

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Остапченко Юрия Борисовича «Модели и средства подготовки персонала наземных служб гражданской авиации к принятию решений по выходу из нештатных ситуаций с применением комплексной автоматизированной системы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.14 – «Эксплуатация воздушного транспорта»

Актуальность исследований, проведённых по теме диссертации, заключается в том, что нормативные акты Российской Федерации определяют повышение безопасности полетов гражданской авиации как важнейшую из стратегических целей. Одним из направлений достижения этой цели является решение задачи совершенствования профессиональной подготовки персонала наземных служб гражданской авиации. Решению этой задачи способствует, в том числе, и обучение соответствующих специалистов принятию обоснованных решений по выходу из нештатных ситуаций (НшС). Необходимость этого обусловлена тем, что современная система профессиональной подготовки персонала в области эксплуатации авиационной техники предусматривает порядок выхода из НшС, описанный в инструктивных документах, – по заранее подготовленным алгоритмам. Исследования же, проведенные автором, предполагают решение научной задачи – развитие когнитивных компетенций у персонала наземных служб гражданской авиации в условиях возникновения НшС, не предусмотренных инструкциями, – с использованием обучающей комплексной автоматизированной системы. Для решения научной задачи в диссертационной работе разработан научно-методический аппарат обучения действиям в НшС на основе обучающей комплексной автоматизированной системы, включающий модели развития НшС, принятия обоснованных решений и методику формирования когнитивных компетенций по выходу из НшС.

Наибольшую значимость для науки и практики представляют следующие результаты:

1. Определение необходимости создания комплексной автоматизированной системы для подготовки персонала наземных служб

гражданской авиации к принятию решений по выходу из НшС, позволяющей представлять в интегрированном виде материалы, необходимые для учебного процесса и обеспечивающей обучающихся информацией, требуемой для решения прикладных профессиональных задач.

2. Разработка концепции комплексной автоматизированной системы для подготовки персонала наземных служб гражданской авиации к принятию решений по выходу из НшС, и реализация ее в виде обобщенной структурно-функциональной модели с методическим обеспечением ее использования.

3. Разработка модели развития непредвиденной НшС для обеспечения функционирования комплексной автоматизированной системы для подготовки персонала наземных служб гражданской авиации. Модель представляет собой творчески подобранную систему составляющих, воспроизводящих определенные стороны, связи, функции объекта исследования, определенным как «обеспечение безопасности полетов». Система составляющих представляет собой неопределенное количество: этапов принятия решения, состоящих из элементов; процессов возникновения НшС; сценариев развития ситуации, определяемых множеством стратегий и выигрышей (проигрышей), что предусматривает неопределенное количество возможных вариантов развития НшС, а, следовательно, и неопределенное количество возможных решений, принятых обучающимися. Это обстоятельство предопределяет не только полномасштабный творческий процесс с возможностью прикладного применения обучающимися своих знаний, навыков и умений, но и логически обоснованный контроль учебной деятельности со стороны обучающего персонала.

Автор использует логико-математический подход к оценке действий обучающегося по принятию решения, заключающемуся в выборе стратегии, оказывающей решающее воздействие на дальнейшее развитие НшС, с применением экономической оценки эффективности. При этом автор выбрал в качестве критериев цену игры по пяти группам, отражающей как экономический (стоимостный) аспект результата нейтрализации НшС, так и ущерб, возникший в результате происшествия, обусловленного не предотвращением НшС. Игра (принятие решения обучающимся) заключается в выборе одной из трех стратегий, каждая из которых облечена в форму сценариев НшС. Однако качество выбора одного сценария развития НшС из множества обусловлена уровнем подготовленности обучающегося. Для оценки деятельности обучающегося используется качество выбора возможностей реализации сценариев НшС, которые определяются фиксированными значениями лингвистической переменной, показанными на

соответствующем графике. На основании выполненных исследований автором предложена нечеткая база знаний, позволяющая связать значения лингвистической переменной с факторами, обуславливающими возникновение и развитие НшС, что должно формировать соответствующий сценарий. Такой подход автора к созданию вышеуказанной модели сам по себе является внесением определенного вклада в теории принятия решений и обучения, и в методологию перспективных направлений подготовки персонала наземных служб гражданской авиации с применением обучающей комплексной автоматизированной системы.

4. Разработка модели принятия решения по выходу из НшС для подготовки персонала наземных служб гражданской авиации. Основу модели составляют: возможность выбора одного из группы критериев выхода из НшС с учетом предпочтения обучаемого; совокупность различных благоприятных исходов выходов из НшС; комплекс процедур получения оценок числовых значений различных исходов; определенная целевая функция, характеризующая результат принятого решения и наилучшее ее значение, которому должен соответствовать критерий выбора решения обучаемым. Такой подход автора к созданию вышеуказанной модели сам по себе является внесением определенного вклада в теорию игр.

