

*О.М. Сідоркіна, к.філос.н., О.П. Скиба, к.філос.н.,
Н.А. Ченбай, к.філос.н.
(Національний авіаційний університет, Україна)*

Інформаційно-комунікаційні системи як чинник безпеки в авіації

В статті проведений філософський аналіз засобів зв'язку, навігації та інформаційно-комунікаційних систем в цивільній авіації та їх ролі в підвищенні рівня безпеки авіаційних польотів.

В останні роки за допомогою інформаційних технологій формується єдиний інформаційний простір і значно розширюються можливості комунікаційних систем. Інформаційно-комунікаційні системи, як одна з новітніх форм комунікації змінюють форми взаємодії і взаємовідносин в усіх галузях суспільного життя, починаючи з дозвілля, побуту і закінчуючи освітою, наукою, економікою тощо. Слід відмітити, що деякі галузі без впровадження новітніх інформаційних і комп'ютерних технологій взагалі є нездатними до конкуренції. Серед цих галузей слід відмітити і цивільну авіацію, в якій процес впровадження інформаційно-комунікаційних систем відбувається дещо інтенсивніше, ніж в деяких інших сферах життя суспільства. Використання новітніх інформаційних технологій у сучасній системі повітряного транспорту вимагає високого рівня розвитку інформаційних процесів. При цьому забезпечення надійності та безпеки інформаційно-комунікаційних систем стає одним із невід'ємних факторів підвищення авіаційної безпеки.

Як відомо, при спілкуванні обмін інформацією дозволяє порозумітися, тому життя суспільства значною мірою залежить не лише від змісту повідомлень, а і від засобів, які допомагають людям підтримувати між собою зв'язок. В інформаційну епоху, коли значно зростає кількість способів комунікації, навички працювати з інформацією і вміння вільно орієнтуватися в інформаційній реальності допоможуть людині досягти професійної успішності в будь якій галузі, в тому числі і авіаційній. Держава для створення конкурентоздатної авіаційної техніки повинна володіти достатнім кадровим і науково-технічним потенціалом, яким, до речі володіє і Україна, але створення такої техніки є неможливим без використання новітніх інформаційних систем. Тому, якщо раніше на зорі авіації безпека повітряного судна залежала від процесу взаємодії пілота і літака, яка зводилась до простих рухових реакцій, то сьогодні внаслідок поступового вдосконалення авіаційна техніка включає в себе складні інформаційно-комунікаційні системи, що вимагають від пілотів відповідних навичок роботи. Тому на рівень професійної діяльності пілота здійснюють вплив індивідуально-психологічні якості усіх членів екіпажу та спеціалістів наземних служб (диспетчерів, операторів з технічними пристроями тощо), що необхідно враховувати при встановленні причин авіаційних пригод.

Екіпаж сучасного літака насправді здійснює управління не стільки фізичним об'єктом як таким, а «...його *інформаційною моделлю*, відтак циркуляція і переробка інформації мають в авіації фундаментальне значення; від точності і своєчасності прийому інформації авіаційним оператором, надійності її збереження й відтворення, ефективності її переробки залежить швидкість, точність і надійність усієї системи “людина – машина”» [3]. Тобто двозначна, неповна, неточна інформація може не лише погіршити професійні характеристики діяльності оператора, а й стати причиною стресу і помилкових дій. Отже, однією із важливих складових професійної підготовки пілотів і авіадиспетчерів є уміння під час польоту у процесі професійної комунікації, вміло користуватися інформаційно-комунікаційними технологіями.

З перших днів розвитку авіаційної галузі було усвідомлено важливість ролі людини, що керує повітряним судном. Тому учені у своїх дослідженнях звертали увагу на різноманітні аспекти професійної діяльності авіаційних операторів. В авіації поняття так званого «людського фактору» включає в себе значний перелік елементів, які пов'язані із поведінкою людини, її працездатністю, підходами до прийняття рішень, пізнавальними процесами, правильною і безперебійною роботою технічних пристроїв, навігаційного обладнання, удосконаленням навчання персоналу. Тобто, це наука про людей, які живуть і працюють у певних умовах, про їхню взаємодію з машинами, процедурами та навколишнім середовищем, а також про взаємодію людей між собою [1, с. 9-10]. Отже, зрозуміло, що від рівня взаєморозуміння і спрацьованості членів екіпажу, від уміння під час польоту професійно застосовувати інформаційно-комунікаційні технології залежить успіх пілотів у врегулюванні надзвичайних ситуацій.

