

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В ЖИВЫХ СИСТЕМАХ

Яхно В.Г.

Институт прикладной физики РАН, Россия, 603950, Н.Новгород, ул. Ульянова, 46,
yakhno@appl.sci-nnov.ru

На сегодняшнем уровне физических исследований потребность осмысленного и компактного представления уже полученного объемного набора экспериментальных данных о поведении живых систем весьма актуальна. Для формализованных описаний поведения "интеллектуальных систем" и возможностей сравнения их с экспериментальными данными необходимы адекватные модельные представления об их архитектуре и динамических режимах реагирования.

В докладе обсуждаются модели, представляющие собой "концептуальные элементы инструментария для конструктора", с помощью которых можно проводить разработку "технических аналогов" живых систем.

Показано, что с их помощью могут описываться:

1) быстрые автоматические процессы выделения или подавления тех сигналов, на которые система была обучена ранее;

2) различные режимы как бессознательного восприятия, пропуска сигнала (когнитивные фильтры), так и осознанной обработки, оптимизирующей настройки системы; возможно осуществление процедур планирования будущих состояний системы, собственное целеполагание; возможно выделение таких архитектурных связей в системе, которые аналогичны процессам интуитивного восприятия информации;

3) многоуровневые режимы обработки входных сигналов с целью "профессионально - адекватных" реакций на внешнее воздействие; управления со стороны высших уровней, так называемых модулей "Я", "ЭГО", или "Самость"; режимы, специализированные по типу обрабатываемой информации, например:

а) - "одномоментное" принятие решений по ассоциациям, обычно проводят аналогию с работой правого мозга; и б) - поэтапно логическое принятие решений с множественными промежуточными результатами, обычно проводят аналогию с работой левого мозга;

4) процедуры преодоления противоречий в "данных", "знаниях", "принятых решений" и т.п., которые запускаются условиями разного вида «диссонансов», ошибками между реальными и ожидаемыми сигналами; описание процедур трансформации, развития иерархии "Самостей" с различными уровнями отражения и понимания процессов в природе.

Показано, что модели процессов активного распознавания с элементами "мышления» позволяют рассмотреть множество процессов, которые без их использования представлялись бы загадочными.