

## Інтегральна безпека повітряного транспорту

*Пропонується новий підхід до функціонально-сутнісного розуміння безпеки повітряного транспорту, який ґрунтується на аналізі досить нових термінів: безпека особистості, єдина безпека та неподільна безпека. Дається визначення терміну «інтегральна безпека», проводиться структуризація поняття та представлений аналіз функціональних зв'язків елементів структури*

У сучасних умовах існування людської спільноти безпека окремого індивідуума чи соціальної групи людей стає одним із головних факторів життєдіяльності людини, домінуючим критерієм функціонування складних систем, який забезпечує комфортні умови життя та професійної діяльності. Безпека – багатозначне поняття, що характеризує захищеність та низький рівень ризику для людини, суспільства чи будь-яких інших суб'єктів, об'єктів чи їх систем. Це такий стан складної системи, коли дія зовнішніх та внутрішніх факторів не призводить до погіршення системи чи неможливості її функціонування та розвитку. Особливу значимість має безпека у транспортній сфері, і особливо у сфері повітряного транспорту, оскільки відсутність такої чи її недостатній рівень різко знижує затребуваність транспортних послуг і ставить під сумнів існування та розвитку галузі [1]. Тому проблема забезпечення безпеки повітряного транспорту виникла одночасно із формуванням цивільного повітряного флоту як галузі, що забезпечує повітряні перевезення. При цьому всі проблеми цивільної авіації, пов'язані з безпекою, розглядалися у рамках безпеки польотів. Надалі це поняття трансформувалося та виникли нові напрями, пов'язані з безпекою у різних сферах виробничої діяльності у цивільній авіації.

На сучасному етапі розвитку цивільної авіації вимоги щодо забезпечення безпеки повітряного транспорту суттєво зросли та функціонально трансформувалися, що невідворотно ставить завдання принципового переосмислення та перегляду проблем, завдань та підходів до їх вирішення з погляду відповідності новим реаліям. Значимо кілька принципово важливих моментів. Стратегія національної безпеки України [2] вводить поняття безпеки особистості, під якою розуміється такий стан та умови життя особистості, за яких реалізуються її права та свободи, насамперед, право на життя та особисту недоторканність. При цьому як основні загрози безпеці особистості відзначаються: негативний стан вітчизняної безпеки, загроза криміналізації суспільних відносин, зростання організованих форм злочинності, погіршення екологічної ситуації в країні, ризик техногенних катастроф.

У міжнародно-правовій сфері широко використовуються поняття «єдиної» та «неподільної» безпеки, пов'язані із забезпеченням державної безпеки [3]. У даному випадку ці поняття використовуються щодо суб'єктів

безпеки, під якими розуміються різні держави, і визначають їх взаємну обумовленість. Аналіз понять «безпека особистості», «єдина безпека» та «неподільна безпека» стосовно цивільної авіації дає дещо несподіваний та цікавий результат. Справа в тому, що на сьогоднішній день в авіаційній транспортній системі фігурують і використовуються кілька видів безпеки, що розрізняються з точки зору понятійного апарату, функціональної належності, предметної сфери застосування, методів, засобів і процедур дослідження [4].

Основними з них є: безпека польотів, авіаційна безпека, транспортна безпека, промислова безпека, виробнича безпека, економічна безпека, інформаційна безпека, екологічна безпека та інші (рис. 1).

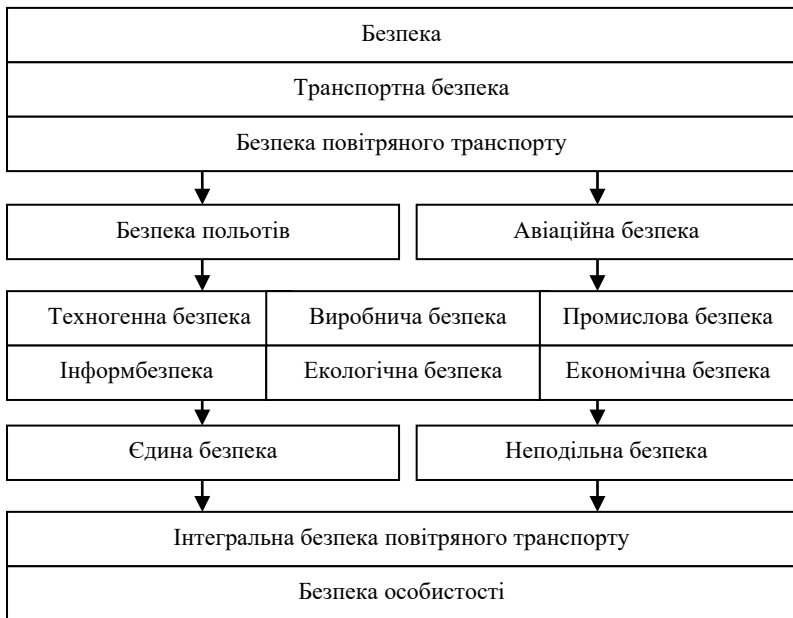


Рис. 1. До питання про інтеграцію безпеки повітряного транспорту

Кожна з них має пряме відношення до безпеки особистості, але парадокс полягає в тому, що досягнення прийнятного рівня, наприклад, безпеки польотів, абсолютно не гарантує прийнятного рівня безпеки особистості, якщо, наприклад, не вдається досягти прийнятного рівня авіаційної безпеки. Це справедливо по відношенню до будь-якого типу безпеки, щоправда, по-різному. У такому разі стає актуальним поняття «єдина та неподільна безпека». На підставі вищевикладеного пропонується запровадити нове поняття «інтегральна безпека повітряного транспорту». Тоді з'являється новий науковий напрямок, що включає сукупність досліджень,

орієнтованих на ідентифікацію нового поняття та розробку принципів, стратегії та методології дослідження нової предметної галузі. Інтегральна безпека повітряного транспорту – це такий стан авіаційної транспортної системи, який гарантує прийнятний рівень безпеки особистості в умовах реалізації вичерпного переліку авіаційних послуг та авіаційних робіт .

