на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Галочкина М.В. " Методы и средства образносемантического сопровождения процессов решения проектных задач".

Актуальность темы диссертационной работы Галочкина М.В.. определяется необходимостью разработки и применения методов и средств, сокращающих затраты на разработку и повышающих качество формирования проектных решений путем создания эффективных методов и средств образно-семантической поддержки. Конкретная научно-исследовательская задача работы связана с исследованием и разработкой типизированного набора образно-семантических моделей, включающий декларативный, изобразительный и концептуально-алгоритмический тип и разработкой метода формирования постановки задачи и методов пошаговой детализации указанных моделей с целью получения концептуального решения.

Среди научных результатов особый интерес вызывает «Метод итеративного согласования понятийного и образного содержания текстовых единиц (предложений текста постановки задачи) с использованием их преобразования в прологоподобную форму, специфику которого определяет взаимодополняющее итеративное уточнение графического и текстового представления требований и спецификаций с использованием автоматизированного взаимодействия с онтологией, что способствует обнаружению ошибок и пониманию текстов».

Предложенные методы и модели являются новыми и направлены на повышение эффективности деятельности проектировщика при решении проектных задач.

С практической точки зрения, предложенные методы реализованы в программном обеспечении.

Приводим следующее замечание к автореферату:

- 1.Предложенные модели и методы были реализованы как расширения инструментальной среды WIQA. При этом, автор не обосновывает выбор именно этой среды и не производит анализ других решений, которые могли быть основой для реализации предложенных методов и моделей.
- 2. Механизмы динамической визуализации рассмотрены очень кратко. Не сказано, почему выбраны именно такие варианты визуализации, а также каким образом они влияют на эффективность деятельности проектировщика

Указанные замечания не снижают ценности диссертационного исследования, которое является законченным и оригинальным. Считаю, что представленная работа, является самостоятельным и оригинальным исследованием, содержащим элементы соответствует научной новизны, классификационным признакам диссертации. определяющим характер результатов кандидатской диссертационной Диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12-"Системы автоматизации проектирования (промышленность)".

Доцент кафедры вычислительной техники к.т.н.

/ А.В. Сеньков/

Подпись Сенькова А.В. заверяю: Синявский Юрий Владимирович;

214013 г.Смоленск Энергетический проезд

+7 (4812) 65-14-61;

mail@sbmpei.ru;

Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»;

Ученый секретарь филиала.

на автореферат диссертации Галочкина Михаила Владимировича

«Методы и средства образно-семантического сопровождения процессов решения проектных задач», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - «Системы автоматизации проектирования (промышленность)

Тематику визуальной поддержки процессов принятия проектных решений на модельном уровне в настоящее время можно считать малоисследованной, но весьма актуальной для повышения эффективности и качества проектных решений, а также для сокращения сроков проектирования новых изделий.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке новых методов образно-семантической поддержки процессов принятия проектных решений.

Результаты диссертационного исследования в достаточной степени опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК, а также в журналах, входящих в базы Web of Science и Scopus, в материалах и трудах международных и всероссийских конференций. Полученные выводы и результаты в достаточной мере обоснованы. Изложение материала методологически хорошо выстроено.

По автореферату имеются два замечания:

- 1) отсутствуют примеры образно-семантических моделей;
- 2) не достаточно отражен процесс логического вывода на прецедентах (CBR Case-Based Reasoning).

Несмотря на отмеченные замечания, представленная диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.13.12 и отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Галочкин Михаил Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - « Системы автоматизации проектирования (промышленность)».

Профессор кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления» Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова, доктор технических наук, профессор

Кучуганов Валерий Никонорович

Адрес: ул. Студенческая, д. 7, г. Ижевск, 426069

Телефон: (3412)77-60-55 (доб. 3257)

Email: kuchuganov@istu.ru

Специальность, по которой защищалась докторская диссертация: 05.13.12 – «Системы

автоматизированного проектирования (в машиностроении)» (1993 г.)

«Подпись В.Н. Кучуганова удостоверяю»

Учёный секретарь

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный а у

технический университет имени М. Т. Калагиникова»,

доктор технических наук, профессор

Алексеев Владимир Александрович

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галочкина Михаила Владимирович "Методы и средства образно-семантического сопровождения процессов решения проектных задач",

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук. Специальность 05.13.12 - Системы автоматизации проектирования (промышленность)

Актуальность темы диссертационного исследования Галочкина М.В. достаточно очевидна, принимая во внимание тот факт, что увеличение затрат на разработку, являющееся следствием повышения требований к и сложности САПР, приводит к необходимости поиска новых методов и средств, позволяющих сократить сроки проектирования и повысить качество формирования проектных решений. Развитие и средств, направленных на повышение эффективности решения проектных задач за счет повышения качества человеко-компьютерного взаимодействия является весьма актуальной.

В диссертационной работе разработан типизированный набор образно семантических моделей, а также метод направленный на формирование и логическую проверку постановки проектной задачи (в виде декларативной модели) и метод итеративного формирование решения, ориентированное на повторное использование и контроль этапов решения.

