

*Dobromir Bonacin*  
*Stipe Blažević*

## KONTINUITET SPOZNAJE I INFORMATIKA

### 1. UVOD I PROBLEM

Određenja pojma informatika, se međusobno uvelike razlikuju, ovisno o genezi i logičkoj, te semantičkoj poziciji temeljnih postavki. Općenito, radi se o globalnim metodama prikupljanja, pohrane i obrade podataka s ciljem primjene u raznim područjima ili situacijama<sup>1,2</sup>. Ova definicija, iako globalna, jasno govori o informacijama uopće, a naročito o funkciji ljudskog mozga<sup>3,4</sup>. U tom smislu se mogu prepoznati i mnoge pretpostavke o učenju kao integrativnom procesu, te kognitivnim i edukacijskim procesima<sup>5,6</sup>, ali i umjetnoj inteligenciji. U današnje vrijeme, svi ovi pristupi, bez iznimke, izrazito su obilježeni teorijom sustava tj. kibernetikom<sup>6,7</sup>, što je razumljivo ako se prihvate postavke po kojima je upravljanje (entitetima, procesima,...) krajnji cilj naših djelovanja. U skladu s tim, kreirano je mnoštvo lokalnih procedura ili integrativnih metoda, matematičkih pristupa, pa i stručnih sustava sa zadaćom rješavanja određenih klasa problema<sup>8,9</sup>. Obično se radi o istraživačkim modelima, koje se poslije pokušava operacionalizirati kroz konkretna djelovanja ovisna o području primjene. Na istom tragu su i moderniji pristupi koje karakterizira tzv. optimizacijska i neizrazita logika ili npr. umjetne neuronske mreže<sup>10</sup>.

Ono što ovakve pristupe kvalificira za iole ozbiljne rasprave jest eventualna mogućnost primjene, i to u strogo ograničenom skupu rješenja. Međutim, ono što ih istodobno diskvalificira jest ograničenost u smislu zaokruživanja teorijskih spoznaja i sveobuhvatnosti izvan unaprijed poznatih lokalnih zadovoljavajućih scenarija. Današnji informacijski sustavi i informatička rješenja su, dakako, kreirani na spomenutim temeljima, pa sa sobom nose iste manjkavosti kao i njihove teorijske zasade. U cilju prvladavanja tih ograničenja, neophodno je učiniti korak naprijed te kreirati generalizirane modele čija je teorijska transparentnost i potpuna multidimenzionalna utilitarnost nedvojbeni.

### 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

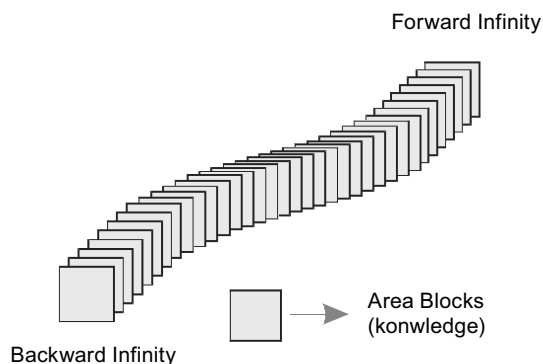
Razmišljanja navedena u uvodu, neminovno nas usmjeravaju prema parametrizaciji i individualizaciji, pa će optimalna rješenja uslijediti isključivo postavljanjem bilo kojeg pojedinca u sami centar našeg interesa, neovisno radi li se o djetetu s aspekta kineziologije ili vrsti mosta u urbanoj mostogradnji. Ovo iz razloga što je lako zamisliti bilo kakvu aktivnost ili funkciju u kojoj će maksimum dati baš

određena skupina ili pojedinac i nitko drugi. Uopće nije važno postoji li zaista ta aktivnost ili ne. Matematički, ovo znači da je multivarijantna mjera populacije za takvu aktivnost zadana parametrima baš tog pojedinca, pa se dakle radi o preslikavanju podataka mase entiteta iz jednog prostora određenog općim i stvarnim pravilima, u jedan novi prostor čija pravila određuju svojstva odabranog pojedinca. Tako se kreira novi referentni okvir u kojemu odabrani pojedinac (ili skupina, cluster,..) predstavlja baš očekivano stanje. Pretpostavimo li da je skup podataka multivarijantno opisanih entiteta distribuiran po prirodnom zakonu dobit ćemo prirodni razvojni slijed kojim se u spoznajnom kontinuitetu precizno prati svaka pojedinačna pozicija, čak i kad je struktura polja događaja varijabilna<sup>11,12,13,14</sup>.

Budući im i jest krajnji cilj optimizirati razvoj i stanje pojedinca (ali i skupina), ovakve informatičke implementacije daju jedino ispravne solucije koje se lako određuju, održavaju i unapređuju. Osim individualnih parametara posebno zanimljivih za eksperimentalne i kliničke svrhe ili pak svrhe tehnološke konstrukcije, opisane implementacije su bogate globalnim pokazateljima za cijele populacije, te daju i rješenja za skupnu i kvazi-skupnu identifikaciju. Potpuno je nevažno u kojemu se području primjenjuju, pa im je snaga jednako očita u medicini, kineziologiji, sociologiji, strojarstvu, kemiji... Ovo iz razloga jer počivaju na objektivnim i istinito utvrđenim prirodnim procesima<sup>12,13</sup>. Naime, u svim djelovanjima, a napose u kineziologiji, pod transformacijama podrazumijevamo utjecaj na sposobnosti entiteta, na skupne relacije ili na strukture nekih obilježja. Pri tome smo, dakako, vođeni određenim ciljevima. Ali ako prije određenja tih ciljeva nemamo spoznaje o prirodnim zakonima, tada naša djelovanja samo slučajno rezultiraju rješenjima koja vode u konstruktivne i kontinualno opravdane prirodne procese<sup>13,15,20</sup>.

