

ПРОТИРІЧЧЯ АВІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПІДХОДИ ДО ЇХ ФОРМАЛІЗАЦІЇ

Хоменко Крістіна, Гомма Андрій

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Дмитро Шевчук, д.т.н, с.н.с., професор

Ключові слова: цивільна авіація, авіаційна безпека, протиріччя, формальний опис.

Вступ. Цивільна авіація в процесі реалізації своїх функцій стикається з проблемою авіаційної безпеки. Безпека — це стан складної системи, коли дія зовнішніх і внутрішніх факторів не призводить до погіршення системи або неможливість її функціонування та розвитку. У цивільній авіації є багато сфер застосування цього поняття, що відрізняються за своїм фізичним змістом і предметним змістом. Одним з таких напрямків є авіаційна безпека. Наразі авіаційна безпека, як наукова галузь включає комплекс науково-методичних засобів вирішення проблем, які можна віднести до слабо формалізованих. Це визначається низкою протиріч, які виникають у системі авіаційної безпеки. Формальний опис цих питань є досить складною і багатовимірною проблемою.

Матеріали та методи. Забезпечення авіаційної безпеки реалізується в суворій відповідності з вимогами до кожного затвердженого в установленому порядку процедури, тобто це набір уніфікованих алгоритмів, кожен з яких містить вичерпний перелік елементів професійної діяльності персоналу, достатніх для досягнення цільової функції забезпечення безпеки. Будь-яке відхилення від алгоритму можна кваліфікувати, як незаконне втручання, яке крайньою мірою може призвести до плачевних наслідків.

Результати. Протиріччя №1. Персонал служби авіаційної безпеки Авіаційний персонал, виконуючи свою цільову функцію, здійснює професійну діяльність із забезпечення безпеки, тобто вирішує завдання досягнення прийнятного рівня авіаційної безпеки. З іншого боку, персонал, як складова частина ергатичної системи управління авіаційною безпекою, в силу своєї фізіології може допускати деякі відхилення від встановленого алгоритму діяльності, причому не обов'язково навмисне. Іншими словами, персонал служби авіаційної безпеки є основоположним для забезпечення прийнятного рівня безпеки, який реалізує процедури, з іншого боку, цей самий персонал є джерелом загрози безпеці об'єкту через помилки, вимушені чи випадкові, без яких неможлива наша діяльність.

Протиріччя №2. Неподільність безпеки. Безпека повітряного транспорту є досить складною категорією, де авіаційна безпека є лише одним із елементів серед багатьох інших, різноманітних видів безпеки. Ці види безпеки досліджуються незалежно один від одного, наприклад, безпека польотів, екологічна безпека тощо. Протиріччя полягає в тому, що прийнятний рівень одного виду безпеки не відповідає прийнятному рівню іншого виду.

Протиріччя №3. Великі дані У процесі забезпечення авіаційної безпеки обробляються дуже великі обсяги інформації. Сьогодні існує досить багато різноманітних технологій, призначених для роботи з великими обсягами даних (BIG DATA, DATA MINING, DATA SCIENCE). Протиріччя полягає в тому, що ці сучасні інструменти, які мають широкі обчислювальні можливості, не можуть бути використані в сфері авіаційної безпеки через практичну відсутність формальних описів процедур і алгоритмів предметної області. Рішення полягає в розробці відповідних процедур і алгоритмів.

Протиріччя №4. Загрози безпеці Авіаційна безпека об'єкта будується в результаті протидії певній сукупності загроз, зовнішніх і внутрішніх по відношенню до об'єкта. Парадоксальність загроз полягає в тому, що вони не з'являються доти, доки не буде встановлено факт їх фізичної реалізації, коли стає можливим ідентифікувати загрози та вжити заходів. Однак, зрозуміло, що найважливішою є превентивна функція системи безпеки, реалізація якої можлива лише за умови створення формального представлення загроз у вигляді їх гіпотетичного розподілу за топологією об'єкта безпеки.

Протиріччя №5. Процедури оцінювання Забезпечення прийняттого рівня безпеки, тобто управління нею, неможливе без процедур оцінювання, які реалізуються переважно експертними методами (тести, співбесіди тощо). Протиріччя полягає в тому, що в більшості випадків результат досить далекий від реальних оцінок, з якими доводиться змиритись через відсутність кращих інструментів. При індивідуальній оцінці достовірність оцінки визначається рівнем компетентності експерта, що проявляється в його інтуїції. Часто інтуїтивна оцінка може суперечити інструментальній, але саме ця оцінка приймається як результат. При переході на масові оцінки все це не працює. Висновок Протиріччя, досліджені в даній роботі, не вичерпують усіх питань, що виникають у системі забезпечення авіаційної безпеки цивільної авіації. Основною проблемою використання таких систем у сфері авіаційної безпеки є відсутність достатнього набору розроблених алгоритмів і процедур, які формалізовані та описують процеси в системах управління безпекою. Представлений формалізований опис протиріч, деякі підходи до їх вирішення дають змогу отримати певний формалізований апарат використання сучасних інформаційних технологій для забезпечення авіаційної безпеки.

Список використаних джерел:

1. Averin, D.V., Ovchenkov, N.I., 2020. Concept, models and methods of aviation security management Based on the human factor Criterion. Scientific Bulletin Of the state research Institute of GA 31, 108-118
2. Elisov, L.N., Ovchenkov, N.I., Fadeev, R.S., 2016. Introduction to the theory of aviation security. Monograph. Filigree, Yaroslavl, 320
3. Ovchenkov, N.I., 2015. Methods of dynamic integration of airport aviation security tools: dis Cand. tech. science, 05.22.14. MGTUGA, Moscow, 153
4. Sweet, K.M., 2008. Aviation and Airport Security: Terrorism and Safety Concerns. CRC Press, Boca Raton, 384