

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**МАТЕРІАЛИ
ІХ Міжнародної
науково-практичної
конференції**

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

Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Управління високошвидкісними рухомими об'єктами та професійна підготовка операторів складних систем» 18 листопада 2020 року, Кропивницький. – Вид-во ЛА НАУ, 2020, – 360 с.

Організаційний комітет:

Голова:

Неділько С. – начальник Льотної академії НАУ

Заступники голови:

Сорока М. – в.о. заступника начальника академії з навчальної, науково-методичної та виховної роботи Льотної академії НАУ;

Неділько В. – директор Науково-виробничого інституту аеронавігації Льотної академії НАУ

Відповідальний секретар – **Козловська О.**

Члени оргкомітету:

Аманжолова Б. – професор кафедри кримінального права, процесу та криміналістики Карагандинського державного університету ім. академіка Е.А. Букетова (Республіка Казахстан);

Баранов Г. – професор кафедри інформаційних систем і технологій Національного транспортного університету (м.Київ);

Гаєвська К. – директор Інституту міжнародного співробітництва Польської вищої школи в Варшаві (Республіка Польща);

Дем'янчук В. – начальник науково-дослідного центру НСЦ Украерорух (м.Київ);

Дмитрієв О. – в.о. декана факультету льотної експлуатації та обслуговування повітряного руху ЛА НАУ;

Жукова А. – проректор з наукової роботи Закладу освіти «Білоруська державна академія авіації», (м. Мінськ);

Калкаманов С. – професор кафедри електричного транспорту Харківського національного університету міського господарства ім. О.М.Бекетова;

Коломоєць О. – провідний фахівець з організації наукової роботи відділу забезпечення Кіровоградського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України;

Кіліан М. – завідувач кафедри розвитку та будівництва Університету прикладних наук Вайєнштефан-Трієздорф (Німеччина);

Ковальова О. – помічник начальника академії з громадських зв'язків ЛА НАУ;

Кучинська Є. – директор Інституту досліджень і розвитку, доктор наук у сфері безпеки вищої школи поліції в Щитно (Республіка Польща);

Маліновська І. – доцент факультету права та внутрішньої безпеки Вищої школи економіки, права та медичних наук у м. Кельце ім.проф. Є. Ліпінського (Республіка Польща);

Мірзаєв Б. – начальник головного центру єдиної системи ОПР Азербайджану;

Павленко М. – зав. кафедри Харківського університету Повітряних сил ім.І.Кожедуба;

Письменна М. – декан факультету менеджменту ЛА НАУ;

Рибіцька А. – доктор наук у сфері безпеки Університету ім.Павла Влодковича в Плоцьку (Республіка Польща);

Сидоров М. – помічник начальника ЛА НАУ із ЗП та ІР;

Сіроштан С. – начальник редакційно-видавничого відділу ЛА НАУ;

Тимочко О. – професор кафедри Харківського університету Повітряних сил ім.І.Кожедуба;

Українцева Т. – в.о. директора науково-технічної бібліотеки ЛА НАУ;

Українець Є. – професор кафедри конструкції та міцності ЛА та двигунів Харківського університету Повітряних сил ім. І.Кожедуба.

За достовірність та науковий зміст викладеного матеріалу відповідають автори.

<i>О.Г. Данилко, К.В. Кобець</i>	
Обмін досвідом із зарубіжними вищими навчальними закладами, як основний фактор підвищення рівня компетентності майбутніх диспетчерів по забезпеченню польотів.....	102
<i>О.Г. Данилко, О.С. Луцев'ят</i>	
Розробка моделі науково-дослідної роботи майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів	103
<i>З.В. Машарский, Суринович Е.А.</i>	
Экологические проблемы использования воздушного пространства Республики Беларусь.....	105
<i>А.С. Пальоний, С.В. Кургаева</i>	
До питання визначення індивідуальних стилів навчання майбутніх авіадиспетчерів при проходженні тренажерної підготовки	108
<i>А.С. Пальоний, К.А. Образок</i>	
Проблеми побудови модулю навчальної підтримки в системах адаптивного навчання авіадиспетчерів на тренажерах	110
<i>А.Н. Невиницын, В.И. Попов</i>	
Перспективная модификация бортового системного функционального дополнения ABAS RAIM - ARAIM	113
<i>Ю.В. Сікірда, Д.В. Рубан</i>	
Обґрунтування впровадження CRM-системи для удосконалення процесу прийняття управлінських рішень в авіакомпанії.....	115
<i>О.Г. Данилко, Є.М. Рябченко</i>	
Використання інтегрованих методів у процесі професійної підготовки майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів	117
<i>К.Ю. Сурков</i>	
Формування адаптивного інформаційного середовища в умовах дистанційного навчання	119
<i>К.В. Суркова, А.В. Подкладенко</i>	
Огляд засобів дистанційного навчання	121
<i>О.Г. Данилко, І.В. Гаркуша</i>	
Використання проблемних методів у процесі навчання майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів.....	122
<i>О.В. Задорожна, М.Б. Голуб</i>	
Балістичні аспекти вибору кількості супутників та їх положення на стаціонарній орбіті для налагодження стійкого зв'язку з заданими регіонами	125
<i>О.Г. Данилко, Т.С. Токмакова</i>	
Модель використання STEM-технологій у процесі професійної підготовки майбутніх диспетчерів із забезпечення польотів	127
<i>О.Г. Данилко, В.О. Шулешко</i>	
Орнітологічне забезпечення безпеки польотів в Україні	129
<i>Г.С. Тимошенко, Д.Г. Місько</i>	
Модель інтертипних відносин між співробітниками авіакомпанії.....	131
<i>Т. Шмельова, М. Яцко, К. Логачова, Ж. Максимчук</i>	
Моделі індивідуального і спільного прийняття рішень операторів аеронавігаційної системи в умовах невизначеності	133
Секція 3	
Підготовка фахівців з пошуку, рятування та авіаційної безпеки: проблеми та перспективи	
<i>Я.С. Мандрик, Г.Р. Габдурахманова</i>	
Проведення авіаційного пошуку і рятування в темний час доби	140