### 3. REZULTATI

Višegodišnje istraživanje koje je rezultiralo skupom opisanih visoko sofisticiranih informatičkih integriranih modela, provedeno je u razdoblju 2000-2004.g. Kroz 2004.g. izvršen je niz testiranja, procedura i proceduralnih sklopova na najrazličitijim skupovima podataka, od striktno kinezioloških, iznad računalno random generiranih, do analiza tehničko-tehnoloških modela. U svim situacijama rezultati su bili preko svih očekivanja jasni<sup>15,16</sup>. Umjesto navođenja pojedinačnih rezultata za pojedine situacije, kineziološki obrazovane stručnjake se upućuje na više od 20 članaka i priopćenja vezanih uz ovu problematiku<sup>8,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21</sup>. Finalno saznanje svakako je utvrđivanje spoznajnog kontinuuma u okviru kojega se sve događa i koji predstavlja artifičijelni oblik određivanja svih prirodnih zakona<sup>13</sup>, a time i realno postojeći temelj za sva planiranje i programiranje svih budućih transformacijskih procesa.



*Slika 1. Spoznajni kontinuum*

#### 4. ZAKLJUČAK

Informatičke implementacije za objektivno i kvalitetno programiranje transformacijskih procesa (kao i bilo kakve konstrukcije) jedino su moguće uz poznavanje i poštivanje globalnih prirodnih zakona. Opisana informatička rješenja potpuno su sukladna s tim zakonima i ne predstavljaju izraz lokalnih, prolaznih i ograničenih primjena. Također su i u visokoj etapi izrade i testiranja. Kako se radi o privatnoj biblioteci s nekoliko slojeva implementacije, na kojoj radi vrlo uski krug, očekuje se da će operativna verzija biti dostupna sukladno angažiranim materijalnim resursima. Zbog primjenjenih razvojnih alata, platforme za implementaciju ne predstavljaju nikakvo ograničenje. O spremnosti šire socijalne zajednice za opći prihvata ovakvih rješenja, u ovome članku se ne raspravlja.

#### 5. LITERATURA

1. \* \* \* (1980-1982). IBM system journal. IBM corporation.
2. Bonacin, D. (1987-1996). Projekti informatičkih sustava više velikih subjekata. Split.
3. Das, J., P., Kirby, P., Jarman, J., F. (1975). *Simultaneous and successive synthesis: an alternative model for cognitive abilities*. *Psychological bulletin*, 82, 1 : 87-103.
4. Luria, A. R. (1983). *Osnovi neuropsihologije*. Nolit, Beograd.
5. Kvašček, R. (1981). *Mogućnosti i granice razvoja inteligencije*. Nolit, Beograd.
6. Meyer, G. (1968). *Kibernetika i nastavni proces*. Školska knjiga, Zagreb.
7. Nikolić, M. (1977). *Matematičko i kiberentičko modeliranje pedagoških procesa*. Novi Sad.

8. Bonacin, D., Rađo, I. (2005). Temeljne kvantitativne metode za analizu podataka. Sarajevo.
9. Atkinson, R., C., Bower, G., H., Crothers, E., J. (1965). An introduction to mathematical learning theory. New York-London-Sidney.
10. Novaković, B., Majetić, D., Široki, M. (1998). *Umjetne neuronske mreže. FSB. Zagreb.*
11. Bonacin, D., Carev, Z. (2002). *Process identification. Kinesiology – new perspectives, III international scientific conference, Opatija, 632-635.*
12. Bonacin, D., Carev, Z., Blažević, S. (2004). Utvrđivanje apsolutnih procesa kao temelj svih vrednovanja u kineziologiji. *Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije.* 13. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, Zb: 420-424.
13. Bonacin, D. (2005) Comprehensive continuum. 1<sup>st</sup> international symposium NTS. Sarajevo.
14. Bonacin, D., Rađo, I., Blažević, S. (2005). Changes of field structure. 10<sup>th</sup> annual congress of ECSS, Beograd.
15. Bonacin, D. (2004). Identifikacija restrukturiranja taksona biomotoričkih dimenzija djece uzrasta 7 godina pod utjecajem transformacijskih procesa. Disertacija, FFK – Sarajevo.
16. Carev, Z., Bonacin, D. (2002). Global comprehensive theory. Journal of theoretics, vol 6, 4, Available: <http://www.journaloftheoretics.com>.
17. Bonacin, D., Blažević, S., Carev, Z. (2003). Global comprehensive theory in kinesiological learning methods. Daegu Universiade conference, Korea. Proceedings: 696-702.
18. Bonacin, D., Carev, Z. (2003). Process identification. Kinesiology - new perspectives. III international scientific conference. Opatija, 2002. Proceedings: 632-635.
19. Bonacin, D., Carev, Z., Blažević, S. (2004). Vrednovanje efekata u kineziologiji uz redefiniciju "Platoa učenja". *Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije.* 13. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, Zbornik: 425-427.
20. Bonacin, D., Carev, Z., Blažević, S. (2003). Constructive and destructive kinesiological processes. Daegu Universiade conference, Korea, 2003. Proceedings: 681-685.
21. Bonacin, D., Rađo, I. (2005). Univerzalni model selekcije za vrhunsko sportsko stvaralaštvo. *Homo Sporticus* (2005), 22, 1.