

## Секция «Вычислительная математика и кибернетика»

### Автоматизированная система создания и сопровождения технической документации программной продукции

*Силинская Мария Николаевна*

*Аспирант*

*Московский инженерно-физический институт, Факультет кибернетики, Москва, Россия*

*E-mail: smn7@mail.ru*

*Создание системы для комплексного управления требованиями, управления изменениями и управления качеством при разработке программной продукции.*

Предлагается система создания и сопровождения технической документации в соответствии с ГОСТ [1], использующая систему исчисления предикатов [2] для описания сценариев работы с технической документацией. Созданы модели автоматического внесения изменений в техническую документацию с помощью системы управления изменениями, системы управления конфигурациями и верификации документации. Сформированы требования к структуре и форматам хранения данных.

Предложена следующая архитектура системы для создания и сопровождения технической документации, включающей в себя:

- базу данных технической документации;
- подсистему Developing;
- подсистему Generation;
- подсистему Management;
- подсистему Administration;
- подсистему Advice.

Техническая документация хранится в едином централизованном хранилище, базе данных. База данных структурно подразделяется на документы, документы – на разделы и подразделы, пункты и подпункты (атомы) до девяти уровней вложенности. Атомы являются минимальными модулями данных. Модули данных, инкапсулируя в себе содержание разделов и подразделов документов, содержат также и служебную информацию – шаблоны разметки. Каждому модулю данных присваивается уникальный идентификатор согласно системе кодификации.

Подсистема Developing является средством создания, редактирования, отображения и сохранения текстов проектной документации [3]. При сохранении текстов проектной документации подсистема автоматически формирует модули данных (согласно разработанной структуре хранения данных) и сохраняет указанные модули в базе данных.

Подсистема Generation обеспечивает возможность генерации шаблонов технической документации на основании модулей данных, созданных с помощью подсистемы Developing, а также сохранения разработанной технической документации во внутреннем формате системы или в форматы MSWord, MSExcel, xml.

Подсистема Management обеспечивает возможность управления разработкой и сопровождением технической документации, включая управление изменениями, управление конфигурациями и верификацию документации.

Подсистема Administration обеспечивает возможность управления базой данных, правами пользователей, а также организацию и назначение задач пользователям системы. Разработанная автоматизированная система обеспечивает возможность одновременной работы многих пользователей с технической документацией, хранящейся в базе данных. Права и полномочия пользователей разделены на основе аутентификации и авторизации.

Подсистема Advice предназначена для оценки уровня зрелости проектной команды и формирования рекомендации по повышению качества разрабатываемой программной продукции. Оценка производится путем сравнения работы проектной команды с эталонной моделью стандарта SPICE (Software Process Improvement Capability dEtermination), официально именуемого ISO/IEC TR 15504 — «Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем» [4].

Разработанная автоматизированная система гарантирует поддержку полноты, актуальности и целостности технической документации программной продукции. Хранение данных в виде атомарных модулей позволяет повторно использовать уже существующие документы при разработке новой проектной документации. Изменения, внесенные в документацию конкретным пользователем, автоматически фиксируются с указанием имени пользователя, даты, времени и характера внесенных им изменений. Система предоставляет возможность сравнения текущей версии документа с предыдущими вариантами с отслеживанием всех изменений.

### **Литература**

1. Сайт «Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии» <http://www.gost.ru/wps/portal/>.
2. Клини С. К. Математическая логик/Пер, с англ. – М.: Издательство "Мир" 1973.
3. Вигерс Карл Разработка требований к программному обеспечению/Пер, с англ. — М.:Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. —576с.: ил.
4. Сайт «SPICE» <http://www.sqi.gu.edu.au/spice>