

Самойлова Е.М., Игнатьев А.А. Информационные технологии в системе управления качеством продукции. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XVI Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2016. – С. 208-212.

УДК 681.5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

Е.М. Самойлова, А.А. Игнатьев

INFORMATION TECHNOLOGIES IN QUALITY MANAGEMENT SYSTEM PRODUCTS

E.M. Samoilova, A.A. Ignatiev

Аннотация. Рассматривается разработка и применение специализированных программных продуктов как элементов информационных технологий в системе управления качеством продукции.

Ключевые слова: специализированный программный продукт, информационные технологии, система, управление, качество продукции, мониторинг, автоматизированный станочный модуль.

Abstract. The paper considers the development and application of specialized software products as elements of information technology in quality management system products.

Keywords: specialized software, information technology, system, management, product quality, monitoring, automated machine tool module.

В современном машиностроительном производстве для обеспечения качества изделий, а также при идентификации аварийных ситуаций, при оперативно-диспетчерском контроле и управлении объектами, при планировании производства и оптимизации режимов обработки широко применяются информационные технологии – процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления [1,2].

Информационные технологии управления производственными процессами предполагают как применение апробированного аппаратного и программного обеспечения, так и разработку специализированных программных продуктов для реализации поставленной задачи повышения эффективности производства.

Программа «*Korrekzia*», разработанная как специализированный программный модуль системы мониторинга технологического процесса, предназначена для сбора информации в режиме реального времени, визуализации, анализа и хранения информации в базе данных (БД) с последующей автоматической коррекцией режима работы автоматизированного станочного модуля (рис. 1). Работа программы возможна в автоматическом и ручном режиме: в автоматическом режиме рабочий экран программы «*korrekzia*» содержит 2 графика входной информации, отражает численные значения входных параметров в реальном времени, а также результаты автоматической коррекции режима работы станка в виде численной и графической информации. Для работы программы в ручном режиме предусмотрены интерактивные кнопки ввода корректирующих значений [3].

Входные значения представлены в виде цифровых данных, снимаемых с трех датчиков токарного модуля ПАБ-350 в реальном времени, и массивов БД, хранящихся на SQL сервере, с возможностью их корректировки и перезаписи. Измеряемыми параметрами технологической системы являются вибрация, скорость вращения шпинделя и подача инструмента. Выходные значения отражаются в виде графиков, численных значений в реальном времени, в зависимости от значения параметра вибрации принимается решение об автоматической корректировке режима резания.

В режиме реального времени производится многопараметровый отбор данных и фильтрация, когда через входные аргументы в SQL-запрос поступают данные из каналов SCADA-системы TRACE MODE, являющейся средой разработки данного модуля, запрограммированные транзакции выполняются через интерфейс ODBC, полученные результаты передаются через выходные аргументы обратно в каналы диспетчеризации, а также проводится статистическая обработка численных значений в программных оболочках на языке ST или Techno FBD.

