

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертационную работу Бакирова А. С. по теме: «Разработка теоретических основ методов противодействия современным формам информационной войны» на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации

Актуальность диссертационной работы Бакирова Ахата Серікұлы не вызывает сомнений. В последние годы поле информационной войны стало вновь смещаться в научно-техническую сферу, и вопрос об интеллектуальном суверенитете страны стоит особо остро. Ни для кого не секрет, что основным инструментом проведения информационных воздействий сейчас являются телекоммуникационные каналы, а целью являются не отдельно взятые люди, но общество в целом, его социокультурный код. Для того чтобы можно было разрабатывать методы противодействия подобным воздействиям необходимо на достаточном уровне понимать механизмы функционирования социокультурного кода, какими измеримыми характеристиками и свойствами с точки зрения применения в теории телекоммуникаций он может обладать.

Именно этим вопросом задался в своей диссертационной работе автор и дал ответ, исходя из предположения, что глобальная коммуникационная среда может трактоваться как аналог нейронной сети.

Для доказательства существования глобальной коммуникационной среды, а также для доказательства необходимости пересмотра существующую методологическую основу дальнейшего развития теории нейронных сетей, автором были поставлены и решены следующие задачи:

- Анализ современного состояния исследований в области теории нейронных сетей и обоснование необходимости кардинального пересмотра базовой методологии ее дальнейшего развития.

- Установление тесной связи между методами помехоустойчивого кодирования и теорией нейронных сетей, доказательство методологической эквивалентности задач, решаемых в рамках данных научных направлений.

- Доказательство основных теорем, описывающих поведение нейронных сетей с пороговой функцией активации на основе идей проективной геометрии.

- Доказательство возможности сведения произвольных нейронных сетей с пороговой функцией активации к логическим элементам и разработка конкретных эквивалентных радиотехнических схем, в том числе, допускающих запись информации с разрешением во времени.

- Доказательство возможности нейросетевого описания человеко-машинной системы, образующейся в результате взаимодействия социума с современными телекоммуникационными системами.

- Доказательство существования надличностного уровня переработки информации, связанного с тем, что обмен информацией между индивидами де-факто приводит к появлению глобальной коммуникационной среды, информационная емкость которой существенно превышает суммарную

емкость отдельных ее фрагментов, локализованных в пределах головного мозга индивидов.

- Экспериментальные доказательства проявлений закономерностей, присущих глобальной коммуникационной сети на основе анализа данных о статистике телефонных разговоров абонентов сетей мобильной связи и статистике, отражающих поведение пользователей социальных онлайн сетей.

- Доказательство того, что в современных условиях геополитическая конкуренция снова преимущественно смещается в научно-техническую область, что приводит к существенным трансформациям в содержании понятия «информационная война», инструменты которой в основном связаны с воздействием на коммуникационную структуру научно-образовательного пространства.

В процессе исследования автор показал высокий уровень самостоятельности, знания современных методов исследования, применил логический и статистический методы, использовал математический и философский аппараты для убедительного доказательства выносимых положений.

Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что автором:

- на основе сопоставления теории нейронных сетей и методов помехоустойчивого кодирования впервые доказано, что представления о логической непрозрачности нейронных сетей являются несостоятельными;

- впервые сформулирована новая методология развития нейронных сетей и систем искусственного интеллекта на основе интерпретации понятия «интеллект», построенной на принципе диалектической симметрии, примененного к философским категориям материи и информации;

- впервые доказано, что весовые коэффициенты нейронных сетей, обладающих пороговой функцией активации, могут выбираться из вполне определенного дискретного множества

- впервые сформулирован принцип диалектической симметрии, на основе которого впервые дана последовательная интерпретация понятия «интеллект», допускающая практическое использование, в том числе, для разработки систем сверхсильного искусственного интеллекта;

- впервые предложена новая трактовка нейронных сетей, исключающая использование весовых коэффициентов, и обеспечивающих выполнение заданных функций за счет создания определенной структуры связей между элементами;

- на основе анализа поведения пользователей социальных онлайн сетей и статистики телефонных разговоров между пользователями сетей мобильной связи впервые даны экспериментальные доказательства существования количественных закономерностей, присущих глобальной коммуникационной среде;

- впервые последовательно раскрыто существование такого инструмента ведения информационной войны как воздействие на структуру коммуникационного пространства и впервые показано, что наиболее

эффективным этот инструмент становится по отношению к научно-образовательному пространству.

Достоверность результатов работы подтверждается следующими факторами

- соответствием экспериментальных и теоретических результатов, причем экспериментальные результаты получены на разнородном фактическом материале (статистика телефонных разговоров и статистика, отражающая поведение пользователей социальных онлайн сетей);

- нейронными сетями, реализованными при помощи широко используемых инструментов имитационного моделирования, и доказывающими, что предложенная интерпретация понятия «нейронная сеть» действительно адекватна, в частности, такие нейронные сети решают те же самые задачи, что и методы помехоустойчивого кодирования;

- совпадением теоретических результатов, полученных различными методами и их внутренней непротиворечивостью.

Научно-практическая ценность диссертационной работы состоит в:

- возможности использования предложенного истолкования понятия «интеллект» для создания новых систем искусственного интеллекта;

- создании новых подходов к направленному синтезу нейронных сетей, обладающих заранее заданными свойствами, доказанных на основе сопоставления теории нейронных сетей и методов помехоустойчивого кодирования;

- обеспечении возможности противодействия нетривиальным инструментам ведения информационной войны в научно-образовательной сфере в целях обеспечения сохранения интеллектуального суверенитета Республики Казахстан.

Подготовленная докторантом Бакировым А. С. диссертационная работа на тему «Разработка теоретических основ методов противодействия современным формам информационной войны» выполнена в соответствии с предъявляемыми требованиями, характеризуется внутренней целостностью материалов и их логической взаимосвязью, достоверностью и обоснованностью представленных результатов исследования. Исходя из вышеизложенного, диссертационная работы рекомендуется к публичной защите, а автор Бакиров А. С. заслуживает присвоения степени доктора философии по специальности 6D071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

Научный руководитель:

доктор химических наук, кандидат
физико-математических наук, профессор, академик

Сулейменов И. Э.

подпись Сулейменова И. Э.
заверяю

