gledala, kako so se z vsemi tistimi neskončnimi količinami prtljage tlačili na avtobus, malo zgubljeni, ampak vidno zadovoljni, da so

IZMENJAVA

končno tu... ah, nostalgija...

No, potem se je začelo. Najprej smo jih uspešno nastanili k njihovim gostiteljem, po ne tako zelo kratkem predstavljanju na hodnikih našega oddelka. Je kar naporno, če si poskušaš zapomniti 17 novih imen, izmed katerih jih pol potem itak ne znaš pravilno izgovoriti, pa zraven spraviti še obraze, ki tem imenom pripadajo (no ja, pa telesa tudi). Že na večerji so ugotovili prednost tega, da je alkohol dostopen po zelo normalnih cenah – beri, da se jim je zdel zastoj. Ne sicer, da bi se ga kdo preveč nasul, a se jim je zdelo vseeno fino, da stane pivo tri marke, medtem ko ga pri njih pod deset mark sploh ni.

Sreda je bil eden najbolj zaposlenih dni, zjutraj smo imeli predavanja na Kliničnem centru, predavala pa sta dr. David Vodušek in dr. Alenka Sever. Sprva smo imeli nekoliko težav s tem, na kakšnem nivoju naj predavatelji predstavijo snov, saj nismo imeli pojma o tem, koliko Norvežani že vedo o nevropsihologiji. Izkazalo se je, da vedo ravno približno toliko kot mi in da je bil nivo povsem ustrezen. Popoldne so si ogledali Ljubljano, med drugim tudi grad, kjer se je videlo nekaj, kar je že bilo prej in kasneje več kot očitno. So precej vljudni. Tudi takrat, ko so že tako utrujeni, da komaj še živijo, ne bodo rekli drugega kot: "Oh no, it's fine." Mi smo se pač delali, da tega ne opazimo in smo jih pustili, da sopihajo v hrib. S programom je pač treba priti skozi, a ne?

Zvečer v sredo smo imeli nekaj, kar bi še najlažje imenovali kulturni večer; skušali smo jim predstaviti Slovenijo, v zameno pa naj bi oni predstavili Norveško. Mi smo se pri tem (treba je priznati) malček bolje potrudili, saj ne le, da jim je vokalna skupina Dust pela slovenske narodne pesmi, celo Martin Krpan jim je ponudil slovensko tradicionalno jed, kruh in sol (ni jim treba vedeti, od kod v resnici ta hrana, a ne?). Oni so nam zapeli nekaj norveških pesmi – njihova vsebina je bila bolj za po nekaj kozarčkah rujnega, tako bolj na konkretnem nivoju, zapeli pa so nam tudi himno. In mi njim našo. Potem smo imeli žur. In bil je fajn.

Tako fajn, da so naslednje jutro, ko smo se odpravili na izlet po Krasu, vsi na začetku bolj kot ne spali. K sreči smo imeli pred sabo eno uro vožnje, tako da so se imeli čas zbuditi. In vredno se je bilo zbuditi. Pa ne toliko zaradi lepot Postojnske jame. Ta jim je bila namreč zelo všeč – rekli so, da so jim vedno smešni turisti, ki tekajo okoli po Norveškem in vzklikajo "Oh, how beautiful!" in da se zdaj sami sebi zdijo

trapasti, ker počno isto. Česa takega pač še nikoli niso videli. No, tisto, kar je bilo v Postojnski jami bolj zanimivo, je bil naš vodič. Najprej o njegovem psihofizičnem stanju. Morda sem še najbolj prizanesljiva, če rečem, da verjetno avtomobila ne bi pripeljal niti okoli prvega ovinka. Zato je tudi po tleh malo iskal ravne linije in posledično ni preveč pazil na to, da bi vsi slišali tisto, kar je imel povedati o jami. Sicer pa je bilo bolj pomembno kot vsebina povedanega način, na katerega je bilo povedano.

Gospod sam zase pravi, da govori novozelandsko – avstralsko angleščino. Nanjo je celo zelo ponosen. Sliši se bolj kot slaba angleščina z nekim nedefiniranim naglasom. Tudi njegovo logično razmišljanje je bilo zanimivo. Naj ponazorim s primerom. Jama špagetov je postala "spagati kajv", o kapnikih v obliki zaves pa je povedal: "Dis iz krtins, bikož it luks lajk a krtins." Upam, da razumete, da je to praktično treba napisati fonetično, ko pa berete, pa poskušajte čimbolj požirati čimveč glasov. Tako morda dobite četrtno realnega efekta. In seveda, celotna jama je "načural", razen enega rova – izvedeli smo, da "dis row iz mejd baj man. It iz not načural." A ja, pa da boste vedeli, za človeško ribico ni nikoli problem hrana. "Lajt iz da problem". Nekako smo se uspeli upreti ideji, da bi v bazenček s človeško ribico vrgli sendvič. Ampak komaj.

No, nato smo se odpravili v Predjamski grad. Malo smo se bali, kako bo začela govoriti vodička. Dvomim, da bi prenesli še eno takšno angleščino. K sreči je bilo tukaj vse lepo in prav, gospa vodička nam je na zanimiv (in malo utrujajoč - precej

smo hodili po stopnicah) način povedala par stvari o zgodovini gradu in njegovih prebivalcih. Potem smo bili vsi že malo utrujeni, zato so nekateri cerkvico v Hrastovljah kar prespali ali pa presedeli v avtobusu in večina nas je že komaj čakala na kosilo. Tega smo dobili na Belem Križu, bilo pa je dober uvod za en miren večer v Piranu. Pač, kavica, sprehod in sladoleđ. Predvsem primarni proces, torej. V Ljubljano smo se vrnili sesuti in le malokateremu se je še dalo iti ven. Pravzaprav nobenemu. Počasi je že bil čas, da se enkrat pošteno naspimo.

V petek dopoldne smo imeli okroglo mizo, nekaj o svojem delu pa so povedali dr. Lidija Magajna, dr. Janez Mlakar, dr. Vali Tretnjak in mag. Mitja Peruš. Popoldne je uradni del izmenjave zaključil Gaj Vidmar s predavanjem o statistični analizi izbranega nevropsihološkega primera. No, za zvečer so se organizacijsko stvari malo obrnile. Norvežani so se odločili, da bodo oni nas povabili na večerjo. Zadnji večer skupaj smo zaključili s pizzo, ki se je kar zavlekla, in je bila na trenutke kar "soap – opera like". Ampak na lep način. Tako malo ganljiv. Veliko zahvaljevanja pa vabil nazaj pa tako dalje in tako naprej.

Nekateri so nato odšli že isto noč, večina pa naslednje dopoldne. Sedaj čakamo, da se vidimo oktobra na Norveškem. Pravijo, da nam bodo pokazali vse, kar je pomembnega videti v Oslu, pa še malo okolice naj bi se zgodilo. In tema predavanj? Humor v psihologiji.

Se torej vidimo na letališču ali pa vlaku za Norveško.

Hei.



Nabiranje novih moči za nove študijske dogodivščine (Foto: N.N.)

Petra Kolar & Saša Učman

Tusen takk¹, kolegi!

