

Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej

Katarzyna Kostur
Tomasz Balcerzak



**KULTURA
BEZPIECZEŃSTWA
W ORGANIZACJI
LOTNICZEJ**

Katarzyna Kostur
Tomasz Balcerzak

KULTURA BEZPIECZEŃSTWA W ORGANIZACJI LOTNICZEJ



Warszawa 2026

Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej

Katarzyna Kostur (Lotnicza Akademia Wojskowa)

Tomasz Balcerzak (Uczelnia Łazarskiego, Uczelnia Techniczno-Handlowa)

Recenzenci:

płk dr hab. Dariusz Bogusz, prof. LAW

płk dr hab. Marek Telesfor Markiewicz, prof. ASzWoj

Redaktor prowadząca:

Aleksandra Szudrowicz

Redakcja językowa i korekta:

ARS VERBUM Karolina Wanda Rutkowska

Projekt okładki i skład:

Studio Grafpa, www.grafpa.pl

ISBN 978-83-88690-27-3

e-ISBN 978-83-88690-47-1

DOI 10.26399/978-83-88690-47-1

© Copyright by Uczelnia Łazarskiego 2026



Wydanie 1

Oficyna Wydawnicza Uczelni Łazarskiego, Warszawa 2026

SPIS TREŚCI

WSTĘP	7
ROZDZIAŁ 1. HISTORYCZNE DOŚWIADCZENIA TWORZENIA KULTURY BEZPIECZEŃSTWA W LOTNICTWIE CYWILNYM	15
1.1. Era techniczna i faza regulacji	17
1.2. Era czynnika ludzkiego i faza liberalizacji	28
1.3. Era organizacyjna i faza deregulacji	34
1.4. Era systemowa i faza reregulacji	45
1.5. Podsumowanie	50
ROZDZIAŁ 2. IDENTYFIKACJA KULTURY BEZPIECZEŃSTWA W ORGANIZACJI LOTNICZEJ	51
2.1. Kultura organizacji a kultura bezpieczeństwa w lotnictwie	51
2.2. Zarządzanie bezpieczeństwem w aspekcie kultury bezpieczeństwa	58
2.3. Mierzalność kultury bezpieczeństwa	66
2.4. Podsumowanie	99
ROZDZIAŁ 3. DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACJI LOTNICZYCH KSZTAŁTUJĄCYCH PRAWO LOTNICZE NA RZECZ FORMALIZACJI KULTURY BEZPIECZEŃSTWA W LOTNICTWIE CYWILNYM	100
3.1. Działalność organizacji o charakterze globalnym na rzecz kultury bezpieczeństwa	100
3.2. Działalność organizacji UE na rzecz kultury bezpieczeństwa	116
3.3. Europejski kontekst instytucjonalny kształtowania kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym	123
3.4. Działalność krajowych organizacji na rzecz kultury bezpieczeństwa	125
3.5. Podsumowanie	137

ROZDZIAŁ 4. KULTURA BEZPIECZEŃSTWA W PRAKTYCE	139
4.1. Charakterystyka wybranych linii lotniczych	139
4.2. Dane służące ocenie kultury bezpieczeństwa w organizacji	142
4.3. Wykorzystanie wskaźników do pomiarów kultury bezpieczeństwa w organizacji	159
4.4. Podsumowanie	168
ROZDZIAŁ 5. METODY DOSKONALENIA KULTURY BEZPIECZEŃSTWA W ORGANIZACJI LOTNICZEJ	169
5.1. Czynniki kształtujące kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej ...	169
5.2. Tendencje kształtowania kultury bezpieczeństwa na przykładzie linii lotniczej	178
5.3. Propozycja metod doskonalenia kultury bezpieczeństwa w organizacji lotniczej	194
5.4. Podsumowanie	222
ZAKOŃCZENIE	223
SPIS TABEL	231
SPIS RYSUNKÓW	232
SPIS WYKRESÓW	233
BIBLIOGRAFIA	234
ZAŁĄCZNIK 1	275
ZAŁĄCZNIK 2	276

WSTĘP*

„Nie marnuj naszego czasu. Nie marnuj naszych pieniędzy.
Dowieź swoich pasażerów do celu. Nie szukaj powodów,
dla których nie możesz tego zrobić [...]
Nigdy nie łam przepisów. Nigdy nie ryzykuj. Nigdy nie lekceważ procedur.
Bezpieczeństwo jest najważniejszym priorytetem”.
Stephan Wilkinson, *The November Oscar Incident*

Zdarzenia lotnicze¹ występowały w lotnictwie cywilnym od początku jego istnienia. 14 grudnia 1903 r. Wilbur Wright dokonał pierwszego lotu na odległość 36 metrów. 17 grudnia tego samego roku Orville Wright wzbił się w powietrze i wykonał przelot 37 metrów trwający 12 sekund, który został uznany za pierwszą oficjalną udaną próbę wzniesienia się w powietrze człowieka

* Tekst oparty na kanwie pracy doktorskiej: K. Kostur-Balcerzak, *Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej*, Dęblin 2022.

¹ Zdarzenie lotnicze dzieli się na incydent lub wypadek lotniczy. Incydent to zdarzenie inne niż wypadek lotniczy, związane z eksploatacją statku powietrznego, które ma wpływ lub mogłoby mieć wpływ na bezpieczeństwo lotów. Odmianą incydentu jest poważny incydent obejmujący okoliczności wskazujące, że wystąpiło duże prawdopodobieństwo zaistnienia wypadku, związany z eksploatacją statku powietrznego oraz który, w przypadku załogowego statku powietrznego, odbywa się od momentu wejścia na pokład statku powietrznego jakiegokolwiek osoby z zamiarem odbycia lotu aż do opuszczenia pokładu przez te osoby. Wypadek lotniczy to zdarzenie związane z eksploatacją statku powietrznego, które w przypadku załogowego statku powietrznego odbywa się od momentu wejścia na jego pokład jakiegokolwiek osoby z zamiarem odbycia lotu aż do opuszczenia pokładu przez te osoby, w którym osoba znajdująca się na pokładzie poniosła śmierć lub odniosła poważne obrażenia. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 z dnia 20 października 2010 r. w sprawie badania wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym oraz zapobiegania im oraz uchylające dyrektywę 94/56/WE (Dz.Urz. UE L 295 z 12 listopada 2010 r., art. 2).

przy użyciu samolotu. W kolejnym locie tego samego dnia Wilbur Wright przeleciał 279 metrów w 59 sekund. Błyskawiczne postępy braci Wright stały się przepowiednią szybkiego rozwoju lotnictwa na całym świecie. W kolejnych miesiącach podejmowano próby wykonywania lotów, które wiązały się z nowym rodzajem ryzyka. 17 września 1908 r. doszło do pierwszego wypadku lotniczego z udziałem braci Wright – na skutek urwania się śmigła śmierć poniosła osoba przebywająca na ziemi². Wraz z upływem czasu dostrzeżono problemy związane z bezpieczeństwem w lotnictwie i zaczęto szukać możliwości zwiększenia jego poziomu w tym obszarze. Doskonalono technikę i materiały lotnicze, tworzono prawo lotnicze oraz stosowano inne rozwiązania w postaci procedur w celu poprawy bezpieczeństwa. Efekty były widoczne, ale lotnictwo potrzebowało wyższego poziomu bezpieczeństwa. Wprowadzono załącznik 19. konwencji chicagowskiej³ i od tego momentu kultura bezpieczeństwa jest nieustannie promowana w lotnictwie cywilnym.

Kulturę bezpieczeństwa określa się jako „wzór podstawowych założeń, wartości, norm, reguł, symboli i przekonań, wpływający na sposób postrzegania wyzwań, szans i zagrożeń, a także sposób postrzegania bezpieczeństwa i myślenia o nim oraz związane z tym zachowania i działania podmiotów”⁴. W niniejszej książce autorzy redefiniują kulturę bezpieczeństwa, przedstawiają ją jako zbiór założeń, które zostały określone przez organizację lotniczą w procesie konfrontacji organizacji z jej wewnętrznymi problemami oraz jako główne założenia przekazywane nowym pracownikom, tzw. dobre praktyki. Koncentruje się ona wokół niepisanych zasad, wspólnych celów, poglądów oraz ideologii.

Ze względu na dynamiczny rozwój lotnictwa zapewnienie bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym, pasażerskim i towarowym jest dla różnych organizacji lotniczych priorytetem. Lotnictwo cywilne jest najbezpieczniejszym środkiem transportu, jednak wypadki, jak i zdarzenia losowe

² T. Selfridge, T.D. Crouch, *Wright brothers, American aviators, Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/biography/Wright-brothers> (dostęp: 15.12.2021).

³ *Zarządzanie bezpieczeństwem*, ICAO (International Civil Aviation Organization) – organizacja zajmująca się opracowywaniem i wdrażaniem międzynarodowych przepisów regulujących bezpieczeństwo międzynarodowej żeglugi powietrznej oraz wspieraniem rozwoju transportu lotniczego, <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> (dostęp: 18.02.2019).

⁴ M. Cieślarczyk, *Kultura bezpieczeństwa i obronności*, Siedlce 2007.

dotykają również ten obszar działalności człowieka. Biorąc pod uwagę to, że w jednym samolocie pasażerskim może znajdować się nawet kilkaset osób, zdarzenia lotnicze o randze wypadku z reguły niosą ze sobą duże straty materialne i społeczne. W lotnictwie dostrzeżono ten problem już dość dawno, bowiem pierwszy wypadek lotniczy wydarzył się w czasie lotu Orvilla Wrighta 17 września 1908 r.⁵ W kolejnych latach XX w. ofiar zdarzeń lotniczych przybywało. W Europie do I wojny światowej wypadki lotnicze traktowano jako rzecz naturalną i nie podejmowano w tym zakresie znaczących działań.

Z biegiem lat rozwój techniki sprawił, że samoloty zaczęły zabierać coraz większą liczbę pasażerów, w związku z czym liczba katastrof oraz ofiar wzrastała. Zaczęto więc szukać możliwości poprawy tej sytuacji. Stwierdzono, że samo inwestowanie w rozwiązania techniczne jest niewystarczające. International Civil Aviation Organization (ICAO)⁶ opracowało podstawy zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie, które jest definiowane jako działalność kierownicza polegająca na ustalaniu celów w zakresie bezpieczeństwa organizacji i powodowaniu ich realizacji w podległej zarządzającemu firmie⁷. W najprostszym rozumieniu zarządzanie bezpieczeństwem obejmuje identyfikację zagrożeń oraz likwidację wszelkich luk w strukturze obronnej systemu. Potrzeba wprowadzenia w działalność lotniczej pojęcia zarządzania bezpieczeństwem była poparta faktami związanymi z rozwojem branży.

Zarządzanie bezpieczeństwem jest obecnie podstawą osiągnięcia lepszych wyników finansowych przez organizacje lotnicze. Jest ono realizowane poprzez określony system zarządzania bezpieczeństwem – SMS⁸. Rada ICAO wymaga od zarządzających organizacjami lotniczymi wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem. Jest on definiowany jako systemowe podejście uwzględniające niezbędną strukturę organizacyjną, przypisanie

⁵ T. Selfridge, T.D. Crouch, *Wright brothers...*, op. cit.

⁶ ICAO (International Civil Aviation Organization) to organizacja zajmująca się opracowywaniem i wdrażaniem międzynarodowych przepisów regulujących bezpieczeństwo międzynarodowej żeglugi powietrznej oraz wspieraniem rozwoju transportu lotniczego, <https://www.icao.int/Pages/default.aspx> (dostęp: 18.02.2019).

⁷ J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Kraków 2010, s. 19.

⁸ Safety Management System to system zarządzania bezpieczeństwem oparty na proaktywnym podejściu do zarządzania ryzykiem. ICAO, *Safety Management Manual*, s. 2–5.

odpowiedzialności, politykę oraz procedury⁹. System ten oparty jest na proaktywnej formule zarządzania bezpieczeństwem, zorientowanej na zapobieganie wypadkom lotniczym poprzez gromadzenie pochodzących z różnych źródeł danych¹⁰ i informacji¹¹ o potencjalnych zagrożeniach, a następnie ich analizowanie i podejmowanie działań zapobiegawczych (korygujących) adekwatnych do otrzymanych wyników badań.

Celem funkcjonowania SMS jest zapewnienie bezpieczeństwa rozumianego jako stan, w którym ryzyko wyrządzenia szkody osobie lub mieniu jest zredukowane do akceptowalnego poziomu i utrzymywane na tym poziomie poprzez ciągły proces identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka¹². Działania związane z utworzeniem SMS w organizacji lotniczej powinny obejmować między innymi ustanowienie kultury bezpieczeństwa (polityki firmy, procedur, działań) oraz skuteczne raportowanie.

Można zauważyć, że w zarządzaniu bezpieczeństwem w lotnictwie na pierwszym miejscu wskazywana jest kultura bezpieczeństwa. Kultura według *Słownika Języka Polskiego*¹³ jest materialną i umysłową działalnością społeczeństw oraz jej wytworem lub odpowiednio wysokim poziomem rozwoju społeczeństwa w jakimś zakresie.

Kultura bezpieczeństwa, jako zjawisko niematerialne, ale oddziałujące na sferę materialną, dotyczy organizacji. Na podstawie teorii zarządzania można stwierdzić, że każda instytucja posiada własną kulturę organizacyjną. Według źródeł internetowych jej definicja jest przedstawiana jako norma społeczna i system wartości stymulujących pracowników, właściwy klimat organizacyjny, sposób zarządzania, symbole, schematy poznawcze

⁹ Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzona w Chicago 7 grudnia 1944 r. (Dz.U. z 1959 r., nr 35, poz. 212 z późn. zm.); ICAO, doc. 7300, tekst czterojęzyczny, doc. 9217, Załącznik 19.

¹⁰ Dane to informacje wyrażone w pewnym języku, są pojęciem relatywnym. Są to znaki, mowa, wykresy i sygnały. Różne dane mogą dostarczać tę samą informację, ale jednocześnie te same dane mogą też dostarczać różnych informacji. Zbiory liczb lub wyrazów mogą być danymi, <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/dane.html> (dostęp: 20.02.2021).

¹¹ Informacja (*informatio* – przedstawienie, wizerunek; *informare* – kształtować, przedstawiać) to właściwość pewnych obiektów, relacja między elementami zbiorów pewnych obiektów, <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/informacje.html> (dostęp: 20.02.2021).

¹² E. Klich, *Bezpieczeństwo lotów w transporcie lotniczym*, Radom 2010, s. 214.

¹³ <https://sjp.pwn.pl/sjp/kultura;2565197.html> (dostęp: 14.12.2018).

oraz wymogi zachowania. Polega ona na niepisanych, często podświadomych zasadach, które wypełniają przestrzeń między pisanymi regulacjami a rzeczywistością. Można ją zdefiniować jako system wzorów myślenia i działania, które są utrwalone w środowisku społecznym organizacji i mają znaczenie dla realizacji jej celów formalnych. Kultura organizacyjna jest wzorem podstawowych założeń, które dana grupa odkryła, wymyśliła lub rozwinęła podczas konfrontacji z problemami wewnętrznymi tej grupy bądź problemami otoczenia. Założenia te sprawdziły się, uznano je więc za obowiązujące i są przekazywane nowym członkom grupy jako odpowiedni sposób percepcji¹⁴. Kultura organizacyjna to niepisane, często podświadomie przestrzegane zasady, które wypełniają lukę między procedurą a tym, co się rzeczywiście dzieje. Dotyczy wspólnych poglądów, ideologii, wartości, przekonań, oczekiwań i norm.

Zdefiniowanie tego pojęcia w lotnictwie nie jest proste, ponieważ zawiera ono wiele aspektów i występuje pod wieloma postaciami. Najbardziej trafną definicję przedstawiła Brytyjska Komisja Zdrowia, określając ją jako produkt indywidualnych i grupowych wartości, postaw, postrzegania, kompetencji i wzorów zachowań, określający zaangażowanie oraz sposób zarządzania bezpieczeństwem organizacji. Kultura bezpieczeństwa w organizacji jest postrzegana personalnie oraz grupowo¹⁵.

W literaturze obcojęzycznej sformułowanie to określa się jako *safety culture*. Jest to sposób, w jaki bezpieczeństwo jest postrzegane i traktowane w organizacji; odzwierciedla nastawienie pracowników do bezpieczeństwa na wszystkich jej poziomach¹⁶. Kultura bezpieczeństwa kreuje zachowania pracowników w organizacji, a pracownicy sami ją kreują.

W związku z tym jest miarą stopnia wdrożenia i uznania za własne wytycznych dotyczących bezpieczeństwa. Jest „to poziom bezpieczeństwa, jaki każdy z nas utrzymuje, myśląc, że nikt na niego nie patrzy”¹⁷.

¹⁴ *Encyklopedia zarządzania*, https://mfiles.pl/pl/index.php/Kultura_organizacyjna (dostęp: 14.12.2018).

¹⁵ P. Kowalski, *Kultura bezpieczeństwa*, <http://kulturabezpieczenstwa.pl/bezpieczenstwo/835-kultura-bezpieczenstwa> (dostęp: 12.12.2018).

¹⁶ J. Reason, *Managing the risks of organizational accidents*, Ashgate 1997, s. 191.

¹⁷ P. Kowalski, *Kultura bezpieczeństwa...*, op. cit.

Nieodłączną częścią „kultury bezpieczeństwa” jest tzw. świadomość bezpieczeństwa. Według danych przedstawionych w źródłach internetowych jest ona pojęciem trudno definiowalnym, odnoszącym się do poczucia przeżywania specyficznych stanów mentalnych (zjawisk psychicznych). Człowiek dzięki percepcji¹⁸ orientuje się w otoczeniu, dostosowuje swoje działania do znaczenia zdarzeń, ale również zdaje sobie sprawę z treści własnych przeżyć psychicznych (doświadcza własnego „ja”) i samego faktu ich doznawania¹⁹.

Z przeprowadzonych obserwacji wynika, że organizacje lotnicze z wykształconą świadomością dotyczącą bezpieczeństwa charakteryzują się następującymi cechami:

- ze słabymi ogniwami w organizacji postępuje się w sposób szczerzy, otwarty i ukierunkowany na znalezienie rozwiązania;
- odchodzi się od kultury przypisywania winy;
- pracownicy i kierownictwo działają w sposób odpowiedzialny, samodzielny i zorientowany na grupę;
- standardy bezpieczeństwa są akceptowane i zintegrowane z codzienną działalnością;
- bezpieczeństwo i zdrowie są znaczącą wartością dla pracowników i organizacji.

We współczesnym lotnictwie występuje różnorodność organizacji o zasięgu regionalnym i globalnym. Według encyklopedii organizacje międzynarodowe to instytucje będące uczestnikami stosunków międzynarodowych. Stanowią formę współpracy międzynarodowej opartej na wielostronnych umowach, zaś ich głównym zadaniem jest kształtowanie współpracy państwowej w różnych dziedzinach²⁰.

Analizując akty prawne z dziedziny lotnictwa, trudno znaleźć spójną definicję organizacji lotniczej. Uwzględniając jednak charakterystyczne cechy organizacji, można zdefiniować ją jako związek państw, instytucji lub grupy ludzi utworzony na podstawie zawartej między nimi umowy,

¹⁸ Percepcja to proces nadawania znaczeń otrzymanym wrażeniom, tzn. informacjom dostarczonym przez zmysły, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/swiadomosc;3984376.html> (dostęp: 6.12.2018).

¹⁹ Ibidem.

²⁰ <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/organizacje-miedzynarodowe;3951715.html> (dostęp: 12.12.2018).

wyposażony w strukturę organizacyjną, posiadający wspólne działania i cele związane z branżą lotniczą.

Organizacja lotnicza jest to zatem zrzeszenie ludzi lub państw współpracujących ze sobą w sposób sformalizowany, systematyczny, skoordynowany i uporządkowany, ukierunkowany na osiągnięcie wspólnego celu. Do organizacji lotniczych zaliczamy duże podmioty o zasięgu międzynarodowym, np. ICAO, oraz mniejsze, takie jak porty lotnicze, linie lotnicze oraz inne struktury działające w branży lotniczej.

Rok 2017 został ogłoszony jako najbezpieczniejszy dla lotnictwa cywilnego²¹, jednak wracając do samej definicji bezpieczeństwa, łatwo zauważyć, że nie istnieje stan ryzyka zerowego²². To oznacza, że aby było ono zachowane na wysokim poziomie, musi być stale kontrolowane. Procedury nie są idealne, wymagają ciągłej poprawy i dostosowania do zmieniających się warunków. Pomimo tego, wraz ze wzrostem sił i środków przeznaczonych na bezpieczeństwo w lotnictwie cywilnym nadal zdarzają się wypadki²³.

Zagrożenia pojawiają się na pokładach statków powietrznych oraz na lotniskach. Najczęściej są to widoczne zagrożenia, takie jak niedopełnienie procedury, pozostawienie narzędzi w nieodpowiednim miejscu czy też przekroczenie zasad w eksploatacji. Szczególnie niebezpiecznymi zagrożeniami są jednak te niewidoczne gołym okiem, spowodowane często błędami ludzkimi.

Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej wydaje się zatem niezbędna. Bez jej zachowania współczesne bezpieczeństwo w lotnictwie cywilnym nie istnieje.

Problematyka dotycząca tego aspektu poruszana jest obecnie przez najwybitniejszych specjalistów w zakresie bezpieczeństwa²⁴. Tematyka ta stanowi podstawę prowadzonych dyskusji o wymiarze międzynarodowym.

²¹ D. Tabór, *Rok 2017 najbezpieczniejszym rokiem w historii lotnictwa*, Raport Aviation Safety Network, <https://www.pasazer.com/news/37324/rok,2017,najbezpieczniejszym,w,historii,lotnictwa,cywilnego.html> (dostęp: 12.01.2019).

²² A. Bernstein, *Risk In Perspective: Zero Risk Is an Impossible Dream*, 2018, <https://scimoms.com/zero-risk-impossible/> (dostęp: 9.05.2020).

²³ *Flight Safety*, <https://aviation-safety.net/> (dostęp: 10.03.2021).

²⁴ J. Reason, *Managing the risks...*, op. cit.

Pomimo rosnącej liczby publikacji poświęconych bezpieczeństwu w lotnictwie cywilnym, w literaturze przedmiotu wciąż brakuje opracowań o charakterze kompleksowym, które integrowałyby problematykę kultury bezpieczeństwa z systemowym zarządzaniem bezpieczeństwem (SMS), uwarunkowaniami prawnymi oraz praktyką funkcjonowania organizacji lotniczych. Dotychczasowe badania koncentrują się najczęściej na wybranych aspektach zagadnienia, takich jak czynnik ludzki, analiza zdarzeń lotniczych bądź rozwiązania formalnoprawne, pomijając ich wzajemne relacje oraz wpływ na codzienne funkcjonowanie organizacji lotniczej.

Wkład własny niniejszej monografii polega na przedstawieniu kultury bezpieczeństwa jako elementu systemowego, kształtowanego na styku regulacji prawnych, struktury organizacyjnej, zarządzania ryzykiem oraz postaw i zachowań personelu. Autorzy zaproponowali autorskie ujęcie ewolucji tego zjawiska, łączące historyczne fazy rozwoju lotnictwa z kolejnymi etapami dojrzenia podejścia do bezpieczeństwa. Istotnym elementem pracy jest również empiryczna analiza kultury bezpieczeństwa w organizacji lotniczej oraz przedstawienie autorskich propozycji metod jej doskonalenia, możliwych do zastosowania w praktyce działalności lotniczej.

ROZDZIAŁ 1

HISTORYCZNE DOŚWIADCZENIA TWORZENIA KULTURY BEZPIECZEŃSTWA W LOTNICTWIE CYWILNYM

Kultura bezpieczeństwa oraz powiązane z nią inne obszary lub dziedziny są związane z historią i spuścizną lotnictwa cywilnego w USA i Europie. Trudno byłoby dokonać wielu analiz oraz odniesień do tego, co wpływało na takie czy inne przekształcenia w jej postrzeganiu bez odwoływania się do przeszłości i spojrzenia na bezpieczeństwo w lotnictwie cywilnym w początkach jego rozwoju.

Przystąpienie do rozważań dotyczących rozwoju kultury bezpieczeństwa wiąże się ze zwróceniem uwagi na zjawisko występowania poszczególnych faz gospodarczych w lotnictwie cywilnym, ponieważ w linii lotniczej jest ona bezpośrednio powiązana z całym rynkiem lotniczym oraz wzrostem gospodarczym na świecie. Ze względu na jej wielowymiarowy charakter wszelkie zmiany w środowisku lotniczym bezpośrednio na nią oddziałują.

Przyjmuje się, że kierunki rozwoju lotnictwa cywilnego zachodziły w następujących fazach²⁵:

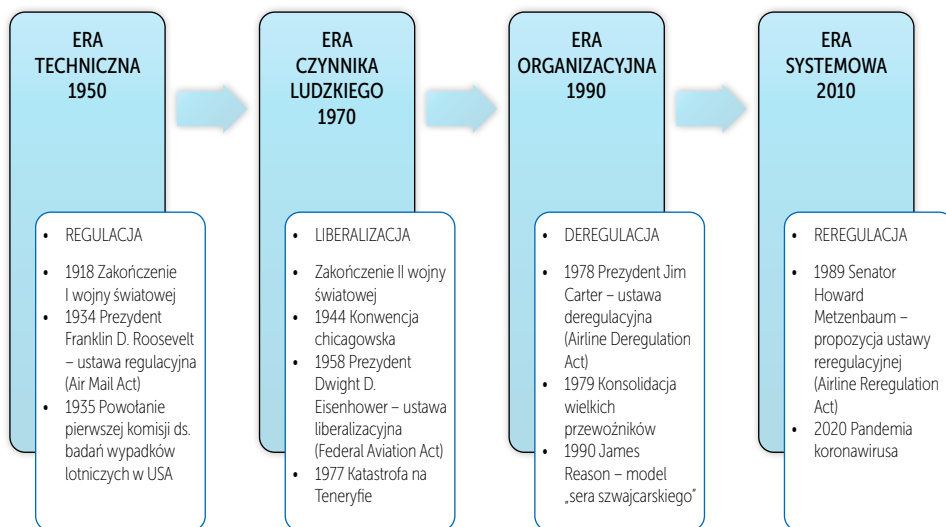
- regulacji;
- liberalizacji;
- deregulacji;
- reregulacji.

²⁵ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 26; R. Doganis, *Flying Off Course: Airline Economics and Marketing*, wyd. 4, London–New York 2010, s. 25–34.

Każda z zachodzących po sobie faz cechuje się specyficznymi dla siebie zmianami w obszarze kultury bezpieczeństwa transportu lotniczego. Historia lotnictwa cywilnego, oprócz charakterystycznych ekonomicznych faz, została w kontekście bezpieczeństwa podzielona na tzw. ery²⁶. Według ICAO ewolucja tego pojęcia przebiegała w czterech erach²⁷:

- I era – techniczna;
- II era – człowieka;
- III era – organizacji;
- IV era – systemu.

Rysunek 1. przedstawia ewolucję bezpieczeństwa, która miała miejsce zarówno w charakterystycznych fazach, jak i erach. Na grafice przedstawiono autorską propozycję zestawienia kolejnych faz i er, które determinowały zmiany w kulturze bezpieczeństwa lotniczego.



Rysunek 1. Ewolucja bezpieczeństwa lotniczego

Źródło: opracowanie własne

²⁶ *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem*, doc. 9859, ICAO, Montreal 2018, s. 2.

²⁷ *Ibidem*, s. 2–3.

1.1. Era techniczna i faza regulacji

I era została nazwana techniczną, ponieważ za główną przyczynę wypadków lotniczych uznawano wtedy usterki techniczne²⁸. Podczas analiz wypadków tej ery eksperci skupiali się jedynie na obrazie zniszczonej maszyny. Technologia lotnicza była na bardzo prymitywnym poziomie, dlatego katastrofy powodowały głównie defekty maszyn. Śledczy po ustaleniu przyczyny wypadku nie skupiali się na analizie sytuacji przed zdarzeniem, minimalizując możliwości występowania innych czynników. Era techniczna pokrywa się z ekonomiczną fazą regulacji rynku lotniczego. Charakteryzowała się ona całkowitą kontrolą rządową nad różnorodnością przepisów i procedur bezpieczeństwa związanych ze statkiem powietrznym. W latach 50. i 60. XX w. sądzono, że doskonałość samolotu jako maszyny zapewni dostateczne bezpieczeństwo pasażerów, a instytucje rządowe będą w stanie kontrolować wszystkie procedury.

Faza regulacji cechowała się silną zależnością lotnictwa cywilnego od polityki rządowej, co miało bezpośredni wpływ na kształtowanie kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Głównie skupiano się na rozwoju interesów regionalnych przedsiębiorstw i władz, kontroli ilości oraz jakości usług świadczonych na rynku. Było to środowisko, w którym transport lotniczy rozwijał się w sposób spójny z ekonomią kraju. Powstawały linie lotnicze oraz przedsiębiorstwa powiązane z ich działalnością przy jednoczesnej kontroli państwowej. Rozwój lotnictwa cywilnego obwarowany był znaczną liczbą przepisów dotyczących kwestii bezpieczeństwa.

Koncepcja bezpieczeństwa w lotnictwie narodziła się w Stanach Zjednoczonych uznawanych za kolebkę lotnictwa cywilnego, o czym zdecydowało wiele czynników. Z ekonomicznego punktu widzenia po I wojnie światowej USA stały się dogodnym środowiskiem dla rozwoju lotnictwa cywilnego. Nastąpił okres konsekwentnego zbliżania się lotnictwa państwowego do sfery cywilnej. Już od 1916 r. Departament Poczty dokonywał kilku prób przysposobienia transportu lotniczego do przewozu poczty. Pod wpływem nacisku rząd USA przydzielił fundusze na rozwój tego rodzaju usług. Na początku niewielkie inwestycje pozwoliły na przesył poczty lotniczej w rejonach,

²⁸ Ibidem.

takich jak: Alaska, New Bedford (Massachusetts) oraz Rhode Island. Możliwości ograniczał jednak brak odpowiedniego sprzętu – samoloty były zbyt ciasne i miały za mały udźwig, aby skutecznie zastępować tradycyjne metody transportowe. W latach 1918–1938 transport cywilny rozwijał się podobnie jak cały przemysł w Europie po I wojnie światowej. Efektem infrastruktury wojennej były większe samoloty, które zamiast ciężkiego sprzętu wojskowego mogły przewozić pocztę. Ostatecznie, po wielu próbach, pierwszy oficjalny transport pocztowy w Stanach Zjednoczonych odbył się 15 maja 1918 r. na trasie Nowy Jork–Waszyngton. To wydarzenie zostało uznane za początek rozwoju lotnictwa cywilnego na świecie.

Codzienna trasa transportu poczty odbywała się w każdy dzień tygodnia, z wyjątkiem niedzieli. Przedsięwzięcie to było owocem współpracy dwóch jednostek: Departamentu do Spraw Obronności i Głównego Departamentu Poczтового²⁹. Część dotycząca sprzętu i załóg, jak również obsługi naziemnej oraz bezpieczeństwa, należała do departamentu obronności.

Każda modyfikacja techniczna, wymogi społeczne oraz rządowe oczekiwania odciskały swój ślad w budowaniu dzisiejszej koncepcji kultury bezpieczeństwa. Społeczeństwo początkowo w Stanach Zjednoczonych, a później w Europie, zaczęło odczuwać korzyści związane z rozwojem lotnictwa. Pracownicy Departamentu Poczтового zajmowali się częścią związaną z segregacją poczty i jej załadunkiem. Wraz z wpływem lat w 1918 r. przejął on całość obsługi związanej z operacjami lotniczymi. Pod jurysdykcję poczty przeszedł personel i obsługa naziemna, co spowodowało nieograniczony rozrost poczty lotniczej. Powoli zaczęły powstawać nowe miejsca pracy. Był to w dziejach lotnictwa czas, gdy samoloty pocztowe zapoczątkowały wykonywanie lotów w trudnych warunkach pogodowych. Konstruktorzy testowali nowy sprzęt (wtedy odbyły się pierwsze nocne lądowania), rozrastały się usługi związane z transportem lotniczym, powstały pierwsze agencje handlingowe³⁰ oraz umowy handlingowe na obsługę statków powietrznych. Bezpieczeństwo w lotnictwie cywilnym

²⁹ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 44–50.

³⁰ Agencja handlingowa, obsługa naziemna (*ground handling*) to usługi wykonywane w porcie lotniczym na rzecz przewoźników lotniczych użytkujących port lotniczy. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. z 2020 r., poz. 1970), art. 176.

było traktowane bardzo ogólnikowo. Skupiano się głównie na efektywności wykonywania zadania. Kultura bezpieczeństwa wynikała z mentalności ówczesnych pilotów, którzy przystosowani do pracy w warunkach działań wojennych, czasy pokoju oceniali jako bardzo stabilne. Samolot, któremu nie groziło zestrzelenie, uznawany był za względnie bezpieczny. Dopiero z biegiem czasu zaczęto zauważać bezpośrednią zależność efektywności od bezpieczeństwa.

Istotną w kontekście rozwoju kultury bezpieczeństwa konsekwencją pierwszej ery w lotnictwie stała się nieograniczona, szybka (jak na tamte czasy) możliwość przesyłu informacji i ładunków. Wydarzenia związane z ewolucją działu pocztowego w USA uznaje się za pierwszy krok rozkwitu transportu powietrznego na całym świecie.

Europa, mimo problemów gospodarczych, również notowała rozwój lotnictwa cywilnego w tamtym okresie. Formowanie się polskiego lotnictwa nastąpiło 14 listopada 1918 r., kiedy to zainicjowano działalność Sekcji Żeglugi Napowietrznej w Departamencie Technicznym Ministerstwa Spraw Wojskowych – pierwszego organu kierowniczego rodzącego się lotnictwa. W tym czasie wprowadzono biało-czerwoną szachownicę – symbol i znak rozpoznawczy Polskich Sił Powietrznych³¹.

Rozwój bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym w Polsce, podobnie jak w Stanach Zjednoczonych, przez cały okres międzywojenny ulegał modyfikacjom i w różnych formach dostosowywał się do nowych koncepcji wykorzystywania lotnictwa. Dwudziestolecie międzywojenne odznaczało się większym niż kiedykolwiek rozwojem polskiego przemysłu lotniczego, w wyniku którego w latach 30. lotnictwo zaczęło wyposażać w samoloty rodzimej konstrukcji i produkcji. Nie należy mylić stopnia jego rozwoju z rozwojem bezpieczeństwa w lotnictwie w tamtym okresie. Mimo przekraczania granicy ryzyka charakteryzował się on dużą ilością pozyskanych danych, używanych w lotnictwie do dziś, takich jak: analiza pogodowa, podstawy chmur czy wilgotność powietrza³².

³¹ http://www.mojeopinie.pl/narodziny_polskich_linii_lotniczych_lot,3,1244020841 (dostęp: 15.08.2019).

³² Podstawowe dane meteo używane obecnie w lotnictwie cywilnym, <https://flightdata.aero/commercial-aviation/> (dostęp: 20.02.2020).

W erze technicznej głównymi czynnikami, jakie decydowały o wyborze samolotów zdolnych do wykonywania pierwszych lotów cargo pocztowego, były bezpieczeństwo i udźwig. Samoloty wojskowe były przerabiane i dostosowywane do potrzeb poczty. Z czasem maszyny do przewozu cargo były już specjalnie projektowane wyłącznie do tych celów. Najtrudniejszym elementem w utrzymywaniu regularnych połączeń stała się pogoda, dlatego konstrukcje samolotów, zarówno służące połączeniom pasażerskim, jak i cargo, były nieustannie udoskonalane ze względu na warunki meteorologiczne. Konstrukcja płatów i silników miała wytrzymać wszelkie niesprzyjające warunki atmosferyczne, takie jak wiatr, deszcz czy mróz. Udoskonaleniom poddawane były elementy statków powietrznych (np. opony) oraz cała infrastruktura lotniskowa.

Niepodważalnym wkładem instytucji pocztowych w rozwój kultury bezpieczeństwa lotniczego na świecie było eksperymentalne latanie w nocy oraz utrzymywanie stałych połączeń rozkładowych. Dotychczas loty nocne były wykonywane tylko w warunkach bojowych. Efektem nowatorskich lotów było otwarcie pierwszego nocnego lotu rozkładowego w 1923 r.³³

Kolejny etap ewolucji nastąpił trzy lata później. W 1928 r. po raz pierwszy informacja pogodowa została nadana za pomocą podstawowego rodzaju telegrafu. Rozwój sieci telegraficznej i wykorzystanie jej do przekazywania informacji pogodowej wpłynęły na poprawę bezpieczeństwa załóg i niezawodność w zachowaniu punktualności dostaw. W kolejnych latach Graf Zeppelin wykonał lot dookoła świata, a James H. Doolittle dokonał pierwszego lądowania w warunkach VFR³⁴. W latach 20. Walter Folger Brown, prawnik z Ohio, postanowił wykorzystać system regularnych połączeń, z którego korzystał urząd pocztowy, do otwarcia pierwszych połączeń pasażerskich. W tym czasie powstały też pierwsze znane linie lotnicze, takie jak American Airlines (działające pod nazwą The Aviation Corporation), uczestniczące w budowie sieci trzech głównych połączeń pocztowych na terenie Stanów Zjednoczonych.

³³ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 50.

³⁴ *Visual Flight Rules (VFR)* to zasady lotu z widoczności. Jest to zestaw zasad w lotnictwie, w zgodności z którymi pilot statku powietrznego może odbywać lot w warunkach pozwalających na kontrolę położenia statku za pomocą zewnętrznych punktów odniesienia, <https://pl.wikipedia.org/wiki/VFR> (dostęp: 10.10.2019).

W 1928 r. w Polsce Wydział Lotnictwa Cywilnego w Ministerstwie Komunikacji utworzył projekt kompleksowej reorganizacji polskiego lotnictwa cywilnego, co skutkowało połączeniem prywatnych firm: Aero S.A. i Polskiej Linii Lotniczej Aerolot w przedsiębiorstwo państwowe Linie Lotnicze LOT Sp. z o.o. Od 1929 r. nowo powstały LOT rozpoczął swoją działalność. Zreorganizowano siatkę połączeń, uruchomiono promocyjne loty nad Warszawą i okolicami, wydano plakaty i foldery reklamujące polską komunikację lotniczą. W maju tegoż roku utworzono specjalne połączenie Warszawa–Poznań. Firma dzięki dobremu zarządzaniu i promocji szybko się rozwijała³⁵.

W 1929 r. odbyły się pierwsze zawody Challenge – Międzynarodowe Zawody Samolotów Turystycznych (Challenge International de Tourisme) – międzynarodowa impreza organizowana przez Federację Lotniczą (FAI). Zawody te przewidziane były jako konkurs samolotów turystycznych. Stałym punktem Challenge był lot okrężny dookoła Europy. W pozostałych etapach m.in. oceniano poziom techniczny konstrukcji samolotów, przeprowadzano próby zużycia paliwa, próby szybkiego uruchomienia silnika, oceniano czas i sposób składania oraz rozkładania skrzydeł³⁶. Trzecie zawody z serii Challenge International de Tourisme, odbywające się w Berlinie, zakończyły się zwycięstwem polskiej załogi Franciszka Żwirki i Stanisława Wigury na samolocie polskiej konstrukcji RWD-6, stanowiąc pierwszy duży międzynarodowy sukces polskiego lotnictwa sportowego³⁷. Zawody lotnicze zawsze miały wpływ na wygląd maszyn w kwestii ich konstrukcji i specyfikacji. Piloci i inżynierowie pracowali nad zoptymalizowaniem maszyn pod kątem konkretnej

³⁵ Ibidem.

³⁶ Wszystkie samoloty biorące udział w zawodach były jednosilnikowe, ze stałym podwoziem, w większości dwumiejscowe, rzadziej trzymiejscowe. Były nominalnie maszynami turystycznymi, w praktyce jednak Niemcy, Polska, Włochy i Czechosłowacja opracowały dla celów Challenge, pod kątem nowego regulaminu, specjalne nowoczesne maszyny sportowe. Duże znaczenie miała wysoka prędkość maksymalna połączona z niską prędkością minimalną, co wymagało kombinacji dobrej aerodynamiki, mocnego silnika oraz mechanizacji skrzydeł. W zawodach uczestniczyło wprawdzie 17 typów samolotów, lecz 2/3 biorących udział maszyn należało do sześciu specjalnie zaprojektowanych typów, https://pl.wikipedia.org/wiki/Challenge_1932 (dostęp: 20.02.2023).

³⁷ Polska Akademia Nauk, *Żwirko i Wigura wygrywają Challenge*, <https://cbhist.pan.pl/zrodla-i-opracowania/ii-rzeczpospolita/zwirko-i-wigura-wygrywaja-challenge/> (dostęp: 20.02.2023).

dyscypliny lotniczej, co prowadziło do wdrażania innowacji technicznych i zmian w projektach samolotów.

Kluczowym dla historii LOT-u okazał się rok 1930, ponieważ spółka została przyjęta do Międzynarodowego Zrzeszenia Transportu Lotniczego IATA (International Air Transport Association). Był to istotny krok w kierunku podniesienia jakości bezpieczeństwa w obsłudze pasażera.

Pierwsza połowa lat 30. to okres szybkiego rozwoju i sukcesów LOT-u, który otworzył pierwsze biuro w Warszawie przy Nowym Świecie. W erze technicznej podnoszenie poziomu bezpieczeństwa rozumiano jako zakup nowoczesnych maszyn, takich jak trzysilnikowe samoloty typu Fokker VIIb/3M, produkowane na holenderskiej licencji w Lublinie. Uruchomiono bezpośrednie połączenia lotnicze do Aten, Bukaresztu, Berlina, Rzymu, Wenecji, Sofii, Helsinek i Kopenhagi, a także do Rygi i Tallina przez Wilno.

Stacja Lotnicza Pole Mokotowskie stawała się zbyt mała dla obsługi komunikacji powietrznej, a wysoka zabudowa Warszawy otaczająca lotnisko stwarzała ogromne zagrożenie dla bezpieczeństwa pasażerów. W tej sytuacji stolicy potrzebny był nowy ośrodek komunikacji lotniczej. W 1934 r. prezydent Ignacy Mościcki dokonał uroczystego otwarcia Portu Lotniczego Okęcie usytuowanego na obrzeżach miasta.

Historyczne doświadczenia tworzenia kultury bezpieczeństwa transportu powietrznego miały swoje początki w pierwszych regularnych połączeniach i lotach rozkładowych. W latach 30., kiedy lotnictwo stało się dochodowym biznesem, transport lotniczy był narażony na korupcję i próby jego zawłaszczenia. Znaczącym wydarzeniem charakteryzującym fazę regulacji lotnictwa cywilnego, wpływającym na bezpieczeństwo w tym obszarze, stała się decyzja prezydenta Franklina D. Roosevelta z 1934 r. (tzw. Air Mail Act) o zerwaniu wszystkich dotychczasowych umów, zawiązanych przez poprzednią władzę, dotyczących transportu poczty³⁸. Było to wydarzenie, które przedstawiało, jak uwarunkowania polityczno-gospodarcze wpływają na obszary bezpieczeństwa. W 1930 r., za rządów prezydenta Herberta Hoovera, Kongres po raz pierwszy uchwalił tzw. ustawę Air Mail Act. Korzystając z jej postanowień, poczmistrz generalny Walter Folger Brown odbył

³⁸ *America by air The Air Mail „Scandal”*, <https://airandspace.si.edu/exhibitions/america-by-air/online/innovation/innovation05.cfm> (dostęp: 20.02.2020).

spotkanie z kierownictwem czołowych linii lotniczych, nazwane później „Konferencją łupów”, podczas którego linie lotnicze podzieliły między sobą rynek poczty lotniczej. Działając na podstawie umów, Brown podpisywał kontrakty z wybranymi liniami lotniczymi oraz uniemożliwiał udział mniejszym przewoźnikom w przetargach, co doprowadziło do wszczęcia śledztwa w Senacie. W rezultacie przeprowadzonego dochodzenia Kongres wystąpił przeciwko Williamowi P. MacCrackenowi Jr., a jego działalność nazwano „skandalem”. Dwa dni później prezydent Franklin D. Roosevelt anulował wszystkie istniejące umowy dotyczące poczty lotniczej z liniami lotniczymi, a zobowiązania wynikające z umów przekazał do realizacji Air Corps³⁹. Gabinet prezydenta Franklina D. Roosevelta w 1934 r.⁴⁰ przyjął uchwałę zmieniającą Air Mail Act, regulując zasady zawiązywania umów dotyczących przewozu poczty. Jeden z zapisów wskazał, że umowy mogą być zawierane tylko na okres jednego roku, a w przypadku każdorazowego przedłużania umowy ma ona być analizowana pod kątem ekonomicznym.

W tym okresie kultura bezpieczeństwa była traktowana marginalnie. Transport poczty przejęło lotnictwo wojskowe. Struktury państwowe miały zajmować się dostarczaniem poczty do czasu podpisania nowych kontraktów, były jednak niedostatecznie przygotowane do wykonywania takich lotów. Od 19 lutego 1934 r. Air Corps musiała operować w warunkach surowej zimowej pogody, również w warunkach nocnych, co wiązało się z licznymi wypadkami, a śmierć 13 lotników spowodowała ostrą publiczną debatę na temat administracji Roosevelta⁴¹. Decyzje prezydenta w kontekście kultury bezpieczeństwa poddano krytyce, ponieważ dotychczasowe podstawowe procedury związane z zarządzaniem bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym przestały obowiązywać. W latach spokoju politycznego armia nie skupiała się na utrzymywaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa, nie pracowała nad rozkładowymi lotami w trudnych warunkach pogodowych (polityka bezpieczeństwa armii zawsze różniła się od cywilnej, bez względu na region). Wojskowe lotnictwo inaczej pozycjonowało kulturę bezpieczeństwa,

³⁹ Amerykański Korpus Lotniczy, struktury państwowe USA, <https://www.military.ie/en/who-we-are/air-corps/> (dostęp: 20.02.2022).

⁴⁰ Tak zwany Air Mail Act; J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit.

⁴¹ *America by air The Air Mail „Scandal”...*, op. cit.

gdyż posiadało inne priorytety. Efektem tej decyzji była seria śmiertelnych wypadków maszyn wojskowych wykonujących usługi pocztowe, spowodowanych złymi warunkami pogodowymi i słabym wyszkoleniem pilotów oraz niewystarczającym oprzyrządowaniem samolotów. W wyniku przejęcia usług poczty lotniczej przez armię koszty jej transportu wzrosły trzykrotnie. Na podstawie tych wydarzeń wyciągnięto jednak stosowne wnioski.

