

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Хандарова Фёдора Владимировича** «**Метод одновременного структурно-параметрического синтеза многослойных персептронов**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Искусственные нейронные сети и, в частности, многослойные персептроны – известный и продолжающий развиваться аппарат построения математических моделей в самых разных предметных областях. Известной проблемой нейросетевого моделирования является сложный «рельеф» оптимизируемой функции ошибки и быстро растущая при структурном усложнении сети размерность соответствующей задачи оптимизации. Можно говорить, что аппарат нейронных сетей, в свою очередь, является одним из прямых приложений методов оптимизации. При этом выбранное диссертантом направление исследований в области гибридизации стохастических и градиентных методов численной оптимизации достаточно актуально в свете развития возможностей вычислительной техники. Следует отметить хороший выбор базы для метода нелокального улучшения, поскольку алгоритмы дифференциальной эволюции и поиска с запретами являются достаточно новыми и показывают достаточно конкурентоспособные результаты.

В целом, разработанный метод структурно-параметрического синтеза показывает хорошие результаты и пригоден для практического использования. При этом значительно уменьшаются трудозатраты пользователя разработанного алгоритмического и программного обеспечения, по сравнению с традиционными ручным подбором топологии или деструктивными методами.

Полученные результаты имеют высокую научную ценность и практическую значимость. Результаты апробированы на ряде международных конференций, в том числе узконаправленных. Имеются три публикации в рецензируемых журналах из перечня ВАК при Минобрнауки РФ. Автореферат дает достаточно полное представление о проделанной работе и соответствует требованиям ВАК при Минобрнауки РФ. Вместе с тем, можно отметить некоторые замечания:

1. Не описано, каким образом выбирается начальное приближение метода СПС.
2. В гибридном алгоритме не указана размерность популяции в шаге, совершаемом по методу дифференциальной эволюции.

3. Не описаны особенности программной реализации представленного автором алгоритмического обеспечения (например, параллельность, графический интерфейс, диалоговый режим и т.п.).

Несмотря на указанные замечания, автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной самостоятельно на высоком научном уровне. Работа соответствует классификационным признакам диссертации, определяющим характер результатов кандидатской диссертационной работы. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК при Минобрнауки РФ и Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Ф.В. Хандаров заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18.

Старший научный сотрудник  
лаборатории № 45  
Федерального государственного бюджетно-  
го учреждения науки «Институт проблем  
управления им. В.А. Трапезникова РАН»,  
канд. физ.-мат. наук

Моржин Олег Васильевич

117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, 65

[oleg\\_morzhin@mail.ru](mailto:oleg_morzhin@mail.ru), +7 495 334-91-59



*Моржин О.В.*

*Исп - 03.12.14*