

## **Отзыв**

научного руководителя о диссертационной работе Гуськова Г.Ю. "Методы и средства формирования предметных онтологий в автоматизированном проектировании программно-аппаратных комплексов", представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - "Системы автоматизации проектирования (промышленность)".

При проектировании современных программно-аппаратных комплексов часто проектировщику приходится обращаться к электронным архивам, в которых накоплен опыт и знания по реализованным проектам программных систем. Сократить время проектных процедур возможно лишь в том случае, если в электронном архиве реализован поиск по проектам, которые схожи по тематике и архитектурным особенностям. Указанная задача взаимодействия проектировщика с электронным архивом должна решаться только при использовании интеллектуальных моделей информационной поддержки проектировщика. Такие модели подразумевают применение различного рода средств представления знаний проектировщика о методологии и предметной области проектирования. Онтологический подход к интеллектуализации информационной поддержки проектирования программно-аппаратных комплексов позволяет на семантическом уровне учитывать специфику проектных знаний, контекст принимаемых проектных решений, жизненный цикл проектируемой системы и используемые шаблоны проектирования.

Тема диссертации Гуськова Г.Ю. направлена на повышение эффективности автоматизированного проектирования программно-аппаратных комплексов за счет повторного использования прототипов, выбираемых из проектного репозитория на основе мер структурного подобия, и реализацию инструментов для управления концептуальным развитием проекта и предотвращения появления смысловых ошибок.

Диссидентом получены следующие основные результаты:

1. Предложена новая онтологическая модель языка диаграмм UML, отличающаяся от известных тем, что она основана на мета-схеме языка UML построенной в виде концептов и утверждений онтологии.
2. Предложена новая онтологическая модель представления шаблона проектирования, отличающаяся от известных тем, что шаблон проектирования добавляется в онтологию в виде набора элементов, принадлежащих к классам онтологической модели языка UML, набора семантических ограничений и свойств шаблонов проектирования, описываемых в онтологии с помощью объектных свойств и свойств типов данных.
3. Разработаны новые меры архитектурного подобия программных проектов, отличающиеся новым способом вычисления степени выраженности шаблонов проектирования в рассматриваемых программных продуктах на основе их онтологических представлений.

4. Разработана методика переноса знаний из концептуальных моделей в онтологию OWL, отличающаяся тем, что отношения между элементами UML, такие как обобщения, ассоциации, реализации и зависимости представлены набором элементов и объектных свойств с возможностью восстановления концептуальной модели по онтологическом представлению.
5. Разработан алгоритм трансформации UML диаграммы классов в онтологию формата OWL, отличающийся подходом к формированию иерархии классов UML-диаграммы и отношений между ними в OWL онтологию при помощи специфических наборов A-Box утверждений.
6. Предложен новый алгоритм агрегации методов прогнозирования временных рядов показателей состояния проекта разработки программно-аппаратного комплекса, который отличается способом интеграции результатов применения четких и нечетких методов экспоненциального сглаживания.

В целом диссертация представляет законченное исследование, являющееся решением важной научно-технической задачи. Результаты работы в полной мере опубликованы, апробированы и внедрены в ФНПЦ АО «НПО «Марс» и в АО «Авиастар-СП».

В ходе работы над диссертацией Гуськов Глеб Юрьевич не только самостоятельно решал, но и ставил новые научные задачи, продемонстрировал высокие профессиональные качества, знание современных математических методов и информационных технологий.

Считаю, что диссертационная работа Г.Ю. Гуськова является законченным научным исследованием и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а ее автор – Гуськов Глеб Юрьевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - "Системы автоматизации проектирования (промышленность)".

К. т. н., доцент кафедры  
"Информационные системы" УлГТУ

А.М. Наместников

10.09.2018 г.



Директор по научной работе  
Н.Г. Ярушкина