

Казимилова Екатерина Дмитриевна, Лаборатория Касперского, исследователь-когнитивист, менеджер по связям с научными организациями.

Трансформация образов в когнитивной системе

Современные искусственные нейросети успешно решают широкий круг задач – распознавание образов, их кластеризацию, предсказание и поиск аномалий во временных рядах. Одновременно развиваются теоретические представления, авторы которых стремятся выявить основные закономерности устройства и работы интеллекта. Несмотря на прогресс на этих направлениях, некоторые ключевые вопросы – например, такой простой как «что есть мысль и как она организована и возникает в когнитивной системе» остаются пока без ответа. Проблемы образного и творческого мышления занимают тут особую нишу, а их механизмы представляются еще более загадочными, чем механизмы мышления рационального.

В докладе рассматриваются возможные механизмы возникновения новых образов – объединение нейронных ансамблей и подбарьерный переход в когнитивной системе. Обсуждается такой параметр, как «плавокость» когнитивной системы и три возможных ее состояния (в зависимости от этого параметра) – ригидность, творчество и болезнь.

Творчество рассматривается как игра в новые конструкции на поле символов и атрибутов в когнитивной системе. Обогащение символа новыми атрибутами – как один из механизмов творческого мышления.

Предложенная модель рассматривается также в социо-культурном контексте. Делается предположение, что в эпоху постмодернизма доминирует когнитивный стиль, базирующийся на подбарьерном переходе и отражающий не столько внешнюю реальность, сколько процессы и реалии самой когнитивной системы.

Ссылки

1. О роли понятий «образ» и «символ» в моделировании процесса мышления средствами нейрокомпьютинга. Чернавская О.Д., Чернавский Д.С., Карп В.П., Никитин А.П. //Известия вузов. ПНД. 2011. Т. 19, вып. 6. С. 5-20. DOI: <https://doi.org/10.18500/0869-6632-2011-19-6-5-20>
<https://andjournal.sgu.ru/ru/articles/o-rol-i-ponyatiy-obraz-i-simvol-v-modelirovanii-processa-myshleniya-sredstvami>
2. «Когнитом – гиперсетевая модель мозга» Константин Анохин, аннотация доклада и презентация в pdf <http://spkurdyumov.ru/networks/kognitom-gipersetevaya-model-mozga/>
3. Neuro-symbolic A.I. is the future of artificial intelligence. Here's how it works, портал Digital Trends <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/neuro-symbolic-ai-the-future/>

4. Image Transformations in a Cognitive System. Tunnel transition and combining ensembles.
Ekaterina D. Kazimirova
https://www.researchgate.net/publication/323756612_Image_Transformations_in_a_Cognitive_System_Tunnel_transition_and_combining_ensembles
5. Meyes R., Lu M., Waubert de Puiseau C., Meisen T. Ablation studies in Artificial Neural Networks
<https://arxiv.org/abs/1901.08644>