Mimo wypadków związanych z działalnością przewozów pocztowych zaczęły powstawać linie lotnicze przewożące pasażerów. Skonstruowano nowe samoloty, np. DC-1 i Boeing 247, szybsze, wygodniejsze i mogące przewozić większą liczbę osób. Bezpieczeństwo dotyczyło już nie tylko pilotów (jak w przypadku lotów cargo i pocztowych), ale i pasażerów. Zapotrzebowanie na bezpieczniejsze maszyny gwałtownie wzrastało. Prezes linii lotniczej United Airlines zamówił 60 Boeingów 247 za ok. 4 miliony dolarów. Zamówienie częściowo sparaliżowało prace Boeinga i uniemożliwiło budowę samolotów dla pozostałych przewoźników. Linie lotnicze TWA i American musiały zwrócić się do fabryki Donalda Douglassa w celu zakupu nowych maszyn. Wynikiem tych zdarzeń był nowy samolot DC-2 firmy Douglassa, który mógł przewieźć ok. 20 pasażerów i był szybszy od Boeinga 247. Sytuacja na rynku przewozów lotniczych doprowadziła do konkurencji pomiędzy dwiema firmami: Boeingiem i Donaldem Douglasem, co w kontekście ewolucji kultury bezpieczeństwa na płaszczyźnie ekonomicznej miało ogromne znaczenie.

Era techniczna oraz faza regulacji charakteryzowały się wyścigiem producentów samolotów. Maszyny były udoskonalane pod kątem wydajności oraz ekonomii przewozu. Powstały nowe miejsca pracy i nowe zawody związane z lotnictwem, takie jak dyrektor linii lotniczej, który na początku zajmował się wszystkimi aspektami związanymi z działalnością przewoźnika, czyli marketingiem, sprzętem oraz bezpieczeństwem. Był to bardzo trudny czas dla rozwoju jego kultury, ponieważ wciąż uważano, że zależy ono od jakości maszyny. W tamtym czasie w wypadkach lotniczych śmiertelność wahała się na poziomie 1500 ofiar rocznie, podczas gdy drogowa wynosiła jedynie 900. W 1932 r. odnotowano aż 108 katastrof lotniczych, z czego 16 zakończyło się śmiercią wszystkich pasażerów⁴².

⁴² J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 46.

Kultura bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym ulegała ciągłym transformacjom w zależności od przebiegu faz. Za cechę charakterystyczną fazy regulacji uważa się wysokie ceny biletów i koszty związane z operacjami lotniczymi. Przeciętny obywatel nie zaliczał się do grona klientów linii lotniczych. Samoloty postrzegane jako towar luksusowy zarezerwowane były jedynie dla wąskiej klasy społeczeństwa. Postęp rozwoju owej kultury w fazie regulacji był zauważalny, ale zachodził bardzo powoli⁴³. W fazie regulacji pasażerami byli bogaci ludzie, przedstawiciele rządowi i wpływowe jednostki. Te osoby stawały się pierwszymi ofiarami katastrof lotniczych. W każdym zdarzeniu, w którym notowano ofiary, wśród pasażerów znajdował się polityk lub znany aktor albo postać ze świata nauki. Kiedy w 1935 r. w katastrofie w Missouri zginął senator Bronson Cutting, powołano pierwszą komisję do spraw badań wypadków lotniczych oraz przeprowadzono analizę wskazującą na niski poziom bezpieczeństwa w linii lotniczej Western.

W 1929 r. podpisano konwencję warszawską⁴⁴, która określała zasady, warunki i odpowiedzialność za przewóz lotniczy, ale dopiero w 1937 r. zawarto pierwsze ubezpieczenie dla linii lotniczej⁴⁵. W tamtym czasie szacowanie ryzyka w lotnictwie cywilnym przybrało profesjonalną formę. Air Mail Act uznany został za dokument stanowiący prawo lotnicze i był przestrzegany przez pionierów w branży transportu drogą powietrzną.

⁴³ Autorzy przytaczają w książce relacje pracowników LOT-u, wykonujących swoje obowiązki w czasach PRL. A. Sulińska, *Wniebowzięte. O stewardesach w PRL-u*, Wołowiec 2020, s. 36.

⁴⁴ *International Maritime And Commercial Law*, <https://iistl.blog/2019/12/27/the-new-liability-limits-of-the-montreal-convention-1999-take-effect-on-28-december-2019/> (dostęp: 20.02.2021).

⁴⁵ Najwcześniej proces wyodrębniania się ubezpieczeń jako samodzielnej instytucji gospodarczej i prawnej nastąpił w morskiej żegludze handlowej i w handlu morskim. Stąd panuje powszechnie pogląd, że kolebkę wszystkich ubezpieczeń stanowią ubezpieczenia morskie. Powstały one w Italii i rozprzestrzeniły się następnie na inne kraje wraz z rozpowszechnieniem się handlu i tworzeniem się kapitału handlowo-finansowego. Dokumenty otrzymały nazwę polis od włoskiego słowa „polizza”, pierwotnie znaczącego „pokwitowanie”. Najstarsze zachowane umowy ubezpieczenia morskiego pochodzą z 1347 r. z Genui. W lotnictwie cywilnym w czasach ery technicznej ryzyko katastrofy było tak duże, że towarzystwa ubezpieczeniowe niechętnie podejmowały się takiego ryzyka. *Historia ubezpieczenia w Polsce i na świecie*, https://piu.org.pl/public/upload/ibrowser/historia_ubezpieczen_-_na_swiecie_i_w_polsce.pdf (dostęp: 20.01.2020).

Charakterystyczną cechą fazy regulacji był fakt, że w ciągu kilku miesięcy instytucje rządowe objęły pieczę nad kontrolą lotów, wspierając i modernizując metody nawigacji statków powietrznych. W tym czasie świadomie zaczęto po raz pierwszy rozwijać metody zarządzania ryzykiem w branży lotniczej, chociaż nadal brakowało definicji zjawiska kultury bezpieczeństwa.

Jeszcze przed II wojną światową doszło do kilku wydarzeń, które na zawsze zmieniły historyczne doświadczenia tworzenia omawianej kultury bezpieczeństwa w lotnictwie. W 1935 r. na lotnisku Newark w New Jersey powstało pierwsze centrum kontroli lotów, które przez radio informowało pilotów o warunkach pogodowych i wspomagało lądowania przy słabej widoczności. Inicjatywa pomocy pilotom w takiej sytuacji pojawiła się spontanicznie i wkrótce przerodziła się w procedurę powszechnie stosowaną na lotniskach. Był to przykład dobrej praktyki, która szybko została zaimplementowana i stała się jednym z elementów kultury bezpieczeństwa.

Wzmocniona działalność linii lotniczych i produkcja nowych samolotów pociągnęły za sobą rozwój w pozostałych dziedzinach gospodarki. W 1936 r. spółka naftowa Socony-Vacuum metodą tzw. krakingu wyprodukowała wysokiej jakości 100-oktanowe paliwo lotnicze. Mogło być ono dostarczane w dużych ilościach, co było odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku. Wynaleziono także system samodzielnego lądowania, który przetestowano pomyślnie w Ohio⁴⁶.

W erze technicznej, przed II wojną światową, stan przepisów bezpieczeństwa dotyczących komercyjnego wykorzystania samolotów był całkowitym chaosem. W Stanach Zjednoczonych trzy agencje pełniły kontrolę nad bezpieczeństwem w transporcie lotniczym, były to:

- Postal Department (Departament Poczty);
- Department of Commerce (Departament Komercji);
- Interstate Commerce Commission (Międzystanowa Komisja do spraw Komercji).

W tym czasie zostały powołane instytucje, których zadaniem była bezpieczna implementacja statków powietrznych do gałęzi transportu lotniczego. W 1938 r. podpisano Civil Aeronautics Act, na którego podstawie powołano Civil Aeronautics Authority. W tym samym czasie powstało Air Transport Association (ATA, prekursor dzisiejszej IATA – International

⁴⁶ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 45.

Air Transport Association). W przeddzień ataku na Pearl Harbor prezydent Franklin D. Roosevelt był skłonny podpisać dokument nacjonalizujący nowo powstałych przewoźników lotniczych, aby każde z przedsiębiorstw działało pod kontrolą rządu Stanów Zjednoczonych. Ówczesny prezes ATA dokonał jednak przewrotu i odwiódł prezydenta od podpisania dokumentu. Swoją prośbę motywował dobrem rozwoju bezpieczeństwa w transporcie lotniczym w USA i na całym świecie.

Unowocześnianie samolotów i systemów nawigacyjnych na przestrzeni lat poprawiło bezpieczeństwo w transporcie lotniczym i uczyniło go jeszcze bardziej przyjaznym społeczeństwu. Lotnictwo stawało się coraz bezpieczniejsze i przewidywalne. Kultura bezpieczeństwa, mimo że jeszcze niezdefiniowana, funkcjonowała w organizacjach lotniczych jako dobra praktyka. W fazie regulacji rozwój transportu lotniczego na świecie był kontrolowany wyłącznie przez polityków i przepisy związane z bezpieczeństwem. To urzędnicy decydowali, który z systemów projektowanych w samolotach był niezbędny do uzyskania wysokiego poziomu bezpieczeństwa na pokładzie. Możliwości technologiczne znacznie wyprzedzały gotowość mentalną społeczeństwa do przyjęcia pewnych rozwiązań. Podczas tej fazy czynniki społeczne zahamowały rozwój transportu, a wybuch II wojny światowej po raz kolejny zmienił kierunek ewolucji kultury bezpieczeństwa lotniczego.

II wojna światowa spowodowała zmianę kierunku rozwoju transportu lotniczego – wszystkie latające maszyny trafiły do armii i zostały zmilitaryzowane. Profil produkcji samolotów gwałtownie się zmienił (samoloty DC-3 stały się wojskowymi C-47 i dzięki swoim osiągnięciom na polu bitwy okryły się sławą w tej wersji). Dopiero potrzeba dokonywania dużych transportów sprzętu wojskowego skupiła uwagę na produkcji samolotów do przewozu cargo.

Wojna przerwała rozwój PLL LOT w jego szczytowym momencie. Do końca sierpnia 1939 r. firma przewiozła łącznie 65 tysięcy pasażerów między 25 miastami, korzystając z 26 najnowocześniejszych maszyn pasażerskich. Mimo szczegółowych planów ewakuacji na wypadek wojny LOT poniósł w jej wyniku dotkliwe straty. Majątek, sprzęt i samoloty zostały zniszczone lub internowane wraz z personelem, a sama organizacja została rozwiązana⁴⁷.

⁴⁷ http://www.mojeopinie.pl/narodziny_polskich_linii_lotniczych_lot,3,1244020841 (dostęp: 15.08.2019).

Przemiany w rozwoju bezpieczeństwa dążyły do kolejnego etapu w różnym czasie w pozostałych częściach świata. Niemniej jednak przejście z jednej fazy w kolejną przebiegało podobnie w każdym zakątku kuli ziemskiej. Nowoczesne technologie nadal wyprzedzały dotychczasowe metody przewozu pasażerów. Kolejne samoloty pojawiały się w nowo powstających liniach, a starzy przewoźnicy pozostawali w tyle, zarówno pod względem technologicznym, jak i dotyczącym bezpieczeństwa. Aby w sposób kontrolowany wprowadzać nowatorskie pomysły i rozwiązania dla bezpieczeństwa lotniczego, Civil Aeronautics Authority zaczęło wprowadzać certyfikację personelu latającego, radiooperatorów, nawigatorów i inżynierów. Na tym etapie powstały pierwsze profesjonalne terminale pasażerskie oraz nowoczesne oprzyrządowanie samolotów i lotnisk. W tym czasie wynaleziono tranzystor i fale VHF (*very high frequency*). Firma Pratt & Whitney zaczęła produkcję nowoczesnych silników, które zostały wykorzystane do produkcji np. Boeinga 707⁴⁸.

1.2. Era czynnika ludzkiego i faza liberalizacji

Liberalizację⁴⁹ określa się jako fazę, w której środowisko lotnicze podlegało rządowej kontroli w znacznie mniejszym stopniu niż w fazie regulacji. Powstawało wielu nowych przewoźników, a zachęceni potencjalnym zyskiem przedsiębiorcy często bagatelizowali kwestie bezpieczeństwa. Częstotliwość zdarzeń lotniczych zwiększała się, co zmuszało rząd do utrzymania wzmożonej kontroli nad tym środowiskiem.

W 1944 r. podczas konwencji chicagowskiej została powołana Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego ICAO, która jako jedna z wielu organizacji wniosła znaczący wkład w kształtowanie kultury bezpieczeństwa

⁴⁸ Boeing 707 to samolot pasażerski, wąskokadłubowy, dalekiego zasięgu, produkowany przez firmę Boeing, w służbie od 1958 r. Dzięki dużej prędkości, zasięgowi i liczbie miejsc odznaczał się dużą ekonomicznością w eksploatacji. Był pierwszym pasażerskim odrzutowcem, który odniósł sukces komercyjny. Ponadto rodzina samolotów typu 707 położyła solidne podstawy pod długoletnią dominację Boeinga na rynku producentów samolotów pasażerskich. Został wyparty przez model 747. J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 40–59.

⁴⁹ Ibidem, s. 45.

w lotnictwie cywilnym. Powstanie w okresie powojennym innych organizacji, takich jak IATA⁵⁰, jak również lokalnych – w przypadku Polski⁵¹ – oraz różnego rodzaju klastrów lotniczych umożliwiało bezpieczną dywersyfikację oraz ekspansję lotnictwa pomiędzy krajami z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Za początek II ery, tzw. czynnika ludzkiego w lotnictwie cywilnym, uznaje się zakończenie II wojny światowej, ponieważ spowodowała ona skok rozwoju nowych technologii w lotnictwie – samoloty ulegały przeobrażeniom, stawały się coraz doskonalsze, natomiast liczba wypadków lotniczych nie ulegała znaczącemu zmniejszeniu. Zmusiło to badaczy do bardziej wnikliwych analiz okoliczności katastrof. Wyniki badań dotyczących bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym jednoznacznie wskazały czynnik ludzki jako główny powód zdarzeń lotniczych⁵².

Polityczne następstwa II wojny światowej spowodowały stagnację. Po zakończeniu działań wojennych znajomość specyfiki rynku transportowego, orientacja w przepisach i wcześniej zdobyte doświadczenie umożliwiły przedsiębiorcom powolną reaktywację rynku lotniczego. W USA administracja prezydenta Harry'ego S. Trumana funkcjonowała w atmosferze rywalizacji i walki pomiędzy liniami lotniczymi. Urzędnicy zapewniali, że miejsca na rozwój było wystarczająco dużo dla wszystkich linii, dlatego zaczęły powstawać mniejsze podmioty operujące poza lotami rozkładowymi.

W tym czasie w Polsce władzę w kraju sprawowali socjaliści. Wskrzeszono przedwojenne instytucje z nowym, socjalistycznym kierownictwem. W marcu 1945 r. reaktywowano PLL LOT. Z przedwojennej firmy pozostało logo – żuraw. Zarząd firmy o charakterze wojskowo-państwowym wpływał na kulturę bezpieczeństwa.

⁵⁰ IATA (International Air Transport Association) to światowa organizacja handlowa z siedzibą w Montrealu i Genewie (Szwajcaria). Głównym zadaniem organizacji jest wsparcie dla przemysłu lotniczego w sprawach uczciwej konkurencji oraz jednorodności cen biletów, <http://www.iata.org/about/pages/mission.aspx> (dostęp: 10.10.2017).

⁵¹ W połowie 1948 r. został przyjęty nowy statut organizacyjny Ministerstwa Komunikacji określający nową strukturę i zadania Departamentu Lotnictwa Cywilnego. Składał się on z trzech wydziałów (Ogólnego, Technicznego i Lotnisk) oraz samodzielnego Referatu Wyszkożenia i Sportu Lotniczego. *100 lat lotnictwa w Polsce*, „Biuletyn ULC”, 2018, 5(6), s. 5.

⁵² Raport FAA, *Human Error and Commercial Aviation Accidents: A Comprehensive, Fine-Grained Analysis Using HFACS*, https://www.faa.gov/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/ (dostęp: 20.02.2020).

Pierwszy powojenny plakat reklamowy PLL LOT przedstawiał samoloty lecące nad ruinami obok klucza żurawi. Napis na plakacie głosił: „Skrzydła PLL LOT pomogą w odbudowie”. Pierwszymi polskimi pilotami byli: Medard Konieczny, Stanisław Kostecki, Mieczysław Sadowski, Zdzisław Stróżowski, Władysław Szumowski i Stanisław Żyźniewski. Potem wyszkolono kolejną grupę polskich lotników, nawigatorów i radiooperatorów oraz mechaników pokładowych. W 1945 r. odbył się drugi kurs pilotów. Do końca tegoż roku wyszkolono ponad 100 osób: 25 pilotów, 8 nawigatorów, 23 radiooperatorów i 25 mechaników pokładowych⁵³.

Sytuacja ekonomiczna Polski stopniowo się zmieniała, co wpływało na rozwój narodowego przewoźnika. W tym samym czasie sytuacja ekonomiczna w Europie wyglądała nieco lepiej. Polska aspirowała do osiągnięcia europejskiego pułapu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym.

Na rynku amerykańskim, wolnym od technologii sowieckiej, następował dynamiczny rozwój lotnictwa, co wpływało na kulturę bezpieczeństwa. Branża lotnicza nie była jednak wolna od problemów związanych z niewystarczającym poziomem bezpieczeństwa. Kolidacja samolotu linii TWA ze statkiem powietrznym United DC-7 w 1956 r. nad Wielkim Kanionem uświadomiła władzom, że niebo staje się zatłoczone. Efektem była potrzeba ścisłego kontrolowania przestrzeni powietrznej. Śmierć 128 pasażerów nie mogła pozostać bez wprowadzenia konkretnych działań. Ofiary, które towarzyszyły przemianom transportu lotniczego na świecie, wywołały głębokie społeczne konsekwencje. Stały rozwój i praca nad wzrostem bezpieczeństwa pasażerów, ciągłe analizy oraz powstanie wielu instytucji stały się społeczną konsekwencją istnienia lotnictwa. Urzędnicy i pracownicy przedsiębiorstw lotniczych zaczęli zastanawiać się nad tym, czego można się spodziewać, jeżeli liczba samolotów w powietrzu zwiększy się i będą one osiągały dwukrotnie większe prędkości. Stworzenie uporządkowanego systemu międzynarodowej kontroli lotów okazało się pilną potrzebą.

Wczesne doświadczenia w tworzeniu kultury bezpieczeństwa charakteryzowały się walką pomiędzy kilkoma głównymi firmami, co owocowało fluktuacjami cenowymi oraz niepewnością w jakości usług. W pewnym momencie przeładowany małymi przewoźnikami pocztowymi rynek transportu

⁵³ Ibidem.

lotniczego stał się niebezpiecznym polem bitwy, a linie lotnicze operowały na skraju bankructwa. Obniżały ceny do nienaturalnie niskiego poziomu tylko po to, aby przetrwać wojnę cenową. Ta atmosfera doprowadziła do zahamowania rozwoju bezpieczeństwa w transporcie lotniczym – inwestorzy nie byli zainteresowani dofinansowywaniem niepewnych biznesów, a liniom nie wystarczało pieniędzy na rozwój i zakup nowszego sprzętu. Z czasem same zaczęły domagać się regulacji, zdając sobie sprawę, że brak zasad doprowadza do obniżenia standardu obsługi i bezpieczeństwa. W tym czasie wiele przedsiębiorstw upadło i wszystkim zaczęło zależeć na tym, aby kwestie bezpieczeństwa były obwarowane przepisami.

The Federal Aviation Act z 1958 r.⁵⁴, dokument znany jako ustawa liberalizacyjna, poprzedzał inne akty związane z działalnością departamentu pocztowego na terenie USA. Jednak regulacje w nim wprowadzone otworzyły ścieżkę dla innych dokumentów tego rodzaju. Stał się więc historyczną pierwszą próbą wpływania na rozwiązania światowe w kwestii skutecznego regulowania bezpieczeństwa w transporcie lotniczym. Został wprowadzony przez prezydenta Dwighta D. Eisenhowera i miał w głównej mierze przyczynić się do podniesienia jakości funkcjonowania lotnictwa cywilnego. Duża jego część zawierała zapisy dotyczące organizacji i zarządzania przestrzenią żeglugi powietrznej, czego konsekwencją było powstanie FAA⁵⁵.

Agencja, w porozumieniu z istniejącymi już organizacjami, zaczęła pracę nad kontrolowaniem przestrzeni powietrznej cywilnej i wojskowej. FAA stała się nie tylko odpowiedzialna za organizację ruchu lotniczego, ale również ustanawiała nowe zasady korzystania z przestrzeni powietrznej oraz prowadziła niezbędne badania w kierunku modernizowania systemów nawigacyjnych. Ustawa liberalizacyjna wprowadzała zasady wspólnego korzystania ze strefy lotniczej zarówno cywilnym, jak i wojskowym strukturom, jednocześnie wyznaczała obszary zarezerwowane wyłącznie dla celów wojskowych oraz wprowadzała identyfikację statków powietrznych. Federal Aviation Act do tej pory pozostał bez zmian w zakresie podstawowych przepisów.

⁵⁴ T.M. Ravich, *Re-Regulation and Airline Passengers' Rights*, „Journal of Air Law and Commerce”, 2020, 67(3), s. 961.

⁵⁵ Federal Aviation Agency została powołana w celu kontrolowania przestrzeni powietrznej. J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 47.

Przez lata był jedynie uzupełniany i rozszerzany o nowe zapisy, głównie w kwestii bezpieczeństwa. Z czasem FAA zostało przekształcone w Federal Aviation Administration i pod tą nazwą funkcjonuje do dziś.

Historyczne doświadczenia tworzenia kultury bezpieczeństwa w polskim transporcie lotniczym były podobne. Początkowo występowała w sposób nieformalny, ale widoczny. W 1962 r. PLL LOT podpisało porozumienia na uruchomienie połączeń rejsowych do Rzymu, Amsterdamu oraz Kairu. Zakupiono trzy maszyny Vickers Viscount Typ 804 od brytyjskiej linii BUA (British United Airlines). Samoloty miały około pięciu lat. Latały na wewnętrznych liniach Wysp Brytyjskich. Nowe maszyny wymagały szkolenia załogi za granicą. Grupa 15 doświadczonych polskich pilotów, która została wysłana do UK, celując zaliczyła teorię. Loty okazały się dla Polaków nowością. Anglicy standardowo korzystali już z systemu ILS⁵⁶ i nie mogli wyjść z podziwu, jak polscy piloci płynnie lądują, stosując system NDB⁵⁷, który tam wyszedł z użytku. Po ośmiu tygodniach kierownictwo PLL LOT stwierdziło, że załogi są dobrze wyszkolone i mogą wracać. Jednak Anglicy stwierdzili, że szkolenie nie zostało ukończone i nie wydali licencji. Nie mogli jednak zatrzymać przekazania samolotów. Proponowali jeszcze, że oddelegują instruktorów do Polski, na co kierownictwo PLL LOT się nie zgodziło w obawie o utratę pracowników. Aby poprawić komfort psychiczny pilotów, kierownictwo LOT zdecydowało, że załogi będą tymczasowo trzyosobowe, choć samolot standardowo pilotował skład dwuosobowy. Był to czas, w którym kulturę bezpieczeństwa poważnie zaniedbano, co doprowadziło do katastrofy polskiego samolotu⁵⁸. Pokłosem tragedii było sprowadzenie angielskiego instruktora i zamontowanie systemu ILS.

⁵⁶ ILS (*Instrument Landing System*) – radiowy system nawigacyjny, wspomagający lądowanie samolotu w warunkach ograniczonej widzialności (ILS kategorii 3c) pozwala na automatyczne lądowania. Załącznik 6. – Eksploatacja statków powietrznych ICAO.

⁵⁷ System lądowania na dwie radiolatarnie NDB – forma systemu lądowania IFR z wykorzystaniem wskazań namiarów własnych za pomocą dwóch pokładowych automatycznych radiokompasów, wskazujących namiary na dwie naziemne radiolatarnie bezkierunkowe (NDB). S.S. Fiedyczyn, *Nawigacja lotnicza*, Sulejówek 1974.

⁵⁸ W 1962 r. Maszyna Vickers Viscount Typ 804 SP-LVB wykonywała rejs Bruksela–Warszawa, z międzylądowaniem w Berlinie. Na pokładzie było 28 pasażerów i 5 członków załogi; w sumie 33 osoby. Cały lot przebiegał bezproblemowo. Samolot wystartował z Berlina planowo, jednak nad Warszawą warunki pogodowe były bardzo złe. Widzialność pozioma

W okresie ery liberalizacji „bezpieczeństwo było pisane krwią pasażerów”, co oznaczało praktykę polegającą na tym, że dopiero po katastrofie stosowano środki zaradcze, które miały zmniejszyć poziom ryzyka w przyszłych operacjach.

Kolejna katastrofa, która zapisała się w dziejach lotnictwa, miała miejsce na Teneryfie w 1977 r. i pochłonęła 583 ofiary. Było to zderzenie dwóch samolotów B747 tzw. jumbo jetów linii lotniczych KLM i Pan Am. Katastrofa zapoczątkowała przemiany w postrzeganiu kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Ujawniła wszystkie problemy, które narastały w lotnictwie od początku fazy liberalizacji. Przyczyn katastrofy było wiele, ale jedną z najbardziej znaczących był czynnik ludzki. Zdarzenie to stało się przełomem w postrzeganiu kultury bezpieczeństwa w lotnictwie. Lata 70. ukazują erę człowieka w ewolucji bezpieczeństwa, jednak katastrofa na Teneryfie ujawniła również błędy na innych płaszczyznach. Dlatego uznaje się ją za początek wejścia w erę organizacyjną (przyczynami katastrofy są czynniki organizacyjne, a czynnik ludzki jest tylko jednym z elementów organizacji).

Po katastrofie na Teneryfie ICAO wprowadziło wiele zmian, a najważniejsze z nich to:

- standaryzacja frazeologii lotniczej, obowiązującym językiem stał się język angielski⁵⁹, tak aby treść komunikatów była w możliwie największym stopniu zrozumiała i jednoznaczna nawet w przypadku zakłóceń w transmisji;
- wprowadzenie nakazu powtarzania poleceń kontrolera;
- zarezerwowanie określenia „Take off” wyłącznie do sytuacji, w których udzielana jest bezpośrednia zgoda na start. W innych przypadkach należy stosować słowo „Departure”⁶⁰.

wynosiła około 1000 m, podstawa chmur tylko 80 metrów. Samolot podchodził do lądowania na pasie 33. Załoga korzystała z sygnałów dwóch radiolatarni NDB oraz radiokompasu ADF i otrzymała zezwolenie na lądowanie. Pierwsze podejście było nieudane, samolot leciał za wysoko i załoga skierowała maszynę na drugi krąg. Samolot po czwartym zakręcie, będąc już na prostej, niespodziewanie utracił wysokość i spadł z wysokości 60–70 m. Nikt nie przeżył katastrofy. Samolot w PLL LOT wylatał zaledwie 84 godziny. *Aviation Safety Network*, <https://aviation-safety.net/database/record.php?id=19620302-0> (dostęp: 10.02.2026).

⁵⁹ ICAO, Aneks 10. I, 5.2.1.1.2.

⁶⁰ *Aviation Safety Network*, <https://aviation-safety.net/database/record.php?id=19770327-0> (dostęp: 20.02.2020).

Era czynnika ludzkiego w ewolucji kultury bezpieczeństwa charakteryzowała się dużą liczbą zdarzeń lotniczych⁶¹. Ekspertki badający przyczyny katastrof przyjmowali podejście *post factum*⁶²; analizowali wypadki, poszukiwali przyczyn, a następnie sugerowali poprawę zawodnego elementu. Kolejne ery przyniosły rzeczowy skok w ewolucji kultury bezpieczeństwa.

1.3. Era organizacyjna i faza deregulacji

III era, organizacyjna przypada na lata 80. i 90. XX w. Jest to również okres zwany deregulacją w lotnictwie cywilnym. Teoria ewolucji bezpieczeństwa według ICAO⁶³ zakłada, że w erze organizacyjnej bezpieczeństwo w lotnictwie zależy od całej organizacji. Składa się ona z wielu elementów i każdy z nich powinien spełniać odpowiednie kryteria bezpieczeństwa. Teorie opisujące system bezpieczeństwa w lotnictwie zapoczątkowały erę świadomego zarządzania ryzykiem, a w konsekwencji – bezpieczeństwem⁶⁴.

Za oficjalny początek fazy deregulacji w lotnictwie cywilnym uznaje się podpisanie przez prezydenta USA Jimmy'ego Cartera w 1978 r. ustawy o deregulacji (Airline Deregulation Act)⁶⁵. Ustawa ta, zmieniając zapisy poprzedniej ustawy liberalizacyjnej z 1958 r., uwolniła linie lotnicze od federalnych regulacji. Dokument ten umożliwił rozwój komercyjnego lotnictwa cywilnego i spowodował, że rozwój linii lotniczych kontrolowany był tylko przez rynek lotniczy. Bezpośrednim rezultatem był jeszcze szybszy rozwój tego sektora oraz stale poszerzająca się baza danych związana z bezpieczeństwem lotniczym. Podróżujący samolotami korzystali z licznych przywilejów, jakie zapewniał transport

⁶¹ *FAA report*, https://www.faa.gov/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/ (dostęp: 20.02.2020).

⁶² <https://sjp.pwn.pl/sjp/post-factum;2572180.html> (dostęp: 12.02.2021).

⁶³ *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem*, doc. 9859 ICAO, Montreal 2018, s. 2–3.

⁶⁴ Teoria sera szwajcarskiego Jamesa Reasona, model SHELL, 5M, parszywa 12 są to modele związane z czynnikiem ludzkim w relacji z innymi czynnikami w kontekście zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie. Aviation MX Human Factor, W.B. Johnson FAA, https://www.faa.gov/about/initiatives/maintenance_hf/fatigue/publications/media/June_2016_newsletter-s508.pdf (dostęp: 20.02.2021).

⁶⁵ T.M. Ravich, *Re-Regulation and Airline Passengers' Rights...*, op. cit., s. 961.

powietrzny. Latanie dla wszystkich stało się możliwe dzięki powstaniu wielu przewoźników lotniczych, którzy działali w konkurencyjnym środowisku. Podróżowanie samolotem upowszechniło się kulturowo i socjologicznie. Przemieszczanie się drogą powietrzną stało się standardem; podziw ludzi związany z samym lotem został zastąpiony oczekiwaniem dotarcia do celu tanio, szybko i bezpiecznie. Wzrost liczby pasażerów linii lotniczych doprowadził do obecnego stanu, czyli nastawienia propasażerskiego⁶⁶. Oznaczało to, że oprócz zapewniania bezpieczeństwa linie lotnicze gwarantowały komfort podróży, a pasażerowie zyskali prawa związane z opóźnieniem lub utratą bagażu.

Obowiązki związane z zapewnianiem bezpieczeństwa, do tej pory sprawowane przez organy rządowe w instytucjach im podlegających, przeszły na stronę linii lotniczych. Funkcje rządowe zaczęła przejmować kadra zarządzająca przewoźnikiem. Nowo powstałe linie lotnicze posiadające niewielkie doświadczenie w tej materii potrzebowały jasnych wytycznych i procedur, które zapewniałyby im prawidłowe funkcjonowanie. Organy odpowiadające za bezpieczeństwo w lotnictwie cywilnym na świecie rozpoczęły intensywne prace nad systemem, który byłby przyjazny i łatwy do wdrożenia dla każdego operatora lotniczego. Szybko zorientowano się, że każda niebezpieczna sytuacja w jednej linii lotniczej afektuje istnienie innych. Zdarzenia lotnicze stanowią zagrożenie dla całej infrastruktury lotnisk, przerywając ciągłość ich pracy. Ponadto katastrofy bez względu na to, której linii dotyczą, mają swój wydzźwięk społeczny na całym globie. Dlatego w interesie wszystkich organizacji i firm związanych z branżą było wspólne dbanie o bezpieczeństwo.

James Reason, profesor psychologii z Manchesteru, w 1990 r. opublikował model „sera szwajcarskiego”⁶⁷. Odpowiada on założeniom ICAO

⁶⁶ Ibidem.

⁶⁷ Model przyczynowości wypadku jest stosowany w analizie ryzyka i zarządzania ryzykiem, w tym bezpieczeństwa lotnictwa, inżynierii, opieki zdrowotnej, organizacji służb ratunkowych, prezentuje zasady warstwowego bezpieczeństwa. Porównuje systemy do wielu plasterów szwajcarskiego sera ułożonych obok siebie, w których ryzyko urzeczywistnienia się zagrożenia jest zmniejszane przez różne warstwy i typy zabezpieczeń, które są ułożone warstwowo. Błędy i słabości jednej bariery nie pozwalają na zmaterializowanie się ryzyka, ponieważ istnieją również inne mechanizmy i bariery obronne, zapobiegające awarii. Model został pierwotnie formalnie przedstawiony przez Dantego Orlandelle'a i Jamesa T. Reasona z University of Manchester i od tego czasu zyskał powszechną akceptację. FAA raport, https://www.faa.gov/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/2000s/media/200618.pdf (dostęp: 20.01.2021).

w kontekście roli czynnika organizacyjnego w bezpieczeństwie lotniczym. W okresie deregulacji na rynku lotniczym teoria ta ma wyjątkowe znaczenie, uświadamia bowiem, że wszystkie elementy organizacji muszą być jednako zaangażowane w kreowanie kultury bezpieczeństwa. Teoria Reasona przyczynia się również do edukowania kadry zarządzającej oraz podmiotów zajmujących się branżą lotniczą nieposiadających doświadczenia w tej dziedzinie. W okresie deregulacji takich podmiotów na rynku pojawiało się coraz więcej.

W czasie trwania tej fazy analiza i definiowanie zagadnień związanych z bezpieczeństwem w organizacji lotniczej stanowiły podstawę podejścia do nich w lotnictwie na całym świecie. Historyczne doświadczenia w jej tworzeniu dotyczyły kwestii związanych z badaniem przyczyn katastrof lotniczych. Analiza przypadków po fakcie zastąpiona została proaktywnym działaniem polegającym na badaniu potencjalnego ryzyka przed możliwą tragedią.

Faza deregulacji cechowała się środowiskiem pozbawionym jakichkolwiek ograniczeń. Rząd kontrolował politykę cenową, jednocześnie dając szansę wszystkim przedsiębiorcom, co wpływało na poprawę jakości usług i zdecydowany wzrost konkurencyjności. Początkowo pasażerowie zwracali uwagę tylko na niskie ceny biletów, ale sytuacja szybko się zmieniła. Konkurencja na rynku tanich przewoźników wzrastała, co doprowadziło do sytuacji, w której pasażerowie kierowali się różnymi kryteriami wyboru linii lotniczej. Kwestie bezpieczeństwa zyskiwały na wartości, a każdy podmiot samodzielnie musiał zadbać o jakość wykonywanych operacji.

W wyniku takiego rozwoju sytuacji kultura bezpieczeństwa musiała intensywnie ewoluować zarówno w obszarze operacji lotniczej, jak i całej infrastruktury. Stała się więc częścią systemu bezpieczeństwa. Czas deregulacji na rynku transportu lotniczego nastąpił pod wpływem krytyki ekonomistów, którzy zarzucali rządowi USA zbyt dużą liczbę przepisów regulujących rynek lotniczy. Niezadowolenie, szczególnie młodszego pokolenia, spowodowało zmianę polityki transportowej w Stanach Zjednoczonych oraz na świecie i wejście w fazę deregulacji. Główną przyczyną ataku na FAA i system regulacji był brak wolnego rynku oraz ograniczone możliwości konkurencji, podczas gdy rząd chciał utrzymać kontrolę nad jedną z nowocześniejszych i najszybciej rozwijających się gałęzi przemysłu. Kontrola

dotyczyła cen, możliwości wejścia i działalności na rynku lotniczym. Głosy krytykujące regulacje omawianej gałęzi gospodarki pojawiały się już wcześniej i zapowiadane były różnymi publikacjami⁶⁸.

Senator Edward Kennedy przyczynił się do opublikowania raportu, który w szczegółach informował o realnych korzyściach dla społeczeństwa oraz gospodarki, możliwych do osiągnięcia w przypadku złagodzenia przepisów, bez wpływu na obniżenie jakości bezpieczeństwa. Raport obiecywał rozwój przemysłu, ulepszenia technologiczne i możliwość utrzymania niskich cen tak, aby każdy obywatel mógł korzystać z transportu lotniczego. Podczas gdy przepisy zaczęły być stopniowo mniej rygorystyczne, wiodący przewoźnicy, zależni dotychczas od rządu, sprzeciwiali się odejściu od regulacji. Swoje stanowisko podpierali przede wszystkim argumentem pogorszenia się stanu bezpieczeństwa na skutek wyścigu cenowego.

Powyższe argumenty nie zatrzymały jednak procesu deregulacji mającego miejsce zarówno w Stanach Zjednoczonych Ameryki, jak i w Europie. Każda linia lotnicza posiadająca certyfikat i działająca zgodnie z prawem mogła bez problemu zrezygnować z dotychczas wyznaczonych tras i aplikować o dostęp do innych połączeń.

Kolejny przepis deregulujący istniejące prawo odnosił się wprost do linii czarterowych. *Airline Deregulation Act* z 1978 r. zezwalał na obsługę istniejących już połączeń, także cargo, jeśli tylko linia lotnicza miała certyfikat i była zatwierdzona przez FAA oraz „poradziła sobie” z problemem wejścia na linię; miała pełne prawo do przewozu pasażerów.

Istotną cechą wpływającą na bezpieczeństwo w lotnictwie cywilnym w okresie deregulacji była konsolidacja przewoźników. Ruch konsolidacyjny został zauważony po raz pierwszy w USA w 1979 r. i cechował się głębokim wpływem na przemysł lotniczy. Przewoźnicy dzięki konsolidacji unikali bankructwa.

⁶⁸ W latach 50. Lucille Keyes kwestionowała teoretyczne i empiryczne podstawy systemu regulacji 1951 r. *Federal Control of Entry into Air Transportation*. A Richard E. Caves konkludował, że przemysł transportu lotniczego rządzi się zwykłymi prawami rynkowymi i pozostawiony bez regulacji i pozbawiony ingerencji rządów, rozwinie się w pełni swobodnie i z korzyścią dla gospodarki. *Transport and its Regulators*, 1962.

Poprzez konsolidację rozumie się alianse⁶⁹ i różnego rodzaju sojusze lotnicze oraz porozumienia handlowe. Konsolidację przewoźników, zarówno w Stanach Zjednoczonych, jak i w Europie, a także w Azji, cechowało nasilenie zachowań globalnych wśród przewoźników lotniczych, którzy w obawie przed zaostarzającą się konkurencją budowali alianse za pomocą różnych instrumentów ekonomicznych. Walki oparte na tworzeniu silnych aliansów oraz otwieraniu dużych firm mogły osłabiać kulturę bezpieczeństwa funkcjonującą w mniejszych przedsiębiorstwach. Mimo zagrożeń działania przewoźników skupiały się na środkach dających szansę przetrwania na zglobalizowanym rynku. Przedsiębiorstwa lotnicze, chcąc kontynuować swoją działalność, korzystały z narzędzi, takich jak komputerowe systemy rezerwacji czy też umowy typu *code-share*. W fazie deregulacji zachodziła konieczność porozumienia pomiędzy podmiotami lotniczymi. Taka sytuacja rynkowa stała się udogodnieniem dla pasażerów, ale stwarzała również wiele zagrożeń, zwłaszcza na płaszczyźnie miękkich i wrażliwych zagadnień, takich jak kultura bezpieczeństwa. Podmioty lotnicze skupiały się głównie na elementach finansowych oraz systemach obsługi pasażerów. Jej przejawy w jednej organizacji przenikały się z przejawami w drugiej i wpływały na istotę tego obszaru (w samolocie mogą spotkać się dwie załogi i podczas wspólnej pracy mogą przejmować od siebie złe nawyki związane z bezpieczeństwem).

Do kolejnych form współpracy między przewoźnikami można zaliczyć porozumienia marketingowe, operacyjne, technologiczne i techniczne. Naturalnie funkcjonująca, kontrolowana współpraca w zakresie bezpieczeństwa tworzy podobne porozumienia w zakresie omawianego zagadnienia. W takim przypadku mówi się o korzystnym wpływie aliansów na kulturę bezpieczeństwa.

Przełomem w pięćdziesięcioletniej historii lotnictwa pasażerskiego był upadek Eastern Airlines w 1991 r. Linie lotnicze zawiesiły najpierw długodystansowe połączenia, a następnie regionalne. Połączenia po Eastern stopniowo przejęły American Airlines. Najbardziej znaczącym wydarzeniem dla Eastern Airlines była wojna nad Zatoką Perską, która wymusiła wzrost cen paliw oraz przyczyniła się do bankructw innych przedsiębiorstw

⁶⁹ Megagrupy obejmujące zasięgiem swego działania wszystkie kontynenty. I. Szymajda, *Konkurencja w transporcie lotniczym*, Warszawa 2002, s. 22–79.

lotniczych i upadku TWA w 1991 r. Skutkiem tych wydarzeń było powstanie linii American West, które na ten czas stały się głównym przewoźnikiem i, operując na trasach krajowych, przejęły również połączenia międzynarodowe.

W późnych latach 90., na skutek obniżania kosztów operacyjnych linii lotniczych, współzawodnictwa oraz trudności i fluktuacji na rynku lotniczym, doszło do pojawienia się nowych typów przewoźników. W czasie deregulacji rynku lotniczego wyłoniły się cztery typy linii lotniczych:

- start-upy⁷⁰;
- regionalne;
- megaprzewoźnicy;
- wirtualni przewoźnicy.

Regionalne linie były dostawcami dla megaprzewoźników i kooperowały z nimi w symbiozie. Dowoziły pasażerów z małych lotnisk do dużych międzynarodowych portów lotniczych, tzw. hubów⁷¹, jednocześnie przyczyniając się do wypełnienia miejsc w fotelach dużych przewoźników. Megaprzewoźnicy łączyli się ze sobą w alianse (przykładem mogą być Polskie Linie Lotnicze LOT, które należą do Star Alliance) w celu umocnienia się na rynku i zredukowania kosztów. Linie lotnicze w obrębie jednego aliansu mogły ubezpieczać swoje samoloty, co obniżało ogólne koszty. Linie miały również możliwość negocjowania lepszych cen paliwa w ramach jednej dużej organizacji. Z powodu wysokich nakładów finansowych, jakie pochłaniało założenie nowej linii lotniczej, powstało bardzo wielu wirtualnych przewoźników, którzy korzystali z serwisu istniejących już linii. Często prowadziły one jedynie internetową formę sprzedaży biletów, natomiast samoloty, załogi i obsługę techniczną wynajmowały od innych przewoźników. W ten sposób starały się zmniejszać tzw. ryzyko inwestycyjne.

W erze organizacyjnej odpowiedzialność za wysoki poziom kultury bezpieczeństwa spoczywała na przewoźniku. W liniach lotniczych bezpośrednio odpowiedzialny był dyrektor operacji lotniczych zatwierdzony w Polsce przez organy władzy lotniczej. Dodatkowo każdy podmiot musiał

⁷⁰ Najczęściej linie low-costowe.

⁷¹ Węzłowy port lotniczy to port lotniczy, który spełnia rolę głównego portu przesiadkowego z ofertą przelotów w wielu relacjach i infrastrukturą dostosowaną do obsługi ruchu przesiadkowego. Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, mib.gov.pl (dostęp: 20.02.2020).

posiadać tzw. AOC⁷² (załącznik 1.) – certyfikat uprawniający do wykonywania połączeń. Wirtualna linia lotnicza musiała zatem podjąć AOC od istniejącej jednostki. Jest to przykład sytuacji, w której kultura bezpieczeństwa ulegała niebezpiecznemu „rozmyciu”. Odpowiedzialność formalnie należała do przewoźnika z AOC, natomiast praktycznie loty organizował inny podmiot.

Dalsze konsekwencje deregulacji w lotnictwie cywilnym wpływały na historyczne doświadczenia w tworzeniu kultury bezpieczeństwa w całej branży lotniczej. Zachęcane deregulacją linie regionalne, a w niektórych przypadkach low-costowe, rozpoczęły ekspansję na trasach krótszych, dowożąc pasażerów do dużych punktów przesiadkowych. Zmobilizowało to znaczących na rynku przewoźników do skupienia się na trasach dalekiego zasięgu. Regionalni przewoźnicy inwestowali w mniejsze samoloty, a duże linie lotnicze dążyły do zakupów wielkich maszyn. Rynek powoli eliminował słabych graczy, a pasażerom pozostawały do wyboru tylko silniejsze linie lotnicze. Na pewnych trasach ich liczba powoli ulegała zmniejszeniu, przy jednoczesnym zwiększeniu ruchu pasażerskiego. Ten wynik dowodził, że pochłaniały się one wzajemnie, przejmując pasażerów innych przewoźników. Na krótkich trasach pasażerowie nie byli zmuszani do podróżowania małymi, starszymi modelami samolotów. Samoloty starej daty były zastępowane nowymi, ale zabierającymi mniejszą liczbę pasażerów maszynami, np. w LOT Embryery zastąpiły starsze ATRy. W procesie przejścia jednej linii lotniczej przez drugą kultura bezpieczeństwa przechodziła niekontrolowane przeobrażenia.

Kierunki ewolucji kultury bezpieczeństwa w transporcie powietrznym wskazują, że na obszarze całej Unii Europejskiej wykreowało się całkowicie zliberalizowane środowisko. Linie lotnicze uległy reprivatyzacji, a regiony mogły odczuć powstanie tanich przewoźników i wzrost aliansów, które

⁷² Koncesja na wykonywanie przewozu lotniczego (Air Operator's Certificate – AOC) to pozwolenie wydawane przez krajową organizację lotniczą przewoźnikowi lotniczemu dla umożliwienia używania statku powietrznego w celach komercyjnych. Nakłada na przewoźnika obowiązek posiadania personelu, środków i systemu zapewnienia bezpieczeństwa pracowników i osób. Certyfikat zawiera listę typów statków powietrznych wraz z ich numerami rejestracyjnymi, celem i rejonem używania ograniczonym do określonych portów lotniczych lub rejonu geograficznego. Urząd Lotnictwa Cywilnego, Procedura uzyskania AOC – ULC, <https://ulc.gov.pl/operacje-lotnicze/certyfikacja/procedura-uzyskania-aoc> (dostęp: 10.10.2019).

dotyczyły zarówno poszczególnych operatorów, jak i portów. UE w kontekście rozwoju gospodarki zaczęła lobbować za wprowadzeniem regulacji na rynek lotnictwa cywilnego. Rynek ten rozwijał się tak szybko, że system legislacyjny nie nadążał z generowaniem nowoczesnych przepisów ułatwiających rozwój, wprowadzających nową jakość w bezpieczeństwie i obsłudze pasażera.