Pri zadnji večerji psihologov dveh dežel sva želeli izvedeti, kakšne vtise je pustilo nekajdnevno druženje našim norveškim kolegom. Bodoči norveški psihologi so bili v svojih ocenah presenetljivo skladni.



Norvežanom je bil izlet všeč. Osebni arhiv T.K.

HEDA

Pripravili ste nam zelo lep sprejem, počutimo se dobrodošle. Menim, da je bil program bogat, saj smo v kratkem času imeli priložnost zelo veliko videti. Čas je bil dobro izkoriščen.

THALE

Najprej nekaj o Sloveniji - nisem vedela, da je tako lepa: zgradbe, kraške jame, razgledi, gradovi, cerkve... Imeli smo voden ogled Ljubljane, najbolj mi je ostal v spominu spomenik pesniku na Tromostovju.

Presenečena sem nad vašo gotoljubnostjo, počutim se res dobrodošla.

Predavanja so bila zanimiva, naučila sem se precej novega.

V Slovenijo se bom prav gotovo še vrnila in sicer skupaj s svojim fantom.

METTE

Prvič sodelujem pri mednarodni izmenjavi študentov in moram priznati,

Saša in Petra sta študentki psihologije, skoraj sošolki, ocharani nad Norveško.

¹ Tisočkrat hvala

da sem zelo navdušena nad tem projektom. Organizacija je odlična, tako da se zdi, da so priprave na naše srečanje potekale celo leto. Res se počutim ponosno in počašчено, da lahko sodelujem pri tej izmenjavi. Ljubljana je pristrčno mesto; spominja me na Pariz.

Prav tako bi rada poudarila, da sem presenečena nad veliko gostoljubnostjo Slovencev. Najlepša vam hvala, upam da je to šele začetek moje povezanosti s Slovenijo.

OLE ANDRE

To je bilo neverjetno potovanje! Organizacija je bila izjemna! Bil sem presenečen nad vsemi stvarmi, ki ste jih uredili za nas. Gotovo se bom vrnil v Slovenijo. Upam, da vam bomo Norveško približali na tako lep način, kot ste nam vi Slovenijo. HVALA!!! Dobrodošli v Oslo!

SIRI MARIE

Na začetku želim povedati, da ste z mano ravnali kot s kraljico. Program je bil zares zanimiv in zabaven, mislim tako na predavanje kot na vse ostale družabne dogodke. Ni jih, ki bi se znali tako dobro zabavati kot vi. Pitje miš-maša ne bom opustila tudi, ko se vrnem domov. Moja

gostiteljica Tinkara je bila čudovita, kot tudi vsi vi.

NIKOLAI

Ljubljana mi je všeč, ker ni podobna ostalim sivim zahodnoevropskim mestom. Organizirana predavanja so bila zelo zanimiva; dobro predstavljena in poglobljena. Na okrogli mizi so strokovnjaki z različnih področij govorili o uporabi nevropsiholoških spoznanj v praksi - presenetila me je široka uporabnost novejših raziskav.

LENE

Na začetku nisem imela posebnih pričakovanj, čeprav sem se veselila tega potovanja. Ljudje so prijazni in odprti. Norveška javnost si Slovenijo predstavlja kot eno izmed revnih, sivih vzhodnih dežel. Navdušena sem bila nad Piranom ter ljubljanskim in predjamskim gradom. Stavbe v Ljubljani me spominjajo na Prago.

HENRIK

Čudovito! Čudovito! Čudovito! Tusen takk!

MERETE

Sem pozitivno presenečena, saj ste pripravili mnogo več, kot sem pričakovala. Ljubljana me je navdušila predvsem zaradi številnih kavarnic ob Ljubljani; hodiš po mestu, nakupuješ, greš na kavo in nato spet po nakupih.

Opazila sem, da Slovenci zelo dobro govorite angleško. Veliko sem potovala in v Španiji ali Italiji le redko najdeš koga, ki te razume.

Vesela sem, da boste oktobra naši gostje.

KJETIL

Plakati Norge days, ki so vabili na predavanja, so bili domiselni. Organizatorji so mi povedali, da so bili na predavanja poleg nas vabljeni še slovenski študentje medicine, ki pa so se jih tudi udeleževali.

Neverjetna gostoljubnost, čudovito mesto, lepo vreme, zanimiv izlet, prijazni gostitelji... Popoln uspeh!

Bernarda Nemec

Naš prvi sindikalni izlet

Ali izlet v Dornavo

Ta zgodba se bo začela z “nekoč, nekega dne ...”, saj je čas dogajanja te dogodivščine že nekoliko oddaljen in glede na to, da datumi nikoli niso bili moja močna stran. Torej, nekoč, nekega lepega pomladnega dne, se je skupina študentov psihologije tretjega letnika in nekaj četrtošolcev že omenjene študijske smeri, odpravila pod organiziranim vodstvom profesorja Maksa Tušaka in spremstvom Roberta Mastena in Sanje Šešok na ogled Zavoda za varstvo in usposabljanje dr. Marjana Borštnarja v Dornavi. Gre za socialno varstveni zavod za usposabljanje, vzgojo, zdravstveno varstvo, rehabilitacijo in nego otrok, mladostnikov in odraslih z zmerno, težjo ali najtežjo motnjo v duševnem razvoju z dodatnimi motnjami. V bistvu bi se tale naš izlet moral imenovati strokovna ekskurzija, vendar to zveni tako suhoparno in mnogokrat dolgočasno.

In spet na začetek. Dva avtobusa znanja željnih študentov sta odrinila iz sončne Ljubljane proti Dornavi, na drugi konec naše dežele. Po poti smo se peljali skozi Trzin in ob tej priložnosti nam je Urška pokazala neo-neo del Trzina oziroma najnovejšo arhitektonsko pridobitev tega kraja. V nadaljevanju popotovanja smo si ogledovali mimo švigajoče lepote naše domovine. In potem smo naposled prispeli.

Zavod je razdeljen na dva dela oz. v dve poslopji – novejši del, v katerem živi in se usposablja mladina in otroci ter stara graščina, v kateri živijo in delajo odrasli. Sprva smo si ogledali novejši del, različne oddelke, spoznali nekaj tu

živečih mladostnikov in otrok in se čudili nad opremo, ki jo zavod premore. Posebej navdušujoče so bile sobe za sprostitev po danskem vzoru – vodni mehurčki, barvni reflektorji in sproščujoča glasba – idealno za predizpitno mrzlico v juniju. Vse občudovanje velja izraziti tudi delavcem v zavodu, saj prav zaradi njih prostori pogosto izgledajo tako, kot bi se znašli v čudežni deželi Alice ali na sprehodu do velikega Oza. Zunaj smo si ogledali še “farmo” malih domačih živali in se odpravili še proti stari graščini. Slednja je bolj spominjala na prizorišče baročne drame kot na zavod. Še posebej vrt graščine, ki je dajal občutek, da bo vsak

trenutek prijahal eden od junakov romanov Jane Austen. Tu so nam mentorji in odrasli varovanci zavoda razložili vse o njihovem delu in izdelkih, ki jih delajo sami ali ob pomoči učiteljev in jih potem tudi prodajajo ali pa že izdelajo po naročilu. Pozdravili smo še nekaj tistih, ki so se zadrževali v sobah in ...

