

## 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)

Поскольку изделия легкой промышленности характеризуются неоднозначностью и многомерностью описания, то для нахождения дизайнерских решений целесообразно использовать интеллектуальную систему, предоставляющую возможность автоматизации поиска готового решения.

Главной причиной сложности разработки интеллектуальных систем в области дизайна является сложность системы, описывающей сам процесс дизайна (многомерность свойств, недостаточность информации для описания взаимосвязей элементов объекта дизайна, многоцелевой характер построения), а также вычислительная сложность построения модели знаний.

Среди задач в области дизайна, для решения которых могут использоваться интеллектуальные системы – поиск прототипа (шаблона) объекта по значимым характеристикам, расчет среднетипичных размеров изделий при серийном производстве, проектирование изделий установленного типа.

Следует отметить, что для решения каждой конкретной задачи необходимо построить свою модель интеллектуальной системы, что сопряжено с различными трудностями, в частности, необходимо решить вопросы извлечения и представления знаний об объектах, построения решающих правил, адекватных предметной области, базы знаний, поискового алгоритма и семантической интерпретации найденного прототипа.

Целью диссертационной работы является формализация, разработка и исследование общей модели представления знаний в области дизайна, алгоритмов построения баз знаний, и их применение для интеллектуального поиска дизайнерского решения.

В научной новизне необходимо отметить предложенный подход к применению многомерного анализа, обеспечивающий извлечение знаний из данных; алгоритм формирования решающего правила, использующий результаты машинного обучения для построения распознающей базы знаний; алгоритм логического поиска, выполняющий семантическую интерпретацию найденного объекта.

Работа имеет теоретический и практический характер.

Результаты работы в достаточном объеме опубликованы в изданиях печати: всего 29 публикаций, из них 10 статей напечатаны в журналах,

входящих в перечень ВАК. Имеется 2 Свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Несмотря на все перечисленные достоинства рецензируемой работы, по тексту автореферата имеются замечания.

1. В автореферате отсутствует графическое сопровождение предметной области – не приведены образцы изделий, что позволило бы лучше понять особенности решаемых задач.

2. Не вполне ясно, что является “композиционно-конструктивным”, а что морфологическим решением? С помощью каких показателей или экспертных решений осуществляется классификация объектов?

3. Почему используется жаргонное название метрики “манхэттенское расстояние” (City Block) вместо “расстояние Хэмминга”?

Однако отмеченные замечания не снижают научной и практической ценности работы.

Автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным самостоятельно на высоком научном уровне.

Диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, и соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Пименов Илья Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)».

Заведующий кафедрой информационных систем и технологий Псковского государственного университета д.т.н., профессор

С. М. Вертешев

«07» сентября 2017 г.

Сведения о составителе отзыва:

Вертешев Сергей Михайлович; ученая степень: доктор технических наук; ученое звание: профессор; место работы: ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», кафедра информационных систем и технологий; должность: заведующий кафедрой; телефон (рабочий): 8(8112)797600; почтовый адрес: 180000, г. Псков, пл. Ленина, дом 2; электронная почта: president@pskgu.ru