

УДК 81:811.111-028.17:629.7(045)
DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/35-1-27>

Наталія ГЛУШАНИЦЯ,
orcid.org/0000-0002-8511-0844
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри іноземних мов та прикладної лінгвістики
Національного авіаційного університету
(Київ, Україна) pat4848@ukr.net

Тетяна ТАРНАВСЬКА,
orcid.org/0000-0002-7397-6181
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри іноземних мов математичних факультетів
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
(Київ, Україна) tarnavskaya@ukr.net

Галина БІЛОКОНЬ,
orcid.org/0000-0002-9875-1843
старший викладач кафедри іноземних мов та прикладної лінгвістики
Національного авіаційного університету
(Київ, Україна) halyna.bilokon@npp.nau.edu.ua

ЛЕКСИЧНИЙ КОМПОНЕНТ ФРАЗЕОЛОГІЇ РАДІООБМІНУ ЗА СТАНДАРТАМИ ІКАО

Знання стандартної фразеології радіообміну є ключовою вимогою Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО) для здійснення ефективної комунікації між пілотом і диспетчером управління повітряним рухом, оскільки вона є одним із двох мовних реєстрів нарівні з розмовною мовою, яка використовується у випадках, коли стандартної фразеології не досить для виконання складного комунікативного завдання в разі виникнення екстремальної ситуації. У статті розкрито особливості здійснення авіаційного радіотелефонного зв'язку, обґрунтовано лінгвістичні характеристики стандартної фразеології радіообміну Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО), проаналізовано структуру комунікативної взаємодії під час здійснення радіотелефонного зв'язку, виокремлено чинники, які забезпечують ефективність професійно-діалогічного спілкування між учасниками радіообміну.

Автори визначають навчання майбутніх диспетчерів управління повітряним рухом авіаційної англійської мови як систему професійно орієнтованої мовної підготовки, яка містить комплекс методологічних підходів, загальних і спеціальних принципів організації освітнього середовища, методів і форм навчання та педагогічних умов. Авіаційний радіотелефонний зв'язок характеризується низкою особливостей, серед яких автори виокремлюють відсутність візуального каналу сприйняття, що унеможливорює використання невербальних засобів спілкування; відсутність можливості тлумачити повідомлення для здійснення ефективного контролю взаєморозуміння; великий обсяг інформації, що передається; вірогідність виникнення несприятливих акустичних умов, за яких здійснюється комунікація.

Специфічні особливості мови диспетчерів управління повітряним рухом розглядаються як підмова або різновид певного мовного субкоду. Оскільки кожна підмова вирізняється використанням специфічної, вузькоспеціалізованої лексики й нестандартних мовних структур, автори акцентують на лінгвістичних особливостях стандартизованої фразеології, якими є обмежений словниковий запас; короткі речення без артиклів, присвійних займенників, допоміжних дієслів і дієслів-зв'язок, особових займенників, багатьох прийменників, неповні речення з відсутністю підмета; акрофонічне присвоєння кодових слів буквам англійського алфавіту; нейтральність висловлювань і відсутність емоційно забарвлених виразів; домінування дієслів у наказовому способі й пасивному стані; заборона використання соціального жаргону й професійних жаргонізмів з інших спеціалізованих сфер діяльності. Повітряна комунікація ґрунтується на мінімалістичних синтаксичних конструкціях, реалізується в мові команд або інструкцій, розроблених для забезпечення ефективного діалогічно структурованого спілкування між диспетчером управління повітряним рухом і членами льотного екіпажу.

Ключові слова: стандартна фразеологія радіообміну, лінгвістичний компонент, комунікація, пілот, диспетчер управління повітряним рухом, авіаційна англійська мова, мовна підготовка.

