

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»

Диссертация Пименова Ильи Викторовича посвящена разработке моделей, методов и алгоритмов интеллектуальных систем поиска дизайнерского решения, которые обеспечивают возможность извлечения и автоматизированного представления знаний о многомерных объектах. Эта тема является **актуальной** как с точки зрения автоматизации построения баз знаний интеллектуальных систем в области проектирования объектов швейной и кожевенно-обувной промышленности, так и с точки зрения развития новых методов анализа и извлечения знаний об объектах дизайна.

Традиционные интеллектуальные системы применяют логический вывод, основанный на использовании продукционно-фреймовой модели. При этом часть промежуточных понятий является абстрактными, не интерпретируемыми категориями. Набор правил вывода, установленных экспертами, требует проверки на полноту и непротиворечивость. В предлагаемой автором работе применяются методы машинного обучения для построения логического решающего правила. Построенное правило используется в разработанной интеллектуальной системе для осуществления поиска образца объекта дизайна.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что:

- 1) разработан новый подход к извлечению знаний и созданию баз знаний в области дизайна, отличающийся комплексным применением методов многомерного анализа данных;
- 2) разработан алгоритм формирования логического решающего правила, использующий результаты машинного обучения для построения распознающей базы знаний;
- 3) разработан алгоритм интеллектуального поиска, не требующий построения промежуточных понятий для реализации последовательных стратегий поиска

дизайн-решения и выполняющий семантическую интерпретацию многомерного объекта.

В ходе решения поставленной задачи, автором были получены следующие основные результаты: 1) предложен подход к построению интеллектуальных систем в области дизайна на основе многомерного анализа данных; 2) разработан алгоритм формирования логического решающего правила по результатам кластерного и дискриминантного анализов; 3) разработан алгоритм интеллектуального поиска на основе распознающей базы знаний; 4) разработан ряд интеллектуальных систем, основанных на предложенной базе знаний, и проведены исследования, показавшие эффективность представленных методов и алгоритмов.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что предлагаемый подход к использованию многомерного анализа позволяет извлекать декларативные и процедурные знания об объектах дизайна и использовать их при разработке модели знаний, что в свою очередь, позволяет строить решающие правила и исследовать возможности их применения при создании баз знаний и интеллектуальных систем, решающих задачи нахождения проектных решений.

Практическая ценность работы определяется возможностью использования ее результатов в исследовательских проектах по автоматизации разработки баз знаний и интеллектуальных систем нахождения новых решений в области дизайна многомерных промышленных изделий и веб-интерфейсов.

Результаты, представленные в диссертационной работе, прошли на протяжении ряда лет широкую **апробацию**. Они неоднократно докладывались и обсуждались на ряде конференций, включая международные и всероссийские. Основные результаты опубликованы в 29 работах, из них 10 – в рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ.

Работа не лишена некоторых **недостатков**. В частности, поскольку разработанный автором подход предлагается “для широкой совокупности объектов дизайна”, то возникает вопрос о том, можно ли применить результаты работы к другой научной (предметной) области? Кроме того, в

автореферате следовало бы более четко отметить, что является показателем нахождения решения представленной интеллектуальной системой, выполняющей выбор музейного образца одежды.

Указанные недостатки **не снижают общей высокой оценки** рассматриваемой диссертационной работы.

Автореферат полностью отражает положения, выдвинутые на защиту, а также отражает высокий научный уровень диссертационного исследования.

Содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертация представляет собой законченное научное исследование, результаты которого обладают научной новизной. Диссертационная работа Пименова Ильи Викторовича отвечает требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Директор научно-образовательного центра «Интеллектика».
профессор кафедры информации
д.т.н., профессор

« 19 » сентября 2017 г.

Сведения о составителе отзыва:

Швецов Анатолий Николаевич; ученая степень: доктор технических наук;
ученое звание: профессор; место работы: Вологодский государственный университет, кафедра информационных систем и технологий; должность: профессор; телефон (рабочий): +7(8172) 76–91–72; почтовый адрес: 160000, г. Вологда, ул. Ленина, д.15; электронная почта: smithv@mail.ru