In potem smo zapustili zavod in se blazno lačni napotili... kam? Sledila so pogajanja – ogled ptujskega gradu ali hrana oz. ogled gradu in potem kosilo. Ne glede na to, kako veliki ljubitelji znamenitosti in kulture smo, organske potrebe vedno zmagajo. Torej kosilo – demokratično izglasovano. Baje. In kakšno kosilo! Hrane nekako ni hotelo zmanjkati. Se še spomnite tiste pravlјice o mizici pogrni se? Tokrat smo jo doživeli v živo. Mogoče nam je teknilo še toliko bolj, ker je stroške kril tokrat res radodaren oddelk za psihologijo, ki je že predhodno finančno omogočil tudi avtobusni prevoz. Nenavadno, a resnično. Ob tej priložnosti gre zahvala tudi gostilni Zlata goska, kjer je gostoljubnost osebja skoraj zasenčila prvotni namen te ekskurzije. Oprostite, izleta.

In tako je šel h koncu. Naš izlet. Dan prav tako. Odpravili smo se nazaj proti Ljubljani. Ob kitarški spremljavi je bila pot veliko krajša.

In tako, kratko in jedrnato, se je res zaključila naša dogodivščina tega pomladnega dne, ki smo jo poimenovali “naš prvi sindikalni izlet”.



Zavod. (Foto: osebni arhiv B. Nemec)

Bernarda Nemec

Portugal

Torej, Portugalska. Portugalska je bila mišljena bolj ali manj kot udeležba kongresa, torej zastopanje naših barv v tako pomembni evropski organizaciji, kot je EFPSA; izkazala pa se je za še toliko več.

Pa naj začnem na začetku. Navadno narediš najmanj napak, če začneš na začetku, verjetno pa tudi najmanj zmedeš svoje občinstvo. Torej - prvi prizor se je dogajal na letališču v Trstu (pakiranje in take zadeve bom izpustila, ker nekako niso zanimive), kjer je izključno ženska delegacija več kot dve uri čakala na letalo, to pa zaradi predhodnega paničarjenja avtorice, ker gre pač lahko toliko stvari narobe in bi bilo mogoče pametno, da bi se izognili prvi možni katastrofi, kot je zamuditi letalo (Murphy pač nikoli ne počiva). Trstu je sledil prestop v Rimu za Lizbono in ob tem še nasvet – nikar ne verjemite tri vremenskemu Taftu – pri prestopu v dežju pričeska NE ostane nespremenjena. In potem končno Lizbona. Jeeeee!! In na letališču že nasmejana Martina, ki je na Portugalskem pričela svoje dogodivščine že nekaj dni prej. In potem še Portugalci, znani obrazi. "Hello, how are you, so glad to see you..." Takšne izjave so po pričakovanjih kar deževale. Ne, ne... mislim, tokrat je bilo prijetno, prav nič patetično. In s prihodom v Lizbono se čas seveda spremeni. Poleg tega, da se čas premakne za uro nazaj, smo trčile na popolnoma nov koncept časa. O tem nekoliko kasneje. Aha, še to, na letališču smo srečale še delegacijo Hrvaške. Njih pet. Ampak to je bila le polovica. V končnem skorju so šteli nogometno moštvo. Tukaj so se razblinili vsi naši strahovi, da bo naša delegacija sedmih pustila vtis invazije Slovenije na Portugalsko. Ena – nič za Hrvate.

Torej, kljub temu, da smo bili tam mi, Portugalci, da se je približno vedelo, kam naj bi šli in kje naj bi spali to prvo noč preden se kongres dejansko začne, smo si privoščili še hmmm... dvournno ždenje na letališču. Zakaj? Tega ne ve nihče. Je pa povezano s portugalsko percepcijo časa. Po nekaj takšnih "ždenjih" smo izdelale nekakšen sistem – slovenski čas, pomnožen s tri in pol, je enak portugalskemu času. Torej, če ti nekje nekdo na Portugalskem reče, da se bo to ali ono začelo, končalo, odpeljalo čez

Bernarda Nemec je absolventka psihologije in zaenkrat se član skupine za mednarodne odnose, kar ji v bistvu omogoča pisanje tega članka poleg dejstva, da je njen računalnik trenutno v eni od redkih "ne-kolaps" faz.

deset minut, pomeni to natanko 35 minut. Sistem je dejansko deloval. No, vsaj nekaj časa. Je pa res, da če si tip človeka, ki je poročen s svojim urnikom... no, zadosti besedi. Meni je bilo navsezadnje zamujanje kar všeč. Pač nisem deloholik.

Potem smo se končno odpeljali na Državno fakulteto za psihologijo v Lizboni – ja, res je, na Portugalskem je psihologija samostojna fakulteta, samostojna stavba. In to ne le ena. Daleč od tega. In potem, ko se je naša skupinica nekako (Murphy) razcepila za cel dan in ko smo imele priložnost ugotoviti, kako lepi ljudje so Portugalci, še posebej študentje in ko je – seveda – za slovensko delegacijo zmanjkalo prostora v penzionu, kjer so noč preživel vsi ostali, smo se končno odpravili v stanovanje, kjer naj bi preživele prvo noč. To noč smo poimenoval "ena tistih izkušenj ali zaspite trdno". Stanovanje namreč ni imelo ničesar – pohištva, vode, vode v WC-ju ali neprašnih tal. Ob pomoči živalske utrujenosti in po "lahko noč in zaspite trdo" smo preživele tudi to in se naslednje jutro "bogati izkušnji" le še smejale. Naslednji dan je sestavljalo pohajkovanje po predmestju Lisbone ali kjer koli smo se že nahajale in potem v večernih urah končno odhod v Trojo, kjer naj bi se začel kongres. Troja, polotok, raj. Spali smo v hotelu s štirimi zvezdicami,

apartmajih, obdanih s sicer neavtohtonimi palmami, kar pa ni motilo nikogar. In nekaj korakov od hotela peščena plaža, ki je spominjala na vse prej kot del Evrope. Prej na razglednico, ki ti jo pošljejo premožni prijatelji ali znanci ali pa jo sem in tja zagledaš v katalogu te ali one turistične agencije. Torej, raj. V apartmajih nas je pričakal Moscatel. To je ena od precej značilnih pijač na Portugalskem in neverjetno okusnih. Poleg te pa osebno priporočam še Ginjo, ki je nekakšen višnjeve liker. Najbolj razveseljivo pa je to, da so najboljše stvari najbolj poceni. Res.

Kongres. Kongres je trajal od 21. do 26. aprila na temo *socijalna izključitev*. Program sicer ni bil blazno natlačen, vendar pa izkustveno toliko bolj dragocen – kako na nas vplivajo etikete z negativno konotacijo, kako dobro lahko skupina sodeluje, ko gre za dosego skupnega cilja, kako pomembna je neverbalna komunikacija ob vidnem handikapu... Zvečer je prišla na vrsto zabava s "pimba songs". To je zvrst glasbe, ki bi jo še najlažje postavili ob bok Heleni Blagne & kompani ali pa Zlatku Dobriču, čeprav imajo nekoliko bolj tradicionalen prizvok... ali pa tudi ne. Očitno imajo študentje psihologije po Evropi precej podoben okus za glasbo, mar ne?