Автором разработан комплекс программно-инструментальных средств, реализующий представленный подход и внедренных в практики работы ОАО НПО «Марс», ООО «ФБ-Групп», Нижегородское отделение компании Intelu учебный процесс УлГТУ.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

- В работе отмечается, что предложенные методы и модели применимы для решения проектных задач, в то время как определения такого вида задач и их специфика отсутствуют;
- в автореферате не показано, каким образом применения метода итеративного согласования понятийного и образного содержания текстовых единиц позволяет активизировать феномен mental imagery и способствует нахождению и коррекции ошибок;
- остался открытым вопрос комплексной оценки эффективности предложенных моделей, методов и средств на деятельность проектировщика, а также её зависимость от типа решаемой задачи, квалификации работника; возможность применения указанных средств в коллективной деятельности.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации. Сама диссертационная работа является оригинальным

законченным исследованием и соответствует требованием ВАК на соискание ученой степени. Диссертант заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12-"Системы автоматизации проектирования (промышленность)".

Доктор технических наук, профессор

Сидоркина И.Г

Отзыв представил (а):

Сидоркина Ирина Геннадьевна;

Пл. Ленина, д. 3, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл, 424000, Россия; Тел./факс (8362) 45-51-73; sidorkinaig@volgatech.net;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»;

Профессор кафедры «Информационно-вычислительных систем», Декан факультета информатики и вычислительной техники.

заверяю:

Начальник управления кадров и документооборота Поволжского государственного

nasome e nerp 1. Elora coba ? W

Отзыв

на автореферат диссертации Галочкина Михаила Владимировича «Методы и средства образно-семантического сопровождения процессов решения проектных задач», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 — "Системы автоматизации проектирования (промышленность)".

Исследование в области графической поддержки решения проектных задач с целью сокращения сроков решения и повышения качества полученного решения (за счет сокрощения ошибок) является важной задачей в современной теории и практике проектирования САПР. Работа Галочкина М.В. посвящена прецедентно-ориентированному решению проектных задач, построения образно-семантических моделей, обеспечивающих программноконтролируемое обнаружение ошибок и их предотвращение в условиях повторного использования. Актуальность исследования обусловлена необходимостью создания новых и модифицированных моделей, методов и средств, позволяющих повысить эффективность деятельности проектировщика при решении проектных задач за счет его автоматизации.

В диссертации проведен анализ и исследование существующих моделей, методов и средств. Сделаны выводы о необходимости улучшения существующих решений. Разработанный типизированный набор моделей, отличается от существующих наличием программных версий, которые являются согласованными с графической моделью и могут быть выполнены в соответствующих интерпретаторах. Адаптированный для применения к указанным моделям метод пошаговой детализации и подчинённый ему метод согласования понятийного и образного содержания текстовых единиц ориентированы на формирование модели прецедента, т.е. на повторное использование. В работе также уделяется внимание вопросам работы разработанных компонентов и оценивается их эффективность на основе методологии GOMS.

По тексту автореферату имеются следующие замечания:

- 1. Следовало детальнее раскрыть функции понятийно-образной поддержки в концептуальных экспериментах, не ограничиваясь только её применением в формировании модели прецедента решаемой задачи.
- 2. Автор расширяет язык псевдокода, указывая на то что этот язык является приближенным к естественному и может быть использован в качестве основы для формирования моделей понятных всем заинтересованным сторонам. В связи с этим целесообразно было использовать в качестве имен представленных псевдокодовых функций русскоязычные например «нарисовать», «удалить», «расставить» и не прибегать к сложным англоязычным сокращениям (DD_CREATE, DD_DELETE и т.д.).

В целом, работа является оригинальным законченным исследованием, имеет важное практическое значение для развития области САПР, и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – "Системы автоматизации проектирования (промышленность)", а ее автор Галочкин М.В. заслуживает присуждения степени кандидата технических наук

Заведующий кафедрой «Систем автоматизированного проектирования» Южного федерального университета доктор технических наук, профессор Курейчик Владимир Викторович 347928 г. Таганрог пер. Некрасовский 44 наук Тел. (8634) 383451, email: vkur@sfeduruhgenden.

Подпись Курейчика В.В. заверно За Директор ИКТИБ ЮФУ, д.т.н. проф.

Г.Е. Веселов

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ



ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИПУСС РАН)

443020, г. Самара, ул. Садовая, 61 тел. (846) 332-39-27 факс (846) 333-27-70, e-mail: iccs@iccs.ru, http://www.iccs.ru ОКПО 04874434, ОГРН 1026301420881, ИНН/КПП 6317028447/631701001

Исх. б/н от 22.02.2017 г. В Диссертационный совет Д 212.277.01 при Ульяновском государственном техническом университете 432027, г. Ульяновск, ул. Северный Венец, д. 32

ОТЗЫВ

о диссертации ГАЛОЧКИНА Михаила Владимировича на тему «Методы и средства образно-семантического сопровождения процессов решения проектных задач», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - «Системы автоматизации проектирования» (промышленность)

(по автореферату)

Диссертация посвящена созданию методов и средств, нацеленных преодоление различий формами между естественного на физическим взаимодействия человека C миром взаимодействия, которые «навязываются» ему современной практикой разработки компьютеризованных сред. Актуальность разработки новых моделей и методов подобной направленности вызывается увеличением возрастания проектируемых объектов вследствие требований к их функциональным характеристикам.