Nataliia GLUSHANYTSA,

orcid.org/0000-0002-8511-0844

Candidate of Pedagogical Sciences,

Assistant Professor at the Department of Foreign Languages and Applied Linguistics

National Aviation University

(Kyiv, Ukraine) nat4848@ukr.net

Tetyana TARNAVSKA,

orcid.org/0000-0002-7397-6181

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Foreign Languages for Mathematical Faculties

Taras Shevchenko National University of Kyiv

(Kyiv, Ukraine) tarnavskaya@ukr.net

Halyna BILOKON,

orcid.org/0000-0002-9875-1843

Senior Lecturer at the Department of Foreign Languages and Applied Linguistics

National Aviation University

(Kyiv, Ukraine) halyna.bilokon@npp.nau.edu.ua

LEXICAL COMPONENT OF RADIO EXCHANGE PHRASEOLOGY ACCORDING TO ICAO STANDARDS

The article reveals the peculiarities of aviation radiotelephone communication, substantiates the linguistic characteristics of the standard phraseology of ICAO radio exchange, analyses the structure of communicative interaction in radiotelephone communication, highlights the factors that ensure the effectiveness of professional dialogue between a pilot and air traffic controller.

The authors consider language teaching of student air traffic controllers as a system of professionally-oriented language training, which includes a set of methodological approaches, general and special principles of the educational environment organization, methods and forms of training and pedagogical conditions.

Aviation radiotelephone communication is characterized by a number of features, among which the authors highlight the lack of a visual channel of perception, which makes it impossible to use non-verbal means of communication; lack of ability to interpret messages to effectively monitor mutual understanding; a large amount of information transmitted; the probability of adverse acoustic conditions under which communication takes place.

Specific features of the ATC's language are considered as a subtext or a kind of a certain language subcode. Since each subtext is characterized by the use of specific, highly specialized vocabulary and non-standard language structures, the authors focus on the linguistic features of standardized phraseology such as limited vocabulary; short sentences without articles, possessive pronouns, auxiliary verbs and linking verbs, personal pronouns, excessive number of prepositions, incomplete sentences with no subject; special aviation alphabet; neutrality of statements and absence of emotionally colored expressions; dominance of verbs in the imperative mood and the passive state; ban on the use of social jargon and professional jargon from other specialized areas of activity. Air communication is based on minimalist syntactic constructions and presented in the language of commands or instructions designed to ensure effective professional and dialogic communication between the ATC and crew members.

Key words: *standard phraseology of radio exchange, linguistic component, communication, pilot, air traffic controller, aviation English, aviation communication, radiotelephony.*

Постановка проблеми. Професійна підготовка майбутніх диспетчерів управління повітряним рухом (далі – УПР) здійснюється відповідно до стандартів Євроконтролю, норм Міжнародної організації цивільної авіації (далі – ІКАО) й Державної авіаційної служби України. Вимоги ІКАО до диспетчерів УПР і членів льотних екіпажів щодо рівня сформованості їхньої мовної компетентності містять знання стандартної фразеології ІКАО для ведення радіотелефонного зв'язку й уміння ефективного використання розмовної мови відповідно до умов комунікативної

ситуації. Порядок використання англійської мови в радіотелефонному зв'язку регулюється Стандартами й Рекомендованою практикою (SARPS) і правилами радіонавігаційного обслуговування (PANS), які викладені в Додатку 10 «Авіаційного електрозв'язку» й PANS-АТМ. Також фразеологія ІКАО опублікована в томі II «Правил зв'язку, включаючи правила, які мають статус PANS» (Правила, 2007). Однак знання стандартної фразеології не є ознакою сформованості професійної мовної компетентності, оскільки не завжди можуть задовольнити комунікативні потреби, які

виникають на різних етапах польоту в процесі здійснення радіообміну між членами льотного екіпажу й диспетчером УПР. Коли на борту повітряного судна виникає нестандартна ситуація, наприклад технічна проблема або терористи, які створюють загрозу безпеці польоту, комуніканти переходять на використання розмовної англійської мови. Отже, мова авіаційного радіотелефонного зв'язку ґрунтується на двох мовних реєстрах: стандартна фразеологія ІКАО й розмовна мова, а отже вона є ключовим елементом системи професійно орієнтованої мовної підготовки майбутніх диспетчерів УПР.