Якщо погодитись із запропонованим трактуванням поняття інтегральна безпека, то з метою подальшого його вдосконалення та розвитку нового наукового спрямування необхідно вирішити кілька принципових питань.

1. Предметна сфера нового наукового напрямку включає: сукупність об'єктів транспортної інфраструктури та транспортних засобів; сукупність загроз щодо їхньої безпеки та суб'єктів реалізації цих загроз; сукупність засобів, методів та форм забезпечення безпеки у всьому різноманітті їх структурної, функціональної, інформаційної та інших відмінностей. Оскільки поняття інтегральна безпека у своєму змістовному розумінні базується на всіх цих сукупностях, виникає проблема ідентифікації поняття через деякий простір станів гіпотетичного середовища, що відображає ці сукупності. На даному етапі нашого розуміння цього середовища для його відображення можна скористатися апаратом теорії поля. Автори пропонують безпеку особистості ототожнити з деяким полем безпеки [5]. У такому разі цілком можливо запровадити гіпотетичні поля загроз та захисту. Тоді виникає триада гіпотетичних полів, результатом взаємодії яких є інтегральна безпека. Така інтерпретація інтегральної безпеки видається цілком правочинною, оскільки саме поняття безпека є гіпотетичним і всі дослідження в галузі безпеки здійснюються на рівні умоглядних уявлень.

2. Методологія вивчення безпеки, в кінцевому підсумку, як результат зводиться до оцінки рівня безпеки та вирішення питання про його прийнятність. При переході до інтегральної безпеки для вирішення питання про її прийнятний рівень необхідно розробити методологію оціночних процедур, для чого необхідно вирішити проблеми формалізації та моделювання.

3. З безлічі методів, які пропонує теорія поля, найбільш адекватним для формалізації є метод, заснований на теорії крайових завдань, які описуються системою диференціальних рівнянь у приватних похідних. Теорія крайових завдань досить добре опрацьована і пропонує широкий вибір методів моделювання та рішення для різних умов реалізації предметної галузі.

У більшості випадків аналітичні методи вирішення крайових завдань мають обмежене застосування. В такому випадку використовуються чисельні методи. Повертаючись до поняття неподільність безпеки, що є одним із базових понять інтегральної безпеки, насамперед необхідно вирішити проблему комплексування окремих видів безпеки. Інтуїтивно зрозуміло, кожна безпека у запропонованому вище переліку однозначно пов'язані з поняттям інтегральна безпека, але характер цих зв'язків не визначено. Більше того, ймовірно існують певні взаємозв'язки між ними, характер яких також потребує ідентифікації. Таким чином, виникає проблема глибокого дослідження змістовного сенсу виділених безпек та розробки їх адекватної проекції на формальне відображення інтегральної безпеки. Можна вважати, що єдиною

платформою тут може бути інформаційна складова, яка подається через деякий простір множин. Математичний апарат теорії множин у даному випадку добре стикується з апаратом теорії поля. Зрозуміло, що перелік питань, з одного боку, має бути суттєво розширений, з іншого, кожна відповідь потребує глибокого дослідження.

Головний висновок у тому, що інтегральна безпека має бути базовим поняттям теорії безпеки повітряного транспорту. Важливо відзначити, що запропонований підхід безальтернативний, оскільки іншого шляху у напрямку створення теорії безпеки повітряного транспорту просто немає, а питання про необхідність створення теорії не обговорюється, в іншому випадку настане час, коли прийнятний рівень безпеки повітряного транспорту вимагатиме ресурсів, порівнянних з ресурсами всієї авіаційної транспортної системи.

### Список літератури

1. Бугайко Д.О., Харазішвілі Ю.М. Теоретичні засади стратегічного управління безпекою авіаційної галузі у контексті забезпечення сталого розвитку національної економіки. *Вісник економічної науки України*. 2020. № 1 (38). С. 166-175.

2. Стратегія національної безпеки України «Безпека людини – безпека країни», затверджена указом Президента України від 14 вересня 2020 року No 392/2020. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/3922020-35037> (дата звернення 20.08.2022).  
Закон України «Про національну безпеку України» від 21.06.2018 No 2469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/964-15> (дата звернення 20.08.2022).

3. Григорак М.Ю., Савченко Л.В., Бугайко Д.О., Павеска М. Система управління безпекою міжнародних аеропортів як інтегральна складова їх виробничої діяльності. Логістичні концепції розвитку аеропортів: колективна монографія / за наук. ред. М.Ю. Григорак та Л.В. Савченко. Київ: Сік Груп країна, 2017. С. 288-311.

4. Елисов Л.Н., Овченков Н.Н. Авиационная безопасность как объект математического моделирования. *Научный Вестник МГТУ ГА*. 2017. Т. 20, № 03. С. 13–20.