Тому науково-технічний прогрес у авіаційній галузі «вимагає наявності контингенту фахівців, що відповідають вимогам, які висуває сучасна авіаційна техніка. Ці спеціалісти повинні бути здатними протягом всієї професійної діяльності уміти сприймати нові знання, постійно підвищувати свою кваліфікацію, швидко пристосовуватися до мінливості середовища і нових технічних засобів...» [4, с. 41.65-41.68]. Звичайно, в залежності від категорії авіаційних фахівців – авіадиспетчери чи пілоти – навчання навичкам професійної комунікації дещо відрізняється, адже в залежності від мети комунікаційного контакту різняться види взаємодії і умінь, необхідних для ефективної професійної діяльності. Тільки усвідомлення ролі інформаційно-комунікаційних систем у діяльності цивільної авіації дає підґрунтя вважати необхідність захисту інформації та формування інформаційної культури авіаційних операторів одним із важливих чинників, що впливають на підвищення рівня безпеки у цивільної авіації. Підтвердження цієї думки можна знайти у роботах деяких учених, зокрема О. Золотар [2].

В авіації одними із найперших серед засобів комунікації слід назвати радіотехнічні засоби, що забезпечують двосторонній зв'язок. Фактично, тривалий час авіаційний радіозв'язок був єдиним засобом зв'язку диспетчерських центрів з екіпажами літаків, що знаходяться у польоті і між екіпажами, тому важливою складовою забезпечення безпеки польотів стало його вдосконалення. Для здійснення радіотехнічного супроводу польотів

літаків і радіозв'язку з ними виділяються спеціальні радіочастоти. Літак, що має засоби радіозв'язку і відповідний центр управління польотами повинні підтримувати між собою радіозв'язок. Так, екіпаж літака за їх допомогою передає інформацію про перебіг польоту, про погоду, надзвичайні ситуації т. д. В свою чергу авіадиспетчери передають пілотам інформацію про метеумови, про атмосферний тиск, проводять радіолокаційний контроль, дають дозвіл на здійснення маневрів чи забороняють їх. Усі вказівки авіадиспетчера є обов'язковими для виконання екіпажем повітряного судна. Для об'єктивних розслідувань авіаційних пригод, в усіх аеропортах цивільної авіації і в автоматизованих системах управління повітряним рухом, ведеться запис мовних переговорів наземних і повітряних авіадиспетчерів.

У перспективі передбачається використання наземних і бортових супутникових засобів комунікації і багатофункціональних космічних систем для підвищення безпеки авіаційної галузі. Сьогодні ж організації, що мають міжнародні масштаби, на зразок (СІТА), забезпечують доступ до широкого кола видів зв'язків, які здатні забезпечити безперебійне функціонування авіаційної галузі. Це, наприклад: трансакційний зв'язок, що здійснює обмін повідомленнями між комп'ютерними терміналами і системами в режимі «питання-відповідь», який у мережі забезпечує близько 80000 кінцевих пристроїв [2, с. 28]; системи зв'язку «СІТА ТЕКС» та «СІТА ФАКС», що забезпечують обмін і передачу документів; різноманітні інформаційні і комп'ютерні системи, що допомагають бронювати місця у готелях («САХАРА»), розшукувати загублений багаж («БАГАМАС»), поширювати метеопрогнози тощо.

Як бачимо, вплив інформаційно-комунікаційних систем на рівень безпеки польотів у цивільній авіації є очевидним. А тому наявність навичок і умінь працювати з такими системами у операторів авіаційної галузі, їх здатність до співпраці і взаємодії у колективі, відповідальність, ініціативність, підвищує рівень їх професійної комунікації. Авіадиспетчери і пілоти, члени екіпажу, повинні розуміти одне одного з півслова, адже їх взаємодія, інтуїція, уміння вирішувати конфліктні ситуації можуть зберегти багато життів. І навпаки, міжкультурні відмінності та мовні бар'єри, перевтома, стрес і т.д. можуть стати причиною катастрофи. Тому, окремі науковці, оцінюють рівень професійної надійності пілота через призму системи цивільної авіації, кожної її складової, кожна з яких мають свої специфічні особливості. При цьому, робиться наголос на одній із найважливіших особливостей професії пілота, а саме на тому, що діяльність пілота в звичайній штатній ситуації і в надзвичайній є два різні види діяльності. Тобто, не варто розраховувати на те, що наявність самого лише досвіду роботи пілота самого по собі, дозволить успішно вирішувати надзвичайні ситуації.