Аналіз досліджень. Проблеми підготовки майбутніх диспетчерів УПР до ведення радіообміну в ракурсі іншомовної комунікативної компетенції знаходяться в центрі уваги наукових досліджень Є. В. Кміти, В. В. Півень. Лінгвістичні аспекти фразеології радіообміну є предметом наукових досліджень О. В. Акімової, Д. Гіббона, Т. О. Мальковської, Дж. Мелла, К. Сассена, М. І. Солнишкіної та інших науковців. Проблему використання професійної підмови особами, які не є носіями однієї мови, досліджували П. Джирджинер, Х. Салліван, К. Кандлін, Т. Дадлі-Еванс, А. Джонс, П. Робінзон, Т. Хатчінсон та інші, наголошуючи на необхідності використання загальної англійської мови в процесі здійснення повітряної комунікації. Так, зокрема, Т. О. Мальковська розглядає фразеологію радіообміну як сукупність фонетичних, граматичних і лексичних одиниць мови, які забезпечують мовну комунікацію диспетчера УПР і членів льотного екіпажу (Мальковская, 2004: 15).

Розглядаючи радіообмін як процес і продукт діалогічного спілкування, визначають особливості діалогів для диспетчерів УПР, а саме цілеспрямованість і швидкий темп (Акімова, 2004). Акцентується на важливості використання мови як засобу комунікації, як чинника безпеки польотів. Саме тому забезпечення якісної мовленнєвої взаємодії між диспетчером УПР і членами льотного екіпажу, на нашу думку, визначає актуальність подальших наукових розвідок.

Мета статті – розкрити особливості здійснення авіаційного радіотелефонного зв'язку, обґрунтувати лінгвістичні характеристики стандартної фразеології радіообміну ІКАО, проаналізувати структуру комунікативної взаємодії під час здійснення радіотелефонного зв'язку, виокремити чинники, які впливають на успішність професійно-діалогічного спілкування між учасниками радіообміну.

Виклад основного матеріалу. Ми розглядаємо навчання майбутніх диспетчерів УПР авіаційної

англійської мови як систему професійно орієнтованої мовної підготовки, яка містить комплекс методологічних підходів, загальних і спеціальних принципів організації освітнього середовища, методів і форм навчання та педагогічних умов. Програма мовної підготовки майбутніх диспетчерів УПР і членів льотного екіпажу спрямована на реалізацію низки завдань, найважливішими з яких є формування уміння використовувати нешаблонне мовлення в процесі здійснення професійно-діалогічного спілкування; розвиток комунікативних мовних навичок і таких лінгвістичних субнавичок, як вимова, швидкість мовлення, розуміння, аудіювання, уміння поповнювати словниковий запас і використовувати мовні конструкції; забезпечення мінімального четвертого (робочого рівня) знання мови для ведення радіотелефонного зв'язку (Carsten, 2020).

Міжнародні організації – ІКАО (Міжнародна організація цивільної авіації), ІСАЕА (Міжнародна асоціація англійської мови в цивільній авіації) та ІАЛСО (Міжнародна організація авіаційної мови й спілкування) – виступають централізованими інформаційними ресурсами, пропонуючи мовні послуги в галузі авіаційної англійської мови. Діяльність означених організацій спрямована на розв'язання завдання підвищення рівня безпеки польотів шляхом формування функціонально орієнтованих комунікативних навичок у фахівців авіаційного профілю. Саме ці міжнародні установи визначають засадові вимоги до мовної компетентності фахівців означеної галузі.

Авіаційний радіотелефонний зв'язок характеризується низкою особливостей: відсутність візуального каналу сприйняття, що унеможливило використання невербальних засобів спілкування, надає правильному мовленню вирішального значення для адекватного розуміння повідомлень; відсутність можливості тлумачити повідомлення для здійснення ефективного контролю взаєморозуміння; великий обсяг інформації, що передається; вірогідність виникнення несприятливих акустичних умов, за яких здійснюється комунікація, фонові шуми (робочі шуми в кабіні екіпажу, перешкоди електростатичного походження) та недосконалість техніки призводять до втрати частини інформації або некоректного її тлумачення.

