

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Морис Аврам Гринберг,
департамент „Когнитивна наука и психология“, Център по когнитивна наука
за дисертацията на тема: “Grounding relations and analogy-making in action”,
представена за защита за придобиване на научната степен „доктор“
с кандидат ас. Иван Ванков, департамент „Когнитивна наука и психология“

Дисертацията, изследва ролята на действията за разбирането и използването на релациите. Основната идея на подхода е, че в съгласие с изследванията в областта на т.нар. ембодимент (embodiment), който е влиятелен подход в когнитивната наука в последните години, действията не са само част от описанието на дадена ситуация, но лежат в основата на разбирането на релациите, които сами по себе си не могат да бъдат наблюдавани директно. Според автора, ролята на действията е важна при възприемане на сцена и при извличане на информация за релациите между обектите и субектите, които са част от сцената. В първата част от дисертацията са представени симулации в доразвита версия на архитектурата DUAL/AMBR, които илюстрират как тези процеси могат да бъдат реализирани в когнитивен модел. Във втората част на дисертацията са описани четири експеримента, свързани с представените симулации и данни от литературата, които проверяват различни аспекти на влиянието на симулирани действия и ролята на асиметриите в човешкото тяло при функционалното сравняване на релации.

Изследваният проблем е много интересен и е сериозно научно предизвикателство. Дисертацията представя стъпки за неговото теоретично решаване и дискутира критично релевантни емпирични резултати. Дисертационният труд представя задълбочен и критичен обзор на съществуващата литература, свързана с целите на дисертацията и на тази основа обосновава важността на поставените цели и задачи. Разбирането на механизмите за извличане и кодиране на релации и влиянието на тези процеси при правене на аналогия или решаване на задачи е проблем, чието изследване ще доведе до важни резултати. Авторът е успял да формулира ясни и важни задачи, които подлежат на теоретично и експериментално изследване, което е и направено в дисертацията.

Дисертацията представя модел и симулации, които дават идея за възможните механизми, свързани със симулирани действия и пренос на релации. Представеният модел е предпоставка за генерираните хипотези, които се проверяват в експерименталната част от дисертацията. Изборът на подход, който включва създаване и изследване на конкретен модел за дадени процеси със симулации, генериране на хипотези и тяхната проверка с експерименти е съществено достойнство на дисертацията.

Експериментите са планирани и проведени според изискванията на научната област. Техните резултати подкрепят хипотезата за съществуването на ефекти на ембодимент при разбирането и използването на релации. Получените резултати са оценени критично в контекста на подобни експерименти.

По мое мнение, дисертацията представя и дискутира важни идеи и експериментални резултати, които допринасят за разбирането на ролята на ембодимента в правенето на аналогия. Съществени приноси на дисертацията са полагането на основите на модел за извличане и използване на релации на база симулирано действие и дизайн и провеждане на серия от експерименти, в които са получените резултати, демонстриращи

предсказаните ефекти. Публикациите по дисертацията са три публикации в рецензирани доклади на реномирани конференции в областта на когнитивната наука.

Наред с доброто впечатление, което прави дисертацията, възникват редица въпроси и могат да бъдат направени няколко забележки.

Един основен въпрос е как в хибридна архитектура, основана на символни представяния като DUAL/AMBR, може да бъде решен проблема с „приземяването“ (grounding) както се твърди в дисертацията. В представения модел, действията са представени символно като специални възли с фиксирани свойства за активиране. Причините за избирането на тези специални свойства не са обяснени достатъчно подробно, въпреки че те са от съществена важност за модела и са в основата на направените предсказания. След като действията са представени много абстрактно в симулациите (напр. 'insert-object1-into-object2'), не става ясно как се свързват с даден контекст, включващ асиметрии на тялото, които са в центъра на експерименталните изследвания в дисертацията.

Друг важен въпрос касае ролята на стандартните механизми на AMBR, свързани с епизодично знание. Алтернативни предсказания могат да бъдат генерирани за същите експериментални условия като се използват повече епизоди, които включват използване на даден прибор с доминантната ръка и по-малко епизоди с недоминантната. В този случай, епизодите ще играят ролята на възли, свързани с действие, които се използват при сегашната симулация. Въпросът е как новите механизми, свързани с действие се съпоставят и си взаимодействат със старите стандартни механизми в AMBR? Това е въпрос, който заслужава детайлен анализ, липсващ в дисертацията.

