Аннотация к магистерской диссертации на тему "Методика разработки подсистемы конфигурирования систем ЧПУ" по специальности 550200 "Автоматизация и управление"

Автор: Пушков Р. Л.

Актуальность работы. Работа направлена на решение актуальной научной проблемы – создание методического базиса по разработке подсистемы конфигурирования системы ЧПУ. Конфигурирование системы ЧПУ – необходимая задача для обеспечения нормальной работы системы. Несконфигурированная система неработоспособна, либо работает в неоптимальном режиме.

Сейчас вопросы конфигурирования решаются различными производителями систем ЧПУ по-разному. Общей методики создания подсистемы конфигурирования не существует.

Цель данной работы. Формализовать процесс разработки подсистем конфигурирования ЧПУ.

Для достижения цели поставлены следующие **научные задачи**:

1. Анализ существующих подсистем конфигурирования систем ЧПУ, инструментальных средств разработки подсистем. Систематизация параметров конфигурирования систем ЧПУ.
2. Создание методики разработки подсистемы конфигурирования для систем ЧПУ.
3. Применение методики на примере разработки подсистемы конфигурирования и ее интеграции в интегрированную среду.

Для решения поставленной задачи был использован широкий круг источников по данному вопросу, в том числе по системам ЧПУ, инструментальным средствам разработки, объектно-ориентированному проектированию, технологиям межзадачного взаимодействия и визуальному программированию.

Методы исследования. Теоретические исследования базировались на методах объектно-ориентированного проектирования (декомпозиции, абстракции, иерархии), концепции объектно-ориентированного программирования, языке визуального проектирования UML, языке XML.

Научная новизна. Разработана методика создания подсистемы конфигурирования систем ЧПУ. Данная методика может быть использована для создания управляющих программных компонентов подсистемы конфигурирования для систем ЧПУ.

Апробация работы. Методика была применена при разработке подсистемы конфигурирования системы ЧПУ. Представлялись доклады на регулярных семинарах научно-исследовательской лаборатории кафедры КСУ. По материалам работы

представлялся доклад на научной студенческой конференции «Информатизация в машиностроении».

Публикации. По материалам диссертации опубликована 1 печатная работа:
Пушков Р.Л. Разработка программного компонента индикатора состояний в рамках создания пользовательского интерфейса оператора PCNC-системы. // Автоматизация и управление в машиностроении N22, 2004 (http://magazine.stankin.ru/arch/n_22/index.shtml).

Структура и объем диссертации.

Диссертационная работа включает пояснительную записку на 91 страницах, иллюстративные материалы в виде 56 рисунков и 8 слайдов, и список литературы из 8 наименований.

Во введении была описана проблематика по организации управляющих элементов интерфейса оператора.

В первой главе были рассмотрены основные о системах ЧПУ, задачи конфигурирования, существующие подходы, а также проведена систематизация параметров настройки систем ЧПУ.

Во второй главе были рассмотрены инструментальные средства для разработки подсистемы конфигурирования и технологии, используемые в создании подсистемы.

В третьей главе сформирована и детально рассмотрена методика создания подсистемы конфигурирования систем ЧПУ. Описано применение данной методики в разработке подсистемы.

В четвёртой главе рассмотрены вопросы интегрирования созданных по разработанной методике компонентов в единую среду функционирования.

В заключении сделаны выводы об эффективности предложенной методики на базе проведённой разработки подсистемы конфигурирования.

Основные выводы:

1. Решена актуальная научная проблема – создан методический базис для осуществления процесса создания подсистемы конфигурирования системы ЧПУ.
2. Систематизация параметров настройки и определение необходимых функциональностей позволяет определить вид структуры параметров и набор разрабатываемых компонентов.
3. Применение методики при разработке подсистемы конфигурирования. Методика, наряду с другими положительными результатами, позволила достичь сокращения сроков процесса разработки подсистемы конфигурирования и, как следствие, снижение его стоимости при повышении его качества. Это стало возможным за счёт формализации выполняемых действий, параллельного их выполнения, и использования проверки качества и производительности системы в процессе внедрения в неё новых компонентов.