

Отзыв

на автореферат диссертации Лобова Сергея Анатольевича

«Спайковые модели динамики и обучения локальных сетей нейронов мозга»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических
наук по специальности 1.5.2. – Биофизика

Диссертационная работа Лобова С.А. посвящена исследованию биофизических спайковых нейронных сетей и разработке новых подходов к созданию самообучающихся нейроморфных систем. Рассматриваются вопросы реализации биофизических принципов обучения в прототипах самообучающихся нейроморфных систем.

Актуальность работы не вызывает сомнений. Биофизическое моделирование работы спайковых нейронных сетей может пролить свет на фундаментальные принципы организации головного мозга. Интерес к решению такого рода задач связан также с возможностью их практического использования в решении целого ряда прикладных задач нейрофизиологии и нейродинамики.

В автореферате полно и ясно отражен круг задач, исследуемых автором, их постановка и основные результаты исследований. В работе Лобова С.В. решена крупная научная проблема, связанная с разработкой новых подходов к созданию самообучающихся спайковых нейронных систем. Результаты работы носят в основном фундаментальный характер, но их практическое приложение также представляется весьма интересным.

Наиболее интересными с практической точки зрения представляются результаты создания спайковой модели нейронной сети и ее ассоциативного обучения, а также разработка нейромышечного интерфейса на основе сети формальных нейронов.

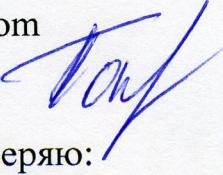
Работа в целом производит впечатление законченного научного исследования, в котором предложенные биофизические модели позволяют описать функционирование сетей нейронов в естественных и искусственных условиях.

Результаты диссертационной работы достаточно полно опубликованы. Всего имеется 29 статей в журналах из списка ВАК, индексируемых WoS и Scopus, а также имеется 1 патент и 7 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ. Результаты диссертационной работы представлялись на целом ряде всероссийских и международных конференций.

Автореферат диссертации хорошо оформлен и позволяет судить об общей структуре работы, в нем достаточно подробно приведено содержание работы.

Существенных замечаний по содержанию автореферата не имеется. Считаю, что диссертация С.А. Лобова «Спайковые модели динамики и обучения локальных сетей нейронов мозга» выполнена на высоком научном уровне и соответствует критериям п. 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Лобов Сергей Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.2 - Биофизика.

410019, Саратов, ул. Зеленая, 38, СФ ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН,
тел.(8452)391255, д.ф.-м.н. по специальности 01.04.03 - Радиофизика, ведущий
научный сотрудник, профессор
e-mail: ponomarenkovi@gmail.com


Пономаренко Владимир Иванович
27.09.2021

Подпись Пономаренко В.И. заверяю:
зам. директора по научной работе
СФ ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН
к.ф.-м.н.



Фатеев Денис Васильевич

Саратовский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН
Адрес: 410019, г. Саратов, ул. Зеленая, д. 38
Телефон: (8452)272401 e-mail: infosbireras@gmail.com