

## Отзыв

на автореферат диссертации ПИМЕНОВА Ильи Викторовича на тему «Методы и алгоритмы извлечения знаний для интеллектуального поиска дизайнерского решения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)»

Область развития подходов к проектированию объектов легкой промышленности активно развивается, особенно в последние годы. Тем не менее, несмотря на существующие наработки, по-прежнему остается множество нерешенных вопросов. В текущей ситуации, когда при выпуске готового ассортимента продукции требуется быстрота, оперативность и своевременность реагирования на постоянно изменяющиеся условия рынка, важность ускорения и автоматизации процессов нахождения новых проектных решений не вызывает сомнений. Таким образом, задача разработки модельно-методического и алгоритмического аппарата для автоматизации разработки интеллектуальных систем в области дизайна, поставленная в диссертационном исследовании, является актуальной.

В работе представлены следующие результаты:

1. Подход к построению баз знаний в области дизайна на основе применения методов многомерного анализа данных.
2. Методы отбора и ранжировки признаков, и выбора локальных пространств, использующие модель множественной пошаговой регрессии.
3. Алгоритм формирования логического решающего правила, использующий результаты машинного обучения для построения распознающей базы знаний.
4. Алгоритм интеллектуального поиска дизайн-решения, не требующий построения промежуточных понятий для реализации последовательных стратегий поиска и выполняющий семантическую интерпретацию объекта.

5. Архитектура и программная реализация интеллектуальных систем проектирования мужских перчаток установленного типа, расчета размеров перчаток при серийном производстве, интеллектуального поиска образца народного костюма, нахождения шаблона веб-сайта, разработанных на основе предложенных алгоритмов.

Новизна результатов состоит в подходе к использованию методов многомерного анализа, применяемом для установления закономерностей и отбора признаков, алгоритме формирования логического решающего правила, алгоритме интеллектуального поиска и базах знаний, позволяющих на основе доступных данных построить интеллектуальные системы в области дизайна изделий легкой промышленности и веб-дизайна, и выбирать рациональные проектные решения.

Полученные результаты могут применяться при формировании систем интеллектуального поиска сложных и многомерных объектов в различных отраслях промышленности.

Обоснованность и достоверность результатов подтверждается экспериментами по разработке ряда баз знаний и интеллектуальных систем для легкой промышленности, а также успешной апробацией на российских и международных научных конференциях. Основные результаты исследования опубликованы в журналах из списка ВАК РФ.

Тем не менее, несмотря на указанные достоинства, к автореферату имеются следующие замечания:

1. Не отражены решения частных задач, возникающих при обучении интеллектуальной системы, например, определение интервалов порогового кодирования.

2. При описании процесса выбора музейного образца рубахи (объекта-прототипа) не указан механизм формирования области возможных поисковых решений.

3. Следует отметить сложность восприятия этапов обработки данных без рассмотрения их особенностей на сквозном примере из числа рассматриваемых объектов легкой промышленности.

Указанные замечания не снижают научной ценности заявленных результатов.

Рассматриваемое диссертационное исследование соответствует паспорту специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)» и требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., обладает актуальностью и новизной, и является завершенной квалификационной научной работой.

Соискатель ПИМЕНОВ И.В. заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01.

Профессор кафедры прикладной математики  
и высокопроизводительных вычислений САФУ  
д.т.н., профессор



В.А. Воробьев

« 07 » сентября 2017 г.

Сведения о составителе отзыва:

Воробьев Владимир Анатольевич; ученая степень: доктор технических наук; ученое звание: профессор; место работы: Высшая школа информационных технологий и автоматизированных систем САФУ имени М.В. Ломоносова; должность: профессор кафедры прикладной математики и высокопроизводительных вычислений; телефон (рабочий): (8182) 21-61-00, доб. 1927; почтовый адрес: 163002, г. Архангельск, набережная Северной Двины, д.17; электронная почта: v.vorobjev@narfu.ru