Отже, успішність професійно-діалогічного спілкування між учасниками радіотелефонного зв'язку залежить головним чином від рівня сформованості в них мовної компетентності. Фахівці з низьким рівнем володіння мовою мають проходити відповідну мовну підготовку. Спеціалісти з високим рівнем володіння іноземною мовою мають формулювати свої повідомлення таким

чином, щоб їх зміст був зрозумілим для менш компетентного співрозмовника. Переконаливим доказом необхідності формування означеного уміння в майбутнього диспетчера УПР є авіаційна катастрофа, яка сталася 1 квітня 2017 року. Лот-Боїнг 737, на борту якого перебувало 93 пасажери, прямував в аеропорт «Хітроу». На борту повітряного судна (далі – ПС) сталася технічна проблема; члени льотного екіпажу не могли визначити місце перебування ПС. Командир ПС запросив допомогу в диспетчера УПР, однак не зміг адекватно зрозуміти його інструкції через недостатнє володіння англійською мовою, в результаті чого ПС неодноразово відхилилося від курсу. Диспетчеру вдалося змінити курс іншого ПС та уникнути зіткнення в повітрі. Літаків розділяли від зіткнення в повітряному просторі лише кілька секунд.

Ще один приклад. У березні 2017 року під час зльоту в Санкт-Петербурзі в аеропорту «Пулково» у двигун ПС «Аеробус» потрапив птах. Пілот звернувся за допомогою до диспетчера УПР, однак авіадиспетчер не зрозумів пілота через низький рівень знання англійської мови. У діалог втрутилися інші пілоти, які й допомогли перекласти авіадиспетчеру заклик про допомогу, тим самим попередивши авіакатастрофу.

Мова диспетчерів УПР має специфічні особливості. Її можна розглядати як підмову, як різновид певного мовного субкоду. Оскільки кожна підмова вирізняється використанням специфічної, вузькоспеціалізованої лексики й нестандартних мовних структур, вважаємо за необхідне акцентувати на лінгвістичних особливостях стандартизованої фразеології, яка призначена для використання учасниками радіотелефонного зв'язку. Лінгвістичними характеристиками стандартної фразеології (Philps, 1991) є: обмежений словниковий запас (приблизно 400 слів); кожне слово має точне значення; короткі речення без артиклів, присвійних займенників, допоміжних дієслів і дієслів-зв'язок, особових займенників, багатьох прийменників, неповні речення з відсутністю підмета (наприклад: “Crossing runway” замість “I am crossing the runway”; “Do you agree departure from...?” замість “Do you agree to a departure from...?” “Will report” замість “I will report”); наявність фонетичного алфавіту, акрофонічне присвоєння кодових слів буквам англійського алфавіту (PAPA, MIKE, DELTA) для забезпечення чіткості й однозначності кожного повідомлення; нейтральність висловлювань й відсутність емоційно забарвлених виразів; більшість речень мають дієслово в наказовому способі й пасивному стані. Наприклад: “Cleared to land” (Посадку дозволяю),

“Report when ready” (Доповісти про готовність), “Say rate of climb” (Повідомте швидкість набору висоти), “Heading is good” (Курс правильний).

Під час здійснення радіообміну заборонено використання соціального жаргону й професійних жаргонізмів з інших спеціалізованих сфер діяльності, оскільки вони можуть ускладнювати розуміння повідомлення. Повітряна комунікація (“Airspeak”) ґрунтується на мінімалістичних синтаксичних конструкціях, реалізується в мові команд або інструкцій, розроблених для забезпечення ефективного професійно-діалогічного спілкування між диспетчером УПР і членами льотного екіпажу. Однак у разі нестандартної ситуації радіообміну, коли виникає необхідність детально описати ситуацію, отримати якомога більше інформації стосовно ситуації, що склалася, учасники комунікації мають бути готові використовувати розмовну мову, вживаючи лексику й граматичні конструкції, які не входять до стандартної фразеології. Запитання найчастіше вживаються у формі підтвердження (питальні синтаксичні конструкції та питальна інтонація) та запиту (Hinrich, 2008):

- Диспетчер: “Speedbird seven four Delta, say again, please”.
- Пілот: “Do we have to fly full departure route or do you give us a heading as usually?”
- Диспетчер: “Speedbird seven four Delta, say again, please”.

На цьому прикладі простежується використання інтонаційної синтаксичної конструкції, що забезпечує повне розуміння повідомлення, ввічливого слова “please”, яке не входить до переліку стандартної фразеології, але пом'якшує сприйняття запиту. Фраза “say again” використовується з метою уточнення отриманої інформації. Таким чином, незважаючи на те, що стандартна фразеологія радіообміну є мовним феноменом, це набір робочих правил, розроблених на основі ретельного дослідження причин авіаційних катастроф із метою їх попередження. Правила авіаційної мови радіообміну визначають, коли й що говорити, містять перелік слів і зразки речень, їх інтерпретацію та пояснення щодо темпу мовлення під час передачі повідомлення.