Przedstawiciele zarządów przewoźników musieli być świadomi istnienia powyższych czynników stanowiących zagrożenie w branży lotniczej. Linia lotnicza, przygotowując się do wojny cenowej i działalności konkurencyjnej na danym rynku, nie mogła przewidzieć pojawienia się w regionie innego podmiotu. Współzawodnictwo w zintegrowanym środowisku ekonomicznym spowodowało trudności w pozyskaniu samolotów, popycie na usługi oraz zatrudnieniu odpowiedniej ilości wykwalifikowanego personelu. Konkurencja zatrudniała dostępnych specjalistów, tym samym zmuszając przewoźnika do inwestycji w szkolenia nowych zasobów ludzkich lub podnoszenia wynagrodzenia w celu zwiększenia atrakcyjności jako pracodawca w konkretnym regionie. Linia lotnicza, aby zachować dotychczasowe standardy w kulturze bezpieczeństwa, musiała inwestować w doświadczoną kadrę oraz intensywnie doszkalać nowych pracowników, tak aby kultura ta przetrwała i aby nie zatracić owoców wieloletniej pracy nad budowaniem wartościowego zespołu. Ponadto jednym z zadań było utrzymywanie dobrej kondycji floty oraz dostosowywanie się do reform kodeksu pracy. Inwestor musiał uwzględnić zmieniającą się światową gospodarkę, ceny konkurencji, sezonowość rynku turystycznego, czynniki wpływające na finansowanie oraz podatki.

Pozostałe zjawiska, takie jak bankructwo linii lotniczych lub biur turystycznych, zmienność strategii różnych podmiotów branży lotniczej, zmienność faz (dążenie do IV fazy, nazywanej też reregulacyjną), pojawienie się linii lotniczych, potrzeba ciągłej orientacji na klienta, tzw. zatrzymanie pasażera oraz utrzymanie pozornie wysokiej jakości obsługi, wpływały negatywnie na promowanie kultury bezpieczeństwa. Opisywane wcześniej elementy, takie jak rosnące ceny paliwa, pensje pracownicze⁷³, restruktu-

⁷³ Przykład odejścia 700 pilotów ze spółki Ryan Air w 2017 r., <http://innpoland.pl/137519,pilot-ryanair-przerywa-milczenie-eksploatuja-nas-jak-kierowcow-tirow-byle-by-samolot-byl-w-powietrzu> (dostęp: 10.10.2019).

ryzacja zachodząca również w aliansach lotniczych i konkurencja z innymi obszarami transportu oraz zwiększające się wymagania pasażerów, czyli ochrona konsumenta⁷⁴, mogły stanowić barierę dla jej rozwoju. Powyższe czynniki sprawiały, że ceny biletów lotniczych były wyższe. Istniało ryzyko, że pasażerowie przesiądą się na alternatywne środki komunikacji. W środowisku walki cenowej kultura ta została przesunięta na dalszy plan.

Branża lotnicza szybko przystosowywała się do powstających problemów. Nowa strategia⁷⁵ doskonalenia kultury bezpieczeństwa opierała się na założeniach uwzględniających zrozumienie i umiejętność adaptacji do zmian⁷⁶. Nastąpił rozwój nowego typu modelu linii lotniczych oraz zmniejszenia liczby obsługi biurowej i likwidacji dublujących się funkcji. Zarząd nowoczesnej linii lotniczej kładł nacisk na pozytywne relacje z personelem i efektywne wykorzystanie ludzkiego potencjału. Zajmowano się budowaniem aliansów, dywersyfikacją biznesu, rewitalizacją strategii przy zachowaniu ciągłej orientacji na klienta. Istotną komórkę organizacyjną stanowiła księgowość współpracująca z działem sprzedaży i innymi sektorami. Wszystkie te aspekty, wzmocnione nowoczesnym systemem komputerowym wspomagającym pracę linii lotniczych na każdym etapie, miały stabilizować pozycję przewoźnika na rynku. Strategia zarządzanej linii lotniczej powinna prowadzić do maksymalnego zredukowania zależności od wewnętrznego rynku lokalnego oraz od poszukiwania współpracy z dalekimi zakątkami globu⁷⁷.

Dla lotnictwa cywilnego w Polsce początek fazy deregulacji transportu lotniczego charakteryzował się dynamicznym wzrostem połączeń oraz rozbudową portów lotniczych. W 2002 r. liczba pasażerów przewiezionych w Polsce była o 4 miliony większa niż w 1993 r. Analiza polskiego ruchu pasażerskiego w latach 2000–2008 pokazuje również stopniową utratę udziału

⁷⁴ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit. s. 35.

⁷⁵ Strategia to przemyślany plan działań w jakiejś dziedzinie. *Słownik języka polskiego PWN*, <https://sjp.pwn.pl/sjp/strategia;2576315> (dostęp: 6.12.2021).

⁷⁶ D. Hinson, *Wystąpienie administratora Federal Aviation Administration, w którym przedstawiono strategię bezpieczeństwa zakładającą dążenie do „zero accidents”*, [w:] *History of Aviation SMS Programs*. Aviation Safety Blog, <http://aviationsafetyblog.asms-pro.com/blog/history-aviation-sms-programs> (dostęp: 20.02.2021).

⁷⁷ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 35.

rynkowego polskiego narodowego przewoźnika; PLL LOT stracił monopol na polskim rynku lotniczym.

Polscy pasażerowie w fazie deregulacji korzystali w nieograniczony sposób z możliwości przemieszczania się samolotami. W latach 2004–2012 biura podróży, wożące Polaków za granicę, odnotowały znaczące zyski. Wachlarz tanich połączeń cieszył się dużym zainteresowaniem wśród pasażerów, w wyniku czego powstały polskie tanie linie lotnicze⁷⁸. Ceny biletów znajdowały się w osiągalnym dla każdego przeciętnego obywatela przedziale, a statystyki wyraźnie wskazywały, że statek powietrzny jest najbezpieczniejszym środkiem transportu.

Kultura bezpieczeństwa szybko ewoluowała, przystosowując się do nowych realiów związanych z deregulacją⁷⁹. W tematykę dotyczącą bezpieczeństwa włączały się linie lotnicze narodowego przewoźnika, low-costy, firmy handlingowe, cateringowe, dostawcy paliwa itd. Szczególną uwagę w kontekście kultury bezpieczeństwa zwracały tzw. low-costy, wzbudzające najwięcej kontrowersji na rynku transportowym. Tego rodzaju linie wprowadziły pojęcie taniego latania. Samo stwierdzenie „tanie latanie” było dwuznaczne, kojarzone z niską jakością, słabym wykonaniem lub marnym serwisem. W nomenklaturze branży lotniczej słowo „tanie” w tym przypadku było fałszywie interpretowane. Pojęcie *low-cost* oznacza typ przedsiębiorstwa, nazwa wynika z okazjonalnie niższych cen biletów⁸⁰. Restrykcyjne przepisy prawa lotniczego oraz silna konkurencja sprawiały, że low-costy były bezpiecznymi przewoźnikami.

Pojawienie się tanich przewoźników w historycznych doświadczeniach w tworzeniu kultury bezpieczeństwa nie stanowiło problemu. Młode kadry chętniej podejmowały współpracę między sobą i współtworzyły różne rodzaje subkultur w organizacji, w tym nadrzędną – kulturę bezpieczeństwa. Tanie firmy ograniczały rozrost kadry biurowej i często redukowały liczbę pracowników do minimum, co sprawiało, że zatrudnieni ludzie mocniej skupiali

⁷⁸ Centralwings to linie lotnicze powstałe w 2004 r., ugruntowane na wzór zagranicznego taniego przewoźnika Lufthansy – Germanwings.

⁷⁹ T. Compa, *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie bezpieczeństwa narodowego*, Dęblin 2014, s. 5.

⁸⁰ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 37.

się na zadaniach. Małą grupę łatwiej było badać i obserwować zachodzące w niej zjawiska związane z kulturą bezpieczeństwa.

Historyczne doświadczenia jej tworzenia w fazie deregulacji w Polsce cechowało powstawanie nowych firm⁸¹, które próbowały konkurować z narodowym przewoźnikiem. Nowi menedżerowie w branży szacunek do kwestii związanych z bezpieczeństwem pozyskiwali, uczestnicząc w szkoleniach dla personelu lotniczego. Otwierały się kolejne połączenia, załogi poddawane były szkoleniom z zakresu bezpieczeństwa w wyspecjalizowanych ośrodkach⁸². W związku z tym standardy bezpieczeństwa utrzymywane były na międzynarodowym poziomie. Polscy pasażerowie wybierali samolot głównie jako środek transportu do USA; kilkunastogodzinna podróż stała się alternatywą dla podróży statkiem. W 2002 r. PLL LOT przystąpił do sojuszu⁸³ Star Alliance, a port im. Fryderyka Chopina w Warszawie przekształcono w hub⁸⁴. Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej nabierała znaczenia, lecz nadal ograniczała się do szkoleń załóg latających, a kadra zarządzająca nie zawsze identyfikowała się z jej wartościami.

⁸¹ Dostęp do polskiego rynku zyskały linie RyanAir, Wizzair, Centralwings, SkyEurope. Parkitny. *Elements of Marketing Mix in Case of Low Cost Airlines in Poland*, 6-th European Conference of Young Research and Science Workers in Transport and Telecommunications TRANSCOM 2005, Slovak Republic, University of Žilina, Proceedings, Section 2, Economics and Management, Part 2, s. 69–72.

⁸² Dla LOT-u np. były to ośrodki w Czechach na samolot B737 i Chicago dla samolotu B767, <https://www.catc.cz/en/devices/> (dostęp: 6.12.2021); <https://www.aircareinternational.com/flight-crew-training-classes> (dostęp: 6.12.2021).

⁸³ Star Alliance to największy sojusz linii lotniczych na świecie. W jego skład wchodzi 28 linii lotniczych. Został założony 14 marca 1997 r. przez pięciu przewoźników: Scandinavian Airlines, Thai Airways International, Air Canada, Lufthansa oraz United Airlines. Główną linią sojuszu jest niemiecka Lufthansa. Do sojuszu należą również Polskie Linie Lotnicze LOT. W 2012 r. sojusz przewiózł 641,10 mln pasażerów, obsługując 1330 portów lotniczych w 192 państwach świata, <http://www.staralliance.com/en/home> (dostęp: 10.10.2019).

⁸⁴ Węzłowy port lotniczy, hub lotniczy to port lotniczy, który spełnia rolę głównego portu przesiadkowego z ofertą przelotów w wielu relacjach i infrastrukturą dostosowaną do obsługi ruchu przesiadkowego, <http://captainspeaking.com.pl/co-to-jest-hub/> (dostęp: 10.10.2019).

1.4. Era systemowa i faza reregulacji

IV era, systemowa, stanowi rozszerzenie koncepcji ery organizacyjnej w ewolucji bezpieczeństwa. Jej założenia polegają na powiększeniu obszaru współodpowiedzialności za kreowanie kultury bezpieczeństwa z poziomu organizacji na cały system⁸⁵ w lotnictwie cywilnym. Środowisko działalności tego sektora stanowi jeden wielki system, który składa się z wielu podsystemów; takie postrzeganie lotnictwa jest kluczowe w zrozumieniu problematyki kultury bezpieczeństwa. W IV erze bezpieczeństwo traktuje się jako stan podatny na zmiany, żywo reagujący na czynniki zewnętrzne i wewnętrzne.

Kultura bezpieczeństwa nadal ewoluuje, konfrontując się z fazą reregulacji rynku lotniczego. Specjaliści i osoby zaangażowane w rynek lotnictwa cywilnego⁸⁶ są podzieleni na dwa wyraźne obozy. Pierwsza grupa reprezentuje zwolenników pozostawienia lotnictwa w fazie deregulacji, a druga domaga się ponownego regulowania rynku lotniczego. Zwolennicy reregulacji powołują się między innymi na niewłaściwy kierunek kształtowania się kultury bezpieczeństwa wywołany brakiem dostatecznej kontroli⁸⁷. Osoby broniące wolności w przepisach używają argumentu, że bezpieczeństwo zawsze będzie najważniejszym dobrem pasażera, a rynek zdecyduje o tym, kto przetrwa, a kto zbankrutuje, realizując swoją politykę.

Wejście w tę fazę nie zostało jeszcze oficjalnie potwierdzone; przepisy mające reregulować rynek lotniczy ostatecznie nie doczekały się konstatacji. Pierwsze jej próby zostały podjęte w USA w 1989 r. przez senatora Howarda Metzenbauma z Ohio, który zaproponował wprowadzenie ustawy o reregulacji linii lotniczych *Airline Reregulation Act*⁸⁸. Ustawa o ponownej regulacji zakłada ustanowienie niezależnej federalnej agencji wykonawczej, która byłaby uprawniona do ochrony interesu publicznego oraz regulacji

⁸⁵ Układ elementów mający określoną strukturę i stanowiący logicznie uporządkowaną całość, <https://sjp.pwn.pl/sjp/system;2576909> (dostęp: 6.12.2021).

⁸⁶ *View from the wing*, <https://viewfromthewing.com/former-american-airlines-ceo-bob-crandall-says-airline-deregulation-and-mergers-were-wrong/> (dostęp: 23.02.2021).

⁸⁷ Ibidem.

⁸⁸ H. Metzenbaum, *Airline Reregulation Act of 1989*, 1854, 101st Cong., Washington, DC. 1989.

cen biletów oraz tras lotniczych. Wszystkie zapisy miałyby być stworzone w odniesieniu do praw konsumentów. Ustawa o reregulacji miałyby również wpływać na pracę Departamentu Transportu w tworzeniu wymogów dla amerykańskich linii lotniczych. Ochrona dla pasażerów polegałaby na zobowiązaniu podmiotu do umieszczania na swoich stronach internetowych aktualnych wyników finansowych przewoźnika oraz na ustanowieniu całodobowej, bezpłatnej infolinii dla konsumentów. Ustawa nakazywałaby utworzenie przepisów zabraniających im odwoływania lotów ze względów ekonomicznych (chyba że dostarczą odpowiednie powiadomienie o anulowaniu rejsu i zorganizują usługi alternatywne). Reregulacja miałyby poprawić siłę przetargową pasażerów w walce z liniami lotniczymi. Inne propozycje ustawy również wynikały z potrzeby zmniejszenia niesprawiedliwości powstałych na skutek walki pomiędzy przewoźnikami na zderegulowanym rynku. Zwolennicy zauważają „niezwykły, przyspieszony i niepokojący trend”⁸⁹ niestabilności rynku lotniczego wywołany przez konsolidację przewoźników lub ich bankructwo. Prawo lotnicze powinno chronić pasażera w taki sposób, aby zakupiony bilet gwarantował przelot. W razie problemów przewoźnika inny podmiot byłby odpowiedzialny za przewóz. W ten sposób pasażerowie nie odczuwaliby problemów biznesowych przewoźnika i nie ponosiliby strat w związku z jego upadłością. Do tej pory linie lotnicze nie wprowadziły polityki służącej zwykłym pasażerom (nie dotyczy to osób niepełnosprawnych). Ustawa deregulacyjna zlikwidowała kontrolę rządu federalnego nad taryfami lotniczymi i trasami oraz pozbawiła państwa do nadzorowania i egzekwowania prawa konsumenta w podróży lotniczej⁹⁰.

Era systemowa i faza reregulacji to środowisko, w którym przedstawiciele branży lotniczej dążą do ujednoczenia i wejścia pod nadzór rządowy. Można jedynie przypuszczać, jak wpłynie to na rozwój kultury bezpieczeństwa w liniach lotniczych. Trwające dyskusje pomiędzy rządem a prezesami wiodących przewoźników na temat przywrócenia niektórych rozwiązań z fazy I poróżniają zwolenników i przeciwników reregulacji. Faza ta powinna rozwiązać problemy powstawania zbyt wielu linii lotniczych,

⁸⁹ *View from the wing...*, op. cit.

⁹⁰ T.M. Ravich, *Re-Regulation and Airline Passengers' Rights...*, op. cit., s. 946.

co przyczynia się do chaosu i pozbawia miejsca do rozwoju narodowych przewoźników⁹¹.

Przeciwnicy reregulacji uważają, że przyniesie ona przywrócenie monopolu na rynku i ograniczenie innowacyjności; jednocześnie argumentując, że w okresie regulacji duży przewoźnik lotniczy (TWA) zbankrutował, co przyniosło straty skarbowi państwa, a zależność od państwa nie uchroniła go przed zapaścią.

Duże firmy zarzucają tanim przewoźnikom poważne uchybienia w kwestiach bezpieczeństwa na ich pokładach. Powodem powrotu do starych zasad ma być ograniczenie małych linii lotniczych na rzecz rozwoju większych, a tym samym poprawa bezpieczeństwa. Konkretnymi rozmowami zainteresowani są główni gracze amerykańskiego rynku transportu lotniczego – amerykańscy przewoźnicy⁹², tacy jak: American Airlines, Northwest Airlines, United Airlines oraz Continental Airlines⁹³.

Przedstawiciele rządów powyższych przewoźników wypracowali wspólne założenia w tym zakresie w okresie prezydentury Donalda Trumpa. Kwestia ta pozostawała wówczas przedmiotem dalszych analiz na szczeblu administracyjnym. Po restrukturyzacji większych przewoźników mogłoby powstać środowisko sprzyjające konsolidacji, rozwojowi oraz zwiększonej ekspansji⁹⁴. Przewoźnicy dążą do sytuacji rozrostu i ugruntowania się na rynku wyłącznie najsilniejszych⁹⁵. Miałoby to przyczynić się do zwiększenia stabilizacji transportu lotniczego, a przez to do dążenia w kierunku poprawy jakości usług i bezpieczeństwa. Zwolennicy nowej ery twierdzą, że wprowadzenie reregulacji dotyczących finansowania linii lotniczych również przełożyłoby się na zapewnienie większego bezpieczeństwa na pokładach samolotów. Stabilizacja na rynku i możliwość swobodnego rozwoju silniejszych firm kosztem małych przedsiębiorstw powodowałaby ich rozwój w bardziej przewidywalny sposób. Linia lotnicza,

⁹¹ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 50.

⁹² Ibidem, s. 51.

⁹³ Ibidem, s. 55–68.

⁹⁴ Z. Alkhalisi, J. Ostrower, *CNN Money*, <http://money.cnn.com/2017/02/07/investing/airlines-american-gulf-carriers-trump/index.html> (dostęp:10.09.2017).

⁹⁵ Ibidem.

aby bezpiecznie funkcjonować, musi zabezpieczać środki na szkolenia personelu, opłaty lotniskowe, niezawodny sprzęt i obsługę techniczną. Ekonomia jest ściśle powiązana z kulturą bezpieczeństwa. Uregulowany rynek, poprzez restrykcje urzędnicze i utworzenie najsilniejszym graczom warunków swobodnego rozwoju, mógłby umożliwiać jednocześnie rządowe dofinansowywania dla firm⁹⁶.

Ostatnim argumentem przemawiającym za reregulacją rynku lotniczego jest fakt, że linie lotnicze bez względu na to, z jakiego stanu (w USA) czy kraju się wywodzą, współpracują w jednej przestrzeni powietrznej. Regulacje są niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim jej uczestnikom. Jednym z najpilniejszych zadań w obrębie kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym jest dążenie do zrównania się krajów całego świata pod względem stopnia rozwoju świadomej jej implementacji do życia publicznego. Wymaga to jednak stworzenia silnych strukturalnych podstaw wzrostu świadomości bezpieczeństwa. Z punktu widzenia celów rozwojowych w lotnictwie cywilnym istotne jest więc, by procedury bezpieczeństwa nie były barierą hamującą rozwój lotnictwa w kraju, lecz by poprzez stworzenie właściwej infrastruktury i zapewnienie wysokiej jakości usług stały się elementem w istotny sposób współtworzącym ten rozwój.

Pandemia koronawirusa sprawiła, że kultura bezpieczeństwa może być poważnie zagrożona⁹⁷. Pracodawcy i pracownicy znajdujący się pod zbyt silną presją ekonomiczną mogą dopuszczać się zaniedbań w jej obszarze. Sytuacja pandemiczna i załamanie rynku turystycznego sprawiły, że aspekty finansowe stały się priorytetem. Przykładem jest sytuacja, w której członek załogi będzie bardziej skłonny do podjęcia ryzyka w obliczu groźby utraty pracy. Pracownik będzie miał świadomość, że nie znajdzie zatrudnienia u innego przewoźnika, a często sam jest obciążony zobowiązaniami zaciągniętymi na rzecz drogiego szkolenia lotniczego.

Organizacje lotnicze dokładają starań, aby zapobiec sytuacjom wywołanym pandemią i poprawić warunki działania linii lotniczych. Jednym

⁹⁶ T. Henstrand, *To regulate or not to regulate*, <https://www.yipinstitute.com/articles/to-regulate-or-not-to-regulate> (dostęp: 17.05.2022).

⁹⁷ National Library of Medicine, *What Has Been the Impact of Covid-19 on Safety Culture? A Case Study from a Large Metropolitan Healthcare Trust*, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32993013/> (dostęp: 3.03.2021).

z przykładów jest wprowadzenie dezynfekcji samolotów, która ma przekonać pasażerów do bezpiecznej podróży. Linie lotnicze Air Canada w swoim spocie reklamowym podkreślają, że procedura dezynfekcji stała się codziennością porównywalną z odladaniem samolotu⁹⁸. Innym przykładem jest inicjatywa wprowadzenia międzynarodowego paszportu medycznego⁹⁹. Wielkość środków przeznaczonych na odbudowę sprawia, że nadrobienie zasadniczych zaległości powstałych w dziedzinie transportu w wyniku pandemii było możliwe już w perspektywie 2024 r.¹⁰⁰ Zasadniczym zadaniem każdego rządu jest zapewnienie bezpieczeństwa w transporcie. Dla osiągnięcia tego celu istotne jest nie tylko wyasygnowanie przez państwo odpowiednich środków finansowych, ale i zapewnienie sprawnej koordynacji wszystkich podmiotów zaangażowanych w działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu powietrznego.

Historyczne doświadczenia w tworzeniu idei kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym są spełnieniem racjonalnych oczekiwań społeczeństwa wywołanych wzrostem mobilności. Również w środowisku popandemicznym przewiduje się dalszy wzrost zapotrzebowania na transport¹⁰¹, jednak należy uwzględnić przekształcenia przestrzenne oraz zmiany stylu życia, które będą powodowały wydłużanie podróży. Pojawia się także konieczność zmniejszania negatywnego oddziaływania transportu na środowisko przyrodnicze i warunki życia¹⁰².

⁹⁸ *Zastosowanie procedury CleanCare*, <https://www.securitymagazine.com/articles/92442-aircanada-introduces-cleancare-program> (dostęp: 25.02.2021).

⁹⁹ Aby ponownie otworzyć granice bez kwarantanny i odbudować lotnictwo, rządy muszą mieć pewność, że skutecznie zmniejszają ryzyko importu COVID-19. Dzięki paszportom medycznym możliwe będzie posiadanie dokładnych informacji o stanie zdrowia pasażerów COVID-19, <https://www.iata.org/en/programs/passenger/travel-pass/> (dostęp: 25.02.2021).

¹⁰⁰ Eurocontrol, *Prognozy zagęszczenia przestrzeni powietrznej do 2024 r.*, <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-five-year-forecast-2020-2024> (dostęp: 25.02.2021).

¹⁰¹ A. de Juniac, *Aviation's recovery from the COVID-19 crisis will be a long-haul flight*, <https://www.eurocontrol.int/article/aviations-recovery-covid-19-crisis-will-be-long-haul-flight> (dostęp: 25.02.2021).

¹⁰² J. Bouwer, V. Krishnan, S. Saxon, *Will airline HUBs recover after COVID-19?*, <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/will-airline-hubs-recover-from-covid19#21> (dostęp: 25.02.2020).

1.5. Podsumowanie

Przeprowadzona w niniejszym rozdziale analiza historycznych doświadczeń tworzenia kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym pozwala stwierdzić, że podejście do szeroko rozumianej ochrony ewoluowało wraz z rozwojem technologicznym, organizacyjnym oraz zmianami regulacyjnymi w transporcie lotniczym. Kolejne ery – techniczna, czynnika ludzkiego, organizacyjna oraz systemowa – odzwierciedlają stopniowe poszerzanie perspektywy postrzegania przyczyn zdarzeń lotniczych i sposobów ich zapobiegania.

Wyniki analizy wskazują, że ograniczanie bezpieczeństwa wyłącznie do aspektów technicznych lub indywidualnych błędów personelu okazało się niewystarczające. Dopiero podejście organizacyjne i systemowe umożliwiło skuteczne zarządzanie ryzykiem w złożonym środowisku lotniczym. Jednocześnie wykazano ścisły związek pomiędzy dominującą fazą rozwoju rynku lotniczego a kształtem kultury bezpieczeństwa w organizacjach lotniczych.

Rozdział ten stanowi podstawę teoretyczno-historyczną dla dalszych rozważań, uzasadniając potrzebę analizy tego zjawiska jako elementu kultury organizacyjnej oraz integralnej części systemu zarządzania bezpieczeństwem, co jest przedmiotem kolejnego rozdziału.

ROZDZIAŁ 2

IDENTYFIKACJA KULTURY BEZPIECZEŃSTWA W ORGANIZACJI LOTNICZEJ

2.1. Kultura organizacji a kultura bezpieczeństwa w lotnictwie

Współcześnie twierdzenie „bezpieczeństwo na pierwszym miejscu” zostało zastąpione sformułowaniem „bezpieczeństwo zawsze”. Okazuje się, że stawianie kultury bezpieczeństwa na pierwszym miejscu nie jest wystarczające. Nadawanie danemu zjawisku konkretnego miejsca w hierarchii stwarza zagrożenie, że może ono ulec dewaluacji. W uproszczeniu oznacza to sytuację, w której wpływowy pracownik umieszcza inną potrzebę w hierarchii na pierwszym miejscu, np. opłacalność wykonania operacji lotniczej, dyskredytując tym samym bezpieczeństwo. Oczywistym następstwem braku opłacalności wykonania operacji lotniczych jest bankructwo danego operatora. W takim środowisku kultura bezpieczeństwa zanika. Wprowadzenie do nomenklatury lotniczej stwierdzenia „bezpieczeństwo zawsze” sprawia, że kultura bezpieczeństwa postrzegana jest jako ciągłość cech i postaw w świadomości pracowników. Powinna zatem istnieć bezsprzecznie i towarzyszyć pracownikom na każdym etapie wykonywania obowiązków lotniczych.

Bezpieczeństwo określa się jako stan ryzyka akceptowalnego, jest właściwością systemu i jako takie nie podlega planowaniu. Ryzyko jest tym czynnikiem, który można mierzyć oraz wpływać na jego wielkość. Te cechy sprawiają, że bezpieczeństwem można zarządzać, mając na uwadze, że odnosi się nie tylko do statku powietrznego, ale również do całego systemu lotniczego,

na który składają się: maszyny, personel lotniczy i naziemny, cała naziemna i powietrzna infrastruktura oraz wiele innych elementów.

Według *Słownika Języka Polskiego* kultura jest to materialna i umysłowa działalność społeczeństw oraz jej wytwory. Określa ona również społeczeństwo rozpatrywane ze względu na jego dorobek materialny i umysłowy¹⁰³. Definiowana jest także jako normy społeczne i systemy wartości stymulujące pracowników, właściwy klimat organizacyjny, sposób zarządzania, podzielane znaczenia i symbole, schematy poznawcze, wymogi, zachowania¹⁰⁴. Polega ona na niepisanych, często podświadomych zasadach, które wypełniają przestrzeń między procedurami a rzeczywistością¹⁰⁵. Określa się ją jako system wzorów myślenia i działania, które są utrwalone w środowisku społecznym organizacji i mają znaczenie dla realizacji jej formalnych celów¹⁰⁶.

Pojęcie kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym pojawiło się formalnie w momencie wprowadzenia załącznika 19. konwencji chicagowskiej w 2013 r. Towarzyszyła jednak lotnictwu od początków jego powstawania, ale samo pojęcie jest stosunkowo nowe, ściśle związane z zarządzaniem bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym, będące nieodłącznym elementem organizacji lotniczej. Początkowo rozumiano ją jako kulturę organizacji.

Pojęcie to po raz pierwszy pojawiło się pod koniec lat 80. XX w. W tamtym czasie wszelkie badania związane z bezpieczeństwem zorientowane były na aspekty techniczne. W tym okresie również powstawało wiele zakładów produkcyjnych, w których mimo wykorzystania najnowszej technologii wciąż dochodziło do groźnych wypadków przy pracy. Menedżerowie oraz naukowcy zaczęli analizować przyczyny tego problemu. Porównanie wyników badań wykazało, że szczególnie bezpiecznym środowiskiem pracy mogły pochwalić się zakłady pracy w Japonii. W trakcie badań przeprowadzonych w tamtejszych przedsiębiorstwach okazało się, że wysoki poziom bezpieczeństwa ma swoje podstawowe przyczyny w odpowiedniej filozofii pracy. W firmach tych obowiązywała właściwa atmosfera pracy, tzn. poczucie wspólnoty, przestrzeganie pewnych wartości, potrzeba współpracy na

¹⁰³ <https://sjp.pwn.pl/sjp/kultura;2565197.html> (dostęp: 1.10.2019).

¹⁰⁴ B. Nogalski, *Kultura organizacyjna, duch organizacji*, Bydgoszcz 1998, s. 105.

¹⁰⁵ L. Zbiegień-Maciąg, *Kultura w organizacji*, Warszawa 1999, s. 15.

¹⁰⁶ Cz. Sikorski, *Kultura organizacyjna*, Warszawa 2012, s. 4.

wszystkich szczeblach hierarchii. Zasady te stanowią istotę filozofii Kaizen¹⁰⁷, która okazała się podstawą powojennego sukcesu Japonii. Pracodawcy troszczyli się o swoich pracowników i zapewniali im odpowiednie warunki pracy. W rezultacie zaczęto traktować zakłady jako organizacje społeczne, które posiadają własną, specyficzną dla siebie kulturę¹⁰⁸, tzw. kulturę organizacji.

Odwołując się do pojęcia kultury, kultura organizacyjna jest wzorem założeń wypracowanych podczas konfrontacji z problemami wewnętrznymi danej grupy bądź problemami otoczenia. Założenia, które się sprawdziły, uznano za obowiązujące i są przekazywane nowym członkom grupy jako odpowiedni sposób percepcji¹⁰⁹.

Jest więc zbiorem fundamentalnych założeń, które dana grupa wymyśliła, odkryła lub stworzyła, ucząc się adaptacji do środowiska i integracji wewnętrznej. Są to przestrzegane, często podświadomie, zasady, które wypełniają lukę między tym, co napisane, a tym, co się rzeczywiście dzieje. Dotyczy wspólnych poglądów, ideologii, wartości, przekonań, oczekiwań i norm¹¹⁰.

Do jej głównych funkcji należy zaliczyć:

- umożliwienie zrozumienia misji i strategii oraz identyfikacji podstawowego celu organizacji przez uczestników;
- umożliwienie integracji uczestników;
- umożliwienie integracji wokół środków przyjętych dla realizacji celów firmy oraz zwiększenie zaangażowania pracowników;
- umożliwienie stosowania jednolitych sposobów pomiaru i kryteriów oceny efektów;
- umożliwienie polepszenia sposobów działania i przeformułowania celów, jeśli potrzebna jest zmiana;

¹⁰⁷ Kaizen (カイゼン) oznacza japońską filozofię biznesową ustawicznego polepszania, poprawiania procesu zarządzania i produkcji na wszystkich jego szczeblach, z uwzględnieniem m.in. technik biznesu. R. Maurer, *Filozofia Kaizen*, Warszawa 2007, s. 27.

¹⁰⁸ J. Iwko, J. Iwko, *Znaczenie kształtowania kultury bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie*, Gliwice 2018, s. 169.

¹⁰⁹ K. Piwowar-Sulej, *Kultura organizacyjna i jej wpływ na działalność projektową – studium przypadku, Koncepcje procesowe i projektowe w zarządzaniu*, „Marketing i Rynek”, 2014, 5, s. 143.

¹¹⁰ K.S. Cameron, R.E. Quinn, *Kultura organizacyjna – diagnoza i zmiana*, Kraków 2003, s. 28–59.

- oferowanie wspólnego języka i aparatu pojęciowego;
- definiowanie granic grupy, kryteriów przyjęcia i odrzucenia, umożliwienie kształtowania granic między grupami;
- wyznaczanie zasad władzy i kryteriów statusu, umożliwienie unikania konfliktów na tle władzy, negatywnych emocji, agresywnych działań;
- określenie sposobu uzyskania autorytetu;
- określenie, jak i kiedy można krytykować osoby sprawujące władzę, ich decyzje i propozycje¹¹¹.

Kultura bezpieczeństwa, będąca następstwem wieloletniego rozwoju kultury organizacji, kierująca się określoną misją, filozofią, przestrzenią fizyczną oraz psychologią, jest trwałą wartością każdej organizacji oraz wyznacznikiem jej efektywności i oryginalności. Można wyróżnić cztery sfery jej występowania:

- sferę współżycia społecznego – w jej skład wliczamy więzi międzyludzkie (np. wzajemne okazywanie sobie szacunku);
- sferę informacyjną – obejmuje ona sposoby komunikowania się członków organizacji (w tym język wypowiedzi ustnych oraz pisemnych), a także formy wymiany informacji;
- sferę warunków materialnych – obejmuje ona wszystkie elementy (m.in. urządzenia), które pozwalają na prawidłowe działanie organizacji;
- sferę własnej osobowości – związana jest ona z zaakceptowaniem odrębności jednostek, ich wolności oraz dążenia do samorealizacji¹¹².

Kulturę bezpieczeństwa można traktować jako nadrzędną w stosunku do organizacyjnej, przy jednoczesnym uwzględnieniu ich wzajemnego przenikania się. Zależność ta wynika między innymi z faktu, iż kultura organizacji oraz kultura bezpieczeństwa ulegają podobnym procesom i bazują na fundamentach czynnika ludzkiego. Ludzkie kultury często ulegają zmianom. Kultura bezpieczeństwa podlega również takim samym procesom, rządzi się określonymi prawami, a przemiany w jej obszarze postępują w konkretnym kierunku. Yuval Noah Harari w swojej książce *Sapiens* wykazuje,

¹¹¹ Ł. Sułkowski, *Procesy kulturowe w organizacjach*, Toruń 2002, s. 56.

¹¹² E. Głowacka, *Kultura organizacyjna w procesie zarządzania administracją publiczną*, Warszawa 2011, s. 65.

że na przestrzeni lat obserwuje się zmiany w kulturach poprzez łączenie się prostych kultur w większe skupiska cywilizacyjne. Skutkiem tego stają się coraz bardziej złożone. W ramach jednej, dużej kultury powstają mniejsze subkultury, co według autora wynika bezpośrednio z natury ludzkiej¹¹³. W skali mikro podobne zjawiska obserwujemy w nowoczesnych kulturach korporacyjnych. Śledzenie tych zjawisk ułatwia pracę w zakresie poprawy jakości bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, ponieważ kultura bezpieczeństwa zachowuje się tak jak każdy inny jej rodzaj. Podobnie jak małe społeczności sprzed tysięcy lat, w czasach współczesnych *homo sapiens* nadal tworzy subkultury w miejscu swojego bytowania prywatnego oraz zawodowego. Sprowadzenie zagadnienia bezpieczeństwa do kulturowego obrzędu staje się skutecznym narzędziem w zrozumieniu tworzenia kultury bezpieczeństwa organizacji lotniczej.

Pojęcie to oznacza zestaw indywidualnych i grupowych wartości pracowników tworzących organizację lotniczą. W przypadku zarządzania bezpieczeństwem liczą się postawy, postrzeganie oraz kompetencje pracowników. Ważnym elementem są tu wzory zachowań, które określają zaangażowanie oraz styl zarządzania w organizacji. Pożądane zachowania powinny być implementowane w naturalny sposób do społeczności korporacyjnej.

Najtrafniej określają ją słowa sformułowane przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (IAEA): „Kultura bezpieczeństwa jest to poziom bezpieczeństwa, jaki każdy z nas utrzymuje, myśląc, że nikt na niego nie patrzy”¹¹⁴.

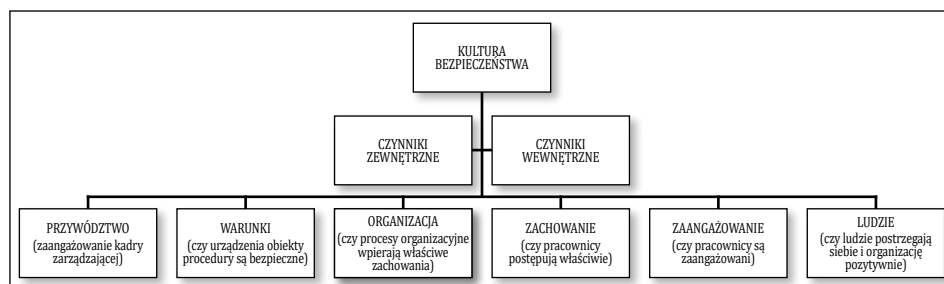
Powyższa identyfikacja powstała w następstwie badań przyczyn katastrofy atomowej w Czarnobylu¹¹⁵. Raport Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej wskazuje, że kultura bezpieczeństwa musi być postrzegana jednocześnie indywidualnie i grupowo. Agencja sugeruje pożądany kierunek podejścia organizacji. Rozważa się ją w dwóch obszarach: ogólnego nastawienia zarządzających oraz zachowań i postaw każdego pracownika.

¹¹³ Y.N. Harrari, *Sapiens*, Warszawa 2018, s. 20–49.

¹¹⁴ International Atomic Energy Agency, *Safety Culture* (Safety Series No. 75-INSAG-4), Vienna 1991, s. 4–5, <https://www.iaea.org/publications/6040/safety-culture> (dostęp: 10.02.2026).

¹¹⁵ IAEA International Atomic Energy Agency, *Safety culture in nuclear installations, Guidance for use in the enhancement of safety culture*, Grudzień 2002, Wiedeń, s. 5, https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/te_1329_web.pdf (dostęp: 20.02.2020).

Funkcjonuje ona także w dwóch warstwach: zarządczej i behawioralnej¹¹⁶. Identyfikując kulturę bezpieczeństwa, należy mieć na uwadze, że obejmuje ona zakres związany z bezpieczeństwem, a dodatkowo wpływa na inne obszary odnoszące się do ekonomii, czy też zarządzaniem zasobami ludzkimi. Innymi słowy, kultura bezpieczeństwa charakteryzuje się wielowymiarowością, co przedstawia rysunek 2.



Rysunek 2. Wielowymiarowy charakter kultury bezpieczeństwa

Źródło: <http://prosafety.com.pl/kszaltowanie-kulturybezpieczenstwa.html> (dostęp: 12.09.2019)

Wielowymiarowa struktura kultury bezpieczeństwa wynika z faktu, że bazuje ona na utrwalonych wartościach, które realizowane są w wielu wymiarach. Są to dla określonego podmiotu osobowego lub stanowiącego określoną zbiorowość społeczną: wymiar duchowy i psychospołeczny, organizacyjno-prawny, a także materialny. Kultura ta jest uznawana za fenomen o najbardziej pluralistycznej strukturze¹¹⁷.

Według profesora Mariana Cieślarczyka: „kultura bezpieczeństwa osób i grup społecznych spełnia funkcję «ukrytego programu», czyli swoistego regulatora zachowań indywidualnych i zbiorowych, oraz działań i współdziałań między podmiotami fizycznymi i prawnymi zarówno w życiu codziennym, jak również, a może przede wszystkim, w sytuacjach trudnych, kryzysowych”¹¹⁸.

¹¹⁶ IAEA, *Kultura bezpieczeństwa* (Safety Series No 75-INSAG-4), Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej w Wiedniu, 1991, <https://www.iaea.org/search/google/safety%20culture> (dostęp: 20.02.2020).

¹¹⁷ J. Piwowarski, *Prolegomena do badań nad kulturą bezpieczeństwa*, Warszawa 2013, s. 1.

¹¹⁸ M. Cieślarczyk, *Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju w naukach o bezpieczeństwie*, „Kultura Bezpieczeństwa”, 2016, 6, s. 21.

Można przyjąć, że kultura bezpieczeństwa spełnia także ważną rolę, pozytywną lub negatywną, w zależności od jej poziomu i charakteru podmiotów fizycznych i prawnych. Są one znacznie zróżnicowane nie tylko między poszczególnymi krajami i społeczeństwami, ale także między różnymi regionami i miejscowościami w tym samym kraju. Regulacje prawne nie wyrównują różnic poziomów pomiędzy podmiotami, szczególnie wtedy, kiedy poziom kultury prawnej i kultury bezpieczeństwa obywateli pozostawia jeszcze „wiele do życzenia”. Praca edukacyjna w wielu krajach przynosi dobre efekty w zakresie jej doskonalenia, jednak w warunkach globalizacji nie jest to łatwym zadaniem. Lepiej radzą sobie z tym problemem społeczeństwa o wyższym jej poziomie, np. Szwajcaria. Sytuacja w społeczeństwach, które z przyczyn obiektywnych charakteryzują się niższym poziomem kultury bezpieczeństwa, jest zupełnie inna. Widać to wyraźniej wtedy, gdy pojawia się kryzys gospodarczy. Wiele osób i grup społecznych dokonuje przewartościowań w swoich planach i budżetach. Władze kierują znaczącą część środków przewidywanych wcześniej na inne cele, np. na ochronę środowiska lub na „walkę” z kryzysem gospodarczym¹¹⁹. Sytuacje kryzysowe wpływają na kulturę bezpieczeństwa podmiotów. W społeczeństwach, gdzie kultura ta jest na niskim poziomie, pojawienie się kryzysu ekonomicznego uruchamia zjawisko „przeciągania krótkiej kołdry”, czyli kierowania strumienia środków finansowych na cele doraźne, kosztem celów długofalowych¹²⁰ (prawidłowość ta ma znaczenie przy badaniu kultury bezpieczeństwa w liniach lotniczych w zmieniających się warunkach polityczno-gospodarczych). Spełnia więc ona rolę układu odpornościowego podmiotów fizycznych i prawnych, który jest niezbędny w radzeniu sobie z sytuacjami kryzysowymi. W trudnej sytuacji znajdują się społeczeństwa, które przez dziesięciolecia nie posiadały swojego państwa, a działania zaborców utrudniały kształtowanie ich tożsamości narodowej, państwowej i kulturowej, w tym także doskonalenia ich kultury bezpieczeństwa¹²¹. Identyfikacja tego rodzaju kultury jest ściśle powiązana z innymi jej rodzajami oraz z rozwojem ekonomicznym państw.

¹¹⁹ Ibidem.

¹²⁰ Ibidem, s. 22.

¹²¹ Ibidem, s. 26.

2.2. Zarządzanie bezpieczeństwem w aspekcie kultury bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo przez długi czas było utożsamiane ze stanem gwarantującym pewność istnienia i przetrwania. Współcześnie taki pogląd jest kwestionowany, postrzegany jako zbyt ograniczony lub konserwatywny. W kontekście kultury bezpieczeństwa powinno ono oznaczać nie tylko gwarancję nienaruszalnego przetrwania danej społeczności, lecz także swobodę jej rozwoju.

Można je traktować dwuaspektowo: jako pojęcie wąskie – brak zagrożeń, lub szersze – utożsamiając ten termin jako „kształtowanie pewności przetrwania, posiadania i swobód rozwojowych podmiotu”¹²². Przetrwanie naszej cywilizacji i kultury jest zależne od zmiany myślenia z wąskiego i jednostronnego na takie o szerokim spektrum zagrożeń.

Próba ponownego zinterpretowania pojęcia bezpieczeństwa jest przykładem wzrostu zainteresowania tą problematyką. Badacze zajmujący się nią twierdzą, że będzie to skutkowało wyodrębnieniem się nowej dyscypliny naukowej, tzw. securitologii¹²³. Obszar zainteresowań obejmie w przyszłości badania dotyczące zagrożeń odnoszących się do istnienia, rozwoju i normalnego funkcjonowania człowieka oraz organizacji społecznych, a w konsekwencji kultury bezpieczeństwa. Potwierdzeniem zjawiska jest utworzenie odrębnej dyscypliny, która rozporządzeniem ministra nauki i szkolnictwa wyższego została umiejscowiona w dziedzinie nauk społecznych¹²⁴.

Należy podkreślić, że w lotnictwie bezpieczeństwo, czyli *safety*, znacząco różni się od ochrony, czyli *security*. *Safety* koncentruje się wokół zagrożeń nieintencjonalnych, a *security* – wokół intencjonalnych¹²⁵. Przykładem zagrożeń z grupy *security* są akty bezprawnej ingerencji, w tym terroryzm. Podział

¹²² M. Cieślarczyk, *Kultura bezpieczeństwa...*, op. cit., s. 109.

¹²³ L.F. Korzeniowski, *Securitologia. Nauka o bezpieczeństwie człowieka i organizacji społecznych*, Kraków 2008, s. 1.

¹²⁴ Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych (Dz.U. z 2011 r., nr 179, poz. 1065).

¹²⁵ A. Siadkowski, *Jakość bezpieczeństwa wobec zagrożeń*, Poznań 2012, s. 45.

ten jest niezwykle istotny, wpływa bowiem na dobór narzędzi służących do redukcji zagrożeń z wymienionych grup, a także na obowiązki ciążące na poszczególnych organizacjach lotniczych z tym związanych.

Początki świadomego tworzenia systemu zarządzania bezpieczeństwem przypadają na III erę organizacyjną w lotnictwie. Później tworzenie systemu było kontynuowane aż do czasów współczesnych (IV era), kiedy zaczęto traktować je jako element systemu. Kategoria systemu funkcjonuje w wielu dziedzinach naukowych i jest terminem często używanym potocznie w odniesieniu do życia codziennego. Podejście systemowe to postrzeganie bezpieczeństwa jako środowiska uporządkowanego, w którym jest ono pewną całością składającą się z podsystemów. System jest zbudowany z elementów sprzężonych ze sobą, którymi mogą być obiekty lub ich cechy¹²⁶. Według słownika jest to układ elementów, który ma określoną strukturę oraz stanowi logicznie uporządkowaną całość¹²⁷.