Професійна діяльність авіаційного оператора супроводжується великою кількістю інтерпретативних ланок. А це збільшує залежність результатів спостереження від особистісних якостей оператора і його вміння здійснювати процедури інтерпретації, що певною мірою є суб'єктивними. До однієї з таких процедур можна віднести процедуру читання. Діяльність авіаційних операторів пов'язана з жорстким лімітом часу на прийняття рішень,

роботою в умовах стресу, перевантаженням комунікаційного каналу інформацією тощо. Тому враховуючи обмежені фізичні і психічні можливості операторів, авіаційні експерти прийшли до думки, що використання деяких технологій у роботі може зменшити ризики і підвищити рівень безпеки польотів. Так, зокрема деякі повітряні судна мають бортові бібліотеки, що містять інформацію для пілотів про польоти в нормальних умовах (Normal procedures) та про польоти у надзвичайних умовах (Abnormal procedures), пропонуючи можливі варіанти виходу з небезпечної ситуації. І єдина можливість отримати інформацію, правильно інтерпретувати, «зчитати» її як під час діалогу з представниками наземних служб, так і при взаємодії з інформаційно-комунікаційними системами.

Висновки

Підвищення технічних можливостей авіатранспорту збільшує його роль у системі пасажирських і транспортних перевезень світу, а ускладнення інформаційно-комунікаційних систем управління повітряних суден і поява новітніх засобів комунікації дещо збільшує ризик надзвичайних ситуацій. Ускладнення управління сучасними повітряними суднами, вимагає від людини-оператора наявності певних особистісно-психологічних якостей, таких як уміння швидко переробляти великий об'єм інформації, приймати рішення і втілювати його в життя в короткий проміжок часу тощо. Поява нових ризиків вимагає подальшої розробки заходів безпеки на авіаційному транспорті і нових підходів до підготовки авіаційних операторів. Рівень авіаційної безпеки залежить від рівня професійної підготовки фахівців, об'єму отримуваних ними загальних і спеціальних знань, а також індивідуально-психологічних і соціальних факторів. Новітні інформаційно-комунікаційні технології суттєво детермінують весь процес професійної комунікації авіаційних операторів та якісно видозмінюють механізм взаємодії системи «машина – людини». Але при цьому не слід забувати, що жоден, навіть найдосконаліший комп'ютер не замінить людину, а безпека авіації є складною системою, що включає в себе як «людський фактор», так і технологічний.

Список літератури

1. Дмитрієв С. О. Людський фактор при технічному обслуговуванні авіаційної техніки / С. О. Дмитрієв, В. І. Бурлаков, Р. М. Салишев, Ю. П. Пучков, О. В. Попов – К.: НАУ, 2011. – 184 с.
2. Золотар О. Охорона інформації як напрям у інформаційній безпеці в складі безпеки цивільної авіації та її співвідношення із захистом інформації // Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні – 1(18) вип., 2009. – [Режим доступу]: <https://ela.kpi.ua>
3. Ковтун О. В. Вплив інформаційно-комунікативних технологій сучасного повітряного судна на організацію мовної освіти майбутніх авіаційних операторів // – [Режим доступу]: <http://nvd.luguniv.edu.ua>
4. Сідоркіна О. М. Інформаційно-комунікативні системи в авіації: філософський аналіз // О. М. Сідоркіна, О. П. Скиба, І. П. Скиба/ Матеріали XI

міжнародної науково-технічної конференції „АВІА-2013”. – Т.6. – К.: НАУ, 2013. – с. 41.65-41.68.

5. Щербина Ю. В. Методика формування професійної надійності пілотів при моделюванні польотів на електронних комплексних тренажерних системах: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ю. В. Щербина / Українська інженерно-педагогічна академія. Х., – 2004. – [Режим доступу]: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/36442.html>