Непорозуміння під час здійснення радіотелефонного зв'язку може статися з різних причин: два різні слова вимовляються однаково; відмінності у вимові учасників радіозв'язку; вживання зайвих слів; калькування лінгвістичних конструкцій; недостатній рівень володіння мовою; неоднозначне повідомлення; вживання слів рідної мови замість стандартної фразеології радіообміну. Загалом причини виникнення мовного непорозуміння можна класифікувати на:

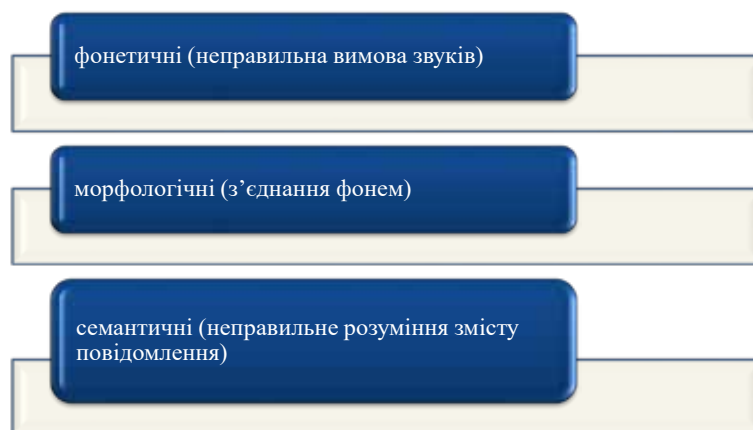


Рис. 1. Класифікація причин виникнення мовного непорозуміння

Наведемо кілька прикладів.

1. В англійській мові займенник 2 (two) та прийменник «до» (to) вимовляються однаково. Диспетчер: “Descent two four zero zero feet” (Знижуйтесь 2 400 футів), не вживаючи, відповідно до правил, прийменник «до». Пілот подумав, що “two” (2) у чисельнику 2 400 означає «до» (to) і зрозумів повідомлення диспетчера як наказ знизитися до 400 футів замість того, щоб зайняти ешелон 2 400 футів. Літак врізався у височину.

2. Голландський пілот замість фрази “We are at take-off” (Ми чекаємо на дозвіл злітати), передбаченій стандартною фразеологією радіообміну, використав конструкцію рідної мови (так зване «перемикання мовного коду» (Pratama et al., 2020; Bush, 2021) та передав: “We are taking off now” (Ми натепер злітаємо, а саме ще не злетіли, але вже почали розбіг по злітно-посадковій смугі (далі – ЗПС)). Диспетчер подумав, що літак очікує на дозвіл, а літак насправді вже розпочав рух по ЗПС і в умовах сильного туману зіткнувся з іншим повітряним судном. 563 людини загинуло.

3. Команда “Runway ten left” (ЗПС десять ліво) є некоректною, оскільки слово “ten” співзвучно зі словом “turn” (поверніть). Слід говорити “Runway one zero left” (ЗПС один нуль ліво).

З метою уникнення мовного непорозуміння, дослідивши низку авіаційних катастроф, однією з причин яких став недостатній рівень володіння диспетчером УПР і пілотом англійською мовою, було прийнято рішення переглянути й упорядкувати стандартні фрази й слова. Наприклад:

1. Слово “OK” було замінено на “Roger” (Вас зрозумів) для того, щоб розрізнити ствердження та дозвіл на зліт / посадку. Використання диспетчером нестандартного слова “OK” стало причиною авіаційної катастрофи.

2. Стандартна фраза “Line-up and wait” (Стійте й чекайте) замінена на “Taxi into position and hold”

(Вирулюйте на лінію старту й залишайтеся на місці). Слово “hold” означає, що літаку дозволено стояти на позиції, але він не має права залишати її до отримання дозволу.

3. Термін “Take-off” (зліт) замінили на “Departure” (відправлення), крім випадків, коли літак безпосередньо готовий злетіти й знаходиться в стані очікування зльоту.