Systemy są rodzajami środowisk bezpieczeństwa, wewnątrz których występują tzw. obszary bezpieczeństwa. Zalicza się do nich biosferę, socjosferę i kulturosferę, z której wyodrębniono infosferę. W naukach o bezpieczeństwie przywiązuje się dużą uwagę do badania tych środowisk, ponieważ wiążą się z nimi sfery – podsystemy, takie jak: bezpieczeństwo ekologiczne i zdrowotne, ekonomiczne i polityczne, informacyjne, społeczne, publiczne, militarne oraz wiele innych. Ich prawidłowe funkcjonowanie wymaga coraz wyższego poziomu kultury bezpieczeństwa obywateli¹²⁸.

Załącznik 19. konwencji chicagowskiej zawiera informacje o obowiązku prowadzenia nadzoru bezpieczeństwa w liniach lotniczych. Jednocześnie podaje narzędzia do rozwiązywania problemów związanych z bezpieczeństwem. Załącznik prezentuje strukturę systemu zarządzania bezpieczeństwem w organizacji oraz wyznacza politykę bezpieczeństwa i jej cele. Jednym z omawianych w załączniku jest system¹²⁹ zarządzania bezpieczeństwem

¹²⁶ O. Young, *Systems of political science*, New Jersey 1968, s. 15; P. Braillard, *Théories des relations internationales*, Paris 1977, s. 126.

¹²⁷ *Słownik języka polskiego*, Warszawa 2009.

¹²⁸ M. Cieślarczyk, *Teoria i praktyka zrównoważonego...*, op. cit., s. 15.

¹²⁹ System to zespół wzajemnie sprzężonych elementów, spełniający określoną funkcję i traktowany jako wyodrębniony z otoczenia w określonym celu opisowym, badawczym, lub do innego zastosowania, <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/system.html> (dostęp: 1.08.2021).

SMS¹³⁰, który po raz pierwszy zaprezentowany został jako jedno z narzędzi implementacji kultury bezpieczeństwa w organizacji lotniczej. Odnosi się do obszaru *safety*, ma na celu przeciwdziałać zagrożeniom spowodowanym nieumyślnie. Historia SMS-a wywodzi się ze struktur morskich¹³¹. Pierwsze kroki w kierunku proaktywnego zarządzania ryzykiem wykonano w 1987 r. po katastrofie promu Herald of Free Enterprise w Belgii. W następstwie zdarzenia ulepszono wadliwe konstrukcje promów i wprowadzono procedury zapobiegawcze. Po pewnym czasie procedury przeciwdziałające wypadkom w branży szybko znalazły zastosowanie w innych podmiotach. Współcześnie system SMS stał się narzędziem proaktywnego podejścia do zagrożeń. Główne założenia polegają na raportowaniu zagrożeń i budowaniu mapy ryzyka oraz określeniu pola, w którym ryzyko jest na poziomie akceptowalnym jeszcze przed katastrofą.

Na rysunku 3. przedstawiono SMS jako zbiór podsystemów istniejący w każdej organizacji lotniczej.

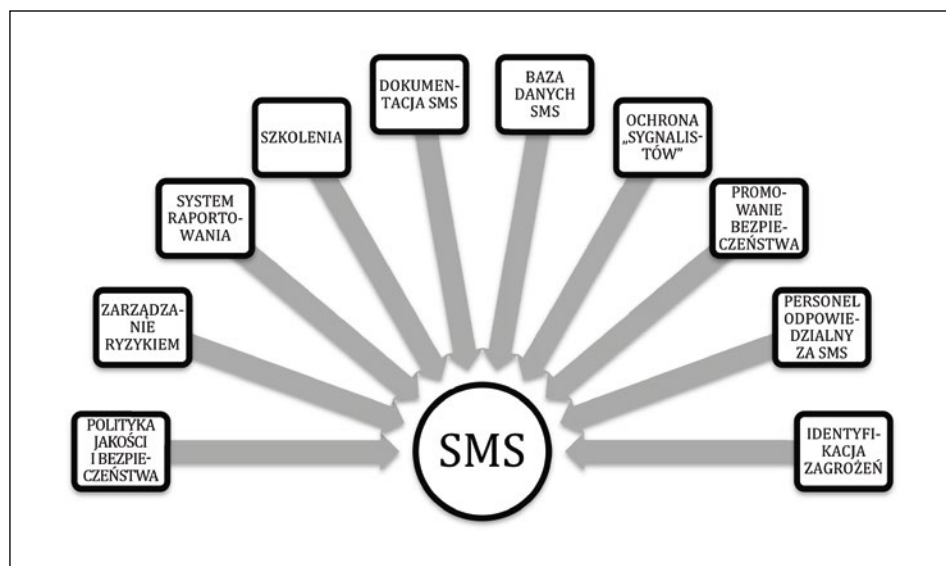
Z uwagi na fakt, że wciąż pojawiają się nowi przewoźnicy, a starsze korporacje potrzebują ulepszonych procedur, organizacja ICAO w załączniku 19. do konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym zidentyfikowała sposób wdrażania i funkcjonowania SMS. ICAO w tymże załączniku 19. podaje zastosowania tego systemu oraz wskazuje odpowiedzialność państwa za zarządzanie bezpieczeństwem. Bardzo ważnym elementem jego prawidłowego funkcjonowania jest odpowiednie zbieranie danych¹³²

¹³⁰ *Safety Management System* (System Zarządzania Bezpieczeństwem), ULC.

¹³¹ MS Herald of Free Enterprise był promem, który wyrócił się chwilę po opuszczeniu belgijskiego portu Zeebrugge w nocy 6 marca 1987 r., zabijając 193 pasażerów. Ośmiopokładowy prom należał do Townsenda Thoresena i został zaprojektowany do szybkiego załadunku i rozładunku, nie posiadał wodoszczelnych przedziałów. Statek opuścił port z otwartymi drzwiami dziobowymi i morze natychmiast zalało wszystkie pokłady. Bezpośrednią przyczyną zatonięcia było zaniedbanie bosmana, który spał w swojej kabine, podczas gdy powinien zamknąć drzwi dziobowe. Oficjalne dochodzenie obarczyło większą winą jego przełożonych i ogólną kulturę słabej komunikacji w Townsend Thoresen. Od czasu katastrofy ulepszono konstrukcję promów tego typu, wyposażono w wodoszczelne rampy i wskaźniki pokazujące położenie drzwi dziobowych, wprowadzono zakaz konstruowania niepodzielonych pokładów, <https://www.oceantimemarine.com/the-history-behind-safety-management-systems/> (dostęp: 3.03.2021).

¹³² Fakty, liczby, na których można się oprzeć w wywodach, <https://sjp.pwn.pl/szukaj/dane.html> (dostęp: 6.12.2021).

dotyczących bezpieczeństwa, ich analiza oraz wymiana. Zebrane parametry należy odpowiednio przetworzyć, a następnie zabezpieczyć. Osoby postronne nie powinny mieć do nich wglądu. Informacje¹³³ zgromadzone w raportach wykazują słabe pola w ochronie i mogłyby posłużyć do przeprowadzenia ataku terrorystycznego.



Rysunek 3. Systemowa struktura SMS

Źródło: <http://www.lotniskomielec.pl/pl/polityka-sms> (dostęp: 12.12.2018)

Wymiana informacji dotyczących bezpieczeństwa jest w SMS-ie kluczowa. Gdyby nie jasne przepisy wymagające zgłaszania wszelkich zdarzeń lotniczych, załogi zatajałyby większość przypadków w obawie przed utratą pracy. Aby temu zapobiec, raporty są anonimowe, a jeśli sprawca zdarzenia sam zraportuje je, zanim zostanie ono wykryte, jest objęty ochroną i nie może zostać usunięty z zajmowanego stanowiska. W liniach lotniczych obserwuje się powoli wzrost raportowania oraz umiejętność prawidłowego wykorzystania systemu SMS. Dochodzi do sytuacji, w których pracownik sam zgłasza incydent w celu ochrony samego siebie przed utratą pracy, jednocześnie chroniąc innych przed potencjalną utratą zdrowia lub życia.

¹³³ <https://sjp.pwn.pl/szukaj/informacje.html> (dostęp: 6.12.2021).

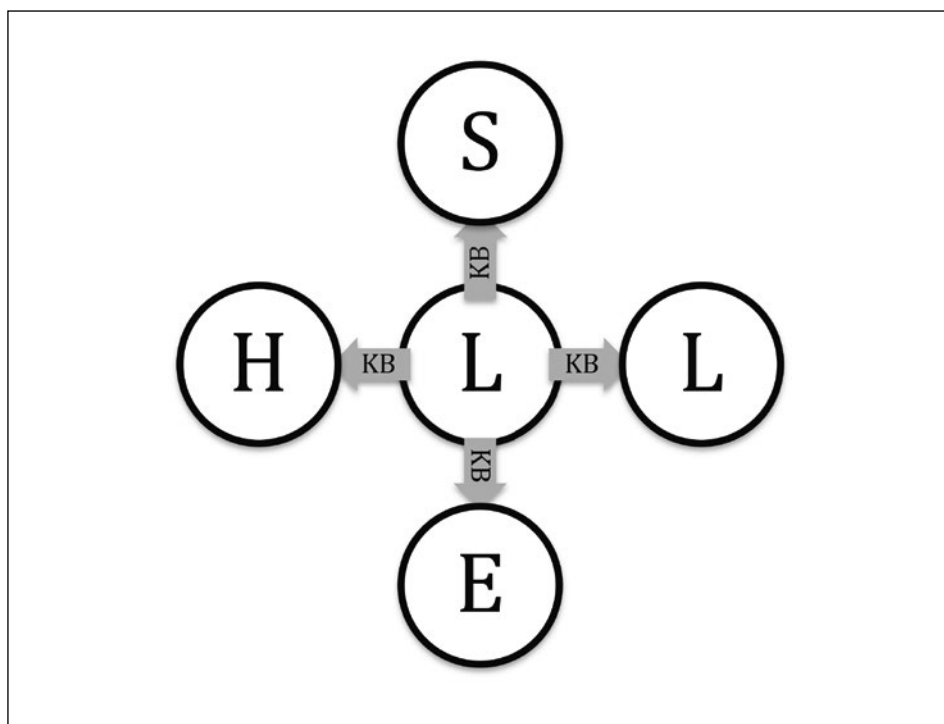
SMS jest instrumentem w zarządzaniu ryzykiem, który służy do zapewniania bezpieczeństwa i jego promowania. W kulturze bezpieczeństwa organizacji lotniczej jest osadzony bardzo głęboko i stanowi doskonałe narzędzie dla pracowników oraz kadry zarządzającej. Podstawowe założenia kultury opierają się na wspólnej pracy wszystkich grup zawodowych pracowników szeregowych, jak i kadry menedżerskiej, a system służy temu, by do tej współpracy doprowadzić. System zarządzania bezpieczeństwem kojarzy się przede wszystkim z proaktywnymi działaniami, a poszukiwana informacja umożliwia przewoźnikowi podjęcie kroków wyprzedzających.

Narzędziem stosowanym w tym zakresie, a które uwzględnia założenia związane z kulturą bezpieczeństwa, jest model SHELL. Zaprezentowany na rysunku 4. model został opracowany przez Elwina Edwardsa w 1972 r. Cztery elementy systemu pozostają ze sobą w relacjach, a ich zrozumienie zapewnia podstawę w zarządzaniu bezpieczeństwem¹³⁴. W kontekście omawianej kultury istotą działania modelu jest skupienie się właśnie na tych relacjach. W modelu SHELL przenika ona przez wszystkie jego elementy (na rys. 4 kultura bezpieczeństwa oznaczona jest jako KB). Model składa się z czterech elementów:

- *software* (S) – oznacza relacje człowieka z procedurami, wpływ szkolenia oraz wszelkie rodzaje wsparcia ze strony managementu. Kultura bezpieczeństwa odgrywa w tym miejscu ważną rolę i wpływa na przeprowadzenie szkoleń. Jest to też moment, w którym jest prezentowana nowym pracownikom;
- *hardware* (H) – oznacza sferę relacji człowieka z maszyną oraz sprzętem w danej organizacji. Omawiane zjawisko dotyczy również tej relacji, ponieważ człowiek jest tu jedynym elementem, który może zachować jej zasady. Maszyna nie posiada takich zdolności;
- *environment* (E) – oznacza całe środowisko, kontekst, w którym człowiek operuje wraz z pozostałymi komponentami. Kultura bezpieczeństwa jest elementem środowiska pracy. Człowiek może pracować w warunkach pozbawionych zasad bezpieczeństwa lub tych zasad przestrzegać i je kultywować. Jeżeli środowisko jest nasycone zasadami, pracownik łatwiej przestrzega obowiązujących wytycznych oraz przekazuje je innym podmiotom;

¹³⁴ *Safety Management Manual*, doc. 9859, ICAO, trzecia edycja, Montreal 2009, s. 23.

- *liveware* (L) – oznacza relacje pracownika z innymi ludźmi w systemie. W tej relacji zachowanie kultury bezpieczeństwa przebiega inaczej niż w relacji człowiek–maszyna. W relacji człowiek–człowiek mamy do czynienia z różnym podejściem do zasad bezpieczeństwa. Dominację w tym zakresie odniesie jednostka, która cechuje się asertywnością. Istotą zachowania omawianej kultury jest stworzenie takich warunków, w których osoba asertywna jest tą, która zna zasady bezpieczeństwa i dba o ich zachowanie.

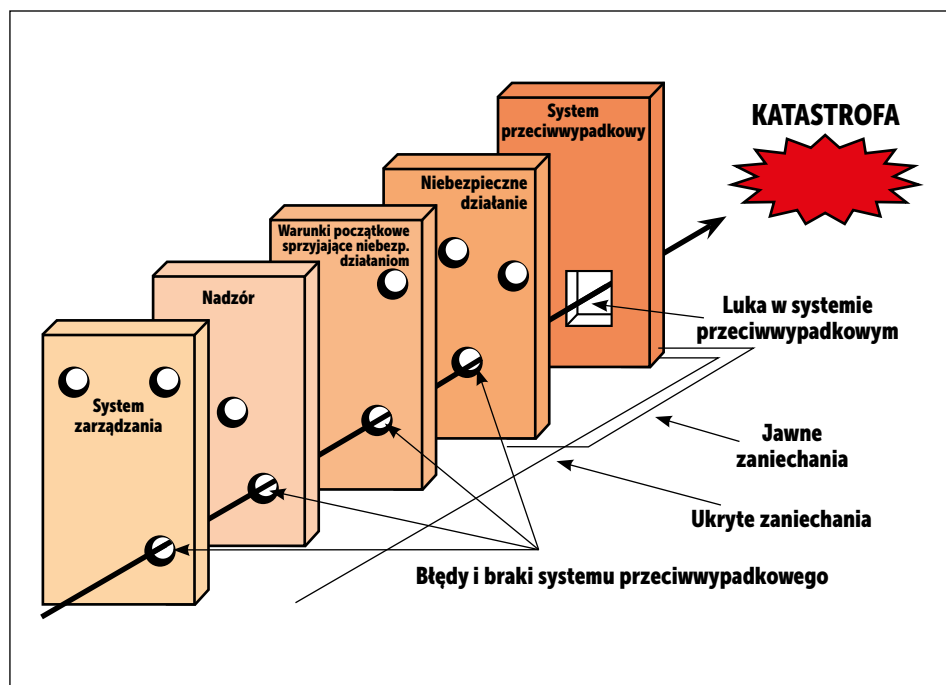


Rysunek 4. Kultura bezpieczeństwa w modelu SHELL

Źródło: *Safety Management Manual*, doc. 9859, ICAO, trzecia edycja, 2009, s. 23

Model SHELL umiejscawia człowieka w centrum całego systemu, ale jednocześnie poddaje analizie takie czynniki, jak: warunki pracy, które na niego wpływają, hałas, natężenie światła, zmęczenie czy głód. Mimo że człowiek wydaje się wysoce wyspecjalizowany w przystosowywaniu się do różnych sytuacji i posiada wysoki poziom adaptacyjny, nie jest on w pełni

przewidywalny i nie można z góry określić poziomu, na jakim będzie wykonywał swoje obowiązki. Dlatego zmiany zewnętrznych elementów modelu SHELL bezpośrednio oddziałują na środkową część układu. Jeżeli będzie on pozbawiony wpływu kultury bezpieczeństwa, zachowanie człowieka ulegnie modyfikacji polegającej na odejściu od jej zasad.



Rysunek 5. Kultura bezpieczeństwa w modelu Jamesa Reasona

Źródło: *Safety Management Manual*, doc. 9859, ICAO, trzecia edycja, 2009, s. 16

Kulturę bezpieczeństwa uwzględnia również model Jamesa Reasona. Model szwajcarskiego sera jest dobrze znany w środowisku lotniczym, przywoływany często w poszukiwaniach przyczyn wypadków lotniczych. Plastry sera szwajcarskiego symbolizują różne elementy organizacji lotniczej, takie jak: nadzór, załogi lotnicze, mechanicy, dział sprzedaży itp. Dziury w serze symbolizują braki. Propozycja Reasona odnosi się do kultury bezpieczeństwa (rys. 5.) w taki sposób, że powinna ona występować we wszystkich plastrach sera. Efektywność funkcjonowania organizacji lotniczej zależy od kultury bezpieczeństwa w każdym z systemów. Model ten prezentuje pogląd,

że nawet jeden obszar z wysoko wykształconą kulturą bezpieczeństwa może stanowić barierę chroniącą przed katastrofą.

Ułatwia więc zrozumienie wzajemnych relacji pomiędzy czynnikami organizacyjnymi i czynnikami zarządzania, tj. czynnikami systemowymi, w związku z przyczynowym skutkiem wypadku oraz pomaga umiejscowić rolę kultury bezpieczeństwa w organizacji¹³⁵.

Stosowanie takich narzędzi, jak SMS czy modeli SHELL lub Jamesa Reasona ułatwia prawidłowe zarządzanie bezpieczeństwem. Modele uwzględniają zmienny¹³⁶ charakter kultury, stanowią drogowskaz i ułatwienie w zrozumieniu jej istoty. Są wytworem historycznych przemian postrzegania kultury bezpieczeństwa w ciągu ostatniego stulecia.

Każdy z modeli podkreśla znaczenie relacji między systemami. W relacjach między podmiotem a jego otoczeniem i różnymi rodzajami środowisk bezpieczeństwa wyróżnia się wyzwania, szanse, zagrożenia i ryzyka. Korzystanie z tych pojęć poszerza sposób myślenia o bezpieczeństwie i umożliwia odejście od niewłaściwego rozumienia bezpieczeństwa jako „braku zagrożeń”¹³⁷. W celu minimalizacji ryzyka człowiek od wielu wieków projektuje, wykonuje i wykorzystuje różnego rodzaju systemy bezpieczeństwa – modele SHELL lub Reasona. Jednak bez kultury bezpieczeństwa nawet najbardziej nowoczesne systemy nie będą spełniały swojej roli¹³⁸.

¹³⁵ Ibidem, s. 16.

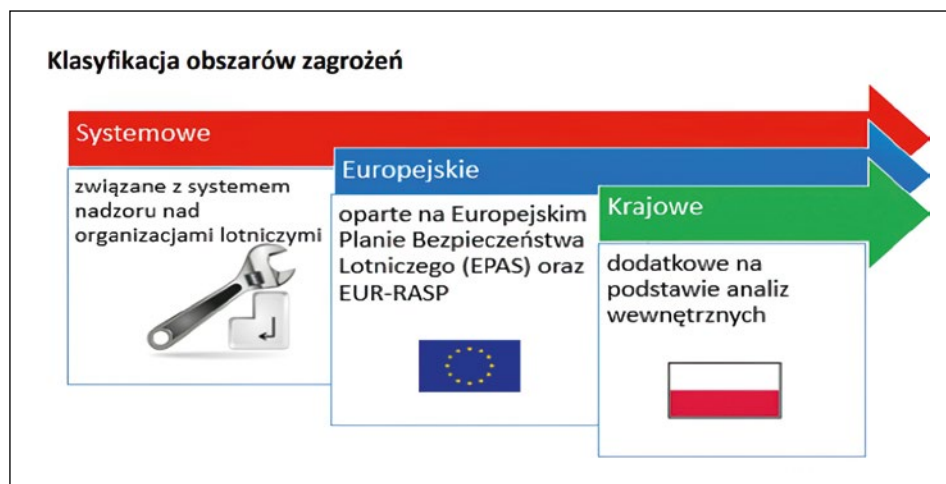
¹³⁶ Zmienny charakter kultury bezpieczeństwa wynika z procesów, jakim podlega kultura sama w sobie.

¹³⁷ M. Cieślarczyk, *Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju...*, op. cit., s. 16.

¹³⁸ Ibidem, s. 17.

2.3. Mierzalność kultury bezpieczeństwa

Kulturę bezpieczeństwa, mimo jej złożonego charakteru, można mierzyć. Mierniki dla niej¹³⁹ pochodzą z wykorzystania danych¹⁴⁰ i informacji¹⁴¹ w celu opracowania praktycznych zastosowań służących identyfikacji. Jednym z rodzajów danych są tzw. wskaźniki poziomu bezpieczeństwa SPI¹⁴² oraz cele bezpieczeństwa. SPT¹⁴³ są wykorzystywane w celu weryfikacji, czy organizacja prawdopodobnie osiągnie swoje cele związane z bezpieczeństwem.



Rysunek 6. Klasyfikacja obszarów zagrożeń

Źródło: KPBL 2021–2024, www.ulc.gov.pl/images/LBB/KPB2021_wersja_podpisana.pdf (dostęp: 6.12.2021)

¹³⁹ Mierniki kultury bezpieczeństwa są to wskaźniki efektywności, kluczowe mierniki dokonań, wskaźniki stosowane jako mierniki w procesach pomiaru stopnia realizacji celów organizacji, <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/wska%C5%BAnik.html> (dostęp: 20.02.2021).

¹⁴⁰ Dane to informacje wyrażone w pewnym języku, są pojęciem relatywnym. Są to znaki, mowa, wykresy i sygnały. Różne dane mogą dostarczać tę samą informację, ale jednocześnie te same dane mogą też dostarczać różnych informacji. Zbiory liczb lub wyrazów mogą być danymi, <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/dane.html> (dostęp: 20.02.2021).

¹⁴¹ Informacja (*informatio* – przedstawienie, wizerunek; *informare* – kształtować, przedstawiać) – właściwość pewnych obiektów, relacja między elementami zbiorów pewnych obiektów, <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/informacje.html> (dostęp: 20.02.2021).

¹⁴² Safety Performane Indicator, *Safety Managment Manual*, doc. 9859, ICAO, czwarta edycja, Montreal 2018, s. 13.

¹⁴³ Ibidem, s. 13.

W piątej edycji *Krajowego Planu Bezpieczeństwa na lata 2021–2024* (załącznik do Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym) wykazano obszary zagrożeń występujące w lotnictwie cywilnym wraz z określonymi działaniami niezbędnymi do implementacji. Obszary zostały podzielone na systemowe, europejskie i krajowe¹⁴⁴. Następnie w obrębie każdego z nich scharakteryzowano wskaźniki SPI¹⁴⁵, które podlegają pomiarowi (rys. 6.).

Do obszarów zagrożeń systemowych zaliczono:

- ruch lotniczy (liczba zdarzeń ogółem);
- standardy określone w załącznikach ICAO do konwencji chicagowskiej obowiązujące na terytorium RP;
- poziom efektywności SMS w organizacjach lotniczych na podstawie narzędzia SMS;
- wpływ pandemii COVID-19 na prowadzenie bieżącego nadzoru.

Do obszarów zagrożeń europejskich zaliczono:

- wtargnięcie na drogi startowe;
- wypadnięcie z dróg startowych;
- nieprawidłowy kontakt z drogą startową;
- pożar, dym i opary;
- bezpieczeństwo na ziemi;
- kontrolowany lot ku ziemi;
- utrata kontroli podczas lotu;
- zderzenie w powietrzu i niebezpieczne zbliżenia;
- oszustwa podczas egzaminów;
- implementacja rozwiązań SESAR.

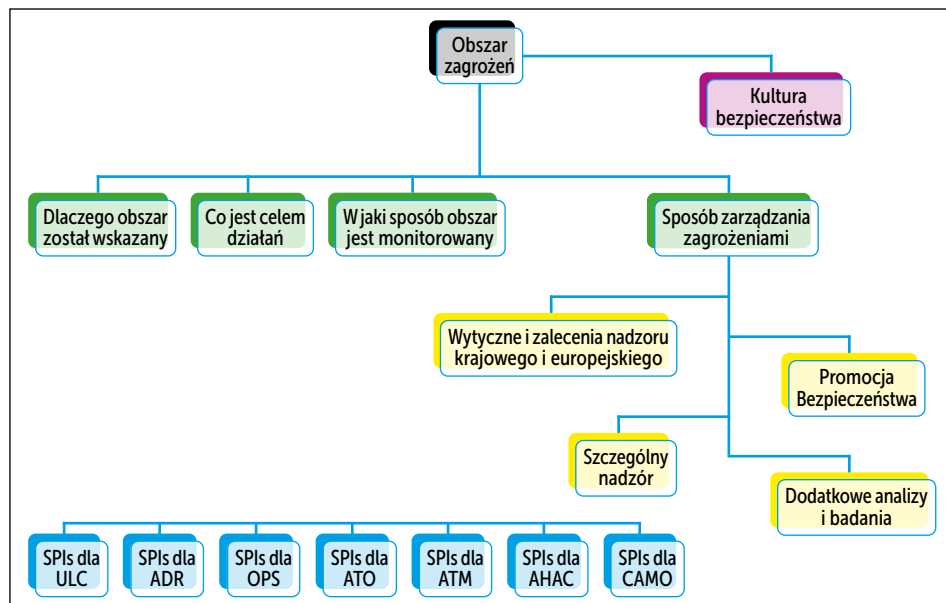
Do obszarów zagrożeń krajowych zaliczono:

- zderzenia z ptakami;
- zagrożenia ze strony zwierząt;
- operacje bezałogowych statków powietrznych;
- oślepienia pilotów światłami z ziemi;

¹⁴⁴ *Krajowy Plan Bezpieczeństwa na lata 2021–2024*, www.ulc.gov.pl/images/LBB/KPB2021_wersja_podpisana.pdf (dostęp: 1.05.2022).

¹⁴⁵ Wskaźniki poziomu bezpieczeństwa – *Safety Performane Indicator; Safety Managment Manual*, doc. 9859, ICAO, czwarta edycja, Montreal 2018, s. 13.

- zdarzenia lotnicze związane z holowaniem szybowca;
- wykonywanie operacji przy ograniczonej widzialności;
- zdarzenia związane z przewozem materiałów niebezpiecznych;
- zdarzenia na śmigłowcach;
- zdarzenia FOD (pozostawione elementy niepożądane w strefie krytycznej portu lotniczego).



Rysunek 7. Schemat opisu obszaru zagrożeń na wzór zaproponowany przez EASA w EPAS

Źródło: KPBL 2021–2024, www.ulc.gov.pl/images/LBB/KPB2021_wersja_podpisana.pdf (dostęp: 6.12.2021)

Kultura bezpieczeństwa obejmuje wszystkie trzy wskazane obszary. W celu jej mierzenia w organizacji linia lotnicza, postępując zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 7., ustala wskaźniki SPI. Definiuje obszar zagrożeń (np. obszar krajowy). W kolejnym kroku wykazuje powód wyboru danego terenu (np. duża częstotliwość wykonywania operacji przy ograniczonej widzialności), determinuje cel działania (np. zmniejszenie liczby operacji w ograniczonej widzialności), określa sposób zarządzania danym zagrożeniem (np. zleca dodatkowe analizy i badania) oraz określa, w jaki sposób obszar jest monitorowany (np. raporty załogi lotniczej). Zgodnie ze wzorem linia lotnicza określa miejsce raportowania wskaźnika (SPIs dla OPS).

Wskaźniki poziomu bezpieczeństwa dzielą się na: jakościowe lub ilościowe. Ilościowe odnoszą się do pomiaru według ilości, a nie jakości, natomiast jakościowe mają charakter opisowy i odnoszą się do pomiaru według jakości. Wskaźniki ilościowe oceniane są jako bardziej wartościowe od jakościowych, ponieważ łatwiej je policzyć i porównać ze sobą oraz przedstawić graficznie. Wybór wskaźnika zależy przede wszystkim od dostępności wiarygodnych danych, które można zmierzyć ilościowo. Oznacza to, że niezbędne informacje muszą być przedstawione w postaci porównywalnych, uogólnionych danych lub opisu sytuacji bezpieczeństwa. Każda opcja, jakościowa lub ilościowa, obejmuje różne rodzaje wskaźników SPI, które uzyskuje się poprzez przemyślany proces ich wyboru. Kombinacja różnych parametrów jest przydatna w rozmaitych sytuacjach i może rozwiązać wiele problemów, które mogą wynikać z przyjęcia jednego podejścia. Przykładem jakościowego wskaźnika dla organizacji może być dojrzałość procedury SMS jego usługodawcy w danym sektorze lub odwrotnie – dla usługodawcy ocena kultury bezpieczeństwa przewoźnika¹⁴⁶.

Wskaźniki ilościowe można wyrazić jako liczbę X lub jako wskaźnik X. W niektórych przypadkach wystarczające będzie wyrażenie liczbowe. Jednak samo użycie liczb może stworzyć zniekształcone wrażenie faktycznego stanu bezpieczeństwa, jeśli poziom aktywności będzie się zmieniał. Na przykład, jeśli kontrola ruchu lotniczego odnotuje 10 przekroczeń wysokości w lipcu i 20 w sierpniu, mogą pojawić się poważne obawy o znaczne pogorszenie wyników w zakresie bezpieczeństwa. W sierpniu mogło nastąpić podwojenie liczby ruchów w stosunku do lipca, co oznacza, że tempo przekroczeń spadło, a nie wzrosło. Może to zmienić poziom kontroli i zapewnić kolejną cenną informację, która staje się niezbędna w podejmowaniu decyzji dotyczących bezpieczeństwa w oparciu o zebrane dane.

Z tego powodu, w stosownych przypadkach, SPI powinny być odzwierciedlone w kategoriach względnego wskaźnika w celu zmierzenia poziomu wydajności niezależnie od poziomu aktywności. Zapewnia to znormalizowaną miarę wydajności i bada, czy aktywność wzrasta, czy maleje. Jako kolejny przykład wskaźnik SPI może mierzyć liczbę wtargnięć na pas startowy.

¹⁴⁶ Materiał doradczy z zakresu zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie, Materiał doradczy ULC – Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs).

Ale jeśli w monitorowanym okresie było mniej odlotów, wynik może być mylący. Bardziej dokładnym i wartościowym miernikiem wydajności była- by liczba wtargnięć na pas startowy w stosunku do liczby ruchów, np. X wtargnięć na 1000 ruchów. W czasie pandemii COVID-19 liczba operacji lotniczych drastycznie spadła, więc ilość incydentów również uległa zmianie. Nie oznacza to jednak, że zrobiło się bezpieczniej.

Dwie najczęściej stosowane przez organizacje klasyfikacje SPI to podział na wskaźniki opóźnione i wiodące. Opóźnione SPI mierzą zdarzenia, które już miały miejsce. Są one określane także jako „SPI oparte na wynikach” i zwykle są to negatywne wyniki, których organizacja chce w przyszłości uniknąć. Wiodące wskaźniki mierzą wdrażane procesy i dane wejściowe w celu poprawy lub utrzymania bezpieczeństwa. Są one również znane jako „SPI aktywności lub procesu”, ponieważ monitorują i mierzą warunki, które mogą doprowadzić do określonego wyniku¹⁴⁷. Opóźnione SPI pomagają organizacji zrozumieć, co zdarzyło się w przeszłości, i są przydatne do tworzenia trendów długoterminowych. Mogą być używane jako wskaźnik wysokiego poziomu lub jako wskazanie konkretnych rodzajów czy lokalizacji zdarzeń, takich jak „rodzaje wypadków według typu statku powietrznego” lub „konkretne typy zdarzeń z podziałem na regiony”. Ponieważ opóźnione SPI gromadzą wyniki w zakresie bezpieczeństwa, mogą mierzyć skuteczność ograniczania ryzyka i ogólne funkcjonowanie systemu w zakresie kultury bezpieczeństwa.

Przykłady wiodących SPI to np. „odsetek pracowników, którzy pomyślnie ukończyli szkolenie w zakresie bezpieczeństwa na czas” lub „częstotliwość działań związanych z odstraszeniem ptaków na lotnisku”. Mogą one również informować organizację o tym, jak radzi sobie ze zmianami w środowisku operacyjnym. Nacisk zostanie położony na przewidywanie słabych punktów oraz ich transformacji w wyniku zmiany lub monitorowanie wydajności po zmianie. Przykładem SPI do monitorowania zmiany operacji może być „odsetek obszarów, które wdrożyły procedurę X”.

Aby uzyskać dokładniejsze i bardziej użyteczne wskazania poziomu bezpieczeństwa, opóźnione SPI mierzone są zarówno podczas zdarzeń o „niskim prawdopodobieństwie i wysokim nasileniu”, jak i zdarzeń „o wysokim prawdopodobieństwie i niskiej istotności”.

¹⁴⁷ Safety Performane Indicator, *Safety Management Manual...*, op. cit., s. 54.

W kontekście kultury bezpieczeństwa wskaźniki SPI zapewniają organizacji lustrację jej poziomu bezpieczeństwa. Określają kondycję kultury bezpieczeństwa w przeszłości oraz w przyszłości. Wyniki obserwacji wskaźników stanowią fundament podejmowania decyzji w kwestiach bezpieczeństwa. Identyfikacja SPI powinna być realistyczna, odpowiednia i powiązana z celami bezpieczeństwa, niezależnie od ich prostoty lub złożoności.

Początkowy wybór wskaźników jest ograniczony do monitorowania i pomiaru parametrów reprezentujących zdarzenia lub procesy, które są łatwe lub wygodne do pozyskania. Idealnie dobrane SPI powinny koncentrować się na parametrach, które są ważnymi wskaźnikami bezpieczeństwa, a nie na tych łatwych do osiągnięcia.

SPI powinny być:

- związane z celem¹⁴⁸ bezpieczeństwa, który zamierzają wskazać;
- wybrane lub opracowane na podstawie dostępnych danych i wiarygodnych pomiarów;
- odpowiednio szczegółowe i wymierne;
- realistyczne, biorąc pod uwagę możliwości i ograniczenia organizacji.

Zwykle wymagana jest kombinacja różnych SPI w celu zapewnienia dokładniejszego określenia poziomu bezpieczeństwa. Powinien istnieć wyraźny związek między SPI opóźnionymi a SPI wiodącymi, a opóźnione powinny zostać zdefiniowane przed określeniem wiodących. Zdefiniowanie wskaźnika powiązanego z poważniejszym zdarzeniem lub stanem zapewnia wyraźną korelację między nimi¹⁴⁹.

Istotne jest, aby wybrane SPI odnosiły się do celów bezpieczeństwa w organizacji. Dzięki temu może ona z wyprzedzeniem przydzielić zasoby w celu uzyskania największego efektu bezpieczeństwa, wiedząc dokładnie, co jest wymagane oraz kiedy i jak postępować, aby osiągnąć jego planowany poziom. Przykładowym celem może być zmniejszenie liczby wypadnięć z pasa startowego o 50% w ciągu trzech lat. Powiązaniem SPI będzie liczba wypadnięć z pasa startowego na 100 000 odlotów. Jeśli liczba wypadnięć zacznie się zwiększać po upływie roku, organizacja może podjąć decyzję o zastosowaniu

¹⁴⁸ Cel bezpieczeństwa jest to wcześniej wytyczony przez kierownika ds. bezpieczeństwa stan lub obiekt, którego wytyczenie i śledzenie procesu jego osiągnięcia jest obowiązkowe.

¹⁴⁹ SMM przykładowego przewoźnika lotniczego.

dotkowej procedury zmniejszającej ryzyko wypadnięcia z pasa, tak aby po upływie trzech lat osiągnąć zakładany cel bezpieczeństwa.

Minimalna częstość zliczania wartości wskaźnika SPI w ciągu roku wynosi 12. Niektóre podmioty, ze względu na częstość pojawiania się zdarzeń, np. w związku z dużą liczbą operacji, zliczają wskaźniki SPI w cyklu tygodniowym lub nawet codziennie. Pozwala to na znacznie szybsze reagowanie na wszelkie zauważone negatywne trendy lub przekroczenia.

Poniższa lista przykładowych SPI została stworzona jako pomoc przy identyfikowaniu lub ustanawianiu zestawu własnych (wewnętrznych) wskaźników poziomu bezpieczeństwa w organizacjach lotniczych, zgodnie z zakresem i specyfiką prowadzonej działalności. Przed przyjęciem wskaźnika SPI do własnej bazy organizacja powinna określić, czy dany wskaźnik jest odpowiedni w kontekście jej celów bezpieczeństwa oraz stopnia dojrzałości systemu SMS. Wskaźniki dzieli się na grupy:

- grupa 1 – wskaźniki SPI związane z systemem zarządzania bezpieczeństwem w organizacji lotniczej;
- grupa 2 – wskaźniki SPI związane z wykonywaniem operacji lotniczych (OPS), w tym CAT i GA¹⁵⁰;
- grupa 3 – wskaźniki SPI związane z systemem zarządzania bezpieczeństwem w organizacjach obsługi naziemnej statków powietrznych (AHAC)¹⁵¹;
- grupa 4 – wskaźniki SPI związane z systemem zarządzania bezpieczeństwem na lotniskach oraz lądowiskach;
- grupa 5 – wskaźniki SPI związane z systemem zarządzania bezpieczeństwem w organizacjach zarządzania ciągłą zdadnością do lotu statków powietrznych tzw. CAMO;

¹⁵⁰ CAT koncentruje się na przepisach dotyczących operacji w zarobkowym transporcie lotniczym. *Operacje lotnicze – OPS (część NCC i część NCO)*, EASA, 1 lutego 2012 r. TE.RPRO.00036-001, Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego, *Opinia nr 01/2012 do rozporządzenia Komisji Europejskiej określającego przepisy wykonawcze dla operacji lotniczych*, s. 6.

¹⁵¹ Zawiera wymogi techniczne dotyczące operacji niezarobkowych przy użyciu samolotów, śmigłowców, szybowców niesklasyfikowanych jako skomplikowane technicznie statki powietrzne z napędem silnikowym. Składa się z czterech podczęści, które w zakresie przyrządów, danych i wyposażenia podzielono dalej na sekcje zawierające przepisy dla poszczególnych kategorii statków powietrznych. *Ibidem*, s. 44.

- grupa 6 – wskaźniki SPI związane z systemem zarządzania bezpieczeństwem w instytucji żeglugi powietrznej i kierowania ruchem lotniczym;
- grupa 7 – wskaźniki SPI związane z systemem zarządzania bezpieczeństwem w organizacji prowadzącej szkolenia personelu lotniczego (ATO)¹⁵².

Definiowanie SPI stanowi duże wyzwanie, które zwykle leży w kompetencjach dyrektora ds. bezpieczeństwa w linii lotniczej. Według ICAO zawartość każdego SPI powinna obejmować:

- opis tego, co mierzy;
- jego cel (elementy, które mierzy, np. liczba wypadnięć z pasa startowego);
- jednostki miary i wszelkie wymagania dotyczące ich obliczania;
- wyznaczenie jednostki odpowiedzialnej za zbieranie, sprawdzanie poprawności, monitorowanie, raportowanie i działanie w ramach SPI (mogą to być pracownicy z różnych części organizacji);
- informację, gdzie lub jak należy gromadzić dane;
- częstotliwość raportowania, gromadzenia, monitorowania i analizy danych.

Analiza obszaru kultury bezpieczeństwa linii lotniczej¹⁵³ uwzględnia jej cele w zakresie bezpieczeństwa SPT¹⁵⁴ (cele bezpieczeństwa). Określają one pożądane do osiągnięcia cele w zakresie zarządzania bezpieczeństwem w perspektywie krótko- i średnioterminowej. Działają jak „kamienie milowe”, które dają pewność, że organizacja jest na dobrej drodze do osiągnięcia wymaganego poziomu bezpieczeństwa i zapewniają weryfikację skuteczności działań zarządczych. SPT powinny uwzględniać takie czynniki, jak: dominujący poziom ryzyka bezpieczeństwa, tolerancja tego ryzyka, a także oczekiwania dotyczące bezpieczeństwa konkretnego sektora lotniczego. SPT należy ustalić z uwzględnieniem danych historycznych,

¹⁵² Materiał doradczy z zakresu zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie, Materiał doradczy ULC – Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs).

¹⁵³ Badania przeprowadzone przez departament bezpieczeństwa analizowanej przez autorów linii lotniczej.

¹⁵⁴ Safety Performance Targets, *Safety Management Manual...*, op. cit., s. 13.

tn. ostatnich efektów zastosowania konkretnego SPI. Jeżeli kombinacja celów bezpieczeństwa, wskaźników SPI i SPT współpracujących ze sobą jest efektywna, pozwala to organizacji śledzić skuteczność zarządzania bezpieczeństwem.

Cele organizacji zwykle są ustalane na poziomie kierownictwa z uwzględnieniem zasady „bezpieczeństwo zawsze” (*safety always*). Następnie organizacja określa odpowiednie SPI, które wykażą poprawę wyników w zakresie bezpieczeństwa w stosunku do uzgodnionych celów. Wskaźniki SPI będą mierzone przy użyciu istniejących danych, ale mogą również wymagać gromadzenia dodatkowych danych. W kolejnych krokach organizacja zaczyna gromadzić, analizować i prezentować SPI. Najczęściej dane są prezentowane w taki sposób, aby zapewniały podgląd stanu bezpieczeństwa oraz tego, czy organizacja zmierza w kierunku swoich celów, czy też odchodzi od nich. W tym momencie przewoźnik może zidentyfikować uzasadnione i osiągalne SPT dla każdego SPI.

Cele bezpieczeństwa mogą być trudne do określenia oraz wydawać się niemożliwe do osiągnięcia. Dzieląc je na mniejsze, konkretne, łatwiej jest zarządzać procesem ich realizacji. W ten sposób cele stanowią kluczowe ogniwo między strategią a codziennymi operacjami. Organizacje powinny identyfikować kluczowe obszary, które decydują o poziomie bezpieczeństwa, i ustalić sposób ich monitorowania. W środowisku, w którym organizacja ma świadomość, jaki jest jej obecny poziom bezpieczeństwa, może ona zacząć określać SPT. W konsekwencji pracownicy organizacji uzyskają informację, do czego powinni dążyć. Przewoźnik może również wykorzystywać testy porównawcze do wspierania i ustalania docelowych wyników. W praktyce oznacza to użycie szerszego zakresu informacji pochodzących od podobnych organizacji, które już mierzyły swoją wydajność. Taka procedura ułatwia orientację i pozwala śledzić poczynania innych społeczności lotniczych.

Gdy organizacja określi cele na podstawie wskaźników SPI, które przyniosą planowany wynik, musi zapewnić, że interesariusze będą postępować zgodnie z nimi, przypisując wyraźną odpowiedzialność za ich realizację. Zdefiniowanie SPT dla każdego organu lotniczego, sektora i dostawcy usług wspiera zarządzanie bezpieczeństwem poprzez przypisanie wyraźnej odpowiedzialności. W tym celu należy ustanowić mechanizmy monitorowania

i pomiaru wyników organizacji w zakresie bezpieczeństwa, aby określić, jakie zmiany mogą być potrzebne, jeśli poczynione postępy nie są zgodne z oczekiwaniami oraz wzmocnić zaangażowanie organizacji w realizację celów bezpieczeństwa.

Zrozumienie, w jaki sposób podmiot planuje postęp w kierunku osiągnięcia celów bezpieczeństwa, wymaga, aby pracownicy wiedzieli, na jakim poziomie organizacja się znajduje w odniesieniu do przyjętych założeń. W realizacji tego założenia posłużą zebrane dane. Jego wyjściowy poziom jest określony na początku procesu jako punkt odniesienia, od którego można zmierzyć postęp.

W celu mierzenia kultury bezpieczeństwa bardziej złożone organizacje mogą zdecydować się na wprowadzenie szerszego lub bardziej szczegółowego zakresu SPI i SPT oraz zintegrowanie ogólnych wskaźników ze specyficznymi dla danego działania. Na przykład lotnisko, które świadczy usługi dla kilku linii, operuje w zintegrowanej przestrzeni powietrznej, może rozważyć połączenie niektórych ogólnych wskaźników z SPI o rozległym zakresie. Monitorowanie ich może wymagać większego wysiłku, ale prawdopodobnie przyniesie lepsze wyniki w zakresie bezpieczeństwa. Integracja wskaźników wewnątrz całego systemu, jakim jest port lotniczy, stanowi przykład budowania współczesnej kultury bezpieczeństwa. Istnieje wyraźna korelacja między względną złożonością SPI i SPT a skalą i złożonością operacji lub liczbą usługodawców. Ta względna złożoność powinna zostać odzwierciedlona w zestawie wskaźników i celów. Osoby odpowiedzialne za ustanowienie zarządzania wynikami w zakresie bezpieczeństwa w badanej organizacji lotniczej mają tego świadomość.

Kombinacja wskaźników wybranych przez organizację powinna być okresowo sprawdzana, aby zapewnić jej ciągłe doskonalenie. Istnieją sytuacje wskazujące na to, czy należy kontynuować, przerwać lub zmienić SPI i SPT, kiedy:

- SPI stale wskazują tę samą wartość i jest mało prawdopodobne, aby stanowiły znaczący wkład w podejmowanie decyzji przez kierownictwo wyższego szczebla;
- istnieją zduplikowane SPI, które mierzą coś podobnego do siebie i zapewniają takie same dane;
- SPT dla SPI wdrożonego w celu zmierzenia wprowadzenia programu lub ukierunkowanej poprawy został osiągnięty;

- inna kwestia bezpieczeństwa staje się wyższym priorytetem w zakresie monitorowania i pomiaru;
- nastąpiła potrzeba zmiany wskaźnika w celu lepszego zrozumienia szczególnego problemu dotyczącego bezpieczeństwa poprzez zawężenie specyfiki SPI (np. zmniejszenie „hałasu” w celu wyjaśnienia „sygnału”);
- zmieniono cele bezpieczeństwa i należy zapewnić odpowiednie wskaźniki.