Формування адаптивного інформаційного середовища в умовах дистанційного навчання

Професійна діяльність авіадиспетчера пов'язана з оперуванням великим обсягом даних та прийняттям рішень в динамічному середовищі в реальному часі. Такі умови, що характеризуються постійним оновленням інформації, роблять можливим виникнення нештатних ситуацій, які можуть призводити до зниження безпеки польотів. Через це до рівня професійної підготовки людини-оператора висуваються високі вимоги.

Одним із сучасних засобів підвищення ефективності навчання є використання адаптивних навчальних систем, що довели свою ефективність в багатьох галузях. Їх застосування в системі підготовки авіадиспетчерів теоретично дозволить суттєво зменшити терміни підготовки, тримати високий рівень якості підготовки та збільшити рівень безпеки польотів.

У класичному тренажері відсутні об'єктивне оцінювання та зворотній зв'язок по результатам виконання тренувальних вправ. Але при впровадженні адаптивної складової до процесу професійної підготовки ці задачі можна вирішити.

Особливо доречним впровадження адаптивних навчальних систем є під час організації дистанційного освітнього процесу в умовах пандемії. Генеральний директор організації ЮНЕСКО заявила, що через пандемію коронавірусу COVID-19 понад 1,5 мільярда молодих людей у 165 країнах світу не можуть відвідувати заняття через закриття загальноосвітніх навчальних закладів. Українські науковці заохочують заклади вищої освіти в Україні здійснювати інноваційні рішення за порівняно короткий проміжок часу та запроваджувати дистанційне навчання з використанням різних веб-серверів, платформ, ресурсів та соціальних мереж, таких як:

- MOODLE – навчальна платформа, яка допоможе створити ефективне інтернет-навчання у власному середовищі;
- Google Classroom – безкоштовний веб-сервіс, створений Google для закладів освіти;
- LEARNINGAPPS – конструктор інтерактивних завдань, що дозволяє створювати електронні інтерактивні вправи, що сприяють активності, самостійності, ефективності, зв'язку теорії з практикою, поєднання колективних та індивідуальних форм навчальної роботи;
- інші системи та платформи для дистанційної роботи та віддаленого доступу (AnyDesk, Radmin).

Як показала практика минулого навчального року 2019/2020, проведення дистанційної роботи в тренажерній системі підготовки авіадиспетчерів технічно можливо із застосуванням платформ віддаленого доступу AnyDeskта Radmin, але також було ідентифіковано труднощі, серед яких питання технічного та психологічного характеру (відсутність живого спілкування, неможливість повторної здачі пропущених практичних занять тощо).

Розроблена за допомогою інтелектуальних моделей та методів формування інформаційного середовища навчання модель адаптивного інформаційного середовища тренажерної підготовки авіадиспетчерів рухом дозволяє змінювати складність завдань, вводити нові або додаткові умови виконання вправ, об'єктивно оцінювати правильність виконання практичних завдань тощо. Та основною перевагою моделі інформаційного середовища є можливість її використання в умовах дистанційного навчання.

Для побудови математичної моделі дій авіадиспетчера потрібно використовувати алгоритми аналізу даних, що опираються на конкретні факти, зафіксовані під час виконання вправ. У зв'язку зі складністю завдання доцільно застосувати методи розпізнавання образів,

що використовують навчальну вибірку результатів вхідних тренажерних вправ адаптивної тренажерної системи. Це дасть можливість аналізу експериментальних даних для оцінки інформативності показників і проведення досліджень діяльності авіадиспетчера із використанням методів багатомірного аналізу. Навчальна вибірка повинна постійно вдосконалюватися шляхом її застосування в адаптивних тренажерах авіадиспетчерів.