In kmalu nas je s svojim odhodom domov zapustila Martina Šmid.

In potem je tu še izlet v Grandulo. "Grandula vila morena ..." je nekako center portugalske revolucije, v prostem



V pričakovanju novih predavanj in delavnic. (Foto: osebni arhiv B. Nemec)

KONGRES

prevodu imenovane "revolucija nageljna", ki se je zgodila pred 25-imi leti in ni terjala niti ene same žrtve ali streljanja z orožjem. Na dan našega izleta je v Granduli potekala proslava v spomin na te zgodovinske trenutke z orkestrom bobnarjev, požiralca ognjev, cestnimi igrami in kajpak, koncertom najslavnejšega portugalskega pevca tradicionalnih pesmi. No, ob tej priliki smo se ob potrpežljivosti nekaj deklet celo uspele naučiti revolucionarno pesem, ki spremlja celotno zadevo, jo celo prevedle v slovenščino. Vendar pa slovensko-portugalski duet v pesmi "Grandula vila morena" pač ne bo hit tega poletja. Zagotovo. Dan se je zaključil s potjo nazaj domov ob spremljavi rahlo okajenih karaok.

In potem nas je zapustila še Maja.

Kongres se je zaključil s kulturnim večerom, ki je bil ponovno zelo zabaven in inovativen. Po predstavitvi držav s takimi in drugačnimi skeči, patomimami, osvajanju po Norveško ter imitacijo Elvisa (po kateri smo dejansko dobili občutek, da Kralj le ni mrtev, ampak živi samoizpolnjujoče življenje nekje v Islandiji) se je večer nadaljeval v hotelski sobi s preizkušanjem nacionalnih pijač evropskih držav.

S koncem kongresa pa se naša portugalska izkušnja še ni končala. Sledilo je še nekaj dni v Lizboni. Tokrat smo imele priložnost izkusiti vse "razkošje" penziona, ki nam nekako ni bil sojen na prvi večer. Lizbona mi je v spominu ostala kot rdečkasto, dišeče in sladkobno mesto. Vprašanje za 10 000: "Kaj ima Lizbona, česar Ljubljana nima?" Podzemno, seveda. Mogoče smo na trenutke dajale vtis, da smo tokrat prvič



Me se imamo rade! (Foto: osebni arhiv B. Nemec)

vstopile v civilizacijo, po drugi strani pa se ljubljanski zelenici res ne morejo primerjati s temi mašinami. In če se kdaj znajdete v libbonski podzemni – ogled rdeče proge je res obvezen. Ta del so namreč Portugalci obnovili za Expo in je bolj podoben muzeju sodobne likovne umetnosti kot podzemni.

Potem pa je šla domov še Martina Orel.

V Lizboni res ne primanjkuje materiala za ogledovanje. Predvsem moram omeniti slaščičarno ali bolj kavarno na cesti Bellem, bolj natančno – "Pastéis de Belém", kjer pečejo najbolj neverjetne slaščice, dosegljive le na tem mestu (brez heca), opisovati jih bi bila potrata prostora, saj je to pač nekaj za v usta in kar kliče po izkustvenem učenju. Jam.

Poleg Lizbone smo si ogledale tudi Sintro, ki jo vodiči navajajo kot "must" in je res "must". Vendar pa smo se do takrat že

toliko klimatizirale na portugalski čas, da smo seveda zamudile vse, kar se da videti oz. so se vse zadeve, kot npr. grad zaprle deset minut po našem prihodu – Murphy strikes again! Vendar pa je tudi brez nekakšnih hudih ogledov Sintra prav prijetno doživetje. Res.

Še nekaj o ljudeh na Portugalskem: lekcija ena – če vprašaš prijaznega, priletnega gospoda (in takih je veliko), ki je opazil, da si očitno izgubljen in mrzlično iščeš kraj, katerega imena ne znaš niti izgovoriti, če govori angleško in ti le-ta odgovori "Si", to pomeni, da ti bo sicer natančno razložil kako in kam, vendar v portugalsčini.

Lekcija dve – očesni kontakt s ljudmi na Portugalskem v časovnih enotah (predvsem velja za moške) traja več kot le tri in pol krat slovenskega. V bistvu se sploh ne konča. Res. Eksperimentalno potrjeno. Vendar lahko tudi pomeni izražen interes. Torej, ooops... lekcija tri in štiri in pet – hmm, ah ne... pustite se presenetiti.

Še nekaj o portugalskih psih – portugalska mesta so neverjetno čista, če odmislimo pse, ki pa za sabo puščajo vse, kar se pustiti da. "Glej kod hodiš" v tem primeru ni le eden od zoprnih stavkov, ki jih starši radi ponavljajo spet in spet in spet skozi celotno otroštvo, ampak je lahko neverjetno uporaben nasvet.

Potem pa je prišel konec portugalske izkušnje še za preostalo četvorico. Žal. Ni pa šlo brez boja. Drzna ideja, da bi predstavile datum na naših študentskih, najcenejših, že apriori neprestavljivih letalskih vozovnicah, pa je ostala le ideja. Dolgo poslavljanje na letališču po neprespani noči, polni pantomime in nazaj domov. Do naslednjič.



Potepanje po Lizboni (Foto: osebni arhiv B. Nemec)

Borut Jug

Uporabne razsežnosti nevropsihologije

Poročilo o okrogli mizi

Ne vem, kaj je tistega 23. marca bolj botrovalo skopi udeležbi okrogle mize o uporabi in uporabnosti nevropsihologije danes – kislo predaprilsko deževje ali gripa, ki je tedaj pustošila po deželi. Vsekakor pa velja ugotovitev, da so se diskusije udeležili le najvztrajnejši gorečnejši – skupina študentov psihologije z Norveške, nekaj zainteresiranih študentov psihologije iz Slovenije ter peščica naključnih gostov, ki so se šele kasneje zavedli, kam so prispeli.

Namen okrogle mize je bil osvetliti nevropsihologijo kot eno izmed najhitreje razvijajočih se ved v današnjem znanstvenem prostoru, opredeliti njeno čedalje bolj uveljavljeno teoretično ozadje ter poudariti globok vpliv, ki ga imajo nevropsihološke metode na vsakdanjo klinično prakso.

