

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ Національного
авіаційного університету «Кіровоградська льотна академія
Національного авіаційного університету»

**Матеріали
IV Міжнародної
науково-практичної
конференції**

*«Управління високошвидкісними рухомими об'єктами
та професійна підготовка операторів
складних систем»*

Кіровоград, 2015

<i>І.І. Галімська</i>	
Наявність і врахування класифікації спеціальностей для обґрунтування і систематизації системи ППФП за вимогами напрямів підготовки і спеціалізації	159
<i>В.А. Галимский</i>	
Формирование эмоциональной устойчивости авиационных специалистов средствами физической подготовки.....	162
<i>О.В. Захарова</i>	
Формування координативних здібностей в системі професійної підготовки авіаційного фахівця	164
<i>Н.И. Пивень, А.А. Редозубов, А.В. Ищенко, В.Н. Пидкопайло, Я.О. Фурдуй</i>	
Комплексная оценка физической готовности абитуриентов к поступлению на первый курс обучения в высшем летном учебном заведении гражданской авиации.....	167
<i>О.М. Грам</i>	
Організація експериментальних досліджень з проблеми вдосконалення засобів навчання майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів	171
<i>А.В. Извалов, А.В. Юшков</i>	
Разработка мобильного модульного тренажера для развития когнитивных навыков	173
<i>К.В. Суркова, С.І. Колбун, С.О. Охріменко</i>	
Аналіз наукових джерел щодо типових помилок диспетчерів управління повітряним рухом.....	175
<i>А.С. Тимошенко, А.В. Семенова</i>	
Формирование профессионального мышления будущих авиадиспетчеров	177
<i>К.В. Суркова, А.М. Невиніцин, А.І. Соломко</i>	
Аналіз спеціалізовано-професійних компетенцій диспетчера управління повітряним рухом.....	179
<i>А.С. Пальоний</i>	
Розробка автоматизованої системи оцінки дій авіадиспетчерів.....	180
<i>І.Л. Смирнова, Ю.В. Ушакова</i>	
Мотивація, як основний чинник професійної підготовки курсантів у вищому навчальному закладі	183
<i>І.Л. Смирнова, О.О. Приз</i>	
Професійна надійність авіаційного диспетчера як педагогічна проблема.....	184
<i>А.В. Землянський, О.М. Даниленко</i>	
Аналіз небезпек в зоні льотного поля за допомогою методу експертних оцінок.....	185
<i>А.В. Землянський, В.С. Авдеев, Е.Н. Даниленко</i>	
Многоуровневая система выдачи рекомендаций при решении потенциально-конфликтных ситуаций.....	187
<i>А.В. Землянський, Е.Н. Даниленко</i>	
Применение методики определения опасных зон в МК Fusion при подготовке диспетчеров	190
<i>А.В. Землянський, В.С. Авдеев, Е.Н. Даниленко</i>	
Классификация развития конфликтной ситуации по параметру своевременности	192
<i>Л.О. Шип, О.С. Харун</i>	
Взаємозв'язок професійно-прикладної діяльності й фізичного виховання студентів ВНЗ.....	193
<i>Л.Н. Джума, А.С. Лавриненко</i>	
Детализация технологических операций диспетчера АДВ с использованием метода хронометража.....	195
<i>Н.А. Орленко, В.А. Івахін</i>	
Аналіз результатів соціально-педагогічного дослідження інтересу майбутніх пілотів до фізичного виховання і спорту в НАУ.....	197

Детализация технологических операций диспетчера АДВ с использованием метода хронометража

На данный момент на кафедре информационных технологий Кировоградской летной академии НАУ ведется разработка интеллектуальной обучающей системы «Диспетчер Tower», спецификации которой предусматривают предтренажерную подготовку с использованием режимов демонстрации, обучения и контроля.

Для того чтобы система была адаптивной к действиям каждого конкретного пользователя, необходимо внедрение такого компонента как модель субъекта обучения, которая является своего рода носителем информации о текущем уровне его знаний, умений и навыков, способности к обучению, способности использовать полученную информацию, личностных характеристиках и других параметров. Модель субъекта обучения должна изменяться в процессе прохождения обучения от некоторого начального уровня до некоторого достаточного. Она же будет определяющей при подборе соответствующего уровня сложности упражнения, что является одной из важных задач системы.

Также ведется работа над созданием эталонной модели субъекта обучения для реализации контроля знаний. Эта модель должна тесно взаимодействовать с текущей моделью субъекта обучения, так как на основе информации о конкретном пользователе система будет формировать для него персональную учебную программу. Другими словами, каждое последующее упражнение должно генерироваться с учетом ошибок, допущенных на предыдущих этапах.

