

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Борисова Владимира Евгеньевича  
«Методы автоматизации тренажерной подготовки диспетчеров УВД»  
на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности  
05.22.13 – Навигация и управление воздушным движением

Диссертация Борисова В.Е. посвящена исследованию проблемы совершенствования подготовки специалистов УВД на базе использования тренажерных и моделирующих комплексов. В диссертации предлагается подход к решению проблемы посредством автоматизации тренажерной подготовки для выработки сложных навыков по управлению воздушными объектами в условиях дефицита времени и неопределенности информации. Поэтому актуальность выбранной темы не вызывает сомнения.

Научная задача, решаемая в диссертационной работе, заключается в разработке научно-обоснованных методов автоматизации тренажерной подготовки в условиях внедрения новых методов навигации и современных технологий обслуживания воздушного движения.

Научная новизна диссертационной работы, как следует из автореферата, состоит в разработке методов автоматизации тренажерной подготовки диспетчеров УВД, основанных на автоматическом измерении степени подготовки с применением многошаговых алгоритмов адаптации и обучения в целях автоматизации обучающих воздействий, автоматизации управления процессом подготовки и организации тренажерной подготовки.

Достоверность основных результатов подтверждается корректностью формализованной постановки задач, применяемых методов ее решения, совпадением теоретических и практических результатов, апробацией в статьях и докладах конференций.

Следует отметить, что предыдущие исследования в области подготовки авиационного персонала, в основном сводились к автоматизации теоретического обучения путем создания автоматизированных систем для

теоретического обучения. Автоматизация практической подготовки диспетчеров УВД, в отличие от их теоретического обучения связана с взаимозависимостью различных факторов, влияющих на процессы приобретения практических навыков на тренажере. К несомненным достоинствам диссертационной работы следует отнести то, что в ней впервые предложены методы подготовки, позволяющие автоматизировать процессы приобретения сложных навыков по обслуживанию воздушного движения. В диссертационной работе изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития авиационной отрасли.

Диссертационная работа не лишена недостатков, к которым можно отнести следующие:

1. Из автореферата не ясно как задаются параметры косвенного воздействия автоматизированной обучающей системы  $Q(t)$  при выработке управляющих действий.
2. Коэффициент загруженности диспетчера связан не только с формирующимся временным дефицитом и необходимостью рационального распределения усилий по выполнению функциональных операций, но и возможностями конгруэнтности по ситуативной осведомленности, а также тенденцией к ее изменению со временем.
3. Характерная особенность процессов обучения и адаптации состоит в том, что определение оптимального вектора коэффициентов происходит с учетом накапливаемого и предшествующего опыта.

Несмотря на указанные недостатки, необходимо отметить глубину и системность изложенного материала. Тематика научных публикаций соответствует содержанию диссертации. Материалы диссертации достаточно подробно опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней.

В целом диссертация Борисов В.Е. актуальна, обладает новизной и практической значимостью, в ней решена важная научно-техническая задача автоматизации тренажерной подготовки диспетчеров по управлению воздушным движением. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Борисов Владимир Евгеньевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.22.13 – Навигация и управление воздушным движением.

Рабочий адрес:

125993, г. Москва, Кронштадтский б-р, д. 20

Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА).

Рабочий телефон: 8(499) 457-70-59.

Адрес электронной почты: [uvd@mstuca.aero](mailto:uvd@mstuca.aero)

Заведующий кафедрой УВД

к.и.н., доцент

В.Н. Нечаев

Подпись Нечаева В.Н. заверяю



Проректор МГТУ ГА по НИИ

В.В. Воробьев