

Krajcsi Attila akadémiai doktori dolgozatának kiindulópontja a számfeldolgozás mentális reprezentációjának új modellje. A modellben az univerzálisnak tekintett klasszikus modell (analóg számossági rendszer, ASZR) helyett javasolt alternatíva egy olyan diszkrét szemantikus rendszer (DSZR), amelynek integrált modelljéből kiindulva a numerikus reprezentációk komplexebb rendszere (ASZR-DSZR keretrendszer) megismerhetővé válik. A kizárólag a szemantikus, azaz szimbolikus reprezentációkra épülő DSZR a mentális lexikonhoz kapcsolódva a diszkrét szimbólumok és relációk (pl. kisebb/nagyobb, páros/páratlan, stb.) eltérő súlyokkal jellemezhető kapcsolatainak hálózatában működik. Az új megközelítésben az ASZR modellel teljességében nem magyarázható empirikus adatok is új értelmezést nyerhetnek. A jelölt a két modellt számos empirikus vizsgálatban hasonlította össze, az eredményeket jelentős részben rangos nemzetközi folyóiratokban publikálta. Ennek alapján a bizottság által újként elfogadott tudományos eredmények az alábbiak:

1. Krajcsi Attila kidolgozta a numerikus reprezentációk DSZR modelljét és részletes leírást adott róla a szimbolikus számfeldolgozás jobb megértéséhez. A modell empirikusan jól tesztelhető, így – az eddig elvégzettekén kívül - számos jövőbeni kutatás elméleti alapjául szolgálhat;
2. Az arányhatás vonatkozásában a két modell előjelzése nagyon hasonló, így ebben nem figyelhető meg számottevő különbség;
3. A numerikus nagysághatás vonatkozásában a DSZR modell predikciója igazolódik be;
4. A távolsághatás esetében a DSZR modell feltevései válnak be;
5. Míg az ASZR modell jól magyarázza a nem-szimbolikus számösszehasonlítást (pszichofizikai megközelítés), addig a szimbolikus számok összehasonlítását igénylő műveletekben a DSZR modell jóslatai válnak be, alátámasztva azt a feltevést, hogy az összehasonlítás ebben az esetben nem direkt pszichofizikai feldolgozásra támaszkodik. A hibrid ASZR-DSZR keretrendszer magyarázó ereje az utóbbi esetben jelentősebb;
6. A kizárólag szimbolikus számokra épülő SNARC (Spatial-Numerical Association of Response Codes) hatás értelmezésében új lehetőséget jelent a DSZR alkalmazása.
7. Az interferencia-hatások vonatkozásában az empirikus eredmények a DSZR modellt erősítik meg;
8. Az előfeszítési távolsághatások vonatkozásában az empirikus eredmények ugyancsak a DSZR modell érvényessége mellett szólnak.