

УДК 629.735.05:519.226

¹В.П. Харченко, д.т.н., проф.

Ю.В. Зайцев, нач. від.

²С.М. Рудас, к.т.н., ст. викл.

Г.Ф. Аргунов, к.т.н., ст. викл.

КОРЕЛЯЦІЯ БЕЗПЕКИ КЕРУВАННЯ ПОВІТРЯНИМ РУХОМ З РІВНЕМ МОВНОЇ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ АВІАДИСПЕТЧЕРІВ

Національний авіаційний університет

¹E-mail: kharch@nau.edu.ua²E-mail: rudassi@mail.ru

Визначено індивідуальні психолінгвістичні можливості диспетчерів для виявлення професійної придатності за допомогою комплексної експертної оцінки з класифікацією часової затримки при мовній взаємодії в контурі «диспетчер–пілот».

The subject of this article is the definition of individual possibilities of dispatchers and level of their professional suitability. A complex expert estimation with classification of an hour delay at language interaction in a contour "dispatcher-pilot" is used for this research.

Определены индивидуальные психолингвистические возможности диспетчеров для выявления профессиональной пригодности с помощью комплексной экспертной оценки с классификацией временной задержки при языковом взаимодействии в контуре «диспетчер–пилот».

Постановка проблеми

Обслуговування повітряного руху (ОПР) потребує оптимізації фахової мовної підготовки диспетчерів.

Оцінка швидкості перероблення інформації людини з урахуванням властивостей основних психолінгвістичних можливостей операторів, діяльність яких проходить в екстремальних умовах і яким необхідно вільно володіти англійською мовою, дозволяє визначити вплив мовної взаємодії «диспетчер–пілот», на ОПР.

Аналіз досліджень і публікацій

Комплексне ОПР є однією з найважливіших ланок в авіатранспортній системі.

Невід'ємною умовою забезпечення високого рівня транспортних перевезень є досконале володіння офіційною мовою ІКАО, що забезпечує адекватне функціонування авіаційного зв'язку органів ОПР з екіпажами повітряних кораблів та з суміжними органами.

Мовна складова – це ведення радіообміну між органами ОПР (авіадиспетчерами) та екіпажами повітряних кораблів англійською мовою.

Мета роботи – експертне оцінювання професійної придатності авіадиспетчерів з класифікацією часової затримки при мовній взаємодії в контурі «диспетчер–пілот».

Підготовка авіадиспетчерів

Удосконалений спосіб визначення рівня психолінгвістичних особливостей людини з урахуванням її індивідуально-типологічних особливостей за рахунок проведення додаткової оцінки властивостей за двома мовами дає можливість визначити придатність диспетчера працювати на міжнародних авіалініях і в екстремальних ситуаціях.

Особливості керування рухом повітряного корабля в конкретних зонах повітряного простору визначають методи і порядок ОПР, тобто технологію роботи диспетчера кожного пункту ОПР. Їх основу складає визначена послідовність, яка характеризує реакцію диспетчера на виникнення подій повітряної ситуації, які полягають в переробленні інформації для вироблення рішень стосовно ОПР. Це дозволяє розглянути деяку узагальнену технологію роботи, незалежну від конкретного сектора ОПР.

Узагальнена технологія роботи диспетчера ОПР включає в себе такі групи дій (рис. 1):

- збір інформації;
- функція ототожнення;
- її попереднє оброблення та ідентифікація;
- аналіз повітряної ситуації;
- вироблення і прийняття рішення;
- передача команд або рішень;
- контроль за їх виконанням.

Узагальнена технологія роботи авіадиспетчерів дозволяє характеризувати систему ОПР як систему масового обслуговування, в якій приладом, що обслуговує, є диспетчер, а вимогами на вході цієї системи є стан повітряної ситуації. Диспетчер обробляє інформацію та вирішує типові задачі.

У процесі польоту будь-якого повітряного корабля через сектор диспетчер має здійснювати безперервний контроль за його рухом, забезпечуючи безпеку і виконання плану польоту.

Протягом інтервалу знаходження повітряного корабля під керуванням виникають повітряні ситуації, на які відповідно до технології роботи цього пункту ОПР диспетчер повинен відреагувати [1].

Найчастіше ця реакція полягає в отриманні інформації від екіпажу і передачі команд керування в процесі ведення сеансів радіообміну.

