

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Подход к оптимизации алгоритмов человеко-машинного взаимодействия в автоматизированных системах с ограниченным временным ресурсом

Плеханов Е.А., студент; Лавров Е.А., профессор
Сумский государственный университет, г. Сумы

Введение. Современные автоматизированные системы требуют особого внимания к вопросам эргономического качества. Разработана батарея задач оптимизации алгоритмов человеко-машинного взаимодействия. К сожалению не в полном объеме разработаны способы учета случайного характера времени реализации деятельности.

Постановка задачи. Разработать способ учета случайного характера времени реализации алгоритмов человеко-машинного взаимодействия. Поставить задачу оптимизации с ограничением на своевременность и предложить подход к ее решению.

Результаты. Проанализированы [1] известные модели оптимизации алгоритмов человеко-машинного взаимодействия. Выяснено, что научные исследования направлены, как правило, на максимизацию безошибочности при ограничении на математическое ожидание времени выполнения. Показано, что примерно в 50 % случаев реализаций реальное время будет превосходить задаваемое ограничение (директивное время). Обоснована необходимость видоизменения традиционной задачи путем введения ограничения на вероятность того, что случайное время выполнения не будет превосходить заданное директивное время. Поставлена задача максимизации вероятности безошибочного выполнения с ограничением на вероятность своевременного выполнения. Разработан итерационный алгоритм решения задачи. Задача сведена к совокупности шагов, состоящих в: а). Решении известной задачи с ограничением на математическое ожидание времени выполнения; б). Корректировки области допустимых решений.

1. Лавров Е.А., Пасько НБ. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий, серия «Математика и кибернетика – фундаментальные и прикладные аспекты»*, №1/4 (49) - Харьков (2011).