Storilnostni naboj naslova, ki je poskušal avditoriju prikazati razsežnosti, v katere posega nevropsihološka znanost danes, se je že v uvodnem delu razpravljanja izneveril ali – boljše rečeno – razširil v koncept, s katerim naj bi odgovoril na široko zastavljeno vprašanje, ki smo si ga za iztočnico izposodili od Christopherja Fritha, nevropsihologa in raziskovalca nevropsiholoških modelov shizofrenije. Vprašanje, ali lahko premostimo vrzel med umom in možgani, je bilo v diskusijo umeščeno kot retorično in prepričan sem bil, da se bo nadaljnje razpredanje ovijalo okoli njegovega izhodišča. Presenetljivo pa so gostujoči strokovnjaki s področja nevropsihologije takoj ponudili že dokaj dodelana mnenja na to vprašanje, kar lahko pomeni le, da se stroka dnevno ukvarja z tovrstnimi vprašanji in ji je zato že postavila navidez jasne odgovore. Res pa je, da so sogovorniki na taisto vprašanje ponudili vsak svoje odgovore. Na eni strani je bil mag. Mitja Peruš, fizik in raziskovalec v Laboratoriju za molekularno modeliranje in jedrsko magnetno resonanco Kemijskega inštituta ter tajnik Slovenskega društva za kognitivne znanosti, ki je nevropsihologiji na današnji ravni ortodoksno odrekel sposobnost, da bi postavila utemeljene povezave med umom in možgani. Na drugi strani je stal dr. Janez Mlakar, klinični psiholog in raziskovalec s

Psihiatrične klinike v Ljubljani, ki se je poskušal opreti na Frithovo stališče, da je razlika med umom in možgani moč pripisati zgolj različnim ravnam definiranja, tako kot npr. pri vedenju, ki ga lahko opišemo bodisi kot fiziološko dogajanje ali mentalni proces.

Sestava predavateljev, ki so se udeležili razprave in so bili pripravljeni z navdušenjem razpredati o aplikativnih vidikih nevropsihologije, je bila po svojem strokovnem ozadju precej raznolika. Poleg že omenjenih mag. Peruša in dr. Mlakarja, sta se vabilu odzvali še dr. Vali G. Tretnjak, klinična psihologinja in raziskovalka nevropsihologije epilepsij s Pediatrične klinike, ki naj bi uporabnost nevropsihologije podala s stališča klinične

prakse, ter dr. Lidija Magajna, razvojna psihologinja s Svetovalnega centra za otroke, mladostnike in starše, ki je pripravila prispevek o vlogi nevropsihologije pri obravnavanju motenj učenja.

Vsakemu gostu je bilo namenjenih dobrih dvajset minut, da pojasni svoje videnje in opredeli vlogo nevropsihologije na svojem delovnem področju; prav tu se je najverjetneje prikradel prvi spodrselj v konceptu razprave, saj je vsak od intervenirajočih posegel po znanju iz svoje specialnosti in vlogo nevropsihologije ilustriral s primeri, katerim edina skupna točka je bila uveljavljanje metod nevropsihologije v praksi. Žal je takšen koncept okrogle mize precej razblinil rdečo nit diskusije, saj so gostje posegli po zelo specialističnih znanjih, pa tudi povezovanje razprave ni bilo dovolj usmerjeno v ohranitev njene koherence.

Nevropsihologija je kot znanost vzniknila iz potreb kliničnih ved; ameriški nevropsiholog Novelty govori celo o zgodovinskem dolgu, ki ga ima nevropsihologija do epilepsij.

Patofiziološko še ne razvozlane, psihološko pa zanimive epilepsije so bile očitno dovolj ploden predmet zanimanja za strokovnjake s področja nevropsihologije. Še tako zapletene medicinske preiskave niso odgovorile na toliko vprašanj o epilepsijah kot prav nevropsihološke metode, zato je tudi medicina voljno prevzela prve in dokaj negotove razvojne korake nevropsihologije pod svoje okrilje. Delovno področje nevropsihologije se seveda ni omejilo na epileptologijo, pač pa je hitro osvojilo praktično vsa področja vedenjskih znanosti, medicina pa je – kot je poudarila prva govornica, dr. Tretnjakova – postala in ostala najbolj hvaležna uporabnica nevropsihologije. Da bi podkrepila svoje stališče, je dr. Tretnjakova povzela primer iz klinične prakse; opisala je deklico, za katero se je izkazalo,



Domači strokovnjaki s področja nevroznanosti. (Foto: Martina Šmid)

OKROGLA MIZA

da ima možganski tumor. Nevrološke in psihične spremembe pri deklici so zahtevale intervencijo nevropsihologa in prav nevropsihološke metode so uspele opredeliti, v kateri polobli se je nahajala novotvorba. Mag. Peruš je ob tem ugotovil, da se je nevropsihologija razvila iz potreb kliničnih strok, da se hitro in natančno ugotovi anatomsko nahajališče spremembe v možganih. Takšne potrebe so narekovale evolucijo nevropsihologije v iskanje funkcij, ki so lastne posamezni polobli ali celo posameznim delom možganov, pri čemer je bil popolnoma zanemarjen celovit pristop k delovanju možganov. Res je takšna potreba iz prakse omogočila hiter razvoj posameznih nevropsiholoških metod, po drugi strani pa je bilo teoretično torišče nevropsihologije – celovitost uma – vedno zapostavljeno na račun aplikativnih vidikov, kot sta

lateralizacija in lokalizacija posameznih možganskih funkcij. Kot primer je mag. Peruš ponudil dejstvo, da so nekatere senzorne poti, na primer vidna proga, že do potankosti preučene in je v laboratorijih njihovo delovanje že mogoče ponazoriti z nevronskimi mrežami; nevrokognitivna znanost pa obstoji, ko je treba ponarediti asociacijske procese, tj. povezave med posameznimi že poznanimi modeli. Iz avditorija se je ob tem prikradlo vprašanje: "Ali je potemtakem lahko tu notri skrita zavest?"

Razpravo je nadaljevala dr. Magajna, ki je svojo intervencijo usmerila v vlogo nevropsihologije pri razumevanju motenj učenja. Poudarila je metode nevropsihologije pri odkritju, da se otroci s težavami pri učenju nevrološko razlikujejo od otrok brez tovrstnih motenj in dorekla nepogrešljivo vlogo nevropsihologije pri opredeljevanju etiologije motenj učenja ter prognoze in pristopa k takšnim otrokom.

Dr. Mlakar je svoje predavanje nadaljeval iz Frithove iztočnice in povzel izsledke svojega raziskovalnega dela, s katerim je poskušal skozi prizmo nevropsiholoških modelov osvetliti nastanek in razvoj shizofrenij. Delovanje osrednjega živčevja je predložil s shemo delovanja posameznih nevropsiholoških korelatov in opozoril na odstopanja, ki se v tovrstni organizaciji pojavljajo pri osebah s shizofrenijo. Shema je pritegnila tudi pozornost dr. Peruša, ki je poskušal nevropsihološki model interpretirati z vidika kognitivnih znanosti. Pri tem je diskusija zavila v bolj mistične, manj vsakdanje in mogoče zato tudi bolj



Nabirajoč nova znanja (Foto: Martina Šmid)

fascinantne teme. Mitja Peruš je karizmatično pritegnil pozornost poslušalcev, žal pa je bil čas z nami neusmiljen in diskusijo smo morali zaključiti, še preden je avditorij lahko iztrošil vse svoje zanimanje. Pravi interes poslušalcev se je izkazal šele po zaključku razprave, ko so posamezniki pristopili h gostom in nanje naslavljali še zadnja vprašanja, ki so se porodila med diskusijo.