результатами Наиболее значимыми научно-практическими являются: итеративного выполненного исследования согласования понятийного и образного содержания текстовых единиц, использующийся при постановке задачи; метод понятийно-образной прецедентнодетализации процесса пошаговой поддержки ориентированном решении проектных задач; разработанные образносемантические модели; комплекс инструментально-технологических прецедентнообслуживающий авторский подход средств, профессиональных задач ориентированному решению образно-семантической поддержки, использованием компоненты управления этапами решения, согласования моделей за

счет разработанных трансформаций и возможности динамической визуализации.

Среди замеченных в автореферате недостатков работы обозначу следующее.

- 1. Моделирование естественной экспериментальной активности проектировщика, в процессе которой он согласованно использует визуальное воображение и понятийные механизмы сознания, рассмотрен на весьма общем уровне, без ожидаемой детализации, отражающей специфику проектной деятельности.
- 2. В предложенном наборе средств согласования графических и текстовых проекций образно-семантических моделей процесса решения проектных задач, не описаны (лишь обозначены) механизмы трансформаций между моделями. Это затрудняет понимание и оценку логики, лежащей в основе таких трансформаций, необходимых для вышеуказанного согласования.

Отмеченные недостатки не носят принципиального характера и не снижают ценности работы.

В целом, на основании автореферата, можно заключить, что диссертация Галочкина М.В. является законченным исследовательским трудом, в котором содержится решение важной повышения эффективности человеко-машинного взаимодействия при решении задач автоматизированного проектирования. Работа удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (ред. 02.08.2016 г.), установленным для кандидатских диссертаций, а её автор, ГАЛОЧКИН Михаил Владимирович, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 -«Системы автоматизации проектирования».

Заместитель директора по научной работе, в.н.с. лаборатории анализа и моделирования сложных систем, д.т.н. видерення управодення систем, д.т.н. видерення управодення систем, д.т.н. видерення управодення видерення управодення управоден

С.В. Смирнов

на автореферат диссертации Галочкина М.В. «Методы и средства образно-семантического сопровождения процессов решения проектных задач», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - Системы автоматизации проектирования (промышленность).

Решение сложных проектных задач в области САПР требует развитых методов и средств поддержки и автоматизации этих процессов. Одним из принципиальных направлений развития считается визуальная поддержка процессов решения задач концептуального этапа проектирования. Именно для этих целей был разработан и используется язык UML, который внес в процессы проектирования исключительную полезность. Но практика разработок автоматизированных систем требует очередных новаций. По этой причине разработка новых методов и средств нацеленных на повышение качества решений задачи, устранения возможных логических и семантических ошибок на концептуальном этапе являются актуальными, что и подтверждает актуальность диссертационного исследования М.В. Галочкина.

Основными научными и практическими результатами диссертации являются:

- 1. Типизированный набор образно-семантических моделей и система их согласованных преобразований в процессе решения проектных задач, отличающихся тем, что для каждого типа визуальных моделей используется версия их представления, ориентированная на программную интерпретацию, в том числе в формах прототипирования решений.
- Метод понятийно-образной поддержки процесса пошаговой детализации в прецедентноориентированном решении проектных задач, обеспечивающий конструктивное и управляемое включение автоматизированного концептуального экспериментирования и моделирования, способствующие обнаружению и предотвращению семантических ошибок.
- 3. Метод итеративного согласования понятийного и образного содержания текстовых единиц (предложений текста постановки задачи) с использованием их преобразования в прологоподобную форму, специфику которого определяет взаимодополняющее итеративное уточнение графического и текстового представления требований и спецификаций с использованием автоматизированного взаимодействия с онтологией, что способствует обнаружению ошибок и пониманию текстов.
- 4. Комплекс инструментально-технологических средств, обслуживающий авторский подход к прецедентно-ориентированному решению профессиональных задач с использованием образносемантической поддержки, способствующей конструктивному и управляемому включению в процессы решения мысленного воображения и повышающий эффективность человекокомпьютерного взаимодействия.

Из автореферата не ясно, за счёт чего достигается сокращение времени решения проектных задач; сопоставление и взаимодействие с феноменом «мысленного воображения» (Mental Imagery) затрагивается опосредованно; не указывается присутствуют ли негативные эффекты от применения предложенных методов, моделей и средств.

Считаем, что работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Галочкин М.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 - Системы автоматизации проектирования (промышленность).

Заведующий кафедрой компьютерных технологий кандидат технических наук, профессор

В. Н. Желтов

пытик отпела лелопроизводства

И.А. Гордеева

ФГБОУ ВО «ЧГУки И.Н. Ульянова»

27.02.2017

Подпись руки Л заверяю

Подпись Желтова В. П., заверяю:

Желтов Валериан Павлович;

428015 г. Чебоксары, Московский пр. 15;

8(8352)454664;

e-mail:chnk@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»;

Заведующий кафедрой. Кафедра компьютерных технологий.