SPI i powiązane SPT muszą być poddawane weryfikacji w celu ustalenia, czy dostarczają informacji potrzebnych do śledzenia postępów w osiągnięciu celów bezpieczeństwa oraz zapewnienia, że są realistyczne i osiągalne¹⁵⁵.

Istotnym pojęciem w badaniach związanych z mierzalnością kultury bezpieczeństwa jest prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka. Ewentualność zaistnienia konsekwencji wymaga rozważenia różnych scenariuszy, które muszą uwzględniać wszystkie potencjalne zagrożenia. Określenie prawdopodobieństwa może być możliwe poprzez postawienie następujących pytań:

1. Czy historia zdarzeń jest podobna do rozpatrywanej, czy jest to zdarzenie pojedyncze?
2. Jakie inne komponenty badanego systemu mogą mieć podobne procedury?
3. Ilu pracowników przestrzega takich procedur lub im podlega?
4. Jaka jest ekspozycja rozważanego zagrożenia (np. jak długo dany sprzęt jest używany)?

W praktyce czynniki leżące u podstaw tych pytań pomagają w ocenie prawdopodobieństwa skutków zagrożeń. Odpowiedzi na nie kierują uwagę na możliwe do przewidzenia scenariusze. Zdarzenia uważa się za prawdopodobne, jeżeli występują w podobnych okolicznościach. Należy pamiętać, że identyfikacja każdego faktycznie lub teoretycznie możliwego zagrożenia nie jest pożądana.

Po zakończeniu oceny prawdopodobieństwa kolejnym krokiem jest ocena jego dotkliwości, biorąc pod uwagę potencjalne konsekwencje związane z zagrożeniem. Definiuje się ją jako stopień szkody, która może racjonalnie wystąpić jako skutek zidentyfikowanego zagrożenia. Powyższe analizy służą

¹⁵⁵ Ibidem, s. 61.

ostatecznie do określenia wskaźnika ryzyka. Ocena ta jest tworzona poprzez połączenie wyników ocen prawdopodobieństwa i dotkliwości.

Tabela 1. Określenie ciężkości następstw

WYSZCZEGÓLNIENIE	CIĘŻKOŚĆ NASTĘPSTW		
	małe	średnie	duże
prawdopodobieństwo wystąpienia możliwych następstw zagrożeń	małe	średnie	duże
małe	małe	średnie	średnie
średnie	małe	średnie	duże
duże	średnie	duże	duże

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

W podobny sposób tworzy się ocenę ryzyka wg polskiej normy PN-N-18002¹⁵⁶. W metodzie tej korzysta się z dwóch parametrów ryzyka: ciężkości następstw zagrożeń występujących na stanowisku pracy oraz prawdopodobieństwa, z jakim następstwa te mogą wystąpić. Szacowanie zarówno ciężkości następstw, jak i ciężkości ich wystąpienia określa się na trzech poziomach: małym, średnim i dużym (tab. 1.).

Norma PN-N-18002 zaleca podejmowanie niezbędnych działań zapobiegawczych w zależności od poziomu określonego ryzyka, przedstawionych w tabeli 2.

Tabela 2. Proces podejmowania działań niezbędnych

POZIOM RYZYKA	WARTOŚCIOWANIE RYZYKA	NIEZBĘDNE DZIAŁANIE
duży	niedopuszczalne	natychmiastowe działania, np. zastosowanie środków ochronnych
średni	dopuszczalne	zaplanowanie i podjęcie działań, które zachowają ryzyko na tym samym poziomie lub mniejszym
mały		

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

¹⁵⁶ <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020).

Jako przykład może posłużyć określenie zagrożenia wypadkiem lotniczym dla pilota samolotu pasażerskiego. Ciężkość następstw określa się jako dużą, ponieważ istnieje ewentualność doznania ciężkich urazów, a nawet śmierci w przypadku katastrofy. Prawdopodobieństwo występuje na małym poziomie, ponieważ linia nie odnotowała wypadków lotniczych przez ponad 10 lat. Oznacza to, że ryzyko zawodowe plasuje się na poziomie średnim, czyli dopuszczalnym, lecz wymagającym planowania i realizacji działań ukierunkowanych na jego zmniejszenie.

Tabela 3. Tabela szacowania ryzyka S i P

		PRAWDOPODOBIEŃSTWO WYSTĄPIENIA SZKODY (P)					
		1	2	3	4	5	6
WIELKOŚĆ SZKODY (S)	1	1	2	3	4	5	6
	2	2	4	6	8	10	12
	3	3	6	9	12	15	18
	4	4	8	12	16	20	24
	5	5	10	15	20	25	30
	6	6	12	18	24	30	36

Źródło: M. Krause, *Praktyczne aspekty doboru metod oceny ryzyka zawodowego*,

„Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, 2011, 59, s. 187

Do mierzenia kultury bezpieczeństwa można wykorzystać wstępną analizę zagrożeń, tzw. metodę PHA (Preliminary Hazard Analysis)¹⁵⁷.

¹⁵⁷ Preliminary Hazard Analysis PHA jest to indukcyjna metoda oceny ryzyka zawodowego, pozwalająca na jakościowe szacowanie ryzyka. Przeznaczona jest do szacowania ryzyka związanego z zagrożeniami, sytuacjami niebezpiecznymi i zdarzeniami, występującymi przy urządzeniach, maszynach oraz ich systemach i podsystemach. Metoda zakłada możliwość powstania wypadku i szacuje jakościowo możliwe skutki wypadku oraz możliwą utratę zdrowia. Stosowana jest na etapach badań, konstruowania i budowy, tzn. w fazach prowadzenia prac rozwojowych, projektu wstępnego i technicznego oraz prac modyfikacyjnych maszyn i urządzeń. Można nią szacować ryzyko po zastosowaniu zaproponowanych środków ochronnych, <https://www.seka.pl/slownik-pojec/pha-preliminary-hazard-analysis/> (dostęp: 23.04.2020).

Metoda pozwala na jakościowe oszacowanie ryzyka, wykorzystując dwa parametry: S – wielkość (stopień) ewentualnej szkody oraz P – prawdopodobieństwo powstania takiej szkody. Parametr S przyjmuje wartości 1–6 według następującego zestawienia wielkości szkody:

1. niewielka, znikome urazy, szkody nieznaczne;
2. lekkie obrażenia, szkody wymierne;
3. ciężkie obrażenia, szkody znaczne;
4. wypadek śmiertelny, szkody ciężkie;
5. wypadek śmiertelny zbiorowy, bardzo ciężkie szkody na terenie przedsiębiorstwa;
6. wypadek śmiertelny zbiorowy, bardzo ciężkie szkody poza terenem przedsiębiorstwa.

Prawdopodobieństwo powstania szkody P przyjmuje wartości 1–6 według następującego zestawienia prawdopodobieństwa powstania szkody:

1. nieprawdopodobne;
2. mało prawdopodobne; szkoda powstaje raz na 10 lat;
3. szkoda może się wydarzyć raz w roku;
4. dość częste, szkoda może się wydarzyć raz w miesiącu;
5. częste, szkoda może się wydarzyć raz na tydzień;
6. bardzo prawdopodobne.

Tabela 4. Możliwe następstwa zagrożenia

(S) MOŻLIWE SKUTKI ZAGROZENIA			
WARTOŚĆ (S)	SZACOWANIE STRATY	STRATY LUDZKIE	STRATY MATERIALNE
100	poważna katastrofa	liczne ofiary śmiertelne	ponad 30 mln PLN
40	katastrofa	kilka ofiar śmiertelnych	10–30 mln PLN
15	bardzo duże	jedna ofiara śmiertelna	500 tys. – 10 mln PLN
7	duże	ciężkie uszkodzenie ciała	30–500 tys. PLN
3	średnie	nieobecność w pracy	5–30 tys. PLN
1	małe	udzielenie pierwszej pomocy	do 5 tys. PLN

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

Po oszacowaniu parametrów S i P ryzyko określane jest według tabeli 3 na trzech poziomach:

- 1–3 akceptowalne;
- 4–9 dopuszczalna akceptowalność ryzyka po przeprowadzeniu oceny;
- >10 ryzyko nieakceptowalne.

Przykładem jest stanowisko pracy mechanika samolotowego, zbadane pod kątem przypuszczalnego zagrożenia upadku z wysokości. Wielkość szkody S = 2 (lekkie obrażenia), a prawdopodobieństwo szkody P = 3 (może zdarzyć się raz w roku). Oznacza to ryzyko na poziomie 6, czyli dopuszczalna jest akceptacja ryzyka po przeprowadzeniu oceny.

Kolejną metodą jest tzw. metoda oceny ryzyka przy pomocy wskaźnika ryzyka (*Risk Score*)¹⁵⁸. Zgodnie z nią poziom ryzyka określa się jako iloczyn trzech parametrów: S – możliwych skutków (następstw) zagrożenia, E – ekspozycji (narażenia) na zagrożenie oraz P – prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia. Parametry te szacuje się metodą podaną w tabeli poniżej.

Tabela 5. Ekspozycja na zagrożenie

EKSPOZYCJA - NARAŻENIE NA ZAGROŻENIE	
WARTOŚĆ E	CHARAKTERYSTYKA EKSPOZYCJI
10	ekspozycja stała
6	częsta (codzienna)
3	raz na tydzień
2	raz na miesiąc
1	kilka razy w roku
0,5	rzadka (raz w roku)

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

¹⁵⁸ M. Krause, *Praktyczne aspekty doboru metod oceny ryzyka zawodowego*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, 2011, 59, s. 187.

Tabela 6. Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia

P - PRAWDOPODOBIEŃSTWO WYSTĄPIENIA ZDARZENIA			
WARTOŚĆ P	CHARAKTERYSTYKA	SZANSA w %	PRAWDOPODOBIEŃSTWO
10	bardzo prawdopodobne	50	0,5
6	całkiem możliwe	10	0,1
3	praktycznie możliwe	1	0,01
1	mało prawdopodobne	0,1	0,001
0,5	sporadyczne	0,01	0,0001
0,2	możliwe	0,001	0,00001
0,1	teoretycznie możliwe	0,0001	0,000001

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

Po określeniu wskaźnika ryzyka jako iloczynu oszacowanych parametrów S, E i P można przystąpić do wartościowania ryzyka według tabeli 7.

Tabela 7. Wartościowanie ryzyka

RYZYKO		
WARTOŚĆ	KATEGORIA	DZIAŁANIA ZAPOBIEGAWCZE
20	akceptowalne	wskazana kontrola
70	małe	potrzebna kontrola
200	istotne	zmniejszenie ryzyka
400	duże	natychmiastowe zmniejszenie ryzyka
powyżej 400	bardzo duże	wstrzymanie pracy

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

Jako przykład może posłużyć stanowisko członka personelu pokładowego, gdzie zagrożeniem jest upadek podczas turbulencji. Możliwe skutki zagrożenia wynoszą $S = 15$, co oznacza bardzo duże. W ostatnim czasie jedna osoba uległa poważnemu wypadkowi podczas serwisu. Natomiast ekspozycja na zagrożenie to $E = 6$, co oznacza częstą, a nawet codzienną. Z grafików personelu pokładowego wynika, że na pokładzie samolotu członkowie

personelu spędzają 23 z 30 dni w miesiącu. Podsumowując, prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia wynosi $P = 0,5$, co oznacza zdarzenie sporadycznie możliwe. Ryzyko na poziomie 45 ($15 \times 6 \times 0,5$), czyli małe, przy czym potrzebne jest kontrolowanie tego zagrożenia.

Często stosowaną w branży lotniczej metodą jest tzw. metoda JSA – ocena ryzyka przy pomocy analizy bezpieczeństwa pracy (*Job Safety Analysis*)¹⁵⁹. Zgodnie z nią poziom ryzyka określa się jako funkcję trzech parametrów: skutku, zdarzenia i prawdopodobieństwa konsekwencji zdarzenia.

Tabela 8. Częstotliwość występowania zagrożenia

F - CZĘSTOTLIWOŚĆ WYSTĘPOWANIA ZAGROŻENIA	
WARTOŚĆ	CZĘSTOTLIWOŚĆ
1	mniej niż raz w roku
2	raz w roku
3	raz w miesiącu
4	raz w tygodniu
5	codziennie

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

Tabela 9. Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia

O - PRAWDOPODOBIENSTWO WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	
WARTOŚĆ	PRAWDOPODOBIENSTWO
1	nieistotne
2	mało prawdopodobne
3	możliwe
4	prawdopodobne
5	zwykłe

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

¹⁵⁹ JSA, *Canadian Centre for Occupational Health and Safety*, <https://www.ccohs.ca/oshanswers/hsprograms/job-haz.html> (dostęp: 10.02.2020).

Prawdopodobieństwo konsekwencji zdarzenia określa się natomiast jako sumę trzech parametrów: F – częstotliwość występowania zagrożenia; O – prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia; A – możliwość uniknięcia lub zmniejszenia skutków zdarzenia. Sposób szacowania poszczególnych parametrów przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 10. Możliwość uniknięcia skutków zdarzenia

A - MOŻLIWOŚĆ UNIKNIĘCIA BĄDŹ ZMNIJSZENIA SKUTKÓW ZDARZENIA	
WARTOŚĆ	MOŻLIWOŚĆ
1	oczywista
2	prawdopodobna
3	możliwa
4	niezbyt realna
5	nierozumna

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

Konsekwencje zdarzenia szacowane są według tabeli 11.

Tabela 11. Konsekwencje zdarzenia

KONSEKWENCJE ZDARZENIA		
KLASA	WSKAZANIE	CHARAKTERYSTYKA
C1	nieznaczne	niepowodujące niezdolności do pracy
C2	marginalne	powodujące krótką niezdolność do pracy
C3	poważne	powodujące dłuższą niezdolność do pracy
C4	bardzo poważne	śmierć

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

Po określeniu prawdopodobieństwa konsekwencji zdarzenia jako sumy oszacowanych dla danego zagrożenia na stanowisku pracy parametrów F, O i A oraz określeniu klasy zdarzenia można przystąpić do wartościowania ryzyka zgodnie z tabelą 12.

Tabela 12. Prawdopodobieństwo konsekwencji zdarzenia

KLASA KONSEKWENCJI ZDARZENIA	PRAWDOPODOBIEŃSTWO KONSEKWENCJI ZDARZENIA				
	3 do 4	5 do 7	8 do 10	11 do 13	14 do 15
C1	1	2	3	4	5
C2	2	3	4	5	6
C3	3	4	5	6	7
C4	4	5	6	7	8

Źródło: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 15.03.2020)

Wartości 1–2 oznaczają ryzyko pomijalne, 3–5 ryzyko akceptowalne, a 6–8 ryzyko nieakceptowalne.

Jako przykład może posłużyć stanowisko personelu pokładowego, gdzie zagrożenie to możliwość oparzenia wrzątkiem na pokładzie samolotu. Częstotliwość występowania zagrożenia: $F = 5$ oznacza codziennie, serwis przeprowadzany jest na wszystkich rejsach. Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia: $O = 4$, tzn. prawdopodobne. Możliwość uniknięcia lub zmniejszenia skutków zdarzenia: $A = 1$ jest oczywista. Stąd prawdopodobieństwu konsekwencji zdarzenia przypisujemy wartość 10 ($5 + 4 + 1$). Natomiast klasę konsekwencji zdarzenia możemy, zgodnie z powyższą tabelą, określić jako C2, czyli konsekwencja zdarzenia wiąże się z krótką niezdolnością do pracy. Następnie z tabeli wartościowania ryzyka odczytujemy jego wartość jako 4, co oznacza, że mamy do czynienia z ryzykiem akceptowalnym¹⁶⁰.

Wyniki uzyskane z podobnych analiz stanowią podstawę określenia tolerancji ryzyka, która opisuje kryteria dla konkretnej organizacji. Korzystając z powyższego przykładu, kryterium ryzyka ocenione jako 4B należy do kategorii „nie do zniesienia”. W takim przypadku wskaźnik ryzyka bezpieczeństwa jest nie do przyjęcia. Organizacja powinna zatem podjąć działania kontrolne w zakresie ryzyka w celu jego ograniczenia.

¹⁶⁰ Państwowa Inspekcja Pracy, *Krótką charakterystyka wybranych metod oceny ryzyka*, <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html> (dostęp: 11.02.2020).

Ocena ryzyka związanego z czynnikami ludzkimi stanowi jeden z elementów mierzenia kultury bezpieczeństwa. Czym różni się to od zarządzania bezpieczeństwem? Dotyczy ona obszarów, czyli sfer, na które oddziałuje najsilniej. Uwzględnienie czynników ludzkich ma szczególne znaczenie, ponieważ ludzie mogą być zarówno źródłem, jak i rozwiązaniem zagrożeń poprzez:

- przyczynianie się do wypadku lub incydentu;
- przewidywanie i podejmowanie odpowiednich działań w celu uniknięcia niebezpiecznej sytuacji;
- rozwiązywanie problemów, podejmowanie decyzji i działań ograniczających ryzyko.

Niezwykle ważne jest zaangażowanie osób posiadających odpowiednią wiedzę na temat funkcjonowania kultury bezpieczeństwa w identyfikowaniu, ocenie i ograniczaniu ryzyka. Zarządzanie ryzykiem wymaga uwzględnienia wszystkich aspektów bezpieczeństwa, w tym związanych z ludźmi.

Ocena ryzyka związanego z wydajnością człowieka jest bardziej złożona niż czynniki ryzyka skorelowane z technologią i środowiskiem, ponieważ:

- wydajność człowieka jest bardzo zmienna, powiązana z szerokim zakresem oddziaływań wewnętrznych i zewnętrznych; wiele efektów interakcji między tymi wpływami jest trudnych lub niemożliwych do przewidzenia;
- konsekwencje zmiennego działania człowieka będą się różnić w zależności od wykonywanego zadania i kontekstu.

To komplikuje sposób określania prawdopodobieństwa i wagi ryzyka. Wiedza fachowa w zakresie czynników ludzkich i kultury bezpieczeństwa jest cenna w identyfikowaniu i ocenie stanu bezpieczeństwa we współczesnym lotnictwie cywilnym.

Ograniczanie ryzyka jest często określane jako jego kontrola. Zagrożeniami należy zarządzać w taki sposób, aby zredukować je do akceptowalnego poziomu poprzez zastosowanie odpowiednich kontroli bezpieczeństwa. Należy to zrównoważyć z czasem, kosztami i trudnością podjęcia działań w celu zmniejszenia lub wyeliminowania ryzyka bezpieczeństwa. Poziom ten można obniżyć, zmniejszając dotkliwość potencjalnych konsekwencji, minimalizując prawdopodobieństwo wystąpienia lub niwelując narażenie na to ryzyko.

Uwzględnienie czynników ludzkich jest integralną częścią identyfikacji skutecznych działań łagodzących, ponieważ ludzie są zobowiązani do zastosowania lub wniesienia wkładu w działania łagodzące bądź naprawcze. Stan, w którym ludzie samoczynnie zaczynają podejmować działania naprawcze, stanowi istotę kultury bezpieczeństwa. Przykładem takich działań może być stosowanie procesów lub procedur bez ingerencji osób kontrolujących. Opracowane wcześniej przez zarząd procesy lub procedury mogą nie być adekwatne do celu i wywoływać niezamierzone konsekwencje. Ponadto ograniczenia wydajności pracowników powinny być uwzględniane w szacowaniu ryzyka związanego z bezpieczeństwem. Ostatecznie ważna perspektywa dotycząca czynnika ludzkiego prowadzi do bardziej kompleksowych i skutecznych działań w budowaniu pozytywnej kultury bezpieczeństwa.

W kontekście zmniejszania ryzyka każdą proponowaną alternatywę jego ograniczania należy zbadać z uwzględnieniem następujących czynników:

- skuteczności – stopnia, w jakim rozwiązania alternatywne zmniejszają lub eliminują zagrożenia; można ją określić w kategoriach zabezpieczeń technicznych, szkoleniowych i regulacyjnych, które mogą zmniejszyć lub wyeliminować zagrożenia bezpieczeństwa;
- kosztów – stopnia, w jakim postrzegane korzyści z łagodzenia ryzyka przeważają wydatki;
- praktyczności – stopnia, w jakim ograniczenie można wdrożyć oraz na ile jest ono odpowiednie pod względem dostępnych technologii, zasobów finansowych i administracyjnych, ustawodawstwa, woli politycznej, realiów operacyjnych;
- dopuszczalności – stopnia, w jakim alternatywa jest akceptowalna dla osób, od których oczekuje się, że ją zastosują;
- wykonalności – zakresu, w jakim można monitorować zgodność z nowymi przepisami lub procedurami operacyjnymi;
- trwałości – stopnia, w jakim ograniczenie będzie trwałe i skuteczne;
- czasu – potrzebnego na wdrożenie alternatywy ograniczania ryzyka.

Działania naprawcze powinny uwzględniać wszelkie istniejące mechanizmy obronne i ich niezdolność do osiągnięcia akceptowalnego poziomu ryzyka. Może to spowodować weryfikację wcześniejszych ocen ryzyka, na które mogły mieć wpływ działania naprawcze. Ograniczenia i kontrole

ryzyka związanego z bezpieczeństwem wymagają audytów w celu zapewnienia ich skuteczności.

Innym narzędziem służącym do mierzenia kultury bezpieczeństwa są tzw. wskaźniki progowe. To ustalony poziom lub wartość kryteriów, które służą do wszczęcia procesu oceny, podejmowania decyzji oraz dostosowania działań naprawczych związanych z danym wskaźnikiem. Jedną z metod ustalania kryteriów progowych poza zakresem dla SPT jest stosowanie zasady odchylenia standardowego populacji STDEVP¹⁶¹. Ta metoda pozwala obliczyć wartość odchylenia standardowego na podstawie poprzednich punktów danych historycznych konkretnego wskaźnika bezpieczeństwa. Wartość ta w połączeniu ze średnią wartością danych historycznych stanowi podstawową informację progową dla następnego okresu monitorowania. Zapewniają one możliwość wczesnego ostrzegania, które pozwala decydemtom na podejmowanie świadomych decyzji dotyczących bezpieczeństwa.

Poziom kultury bezpieczeństwa determinuje utrzymanie wiarygodnych poziomów wskaźników progowych¹⁶². To właśnie one i powiązane z nimi poziomy funkcjonują najlepiej, gdy oparte są na dużej liczbie danych. Może to stanowić dodatkowe obciążenie w organizacji. Pojęcie wskaźnika progowego pierwotnie zostało zapoczątkowane w systemach technicznych, takich jak np. monitorowanie silnika lotniczego. W takim przypadku duże wolumeny danych ilościowych nadają się do dokładnych analiz i definiowania poziomów progowych. Aby wskaźniki progowe były znaczące, wymagają elastycznego podejścia. Załącznik 19. konwencji chicagowskiej nie wymaga, aby organizacje lub usługodawcy określali konkretne poziomy dla każdego SPI; jest to jedynie narzędzie sugerowane.

Jedną z korzyści wynikających z pomiarów kultury bezpieczeństwa w organizacji jest możliwość przedstawiania informacji decydemtom. Kadra zarządzająca może podejmować decyzje na podstawie aktualnych, wiarygodnych danych i informacji dotyczących bezpieczeństwa. Celem organizacji

¹⁶¹ *Safety Management Manual*, doc. 9859, ICAO..., op. cit., s. 62.

¹⁶² Wskaźniki progowe inaczej poziomy alarmowe – są to ustalone wartości wskaźnika SPI, przy przekroczeniu których organizacja podejmuje odpowiednie działania naprawczo-zapobiegawcze mające na celu poprawienie sytuacji. Materiał doradczy z zakresu zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie, Materiał doradczy ULC – Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs).

zawsze powinno być podejmowanie decyzji zgodnie z polityką kultury bezpieczeństwa, a przy jednoczesnym usystematyzowaniu danych i zdefiniowaniu obszarów ryzyka staje się to coraz bardziej możliwe. W odniesieniu do zarządzania w zakresie bezpieczeństwa podejmowanie decyzji na podstawie twardych danych wspomaga skuteczne, dobrze przemyślane werdykty. Analiza przeprowadzana jest na podstawie monitorowanych i zmierzonych wskaźników SPI lub innych raportów oraz danych dotyczących bezpieczeństwa. Korzystanie z prawidłowych i odpowiednich materiałów, które zapewniają kontekst, wspomaga proces decyzyjny w całej organizacji w sposób zgodny z jej celami oraz zadaniami związanymi z analizowaną kulturą. Informacje tzw. kontekstowe mogą również obejmować inne priorytety zainteresowanych stron. Adnotacja o braku danych oraz inne komunikaty uzupełniające pomagają w ocenie zalet, wad, możliwości, ograniczeń i ryzyka związanego z daną decyzją. Posiadanie łatwo dostępnych i przystępnych do interpretacji danych pozwala złagodzić uprzedzenia oraz wpływ błędów ludzkich w procesie decyzyjnym. Podejmowanie decyzji na podstawie danych umacnia również ocenę kroków podjętych w przeszłości.

Wielu dostawców usług zgromadziło pulę danych dotyczących bezpieczeństwa, pozyskanych poprzez obowiązkowe systemy raportowania bezpieczeństwa, a także systemy automatycznego przechwytywania informacji. Materiały te pozwalają usługodawcom identyfikować zagrożenia oraz wspierają działania związane z zarządzaniem bezpieczeństwem na poziomie usługodawcy. Dzielenie się takimi informacjami ma wiele zalet, w szczególności w kwestii identyfikacji zagrożeń wykraczających poza zasięg jednego dostawcy usług. Wszelkie dane dotyczące bezpieczeństwa muszą być gromadzone, przechowywane i analizowane na poziomie regionalnym, aby ułatwić identyfikację zagrożeń wykraczających poza granice państw i promować wspólne wysiłki na rzecz ograniczenia zagrożeń.

Mierzenie kultury bezpieczeństwa jest możliwe również poprzez zgłaszanie zdarzeń. Należy podkreślić znaczącą różnicę między raportowaniem¹⁶³ zdarzeń a ich ujawnianiem¹⁶⁴. Sposób ujawniania informacji determinu-

¹⁶³ Raportowanie to informowanie o wykonaniu zadania lub o stanie czegoś. *Słownik Języka Polskiego*, <https://sjp.pwn.pl/szukaj/> (dostęp: 3.03.2021).

¹⁶⁴ Ujawnianie to uczynić coś jawnym, podać do wiadomości coś, co było trzymane

je sposób ich raportowania¹⁶⁵, czyli dostarczania informacji podmiotom nadzorującym. Oznacza dzielenie się informacją w formie ustnej lub pisemnej z upoważnioną stroną, zaprezentowanie swojej perspektywy wydarzeń, w których się uczestniczyło. Obranie takiej postawy teoretycznie wspiera funkcjonowanie kultury bezpieczeństwa, ale jednocześnie nie zawsze przyczynia się do obiektywnego relacjonowania zdarzeń. Ujawnianie to dostarczenie zainteresowanym odbiorcom informacji w oparciu o zaufanie. Taka forma dzielenia się jest postrzegana jako wyznacznik profesjonalizmu. Pojęcie to oznacza w innym ujęciu upowszechnienie dostępu do informacji, która uprzednio mogła być poufna. Za taką można uznać wiedzę o incydentach, których wagę może dostrzec jedynie wąskie grono specjalistów. Pracownicy w organizacjach zazwyczaj mają obowiązek raportowania sytuacji, która jest odstępstwem od standardowej procedury. Personel linii lotniczych ma obowiązek sygnalizować problemy i pomyłki, ponieważ bezpośrednio podejmuje działania wewnątrz systemu, ma bezpośredni kontakt z urządzeniami i procedurami o podwyższonym ryzyku. Z tego powodu jego doświadczenia są istotne dla szkolenia oraz ciągłego doskonalenia organizacji. Instytucje mają obowiązek ujawniania informacji o sprawach, które przebiegły nie tak, jak powinny. Wynika to bezpośrednio z umów, które firmy zawarły z osobami korzystającymi z ich usług¹⁶⁶. Ujawnianie oraz raportowanie mogą ze sobą kolidować, tak jak różne rodzaje raportów stoją ze sobą w sprzeczności. Może to prowadzić do dylematów etycznych, które organizacje muszą uwzględnić. Jeżeli dana jednostka pragnie zachęcać pracowników do raportowania, może być zmuszona do ograniczenia stopnia jawności. Pracownicy będą zgłaszać raporty tylko wtedy, gdy zgłoszenie błędu zapewni im nietykalność, a informacje zawarte w dokumencie nie będą wykorzystane przeciwko nim. Oznacza to, że część raportów musi być poufna, co wyklucza jednocześnie jawność. Odwrotna sytuacja nastąpi, kiedy ujawnienie informacji przez pracownika spowoduje wszczęcie postępowania przeciwko

w tajemnicy, odkryć coś, stwierdzić istnienie czegoś. *Słownik Języka Polskiego*, <https://sjp.pwn.pl/szukaj/> (dostęp: 3.03.2021).

¹⁶⁵ V.A. Sharpe, *Promoting patients safety*, New York 2003, s. 2–19.

¹⁶⁶ Zakup biletu jest formą zawarcia umowy nabywcy biletu z przewoźnikiem. Regulamin świadczenia usług drogą elektroniczną przez PLL-LOT S.A., <https://www.lot.com/pl/pl/e-service> (dostęp: 19.02.2020).

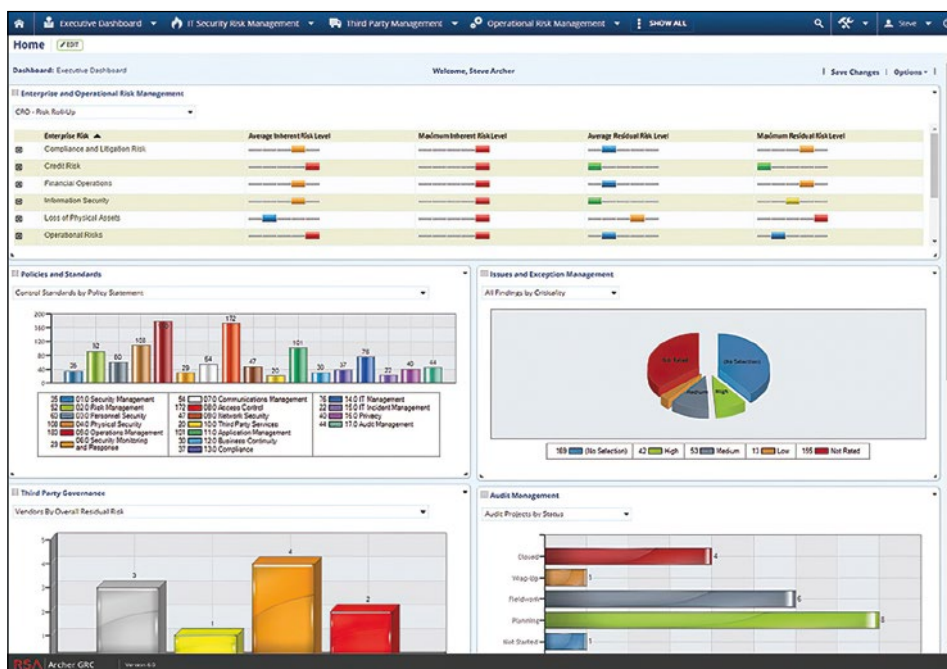
organizacji, co przyczyni się do zniechęcenia instytucji do raportowania o incydentach w przyszłości.

Różnica między ujawnianiem a raportowaniem jest niejednolita i zależy od branży. Na pokładzie statku powietrznego, gdzie kontakt personelu pokładowego z pasażerami jest bliski, są to dwie wyraźnie różniące się kwestie. Tam, gdzie relacja jest bardziej odległa, jak w przypadku kontrolerów ruchu lotniczego, rozróżnienie jest mniejsze, ponieważ z ich perspektywy nie ma żadnej strony, której mogliby ujawnić informacje. Kontrolerzy nie współpracują bezpośrednio z pasażerami. Należy jednak informować pracowników oraz całe organizacje, że brak jawności może prowadzić do tego, że błąd przestanie być postrzegany jako niezawiniony. Zatajanie błędów lub próba ich niedostrzeżenia implikuje podejrzenia o ukrywanie winnego. Gdy zaś zostaje uznany za popełniony nieuczciwie, strona, która go popełniła, ponosi poważne konsekwencje moralne i finansowe. Skutki takiego postępowania są negatywne ze względu na niekorzystną opinię w mediach, utratę zaufania i wiarygodności, a także wzmożone kontrole ze strony organów nadzorujących¹⁶⁷.

Jednym ze sposobów prezentacji wyników pomiaru kultury bezpieczeństwa jest tzw. pulpit bezpieczeństwa¹⁶⁸, który jest narzędziem wizualnym, umożliwiającym kadrze kierowniczej, menedżerom i specjalistom ds. bezpieczeństwa szybki i łatwy sposób na sprawdzenie działania organizacji w zakresie bezpieczeństwa. Oprócz wyświetlania wskaźników SPI i SPT w czasie rzeczywistym pulpity mogą także zawierać informacje dotyczące kategorii, przyczyn i ciężkości określonych zagrożeń. Można go dostosować tak, aby prezentował informacje wymagane do wspierania procesu decyzyjnego na różnych poziomach organizacji. Użycie nowoczesnej technologii jest przydatne do zapewnienia podstawowych efektów wizualnych w celu wyróżnienia, czy istnieją problemy do rozwiązania dla konkretnego wskaźnika. Analitycy mogą skonfigurować pulpit nawigacyjny tak, aby pokazywał najwyższe wskaźniki i pozwalał im zagłębić się w dane w sposób przedstawiony na rysunku 8.

¹⁶⁷ S. Dekker, *Just Culture: Balancing Safety and Accountability*, Farnham–Burlington 2012, s. 105.

¹⁶⁸ Safety Dashboard, *Safety Management Manual...*, op. cit., s. 83.



Rysunek 8. Przykładowy pulpit nawigacyjny

Źródło: <https://www.securitymagazine.com/articles/87315-risk-management-solution-helps-address-cyber-and-business-grc-needs> (dostęp: 19.02.2021)

Zbiór i analiza danych są elementami obligatoryjnymi w skutecznym i ciągłym zarządzaniu oraz podejmowaniu decyzji. Ich wyniki mogą ujawnić, że należy zebrać i przeanalizować większą ilość danych lepszej jakości w celu wsparcia działań i decyzji, które organizacja musi podjąć.

Kulturę bezpieczeństwa można wspomóc, gdy dane dotyczące zabezpieczeń są udostępniane lub wymieniane, co zapewnia spójną, opartą na rzetelnych informacjach i przejrzystą reakcją na obawy dotyczące przestrzegania go na poziomie globalnym i organizacyjnym. Udostępnianie tych informacji oznacza dzielenie się i wymianę danych między organizacjami w całej branży lotniczej. Organizacje powinny promować ustanowienie procedur wymiany danych między użytkownikami systemu lotniczego oraz ułatwiać ich transfer. Poziom ochrony i warunki, na jakich informacje dotyczące bezpieczeństwa będą udostępniane, muszą być zgodne z przepisami krajowymi i międzynarodowymi.

Głównym celem analizy danych jest przedstawienie kierownictwu obrazu sytuacji w zakresie bezpieczeństwa, który umożliwi podejmowanie decyzji. Jest to praktyka znana pod nazwą „podejmowanie decyzji na podstawie danych” (D3M)¹⁶⁹ – podejście oparte na procesach prowadzących do podjęcia decyzji. Wiele zdarzeń lotniczych spowodowanych było niewłaściwymi zachowaniami w zakresie zarządzania. Nie jest to łatwe zadanie i często jest pozbawione możliwości uwzględnienia wszystkich istotnych czynników. Decydenci podlegają również stronniczości, która świadomie lub nieświadomie wpływa na ostateczną decyzję.

Zamiarem systemu D3M nie jest wybór „idealnej” opcji, ale raczej podjęcie dobrej decyzji, która osiągnie cel krótkoterminowy (na podstawie którego podejmowane jest konkretne postępowanie) i dąży do zaspokojenia długoterminowych celów. Rozstrzygnięcie uznane za dobre spełnia następujące kryteria¹⁷⁰:

- przejrzystości: społeczność lotnicza powinna znać wszystkie czynniki wpływające na decyzję, w tym proces zastosowany do jej podjęcia;
- odpowiedzialności: decydent „jest właścicielem” decyzji i związanych z nią wyników. Jasność i przejrzystość również pociągają za sobą odpowiedzialność. Niełatwo jest ukryć się za decyzją, gdy role i obowiązki są szczegółowo określone, a oczekiwania związane z nową decyzją są precyzyjne;
- uczciwości i obiektywizmu: na decyzje nie mają wpływu względy, które nie są istotne, np. zysk pieniężny lub relacje osobiste;
- zasadności: decyzja musi być uzasadniona, należy brać pod uwagę wkład w jej podjęcie i zastosowany proces decyzyjny;
- odtwarzalności: biorąc pod uwagę te same informacje, które były dostępne dla decydenta i stosując ten sam proces, inna osoba doszłaby do tej samej konkluzji;
- wykonalności: decyzja jest wystarczająco jasna, a przejrzystość minimalizuje niepewność;
- pragmatyzmu: ludzie są istotami emocjonalnymi, co oznacza, że wyeliminowanie emocji procesu decyzyjnego jest niemożliwe.

¹⁶⁹ Zwane również DDDM lub D3M, *Safety Management Manual...*, op. cit., s. 84.

¹⁷⁰ *Ibidem*, s. 85.

Zaletami podejmowania decyzji opartych na danych są:

- zmiany, których można się spodziewać w wymogach ustawowych i regulacyjnych, nowych technologiach lub zasobach, które mogą mieć wpływ na organizację;
- potencjalne zmiany potrzeb i oczekiwań społeczności lotniczej oraz zainteresowanych stron;
- różne priorytety, które należy ustalić i nimi zarządzać (np. strategiczne, operacyjne, zasoby);
- nowe umiejętności, kompetencje, narzędzia, a nawet procesy zarządzania zmianami, które mogą być potrzebne do wdrożenia nowych decyzji;
- ryzyka, poddane ocenie, którymi można zarządzać lub je zminimalizować;
- istniejące usługi, produkty i procesy, które obecnie zapewniają największą wartość dla zainteresowanych stron;
- zmieniające się zapotrzebowanie na nowe usługi, produkty i procesy¹⁷¹.

Podejmowanie decyzji opartych na danych łączy się z licznymi wyzwaniami dla kadry zarządzającej linią lotniczą, m.in.: z wdrażaniem procesów gromadzenia i analizy danych, wymagających czasu i pieniędzy, a także wiedzy i umiejętności. Wymienione elementy, takie jak środki finansowe lub czas, mogą być trudne do osiągnięcia dla organizacji. Należy dokładnie zaplanować odpowiednią ilość czasu i zasobów przeznaczonych na proces decyzyjny. Czynniki, które należy wziąć pod uwagę, obejmują kwotę środków zaangażowanych w decyzję, zakres jej wpływu oraz trwałość zapewnionego bezpieczeństwa. Jeśli zarządzający organizacją nie rozumieją, co się z tym wiąże, proces D3M może stać się źródłem frustracji dla osób podejmujących decyzje dotyczące bezpieczeństwa, co może prowadzić do jego podważenia lub porzucenia.

Zarządzanie bezpieczeństwem wymaga zaangażowania w budowę i utrzymanie struktur oraz umiejętności niezbędnych do maksymalizacji możliwości oferowanych przez D3M, a także utrzymania wysokiego poziomu jego kultury. Bazowanie na suchych danych jest trudniejsze niż budowanie zaufania do opinii eksperta. Przyjęcie podejścia D3M wymaga zmiany kultury

¹⁷¹ Ibidem, s. 86.

i sposobu myślenia organizacji, w której decyzje opierają się na wiarygodnych SPI i wynikach innych analiz danych.

W niektórych przypadkach proces decyzyjny może zostać celowo spowolniony w celu znalezienia „najlepszego możliwego” rozwiązania, znanego również jako „paraliż analizy”. Aby tego uniknąć, można zastosować następujące strategie:

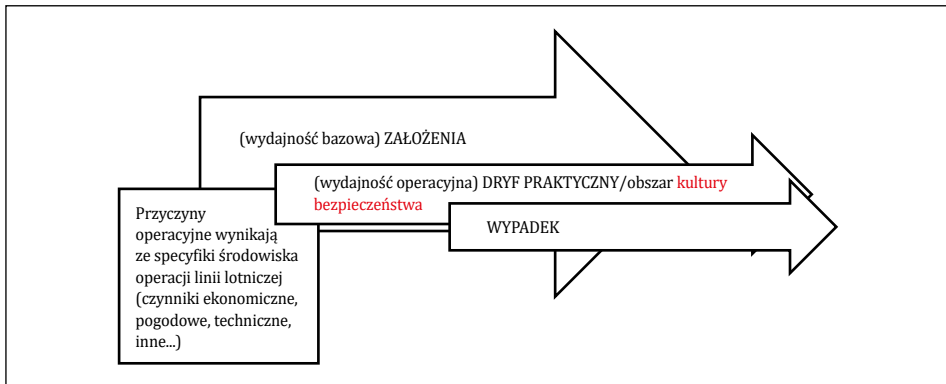
- ustalenie terminu podjęcia decyzji;
- podanie jasno określonego zakresu i celu decyzji;
- unikanie dążenia do „idealnej” decyzji lub rozwiązania za pierwszym razem, w zamian za wyrobienie „odpowiedniej” i „praktycznej” decyzji oraz ulepszanie dalszych rozstrzygnięć.

Modelem związanym z mierzalnością kultury bezpieczeństwa przedstawiającym drogę do wypadku lub incydentu lotniczego jest tzw. dryf praktyczny (*practical drift*). Teoria Scotta A. Snooka służy zrozumieniu, w jaki sposób wydajność dowolnego systemu „odchodzi”, czyli dryfuje w niepożądanym kierunku w stosunku do pierwotnego projektu¹⁷². To narzędzie jest podstawą do zrozumienia, dlaczego kultura bezpieczeństwa w organizacji, wraz z upływem czasu, powoli zanika i rozmija się z pierwotnym wzorcem postępowania zawartym w procedurach. Zadania, procedury i sprzęt są początkowo projektowane i planowane w środowisku teoretycznym, laboratoryjnym, w idealnych warunkach, z domyślnym założeniem, że prawie wszystko można przewidzieć i kontrolować oraz że całość funkcjonuje zgodnie z oczekiwaniami. Zwykle planowanie opiera się na trzech podstawowych założeniach:

- dostępna jest technologia potrzebna do osiągnięcia celów;
- personel jest przeszkolony, kompetentny i zmotywowany do prawidłowego działania zgodnie z przeznaczeniem;
- polityka i procedury będą dyktować zachowanie systemu i człowieka.

Takie założenia leżą u podstaw wyidealizowanej wydajności systemu, którą można przedstawić graficznie jako linię prostą od początku wdrożenia operacyjnego, jak pokazano na rysunku 9. (wydajność bazowa).

¹⁷² T.M. Bisbey, *Toward a theory of practical drift in teams*, Orlando, Florida 2014, s. 3. W Iraku samolot bojowy zestrzelił przez pomyłkę śmigłowiec Black Hawk UH. Ten tragiczny przypadek stał się podstawą do opracowania teorii „The practical drift”. S.A. Snook w *Friendly Fire* (2000) tłumaczy odchodzenie od opracowanych procedur.



Rysunek 9. Koncepcja dryfu kultury bezpieczeństwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Safety Management Manual*, doc. 9859, ICAO, czwarta edycja, 2018, s. 3

Po wdrożeniu system powinien działać zgodnie z założeniami, zachowując przez większość czasu wydajność bazową. W rzeczywistości wydajność operacyjna często różni się od zakładanej wydajności bazowej w wyniku realnych operacji w złożonym, ciągle zmieniającym się i wymagającym środowisku (na rys. 9. – środkowa strzałka). Ponieważ dryf jest konsekwencją codziennej praktyki, określa się go mianem „dryfu praktycznego”. To stopniowe odejście od zamierzonego kursu z powodu wpływów zewnętrznych¹⁷³ oraz zmieniającej się kultury bezpieczeństwa.

Uważa się, że praktyczny dryf jest nieunikniony w każdym systemie, bez względu na to, jak ostrożny i przemyślany jest jego projekt. Główną przyczyną praktycznego dryfu jest niekontrolowana zmiana w kulturze bezpieczeństwa, do której ponadto przyczyniają się:

- technologia, która nie działa zgodnie z przewidywaniami;
- procedury, których nie można wykonać zgodnie z planem w określonych warunkach operacyjnych;
- zmiany w systemie, w tym dodatkowe komponenty;
- interakcje z innymi systemami;
- adekwatność zasobów (np. sprzętu pomocniczego);
- uczenie się na podstawie sukcesów i porażek w procesie ulepszania operacji.

¹⁷³ *Safety Management Manual*, doc. 9859, ICAO, trzecia edycja, Montreal 2009, s. 31.

W rzeczywistości czynnik ludzki sprawia, że system będzie działał nieprzerwanie, pomimo jego wad, stosowania lokalnych adaptacji lub obejść odstępstw i osobistych strategii. Obejścia mogą pomijać barierę istniejących mechanizmów kontroli ryzyka i obrony.

Audyty, obserwacje i monitorowanie wskaźników bezpieczeństwa SPI mogą pomóc ujawnić elementy, podlegające dryfowi. Analiza informacji o bezpieczeństwie pomaga zmniejszyć ryzyko z nim związane. Im bliżej początku wdrożenia operacyjnego zostanie zidentyfikowany dryf praktyczny, tym łatwiej organizacji będzie ingerować w jego skutki.

W lotnictwie zagrożenie można definiować jako uśpiony czynnik, który występuje w systemie lub jego otoczeniu w sposób ukryty. Ma w sobie potencjał i może występować w różnych formach, na przykład jako stan naturalny lub techniczny.

Zagrożenia są nieuniknioną częścią działalności lotniczej, jednak częstotliwość ich występowania zależy od strategii przyjętych przez organizację. Celem strategii jest ograniczenie zagrożeń, które mogą doprowadzić do stanu niebezpiecznego. Identyfikacja zagrożeń jest pierwszym krokiem w procesie kontroli, a kolejnymi są ocena ryzyka i zrozumienie ich istoty oraz związanych z nimi konsekwencji.