Struktura sodelujočih resda ni ustrezala prvotni zamisli, da bi nevropsihologijo predstavila tabor praktikov, ki jim je nevropsihologija nepogrešljivi instrument pri soočanju s problemi v vsakdanji stroki, na drugi strani pa tabor teoretikov, ki – zastrt s tančičo akademske superiornosti – razvija nove zamisli in strukturira obstoječe izkušnje iz prakse.

Na neumestno naivnost takšnega razlikovanja med praktiki in teoretiki me je že uvodoma opozoril mag. Peruš, edini sodelujoč, ki je bil na razpravo povabljen kot "teoretik". Na zaključno vprašanje, ali lahko stkemo vezi med nevropsihološkimi vedami, ki se uporabljajo v kliničnem delu in tako hitro vnovčijo svoje znanje, ter nevrokognitivnimi znanostmi, ki iz zaledja nevropsihologiji tkejo teoretično podstat, je bil mag. Peruš hladno odločen. "Mislim, da klinična nevropsihologija in nevrokognitivne vede v današnji podobi ne morejo najti skupnega jezika," in pri tem še enkrat opozoril, da se uperjenost klinične nevropsihologije v delovanje posameznih delov možganov razlikuje od kognitivnih znanosti, ki želijo razvozlati delovanje možganov kot celote.

Še moja osebna pripomba: kot svojstven uspeh diskusije lahko povem, da se je prvi zehljaj iz avditorija razlegel šele v 52. minuti in mislim, da je bilo to več, kot so organizatorji pričakovali. Zbranost, ki jo je diskusija zahtevala, je bila pretirana, pa tudi povezovanje posameznih intervencij ni bilo dovolj usklajeno, da bi toku pogovora z lahkoto sledili. Mogoče bi bilo tudi primerneje, ko bi okroglo mizo vodil študent psihologije, ki bi zapleteno tematiko lažje približal ciljni publiki. Vsemu navkljub pa lahko priznamo, da je razprava pomagala osvetliti nevropsihologijo iz različnih zornih kotov ter hkrati nevropsihologom, sedanjim in bodočim, ponudila v razmislek nekaj odgovorov in veliko vprašanj, ki jih bodo lahko dorekli med nadaljnjim razvojem svojega strokovnega zanimanja za nevropsihologijo in nevroznanosti na splošno.

Frank Herbert

DUNE

Na prvi pogled se mojstrovine enega kulturnih piscev znanstvene fantastike držijo sami presežniki in temu delu resnično ne moremo oporekati natančnosti njegove izdelave, prefinjenega opisa različnih stanj zavesti, podkrepjenega z opisom odnosov med temi stanji in nosilci stanj, približevanju brezčasnosti, celo mitologiji in njegovi vsestranski uporabnosti v življenju, če se potrudimo napisano tudi razumeti.

Roman se začne s potovanjem vplivne družine Atreides z domačega planeta Caladan na puščavski planet Arrakis, ki naj bi ga prevzeli v upravljanje od izkoriščevalskega in spletkarskega barona Vladimirja Harkonnena. Na tej poti se zgodi eden izmed ključnih dogodkov zgodbe: Paul Atreides, naslednik vojvode Leta in njegove konkubine Jessice prestane test, s katerim ugotavljajo človeškost osebe. Paula zastrupijo, čemur sledi neizmerna bolečina, ki jo lahko prenesejo le "pravi" ljudje. Zahvaljujoč pripravam njegove matere Jessice, posebnemu treningu zavesti, ki mu je bila podvržena tudi sama pod okriljem združenja Bene Gesserit, razprostrtega po celem vesolju, Paul preživi, obenem pa se mu kritično razširi zavest in od prejšnje samostojnosti, neobičajne za njegovih 15 let, se zgodi prvi preskok proti zavedanju, kako pomembno in strašno vlogo bo igral v prihodnosti in kako relativen je čas, kar pripelje do velike spremembe njegove osebnosti. Spremembam se sprva upira in jih ne sprejema, toda dogodki ga kmalu prisilijo k drastičnim premikom. Pri tem je pomembno opozoriti, da se Paul in njegova mama jasno zavedata, v kolikšni meri sama krojita, kar se jima dogaja in v kolikšni meri se jima tako dogaja zaradi zakonov, ki so življenje samo.

Arrakis, vir droge za razširjanje zavesti melange, najbolj zaželen in cenjene stvari v vesolju, postane prizorišče boja za oblast, obarvanega z vsemi možnimi spletkami in podprtga s tehnologijo prihodnosti. Pohlepni baron Vladimir z vojaško pomočjo imperatorja uspe pobiti večino hiše Atreides z njihovo vojsko vred. Paul in Jessica se izmuzneta skozi peščeni vihar, stalnico na Arrakis in sta domnevno mrtva, baron pa zadovoljen z načrtom, ki mu je uspel tako popolno.

Planet, ki prinaša največ dobička, pestijo številne notranjepolitične težave, ki se v glavnem vrtijo okoli nemogočega položaja, v katerega je baron postavil avtohtone prebivalce planeta, ljudstvo

Fremen, s katerim je vojvoda Leto takoj ob prihodu navezal stike. Izkoriščanje, preganjanje, pobijanje, zasužnjevanje so domačine prisilili umakniti se globoko v puščavski svet ekstremnih razmer, na katerega so se odlično prilagodili. Poglavitna vrednota teh ljudi je bila voda in prav vse v njihovih življenjih je bilo umerjeno po njej. Baron in njegov s strahom nadzorovani kabinet sta ocenila njihovo število za zanemarljivo, njihovo moč nepomembno, njihova sredstva omejena in popolnoma neškodljiva. Največjo težavo pri pridobivanju melanža so predstavljali velikanski črvi, zaradi katerih je bilo pridobivanje močno oteženo. Redkokdo v službi imperatorja, z izjemo domačinov in planetarnega ekologa Kynesa, je razumel njihovo pravo vrednost. Kynes ni samo vizionar, ki so ga zaradi sposobnosti in želje planet spremeniti v oazo sprejeli medse tudi domačini in ga postavili celo za svojega duhovnega voditelja, pač pa tudi možnost za resno navezo med ubežnikoma Paulom in Jessico in ljudstvom Fremen.

V ozračju, nabitem s pričakovanjem in religioznostjo, si Paul in Jessica z veliko mero modrosti in spretnosti dobesedno izborita svoje mesto med domačini. Sčasoma si ubežnika pridobita vse znanje in sposobnosti, potrebne za preživetje v puščavi, dobita svoji posebni imeni ter začneta utelešati legendo in prerokbo, po kateri rešitev za ljudstvo prihaja od zunaj. Poglavitni motiv, ki sedaj žene Paula Muad'diba, vodjo ljudstva Fremen, je pridobitev krivično odvzetega planeta, zaradi česar je moral umreti njegov oče. V tej napeti situaciji šteje prav vsak korak in begunca morata nenehno potrjevati svoj položaj, saj jima kot prišlekoma še vedno ne zaupajo povsem.

