

Федеральное государственное унитарное предприятие
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СВЯЗИ»



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ «ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СВЯЗИ»
(Филиал ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС)

196128, Санкт-Петербург, ул. Варшавская, 11, Филиал ФГУП ЦНИИС – ЛО ЦНИИС
Тел.: (812) 369-38-67, факс: (812) 369-38-78, E-mail: priem@loniis.org

Рег. № 920/13-09/36-ВН
от «17» ноября 2014 г.

Экз. № 1

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора технических наук, профессора Осадчего Александра Ивановича
на диссертационную работу ДМИТРИЕВА Павла Игоревича
на тему «Методы и средства управления знаниями в базовых процессах
жизненного цикла программных средств», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.23 –
Стандартизация и управление качеством продукции

Актуальность темы диссертации

Одной из главных проблем развития отечественных компаний – разработчиков программного обеспечения (ПО) является качество процессов разработки, очевидно, влияющее на качество самих программных продуктов.

Сегодня производственные знания рассматриваются как ценный ресурс, определяющий производительность, жизнеспособность и успешность организаций. Эта общая тенденция приобретает особое значение для предприятий – разработчиков ПО в связи с быстрой сменой технологий, большим ростом источников и объема информации и знаний. Предприятия, которые быстрее других получают и генерируют знания, внедряют их в ключевые бизнес-процессы, обеспечивают их хранение и усвоение сотрудниками, в итоге повышают качество производимой программной

продукции, обеспечивают себе устойчивый рост и приобретают несомненные конкурентные преимущества.

Диссертационная работа Дмитриева П.И. посвящена решению актуальной научно-технической задачи повышения качества базовых процессов жизненного цикла программных средств (ЖЦ ПС) на основе разработки и применения методов и средств управления знаниями.

Актуальность тематики исследования подтверждается также тем, что ряд позиций из Перечня критических технологий Российской Федерации связан с разработкой ПО: «Технологии информационных, управляющих, навигационных систем», «Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем».

Целью диссертационной работы является повышение качества базовых процессов жизненного цикла программных средств на основе разработки и применения методов и средств управления знаниями.

Для достижения цели поставлены и решены научные задачи разработки метода структуризации информации в документации на ПС на основе онтологических моделей представления знаний в базовых процессах жизненного цикла программных средств, разработки методики создания системы управления знаниями о программной продукции (СУЗПП), обеспечивающей управление знаниями и повышение качества базовых процессов жизненного цикла программных средств, создание модели и прототипа СУЗПП, разработки методики оценки качества базовых процессов жизненного цикла программных средств при внедрении системы управления знаниями о программной продукции.

Основные научные результаты.

Научной новизной обладают следующие результаты исследования:

1. Метод структуризации информации в документации на ПС на основе разработанных онтологических моделей представления знаний в базовых процессах жизненного цикла программных средств.

2. Методика создания системы управления знаниями о программной продукции, обеспечивающая управление знаниями и повышение качества базовых процессов жизненного цикла программных средств.

3. Модель системы управления знаниями о программной продукции.

4. Методика оценки качества базовых процессов жизненного цикла программных средств при внедрении системы управления знаниями о программной продукции.

Новизна исследований и полученных результатов,

Новизна выполненных исследований и полученных результатов состоит в следующем:

1. Новизна метода структуризации информации в документации на ПС на основе онтологических моделей представления знаний в базовых процессах жизненного цикла программных средств состоит в том, что разработанные метод и модели позволяют развить известный аппарат инженерии знаний путем разработки понятийно-смысловой структуры документации на ПС и обеспечить интеграцию знаний в базовых процессах жизненного цикла программных средств.

2. Разработана и апробирована методика создания системы управления знаниями о программной продукции, основанная на разработанных методе и моделях, позволяющая внедрить процесс управления знаниями в базовые процессы жизненного цикла программных средств для повышения их качества.

3. Разработана модель системы управления знаниями о программной продукции, отличающаяся тем, что в её основе лежит комбинация двух известных типов систем управления знаниями, а также составом компонент, что позволяет учесть семантику информации, находящейся в документации на ПС, взаимосвязи и взаимозависимости, обеспечить целостность и непротиворечивость знаний, повысить качество поиска информации, обеспечивая тем самым повышение качества базовых процессов жизненного цикла программных средств.

