

Когнитивная наука и перспективы практической логики

Терехов Михаил Дмитриевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Философский факультет, Кафедра философии и методологии науки, Москва, Россия

E-mail: stereodrome@yandex.ru

- 1) В XIX веке логика считалась частью психологии. На рубеже веков эта точка зрения была подвергнута убедительной критике. Однако в настоящее время (в частности под влиянием результатов когнитивных наук) имеет место определенное обратное движение, которое часто обозначают как «практический поворот» [7]. Речь, конечно, не идет о возрождении психологизма; скорее, становится актуальным четкое различие «чистой» логики (формальной теории дедуктивных рассуждений) и «рассуждающей системы» (reasoning system) - специализированного практического инструмента [11].
- 2) Однако создание эффективной рассуждающей системы весьма затруднительно без семантики и образца корректных рассуждений [11]. За логикой остается эвристическая функция задания общих критериев рациональности для рассуждающих систем, решающих конкретный круг задач [4].
- 3) Это различие было подготовлено, в частности, развитием когнитивистики, для которой является основополагающей компьютерная аналогия: психика человека понимается как система переработки информации, использующая ментальные репрезентации [1]. Однако сама эта аналогия за полвека ее существования прошла трудный путь эволюции от универсалистских механических моделей (hardware) до опирающихся на особенности реальной архитектуры человеческого мозга (wetware) [5].
- 4) Перемена мнений нашла отражение как в психологии, так и в исследованиях искусственного интеллекта. Например, суммируя текущий багаж когнитивистики, психолог М.Уилсон выделяет следующие основные ее предпосылки, касающиеся познавательной деятельности: познание укоренено в среде; познание функционирует в условиях дефицита времени; когнитивный агент использует особенности окружающей среды в целях экономии усилий; окружающая среда - часть когнитивной системы, рассматривать их по отдельности бессмысленно; познание - это прежде всего решение задач, его функция - управление действием; автономное (оторванное от окружающей среды) познание основано на телесном опыте [2].
- 5) Х.Дрейфус является автором т.н. «хайдеггерианской» программы искусственного интеллекта, которая является попыткой интегрировать вышеперечисленные предпосылки в компьютерные науки. «Подручность» (readiness-to-hand) вещей позволяет человеку решать задачи, лежащие за пределами способностей любой эвристически запрограммированной машины. С этой точки зрения Дрейфус критикует саму идею ментальных репрезентаций окружающей действительности [6]. М.Минский выделил следующие основные отличия человеческого интеллекта от искусственного: умственные способности человека представляют собой ресурсы; люди учатся преимущественно посредством взаимодействий с другими; обладают эмоциональным интеллектом; используют разные уровни мышления и переключаются между ними; имеют огромный багаж повседневного знания; используют разные способы репрезентации вещей; строят множественные модели собственной субъективности [9].

- 6) В целом, для логического моделирования, соответственно, существенны две особенности человеческих рассуждений. С содержательной стороны они, прежде всего, ориентированы на определенные проблемные ситуации. С точки зрения формы они регулируются значительно менее абстрактными и точными правилами, чем «чистая» логика [7]. Логические реконструкции должны быть «содержательно направленными» (content-guided) [4]. Примерами таких реконструкций могут (в числе очень многих прочих) выступить работы Р.Рейтера [10] и Д.Батенса [3].
- 7) Мы попытаемся сформулировать методологические критерии моделирования с учетом одного из метапринципов когнитивистики - экономии «умственных усилий» [8]. Для этого произведем его декомпозицию с учетом вышеприведенных замечаний и разнообразных психологических свидетельств.

Источники и литература

- 1) Б.Величковский - Когнитивная наука. Основы психологии познания (в 2-х тт.). М., Академия, 2006
- 2) Горизонты когнитивной психологии: Хрестоматия / под ред. В.Спиридонова, М.Фаликман - М., Языки славянских культур, 2012.
- 3) D.Batens - A Universal Logic Approach to Adaptive Logics // Logica universalis 1 (2007)
- 4) D.Batens - The role of logic in philosophy of science. The Routledge Companion to Philosophy of Science, Routledge 2014.
- 5) A.Clark - Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science // Behavioral and Brain Sciences, 2013, vol.36(3)
- 6) H.Dreyfus - Why Heideggerian AI failed and how fixing it would require making it more Heideggerian // Artificial Intelligence 171 (2007)
- 7) Dov M. Gabbay, J. Woods - The Practical Turn in Logic, Handbook of Philosophical logic, volume 13. Springer 2005.
- 8) D.Kahneman - A Perspective on Judgment and Choice. Mapping Bounded Rationality // American Psychologist, 2003, No9.
- 9) M.Minsky - The Emotion Machine. Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind. Simon & Schuster, 2006.
- 10) R.Reiter - A Logic for Default Reasoning. Artificial Intelligence, 13, 1980.
- 11) K. Schlechta - Nonmonotonic logics. Basic concepts, results and techniques, Lecture Notes in Computer Science, Springer, 1997.

Слова благодарности

Я очень благодарен моему научному руководителю Ю.Д.Артамоновой за неизменно содержательные и мотивирующие консультации. Спасибо!