Najbolj se mysticismu roman približa z opisom predelave strupa v Jessicinem telesu, kar ji med puščavskimi ljudmi pridobi najvišji možni religiozni naziv, obenem pa blagoslovi sicer strupeno substanco in jo tako pripravi za množično uživanje, kar je povezovalni obred med domačini. Strup nepovratno vpliva tudi na Paulovo nerojeno sestro – prebudi njeno zavest v otroškem telesu. Po zaužitju te tekočine, imenovane Voda Življenja, se zgodi drugi preskok Paulove zavesti. Paul vidi brezčasnost, razkroj časa in pomembnost vsakega, še tako drobnega dejanja, križanje dogodkov, verjetne prihodnosti in najboljše možne poti, ki jih lahko izbere za doseg svojega cilja, ki je tudi cilj ljudstva.

Odpravo krivic dosega s takšno zagnanostjo in močjo ter popolno predajo, da uspeh nikakor ne more izostati. Poštenosti, predanosti in

zaupanju ljudi, predvsem njegove priležnice iz vrst domačinov, Chani, najboljšemu prijatelju Stilgarju, prav tako domačinu, svoji materi in izgubljenemu pa spet najdenemu prijatelju Gurneyu Hallecku, ki je služil že njegovemu očetu, se ima Paul zahvaliti za dokončno uničenje vladavine zla ter obvladanje imperatorja ter združenja Guild, monopolista vesoljskega transporta.

Paul spije tudi "nepredelano" Vodo Življenja, smrtonosno tekočino za vsakega moškega, pade v trettedensko komo in ... preživi. Ob tem njegova zavest potuje na kraj absolutne groze, kamor je bil onemogočen dostop vsem častitim materam, voditeljicam združenja Bene Gesserit, ki so z načrtnim križanjem genov upale na rojstvo moškega potomca, sposobnega biti na več krajih naenkrat.

Seveda ta kratek opis zavaja in morda namiguje, da je knjiga premočrtna, "saj lahko itak vsakdo naredi vse, zakaj ne bi pa še Paul", vendar temu ni tako. Paul se je moral za vsak svoj dosežek močno potruditi. To nikakor ni posladkana zgodba o napol božanskem Supermanu.

Morda knjiga še najbolj navdušuje s svojim slogom, ki sledi inteligentno zastavljenim dvogovorom, opisom miselnega dogajanja in odlomkom iz različnih knjig. Vse skupaj je povezano v celoto, polno globokega dožemanja, smisla in uvida. Modrosti iz te knjige bi lahko mirne duše uvrstili ob bok največjim dosežkom religije in literature, saj predstavljajo njuno žlahtno mešanico in resnično navdihujejo, poleg tega so prirejene današnjemu času. Veliko pozornosti je namenjeno podrobnostim, rodovnikom, opisu kultur ter zgodovine, kar samo še prispeva k večji berljivosti in uživanju v branju.

Gre za kulturno delo, enega najboljših opisov življenja in njegove prave moči ter modrosti, kar jih je moč najti na Zemlji. V primerjavi z *Dune* izgleda popularna *Vojna zvezd* kot blede kopija, najemnik večine Herbertovih idej, s slabšo izvedbo in neskončno večjo površnostjo in preprostostjo. Le še eden izmed westernov v vesolju več.

V tem kratkem članku je skoraj nemogoče predstaviti vse, kar vas čaka, ko boste segli po *Dune-u*, mogoče pogledali film, igrali računalniško igrico ali poslušali CD ... kdo ve, kaj vse pa se vam utegne pripetiti med prebiranjem nadaljevanja zgodbe v naslednjih knjigah izpod peresa Franka Herberta.

[Leon Kurent]

FILM

Brata Wachowski

MATRICA TE IMA! (THE MATRIX HAS YOU)

”Se ti je že zgodilo, Neo, da si nekaj sanjal in si bil prepričan, da se to zares dogaja? Kaj, če se ne bi mogel zbuditi iz teh sanj, Neo? Kako bi ločil sanje od resničnosti?”

V *Matrixi* nam brata Wachowski ponujata svojo izvirno verzijo odgovora na zastavljeno vprašanje. Predpostavljata, da živimo v kompleksnem virtualnem svetu znotraj digitalne matrice, svetu pa pravzaprav vladajo stroji. Vsak posameznik je priklopljen na računalniško omrežje, ki mu predvaja neke vrste 3D program, za katerega meni, da je resničen. Resnica pa je popolnoma drugačna: stroji dobesedno vzgajajo dojenčke na plantažah, saj izkoriščajo človekov možganski potencial kot edino preostalo obliko energije na planetu. Človek = Duracell baterija. Morfej (Laurence Fishburne) je najnevarnejši mož na svetu, ker pozna skrivnost matrice. Organizira upor proti

izkoriščevalskim strojem, a za popolno odrešitev človeške rase potrebuje nekoga, ki lahko s pomočjo misli spreminja računalniško matrico in dogodke v njej. Kanadčanka Carrie-Anne Moss (ki ste jo bojda lahko gledali tudi pri nas – v nadaljevanju Modeli) je čudovita Trinity, ki Morfeju pomaga poiskati ”Tistega” in izkaže se, da je to nihče drug kot Gospod Lepota alias Keanu Reeves. Sam tega seveda ne verjame, vendar ga fenomenalni specialni efekti (narejeni v firmi Manex Visual Effects) začnejo prepričevati v nasprotno. Sledijo nepredvidljivi zapleti, razkazovanje znanja borilnih veščin, streljanje, modna očala, hoja po stenah in stropu, izdaja, veliko streljanja, veliko črnega usnja, izogibanje toči krogel, pristna izpoved zlobnega agenta (ki je v bistvu stroj!), še več streljanja...

Na koncu pa veliki finale (feministke bodo prišle na svoj račun): čeprav je Neo ”Tisti”, ki lahko odreši človeštvo, je Trinity tista, ki zagotovi nadaljevanje filma. Pet čez dvanajsto namreč s poljubom – oh, kako romantično – pripravi Nea do tega, da resnično začne

verjeti, da je matrica le simpatična računalniška igrice, v kateri pravila igre določa on sam. Happy end? Ah, zgodba se šele začneja. Zaenkrat je *Matrixa* zastavljena kot trilogija, nekje v Avstraliji namreč že snemajo drugi in tretji del in glede na prvi del kaže obetavno. Ampak bodimo realistični – večje in boljše trilogije

kot je *Vojna zvezd* enostavno ni. A o tem kdaj drugič.

