

УДК 629.7.073

Дем'яненко Ю.І, Якуніна І.Л.  
Кіровоградська льотна академія НАУ, Кіровоград

## АВТОМАТИЗАЦІЯ ОЦІНЮВАННЯ НА ПЕРЕДТРЕНАЖЕРНОМУ ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ОБСЛУГОВУВАННЯ ПОВІТРЯНОГО РУХУ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ

Згідно з статистичними даними, причинність авіаційних подій останнє десятиріччя практично не змінюється: 70-80% аварій і катастроф відбувається через людський фактор. Особливу роль при зниженні впливу ЛФ відіграє роль та якість професійної підготовки авіаційних фахівців, важливою складовою якої є тренажерна підготовка.

Згідно з рекомендаціями Євроконтролю та з метою оптимізації ефективності тренажерної підготовки, теоретичне і практичне навчання поєднується з самого початку процесу підготовки за допомогою системи передтренажерного навчання. Процес навчання розпочинається із здобуття слухачами/студентами навичок (Skill Acquisition), потім здійснюється практика виконання часткових завдань (Part-Task Practice) та продовжується тренажерною підготовкою.

Пропонується автоматизоване оцінювання навиків в процесі проведення передтренажерної підготовки з інтерактивною оцінкою, коментарями та управлінням діями слухача/студента та можливістю зворотного зв'язку за допомогою нейронної мережі для вибору та оцінювання навчальних дисциплін, які повинен опанувати слухач/студент в процесі проведення передтренажерної підготовки.

Проведений порівняльний аналіз комплексних показників оцінювання знань, отриманих за допомогою мультиплікативного і адитивного агрегування, та визначено, що мультиплікативна форма агрегування дає більш об'єктивний результат оцінювання знань. За допомогою методу експертних оцінок отримана модель навчання слухача (студента) з визначенням значущості навчальних дисциплін на етапі підготовки до проходження третього етапу тренажерної підготовки (обслуговування повітряного руху в особливих умовах та особливих випадках в польоті з використанням типової та нестандартної фразеології радіообміну російською та англійською мовами).

Для автоматизації оцінювання передтренажерного етапу початкової підготовки побудована нейронна мережа типу багат шаровий перцептрон: 1 рівень – розрахунок годин на теоретичну підготовку у відповідності з оціненим рівнем знань слухача/студента; 2 рівень – обмеження на задану кількість годин (скритий шар); 3 рівень – показник рівня успішності студента. Виконання завдань супроводжується коментарями, відображенням результатів, оцінкою дій слухача/студента та можливістю зворотного зв'язку.

*Науковий керівник – Т.Ф.Шмельова, к.т.н.*