Стандартна фразеологія радіообміну виконує технічну функцію для забезпечення ефективного зв'язку між диспетчером УПР і членами льотного екіпажу. Однак фахівці в галузі авіації та лінгвістики дійшли висновку, що жоден комплекс стандартних мовних засобів не в змозі забезпечити весь спектр комунікативних потреб, які виникають у процесі радіообміну між диспетчером УПР і пілотом. Лінгвістичні дослідження довели, що природна, розмовна мова є найефективнішою формою комунікації для успішного здійснення професійно-діалогічного спілкування під час виникнення надзвичайних і типових ситуацій, оскільки їй притаманна конструктивна, креативна функція, яка уможливорює створення нового значення та використання слова в нових контекстах авіаційного зв'язку. Варто зазначити, що навіть під час використання розмовної мови повідомлення має бути чітким, лаконічним, однозначним.

На основі досліджень, проведених Федеральним авіаційним відомством США (Chatham et al., 1999), визначено перелік завдань, які передбачають здійснення диспетчером УПР іншомовної комунікації: регулювання потоків повітряного руху й черги підходу до аеродрому і заходу на посадку; управління наземним рухом; маршрути або планові польоти; моніторинг ситуації; розв'язання конфліктних ситуацій в повітряному русі; оцінка впливу погодних умов; реагування на аварійні ситуації та виконання встановлених аварійних процедур; управління ресурсами під

час регулювання повітряним рухом у секторі й по висоті.

Комунікативні функції, які реалізуються в процесі здійснення професійно-діалогічного спілкування між диспетчером УПР і пілотом, поділяються на чотири категорії (рис. 2):

Під час здійснення комунікативної взаємодії визначають три основні типи моделей обміну повідомленнями, представлені на рис. 3:

За правилами ведення стандартного радіообміну діалог складається з коротких висловлювань і мовних кроків, спрямованих на виконання однієї комунікативної функції. У разі виникнення екстремальної ситуації використовуються складні структурні одиниці діалогу, наявність яких заважає визначенню ключової комунікативної функції.

Висновки. Отже, знання пілотом і диспетчером УПР структури комунікативної взаємодії під час здійснення радіотелефонного зв'язку сприяє здатності легко й точно виділяти зі складних

структур основні комунікативні кроки й визначати головний зміст повідомлення.

Знання фразеології радіообміну й достатній рівень володіння англійською розмовною мовою є ключовими в комунікативно-мовленнєвій діяльності диспетчера УПР. Ми розглядаємо іншомовну підготовку майбутнього диспетчера УПР до здійснення радіообміну як один із ключових елементів системи їхньої професійної підготовки.

Мінімізація кількості помилок у процесі здійснення комунікативно-мовленнєвої взаємодії між диспетчером УПР і членами льотного екіпажу є одним із напрямів, який сприяє підвищенню рівня безпеки польотів та ефективності управління повітряним рухом. Тому формування уміння ефективного конструювання мовного повідомлення за межами стандартної фразеології як необхідного компонента комунікації пілот – диспетчер УПР є пріоритетним завданням професійної підготовки майбутніх диспетчерів УПР.



Рис. 2. Комунікативні функції професійно-діалогічного спілкування між диспетчером УПР і пілотом