Mierzalność kultury bezpieczeństwa jest ściśle powiązana z identyfikacją zagrożeń. Koncentruje się ona na warunkach lub obiektach, które mogą powodować lub przyczyniać się do niebezpiecznej eksploatacji statku powietrznego lub sprzętu, produktów i usług związanych z bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym¹⁷⁴. Przykładem jest sytuacja, w której występuje wiatr o sile piętnastu węzłów. Taka prędkość niekoniecznie jest stanem niebezpiecznym. W rzeczywistości wiatr o takiej sile wiejący bezpośrednio po pasie startowym poprawia wydajność startu i lądowania samolotu. Jednak jeśli występuje on w porywach i jest zmienny, powoduje stan bocznego wiatru, który może być niebezpieczny dla operacji. Zmniejszenie kontroli może prowadzić do zdarzenia, takiego jak wypadnięcie samolotu z pasa startowego. Zauważa się tendencję mylenia zagrożenia z jego konsekwencjami. Konsekwencją jest wynik, który może zostać wywołany przez zagrożenie. Na przykład wypadnięcie z drogi startowej jest potencjalną konsekwencją związaną z wiatrem

¹⁷⁴ *Safety Management Manual*, doc. 9859, ICAO, czwarta edycja, Montreal 2018, s. 33.

bocznym. Jasne określenie niebezpieczeństwa w pierwszej kolejności pozwala łatwiej zidentyfikować możliwe konsekwencje. Bezpośrednim skutkiem zagrożenia może być utrata kontroli, a w wyniku skrócenia drogi startowej może dojść do wypadku. Ocena ryzyka w zakresie bezpieczeństwa powinna identyfikować wszystkie możliwe skutki. Najbardziej ekstremalną sytuację, jaką jest utrata życia ludzkiego, należy odróżnić od tych, które wiążą się z mniejszymi skutkami, takimi jak incydenty lotnicze, zwiększone obciążenie pracą załogi lotniczej lub dyskomfort pasażerów.

Mierzenie kultury bezpieczeństwa umożliwia ocenę ryzyka, opracowanie i wdrożenie środków zaradczych poprzez ustalenie priorytetów i alokację zasobów. Szczegółowa identyfikacja zagrożeń prowadzi do dokładnej oceny poziomu bezpieczeństwa¹⁷⁵ w organizacji, która jest sprawdzana przez wiele źródeł, w tym systemy raportowania, inspekcje, audyty itp. Celem współczesnej organizacji lotniczej jest proaktywna identyfikacja zagrożeń poprzez dobrowolny system raportowania, zanim doprowadzą one do wypadków, incydentów lub innych zdarzeń związanych z bezpieczeństwem. Informacje zebrane za pomocą różnych systemów zgłaszania można uzupełnić obserwacjami lub wnioskami z rutynowych kontroli na miejscu lub audytów organizacyjnych.

Zagrożenia można również zidentyfikować poprzez analizę raportów komisji ds. badań wypadków wewnętrznych i zewnętrznych. Uwzględnienie zagrożeń podczas przeglądania raportów ze zdarzeń w ruchu lotniczym jest dobrym sposobem na ulepszenie systemu identyfikacji zagrożeń. Jest to szczególnie ważne, gdy kultura bezpieczeństwa organizacji nie jest jeszcze wystarczająco dojrzała, aby wspierać skuteczne dobrowolne raportowanie bezpieczeństwa, a także w małych organizacjach, które charakteryzują się ograniczoną liczbą raportów. Ważnym źródłem ujawniania szczególnych zagrożeń są tzw. źródła zewnętrzne, takie jak ICAO, stowarzyszenia handlowe lub inne podmioty międzynarodowe, których działalność została opisana w rozdziale 4.

Identyfikacja zagrożeń może również uwzględniać zdarzenia generowane poza organizacją, a także te, które znajdują się poza bezpośrednią kontrolą przewoźnika, np. ekstremalne warunki pogodowe lub pył wulkaniczny.

¹⁷⁵ Ibidem, s. 33.

Występujące zdarzenia są również ważnym elementem dla organizacji, ponieważ umożliwiają jej przygotowanie się do potencjalnych zagrożeń.

ICAO rozróżnia dwie główne metody analizy:

1. Reaktywne – obejmują analizę przeszłych wyników lub zdarzeń, tzw. „FLY-FIX-FLY”¹⁷⁶. Zagrożenia są identyfikowane poprzez badanie zdarzeń związanych z bezpieczeństwem. Incydenty i wypadki wskazują na awarie systemu i dlatego można je wykorzystać do ustalenia, które zagrożenia przyczyniły się do zdarzenia;
2. Proaktywne – oparte na zarządzaniu SMS. Metodologia ta obejmuje gromadzenie danych dotyczących bezpieczeństwa zdarzeń o mniejszych skutkach lub wydajności procesów oraz analizowanie informacji dotyczących bezpieczeństwa lub częstotliwości ich występowania w celu ustalenia, czy zagrożenie może prowadzić do wypadku lub incydentu. Informacje dotyczące bezpieczeństwa do proaktywnej identyfikacji zagrożeń pochodzą przede wszystkim z programów analizy danych lotu oraz systemów raportowania bezpieczeństwa.

We współczesnym lotnictwie cywilnym większość danych stanowią informacje o incydentach i zdarzeniach lotniczych, które nie przyniosły katastrofalnych skutków. Istnieją również dane reaktywne pozyskane z miejsc katastrof. Ich interpretacja rządzi się innymi prawami. W aktualnie funkcjonującej kulturze bezpieczeństwa podczas reaktywnej analizy zagrożeń należy zwrócić uwagę na to, że pozyskane dane obarczone są określonym kontekstem. Emocje ludzkie wywołane śmiertelnymi skutkami katastrof przekładają się na interpretację informacji i często uniemożliwiają ich poprawne przetworzenie. Do emocji osobistych dołączyć można również kontekst polityczny, który wywiera negatywny skutek¹⁷⁷.

Ocena bezpieczeństwa ma wpływ na kreowanie kultury bezpieczeństwa w organizacji. Jest to proces analizy danych statystycznych lub stosowania innych technik analitycznych do sprawdzania, badania, opisywania lub przekształcania, oceny i wizualizacji danych dotyczących bezpieczeństwa. W kontekście kultury bezpieczeństwa analiza danych służy do odkrywania

¹⁷⁶ *Napraw-Lataj-Napraw, Bartleby research*, <https://www.bartleby.com/essay/What-Made-The-Fly-Fix-Fly-F3WTGVKTUXYQ> (dostęp: 3.03.2021).

¹⁷⁷ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 76.

przydatnych informacji, sugerowania wniosków i wspierania decyzji podejmowanych na podstawie zebranych rekordów. Analiza pomaga organizacjom generować przydatne dane dotyczące bezpieczeństwa w postaci statystyk, wykresów, map, pulpitów nawigacyjnych lub prezentacji. Analiza bezpieczeństwa jest szczególnie cenna dla dużych lub dojrzałych organizacji z bogatym zasobem danych. Na podstawie statystyk, obliczeń i badań operacyjnych wynik analizy bezpieczeństwa powinien przedstawiać kondycję jego kultury w sposób umożliwiający kadrze zarządzającej podejmowanie właściwych decyzji.

2.4. Podsumowanie

Rozważania przedstawione w niniejszym rozdziale pozwalają stwierdzić, że kultura bezpieczeństwa jest szczególnym wymiarem kultury organizacyjnej, który bezpośrednio wpływa na sposób identyfikowania zagrożeń, zarządzania ryzykiem oraz podejmowania decyzji w organizacji lotniczej. Wykazano, że skuteczne zarządzanie bezpieczeństwem nie może być realizowane wyłącznie poprzez formalne procedury, lecz wymaga kształtowania odpowiednich postaw, wartości i zachowań pracowników na wszystkich szczeblach organizacji.

Analiza powiązań pomiędzy kulturą bezpieczeństwa a systemem zarządzania bezpieczeństwem (SMS) potwierdza, że poziom dojrzałości kultury organizacyjnej determinuje efektywność wdrożonych rozwiązań systemowych. Szczególne znaczenie przypisano procesom raportowania zdarzeń, komunikacji wewnętrznej oraz zaangażowaniu kierownictwa jako kluczowym elementom budującym zaufanie i świadomość bezpieczeństwa.

Przedstawione metody pomiaru kultury bezpieczeństwa wskazują na możliwość jej oceny w sposób pośredni, z wykorzystaniem wskaźników jakościowych i ilościowych. Wnioski te stanowią punkt wyjścia do dalszej analizy formalnoprawnych uwarunkowań jej kształtowania, omówionych w kolejnym rozdziale.

ROZDZIAŁ 3

DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACJI LOTNICZYCH KSZTAŁTUJĄCYCH PRAWO LOTNICZE NA RZECZ FORMALIZACJI KULTURY BEZPIECZEŃSTWA W LOTNICTWIE CYWILNYM

3.1. Działalność organizacji o charakterze globalnym na rzecz kultury bezpieczeństwa

Przepisy, które normują obszar kultury bezpieczeństwa, stanowią wciąż mniejszość w prawie lotniczym. Ma ona bowiem często charakter zwyczajowy. Nie jest to jednak poziom zaspokajający potrzeby rynku lotniczego. Formalizacją tej kultury w przepisach międzynarodowych i krajowych zajmują się obecnie organizacje o znaczeniu globalnym, takie jak: FAA, ICAO, IATA oraz organizacje europejskie EASA oraz Eurocontrol. Znaczący wpływ na kształtowanie prawa lotniczego i umiejscowienie kultury bezpieczeństwa w polskim lotnictwie cywilnym mają między innymi ULC, PAŻP i PKBWL. Działalność organizacji na rzecz jej formalizacji skupia się na tworzeniu takich przepisów, które uchronią pracowników przed dotkliwymi karami. Postępowanie sądowe zwykle mocno ingeruje w priorytety oraz politykę danej organizacji. Organizacja czy też instytucja dąży do tego, aby nigdy więcej nie zostać „przyłapanym” na niedopełnieniu obowiązku. Sytuacja ostatecznie doprowadza do zaistnienia wielu dylematów w organizacji lotniczej.

W maju 1927 r. Charles Lindbergh przeleciał nad Oceanem Atlantyckim w 33 godziny i tym samym symbolicznie zapoczątkował lotniczy alians Stanów Zjednoczonych z Europą. Dekadę po historycznym locie Lindbergha transport lotniczy nadal się rozwijał z ogromnym przyspieszeniem i wkrótce pojawiła się potrzeba wprowadzenia kontroli nad lotami w przestrzeni powietrznej nad Oceanem Atlantyckim. Unifikacja prawno-polityczna przestrzeni powietrznej stała się potrzebą nagłą, co wpłynęło na umocowanie kultury bezpieczeństwa w prawie oraz krajowych i międzynarodowych przepisach lotniczych.

Utrzymanie bezpieczeństwa w systemie transportu lotniczego wymagało przeprowadzania kontroli nad jego rozwojem, wskutek czego w Stanach Zjednoczonych powstało siedem głównych rządowych grup dyskusyjnych. Ich celem była kontrola kwestii związanych z funkcjonowaniem różnych podmiotów na rynku lotniczym¹⁷⁸.

Działania dotyczące bezpieczeństwa zapoczątkował prezydent J.F. Kennedy, który 5 kwietnia 1962 r. wysłał do Kongresu notatkę określającą zadania pierwszej organizacji rządowej dedykowanej wyłącznie lotnictwu cywilnemu. Konsekwencją jego polecenia było zorganizowanie formalnych rządowych instytucji zajmujących się tym rodzajem transportu. Kolejne głowy państwa podążały tym tropem, kładąc szczególny nacisk na unifikację narodowego transportu z transportem lotniczym, przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa. System reorganizacji i planowania od początku uwzględniał promocję bezpieczeństwa, ale głównie skupiał się na innych aspektach, np. ekonomicznych¹⁷⁹.

Powołanie National Transportation Safety Board (NTSB) w celu przeprowadzania analiz większych wypadków lotniczych¹⁸⁰ było pierwszym krokiem do wprowadzenia elementów kultury bezpieczeństwa do lotnictwa cywilnego. Praca NTSB polegała na gromadzeniu informacji o katastrofach¹⁸¹

¹⁷⁸ R.J. Sampson, M.T. Farris, *Domestic Transportation*, Boston 1980.

¹⁷⁹ J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 260.

¹⁸⁰ Wypadek lotniczy to zdarzenie związane z eksploatacją statku powietrznego, w wyniku którego dochodzi do poważnych urazów, a nawet strat ludzkich. J. Lewitowicz, *Podstawy eksploatacji statków powietrznych*, Warszawa 2006, s. 303.

¹⁸¹ Katastrofa lotnicza to rodzaj wypadku lotniczego, w wyniku którego występują poważne straty ludzkie. J. Lewitowicz, *Podstawy eksploatacji statków powietrznych...*, op. cit., s. 303.

i incydentach¹⁸² lotniczych. Na podstawie analiz wydawano wytyczne i zarządzenia modernizujące prawo lotnicze. Jednostka pozostawała niezależna od innych organizacji rządowych¹⁸³.

Kolejny krok na drodze do formalizacji kultury bezpieczeństwa w transporcie lotniczym to powołanie Federal Aviation Administration (FAA)¹⁸⁴. Zasady funkcjonujące w NTSB nie wystarczały do realizacji roli organu zapewniającego bezpieczeństwo w tym obszarze. Analiza błędów po katastrofie nie była satysfakcjonująca dla branży lotniczej. Organizacja FAA została założona w 1926 r. i była dedykowana między innymi promowaniu nowych wytycznych. Jej zadania skupiały się na analizach w obszarze ryzyka pojawienia się wypadków i zapobiegania niebezpiecznym zdarzeniom. Zważywszy na to, że przestrzeń powietrzna jest eksploatowana w coraz większym stopniu przez różne instytucje prywatne i państwowe, należało utrzymywać permanentną kontrolę w tym sektorze.

FAA do dziś niezmiennie wykonuje swoje obowiązki, w skład których wchodzi takie czynności, jak:

- wydawanie i wdrażanie regulacji związanych z bezpieczeństwem;
- certyfikacja samolotów, części samolotowych, firm lotniczych, portów lotniczych;
- podtrzymywanie kontroli bezpieczeństwa;
- zarządzanie i operowanie w narodowym systemie przestrzeni powietrznej;
- certyfikacja sprzętu gaśniczo-ratowniczego wykorzystywanego w lotnictwie cywilnym¹⁸⁵;
- redukcja zagrożeń spowodowanych zderzeniami z ptactwem;
- ujednoczenie oznaczeń i oświetlenia stosowanych w portach lotniczych na drogach kołowania, pasach startowych oraz drogach dojazdowych;
- kontrola nad agencjami handlingowymi, magazynowaniem i przewozem materiałów niebezpiecznych.

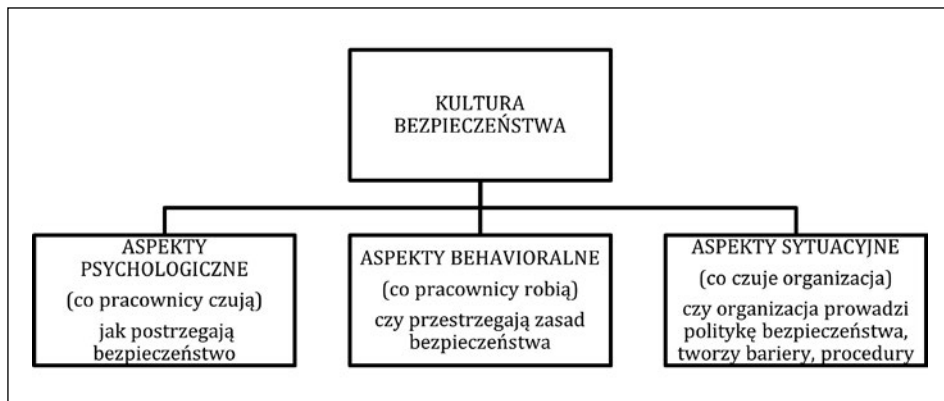
¹⁸² Incydent lotniczy to zdarzenie związane z eksploatacją statku powietrznego inne niż wypadek lotniczy, które mogłyby mieć niekorzystny wpływ na bezpieczeństwo. J. Lewitowicz, *Podstawy eksploatacji statków powietrznych...*, op. cit., s. 474.

¹⁸³ Ibidem, s. 276.

¹⁸⁴ https://pl.wikipedia.org/wiki/Federal_Aviation_Administration (dostęp: 22.04.2017).

¹⁸⁵ Od 1970 r. poszerzono działalność FAA o 18 nowych obszarów. J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 73.

Kultura bezpieczeństwa według FAA zawiera w sobie aspekty psychologiczne, behawioralne i sytuacyjne (rys. 10.). Organizacja kontroluje jej poziom, monitorując wszystkie trzy obszary.



Rysunek 10. Aspekty kultury bezpieczeństwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie FAA

Kontrola przestrzeni powietrznej w ruchu lotniczym jest jednym z pryncypiów, za które FAA jest odpowiedzialna. Zadanie to polega na kontrolowaniu największej na świecie i najlepiej rozwiniętej siatki systemów nawigacyjnych. Pięćdziesiąt procent pracowników, czyli ok. 52 000 osób, jest zaangażowane w pracę w tym obszarze. FAA zatrudnia także 12 000 mechaników i inżynierów, którzy instalują i doglądają naziemne urządzenia, takie jak radary, systemy komunikacji i urządzenia służące do nawigacji. Do tych celów FAA posiada własną flotę samolotów, których zadaniem jest sprawdzanie stanu urządzeń bezpośrednio z powietrza. Taka precyzja i zaangażowanie własnych zasobów ludzkich umożliwiają zmniejszanie ryzyka, a przez to zapewnianie bezpieczeństwa w powietrzu.

Prawie wszystkie linie lotnicze komercyjne, jak i część lotnictwa biznesowego operują w systemie tzw. IFR¹⁸⁶, niezależnie od warunków pogodowych.

¹⁸⁶ Lot IFR (*Instrument Flight Rules*) oznacza lot wykonywany zgodnie z przepisami dla lotów według wskazań przyrządów. Różni się on od VFR (*Visual Flight Rules*) tym, że polega się tylko na informacjach odczytywanych z przyrządów samolotu, bez używania zewnętrznych referencji wizualnych (np. obserwowanego położenia horyzontu), <https://pl.wikipedia.org/wiki/IFR> (dostęp: 3.03.2021).

Oznacza to, że samoloty są prowadzone od startu do lądowania przez kontrolerów lotu, co daje pewność, że każdy lot odbywa się w przeznaczony dla niego części przestrzeni powietrznej, na odpowiednim, zarezerwowanym dla tej konkretnej maszyny poziomie, w bezpiecznej odległości od pozostałych¹⁸⁷. Jeżeli pogoda na to pozwala, większość pilotów z obszaru prywatnego transportu lotniczego wykonuje loty tzw. VFR (*visual flight rules*)¹⁸⁸. Separacja od innych samolotów jest utrzymywana zgodnie z zasadą „obserwuj i unikaj”. Mimo że latanie na zasadach VFR może odbywać się wyłącznie w portach o niskim ruchu lotniczym, zasady bezpieczeństwa muszą być zachowane. Loty VFR nie są możliwe powyżej 18 000 stóp w strefie, gdzie latają samoloty odrzutowe i przemieszczają się z dużą prędkością, uniemożliwiając kontrolowanie separacji przez pilotów za pomocą wzroku. Komunikaty i wytyczne wydane przez FAA sugerują bezpieczne trasy, podają warunki pogodowe itp. Służby informacyjne zależne od FAA udzielają wszelkich wskazówek, które mogą być przydatne w bezpiecznym transporcie powietrznym.

Instytucja w celu propagowania kultury bezpieczeństwa działa dwutorowo. Z jednej strony zachęca do świadomego zachowania przepisów, z drugiej strony kontroluje skuteczność ich przestrzegania.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa i usprawnienia pracy kontrolerów w zatłoczonej przestrzeni powietrznej FAA zaimplementowała automatyczny system kontroli lotów, który śledzi konkretny rejs. Na radarze wyświetla się informacja na temat numeru rejsu, prędkości, wysokości oraz planowanego

¹⁸⁷ Przykładowo rejs na trasie Los Angeles–Nowy Jork mija w ciągu lotu dwanaście różnych obszarów kontroli lotów. Poczynając od wieży kontroli lotów na lotnisku w Los Angeles poprzez kontrolę zbliżania portu lotniczego LA, a następnie przekazywany jest następnemu kontrolerowi obszaru Palmdale w Kalifornii. Następnym punktem jest kontroler lotu w Salt Lake City i w zależności od trasy może być przejęty przez Denver, Kansas City, Chicago, Cleveland i Nowy Jork. Około trzydzieści mil od docelowego lotniska lot jest przekazywany do kontroli zbliżania obsługującej wszystkie lotniska w Nowym Jorku po to, aby ostatecznie zostać przekazany do konkretnego kontrolera z lotniska JFK (Port lotniczy J.F. Kennedy’ego w Nowym Jorku), który podaje dokładne wytyczne do lądowania. Dopiero po wylądowaniu i zakończeniu samolotu na stanowisko postojowe kończy się odpowiedzialność kontrolera. J.G. Wensveen, *Air Transportation...*, op. cit., s. 280.

¹⁸⁸ Latanie z widocznością, polegające na ocenie wskaźników do lądowania za pomocą wzroku.

kierunku lotu. Wraz z rozwojem lotnictwa automatyczny system kontroli lotów jest rozbudowywany i łączony w większą sieć.

Bez względu na to, jak bardzo system obsługujący kontrolę lotów jest zautomatyzowany, nie może działać bezpiecznie, jeśli nie jest obsługiwany przez wysoko wyspecjalizowaną kadrę odpowiednio przeszkolonych pracowników. Dlatego na organizacjach, takich jak np. FAA¹⁸⁹, spoczywa obowiązek ustanowienia odpowiednich praw i przepisów oraz egzekwowania ich, jak również szkolenia pracowników systemu lotnictwa cywilnego i jednocześnie stałego monitoringu ich pracy.

Głównym celem organizacji jest promowanie kultury bezpieczeństwa nie tylko na zewnątrz, ale przede wszystkim w swoich wewnętrznych strukturach. Organizacja tworzy przepisy, sugeruje sposób ich implementacji i stanowi przykład dla innych podmiotów. Zadaniem FAA jest ciągle monitorowanie, kontrolowanie pracy samolotów oraz załóg. Z tego powodu FAA prowadzą regularne audyty operacyjne.

Złożoność problematyki związanej z organizacją transportu powietrznego, a także uzgadnianiu strategii promocji kultury bezpieczeństwa dla poszczególnych państw, determinują powagę współpracy organów państwowych z innymi podmiotami państwowymi i niepaństwowymi na polu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie powietrznym. Współpraca została zapoczątkowana w fazie liberalizacji rynku lotniczego, kiedy działalność organów państwowych została ograniczona na rzecz prywatnych podmiotów. Pojawienie się ponadpaństwowych podmiotów wpłynęło na polepszenie oraz większe zaangażowanie rządów w rozpowszechnianie jej założeń w lotnictwie cywilnym¹⁹⁰. W konsekwencji powołano liczne organizacje lotnicze reprezentujące rządy różnych państw, ale przede wszystkim pasażerów, sytuujące bezpieczeństwo na najwyższym poziomie. Organizacje te stosują różne narzędzia jej kształtowania. Założono, że do podstawowych środków ich formowania można zaliczyć wpływanie na wyszkolenie personelu zarządzającego i wykonawczego poprzez wprowadzanie określonych programów.

¹⁸⁹ FAA w Stanach Zjednoczonych, a w Europie EASA.

¹⁹⁰ Priorities for Policy Reform, World Bank, Washington, D.C., *Sustainable Transport*, 1996, <http://www.worldbank.org/transport/transportresults/documents/sustain-transp-1996.pdf> (dostęp: 27.06.2015).

Formalizacją kultury bezpieczeństwa w przepisach zajmuje się jedna z najważniejszych organizacji międzynarodowych w lotnictwie cywilnym – ICAO. W trakcie prowadzenia działań wojennych w 1944 r. Departament Stanu USA zaproponował zorganizowanie międzynarodowej konferencji w Chicago, dotyczącej powyższej kwestii. Wtedy właśnie zapadła decyzja o powołaniu organizacji ICAO i została podpisana Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym¹⁹¹ rozpoczynająca się słowami:

„Zważywszy, że przyszły rozwój międzynarodowego lotnictwa cywilnego może przyczynić się w znacznej mierze do stworzenia i utrzymania przyjaźni i zrozumienia między narodami i ludami świata oraz, że wszelkie jego nadużycie może zagrozić bezpieczeństwu powszechnemu; zważywszy, że pożądane jest uniknięcie wszelkich nieporozumień i rozwijanie współpracy między narodami i ludami, od której zależy pokój świata; [...] niżej podpisane Rządy, uzgodniwszy i osiągnąwszy porozumienie w tym celu, by międzynarodowe lotnictwo cywilne mogło się rozwijać w sposób pewny i prawidłowy, a międzynarodowe służby transportu lotniczego mogły być ustanawiane na zasadzie jednakowych możliwości dla wszystkich i prowadzone w sposób właściwy i ekonomiczny – zawarły w tym celu niniejszą konwencję”¹⁹².

Do działań organizacji należy rozwijanie zasad i techniki żeglugi powietrznej oraz planowanie i bezpieczny rozwój transportu lotniczego. Głównym zadaniem jest jednak utrzymywanie praw państw członkowskich na tym samym poziomie bezpieczeństwa oraz zapewnienie im wzajemnego poszanowania.

¹⁹¹ „W imieniu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej Rada Państwa Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej podaje do powszechnej wiadomości: W dniu 7 grudnia 1944 roku podpisana została w Chicago konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym. Po zaznajomieniu się z powyższą Konwencją Rada Państwa uznała ją i uznaje za słuszną zarówno w całości, jak i każde z postanowień w niej zawartych, oświadcza, że wyżej wymieniona konwencja jest przyjęta, ratyfikowana i potwierdzona, oraz przyrzeka, że będzie niezmiennie zachowywana. Na dowód czego wydany został Akt niniejszy opatrzony pieczęcią Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. Dano w Warszawie, dnia 20 listopada 1958 roku” (Dz.U. z 1959 r.), http://www.ulc.gov.pl/_download/prawo/prawo_miedzynarodowe/konwencje/konwencja_1010.pdf (dostęp: 10.10.2017).

¹⁹² Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r., s. 1–2, http://www.ulc.gov.pl/_download/prawo/prawo_miedzynarodowe/konwencje/konwencja_1010.pdf (dostęp: 10.10.2017).

Każde państwo członkowskie posiada te same możliwości eksploatawania ekonomicznego obszaru międzynarodowego transportu lotniczego. Państwa członkowskie nie mogą być dyskryminowane w żadnym obszarze. W celu rzetelnego wykonywania swoich programów organizacji przyznano zdolności i pełną osobowość prawną, zgodną z prawem wewnętrznym danych państw¹⁹³. Zalecenia ICAO dotyczą wielu aspektów kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym.

Przystąpienie Polski do ICAO w 1947 r. było punktem zwrotnym w tej kulturze kraju. 31 października 2013 r. Polska została również wybrana do Rady ICAO¹⁹⁴, co umocowało polskie lotnictwo w wąskim gronie 36 spośród 191 państw członkowskich, które kierowały pracami ICAO przez trzy lata. Najwyższym organem w strukturze jest Zgromadzenie Ogólne, które zbiera się co trzy lata i jest reprezentowane przez jednego obywatela z każdego kraju członkowskiego. Zajmuje się rozpatrywaniem wniosków oraz delegowaniem zadań do kolejnych komórek organizacyjnych, analizuje sprawozdania, debatuje nad budżetowaniem, rozważa zmiany w konwencji chicagowskiej, a także przygotowuje wybory kandydatów do Rady¹⁹⁵.

ICAO jest organem administracyjnym zarządzanym przez Sekretarza Generalnego. Jedyni stały personel ICAO to pracownicy sekretariatu, odpowiedzialni za współpracę pomiędzy komórkami wewnątrz organizacji oraz komórkami regionalnymi. Sekretariat nadzoruje między innymi sprawne obrady Zgromadzenia¹⁹⁶. Pozostałe komórki organizacyjne to różnego rodzaju komisje i komitety, powołane permanentnie lub w trybie tymczasowym. Najważniejszymi stałymi organami są Komisja Żeglugi Powietrznej oraz Komitet Transportu Lotniczego, Komitet Finansowy, Komitet Wspierania Żeglugi Powietrznej, Komitet ds. Bezprawnej Ingerencji, Komitet ds. Zasobów Ludzkich oraz Komitet ds. Ochrony Środowiska. Każda z tych struktur, zgodnie ze swoją nazwą, zajmuje się innym sektorem transportu powietrznego.

¹⁹³ M. Polkowska, *Podstawy prawne międzynarodowego lotnictwa cywilnego*, Warszawa 2003, s. 181.

¹⁹⁴ ULC, <http://www.ulc.gov.pl/pl/107-aktualnosci/wiadomosci/2850-polska-po-raz-pierwszy-w-historii-w-radzie-icao> (dostęp: 10.10.2017).

¹⁹⁵ ICAO, <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx> (dostęp: 10.10.2017).

¹⁹⁶ *Ibidem*.

Cechą najważniejszą poszczególnych komórek, jak i całej organizacji są szybkość reagowania na wydarzenia związane z lotnictwem cywilnym oraz umiejętność podejmowania współpracy i wymiany informacji na płaszczyźnie międzynarodowej i międzybranżowej.

Przykładem stosowania zasad kultury bezpieczeństwa przez ICAO jest wykorzystanie wiedzy specjalistów z całego świata, reprezentujących różne dziedziny. Tworzenie prawa lotniczego odbywa się we współdziale zainteresowanych grup. Z tego powodu Rada ICAO nie zatrudnia stałych członków¹⁹⁷. Posiedzenia odbywają się w dziesięciu różnych konfiguracjach w zależności od obszaru polityki, który będzie omawiany. W poszczególnych konfiguracjach kraje wysyłają ministra odpowiedzialnego za dany obszar polityki bezpieczeństwa. Na przykład, w konsylium Rady dotyczącym spraw gospodarczych i finansowych uczestniczą ministrowie finansów wszystkich krajów. Ważnym aspektem w kontekście realizacji założeń kultury bezpieczeństwa jest różnorodność specjalistów pracujących dla organizacji w oparciu o umowy zlecenie. Wartością dodaną do tego rodzaju działalności jest fakt, że poszczególni eksperci na co dzień pracują w różnych strukturach lotniczych, przez co na bieżąco stykają się z problemami z zakresu bezpieczeństwa. Prowadzi to do sytuacji, w której ICAO nie przybiera formy skostniałej instytucji funkcjonującej jedynie w obrębie przepisów. Nowatorska i otwarta forma struktury organizacyjnej sprawia, że jest ona nowoczesną siatką komórek, które bazują na aktualnych danych pochodzących bezpośrednio od linii lotniczych. Zadania Rady i podległych komitetów skupiają się na ciągłym doskonaleniu standardów z obszaru kultury bezpieczeństwa. Wykorzystują do tego takie narzędzia, jak normy i przepisy, monitorowanie incydentów oraz wypadków lotniczych, kontrolowanie pracy urzędników, a także personelu lotniczego. Komisja Żeglugi Powietrznej pracuje nad standaryzacją techniczną, a Komitet Transportu Lotniczego nad problemami ekonomicznymi. Komitet Wspierania Żeglugi Powietrznej dedykowany jest współpracy między państwami w zakresie finansowania urządzeń i służb w żegludze powietrznej, jak np. udostępnianie odpowiednich pomocy nawigacyjnych w rejonie Północnego Atlantyku¹⁹⁸.

¹⁹⁷ Nie dotyczy to pracowników sekretariatu.

¹⁹⁸ S. Zajas, *Międzynarodowe i krajowe prawo lotnicze*, Warszawa 2005, s. 39.

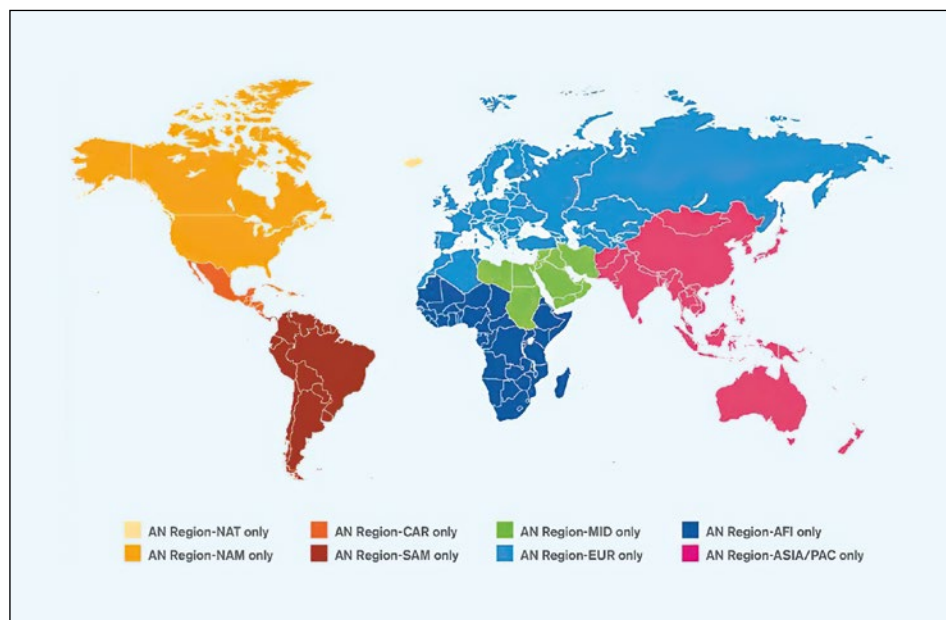
Za przestrzeganie kultury bezpieczeństwa w transporcie lotniczym odpowiedzialne są różne komitety, między innymi Komitet ds. Bezprawnej Ingerencji. Komitet ds. Ochrony Środowiska zaangażowany jest w tworzenie przepisów ograniczających negatywny wpływ użytkowania statków powietrznych na środowisko naturalne¹⁹⁹. Uwzględniając specyfikę gospodarczo-kulturową każdego zakątka świata, organizacja wykorzystuje szeroką siatkę współpracy nie tylko z pojedynczymi jednostkami, ale także firmami i instytucjami zaangażowanymi w branżę lotniczą. ICAO posiada swoje biura regionalne w takich miejscach, jak: Kair, Dakar, Meksyk, Nairobi czy Paryż. Główną siedzibą jest Montreal. Dla ułatwienia utrzymywania komunikacji organizacja podzieliła się na dziewięć umownych regionów, w ramach których organizowane są regularne spotkania poświęcone pracy oraz wykonywaniu założonych programów. Dziewięć regionów geograficznych, w odniesieniu do których stosuje się podejście indywidualne podczas planowania zaopatrzenia w sprzęt, finansowanie obsługi nawigacyjnej oraz innych usług lotniczych, to:

1. NAM – *North America* – Ameryka Północna;
2. CAR – *Caribbean* – Karaiby;
3. SAM – *South America* – Ameryka Południowa;
4. AFI – *Africa* – Afryka;
5. NAT – *North Atlantic* – Północny Atlantyk;
6. EUR – *Europe* – Europa;
7. MID – *Middle East* – Środkowy Wschód;
8. ASIA – *Asia* – Azja;
9. PAC – *Pacific* – Pacyfik.

Każdy z dziewięciu regionów podlega określone mu biuro regionalne mu, a także posiada własne grupy planowania żeglugi powietrznej²⁰⁰. Planowanie sieci nawigacyjnych jest tak przeprowadzane, aby niezależne rozwiązania techniczne po wdrożeniu ich do każdego z regionów funkcjonowały spójnie jako całość. W ten sposób powstaje wysoko efektywny, bezpieczny i zintegrowany system dla całego globu.

¹⁹⁹ S. Zajas, *Organizacja międzynarodowego lotnictwa cywilnego*, Warszawa 2007, s. 50.

²⁰⁰ Ibidem, s. 58.



Rysunek 11. Dziewięć regionów nawigacyjnych ICAO

Źródło: https://www.icao.int/secretariat/PostalHistory/the_regional_offices_and_the_regional_organization.html
(dostęp: 12.04.2020)

Biura regionalne ICAO pełnią ważną rolę doradczą w stosunku do państw członkowskich. Oferują zainteresowanym praktyczną pomoc w formie wizytowania personelu technicznego w państwach członkowskich w celu przeprowadzenia audytów i sprawdzenia, czy stosowanie rozwiązań w zakresie funkcjonowania lotnictwa cywilnego jest prawidłowe.

Organizacja zachęca rządy państw do uaktualniania oraz modernizacji swojego zaplecza lotnictwa, między innymi poprzez udzielanie pożyczek i kredytów inwestycyjnych. Może także wydawać zalecenia, które pomogą państwom w tworzeniu programów szkoleniowych dla personelu lotniczego oraz poprawić i utrzymać standardy bezpieczeństwa²⁰¹.

Przewodnią misję ICAO wyraża zapis, który determinuje stosunek organizacji do kultury bezpieczeństwa: „Bezpieczeństwo w lotnictwie leży u podstaw celów ICAO. Organizacja nieustannie dąży, w ścisłej współpracy

²⁰¹ Ibidem, s. 58.

z całą społecznością transportu lotniczego, do dalszej poprawy skuteczności bezpieczeństwa w lotnictwie przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego poziomu przepustowości i wydajności”²⁰².

Osiąga się to poprzez:

- opracowanie strategii zawartych w globalnym planie bezpieczeństwa lotniczego i globalnym planie żeglugi powietrznej;
- przygotowanie i utrzymanie norm, zalecanych praktyk i procedur mających zastosowanie do działań międzynarodowego lotnictwa cywilnego, które są zawarte w 16 załącznikach i 4 PANS²⁰³;
- monitorowanie trendów i wskaźników bezpieczeństwa. ICAO kontroluje wdrażanie swoich Norm i Zalecanych Praktyk SARPs (*Standards and Recommended Practices*) program audytu *Universal Safety Oversight Audit*. Opracowało także zaawansowane narzędzia do gromadzenia i analizowania szerokiej gamy danych dotyczących bezpieczeństwa, które pozwalają zidentyfikować istniejące i pojawiające się zagrożenia;
- wdrożenie ukierunkowanych programów bezpieczeństwa mających na celu usunięcie uchybień w zakresie bezpieczeństwa i infrastruktury.

W kwestiach ściśle związanych z obszarem kultury bezpieczeństwa ICAO wydało raport z posiedzenia, które odbyło się w Bangkoku w 2015 r. Spotkanie dotyczyło analizy wyników badań przeprowadzonych w okresie od 31 sierpnia do 4 września 2015 r. w formie ankiet wśród linii lotniczych i pracowników lotniska, zainicjowane przez Stowarzyszenie Asia Pacific Airlines (AAPA), Arab Air Carriers Organisation (AACO) i Airports Council International (ACI)²⁰⁴. ICAO we wstępie raportu podkreśla, że kultura ta jest powracającym tematem podczas seminariów i spotkań poświęconych bezpieczeństwu lotnictwa oraz że jest szeroko dyskutowana w literaturze na temat bezpieczeństwa pracy. Członkowie spotkania zauważyli,

²⁰² ICAO, <https://www.icao.int/safety/Pages/default.aspx> (dostęp: 20.05.2021).

²⁰³ PANS (Procedury dla służb żeglugi powietrznej). Standardy te uzupełniono ponad 50 podręcznikami i okólnikami, które zawierają wytyczne dotyczące ich wdrażania. Ibidem.

²⁰⁴ *Findings of a safety culture survey*, ICAO APRAST/7-WP/12, [https://www.icao.int/APAC/Meetings/2015%20APRAST7/WP-12%20AI_6%20-%20\[ACI\]%20Safety%20Culture%20Survey%20ACI%20Aug_2015.pdf](https://www.icao.int/APAC/Meetings/2015%20APRAST7/WP-12%20AI_6%20-%20[ACI]%20Safety%20Culture%20Survey%20ACI%20Aug_2015.pdf) (dostęp: 20.05.2021).

że podejmowano niewiele prób zmierzenia kultury bezpieczeństwa, ponieważ trudno jest ją zdefiniować i określić ilościowo. ICAO i przemysł lotniczy wkładają wiele wysiłku w ustanowienie standardów dotyczących sprzętu i procedur, aby zapewnić wysoki poziom kultury bezpieczeństwa. Kultura jako rzecz niematerialna jest krytyczna i niezbędna dla długoterminowego sukcesu każdej organizacji dążącej do zmobilizowania członków swojego zespołu do osiągnięcia wspólnego celu, jakim jest bezpieczeństwo.

ICAO przeprowadza regularne ankiety w celu mierzenia poziomu kultury bezpieczeństwa w organizacjach lotniczych. Wyniki przykładowej ankiety przeprowadzonej w jednej z azjatyckich linii²⁰⁵ ukazują, że kierownictwo powinno wzmocnić komunikację z niższymi szczeblami organizacji, które często uważają, że są pozostawione bez informacji w kwestiach bezpieczeństwa. Stwierdzono również, że postrzeganie kultury bezpieczeństwa zależy w dużym stopniu od tego, jak dobrze i jak szybko kierownictwo radzi sobie z obawami dotyczącymi bezpieczeństwa zgłaszanymi przez pracowników. Związek między satysfakcją ze szkolenia a ową kulturą świadczy również o tym, że należy przywrócić się edukacji w tym zakresie. Uwagi końcowe w raporcie sugerują potrzebę regularnego jej badania w przyszłości²⁰⁶.

Szerokie spektrum zapotrzebowania na bezpieczeństwo w lotnictwie sprawia, że ICAO organizuje siatkę współpracy nie tylko na poziomie instytucji związanych z branżą lotniczą, ale także na płaszczyźnie innych podmiotów zaangażowanych w działania polityczne danego regionu. Przykładem jest współpraca z ONZ²⁰⁷. ICAO jako jedna z wyspecjalizowanych agend ONZ wykonuje na jej zlecenie badania z zakresu lotnictwa cywilnego na podstawie porozumienia zawartego w 1947 r. Dostarcza dane statystyczne, sporządza raporty, wykonuje programy na rzecz pokoju i bezpieczeństwa²⁰⁸.

Do innych organizacji współpracujących z ICAO, niezwiązanych z branżą lotniczą, w których implementuje się założenia kultury bezpieczeństwa, należą między innymi: Światowa Organizacja Meteorologiczna, Międzynarodowa

²⁰⁵ Ibidem.

²⁰⁶ Ibidem.

²⁰⁷ ICAO jako wyspecjalizowana agenda ONZ, http://www.unic.un.org.pl/poznaj_onz/unsystem2.php (dostęp: 10.10.2017).

²⁰⁸ Ibidem.

Unia Telekomunikacyjna, Światowa Organizacja Zdrowia, Światowa Organizacja Morza, Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych, Międzynarodowa Federacja Pilotów Liniowych itp. Są to organizacje zarówno rządowe, jak i pozarządowe. Współpraca z nimi polega przede wszystkim na doradztwie, rekomendowaniu wdrożenia standardów z innych specjalistycznych obszarów do lotnictwa²⁰⁹. Efektem współpracy jest pojawienie się procedur regulujących np. poziom hałasu emitowanego z silników lotniczych oraz emisję spalin, ograniczenia przenoszenia się chorób zakaźnych czy certyfikacji statków powietrznych i linii lotniczych.

ICAO reguluje zasady kultury bezpieczeństwa za pomocą załączników. Załącznik 13. konwencji chicagowskiej wymaga, aby państwa ustanowiły i utrzymywały bazę danych wypadków i incydentów w celu ułatwienia skutecznej analizy informacji o faktycznych lub potencjalnych uchybieniach. Organy państwowe powinny mieć dostęp do baz danych o wypadkach i incydentach, aby wesprzeć swoje obowiązki w zakresie bezpieczeństwa. Dodatkowe informacje, dzięki którym można wprowadzić działania zapobiegawcze, powinny być zawarte w końcowych raportach dotyczących wypadków i incydentów, które zostały zbadane. Dochodzenia w sprawie bezpieczeństwa prowadzone są przez władze państwowe lub dostawców usług lotniczych. Zgodnie z postanowieniami załącznika 13. państwa są zobowiązane do badania wypadków, a także poważnych incydentów statków powietrznych, które miały miejsce na ich terytorium. Dochodzenia te są prowadzone przez państwowy organ ds. badania wypadków lotniczych²¹⁰. Czynności śledcze mogą zostać przekazane innemu państwu lub regionalnej organizacji dochodzeniowej w sprawie wypadków i incydentów w drodze wzajemnego porozumienia i zgody.

Załącznik 19. konwencji chicagowskiej nakłada na organizacje związane z branżą lotniczą zobowiązanie do ustanowienia rzetelnego systemu raportowania bezpieczeństwa, który obejmuje między innymi zgłaszanie

²⁰⁹ Przykładem jest wdrożenie procedury SMS (*Safety Management System*), która oryginalnie została wymyślona na potrzeby medyczne, http://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS_107727/lang--en/index.htm (dostęp: 9.10.2017).

²¹⁰ Załącznik 13. konwencji chicagowskiej, <https://www.ulc.gov.pl/pl/prawo/prawo-miedzynarodowe/206-konwencje> (dostęp: 3.03.2021).

incydentów²¹¹. Systemy sprawozdawcze opracowane przez organizacje i usługodawców powinny być czytelne i proste w obsłudze. Procedury zgłaszania powinny mieć na celu przechwycenie wszystkich cennych informacji o zdarzeniu, w tym o tym: co się stało, gdzie, kiedy i dla kogo raport jest przeznaczony. Ponadto obowiązkowe systemy zgłaszania powinny zapewniać wychwytywanie niektórych szczególnych zagrożeń, o których wiadomo, że przyczyniają się do wypadków i których terminową identyfikację uważa się za wartościową, np. rutynowych warunków meteorologicznych oraz aktywności wulkanicznej.

Systemy obowiązkowego raportowania zdarzeń zwykle gromadzą więcej informacji technicznych (np. awarie sprzętu), niż danych związanych z pracą człowieka. Aby zaspokoić potrzebę szerszego zakresu raportowania bezpieczeństwa, organizacje wdrażają również system dobrowolnego raportowania. Ma to na celu uzyskanie większej ilości informacji związanych z czynnikiem ludzkim. Zgłaszanie wypadków i incydentów ma znaczenie dla wszystkich zainteresowanych stron w lotnictwie cywilnym. Personel operacyjny jest zobowiązany do zgłaszania wypadków i niektórych rodzajów incydentów tak szybko, jak to możliwe oraz przy użyciu najszybszych dostępnych środków. Przy podejmowaniu decyzji, czy incydent należy zaklasyfikować jako poważny, należy wziąć pod uwagę dwa główne aspekty:

1. Czy zaistniały okoliczności wskazujące na duże prawdopodobieństwo wypadku?
2. Czy uniknięto wypadku tylko z powodu opatrności?