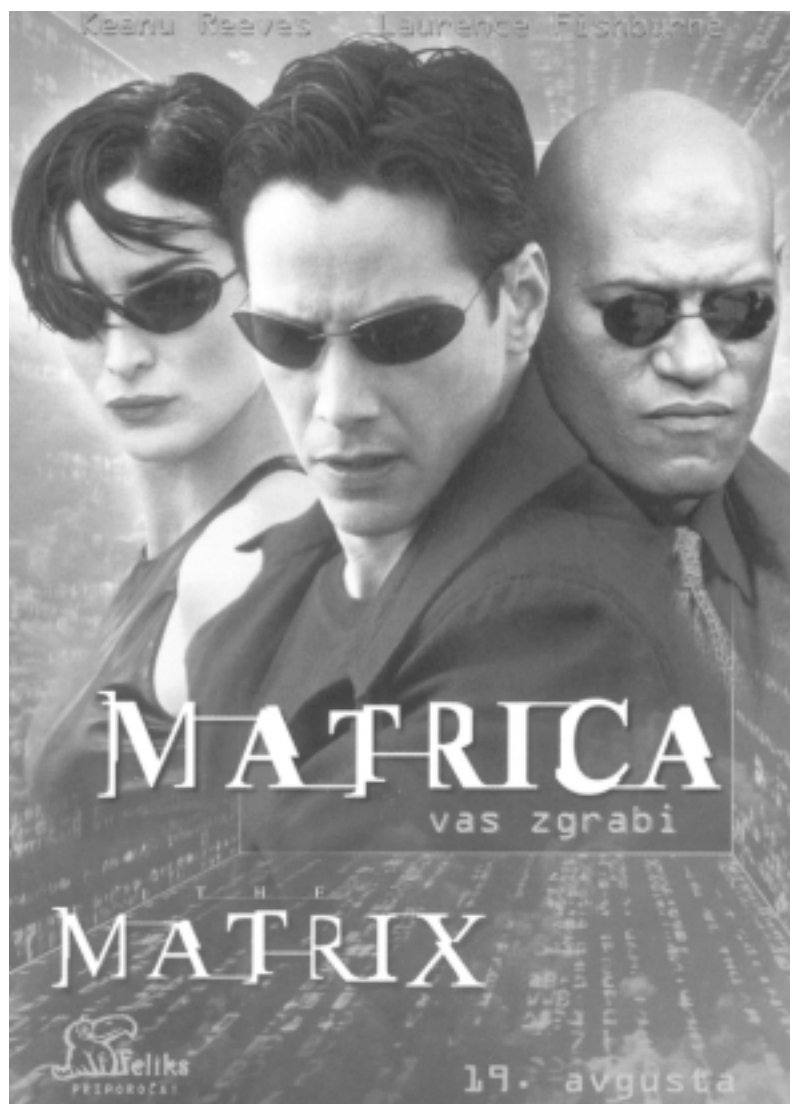
Čeprav se lahko zdi, da je film zgolj ena velika reklama za Nokio, je *Matrixa* vendarle veliko več kot to. V času razcveta novodobne duhovnosti se vse več ljudi sprašuje, kaj je in kaj ni realnost, brata Wachowski pa s svojo zgodbo morda poskušata orisati odgovor na to vprašanje. Prvič, vsak izmed nas je lahko tisto, kar si želi. Z lahkoto uresničimo svoje potenciale, pod pogojem da verjamemo vase. Vpliv Rogersa, Maslowa, humanistične psihologije? Druga zadeva pa je ideja, da smo kljub individualnosti na nek način povezani s celotnim človeštvom. Ko rasi grozi iztrebljanje ali suženjstvo, kar naenkrat ni več pomembna barva kože, politična ali religiozna usmerjenost. Človek se kar zamisli...

Brata Wachowski kot James Cameron v *Terminatorju* izražata vsesplošni ameriški strah, da bi si računalniki, stroji in umetna inteligenca začeli podrežati ljudi in jih izkoriščati. Edina večja strahova Amerikanov sta trčenje z asteroidom in invazija malih zelenih. Vendar pa ju to ni oviralo pri sami izdelavi filma. Kot že rečeno, je *Matrixa* nabita s spektakularnimi specialnimi efekti, nad katerimi je bil najbolj navdušen sam veliki producent Joel Silver (*Umri pokončno*, *Smrtonosno orožje*, *Bojevniki*, *48 ur*, *Demolition Man*, *Assassins*, *Teorija zarote*, *Zadnji skavt*, *Predator*...).

Film je vsekakor vreden ogleda. In če bi v Mini Unionu imeli Dolby Surrounding, bi ga šla gledat še četrtič! Pa ne samo zaradi perfektnega stylinga (usnjena oblačila so samo nekaj tednov po premieri filma v ZDA ustvarila nove modne smernice) ali odličnih koreografij bojevanja, niti ne zaradi dobrih dialogov ali odlične igralske zasedbe – pa še bi lahko naštevala – pač pa zaradi vsega skupaj. Splošna ocena: fantastično fenomenalen

Najboljši Film Vseh Časov Razen Vojne Zvezd. In... kot zanimivost: Val Kilmer se je v zadnjem hipu odločil, da bo zavrnil vlogo Nea v *Matrixi*, tako kot je odklonil glavno moško vlogo v filmu *Johnny Mnemonic*. Mislim, da se strinjamo, da se je pravilno odločil. Keanu is the One.

[Alda Derenčin]



ŠTUDIJ KOGNITIVNIH ZNANOSTI

Samostojnega študija kognitivnih znanosti v Sloveniji še ni. Posamezni podiplomski študenti študirajo kognitivne teme v okviru obstoječih smeri, v glavnem filozofije in psihologije na Filozofski fakulteti. V tujini množično rastejo oddelki za samostojni podiplomski in tudi dodiplomski študij kognitivnih znanosti, na ravni doktorskega študija pa so sploh že močno zastopane. Nekateri glavni centri so: San Diego oz. La Jolla (Kalifornija), Brighton (Anglija), Edinburgh (Škotska), Washington (DC), Baltimore, Sofija (Bolgarija – posebna šola s Sorosevim štipendiranjem). Za multidisciplinarno znanost o zavesti je močno središče na Arizona State University v Tucsonu.

Kogar zanimajo podrobnosti o študiju kognitivnih znanosti v tujini (možnosti po državah, tematiki oz. podpodročjih), se lahko obrne osebno na *Mitjo Peruša*, Žibertova 1, Ljubljana, tel. (061) 325 748.

Ažurna obvestila o konferencah, seminarjih, poletnih šolah in pogostih elektronskih šolah (internet) ter štipendijah in dotacijah pošilja *Slovensko društvo za kognitivne znanosti* (DKZ) po svoji listi elektronske pošte. Vključite se lahko kot "opazovalci", če pošljete prošnjo predsedniku DKZ prof. Matjažu Gamsu (matjaz.gams@ijs.si).

Podatki o DKZ in v njem zastopanih področjih so na domači strani društva:

<http://turing.ijs.si/Mezi/Kogni/Kogni.html>

Redni forumi o kognitivnih znanostih so v oktobru (doslej štirje) v okviru Festivala znanosti.

Mitja Peruš

DEBORAH



VELIKI POHOD

[illegible]

Rosnoletnim reševalkam in pomehkuženim mladcem, ki starih časov ne poznajo, naj bodo v pomoč naslednje besede, ki se skrivajo v iskanih besedah (v vsaki ena, navedene po abecednem redu): AMI, BAL, ČAJ, DUCAT, GON, KOL, KOV, PARA, STROJ, TAT, TOK, TRAVA, ZEL.

KONTINUITETA

1	B		R			
2	B		R			
3	B	R				
4	B		R			
5	B				R	

Tovariš Čarovník