

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Соболевского Владислава Алексеевича

«Комплексная автоматизация синтеза искусственных нейронных сетей прямого распространения»,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Одним из наиболее перспективных направлений моделирования сложных объектов и систем в химической отрасли является применение моделей машинного обучения в целом и искусственных нейронных сетей (ИНС) в частности. Основным их достоинством является то, что для построения таких моделей не требуется проводить множество экспериментов и лабораторных исследований. Необходимы лишь наборы данных, описывающих реальный объект или процесс в разных условиях, которые модель использует для своей адаптации под заданные условия. С другой стороны, требуется наличие специалиста по машинному обучению, который бы выбрал подходящую под конкретную задачу модель, настроил её и проследил за корректностью процесса обучения.

Автоматизация задач, решаемых специалистом по машинному обучению, определяет актуальность диссертационной работы Соболевского В.А., а ориентация на конечных пользователей, не разбирающихся в машинном обучении, является её отличительной особенностью.

Поставленная цель диссертационных исследований - повышение степени автоматизации процесса создания, обучения и использования моделей ИНС прямого распространения различных архитектур, достигается за счёт развития существующих и разработки новых научно-методических подходов к автоматизации различных этапов генерации и обучения моделей ИНС. В том числе разработаны:

- разработка алгоритма решения задачи автоматизации процессов генерации и обучения моделей ИНС прямого распространения различных архитектур;
- разработка архитектуры и программной системы автоматизации синтеза моделей ИНС прямого распространения с различными архитектурами;
- разработка архитектуры и программной системы автоматической генерации программных оболочек, поддерживающих парадигму сервис-ориентированного подхода и инкапсулирующих алгоритмы работы с созданными моделями ИНС.

Прикладная часть исследований включает разработку программного обеспечения комплексной автоматизации процессов генерации, обучения и использования моделей ИНС прямого распространения различных архитектур. Достоинством разработанного программного обеспечения является ориентация на конечных пользователей, что подтверждает достижение заявленной цели диссертации.

В целом, диссертация Соболевского В.А. является завершённой научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи автоматизации процессов генерации и обучения моделей ИНС. Результаты работы достаточно полно

опубликованы в 25 трудах в рецензируемых научных изданиях и представлены на большом количестве научно-практических конференций, в том числе международных. Следует отметить наличие прикладных проектов, выполненных с применением результатов диссертации, а также 2 свидетельств о регистрации ПрЭВМ. Это свидетельствует о высокой степени достоверности и обоснованности положений и выводов диссертации Соболевского В.А.

К недостаткам работы относятся:

1. Недостаточно полно проведено сравнение выбранного алгоритма автоматизации процессов генерации, обучения и интеграции моделей ИНС с существующими аналогами.

2. В автореферате диссертации не представлены интерфейсы пользователей программного обеспечения, поэтому остается неясным каким образом учитываются характеристики данных объекта моделирования, для которого синтезируется искусственная нейронная сеть.

3. В автореферате диссертации не представлены аппаратные и программные требования к разработанному программному обеспечению, что не позволяет в полной мере оценить его возможности и перспективы использования.

Приведённые замечания не снижают общий научный уровень выполненного соискателем исследования и прикладную значимость результатов.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Соболевский Владислав Алексеевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

Заведующая кафедрой систем
автоматизированного проектирования
и управления ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный технологический институт
(технический университет)», д.т.н., профессор

Чистякова Т.Б.

190013, Россия, Санкт-Петербург,
Московский проспект, дом 24-26/49 литера А
Телефон: +7 (812) 494-93-54
Электронная почта: nov@technolog.edu.ru