

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

Оптимизация человеко-машинного взаимодействия средствами MatLab

Бондаренко В. С.¹, студент; Пасько Н. Б.², доцент;

Лавров Е. А.¹, профессор;

¹Сумской государственной университет, г. Сумы

²Сумской национальной аграрный университет, г. Сумы

Усложнение современных производственных, информационных, телекоммуникационных систем повышает актуальность задач эргономического проектирования этих систем, их экспертизы и эксплуатации. Поэтому актуальной является задача создания систем информационной поддержки деятельности эргономистов-проектировщиков.

Разработать компьютерную технологию для эргономического обеспечения создания, модернизации и эксплуатации сложных эргатических систем.

В качестве базовой выбрана функционально-структурная теория эрготехнических систем профессора А. И. Губинского. Разработанный язык описания и созданные на его основе модели используют технологию функциональных сетей. Реализована компьютерная технология моделирования процессов человеко-машинного взаимодействия, позволяющая исследовать эффективность ЧМС с учетом особенностей операторов, надежности техники и программного обеспечения. Программный комплекс построен на основе использования пакета MATLAB и его расширения Simulink. Справочные данные поддерживаются средствами работы с базами данных Database Toolbox. Для выбора оптимального варианта организации деятельности подключено средство Optimization Toolbox. Для анализа эффективности эргономических мероприятий и представления результатов в графическом виде создается трехмерная графика MATLAB с помощью функций surf, plot3 или mesh. Таким образом можно рассчитать показатели надежности, затрат времени и других ресурсов для альтернативных вариантов организации деятельности и выбрать оптимальный.

Одним из действенных инструментов оптимизации человеко-машинного взаимодействия является разработка и внедрение компьютерной технологии обеспечения эргономического качества.