Ініціатором процесу радіообміну залежно від ситуації може бути екіпаж чи диспетчер.

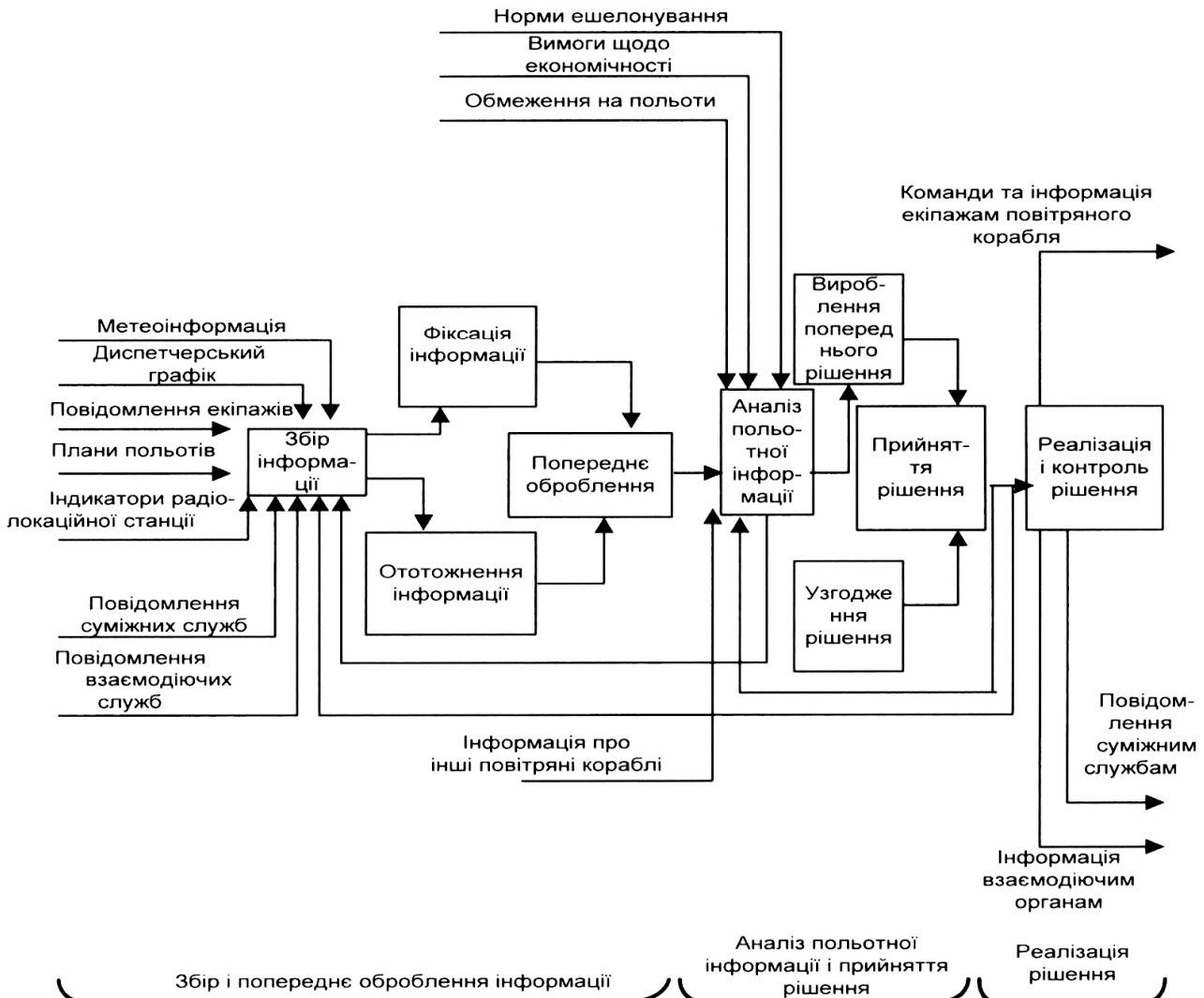


Рис. 1. Узагальнення технології роботи диспетчера ОПР

Для визначення здатності диспетчерів ОПР до застосування фразеології радіообміну в професійній діяльності англійською мовою було проведено порівняння швидкості реакції при ОПР студентів – авіадиспетчерів зі швидкістю реакції діючих диспетчерів ОПР. Надалі це дозволить визначати не абстрактний рівень володіння англійською мовою на певному рівні, а реальну здатність до застосування мовних навичок в умовах підвищеної інтенсивності повітряного руху, особливих випадках у польоті.