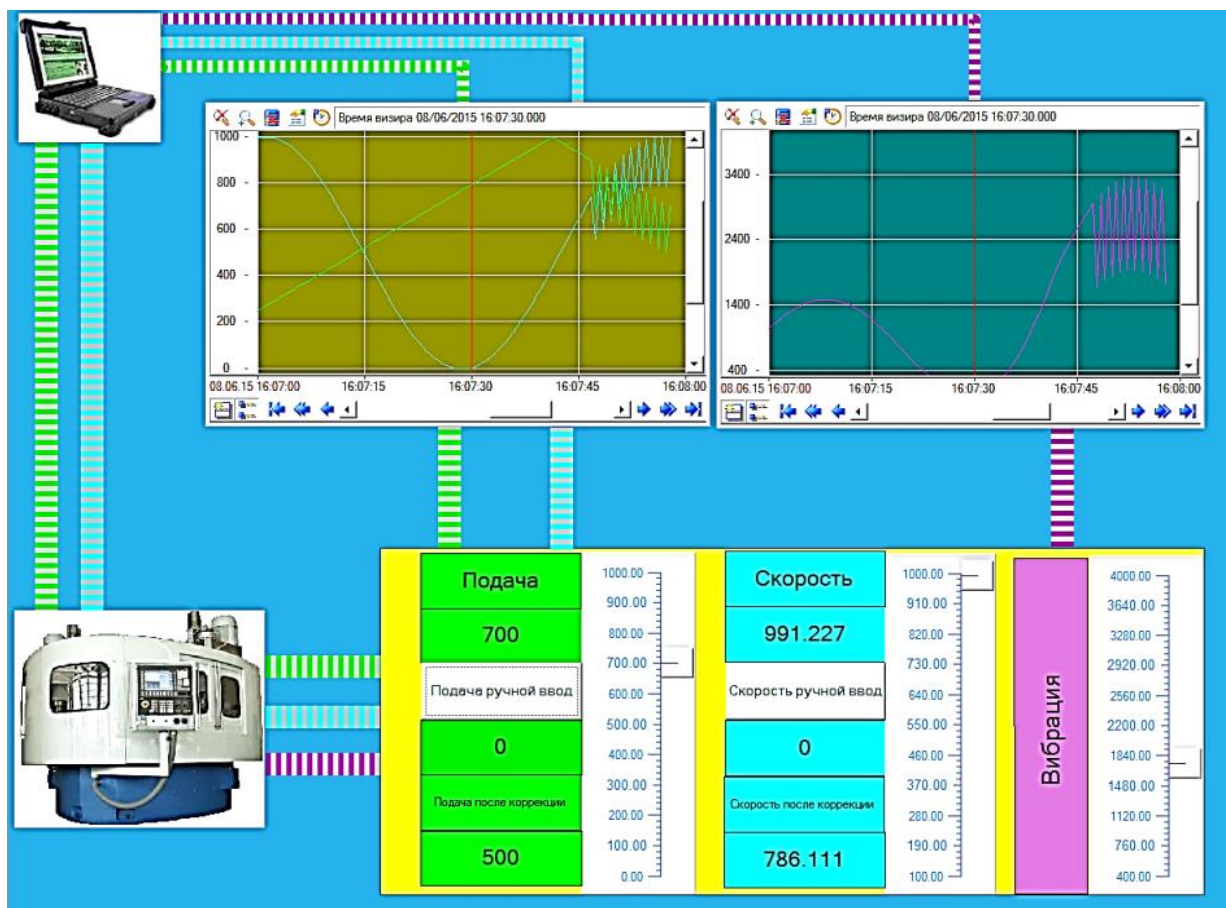


Рис. 1. Основной рабочий экран программы «Korrekzia»

Рабочий экран программного модуля мониторинга позволяет не только визуально анализировать и контролировать процесс обработки, но и дает возможность оператору интерактивно корректировать, при необходимости, параметры обработки вручную (рис. 2).

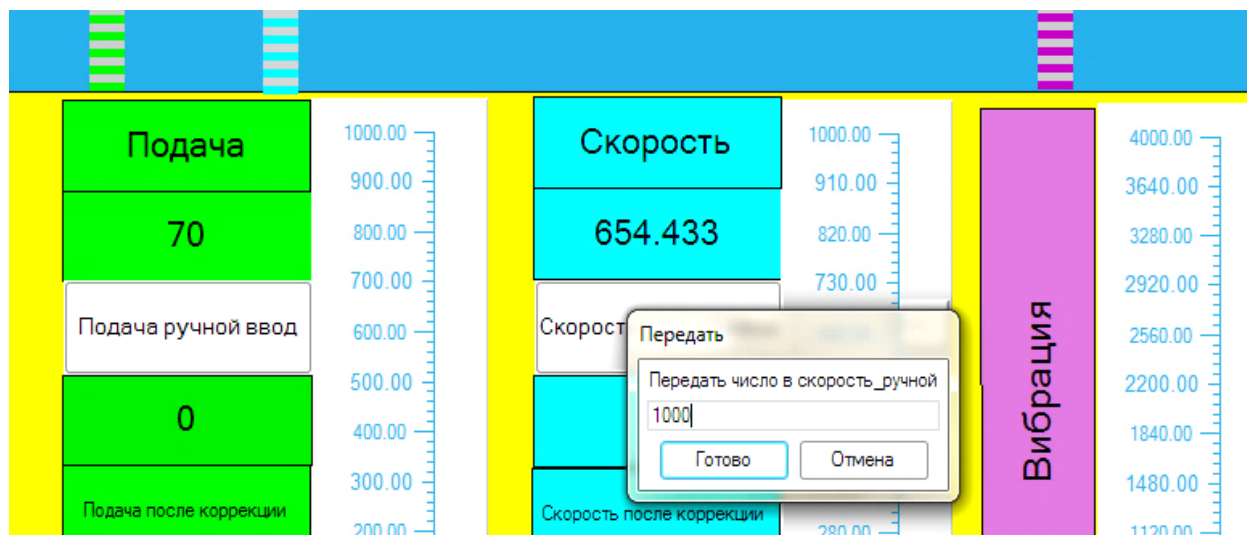


Рис. 2. Рабочий экран программы «Korrekzia» в ручном режиме коррекции

Разработка и внедрение специализированного программного обеспечения как элемента информационных технологий в системы управления качеством продукции позволяет повысить эффективность работы за счет снижения вероятности принятия ошибочного решения и уменьшения влияния «человеческого фактора».

Библиографический список

1. Самойлова Е.М., Игнатьев А.А. Информационное обеспечение интеллектуального мониторинга качества обработки деталей // Материалы и технологии XXI века: сб. ст. XI Междунар. научно-технич. конф. Пенза: ПДЗ, 2013. С. 148–151.
2. Самойлова Е.М., Игнатьев А.А. Интеллектуализация проектирования и мониторинга технологического процесса на основе применения SCADA-системы // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2011. № 3, Ч.2 (58). С. 241–244.
3. Самойлова Е.М., Игнатьев С.А., Москвин И.С. Программа сбора, анализа и хранения информации с автоматической коррекцией режима работы станка с ЧПУ (korrekzia) // №2015660713, дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 06.10.2015.

Самойлова Елена Михайловна
Саратовский государственный
технический университет
имени Ю.А. Гагарина,
г. Саратов, Россия
E-mail: Helen_elenka@mail.ru

Samoilova E.M.
Yuri Gagarin State Technical
University of Saratov (SSTU),
Saratov, Russia

Игнатьев Александр Анатольевич
Саратовский государственный
технический университет
имени Ю.А. Гагарина,
г. Саратов, Россия
E-mail: atp@sstu.ru

Ignatiev A.A.
Yuri Gagarin State Technical
University of Saratov (SSTU),
Saratov, Russia