Działalność na rzecz formalizowania kultury bezpieczeństwa w prawie lotniczym realizowana jest również za pośrednictwem organizacji IATA²¹², skupiającej dziś 265 przewoźników konsolidujących linie lotnicze na całym świecie. Organizacja powstała w Hawanie w 1945 r. Najważniejszym organem w IATA jest Zgromadzenie Ogólne. Oprócz linii lotniczych członkami organizacji są towarzystwa lotnicze świadczące usługi związane z transportem powietrznym²¹³.

²¹¹ Ibidem.

²¹² International Air Transport Association – światowa organizacja handlowa z siedzibą w Montrealu i Genewie, <http://www.iata.org/about/pages/mission.aspx> (dostęp: 10.10.2017).

²¹³ S. Zajas, *Międzynarodowe i krajowe...*, op. cit., s. 43.

IATA, podobnie jak inne organizacje o zasięgu globalnym, podzieliła świat na trzy obszary geograficzne tzw. *Traffic Conference Areas* pod względem regulacji ruchu lotniczego. Obszary te podzielone są wewnętrznie na subobszary, a podział ten przedstawiono na rysunku 11.

Główne zadania Zrzeszenia skupiają się wokół tworzenia bezpiecznego środowiska w sensie społeczno-ekonomicznym, dla rozwoju handlu i transportu powietrznego. Założenia są zbieżne z programami ICAO, co potwierdza fakt, że organizacje ściśle ze sobą współpracują. Generalnie działalność IATA pokrywa się z pracami wykonywanymi przez ICAO. Dodatkowo misją IATA jest działalność w obszarze technicznym i organizacyjnym oraz koordynacja opłat uiszczanych przez pasażerów. Obecnie zrzeszenie pracuje nad ujednoczeniem wzorów dokumentów przewozowych oraz wyrównaniem opłat. Działania tego typu również stanowią jedno z narzędzi wdrażania kultury bezpieczeństwa do transportu lotniczego. Ujednoczone procedury oraz spójna dokumentacja sprawiają, że pracownicy w różnych częściach świata są świadomi tego, jakie dokumenty podpisują oraz jaka odpowiedzialność na nich ciąży.

IATA stara się wprowadzać zasady kultury bezpieczeństwa za pomocą uproszczonych procedur, które mogłyby funkcjonować w każdej linii lotniczej. Zarówno szybka ocena i reakcja, jak również analiza danych z przeszłości oraz tworzenie stałych procedur bezpieczeństwa stanowią środki prowadzące do redukcji ryzyka. IATA przedstawia kulturę bezpieczeństwa jako cykl działań, które należy wykonywać jednocześnie. Prezentuje²¹⁴ realizację szeregu działań z jej zakresu w transporcie lotniczym; zadania obejmują działy, takie jak: cargo, pasażerowie, ułatwienia w biznesie, dystrybucja, środowisko, operacje i infrastruktura oraz służby w lotnictwie²¹⁵. Organizuje również różnego rodzaju szkolenia kierunkowe dla pracowników poszczególnych sektorów²¹⁶ linii lotniczych, kontroli ruchu lotniczego, pracowników lotnisk, strefy cargo, urzędu lotnictwa cywilnego, a także pracowników korporacji związanych z branżą lotniczą, służb naziemnych oraz biur podróży. Zrzeszenie wyspecjalizowało się w koordynacji i normowaniu działalności międzynarodowych handlowych służb powietrznych. Zainicjowano zawieranie tzw. dwustronnych

²¹⁴ IATA programs, <http://www.iata.org/whatwedo/pages/index.aspx> (dostęp: 10.10.2017).

²¹⁵ Ibidem.

²¹⁶ Ibidem.

umów o komunikacji lotniczej. Głównym zadaniem organizacji jest jednak wsparcie dla przemysłu lotniczego w sprawach uczciwej konkurencji oraz jednorodności cen biletów²¹⁷.

3.2. Działalność organizacji UE na rzecz kultury bezpieczeństwa

W Europie funkcje organu kontrolującego lotnictwo cywilne pełni EASA²¹⁸, europejska organizacja lotnicza utworzona w ramach struktur unijnych z siedzibą w Kolonii. Posiada bliskie kontakty z organizacjami zajmującymi się sprawami bezpieczeństwa międzynarodowej komunikacji powietrznej, w tym ICAO, oraz z władzami lotniczymi Kanady, Brazylii, Izraela, Chin i Rosji. EASA zrzesza 32 członków, zatrudnia 800 ekspertów i zajmuje pięć kluczowych lokalizacji²¹⁹.

Agencja jest organem Wspólnoty i posiada osobowość prawną. Ponadto w każdym państwie członkowskim korzysta ze zdolności prawnej i zdolności do czynności prawnych, w najszerszym zakresie przyznawanym osobom prawnym przez prawo krajowe.

EASA może w szczególności nabywać lub zbywać mienie ruchome i nieruchomości oraz może być stroną w postępowaniu sądowym. Jeżeli państwa członkowskie wyrażą na to zgodę, może także na ich terenie otwierać swoje biura terenowe. Agencję reprezentuje dyrektor wykonawczy²²⁰.

Celem organizacji jest dążenie do: utrzymania wysokich standardów kultury bezpieczeństwa w transporcie lotniczym, wspomaganie Komisji Europejskiej w zadaniach legislacyjnych i regulacyjnych, wydawanie świadectw zdatości dla produktów lotniczych i zatwierdzanie organizacji projektowania i obsługi technicznej statków powietrznych. EASA zrzesza przedstawicieli władz lotniczych państw europejskich, w tym Polski od 2004 r.,

²¹⁷ *Wirtschaftslexikon*, <http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/iata/iata.htm> (dostęp: 10.10.2017).

²¹⁸ European Aviation Safety Agency, <https://www.easa.europa.eu> (dostęp: 8.10.2017).

²¹⁹ www.easa.eu.int (dostęp: 10.10.2017).

²²⁰ M. Polkowska, *Polska w międzynarodowych organizacjach lotniczych*, <http://www.eumed.net/rev/rednma/31-32/mp.html> (dostęp: 10.02.2026).

którzy współpracują w opracowywaniu i wdrażaniu standardów i procedur w zakresie bezpieczeństwa lotniczego²²¹. W ramach struktur EASA działają grupy robocze ekspertów z państw członkowskich o charakterze technicznym. Zajmują się sprawami operacyjnymi, licencjonowaniem, techniką lotniczą, lotniskami, a także żeglugą powietrzną.

Do zadań EASA należy między innymi wprowadzanie zasad kultury bezpieczeństwa. Realizuje je poprzez udzielanie opinii, oferowanie pomocy Komisji UE²²² oraz podejmowanie innych środków koniecznych w ramach uprawnień. Zajmuje się także prowadzeniem inspekcji i dochodzeń, wykonywaniem na rzecz państw członkowskich funkcji i zadań przypisanych jej przez odpowiednie konwencje międzynarodowe, w szczególności przez konwencję chicagowską. W znaczeniu zachowania i poprawy bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym istotnym zadaniem jest określanie warunków technicznych certyfikacji, w tym przepisów zdatności do lotu i dopuszczalnych sposobów potwierdzania zgodności, a także wydawanie materiałów dotyczących stosowania rozporządzeń i przepisów wykonawczych. Narzędzia do implementowania kultury bezpieczeństwa zawierają się w podejmowaniu decyzji dotyczących certyfikacji inspekcji i kontroli oraz opracowywaniu warunków technicznych certyfikacji, w tym przepisów zdatności do lotu i dopuszczalnych sposobów potwierdzania zgodności, a także opracowywaniu materiałów instruktażowych do stosowania w procesie certyfikacji.

EASA, w przypadku gdy jest to stosowne i ujęte w konwencji chicagowskiej lub jej załącznikach, wypełnia na rzecz państw członkowskich funkcje i zadania państwa w zakresie projektowania, produkcji lub rejestrowania statków powietrznych, jeśli wiążą się one z zatwierdzeniem projektu. W tym celu w szczególności ustanawia dla każdego produktu, na który wymagany jest certyfikat, zasady jego przyznawania i powiadamiania o tych zasadach²²³.

²²¹ M. Polkowska, *Międzynarodowe konwencje i umowy lotnicze oraz ich zastosowanie*, Warszawa 2004, s. 81.

²²² Szerzej: pomoc w zakresie tematów technicznych i zagadnień inżynierskich.

²²³ Zasady przyznawania certyfikatów zawierają przepisy zdatności do lotu, przepisy, na podstawie których zaakceptowano równoważny poziom bezpieczeństwa oraz specjalne szczegółowe warunki techniczne, niezbędne gdy cechy konstrukcyjne danego produktu lub doświadczenia eksploatacyjne świadczą, że przepisy zdatności do lotu są nieadekwatne lub nieodpowiednie do potwierdzenia zgodności z zasadniczymi wymogami.

Agencja ustanawia warunki dla każdego produktu, na który wymagany jest certyfikat ochrony środowiska naturalnego²²⁴.

W celu wdrażania zasad kultury bezpieczeństwa w całej Europie w sposób sformalizowany posługuje się narzędziami, za pomocą których m.in. zmienia, zawiesza lub cofa odpowiedni certyfikat dla instytucji, gdy warunki, na podstawie których został on wydany, nie są już spełniane albo instytucja, której wydano certyfikat, nie dopełnia obowiązków nałożonych na nią przez niniejsze rozporządzenie lub przepisy wykonawcze do niego. EASA prowadzi inspekcje standaryzacyjne w celu kontrolowania stosowania niniejszego rozporządzenia i przepisów wykonawczych do niego przez krajowe władze lotnicze i przedstawia sprawozdania Komisji. W celu monitorowania skuteczności stosowania niniejszego rozporządzenia i przepisów wykonawczych do niego organizacja prowadzi kontrole techniczne i konsultuje oraz przekazuje Komisji opinie.

Agencja, w celu badania poziomu owej kultury, prowadzi prace badawcze i rozwojowe zgodnie z działaniami Komisji i państw członkowskich, tak by ich polityka i działania w zakresie bezpieczeństwa wzajemnie się wspierały. Może także współpracować z władzami lotniczymi państw trzecich i organizacjami międzynarodowymi, kompetentnymi w określonym zakresie²²⁵.

Umocowanie kultury bezpieczeństwa w przepisach prawa zachodzi przy pomocy dyrektyw i rozporządzeń, które są wynikiem współpracy organizacji EASA z Unią Europejską. Bezpośrednim zapisem na jej temat jest dyrektywa 2003/42/EC²²⁶ dotycząca zgłaszania zdarzeń w lotnictwie cywilnym. Zapis brzmi dokładnie:

„Państwo nie powinno wszczynać postępowania prawnego przeciwko tym osobom, które dobrowolnie zgłoszą incydenty, o ile nie dotyczą one przypadków rażącego niedbalstwa”²²⁷.

²²⁴ www.easa.eu.int (dostęp: 10.10.2017).

²²⁵ Rozporządzenie WE 1592/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lipca 2002 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Transportu Lotniczego (Dz.Urz. L 240, 07/09/20024), s. 1–21.

²²⁶ Dyrektywa 2003/42/EC obecnie zastąpiona Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych.

²²⁷ Ibidem.

Celem zapisu jest zachęcenie personelu z branży lotniczej do zgłaszania niebezpiecznych incydentów bez obawy o utratę pracy czy inne konsekwencje. Zapis został powtórzony w norweskim prawie lotniczym art. 12–24 dotyczącym zakazu wykorzystywania dowodów w postępowaniu karnym:

„[...] informacje otrzymane przez komisję badania wypadków lotniczych, w wyniku dobrowolnego zgłoszenia, nie mogą być użyte w postępowaniu karnym, które zostałyby wszczęte na podstawie tychże danych przeciwko tym osobom, które dostarczyły materiał dowodowy”²²⁸.

W celu usystematyzowania wiedzy na temat kultury bezpieczeństwa w przepisach lotniczych należy odnieść się do przepisów JAR²²⁹, które do niedawna stanowiły podstawę europejskiego prawa lotniczego, a zostały zastąpione przepisami EU-OPS wydawanymi obecnie przez EASA. Przepisy JAR stanowią przykład pierwszych prób harmonizacji przepisów podjętych na początku lat 60. przez USA, Wielką Brytanię i Francję, które przystąpiły do budowy naddźwiękowych samolotów komunikacyjnych. Powstała potrzeba opracowania wspólnych wymagań dotyczących użytkowania przestrzeni powietrznej. Rozbieżności interesów gospodarczych doprowadziły do wycofania się USA z tego przedsięwzięcia. W 1970 r. powstała organizacja skupiająca nadzory lotnicze Wielkiej Brytanii, Francji i RFN w celu opracowania wspólnych przepisów transportowych. W 1979 r. podpisany został pierwszy dokument Arrangement powołujący organizację pod nazwą Joint Aviation Authorities (JAA). Porozumienie dotyczyło spraw związanych ze zdatnością statków powietrznych do lotu. W 1989 r. JAA weszło w skład ECAC (European Civil Aviation Conference). 11 września 1990 r. na Cyprze zostało podpisane porozumienie zwane umową cypryjską, określające wspólne wymagania i procedury pod nazwą Joint Aviation Requirements (JAR). W grudniu 1991 r. ECC (European Community Commission) przyjęła wymagania JAR jako wyłączne źródło przepisów lotnictwa cywilnego obowiązujące w całej Unii Europejskiej.

16 grudnia 1991 r. w Brukseli został sporządzony i podpisany Układ Europejski, którego art. 68 ustanawia Stowarzyszenie między Rzeczpospolitą

²²⁸ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 101.

²²⁹ JAR (Joint Aviation Requirements) – europejskie przepisy lotnicze organizacji Joint Aviation Authorities, <https://unitedsky.eu/pl/> (dostęp: 22.04.2020).

Polską a Wspólnotą Europejską i jej Państwami Członkowskimi. Treść Układu została opublikowana w Dzienniku Ustaw RP w Załączniku do nr 11, poz. 38 z dnia 27 stycznia 1994 r. W związku z wejściem w życie tego Układu, Rada Ministrów 1 lutego 1994 r. podpisała Uchwałę nr 4/94 sygnowaną przez Prezesa Rady Ministrów. W Uchwale tej Rada Ministrów m.in.: „zobowiązuje wszystkie organy administracji państwowej do nadania ich zadaniom wynikającym z Układu Europejskiego priorytetowego charakteru”²³⁰.

Następnie Rada Ministrów 29 marca 1994 r. podpisała Uchwałę nr 16/94 opublikowaną w Monitorze Polskim nr 23 w dniu 30 kwietnia 1994 r. Uchwalała ta nakłada obowiązek badania pod względem zgodności z prawem Unii Europejskiej projektów normatywnych aktów prawnych opracowywanych przez członków Rady Ministrów, kierowników urzędów centralnych organów administracji państwowej oraz wojewodów. Przepis tej ustawy dotyczy 16 dziedzin, w tym przepisów technicznych i norm transportowych oraz ochrony środowiska naturalnego. W tych dziedzinach mieściła się również działalność lotnictwa cywilnego. Oznaczało to, że Polska musi dostosować swoje normy dotyczące lotnictwa cywilnego do norm Unii Europejskiej, a tym samym musiała zostać członkiem JAA²³¹.

Cele JAA wpisywały się w ideę promowania kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Obejmowały między innymi:

- utrzymanie wspólnych wysokich norm bezpieczeństwa w krajach członkowskich;
- udział w uczciwym i równorzędnym współzawodnictwie;
- ukierunkowanie działań na efektywne bezpieczeństwo przy minimalnych kosztach i jak najmniejszym obciążeniu przepisami, tak aby przemysł europejski był konkurencyjny na rynkach światowych.

Zadania JAA skupiały się głównie na rozszerzaniu kultury bezpieczeństwa poprzez tworzenie i wdrażanie wspólnych wymagań lotniczych (JAR)

²³⁰ Rada Ministrów Rzeczypospolitej Polskiej, Uchwała nr 4/94... [w:] *Krótką historia wymagań i przepisów w lotnictwie cywilnym*, 1.02.1994, <https://dlapilota.pl/wiadomosci/polska/krotka-historia-wymagan-i-przepisow-w-lotnictwie-cywilnym> (dostęp: 10.02.2026).

²³¹ <https://dlapilota.pl/wiadomosci/polska/krotka-historia-wymagan-i-przepisow-w-lotnictwie-cywilnym> (dostęp: 12.04.2020).

w zakresie projektowania, produkcji, obsługi technicznej, użytkowania sprzętu lotniczego oraz licencjonowania personelu. JAA zajmowało się jednolitym opracowaniem procedur administracyjnych i technicznych we wdrażaniu przepisów JAR i związanych z nimi procedur w sposób skoordynowany. Organizacja pracowała nad wdrożeniem wspólnych procedur certyfikacyjnych dla wyrobów i usług. Współpracowała także w zakresie harmonizacji przepisów i procedur z innymi władzami ustawodawczymi, ze szczególnym uwzględnieniem krajowych władz lotniczych, w celu podniesienia jakości bezpieczeństwa w organizacjach²³². Były to jedne z pierwszych kroków Unii Europejskiej prowadzące do ujednoczenia systemów i osiągnięcia wysokiego poziomu kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym²³³. Ostatecznie 1 listopada 2004 r. EASA podpisała porozumienie z JAA o przeniesieniu zadań standaryzacyjnych w struktury Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego²³⁴. Od tego momentu międzynarodowe oraz europejskie prawo lotnicze, a także zapisy dotyczące kultury bezpieczeństwa zostały ostatecznie ujednoczone.

Kolejną europejską organizacją, która formalizuje założenia kultury bezpieczeństwa, jest Europejska Organizacja Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej, tzw. Eurocontrol²³⁵, utworzona w 1960 r. Głównym celem organizacji jest utworzenie wspólnego, nowoczesnego systemu kontroli ruchu lotniczego nad obszarem Europy, tzw. *Single European Sky* (SES). Liczy 41 członków, zatrudnia 1900 wysoce wykwalifikowanych doradców z różnych zakątków Europy, którzy dokonują ekspertyz w zakresie elementów technicznych i operacyjnych, współpracy służb cywilnych z wojskowymi oraz zbliżania do siebie państw członkowskich w realizacji wspólnego celu. Przykładami, które przyczyniają się do wdrażania zasad kultury bezpieczeństwa, są np. program rozszerzenia 8.33 kHz, program identyfikacji statków powietrznych, program operacyjny lotnisk, program gromadzenia

²³² <https://unitedsky.eu/pl/> (dostęp: 22.04.2020).

²³³ Ibidem.

²³⁴ Ibidem.

²³⁵ Zawiązana w Brukseli 13 grudnia 1960 r. na mocy Międzynarodowej Konwencji o Współpracy w dziedzinie bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej, zmieniona protokołem z 12 lutego 1981 r. (Dz.U. z 2006 r., nr 238, poz. 1723).

danych z samolotów, bardzo istotny program podobieństw znaków wywoławczych samolotów, program zintegrowania wież kontroli lotów, program turbin wiatrowych. Zgodnie z zasadami kultury bezpieczeństwa dzielenie się informacją jest jednym z kluczowych założeń. Integracja programowa sprzyja tym założeniom.

Kultura bezpieczeństwa to również usprawnienia w zakresie komunikacji lotniczej. Eurocontrol wprowadza ujednolicenie przepisów państw członkowskich w dziedzinie ruchu lotniczego, planowania wspólnej polityki w dziedzinie nawigacji i komunikacji, prowadzi badania związane z postępowaniem technicznym²³⁶. Celem realizowanych projektów jest osiągnięcie bezpiecznej i zintegrowanej przestrzeni powietrznej. Dodatkowo uwzględnia się rosnącą liczbę samolotów w powietrzu i na lotniskach. Systemy kontroli ruchu powietrznego i naprowadzania na lotniska muszą działać sprawniej, tak aby separacja pomiędzy lądującymi samolotami mogła być mniejsza. Mimo że państwom leżącym w obszarze Europy zależy na poprawie systemów nawigacji lotniczej, zadanie konsolidacji i oddania części władzy nad własną przestrzenią powietrzną w inne ręce stanowiło dużą barierę. Chociaż program był w pełni popierany przez ICAO, nie wszystkie jego założenia zostały dotychczas zrealizowane. Europejski system zarządzania ruchem lotniczym powstaje powoli, mimo przeszkód i braku zgody na pełną integrację.

Filarem funkcjonowania kultury bezpieczeństwa w omawianej organizacji jest konieczność zgłaszania niebezpiecznych zdarzeń. W wielu zawodach, między innymi kontrolera ruchu lotniczego, wprowadzono prawny obowiązek zgłaszania zdarzeń. Przykładem jest dokument Regulacje i wymogi bezpieczeństwa Eurocontrol (ESARR 2), który nakazuje kontrolerom ruchu lotniczego oraz powiązanim instytucjom, aby „wszystkie zdarzenia dotyczące bezpieczeństwa były zgłaszane i analizowane, stosowne dane powinny być zbierane, a wyciągnięte z nich wnioski rozpowszechniane”²³⁷.

²³⁶ <https://www.eurocontrol.int/articles/our-role> (dostęp: 10.05.2017).

²³⁷ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE NR 376/2014 z 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych.

3.3. Europejski kontekst instytucjonalny kształtowania kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym

W europejskim systemie lotnictwa cywilnego istotną rolę w kształtowaniu kultury bezpieczeństwa odgrywają nie tylko organizacje o charakterze ponadnarodowym, takie jak Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) czy Eurocontrol, lecz również państwowe organy badania zdarzeń lotniczych, funkcjonujące w poszczególnych krajach członkowskich Unii Europejskiej. Instytucje te, działając niezależnie od organów nadzoru i regulatorów rynku, wnoszą znaczący wkład w rozwój praktycznych aspektów kultury bezpieczeństwa poprzez analizę przyczyn wypadków i incydentów lotniczych oraz formułowanie zaleceń bezpieczeństwa o charakterze systemowym.

Szczególne miejsce wśród europejskich organów badania zdarzeń lotniczych zajmuje francuskie Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile (BEA), którego dorobek metodologiczny i organizacyjny wywarł istotny wpływ na kształtowanie europejskich standardów bezpieczeństwa. BEA od lat promuje podejście ukierunkowane na identyfikację przyczyn systemowych zdarzeń lotniczych, odchodząc od tradycyjnego modelu poszukiwania winy na rzecz analizy mechanizmów organizacyjnych, proceduralnych i komunikacyjnych. Takie podejście jest bezpośrednio zbieżne z koncepcją *just culture*, zgodnie z którą pracownicy organizacji lotniczych powinni mieć możliwość otwartego raportowania zdarzeń i nieprawidłowości bez obawy o nieuzasadnione sankcje.

Doświadczenia francuskie wskazują, że skuteczne badanie zdarzeń lotniczych stanowi jeden z kluczowych elementów procesu uczenia się organizacji. Rekomendacje formułowane przez BEA nie ograniczają się wyłącznie do aspektów technicznych, lecz obejmują również zagadnienia związane z organizacją pracy, zarządzaniem personelem, szkoleniami, komunikacją wewnętrzną oraz relacjami pomiędzy poszczególnymi podmiotami systemu lotniczego. W ten sposób badanie zdarzeń lotniczych staje się narzędziem kształtowania kultury bezpieczeństwa na poziomie całego systemu, a nie jedynie pojedynczej organizacji.

Na poziomie unijnym istotną rolę w jej formalizacji odgrywa EASA, która poprzez regulacje, wytyczne oraz programy nadzorcze promuje

jednolite podejście do zarządzania bezpieczeństwem w organizacjach lotniczych. Wymogi dotyczące wdrażania systemów zarządzania bezpieczeństwem (SMS), raportowania zdarzeń oraz ochrony danych związanych z bezpieczeństwem sprzyjają tworzeniu środowiska organizacyjnego opartego na zaufaniu, odpowiedzialności i ciągłym doskonaleniu. EASA, podobnie jak ICAO, podkreśla znaczenie kultury bezpieczeństwa jako czynnika determinującego skuteczność rozwiązań formalno-prawnych.

Uzupełnieniem działań EASA są inicjatywy Eurocontrol, które koncentrują się na obszarze zarządzania ruchem lotniczym oraz współpracy międzynarodowej w zakresie bezpieczeństwa operacyjnego. Promuje on podejście systemowe, zakładające ścisłą współzależność pomiędzy kulturą organizacyjną, procesami decyzyjnymi oraz wymianą informacji pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w realizację operacji lotniczych. W tym kontekście szczególną wagę przywiązuje się do komunikacji pomiędzy personelem operacyjnym, służbami ruchu lotniczego oraz zarządzającymi infrastrukturą lotniskową.

Analiza europejskiego kontekstu instytucjonalnego prowadzi do wniosku, że kultura bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym jest kształtowana w wyniku współdziałania wielu podmiotów o zróżnicowanych kompetencjach i zakresach odpowiedzialności. Organy badania zdarzeń lotniczych, regulatorzy rynku, instytucje nadzorcze oraz same organizacje lotnicze tworzą wspólną przestrzeń, w której bezpieczeństwo postrzegane jest jako wartość nadrzędna, wymagająca zarówno odpowiednich regulacji, jak i dojrzałej kultury organizacyjnej.

Doświadczenia europejskie potwierdzają, że skuteczna kultura bezpieczeństwa nie może być narzucona wyłącznie poprzez przepisy prawa. Jej trwałość i efektywność zależą od stopnia internalizacji wartości bezpieczeństwa przez pracowników organizacji lotniczych oraz od jakości procesów komunikacyjnych i decyzyjnych. W tym sensie stanowi ona pomost pomiędzy formalnymi wymaganiami systemu zarządzania bezpieczeństwem a rzeczywistą praktyką operacyjną, co czyni ją jednym z kluczowych elementów nowoczesnego podejścia do bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym.

3.4. Działalność krajowych organizacji na rzecz kultury bezpieczeństwa

Zgodnie z zaleceniami ICAO o ustanowieniu jednolitej władzy w zakresie lotnictwa cywilnego, a także biorąc pod uwagę konieczność wzmocnienia instytucjonalnego polskich władz lotniczych, w ustawie Prawo lotnicze określono strukturę i funkcjonowanie administracji lotnictwa cywilnego, tj. ministra właściwego ds. transportu, Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC)²³⁸ oraz usytuowanej przy ministrze Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych (PKBWL).

Najważniejszymi przedsięwzięciami prawnymi i politycznymi, jakie podjęła Polska w zakresie bezpieczeństwa w rozwoju lotnictwa cywilnego, są:

Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze;

- opracowanie i wdrożenie aktów wykonawczych do ustawy Prawo lotnicze;
- zawieranie nowych i renegotjowanie istniejących dwustronnych umów o komunikacji lotniczej z uwzględnieniem nowej sytuacji związanej z następującymi okolicznościami:
 - przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej;
 - zapewnieniem polskim przewoźnikom możliwości dalszego rozwoju;
 - rozwojem węzła tranzytowego w Warszawie;
 - przyjęciem programu rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych;
 - wdrożeniem nowych zasad działalności gospodarczej oraz nadzoru i kontroli działalności lotnictwa cywilnego w Polsce określonych przez ustawę;
 - opracowaniem i przyjęciem wieloletniego programu rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce²³⁹.

Wdrożenie zasad nowej ustawy Prawo lotnicze umożliwiło, obok spodziewanego umocnienia gospodarczego polskich przewoźników lotniczych i polskich przedsiębiorstw działających na rynku usług lotniczych, rozwój

²³⁸ <http://www.ulc.gov.pl/pl/urząd/misja-i-wartosci> (dostęp: 8.12.2016).

²³⁹ Ibidem.

linii i połączeń regionalnych oraz portów regionalnych. Minister właściwy ds. transportu, jako naczelny organ administracji rządowej, jest odpowiedzialny za kreowanie polityki bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego odpowiada za:

- przygotowywanie wniosków i wdrażanie postanowień służących realizacji rządowych programów dotyczących sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych;
- sprawowanie nadzoru nad realizacją zadań przez organ zarządzania ruchem lotniczym;
- nadzorowanie i organizowanie działalności cywilno-wojskowego organu doradczego odpowiedzialnego za kształtowanie zasad zarządzania i wykorzystania przestrzeni powietrznej;
- wydawanie wytycznych i instrukcji w sprawach technicznych związanych ze stosowaniem przepisów lotniczych w dziedzinie lotnictwa cywilnego;
- zatwierdzanie granic części lotniczej lotniska;
- opracowywanie i przedkładanie Radzie Ochrony i Ułatwień Lotnictwa Cywilnego do zaopiniowania Krajowego Programu Ochrony Lotnictwa Cywilnego oraz sprawowanie nadzoru bezpośredniego nad jego realizacją;
- opracowywanie i przedkładanie Radzie Ochrony i Ułatwień Lotnictwa Cywilnego do zaopiniowania Krajowego Programu Ułatwień Lotnictwa Cywilnego oraz sprawowanie nadzoru bezpośredniego nad jego realizacją;
- nadzorowanie organizacji badań lotniczo-lekarskich;
- wydawanie Dziennika Urzędowego Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Promowanie kultury bezpieczeństwa jest jedną z kluczowych powinności ULC. Zgodnie z przepisami do zadań i kompetencji Prezesa Urzędu należy wykonywanie funkcji organu administracji i nadzoru lotniczego, określonych w ustawie Prawo lotnicze oraz funkcji władzy lotniczej w rozumieniu przepisów międzynarodowych²⁴⁰. Misją ULC jest działanie na rzecz bezpieczeństwa i zrównoważonego rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce.

²⁴⁰ <http://ulc.gov.pl/pl/107-aktualnosci/wiadomosci/2980-11-rocznica-powstania-urzedu-lotnictwa-cywilnego> (dostęp: 12.02.2016).

Urząd zakłada realizację programu w sposób profesjonalny, efektywny i transparentny. Urzędnicy mają cechować się orientacją na klienta oraz pracą zespołową²⁴¹. Poprzez taką postawę urząd planuje promować kulturę bezpieczeństwa, stając się jednocześnie przykładem.

Plan strategiczny Urzędu Lotnictwa Cywilnego również zawiera jej elementy poprzez szeroką współpracę z obywatelami oraz skuteczny nadzór nad bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym, dążenie do zapewnienia zrównoważonego dla środowiska rozwoju polskiego rynku lotniczego, wprowadzenie systemu zarządzania ryzykiem w obszarze lotnictwa cywilnego oraz monitoring funkcjonowania rynku przewozów lotniczych²⁴².

Urząd Lotnictwa Cywilnego, jako bezpośrednie przedłużenie działalności EASA, zajmuje się zarządzaniem bezpieczeństwem. Dokonuje tego poprzez nadzór nad operacjami lotniczymi, kontrolą portów, techniką lotniczą, żeglugą powietrzną oraz personelem. W obszarze działań znajdują się także czynności związane z regulacją rynku lotniczego, prawami pasażera oraz ochroną w transporcie drogą powietrzną. Istotnym z punktu widzenia prowadzenia polityki transportowej zadaniem jest utrzymywanie międzynarodowych relacji, wykonywanie dyrektyw i zaleceń międzynarodowych organizacji lotniczych. Do listy zadań urzędu należy dodać wdrażanie nowych technologii w lotnictwie cywilnym oraz stosowanie wszelkiego rodzaju regulacji prawnych związanych z transportem lotniczym w Polsce.

Dodatkowo ULC uczestniczy w procesach konsolidacyjnych oraz współpracy w ramach organizacji, takich jak: ICAO, Eurocontrol, EASA, których Polska jest członkiem. Dlatego też w zakresie jego obowiązków jest analiza prawa międzynarodowego i unijnego, prawa krajowego, dzienników urzędowych, projektów. W celu sprawnego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa ULC publikuje statystyki i analizy, przepisy oraz wiadomości, a także wydaje stosowne komunikaty.

W celu propagowania zasad kultury bezpieczeństwa w strukturach ULC utworzono Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym. Jest to komórka wiodąca, do której zadań należy: nadzorowanie, koordynowanie

²⁴¹ <http://www.ulc.gov.pl/pl/urząd/misja-i-wartosci> (dostęp: 8.12.2016).

²⁴² <http://www.ulc.gov.pl/pl/urząd/3652-plan-strategiczny-ulc-na-lata-2015-2019> (dostęp: 10.10.2017).

i prowadzenie spraw dotyczących zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym oraz realizacja zadań dotyczących tworzenia i aktualizacji Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym. Do zadań biura należy kontrola komputerowej bazy zdarzeń lotniczych, funkcjonowania obowiązkowego systemu zgłaszania zdarzeń lotniczych, a także spraw związanych z pokazami lotniczymi i planami reagowania awaryjnego²⁴³. W skład Biura wchodzi: Stanowisko ds. Zarządzania Bezpieczeństwem Lotniczym oraz Stanowisko ds. Analiz i Standardów Zarządzania Bezpieczeństwem²⁴⁴.

W ramach kontynuowania programów związanych z implementacją kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym ULC wdrożył procedurę zgłaszania naruszeń zasad kultury sprawiedliwego traktowania (*Just Culture*). Dlatego ULC wydał następujący komunikat:

„W związku z wejściem z dniem 1 kwietnia 2019 r. w życie tzw. «noweli unijnej» ustawy Prawo lotnicze (art. 21 ustęp 2 pkt 15 lit. e) uprzejmie zawiadamiamy, że Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego jest w myśl art. 16 ust. 12 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych organem odpowiedzialnym za wykonanie ust. 6, 9 i 11 przedmiotowego rozporządzenia”²⁴⁵.

Powyższy komunikat nakazuje, aby wszelkie informacje o naruszeniu przepisów przez pracodawcę (polegającym na pociąganiu przez pracodawcę pracownika do odpowiedzialności z tytułu zgłaszania zdarzeń lub domniemanych naruszeń) należy kierować do Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Takimi naruszeniami są sytuacje, gdy pracownicy są zniechęceni przez pracodawcę lub jego przedstawicieli do zgłaszania zdarzeń lotniczych lub zidentyfikowanych zagrożeń, lub gdy zakazywane jest przesyłanie do właściwych organów informacji wynikających z analiz skuteczności podejmowanych

²⁴³ <https://www.ulc.gov.pl/pl/zarzadzanie-bezpieczenstwem/biuro-zarzadzania-bezpieczenstwem-w-lotnictwie-cywilnym> (dostęp: 3.03.2021).

²⁴⁴ Ibidem.

²⁴⁵ <https://www.ulc.gov.pl/pl/zarzadzanie-bezpieczenstwem/naruszenia-just-culture> (dostęp: 3.03.2021).

działań zapobiegawczo-naprawczych. Naganne jest również zmuszanie lub zachęcanie do poświadczania nieprawdy w kwestii dokumentów o zdolności do lotu statków powietrznych czy wykonanych usługach technicznych.

Sankcje wobec pracodawcy w przypadku niesłusznego karania pracownika dokonującego zgłoszenia będą następujące:

„Podmiot prowadzący działalność w zakresie lotnictwa cywilnego, który wbrew przepisom pociągnął swojego pracownika do odpowiedzialności z tytułu naruszenia, niewykonania lub nienależytego wykonania obowiązków pracowniczych, o których mowa w przepisach Kodeksu pracy, albo wbrew przepisom pociągnął osobę wykonującą dla niego czynności na podstawie umowy cywilnoprawnej do odpowiedzialności z tytułu niewykonania albo nienależytego wykonania zobowiązania z tytułu umowy wzajemnej, w związku ze zgłoszeniem zdarzenia w ramach obowiązkowego lub dobrowolnego systemu zgłaszania zdarzeń, o których mowa w rozporządzeniu nr 376/2014/UE, podlega karze pieniężnej w wysokości 25 000 zł (art. 209ui, art. 135e ustawy Prawo lotnicze)”²⁴⁶.

Inną formą promowania kultury bezpieczeństwa w przepisach jest podpisanie, a następnie ratyfikowanie przez liczne instytucje związane z lotnictwem deklaracji w sprawie kultury bezpieczeństwa w lotnictwie. Deklaracja jest dostępna na stronach polskiego Urzędu Lotnictwa Cywilnego, stanowi kontynuację European Corporate Just Culture Declaration z 1 października 2015 r. Jej istotą jest zachęcanie pracowników sektora lotniczego do raportowania wszelkich zdarzeń niepożądanych bez obawy o konsekwencje²⁴⁷. Obok deklaracji na stronach ULC zamieszczono wykaz podpisów organizacji z sektora lotniczego, które zobowiązały się do przystąpienia oraz propagowania zasad związanych z kulturą sprawiedliwego traktowania, a także kulturą bezpieczeństwa.

Początek deklaracji otrzymał brzmienie:

„Niniejsza deklaracja nawiązuje do European Corporate Just Culture Declaration podpisanej w dniu 1 października 2015 roku w Brukseli, przez przedstawiciela Komisji Europejskiej p. Violetę Bulc – Komisarza ds. Transportu oraz reprezentantów środowiska lotniczego.

²⁴⁶ Ibidem.

²⁴⁷ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 1.

Biorąc pod uwagę konieczność poszerzania świadomości w zakresie bezpieczeństwa, należy kontynuować priorytety wyrażone w deklaracji współpracy w zakresie wdrażania idei «*Just Culture*» z dnia 27 października 2015 roku.

Przedmiotowa deklaracja jest spójna z obowiązującymi przepisami, w szczególności z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 roku w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych. Bezpieczeństwo ma największe znaczenie dla ogółu społeczeństwa, ale również dla szeroko rozumianej branży lotniczej.

Bezpieczeństwo jest nie tylko wymogiem prawnym, ale także kluczowym i niezbędnym warunkiem zrównoważonego rozwoju branży lotniczej. Każdy podmiot prowadzący działalność w obszarze lotnictwa cywilnego powinien jako minimum utrzymywać akceptowalny poziom bezpieczeństwa, a także dążyć do ciągłego jego podnoszenia w ramach prowadzonej działalności.

Wszyscy pracownicy sektora lotniczego, bez względu na pełnioną funkcję, związani są z wykonywaniem zadań na rzecz prowadzonych operacji lotniczych, a tym samym stanowią kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa całego systemu lotnictwa cywilnego²⁴⁸.

Zagadnienie kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym obejmuje także obszary struktury nawigacyjnej. Instytucją, w której kultura bezpieczeństwa odgrywa nieodzowną rolę, jest Polska Agencja Żeglugi Powietrznej – PAŻP²⁴⁹. Obecna rola zarządzania ruchem lotniczym w łańcuchu wartości transportu lotniczego polega na świadczeniu usług nawigacji powietrznej bezpośrednio użytkownikom przestrzeni powietrznej, za pośrednictwem dostawców, głównie w postaci usług kontroli ruchu lotniczego w trasie i na lotnisku. Świadczenie tych usług odbywa się przy zastosowaniu procedur, personelu i systemów inżynierskich zlokalizowanych głównie w ośrodkach

²⁴⁸ Urząd Lotnictwa Cywilnego, (b.d.), *Kultura i promocja bezpieczeństwa*, <https://www.ulc.gov.pl/pl/zarzadzanie-bezpieczenstwem/kultura-i-promocja-bezpieczenstwa> (dostęp: 10.02.2026).

²⁴⁹ Polska Agencja Żeglugi Powietrznej jest to instytucja, której zadaniem jest zapewnienie bezpiecznego i płynnego ruchu lotniczego poprzez efektywne zarządzanie przestrzenią powietrzną, https://www.pansa.pl/?menu_lewe=o_pazp&lang=_pl&opis=misja (dostęp: 3.03.2021).

kontroli lotu na trasie oraz na lotniskach. W obiektach tych systemy przetwarzania danych są podłączone do systemów komunikacji naziemnej, nawigacji i obserwacji, które świadczą usługi wsparcia informacyjnego, funkcjonalnie zgodne z odpowiednimi systemami na pokładzie samolotu. Rolą systemu zarządzania ruchem lotniczym jest wykonywanie wraz z użytkownikami przestrzeni powietrznej procesu zarządzania przestrzenią powietrzną, określanego mianem jej organizacji i zarządzania. Kultura bezpieczeństwa w tym obszarze dotyczy szczególnie właściwej współpracy człowieka z systemem z jednej strony oraz maszyną z drugiej. Kontroler ruchu lotniczego otrzymuje dane, które musi samodzielnie odpowiednio przetworzyć oraz przekazać dalej w przystępny w odbiorze sposób. Zarządzanie ruchem lotniczym to zarządzanie ogromną ilością danych. W celu poprawy jakości bezpieczeństwa pracuje się jednocześnie nad udoskonaleniem komputerów i urządzeń nawigacyjnych. Doskonalenie ich polega na przyspieszeniu pracy, gromadzeniu bardziej precyzyjnych danych i wstępnym przetwarzaniu ich na potrzeby człowieka. Doskonalenie umiejętności pracownika to wdrożenie podstawowych zasad tejże kultury.

W przeszłości, ze względu na potrzebę utrzymania akceptowalnego poziomu ryzyka, polski transport lotniczy charakteryzował się licznymi opóźnieniami wynikającymi m.in. z przyczyn nawigacyjnych. PAŻP jest aktualnie w trakcie tworzenia infrastruktury nawigacji lotniczej i systemów, które pomogą je zmniejszyć, przy zachowaniu wysokiego wskaźnika bezpieczeństwa. Analiza istniejącej infrastruktury komunikacji naziemnej, nawigacji i obserwacji oraz systemu zarządzania ruchem lotniczym wykazała, że Polska jest w trakcie procesu dostosowań infrastruktury technicznej do bieżących i przyszłych potrzeb. W odniesieniu do zapisów dokumentu *Local Convergence and Implementation Plan 2009–2013 (LCIP)* Polska jest świadoma konieczności podjęcia działań zmierzających do wdrożenia nowoczesnej infrastruktury komunikacji naziemnej, nawigacji, obserwacji i zarządzania ruchem lotniczym w oparciu o wymogi systemu *Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej (Single European Sky – SES)* oraz umów z Eurocontrol.

W ramach kultury bezpieczeństwa PAŻP wdrożył nowy system zarządzania ruchem lotniczym. Projekt ten obejmował modernizację całej sieci ośrodków kontroli w kraju, a partnerem technologicznym projektu była

firma Indra Sistemas (Hiszpania). Jest to zintegrowany system zarządzania ruchem lotniczym, służący jako jednolita platforma dla organów kontroli obszaru (ACC), kontroli zbliżania (APP) oraz organów kontroli lotniska w Polsce. System został uruchomiony jesienią 2010 r. i wszedł do eksploatacji w grudniu 2011 r. Według informacji PAŻP system umożliwia elastyczną konfigurację sektorów oraz spełnia wymogi interoperacyjności Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej.

Biorąc pod uwagę sytuację, w której konkurujące ze sobą linie na rynku lotniczym muszą podejmować współpracę w obrębie wspólnego kształtowania kultury bezpieczeństwa, organy państwowe szczególnie intensywnie podejmują różne formy promowania bezpieczeństwa.

W zakresie poprawiania kondycji systemu w lotnictwie cywilnym można wymienić konkretne działania na rzecz konsolidacji systemów nawigacyjnych w najważniejszym i najtrudniejszym do zintegrowania obszarze. PAŻP oraz IATA podjęły współpracę²⁵⁰, włączając w nią innych uczestników rynku lotniczego, w celu opracowania krajowej strategii rozwoju przestrzeni powietrznej Polski²⁵¹.

Kultura bezpieczeństwa w przestrzeni powietrznej to koncepcja Elastycznego Użytkowania Przestrzeni Powietrznej oparta na trzech poziomach zarządzania przestrzenią powietrzną: strategicznym, przedtaktycznym i taktycznym. Koncepcja polega na każdorazowym tworzeniu tzw. Planu Użytkowania Przestrzeni Powietrznej AUP (rys. 12), który przedstawia system informowania o aktywności stref²⁵². W tej chwili koncepcja działa na poziomie małego lotnictwa oraz bezzałogowych statków powietrznych.

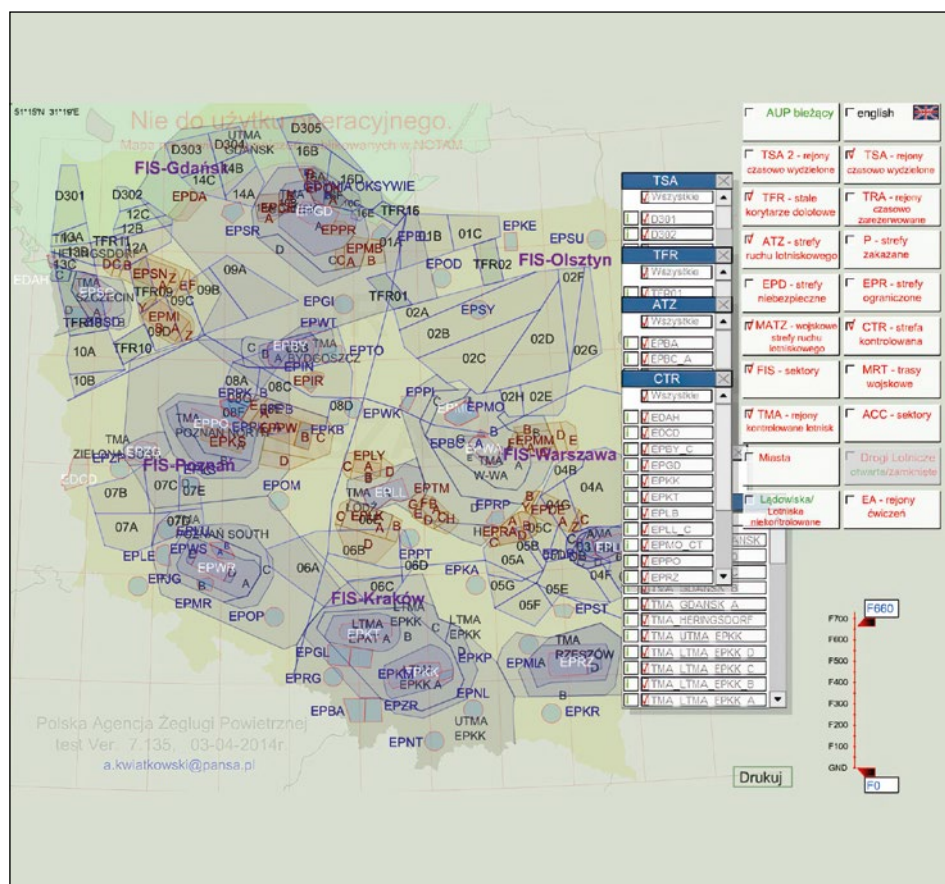
Kultura bezpieczeństwa to wspólne planowanie i dzielenie się informacjami na temat ruchu lotniczego, a wykorzystanie AUP umożliwia wzajemne

²⁵⁰ Owoce współpracy jest wdrożenie koncepcji FUA (*Flexible Use of Airspace*), która opiera się na zasadzie, że przestrzeń powietrzna nie powinna być dalej określana jako przestrzeń powietrzna wojskowa bądź cywilna, lecz traktowana jako jedna ciągłość i użytkowana elastycznie według potrzeb danego dnia. Wszelkie konieczne wydzielenie przestrzeni powietrznej powinno mieć charakter tymczasowy.