4. Разработана и апробирована методика оценки качества базовых процессов жизненного цикла программных средств при внедрении системы управления знаниями о программной продукции, основанная на применении методов оценки качества процессов, экспертных оценок и оценки качества поисковых систем.

Достоверность полученных выводов и научных результатов.

Обоснованность и достоверность научных положений, основных выводов и результатов диссертации обеспечивается выбором и соответствующим применением современных методов исследования, подтверждается корректностью предложенных метода, моделей, методик, положительными результатами практической апробации результатов, подтвержденной актами о внедрении, а также апробацией основных теоретических положений диссертации в печатных трудах и докладах на российских и международных научно-технических конференциях и семинарах.

Научные результаты диссертации опубликованы в 18 научных работах, из них 15 – без соавторов, в том числе 5 работ опубликованы в рецензируемых научных изданиях, имеется 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Полученные в работе результаты имеет научную ценность и практическую значимость, основаны на использовании методов инженерии знаний, системного анализа, экспертных оценок, процессного подхода, менеджмента качества, управления проектами, теории алгоритмизации и программирования.

Теоретическая значимость диссертационной работы определяется тем, что в работе разработаны и предложены методы и средства управления знаниями, применение которых обеспечивает повышение качества базовых процессов жизненного цикла программных средств.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что полученные результаты обеспечивают:

- повышение качества базовых процессов жизненного цикла программных средств: для процесса проектирования и разработки ПС (подпроцесс разработки документации на ПС) до 25%, для процесса сопровождения (подпроцесс мониторинга и анализа сообщений потребителей) около 20%;

- повышение качества документации на ПС за счет появления новых потребительских свойств (добавлен гипертекст, метаинформация, автоматическое формирование документов);
- повышение качества процесса поиска информации о программной продукции (повышены показатели полноты и точности поиска до 45% и 5% соответственно);
- уменьшение трудозатрат на разработку документации на ПС (по подсистемам до 20%, полностью генерируемой общей документации по группам продуктов до 90%);
- уменьшение трудозатрат на сопровождение (среднего времени на анализ и выработку решения по сообщению с ошибкой до 13%, среднего времени на ответ по сообщению с вопросами по эксплуатации ПС до 42%);
- активизацию обмена знаниями между сотрудниками.

Разработано информационное и программно-алгоритмическое обеспечение подсистем системы управления знаниями о программной продукции.

Разработан типовой стандарт организации «Система управления знаниями о программной продукции».

Общая оценка диссертации.

Оценивая работу в целом, следует отметить, что она написана хорошим стилем, материал изложен последовательно, логично, на высоком научно-техническом уровне. Диссертация хорошо оформлена, снабжена достаточным количеством иллюстраций и списком литературы. Структура работы отвечает задачам исследования.

В итоге, оценивая диссертацию как научный труд, можно сказать, что она является завершенной работой, содержащей как теоретические, так и экспериментальные исследования.

Опубликованные работы в полной мере отражают научные и практические выводы диссертационной работы.

По поставленной теме, задачам исследования, основному содержанию и полученным результатам диссертационная работа Дмитриева П.И. отвечает

профилю научной специальности 05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции.

Автореферат в краткой форме передает основное содержание диссертации.

Замечания по работе .

Однако по диссертации имеются следующие замечания:

1. В первой главе недостаточно подробно рассмотрено содержание общих стандартов по управлению качеством и специфических для области разработки ПС.

2. В качестве основного ресурса знаний автор предлагает использовать эксплуатационную документацию на ПС, при этом недостаточное внимание уделено использованию проектной документации (технические задания, спецификации и т.д.).

3. Не в полной мере рассмотрены проблемы качества самого ПО с учетом применения разработанных методов и средств управления знаниями в базовых процессах жизненного цикла программных средств.

4. Недостаточно подробно описан процесс создания новых видов модулей документации (с. 93).

5. Ряд результатов исследования получен с помощью метода экспертных оценок, при этом в явном виде не перечислены требования к экспертной группе.

6. Описание разработанных автором алгоритмов выполнено на вербальном уровне, хотя более наглядным способом является графическое изображение алгоритма в виде блок-схем.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Заключение .

Диссертационная работа Дмитриева П.И. представляет собой завершённое научно-квалификационное исследование, в котором изложены обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития производства программного обеспечения. Уровень работы соответствует требованиям Положения о

