

Отзыв на автореферат диссертации **Дородных Никиты Олеговича** на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему **«Метод и программное средство разработки баз знаний на основе трансформации концептуальных моделей»** по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»

Диссертационная работа Дородных Н.О. посвящена совершенствованию процессов представления и автоматизированного построения баз знаний (БЗ). Основная цель диссертанта заключается в разработке инструментальной программной системы, которая могла бы преобразовывать знания, представленные с помощью различных моделей и языков к такому виду, которое позволяло бы строить БЗ и не обладало бы рядом недостатков, присущих современным методам автоматизированного создания БЗ. Диссертант разработал метод синтеза программного кода БЗ на основе трансформации концептуальных моделей знаний различных проблемных областей.

Такой подход к построению БЗ потребовал разработки нового предметно-ориентированного декларативного языка для описания трансформаций и оригинальной модели типового программного комплекса. Следует отметить перспективность и актуальность выбранного подхода, так как избыток различных представлений знаний препятствует совместному их использованию в конкретно взятых интеллектуальных системах.

В диссертационной работе получен также следующий важный теоретический результат:

- механизм трансформаций описаний основан на выделенных структурных компонентах знаний и организации механизма взаимодействия между ними и с внешними программными компонентами трансформаций. Инструментальное программное средство позволяет интерактивно создавать компоненты трансформаций и на их основе проектировать БЗ. Разработанный язык трансформаций TMRL является оригинальным, не имеющим аналогов. Для промежуточного представления знаний, полученных из концептуальных моделей, используются онтологии и продукции. Для генерации БЗ используются ЯПЗ CLIPS и OWL.

В плане практических результатов диссертанта, важно, что все разработанные им математические модели и алгоритмы полностью реализованы и интегрированы на основе универсальных программных компонентов в инструментальное веб-ориентированное средство – Knowledge Base Development System (KBDS) – для создания БЗ, позволяющее значительно сократить стоимость и сроки разработки БЗ, а также не требующее от разработчиков знаний различных языков программирования.

Диссертантом проведена проверка адекватности предлагаемых моделей и метода разработки БЗ на примере создания продукционной БЗ CLIPS для прогнозирования развития процессов деградации аппаратов в нефтехимии. Результаты сравнения предлагаемой технологии с некоторыми существующими технологиями показали, что эффективность (по временному критерию) разработки БЗ может быть повышена в среднем на 60,3% по сравнению с такими инструментальными средствами как CASE средства (IBM Rational Rose) и Clips Win и на 48,2% в случае применения Clips Win без использования визуального UML-моделирования.

К достоинствам диссертационной работы мы относим полноту проработки поставленных проблем, их творческое осмысление и новизну предлагаемых решений. Практическая реализация системы выполнена на высоком профессиональном уровне, отражающем не только владение многими языками программирования, но и теоретическую подготовку диссертанта, позволяющую разрабатывать новые языки программирования, трансляторы и модели представления знаний.

Автореферат полно отражает содержание диссертационной работы и её высокий научный уровень. Изложение очень ясное. Результаты диссертации опубликованы в 30-ти работах, включая 4 статьи в изданиях из списка рецензируемых ВАК РФ, 1 статья в рецензируемом журнале, индексируемом в Web of Science и Scopus, 22 публикации в трудах международных и всероссийских конференций. Кроме того, разработанные диссертантом программы и программные комплексы защищены свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ, полученными от Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.

К недостаткам автореферата можно отнести:

- отсутствуют количественные описания исходных концептуальных моделей и реализуемых БЗ (количество концептов и отношений)

Указанные недостатки не оказывают влияния на содержание и не снижают теоретической и практической значимости выполненной работы, которая является научным исследованием высокого уровня. По объему и глубине проработки материала она полностью соответствует требованиям, предъявленным ВАК РФ к кандидатским диссертациям.

На основе представленных в автореферате научных и практических результатов считаю, что автор работы Дородных Н.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Сведения о составителе отзыва:

**Фамилия:** Найденова

**Имя:** Ксения

**Отчество:** Александровна

**Организация:** федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Министерства обороны РФ

**Должность:** Старший научный сотрудник

**Почтовый адрес организации:** Санкт Петербург 194044, ул. Лебедева, 4

**Контактный телефон:** 8 (911) 746 57 91

**e-mail:** ksennaidd@gmail.com

Старший научный сотрудник Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Министерства обороны РФ

кандидат технических наук

Найденова Ксения Александровна

26 января 2018 г.

Собственноручную подпись Найденовой К.А. заверяю

Заместитель начальника отдела кадров Военно-медицинской академии  
подполковник медицинской службы

Цымбаленко Александр Валерьевич