Для здійснення експерименту на комплексному тренажері керування повітряним рухом «Експерт» було сформовано вправу з простими метеорологічними умовами та без

виникнення особливих випадків у польоті підчас ОПР у секторі ОПР «РАДАР (КОЛО)» (рис. 2), найбільше завантаженому з точки зору використання фразеології в радіусі від контрольної точки аеродрому:

– у вертикальній площині 600 – 1500 м [2; 3];

– у горизонтальній площині 40 км.

Еталонна (експериментальна) задача розрахована на 1 год роботи в модульному режимі (псевдопілот – диспетчер) та має план польотів повітряних кораблів (табл. 1, 2), максимально наближений до реальних умов роботи диспетчера відповідного сектора ОПР «РАДАР» (інтенсивність) в українському повітряному просторі [4; 5].

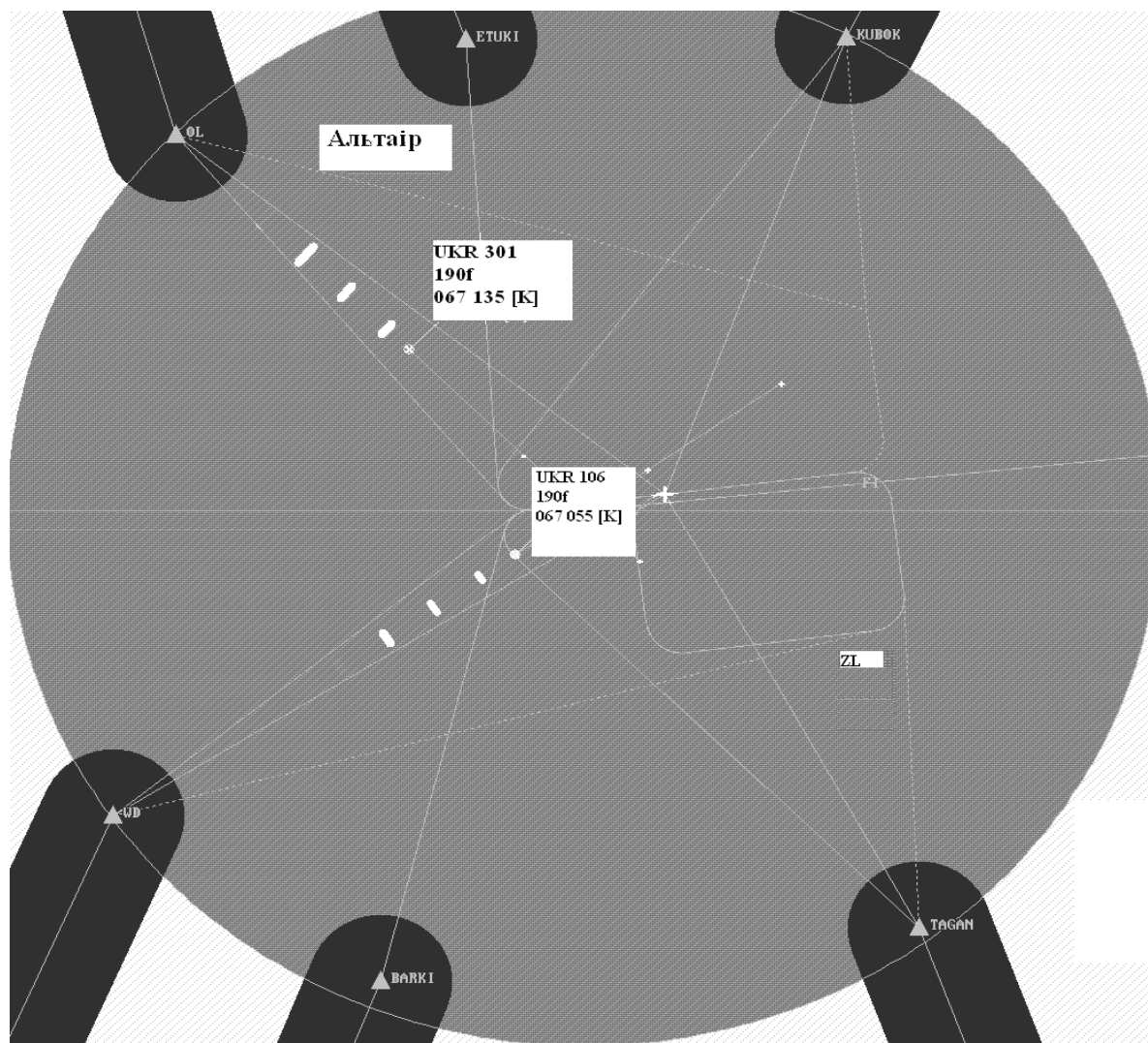


Рис. 2. Сектор «Радар»