Выполненную работу отличает комплексный подход к решению поставленных задач, сочетающий теоретические исследования и экспериментальное подтверждение полученных результатов с использованием комплексной автоматизированной системы.

При обосновании научных положений, выводов и рекомендаций автор достаточно корректно использует известные научные методы и теоретические положения. В частности – теорию вероятностей, теорию игр, математическое моделирование, современные программные продукты, эмпирические, теоретико-эмпирические, практические методы исследований. Обоснованность результатов, полученных соискателем, основывается на согласованности соответствующих экспериментов и научных выводов.

В качестве новых научных результатов диссертантом выдвинуты следующие положения: модель развития непредвиденной НшС, методика обучения персонала наземных служб эксплуатации АРКТ когнитивным компетенциям по выходу из непредвиденных НшС, концепция и реализующая ее структурно-функциональная модель четырехкомпонентной КАОС.

Основные положения диссертационной работы, результаты теоретических и экспериментальных исследований прошли апробацию в печати и выступлениях соискателя на различных конференциях. Основные

результаты диссертационных исследований, полученные соискателем, опубликованы в рецензируемых печатных изданиях из перечня ВАК.

Вместе с тем, по автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 16 автор указывает на то, что им предложены показатели уровня обученности, характеризующие конечный результат обучения. Автору следует пояснить – что подразумевается под уровнем обученности. Необходимость этих пояснений обусловлена следующим. Во-первых, исходя из научной задачи, решаемой в диссертации (стр. 5), конечным результатом подготовки (обучения) является формирование когнитивных компетенций, но не достижение некоего уровня обученности. Во-вторых, автор заявляет, что модель обучения, предложенная им (стр. 15, 16), реализуется на каждом из пяти этапов обучения (стр. 17). Вместе с тем, эти этапы характеризуются получением знаний, формированием умений и навыков, приобретением навыков и компетенций (до какого-то уровня) (стр. 17), но, ни коим образом, не характеризуются уровнями обученности на каждом из этапов (о которых автор повторно заявляет в нижнем абзаце стр.16). В-третьих, на стр.17 автор вводит очередное понятие: «уровень подготовленности УП». Целесообразно понятийный аппарат привести в состояние, исключающее разное толкование одного и того же словосочетания.

2. На стр. 17 сущность этапа 2 модели обучения показана некорректно. Во-первых, само понятие «изучение» не содержательно, ибо не определен результат, как на других этапах обучения (получение, формирование, приобретение). Во-вторых, терминологическая связка «технология эксплуатации» не корректна, исходя из самого понятия «технология». Целесообразно корректно изложить эту часть исследований.

3. На стр. 17 автор утверждает, что «при разработке методики использования КАОС в работе использована известная модель представления процесса освоения знаний как зависимость уровня знаний от затраченного времени». Непонятно: во-первых, наличие источника этой «известной» модели; во-вторых, что из себя представляет разработанная автором методика (в автореферате не показано хотя бы краткое содержания), Целесообразно корректно изложить эту часть исследований.

4. Автор утверждает, что одним из направлений научной новизны работы (п. 2, стр. 6) состоит в разработке методики обучения персонала наземных служб эксплуатации АРКТ когнитивным компетенциям по выходу из НшС. Вместе с тем, в автореферате используются другие понятия. Например, «модель обучения» (стр. 15), «методика использования КАОС для профессиональной подготовки» (стр. 16), «методика реализуется с помощью КАОС» (стр. 17). Целесообразно корректно изложить эту часть

исследований.

Указанные замечания не являются определяющими и в целом не снижают научной и практической ценности работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа Остапченко Ю. Б. является завершенной научно-квалификационной работой, которая по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертация соответствует специальности 05.22.14 – «Эксплуатация воздушного транспорта», а ее автор Остапченко Юрий Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Старший научный сотрудник  
ФГБУ «Научно-исследовательский  
испытательный центр подготовки  
космонавтов имени Ю.А. Гагарина»  
кандидат военных наук, доцент,  
Военный лётчик 1-го класса,  
полковник в отставке, до 2009 г. –  
профессор Военно-воздушной академии  
имени проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина



В.Г. Сорокин

04.05.17г.

Подпись Сорокина В.Г. удостоверяю.

Секретарь НТС ФГБУ «Научно-исследовательский  
испытательный центр подготовки  
космонавтов имени Ю.А. Гагарина»



А.В. Кальмин

141160, Звездный городок,  
Московская область.  
Федеральное государственное  
бюджетное учреждение «Научно-  
исследовательский испытательный  
центр подготовки космонавтов  
имени Ю.А. Гагарина»

Тел.: 8(495)526-59-54; 8(495)526-59-55.

E-mail: V.Sorokin@gctc.ru

Сорокин Владимир Геннадьевич