Основой для вышеперечисленных моделей послужат выявленные нами закономерности деятельности диспетчера при взлетно-посадочных операциях, а также анализ рабочего места диспетчера аэродромной диспетчерской вышки (АДВ), а именно, изучение рабочей инструкции диспетчера АДВ, инструкции по производству полетов, а также сборнику аэронавигационной информации Украины (AIP Украины).

Для выполнения своих функций, авиадиспетчер использует в работе радиотехнические средства навигации, радиосвязи с экипажами воздушных судов (ВС) и средства телефонной и громкоговорящей связи для координации с другими службами, то есть, оперирует речевыми сообщениями (командами, докладами). Чтобы уточнить технологические операции и определить время их выполнения нами был выбран метод хронометража на основе собранных магнитофонных (диктофонных) записей деятельности диспетчера вышки. Этот метод позволяет определить длительность действий и операций, продолжительность пауз между отдельными операциями.

В ходе проведения хронометража и изучения документации, помимо операций по обслуживанию воздушного движения, была отмечена тесная координация действий авиадиспетчера с различными органами путем консультаций и эффективного обмена информацией. Координация и взаимодействие с другими службами является важными элементами системы, которые обеспечивают безопасность. Следовательно, весьма актуальной задачей является внедрение в обучающую систему комплекса процедур координации и взаимодействия между аэродромными и диспетчерскими службами.

В таблице 1 представлены обязанности (технологические операции) диспетчера АДВ по координации с другими службами, при управлении движением ВС, которые прибывают, выделенные на основании инструкции, а также выявленные в результате проведенного хронометража его деятельности. Помимо указанных в таблице 1, также был выделен перечень технологических операций по координации при вылете ВС, по взаимодействию с аэродромной службой и служебным транспортом.

Таблица 1 – Перечень технологических операций по координации диспетчера АДВ при обслуживании движения ВС, которые прибывают

Обязанности диспетчера АДВ при управлении воздушным движением согласно рабочей инструкции	Технологические операции, выявленные на основании хронометража операторской деятельности диспетчера АДВ
При прилете ВС диспетчер вышки обязан выполнить следующие технологические операции	
Получить, подтвердить и записать в «Журнал регистрации ВС» информации (информ.) о движении ВС от диспетчера пункта сбора донесений (ARO/Брифинг), которая включает: аэродром вылета; номер (литер) рейса; тип и регистрационный номер ВС; время вылета	Первая связь с Брифингом – вызов
	Первая связь с Брифингом - ответ
	Получение информ. о вылете с другого аэродрома
	Подтверждение информ. о вылете с другого аэродрома
Проверить наличие плана в списке активных планов	<i>Невозможно получить данные при обработке магнитофонных записей</i>
Получить от диспетчера центральной диспетчерской аэропорта (ЦДА) место стоянки и существующие ограничения	Первая связь с ЦДА – вызов
	Первая связь с ЦДА – ответ
	Запрос стоянки для заходящего ВС
	Получение информ. о стоянке для заходящего ВС
Сообщить ответственному за сопровождение (при необходимости): тип, позывной ВС, место стоянки и маршрут руления	<i>При расшифровке данных хронометража, данных случаев не наблюдалось</i>
Ознакомиться с метеоинформацией с помощью средств отображения метеоданных.	<i>Невозможно получить данные при обработке магнитофонных записей</i>
Получить от диспетчера подхода информ. о движении ВС по правилам полета по приборам и запрашиваемый тип захода на посадку, а также номер (литер) рейса или позывной ВС	Первая связь с Диспетчером Подхода - вызов
	Первая связь с Диспетчером Подхода - ответ
	Получить информ. о заходящем ВС
Подтвердить получение информ. о движении ВС диспетчеру подхода и сделать соответствующую отметку в журнале регистрации ВС	Подтвердить информ. о заходящем ВС
После посадки диспетчер АДВ должен:	
Передать время посадки ВС диспетчеру ЦДА и ARO	Доклад о посадке службам, запрос у служб готовность записать уточненную информ.
	Подтверждение готовности служб принять уточненную информ.
	Выдача уточненной информ. о посадке ВС
	Подтверждение службами уточненной информ. о посадке ВС

На основании анализа полученной таблицы можно сделать вывод о том, что метод хронометража позволяет детализировать технологические операции, выделенные на основании рабочей инструкции. Такая детализация даст возможность разработать более адекватную эталонную модель субъекта обучения.

Работа находится на этапе анализа собранных статистических данных для определения законов распределения временных характеристик всех выявленных технологических операций.