Таблиця 1

План вильоту повітряних кораблів

Т _{вх}	Рейс	FL	Per №	Тип ПК	Аеродром		
					вильоту	посадки	запасний
08.07	KHV105	220	87403	УК 40	Харків	Бориспіль	Полтава
08.08	ODS138	280	URLMO	В734	Харків	Одеса	Сімферополь
08.10	AFL732	330	85911	T154	Харків	Сочі	Ростов-на-Дону
08.09	VKO308	270	85448	T154	Харків	Внуково	Єкатеринбург
08.32	SBI508	290	86010	IL86	Харків	Новосибірськ	Омськ
08.30	UDC104	130	88250	УК 40	Харків	Донецьк	Дніпро
0833	KHV647	290	65650	T134	Харків	Баку	Єреван
08.28	AEW402	220	87950	УК 40	Харків	Бориспіль	Полтава

Таблиця 2

План прильоту повітряних кораблів

Пункт	Т _{вх}	Рейс	FL	Per №	Тип ПК	Аеродром		
						вильоту	посадки	запасний
RALOS	08.07	UKR106	190	URGLY	В734	Дніпро	Харків	Белгород
FORMA	08.08	UKR301	190	URGLA	В734	Суми	Харків	Суми
BR	08.10	UDC503	180	URGLS	В734	Донецьк	Харків	Суми
WL	08.09	UDC208	180	URGLF	В734	Белгород	Харків	Дніпро
WL	08.32	KHV612	140	87305	УК 40	Белгород	Харків	Суми
BR	08.30	GEO099	180	GERAL	В734	Сухумі	Харків	Бориспіль
RALOS	0833	PLK4121	190	RALP	IL76	Пулково	Харків	Сочі
FORMA	08.28	UKR301	70	67880	L410	Суми	Харків	Суми

У ході експерименту кожний учасник, який працював як авіадиспетчер, застосовував фразеологію радіообміну на англійській мові. Мовна швидкість ведення радіообміну на англійській мові не перевищувала більш ніж 100 слів/хв відповідно до правил фразеології радіообміну. Хронометрування зайнятості авіадиспетчера провадилося двома спостерігачами. Кожен учасник експерименту отримував дані про план польотів безпосередньо перед

виконанням вправи, що унеможливило його попередню підготовку до вирішення запланованих потенційно-конфліктних ситуацій та попереднього обмірковування фраз, які застосовувалися для передачі команд повітряним кораблям.

Швидкість реакції диспетчерів ОПР із діючим свідомством та рівнем володіння авіаційною англійською мовою на рівні не нижчому ніж четвертий рівень ІСАО наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Тестування диспетчерів-стажерів

Кількість сеансів із повітряними кораблями		Середня довжина сеансів із повітряними кораблями		Кількість зауважень
прилітаючими	вилітаючими	прилітаючими	вилітаючими	
40	19	8,24	10,42	1
38	21	11,17	9,15	–
42	18	10,01	11,07	2
39	16	9,14	9,8	–
37	15	10,35	8,41	1
39	18	9,78	9,77	–

Середні значення отриманих результатів дозволяють з'ясувати допустиму величину відхилення швидкості реакції студента-диспетчера, яка може вказувати на рівень підготовленості до безпосереднього ОПР із застосуванням англійської мови під час ведення радіообміну.

Швидкість реакції студентів-авіадиспетчерів наведено в табл. 4.

У випадку оптимальною швидкістю реакції вважаємо таку, яка буде не більшою ніж максимальна кількість сеансів зв'язку з прилітаючими та вилітаючими повітряного корабля та відповідною найбільшою тривалістю таких сеансів (рис. 3).