Представените симулации не се основават на разгърнати модели, съответстващи на експериментите, а включват прости, схематични случаи. Въпреки тази простота и свързаната с това ограниченост на симулациите, в текста последните се представят като „приземяване“ на релациите на различни нива. Според мен, такива силни твърдения трябва да бъдат защитавани с по-детайлни от представения модели.

Проблемът, представен в Симулация 1 не е достатъчно общ и представлява просто илюстрация на една идея, а не сериозен аргумент, основан на модел. Дискусията на симулираните действия не изяснява напълно какво точно представляват. Например в Симулация 2, действията са представени от възли, които се активират по много специален начин за еднакво, предварително фиксирано време.

При експериментите, симулираните действия се възприемат като реалистични и даже отчитат асиметриите на човешкото тяло. Очакването би било, че моделът и симулациите ще се отнасят до сходни по сложност ситуации, за да могат да бъдат сравнявани и моделът да обяснява какво се случва в експеримента. Изглежда, че много специалния избор на свойствата на възлите на действията са причина за предсказанията на модела и по тази причина този избор трябва да бъде представен и обсъден в подробности, което не е направено в дисертацията.

Експерименти 1-3 използват стимулите, представени в Приложение А на дисертацията. Първата ми забележка е, че 8 от стимулите представят сцени, които изискват и двете ръце за да се симулира действието, 3-4 от стимулите изискват двете ръце само за една от двойките обекти, и 8 стимули изискват само едната ръка за да се извършат и двете действия. Това не е коментирано в анализа на експериментите, където се

подразбира, че се използва само една ръка навсякъде. Обаче резултатът от експеримент 1a би могъл да има друга интерпретация в такъв случай, а именно, че ефектът се получава от манипулация на втория обект, който не е прибор, с не доминиращата ръка.

Проблем при някои стимули е, че подреждането на обектите не е консистентно (напр. ножът и хлябът не са в правилна позиция на една от картинките) или е двусмислено (напр. вилицата, която се слага отляво според етикета или моливът, чиято позиция зависи от личните навици и т.н.).

Друг потенциален проблем е, че действията са еквивалентни на и дефиниращи използването на прибора дори без да е показан вторият обект. Така че, разпознаването на функцията в едната двойка от предмети прави втората двойка нужна само за проверка на вече разбраното от първата.

Хипотезата при експеримент 1a е очакван главен ефект за афорданс. Този ефект е значим само за т.нар. ляв афорданс, но не и за т.нар. десен афорданс. Обяснението на този ефект изисква внимание, защото в експеримент 1b се получава значим ефект и по ляв и десен афорданс. Разликите в резултатите се приема за доказателство, че в 1a ефектът идва от сравняване на функционални релации, а в 1b, евентуално от симулиране на действие с предметите. Въпросите към тези изводи са следните. Какво би се получило, ако има значим ефект и по десния афорданс (такава тенденция се вижда и в сегашните резултати) в 1a. Вторият въпрос е свързан със гореспоменатия факт, че действията, които могат да бъдат извършвани с предметите са всъщност функционалните релации от експеримент 1a. Един въпрос е, ако се дават само инструментите и се пита с кои могат да се извършват сходни действия, дали ще се получи същия резултат като този в експеримент 1a.

Въпросът, задаван в експеримент 1b – „с естествен произход ли са двата предмета“ – може да бъде разбран и като „двата обекта изработени ли са от човек“. В такъв случай и двата предмета биха били сравнявани като обекти на функционална релация. Ако част от изследваните лица всъщност са отговаряли на този въпрос, как това се е отразило на резултатите от Експеримент 1b?

В заключение, независимо от направените забележки и възникнали въпроси, мисля, че Иван Ванков изследва важни съвременни проблеми като комбинира задълбочен анализ на литературата, теоретични разглеждания и симулации както и експерименти, основани на тях. Всичко това, както и получените резултати напълно отговарят на изискванията за получаването на научно-образователната степен „доктор“ по психология.

Дата 11.03.2015 г.

Подпис: