

А

**ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОН
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

№ 3

2007

СОДЕРЖАНИЕ

**ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

<i>Буряков В. А., Щербаков М. А.</i> Оценка параметров длительности обработки информации в иерархической автоматизированной системе с повторным выполнением некачественно выполненных работ.....	3
<i>Зинкин С. А.</i> Сети абстрактных машин высших порядков в проектировании систем и сетей хранения и обработки данных (базовый формализм и его расширения).....	13
<i>Дубинин В. Н., Ханиш Х.-М., Миссал Д.</i> Интерпретация реверсивных частично маркированных <i>SNCES</i> -сетей.....	23
<i>Волчихин В. И., Прошкина Е. Н.</i> Математическая модель системы принятия решений по управлению качеством образования в вузе	35
<i>Пальченков Ю. Д.</i> Об одном подходе к аналоговой, цифровой и аналого-цифровой технологиям обработки.....	44
<i>Сорокин С. В., Щербаков М. А.</i> Реализация SD-ROM фильтра на основе концепции нечеткой логики.	56
<i>Мещеряков В. А.</i> Механизмы управления системой менеджмента качества государственного университета на основе процессного подхода	66
<i>Мещеряков В. А., Мурашкина Т. И., Суровицкая Г. В.</i> Оценка результативности процессов кафедры.....	71

**ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА И РАДИОТЕХНИКА**

<i>Чувыкин Б. В., Шахов Э. К., Ашанин В. Н.</i> $\Sigma\Delta$ -АЦП: анализ погрешности от краевых эффектов.....	80
<i>Волков П. Ю., Демин С. Б., Регеда В. В.</i> Моделирование электрогидравлического усилителя с магнитострикционным электромеханическим преобразователем.....	91
<i>Воронов А. П., Юрков Н. К.</i> Вакуумные емкостные делители напряжений для ИИС и АСУ ТП.....	97

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

<i>Кочкин С. В., Малёв Б. А.</i> Метод измерения дисбаланса жестких роторов в режиме сферического циркуляционного движения.....	105
<i>Трилисский В. О., Большаков Г. С.</i> Расчет сил резания для инструмента со скругленной режущей кромкой.....	116
<i>Виноградов С. Н., Метальникова О. К.</i> Электроосаждение износостойкого и коррозионно-стойкого покрытия сплавом никель-хром	123
<i>Малышев В. Н.</i> Оценка упрочнения алюминиевых сплавов микродуговой обработкой по результатам статических и динамических испытаний.....	131
<i>Казанцев И. А., Розен А. Е., Кривенков А. О., Чугунов С. Н.</i> Коррозионная стойкость композиционных материалов на основе алюминия и его сплавов, формируемых микродуговым оксидированием	138
<i>Андреев В. Г., Меньшова С. Б.</i> Влияние агрегированности порошков на процессы структурообразования и свойства высокопроницаемых Mn-Zn ферритов	138
<i>Тарнопольский А. В., Курносое С. Н.</i> Повышение эффективности технологических процессов машиностроительных производств и теплотехнического оборудования при использовании вихревых гидравлических теплогенераторов.....	150
Аннотации.....	157
Сведения об авторах	163

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 681.5.03

В. А. Буряков, М. А. Щербаков

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В ИЕРАРХИЧЕСКОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ С ПОВТОРНЫМ ВЫПОЛНЕНИЕМ НЕКАЧЕСТВЕННО ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Разработан метод оценки длительности обработки в иерархической системе с повторным выполнением некачественно выполненных работ, реализующий схему обработки с дискретными результатами контроля и сложными циклами, имеющими постоянные вероятности повторения. Данный метод, в отличие от классического метода критического пути, позволяет получать более точные результаты для рассматриваемого класса систем.

Сложные современные автоматизированные системы, как правило, строятся на иерархических принципах. В каждой из подсистем такой системы обработка информации выполняется лицом, принимающим решение (ЛПР), в соответствии с определенной схемой обработки, описывающей последовательность решения информационно-расчетных задач (ИРЗ), в том числе с учетом итеративного характера их решения.

Для решения ИРЗ ЛПР должно ввести необходимые данные, запустить задачу на выполнение, проанализировать полученные результаты. В случае обнаружения ошибки или неточности в расчетах необходимо скорректировать допущенные в исходных данных ошибки и повторить цикл решения.

Основная масса ошибок происходит на операциях, традиционно выполняемых человеком (ввод информации, принятие решений, установление связей между явлениями и т.д.), причем интенсивность их возникновения довольно высока (до 1–5% от общего объема короткого (время составления меньше 45 минут) документа) [1], что оказывает значительное влияние на длительность обработки информации в системе.

Особенностью иерархической системы обработки информации является то, что ошибка в результатах может быть обнаружена на одном из последующих этапов обработки, а выполнение части работ осуществляется в параллельных ветвях, которые для получения согласованного результата объединяются на одном из следующих уровней иерархии.

Оценка длительности обработки с помощью классических методов сетевого планирования и управления PERT (Programm Evaluation and Review Technique) не всегда приводит к требуемому результату, т.к. временные оценки работ, составляющих схему обработки, являются случайными вели-