Висновки

1. Отримані результати дозволяють з'ясувати допустиму величину відхилення швидкості реакції студента-авіадиспетчера

порівняно з еталонною величиною реакції інструктора-диспетчера, яка є індикатором рівня підготовленості до безпосереднього ОПР із застосуванням англійської мови під час ведення радіообміну.

2. Отриману інформацію можна використувати під час:

- створення удосконалених форм фразеології радіообміну процедур ОПР;
- використання органами ОПР та екіпажами іншого обладнання та технологій;
- розроблення нових методів формування та корекції рівня мовної компетенції;
- проведення досліджень, пов'язаних зі змінами в фразеології радіообміну в результаті застосування змінених процедур ОПР.

Таблиця 4

Тестування еталонної групи

Кількість сеансів із повітряними кораблями		Середня довжина сеансів із повітряного корабля		Кількість зауважень
прилітаючими	вилітаючими	прилітаючими	вилітаючими	
55	23	5,21	7,26	7
47	19	5,6	8,09	4
50	24	7,9	8,72	5
56	24	6,81	7,63	4
53	23	7,3	7,81	5
52	23	6,55	7,9	–

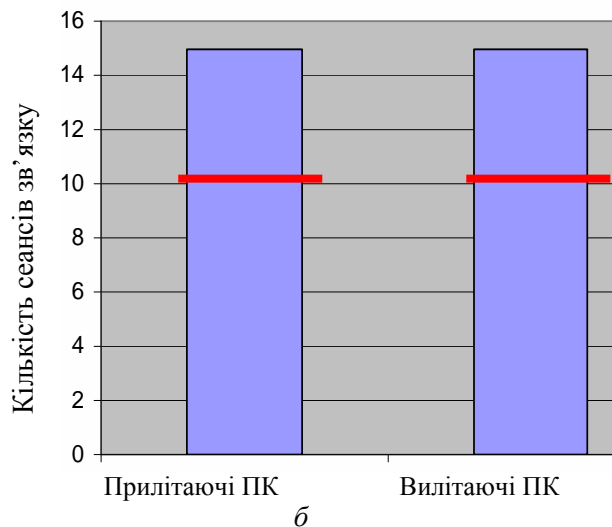
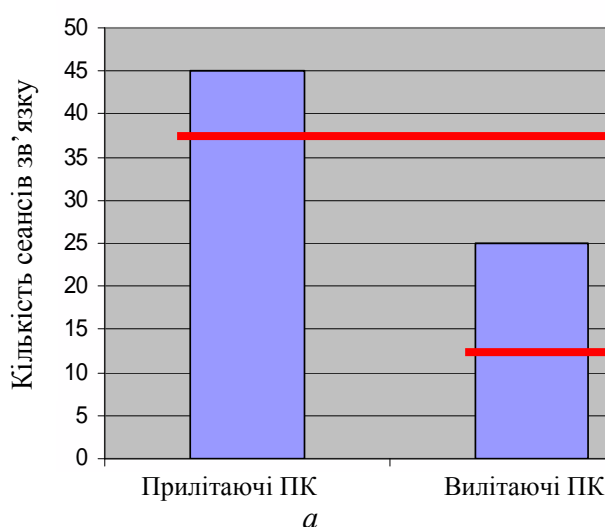


Рис. 3. Відмінність реакцій між тестованою та еталонною групами:

a – тестована група;

б – еталона група;

ПК – повітряний корабель

Література

1. *Правила* ведення радіотелефонного зв'язку та фразеології радіообміну в повітряному просторі України / Наказ Міністерства транспорту України від 10.06.2004, № 486 // ОВУ. – 2004. – Ч. 2. – № 28. – С. 482 – 540.
2. *UNIGEN* – universal language of aviation/ W.R. Francs, J. Sontindem, I. Maylor et al. // *Aviation space and environment medicine*. – 1980. – Vol. 51, No 4. – P. 334–349.
3. *Медведєва Л.* Англійська мова. Фонетика. Граматика. Лексика. Тематичні тексти, вправи. Тести. Ключі: навч. посіб. / Л. Медведєва, Н. Холден. – К.: Дніпро, 2003. – 352 с.
4. www.aviaenglish.ru/articles/article_4/.
5. *Организация* управления воздушным движением / Г.А. Крыжановский, Ю.П. Дарымов, В.И. Алешин и др. // под ред. Г.А. Крыжановского – М.: Транспорт, 1988 – 263 с.

Стаття надійшла до редакції 25.01.2011.