

3. Попова Е.В, Чернова Е.В. Угрозы непрерывности бизнеса малого предприятия, занятого высокотехнологичным производством // Электронное научно-практическое периодическое издание «Экономика и социум». – 2015. – № 1 -1 (14). – С. 599-602
4. Румянцев П.П. Безопасность детей в сети Интернет: мировая практика // Информационная безопасность и вопросы профилактики киберэкстремизма среди молодежи: сборник статей. – 2014. – С. 160-166
5. Чернова Е.В. Политика информационной безопасности как фактор конкурентоспособности компании // Мир науки и инноваций. – 2015. – Т. 9. - № 1(1). – С. 5-9

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «ПРОАСУ»

Рыбаков Е.А., Стариков Д.П.
(г. Томск, Томский политехнический университет)
EvgRybakov@gmail.com

SOFTWARE «PROASU»

Rybakov E.A., Starikov D.P.
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

Abstract: The paper describes software for automation of ASCTP project documentation development («ProASU»). This software is implemented for development of text documentation in automate mode way that for every of document type (TS, MS, PS, IS, SS, OS) there are predefined individual scenarios of creation.

Keywords: Program, automatization, information system.

Введение

Отделом автоматизации технологических процессов (ОАТП) разрабатывается документация, разделы которой включают в себя: техническое обеспечение (ТО), организационное обеспечение (ОО), информационное обеспечение (ИО), математическое обеспечение (МО), программное обеспечение (ПО), общесистемные решения (ОР). ТО разрабатывается подгруппами полевого и контроллерного уровня ОАТП, и включает в себя схемы, структуры, сведения об инженерном оборудовании (ИОС), технические требования и пр. Оставшиеся разделы разрабатываются подгруппой верхнего уровня ОАТП на стадии рабочей документации и согласно РД 50-34.698-90 в их состав входит 19 документов. Разработка всего комплекта документации верхнего уровня АСУТП занимает значительное время 60% которого уходит на разработку видеокадров оператора, подготовку перечня всех сигналов системы и разработку алгоритмов для контроллерного оборудования. Остальные 40% времени тратятся на оформление документации (за счет большого объема ручной работы) и редактирования документов по заданиям смежных отделов и документации, предоставленной 0-ым и 1-ым уровнями [1].

Поскольку процесс разработки РД верхнего уровня поддается частичной автоматизации, то было принято решение разработать программный комплекс, позволяющий сэкономить время проектировщика. Данный программный комплекс получил название «ПроАСУ» (рис. 1) и предназначен для решения следующих задач:

- Экономия времени инженера-проектировщика;
- Уменьшение вероятности случайных ошибок при разработке РД;
- Максимальная автоматизация «ручного труда»;
- Обеспечение интуитивно понятного и простого интерфейса;
- Осуществление возможности технической поддержки силами компании;

Рис. 1 – Программный комплекс «ПроАСУ»

Описание программного комплекса «ПроАСУ»

Программный комплекс разработан в среде *Visual Studio* на языке *C#* [2]. Программный комплекс состоит из трех основных модулей и одного вспомогательного: модуль автоматического создания паспортов, модуль автоматического создания титульных листов, модуль сценарного создания документации АСУТП верхнего уровня, модуль источника данных.

Каждый из модулей отвечает за свой набор реализуемых функций, например, функционал модуля сценарного создания документации таков, что для каждого из документов (согласно РД 50-34.698-90) написаны собственные сценарии, по которым программа ведет активный диалог с инженером-проектировщиком. Для упрощения взаимодействия программы с пользователем и исключением внесения некорректных данных, в программе предусмотрен источник данных – этот модуль отвечает за автоматический поиск информации в документах, которые заносятся в программу в самом начале. В свою очередь, функционал модулей автоматического создания титульных листов и паспортов проекта – очевиден.

После запуска программного комплекса «ПроАСУ», инженеру-проектировщику необходимо подгрузить необходимые для работы файлы, которыми бы он пользовался при проектировании рабочей документации АСУТП верхнего уровня: ИОС (сведения об инженерном оборудовании), схема информационной структуры, чертежи видеокладов оператора, блок-схемы алгоритмов, задания от смежных отделов.

Далее «ПроАСУ» выполняет все необходимые итерации для поиска необходимой информации в данных документах для автоматического заполнения полей, при вызове сценария, разрабатываемого документа. Разработанный программный комплекс «ПроАСУ» служит для автоматизации процесса проектирования рабочей документации АСУ ТП верхнего уровня (ОО, ОР, МО, ПО, ИО). Полное внедрение позволит уменьшить трудозатраты на 30%. «ПроАСУ» успешно решает поставленные задачи, а именно: экономит время инженера, уменьшает вероятность случайных ошибок при разработке РД, максимально автоматизирует «ручной труд» и обеспечивает интуитивно понятный и простой интерфейс.

Программный комплекс «ПроАСУ» успешно применяется в отделе автоматизации технологических процессов ОАО «ТомскНИПИнефть» с декабря 2015г, а начиная с января 2016г., с использованием «ПроАСУ» выполняются почти все проекты, для которых разрабатывается верхний уровень АСУТП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Програмируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования / И.В. Петров. – Москва: Солон-Пресс, 2004. – 254 с. – (Библиотека инженера);
2. Джейсон, Прайс; Майк, Гандэрлой *Visual C# .NET*. Полное руководство; КОРОНА принт, 2004. - 960 с.;
3. Маркин Ю.П. Экономический анализ: Учебное пособие. 2-е изд., стер./ Ю.П.Маркин — Издательство: Омега-Л, 2010. – 450 с.