

Ковальская О.Н., студентка
Шведченко М.Ю., студент
Кафедра информационных систем
Одесский национальный политехнический университет

ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

В рамках работы были рассмотрены процессы управления проектом создания автоматизированной системы оценки качества сварных соединений, специфичность построения проекта, взаимодействия и связь в проектной команде.

Ключевые слова: *проект, автоматизированная система, оценка качества, сварное соединение, дефект.*

Постановка проблемы и цель исследования. Современные информационные технологии позволяют автоматизировать и существенно упростить управление технологическими процессами в различных сферах деятельности человека. Одним из таких процессов является оценка качества сварных соединений металлоконструкций. Возрастание технических требований к качеству сварных швов, требует решения проблемы диагностики сварных соединений на стадиях производства и эксплуатации изделий, на основе современных средств и технологий неразрушающего контроля [1].

Основной целью проекта является управление процессом разработки автоматизированной системы оптического контроля, а также исследование и реализация алгоритмов цифровой обработки и распознавания изображений дефектов сварных швов [2].

В соответствии с указанной целью разрабатываемая система должна решать следующие задачи:

- формирование (оптическое) цифровых изображений сварных швов;
- предварительная обработка полученных изображений с целью улучшения их качества (фильтрация, контрастирование, масштабирование);
- распознавание различных типов дефектов сварных соединений;
- создание удобного интерфейса;

– вывод отчетности по определенным типам дефектов.

При проектировании данной системы были выделены следующие этапы: оценка актуальности проекта, анализ рынка и аналогов, формирование идеи, разработка специфики проекта и проектирование архитектуры, разработка, обслуживание системы и сопровождение ее в эксплуатации.

На этапе проектирования системы команда проекта столкнулась с проблемой правильной интерпретации поставленных задач [3], так как разработка автоматизированной системы прикладного назначения требует знания особенностей процессов и технологий предметной области. Применительно к данной разработке – знания технологий выполнения сварочных операций и методики оценки качества сварных соединений. Поэтому, для постановки задачи исследования и консультирования рабочей группы по разработке программно-алгоритмического обеспечения автоматизированной системы, были привлечены специалисты кафедры «Технологии конструкционных материалов и материаловедения» ОНПУ.

Для управления проектом было решено построить работу, реализуя методологию Agile [4]. Такой подход применяется как эффективная практика организации труда небольших групп. Глобальные задачи были разбиты на подзадачи и их реализация была сведена к серии коротких циклов, называемых итерациями. Методология предусматривает уточнение у заказчика соответствия его требованиям и ожиданиям на каждой итерации, что также позволяет регулярно консультироваться со специалистами со стороны заказчика. По окончании каждой итерации команда выполняет переоценку приоритетов разработки.

Основные идеи методологии Agile: «люди и взаимодействие – важнее процессов и инструментов»; «работающий продукт – важнее исчерпывающей документации»; «сотрудничество с заказчиком – важнее согласования условий контракта»; «готовность к изменениям – важнее следования первоначальному плану» [4].

Результаты исследования. В процессе управления проектом была налажена работа IT-команды, разрабатывающей автоматизированную систему для

распознавания дефектов сварных швов. Проблемы интерпретации задач были решены путем применения методологии Agile.

На этапе оценки актуальности проекта, анализа рынка и аналогов, было установлено, что реализация проекта дает возможность создания новых видов услуг для дальнейшего продвижения на рынок современных технологий.

Выводы. В данном исследовании, рассмотрены особенности управления IT-проектом. Исследованы и реализованы методики и алгоритмы цифровой обработки изображений, предназначенные для оценки качества сварных швов. Разработано информационное и программно-алгоритмическое обеспечение автоматизированной системы, позволяющей эффективно решать задачу распознавания дефектов и определения качества сварных соединений.

*Руководитель исследования к.т.н., доцент каф. ИС Бабилунга О.Ю.
Консультант исследования д.т.н., профессор Деревянченко А.Г.*

Литература

1. Волченко В.Н. Контроль качества сварных конструкций. – М.: Машиностроение. – 1986. – 152 с.
2. Федоров С.А. Контроль качества сварных соединений: Учеб. пособ.– МАТИ, М., 2009. – 242 с.
3. Катренко А.В. Управление IT проектами: Навч. посіб. – К.:2013. – 303с.
4. Расмуссон Дж. Гибкое управление IT-проектами: Навч. посіб. – К.: 2012. – 203 с.