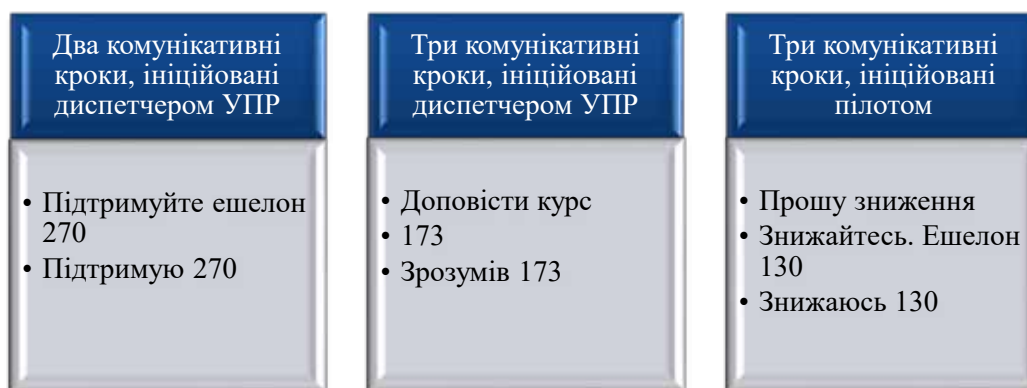


Рис. 3. Основні типи моделей обміну повідомленнями

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акимова О. В. Термин как единица терминологического поля и профессионального дискурса в разноструктурных языках: дисс. ... канд. филол. наук : 10.02.20. Казань, 2004. 254 с.
2. Мальковская Т. А. Англо-русские соответствия в языковой структуре радиообмена в режиме общения пилот-авиадиспетчер : дисс. ... канд. филол. наук : 10.02.20. Пятигорск, 2004. 163 с.
3. Bush S. F. A Qualitative Phenomenological Study Exploring Aviation Communication Experiences of North American Pilots (2021). *Walden Dissertations and Doctoral Studies*. 9703. URL: <https://cutt.ly/fkhpj9F>.
4. Carsten B. English in global aviation: context, research, and pedagogy. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. 2020. No. 41:10. P. 905–907. DOI: 10.1080/01434632.2020.1805158.
5. Language Tasks in Air Traffic Control English Language Project (ATCELP) 1: Identifying Basic English Language Proficiency for International Air Traffic Controllers (FR-EADD-99-62) / R. Chatham et al. HumRRO/FAA, 1999.
6. Doc 9432 – AN/ 925. Manual of Radiotelephony. ICAO, 2007. 102 p.
7. Hinrich S. W. The use of questions in international pilot and air -traffic controller communication. Oklahoma State University, 2008. 309 p.
8. Philips D. Linguistic Security in the Syntactic Structures of Air Traffic Control English. *English World-Wide*. No. 12 (1). Amsterdam, John Benjamins B. V., 1991. P. 103–124.
9. Pratama M. D. Y., Yassi A. H., Machmoed H. A. Code switching applied by air traffic controller in air navigation services. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. October 2020. Vol. 575. No. 1. P. 012170. IOP Publishing. DOI: 10.1088/1755-1315/575/1/012170.

REFERENCES

1. Akimova O.V. Termin kak edinicza terminologicheskogo polya I professional'nogo diskursa v raznostruktury'kh yazy'kakh [Term as a unit of terminological field and professional discourse in multi-structural languages]: diss. ... kand. filol. nauk: 10.02.20. Kazan', 2004. 254 p. [in Russian].
2. Mal'kovskaya T.A. Anglo-russkie sootvetstviya v yazy'kovej strukture radioobmena v rezhime obshheniya pilot-aviadispetcher [English-Russian correspondences in the linguistic structure of radio exchange in the mode of communication between pilot and air traffic controller]: diss. kand. filol. nauk: 10.02.20. Pyatigorsk, 2004. 163 p. [in Russian].
3. Bush, S.F. "A Qualitative Phenomenological Study Exploring Aviation Communication Experiences of North American Pilots" (2021). *Walden Dissertations and Doctoral Studies*. 9703. <https://cutt.ly/fkhpj9F>.
4. Carsten Breul (2020) English in global aviation: context, research, and pedagogy, *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 41:10, 905–907, DOI: 10.1080/01434632.2020.1805158
5. Chatham, R. et al. Language Tasks in Air Traffic Control English Language Project (ATCELP) 1: Identifying Basic English Language Proficiency for International Air Traffic Controllers (FR-EADD-99-62). HumRRO/FAA, 1999.
6. Doc 9432 – AN/ 925. Manual of Radiotelephony // ICAO, 2007. – 102 p.
7. Hinrich S. W. The use of questions in international pilot and air -traffic controller communication / Sally Wellenbrock Hinrich. – Oklahoma State University, 2008. – 309 p.
8. Philips, D. "Linguistic Security in the Syntactic Structures of Air Traffic Control English." *English World-Wide*. 12(1). Amsterdam, John Benjamins B.V (1991):103–124.
9. Pratama, M.D.Y., Yassi, A.H., & Machmoed, H. A. (2020, October). Code switching applied by air traffic controller in air navigation services. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 575, No. 1, p. 012170). IOP Publishing. DOI: 10.1088/1755-1315/575/1/012170.