²⁵¹ *Polska lotniczą potęgą – IATA i PAŻP tworzą nową krajową strategię dla ruchu lotniczego*, <http://www.pracujwlogistyce.pl/19-najczesciej-czytane/5947-polska-lotnicza-potega-iata-i-pazp-tworza-nowa-krajowa-strategie-dla-ruchu-lotniczego> (dostęp: 16.10.2017).

²⁵² *Elastyczne Użytkowanie Przestrzeni Powietrznej*, http://www.ais.pansa.pl/aip/aippliki/EP_ENR_2_2_3_en.pdf (dostęp: 10.10.2017).

informowanie się o planach wykorzystania przestrzeni powietrznej. Wspólna grupa robocza z udziałem instytucji PAŻP i IATA gromadzi podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa, oddziaływania na środowisko, skuteczności lotów, połączeń i efektywności kosztowej. Szersza grupa zainteresowanych stron związanych z lotnictwem będzie angażowana, a także zapraszana do współpracy i konsultacji na wczesnym etapie procesu opracowywania strategii. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej umacnia kulturę bezpieczeństwa poprzez promowanie polityki sprawiedliwego traktowania *Just Culture*, będąc sygnatariuszem deklaracji z 1 października 2015 r.



Rysunek 12. Plan użytkowania przestrzeni powietrznej AUP

Źródło: PAŻP, <http://www.kontrola-ruchu-lotniczego.com/2014/04/zarządzanie-przestrzeni-powietrzna.html>

(dostęp: 3.03.2020)

Działalność na rzecz kultury bezpieczeństwa w Polsce prowadzi Państwowa Komisja Badań Wypadków Lotniczych – PKBWL²⁵³. Komisja w maksymalnym zakresie jest niezależna od administracji lotniczej. Jej zadaniem jest badanie wypadków zaistniałych w Polsce, wypadków zagranicznych polskich statków powietrznych oraz ustalenie ich przesłanek i okoliczności. Istotne jest także, w ocenie ekspertów, formułowanie wniosków zapobiegających wypadkom w przyszłości, z uwzględnieniem zasady kultury bezpieczeństwa, ponieważ PKBWL ma na celu jedynie ustalenie przyczyny wypadku, a nie poszukiwanie winnych. Osiągnięcie sprawiedliwości po zaistnieniu wypadku jest bardzo trudnym procesem. Kiedy sprawa błędu trafi przed sąd, zawsze jest to zagrożenie dla stabilności systemu w przyszłości. Zamiast inwestować w poprawę poziomu bezpieczeństwa, przedstawiciele instytucji przyjmują postawę bardziej asekuracyjną, aby unikać zainteresowania organów ścigania. Działania prawne, zamiast zwiększać przepływ informacji istotnych dla tego obszaru, powodują ich zatrzymanie. Zgłaszanie błędów ludzkich zostaje poważnie ograniczone, gdy sprawa trafia do sądu. W momencie, gdy pracownicy mają postawione zarzuty karne, częstotliwość zgłaszania wypadków spada, obserwuje się zjawisko ogólnego zniechęcenia i wyhamowania relacji między pracownikami²⁵⁴.

Podmioty fizyczne i prawne, które kształtują ową kulturę, powinny prezentować takie cechy, jak²⁵⁵:

- wrażliwość, koncentracja uwagi i odpowiednia jakość percepcji;
- wiedza, wyobraźnia i właściwy sposób myślenia o bezpieczeństwie;
- umiejętność korzystania z informacji i wiedzy oraz zdolność do podejmowania mądrych decyzji;
- wysoki poziom kompetencji emocjonalnych i sposobu odczuwania bezpieczeństwa;
- przestrzeganie norm i wartości, którymi kieruje się człowiek, w celu zapewnienia bezpieczeństwa sobie i innym podmiotom w bliższym i dalszym otoczeniu (nie tylko „tu i teraz”, ale także „gdzieś i kiedyś”).

²⁵³ http://pkbwl.gov.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=5 (dostęp: 10.10.2017).

²⁵⁴ Ibidem.

²⁵⁵ M. Cieślarczyk, *Teoria i praktyka zrównoważonego...*, op. cit., s. 19.

Splot tych czynników wpływa na poziom kultury bezpieczeństwa. Mogą one sprzyjać właściwym kierunkom jej kształtowania. „Negatywny kierunek kształtowania kultury bezpieczeństwa występuje wtedy, kiedy doraźne i dynamiczne potrzeby oraz interesy osobiste lub grupowe biorą górę nad myśleniem o bezpieczeństwie w dłuższym wymiarze czasu”²⁵⁶. Bez jej obecności w administracji i prawie lotniczym trudno będzie pozostałym grupom realizować stojące przed nimi zadania związane z jej doskonaleniem. Do tego potrzeba jednak nie tylko wyobraźni i wiedzy, ale także zmiany sposobu myślenia o bezpieczeństwie i edukacji młodzieży z myślą o kolejnych pokoleniach²⁵⁷.

Kultura bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym ma umocowanie w przepisach krajowych, europejskich i międzynarodowych. Działalność organizacji rządowych i pozarządowych ukierunkowana jest na rozwój linii lotniczych, poprzez skupienie szczególnej uwagi na kwestiach związanych z bezpieczeństwem oraz wysokim poziomem obsługi naziemnej samolotów i pasażerów. Organizacje pracują nad tworzeniem nowych i upraszczaniem istniejących procedur w celu zrealizowania zamierzonych programów oraz zapewnienia jak najwyższej przepustowości w przestrzeni powietrznej. Kultura bezpieczeństwa ma umocowanie w prawie i przepisach w dwóch wymiarach. Propaguje się ją za pomocą zaleceń i wskazówek (tę rolę pełni IATA) oraz za pomocą przepisów i zakazów, których zachowanie podlega egzekucji prawnej. Jej formalizacja w drugim wymiarze jest trudnym zadaniem. Z jednej strony dzięki ewolucji w zarządzaniu bezpieczeństwem, której wynikiem jest owa kultura, lotnictwo cywilne notuje niespotykane w innych branżach wysokie wskaźniki bezpieczeństwa. Z drugiej strony odnotowuje się niepokojący trend kryminalizacji odpowiedzialności za wypadki lotnicze²⁵⁸.

Rola kultury bezpieczeństwa w lotnictwie doprowadziła usługodawców lotniczych oraz rządowe instytucje do punktu, w którym dużą uwagę poświęca się badaniom nad relacjami pomiędzy komponentami systemu, tzn. ludźmi, technologią i systemem przetwarzania danych. To z kolei

²⁵⁶ M. Cieślarczyk, *Kultura bezpieczeństwa i obronności*, Siedlce 2007.

²⁵⁷ Ibidem, s. 19.

²⁵⁸ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 1.

doprowadziło do jeszcze większego znaczenia czynnika ludzkiego w całym układzie. Odpowiednie jej kształtowanie w środowisku lotniczym nabrało nowego znaczenia. W celu kontynuacji współpracy pomiędzy usługodawcami a usługobiorcami oraz instytucjami w całym systemie lotniczym należy postawić na zrozumienie systemu oraz skuteczne zarządzanie nim. Ze strony rządowej zrozumienie koncepcji systemowej powinno owocować zmianami w legislacji.

Zasady kultury bezpieczeństwa w przepisach wspierają proces identyfikacji problemu oraz określenia jego przyczyny z jednoczesnym odejściem od kryminalizacji. Duże znaczenie stanowią zapisy, które pojawiają się zarówno na poziomie międzynarodowym, europejskim, jak i krajowym, dotyczące ochrony osób zgłaszających zdarzenie lotnicze oraz wyciągania wniosków ze zdarzenia. Komisja PKBWL również bazuje na tych zapisach. Żadna pojedyncza interpretacja wydarzenia nie oddaje w pełni jego złożoności, a odmienne ujęcia nie muszą być traktowane jako całkowicie błędne. Celem jest stworzenie warunków umożliwiających formułowanie wielu interpretacji, co pozwala lepiej uchwycić złożony charakter problemu. W historii lotnictwa cywilnego zdarzały się sytuacje, w których kryminalizacja przynosiła środowisku lotniczemu więcej szkód niż pożytku. Dowodem była sprawa „The November Oscar Incident”, w którym kapitan Boeinga 747 został uznany za winnego, mimo że nie dopuścił do katastrofy samolotu²⁵⁹. Opis tego incydentu obrazuje, w jaki sposób ścierają się różne interpretacje tego samego wydarzenia oraz jaki wpływ miało to na zmiany w przepisach lotniczych. Jednostronne interpretacje błędu wykazują działanie wyraźnie szkodliwe dla kultury bezpieczeństwa, mogą zniekształcić lub wpłynąć na pozostałe wnioski. Kryminalizacja błędu ludzkiego implikuje takie reakcje.

²⁵⁹ S. Wilkinson, *The November Oscar Incident*, „Air & Space”, 1994, 5, s. 80–87. 21 listopada 1989 r. Boeing 747 w trakcie podejścia do lądowania IFR w warunkach gęstej mgły omal nie rozbił się na lotnisku Heathrow w Londynie. Odrzutowiec nie trafił w kierunek pasa startowego, w momencie gdy przerwał zniżanie i wykonał procedurę *go-around*, był poza ogrodzeniem lotniska ok. 20 m nad ziemią. Omal nie uderzył w budynek hotelu, powodując uruchomienie alarmów na parkingu oraz instalacji przeciwpożarowej w budynku. W krytycznym momencie znajdował się na wysokości 12 m nad hotelem. Drugie podejście było bezbłędne, samolot wylądował, pasażerowie nie byli świadomi zagrożenia. Po ponad dwóch latach ława przysięgłych uznała kapitana winnym przestępstwa narażenia pasażerów i samolotu. Kapitan najpierw stracił pracę, potem popełnił samobójstwo.

Tworzy negatywne skutki uboczne i uniemożliwia poszukiwanie rozwiązania problemu. niesprawiedliwe reakcje na niepowodzenia nie świadczą o złym wypełnianiu obowiązków przez pracownika, tylko o złych relacjach w systemie człowiek–człowiek. Obecnie uznaje się, że relacjami, tak jak ryzykiem, można zarządzać²⁶⁰.

Za bezpieczeństwo systemu transportu lotniczego odpowiadają głównie jego twórcy i zarządcy, czyli instytucje stanowiące prawo, rząd, producenci samolotów, specjaliści ds. lotnictwa, projektanci i wykonawcy, instytucje odpowiadające za przestrzeganie porządku w przestrzeni powietrznej itd. Podstawą realizacji przedsięwzięć ograniczających zagrożenia występujące w systemie transportu lotniczego są: światowe i krajowe programy poprawy bezpieczeństwa ruchu lotniczego, które są monitorowane i aktualizowane w regularnych odstępach czasu. Podstawowym dokumentem wyznaczającym zakres działań systemowych i sektorowych prowadzonych z poziomu centralnego w Polsce jest ustawa Prawo lotnicze.

3.5. Podsumowanie

Analiza działalności organizacji międzynarodowych, unijnych oraz krajowych wykazała, że formalizacja kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym stanowi efekt wieloletniego procesu regulacyjnego, którego celem jest ujednoczenie standardów bezpieczeństwa na poziomie globalnym i regionalnym. Szczególną rolę w tym procesie odgrywają organizacje, takie jak ICAO, EASA oraz krajowe organy nadzoru, które poprzez akty prawne, zalecenia i programy nadzorcze wpływają na funkcjonowanie organizacji lotniczych.

Wyniki analizy potwierdzają, że regulacje prawne nie tworzą kultury bezpieczeństwa w sposób bezpośredni, lecz wyznaczają ramy umożliwiające jej kształtowanie i utrwalanie w praktyce organizacyjnej. Skuteczność tych regulacji zależy w dużej mierze od zdolności organizacji lotniczych do ich adaptacji oraz integracji z wewnętrznymi procesami zarządzania bezpieczeństwem.

²⁶⁰ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 14.

Rozdział ten wskazuje również na rosnące znaczenie podejścia systemowego i proaktywnego w obszarze bezpieczeństwa, co uzasadnia potrzebę analizy praktycznych aspektów funkcjonowania owej kultury w organizacjach lotniczych, przedstawionych w kolejnym rozdziale.

KULTURA BEZPIECZEŃSTWA W PRAKTYCE

4.1. Charakterystyka wybranych linii lotniczych

W badaniach poświęconych kulturze bezpieczeństwa w organizacji niezbędne jest przedstawienie sytuacji wyjściowej, zbioru uwarunkowań najsilniej oddziałujących na jej bieżące formowanie. Kluczową kwestią jest przedstawienie praktycznych jej aspektów oraz współczesnej interpretacji tego pojęcia w lotnictwie cywilnym, którego kształtowanie wiąże się z jej mierzalnością w organizacji lotniczej. Nieodłączny element stanowi charakterystyka danych dotyczących bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, wykorzystywanych do pomiaru kultury bezpieczeństwa w wybranej linii lotniczej.

Wzorcem²⁶¹ jest organizacja składająca się z prywatnych odrzutowców. Oferta przewoźnika obejmuje lotnictwo dyspozycyjne, czyli wynajem prywatnych odrzutowców oraz śmigłowców. Realizuje on profesjonalne doradztwo podczas zakupu własnej maszyny, obsługę techniczną samolotów i zarządzanie nimi.

Zarządzanie statkiem powietrznym nie ogranicza się do zapewnienia załogi. Jest to odpowiedzialność za taki statek, jego wyposażenie, nienaganą dokumentację pokładową oraz aktualność przyrządów i danych nawigacyjnych niezbędnych do wykonywania lotów. Nadzór nad wykonywanymi operacjami obejmuje również dbałość o optymalizację kosztów podróży służbowych i noclegów załogi.

²⁶¹ Badania dotyczą wybranej organizacji lotniczej, K. Kostur-Balcerzak, *Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej*, Dęblin 2022.

Istotną komórką w organizacji jest zespół zarządzania bezpieczeństwem lotniczym, którego zadaniem jest monitorowanie wysokiego stopnia bezpieczeństwa na wszystkich etapach zarządzania statkiem powietrznym. Zespół ten prowadzi ciągłą analizę zapisów parametrów lotu, nadzoruje proces kontroli czasu pracy personelu latającego, a także zajmuje się przypadkami ponadnormatywnego zużycia części czy incydentami, takimi jak zderzenia z ptakami zdarzającymi się w początkowej i końcowej fazie lotu. Obszar bezpieczeństwa w całej organizacji lotniczej jest nieustannie audytowany przez służby wewnętrzne, nadzór lotniczy oraz firmy zewnętrzne.

CAMO, czyli Continuing Airworthiness Management Organization, to organizacja odpowiedzialna za proces zarządzania ciągłą zdadnością do lotu statku powietrznego. Polega na sporządzeniu wymaganego Programu Obsługi Technicznej, dedykowanego danemu statkowi, a następnie do dalszego monitorowania i wykonywania zaleceń określanych przez producenta statku powietrznego oraz dyrektyw zdadności do lotu wydawanych przez organy nadzoru lotniczego. W praktyce proces ten polega na ciągłym monitorowaniu stanu i stopnia zużycia tysięcy części, z których większość ma ograniczoną żywotność określoną czasem użytkowania (motogodziny) lub czasem od wyprodukowania czy instalacji elementu. Na podstawie Programu Obsługi Technicznej certyfikowana organizacja CAMO wydaje zalecenia dotyczące planowej obsługi lub wymiany określonych części bądź całych zestawów komponentów.

Zlecenia w postaci kart zadaniowych są przekazywane do certyfikowanej organizacji obsługowej PART-145 w celu ich wykonania. Podobnie realizowane są zadania nieplanowe, czyli bieżące naprawy i usuwanie usterek zgłoszonych przez załogę. W takich sytuacjach działania poprzedzone są analizą przyczyn usterki, wykonywaną przez doświadczonych inżynierów, którzy w porozumieniu ze specjalistami producenta statku powietrznego określają zakres prac niezbędnych do usunięcia awarii.

Zdarzają się usterki występujące z dala od własnej bazy, w porcie lotniczym oddalonym często o tysiące kilometrów od bazy macierzystej. Jeśli awaria jest na tyle poważna, że maszyna musi pozostać na ziemi do czasu naprawy AOG (*Aircraft on Ground*), usterce tej nadawany jest najwyższy priorytet realizacji. Często wiąże się to z koniecznością wysłania inżyniera na miejsce, określenia przyczyny usterki oraz naprawy lub wymiany części na miejscu.

Organizacja CAMO stanowi jedną z najważniejszych komórek w rozumieniu bezpieczeństwa lotniczego, dlatego podlega niezwykle skrupulatnemu programowi audytów oraz systemów monitorowania jakości.

Do zadań CAMO w organizacji lotniczej należy:

- sporządzenie i posiadanie programu obsługi technicznej statku powietrznego, łącznie z programem niezawodności;
- określenie zakresu (w programie obsługi technicznej) i nadzór nad dokonywanymi przeglądami przedlotowymi;
- zorganizowanie procesu zatwierdzenia programu obsługi technicznej statku powietrznego i przesłanie kopii programu do zlecającego;
- zorganizowanie inspekcji pomostowej z wykorzystaniem poprzedniego programu obsługi technicznej statku powietrznego;
- zalecanie i nadzór nad wykonywaniem całości obsługi technicznej przez zatwierdzoną organizację obsługową – Part 145;
- zapewnianie wykonywania wszystkich dyrektyw zdatności do lotu;
- zapewnianie, żeby wszystkie usterki stwierdzone podczas planowej obsługi technicznej, przeglądu zdatności do lotu lub zgłoszone przez zlecającego zostały usunięte przez zatwierdzoną organizację obsługową;
- koordynowanie wykonania planowej obsługi technicznej, stosowania dyrektyw zdatności do lotu, wymiany części o ograniczonym czasie użytkowania oraz wymagań w zakresie inspekcji podzespołów;
- każdorazowe informowanie zlecającego, kiedy statek powietrzny musi być dostarczony do zatwierdzonej organizacji obsługowej;
- zarządzanie całą dokumentacją techniczną;
- archiwizowanie pełnej dokumentacji technicznej;
- zorganizowanie procesu zatwierdzenia wszelkich modyfikacji statku powietrznego;
- zorganizowanie procesu zatwierdzenia wszelkich napraw statku powietrznego;
- koordynowanie wydania przedłużenia lub odnawiania świadectw zdatności i certyfikatów sprzętu;
- wykonanie przeglądu zdatności do lotu statku powietrznego, kiedy jest to wymagane oraz wystawianie poświadczenia przeglądu zdatności do lotu lub zalecenia dotyczące rejestracji statku powietrznego.

Komórka bezpieczeństwa lotniczego organizacji jest miejscem pracy pełnoetatowym. Za bezpieczeństwo odpowiada prezes firmy, a bezpośrednio jemu podlegają dyrektor operacji lotniczych oraz kierownik ds. bezpieczeństwa.

4.2. Dane służące ocenie kultury bezpieczeństwa w organizacji

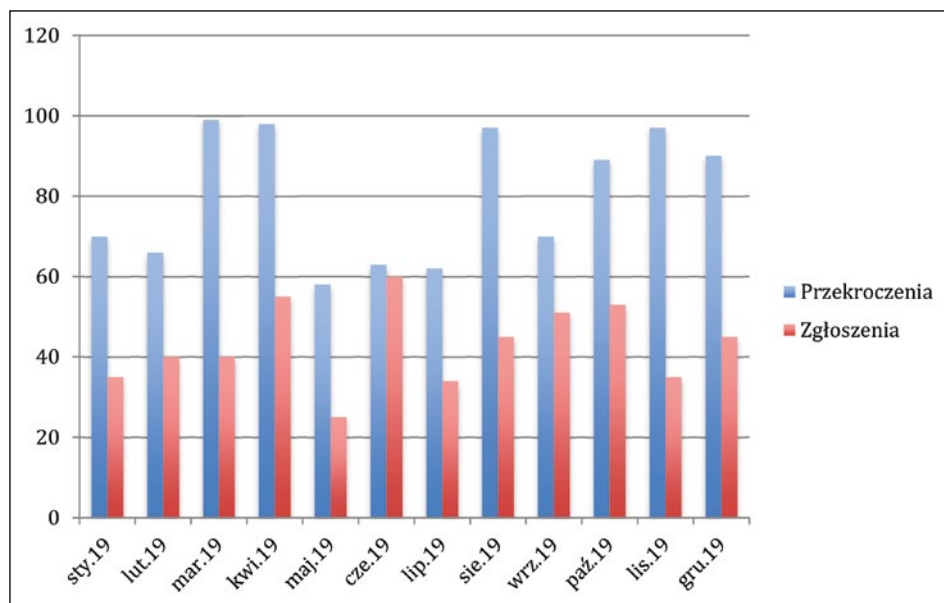
Organizacje lotnicze znają problematykę związaną z trudnością pozyskania danych potrzebnych do kalkulacji ryzyka, zmagają się z niedostateczną liczbą anonimowych informacji, niezbędnych do analizy poziomu bezpieczeństwa oraz koniecznością przyjmowania określonych kierunków kształtowania kultury bezpieczeństwa. Przewoźnik podejmuje próbę oszacowania niedostateczności raportowania. Dużą trudność sprawia ustalenie, czy pracownicy zgłaszają odstępstwa od standardów, używając anonimowych systemów.

FLIGHT LOG		A/C TYPE	A/C SN	REG. MARKS	DATE OF FLIGHT		BOOK	PAGE		
A/C TYPE: BD-700-1A10 A/C SN: 9110 REG. MARKS: SP-WOI		DATE OF FLIGHT: 30 09 2014 BOOK: 16 PAGE: 16		CREW ON BOARD PIC: [Signature] FO: [Signature] MA: [Signature]					OPERATIONS REMARKS Operations Remarks:	
CREW DUTY TIME Duty On: 08:10 Duty Off: 13:15 Duty Time: 5:05		POST-FLIGHT Pre Flight Time: 08:15 PIC Acceptance: [Signature] Flight Details: 02 - - 430 Servicing: Water <input type="checkbox"/> Toilet <input type="checkbox"/> Pilot Fltns: Code ETA NIL Defect: Technical Log After Flight Insp. (AFI) Performed: [Signature] Eng. 1: 04 Eng. 2: 05 APU: -								
ROUTE Remain: 9500 Alt: 12000		FLIGHT TIMES Flight Nbr: 21200 From: JDMZ To: URMH Off Block: 10:20 Take Off: 10:31 Landing: 13:13 On Block: 13:15 Flight Time (hh:mm): 2:42 Cycles: 01 Block Time (hh:mm): 2:55								
BOOKS AND LOGS		SERVICE CHECK (SC) ACCOMPLISHMENT Check Date: [Signature] Authorized Staff:		PAGE REPORTS Page AUID: 2:42 01 Fuel Remaining (After Last Leg): 5647:27 1581 Current AUID: 12000 5650:09 1582						

Rysunek 13. Pokładowy dziennik techniczny PDT, który obowiązkowo wypełnia dowódca załogi po zakończonych czynnościach, podając godziny pracy załogi

Źródło: opracowanie własne

Wykres 1. Faktyczne przekroczenia z dziennika pokładowego PDT w stosunku do dobrowolnych raportów w 2019 r.



Źródło: opracowanie własne

W tym celu przeprowadza się na przykład analizę obowiązkowych wpisów w dzienniku pokładowym PDT²⁶² dotyczących czasu pracy pilotów oraz liczby dobrowolnych raportów dotyczących tego samego przekroczenia. Porównanie danych z obu źródeł pomaga ujawnić tzw. stopień raportowalności, czyli skłonności załogi do dobrowolnego zgłaszania błędów. Pozyskanie tego rodzaju pola badawczego jest niezwykle trudne ze względu na to, że niewiele systemów podlega procedurze podwójnego raportowania.

Wpisy w PDT są obowiązkowo wykonywane po każdym locie. Następnie informacje z PDT zestawia się z danymi, które zostały pozyskane z puli dobrowolnych raportów z całego roku. Raporty dotyczące przekroczeń czasów pracy są nieobligatoryjne i anonimowe. Wyniki przedstawiono na wykresie 1.

²⁶² ULC, *Pokładowy Dziennik Techniczny, Wytyczne Prezesa Urzędu w sprawie prowadzenia dokumentacji ciągłej zdolności do lotu statku powietrznego*, Warszawa 2016, s. 19–24.

Uzyskane dane wskazują stosunek liczby faktycznych przekroczeń (oznaczonych kolorem niebieskim – pozyskane z PDT) do przekroczeń ujawnionych (oznaczonych kolorem czerwonym – pozyskane z anonimowych raportów). Dzięki tym badaniom można określić stopień raportowalności zdarzeń w opisywanej firmie, czyli stosunek faktycznych przekroczeń czasów pracy do tych ujawnionych przez załogi.

Wyniki wskazują, że poziom raportowalności przewoźnika utrzymuje się na poziomie ok. 50% (w styczniu niebieska kolumna – 70 przekroczeń, czerwona kolumna – 39 zgłoszeń; w lutym 65 przekroczeń – 40 zgłoszeń; w marcu: 100 przekroczeń – 40 zgłoszeń itd.), co oznacza konieczność dalszego usprawniania systemu dobrowolnego raportowania. Jednocześnie taki wynik motywuje kierownika ds. bezpieczeństwa badanego przewoźnika do poszukiwania innych metod gromadzenia danych. Pomocne w tym zakresie będą systemy zaprojektowane przez producentów samolotów.

Kierownik ds. bezpieczeństwa przewoźnika korzysta z alternatywnych narzędzi pozyskiwania wiedzy na temat poziomu bezpieczeństwa w organizacji. W dobie szeroko rozumianej komputeryzacji wszelkie przekroczenia, które mogą być wychwycone przez system, występujące w kokpicie lub w pracy kontrolerów ruchu lotniczego są automatycznie zapisywane. Tego rodzaju dane uważa się obecnie za jedno z najcenniejszych, ponieważ są obiektywne, a ich raportowalność wynosi 100%. Systemy automatycznego rejestrowania danych to między innymi: program działań w zakresie bezpieczeństwa lotniczego ASAP²⁶³, programy zapewniania jakości operacji lotniczych FOQA²⁶⁴, audyt bezpieczeństwa operacji liniowych LOSA²⁶⁵ oraz badanie bezpieczeństwa operacji NOSS²⁶⁶. Są to przykłady systemów, które przechwytyją dane dotyczące bezpieczeństwa poprzez bezpośrednie obserwacje odpowiednio załóg lotniczych lub kontrolerów ruchu lotniczego.

Wyniki interakcji między przedstawicielami organizacji a usługodawcami, takie jak inspekcje, audyty lub ankiety, mogą również być użytecznym

²⁶³ *Safety Management Manual...*, op. cit., s. 72.

²⁶⁴ Ibidem.

²⁶⁵ Ibidem.

²⁶⁶ Ibidem.

wkładem do zbioru danych dotyczących bezpieczeństwa. Dane pozyskane w wyniku interakcji mogą być wykorzystane jako dowód skuteczności samego programu nadzoru. Wiele danych dotyczących bezpieczeństwa wykorzystywanych jest jako podstawa do podejmowania decyzji opartych na informacjach pochodzących z rutynowych operacji, pozyskiwanych z wnętrza organizacji. Powinna ona w pierwszej kolejności określić, na jakie konkretne pytanie dane mają pomóc odpowiedzieć lub do jakiego problemu należy się odnieść.

Przetwarzanie danych dotyczących bezpieczeństwa jest pewnego rodzaju manipulacją danymi w celu dostosowania ich do przydatnych form, takich jak diagramy, raporty lub tabele. Istnieje wiele ważnych kwestii związanych z przetwarzaniem danych dotyczących bezpieczeństwa, w tym: jakość danych, ich zbieranie, łączenie i filtrowanie. Jakość danych obejmuje następujące aspekty:

- czystość;
- trafność;
- terminowość;
- dokładność;
- poprawność.

Procedura czyszczenia danych to proces wykrywania i korygowania lub usuwania uszkodzonych bądź niedokładnych rekordów ze zbioru, tabeli czy bazy danych i dotyczy identyfikacji niekompletnych, niepoprawnych, niedokładnych lub nieistotnych części danych, a następnie zastąpienia, modyfikacji lub usuwania nieprawidłowych lub zbędnych informacji. Istotne dane spełniają potrzeby organizacji i reprezentują jej najważniejsze problemy. Organizacja powinna ocenić ich trafność na podstawie swoich potrzeb i działań. Terminowość napływu danych to kolejna kwestia, która wymaga stałego monitorowania. Dane wykorzystywane do podejmowania decyzji powinny odzwierciedlać to, co dzieje się w czasie rzeczywistym z uwagi na wysoką zmienność sytuacyjną w branży lotniczej. Na przykład dane zebrane pół roku temu na konkretnym typie statku powietrznego nadal obsługującego tę samą trasę, bez znaczących zmian, mogą trafnie odzwierciedlać sytuację. Natomiast dane zebrane tydzień temu na typie takiego statku, który nie jest już w eksploatacji, mogą nie stanowić znaczącego i terminowego odzwierciedlenia obecnej rzeczywistości.

Dokładność danych²⁶⁷ odnosi się do wartości, które są prawidłowe i odzwierciedlają konkretny scenariusz zgodnie z jego opisem. Niedokładność informacji często występuje, gdy użytkownicy wpisują nieprawidłową wartość lub popełniają błąd typograficzny. Problem ten można rozwiązać, dysponując wykwalifikowanym i przeszkolonym personelem do wprowadzania danych lub komponentami aplikacji, takimi jak sprawdzanie pisowni. Wartości danych mogą z czasem stać się niedokładne, co powoduje „zanik danych”. Sposób przekazywania danych jest kolejną przyczyną niedokładności z uwagi na ich wyodrębnianie, przekształcanie i przenoszenie z jednej bazy danych do drugiej, mogą one zostać w pewnym stopniu zmienione, zwłaszcza jeśli oprogramowanie nie jest dobrze zabezpieczone.

Łączenie zbiorów to proces scalania wielu zestawów informacji dotyczących bezpieczeństwa w celu uzyskania bardziej spójnych, zintegrowanych i użytecznych danych. Integracja zestawów danych bezpieczeństwa, a następnie ich redukcja lub wymiana, poprawia ich niezawodność i użyteczność. Tak więc np. dane z systemów FDA²⁶⁸ przewoźników lotniczych można połączyć z danymi meteorologicznymi i radarowymi, aby uzyskać bardziej użyteczny zestaw informacji do dalszego przetwarzania²⁶⁹.

Filtrowanie komunikatów odnosi się do szerokiego zakresu praktycznych rozwiązań przeznaczonych do udoskonalania pakietów informacji. Oznacza to, że zestawy danych są dopracowywane w taki sposób, aby nie były powtarzalne, nieistotne albo wrażliwe. Różne typy filtrów danych mogą być używane do generowania raportów, wyników zapytań lub innych sposobów przekazywania wyników.

Zarządzanie danymi to między innymi gromadzenie, przechowywanie, analizowanie i ich archiwizowanie. Dane wymagają odpowiedniego sposobu zarządzania, ochrony i udostępniania zgodnie z przeznaczeniem. W szczególności procedura zarządzania danymi powinna określać²⁷⁰:

²⁶⁷ Stopień zbliżenia do wielkości prawdziwej, a także prawidłowość określenia wartości. Dane charakteryzują się aktualnością i wiernością odtworzenia, <https://sjp.pwn.pl/slowniki/dane.html> (dostęp: 3.03.2021).

²⁶⁸ <https://safetyfirst.airbus.com/flight-data-analysis-fda-a-predictive-tool-for-safety-management-system-sms/> (dostęp: 3.03.2021).

²⁶⁹ *Safety Managment Manual...*, op. cit., s. 68–78.

²⁷⁰ *Ibidem*, s. 80–90.

- jakie dane będą gromadzone;
- definicje danych i formaty;
- w jaki sposób dane będą gromadzone, zestawiane i integrowane z innymi danymi dotyczącymi bezpieczeństwa i zasobami informacji o bezpieczeństwie;
- w jaki sposób dane dotyczące bezpieczeństwa będą przechowywane i archiwizowane;
- w jaki sposób będą wykorzystywane;
- w jaki sposób będzie zachodził proces udostępniania informacji oraz ich wymiany z innymi stronami;
- w jaki sposób dane będą chronione;
- w jaki sposób jakość danych będzie mierzona i utrzymywana.

Współczesne postrzeganie kultury bezpieczeństwa ściśle łączy się z zarządzaniem danymi, które dają władzę, kontrolę i możliwość podejmowania decyzji dotyczących procesów i procedur wspierających funkcjonowanie kultury bezpieczeństwa. Istotne jest, w jaki sposób dane dotyczące bezpieczeństwa są gromadzone, analizowane, wykorzystywane, udostępniane i chronione. Zarządzanie danymi zapewnia, że systemy przetwarzania danych przynoszą pożądany efekt dzięki kluczowym cechom: integralności, dostępności, użyteczności i ochronie. Integralność danych odnosi się do niezawodności zasobów, informacji i zdarzeń w nich zawartych. Obejmuje ona również utrzymanie i zapewnienie dokładności i spójności danych w całym cyklu ich życia²⁷¹.

Organizacja określa, kto ma pozwolenie na wykorzystanie lub udostępnianie przechowywanych danych. Uwzględniają to postanowienia umów zawartych między właścicielem danych a depozytariuszem. W przypadku podmiotów, które mogą korzystać z danych, ściśle określa się procedurę uzyskania dostępu do ich przetwarzania.

W celu zmaksymalizowania korzyści dla kultury bezpieczeństwa, wynikających z przetwarzania danych, ważne jest również uwzględnienie standardów użyteczności. Ludzie nieświadomie ingerują w systemy raportowania, angażując się w dane dotyczące bezpieczeństwa podczas ich pozyskiwania. Organizacje powinny minimalizować błędy ludzkie i w miarę możliwości korzystać z aplikacji i automatyzacji.

²⁷¹ Ibidem, s. 90.

Bez jasno określonych procesów przetwarzania danych organizacja nie ma możliwości osiągnięcia wysokiego poziomu kultury bezpieczeństwa. Ważnym elementem w procesie zarządzania danymi jest ich katalogowanie. Organizacja rozróżnia dane na podstawie ich właściwości, w zależności od²⁷²:

- rodzaju danych;
- pochodzenia pierwotnego zasobu;
- kreatora danych;
- czasu ich utworzenia;
- wykorzystania;
- przeznaczenia;
- częstotliwości zbierania;
- wszelkich transformacji.

Kierunki kształtowania kultury bezpieczeństwa przewoźnika powinny odpowiadać jego konkretnym potrzebom. Funkcjonuje ona w tzw. przestrzeni międzyludzkiej. To pracownicy ostatecznie zdecydują, jak ona się ukształtuje w ich organizacji. W celu zbadania potrzeb oraz pozyskania danych od pracowników organizacja może przeprowadzić ankietę. Przykład takiej ankiety znajduje się poniżej.

Pytania zostały pogrupowane tematycznie na sekcje (odpowiadające czynnikom wpływającym na kulturę bezpieczeństwa organizacji, które zostały dokładnie scharakteryzowane w rozdziale 4 w tabeli 13.)²⁷³:

- sekcja A. Czynniki: polityka bezpieczeństwa;
- sekcja B. Czynniki: zobowiązanie do bezpieczeństwa;
- sekcja C. Czynniki: informacje dotyczące bezpieczeństwa – komunikacja;
- sekcja D. Czynniki: szkolenie i promocja bezpieczeństwa;
- sekcja E. Czynniki: zarządzanie ryzykiem;
- sekcja F. Czynniki: zarządzanie bezpieczeństwem i raportowanie;
- sekcja G. Czynniki: środowisko pracy;

²⁷² Ibidem, s. 68–104.

²⁷³ Badanie zostało opisane w pracy doktorskiej *Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej* Katarzyny Kostur-Balcerzak.

- sekcja H. Ogólna ocena kultury bezpieczeństwa badanego przewoźnika oraz dodatkowe czynniki niezależne bezpośrednio od samej organizacji (prawo, ekonomia, konsolidacja przewoźników).

Ostatnie pytanie w ankiecie dotyczyło oszacowania wagi określonego czynnika wpływającego, zdaniem ankietowanych, w stopniu od 1 do 3 na kulturę bezpieczeństwa przewoźnika (1 – waga najniższa, 3 – waga najwyższa).

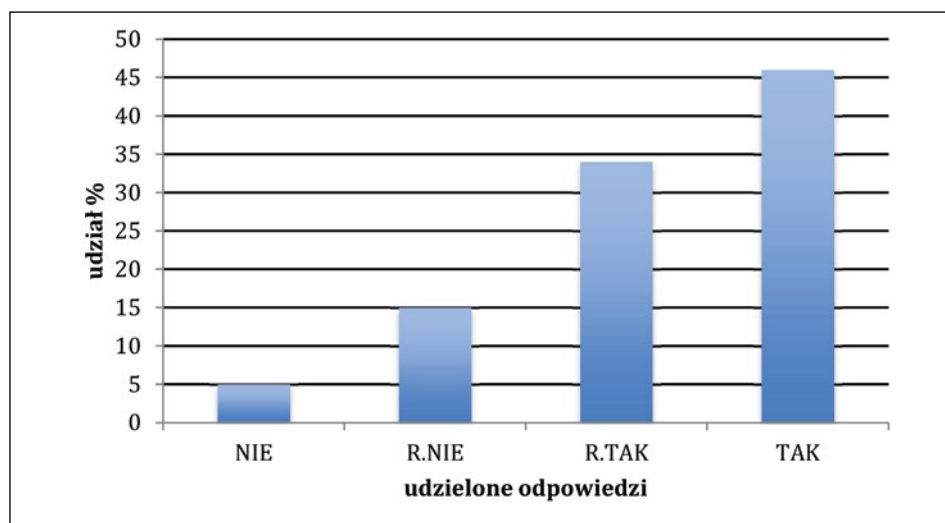
Ocena każdego czynnika została przedstawiona za pomocą cztero-stopniowej skali. Odpowiedzi prezentowane na osi X oznaczają udzielone odpowiedzi [TAK, raczej TAK, raczej NIE lub NIE], „NIE” – wyraża skrajnie negatywną ocenę, natomiast odpowiedź „TAK” – skrajnie pozytywną. Oś Y oznacza liczbę udzielonych odpowiedzi w procentach. Do oceny każdego czynnika zastosowano metodę zadawania kilku pytań (odpowiedzi z poszczególnych działów zostały przeliczone na procentowy udział w celu uproszczenia interpretacji i skupienia się jedynie na sekcjach tematycznych).

Dodatkowo każda z sekcji (czynników wpływających na kulturę bezpieczeństwa) została poddana indywidualnej ocenie w 3-stopniowej skali (waga 1 – najniższa, waga 3 – najwyższa). Ta ocena wyraża, w jaki sposób według pracowników, w ich subiektywnym odczuciu, czynnik wpływa na kulturę bezpieczeństwa. Wpływ badanego czynnika jest niewielki (waga 1), średni (waga 2), duży (waga 3).

Odpowiedzi zostały zaprezentowane na wykresach od 2 do 10 w następujący sposób, opisany poniżej.

W sekcji A badano politykę bezpieczeństwa przewoźnika – respondenci odpowiadali na następujące pytania:

- *Czy pracownicy są świadomi zasad bezpieczeństwa w organizacji?*
- *Czy pracownicy są świadomi rocznych celów bezpieczeństwa określonych dla organizacji?*
- *Czy pracownicy są świadomi procedur bezpiecznej obsługi sprzętu w organizacji?*
- *Czy polityka bezpieczeństwa, cele i powiązane procedury operacyjne są dokładnym odzwierciedleniem zaangażowania firmy w bezpieczeństwo?*
- *Czy zgodność z wymogami bezpieczeństwa jest postrzegana jako niezbędna w organizacji?*

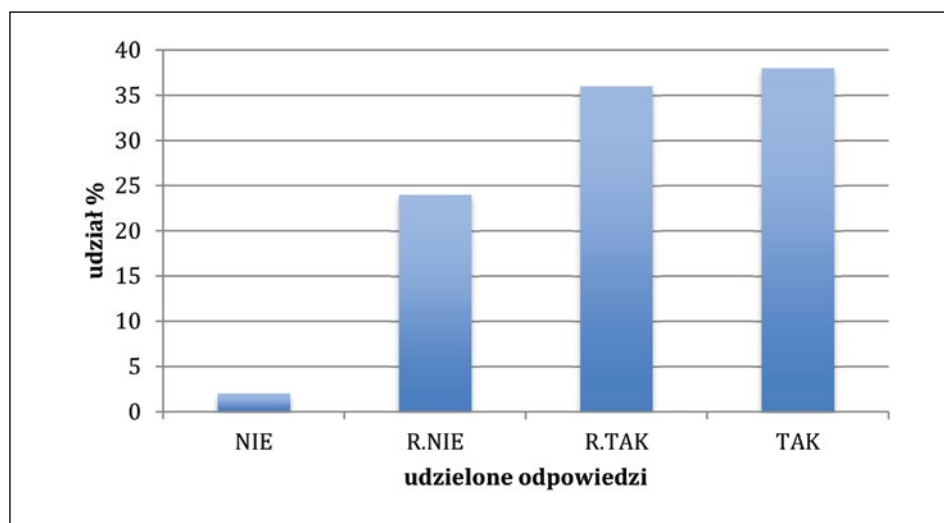
Wykres 2. Polityka bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej (w %)

Źródło: opracowanie własne

Na wykresie 2. zostały przedstawione wyniki ogólnej oceny stanu polityki bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej. 45% pracowników ocenia politykę bezpieczeństwa przewoźnika jako sprzyjającą tworzeniu kultury bezpieczeństwa. 34% wypowiedziało się, że kultura bezpieczeństwa jest „raczej” w dobrym stanie. 15% uważa, że raczej nie jest w dobrym stanie, a 6% pracowników oceniło politykę bezpieczeństwa skrajnie negatywnie. Respondenci wagę czynnika polityki bezpieczeństwa określili na poziomie 1, co oznacza, że według pracowników czynnik ma niewielki wpływ na kształtowanie kultury bezpieczeństwa.

W sekcji B badano zobowiązanie pracowników do utrzymywania bezpieczeństwa. Respondenci odpowiadali na pytania:

- *Czy najwyższe kierownictwo wyraźnie uznaje potrzebę opracowania i wspierania dobrej kultury bezpieczeństwa?*
- *Czy istnieje odpowiednie wsparcie korporacyjne we wdrażaniu i utrzymywaniu pozytywnej kultury bezpieczeństwa w Polsce?*
- *Czy kierownik odpowiedzialny za bezpieczeństwo ma pełną kontrolę nad odpowiednimi zasobami do wdrażania zasad bezpieczeństwa w organizacji?*

Wykres 3. Zobowiązanie do bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej

Źródło: opracowanie własne

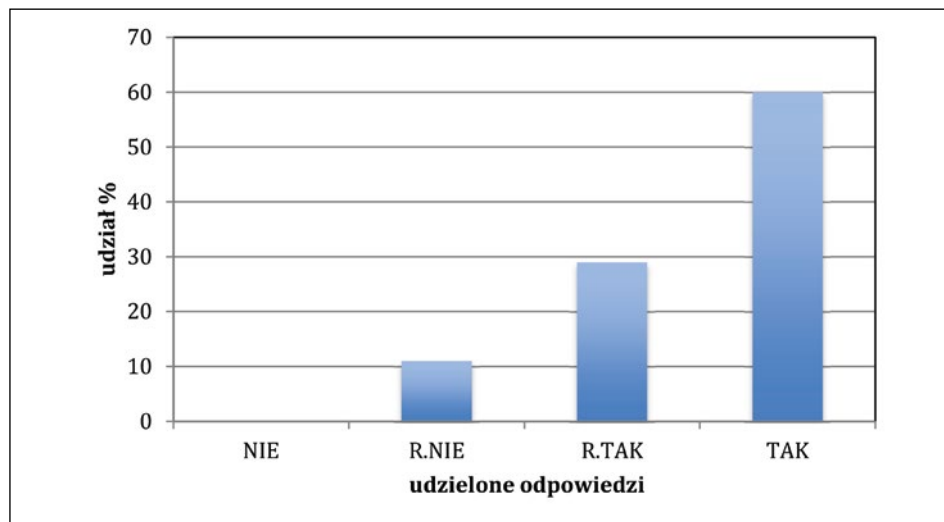
Na wykresie 3. zostały przedstawione wyniki ogólnego poczucia zobowiązania do bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej. Według przedstawionych danych 37% pracowników czuje się zobowiązanych do przestrzegania kultury bezpieczeństwa przewoźnika. 36% raczej czuje się zobowiązanych. 24% raczej nie czuje się zobowiązanych, a jedynie 3% ocenia ogólne zobowiązania do bezpieczeństwa jako skrajnie negatywne. Respondenci wagę czynnika określili na poziomie 1, co oznacza, że według pracowników czynnik ma niewielki wpływ na kształtowanie kultury bezpieczeństwa.

Sekcja C zawierała pytania dotyczące przekazywania informacji w badanej linii lotniczej. Respondenci odpowiadali na pytania:

- *Czy w organizacji dobra komunikacja i obieg informacji są postrzegane jako kluczowe w kulturze bezpieczeństwa?*
- *Czy pracownicy są świadomi systemu bezpieczeństwa organizacji?*
- *Czy pracownicy są regularnie informowani o „lekcjach wyciągniętych” z incydentów?*
- *Czy konieczne jest zdobywanie wiedzy i czerpanie z doświadczeń innych organizacji?*

- *Czy wszelkie obawy związane z bezpieczeństwem mogą być swobodnie wyrażane w dobrej atmosferze?*
- *Czy procedury bezpieczeństwa są wdrażane regularnie w zrozumiałym sposób?*

Wykres 4. Informacje dotyczące bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej



Źródło: opracowanie własne

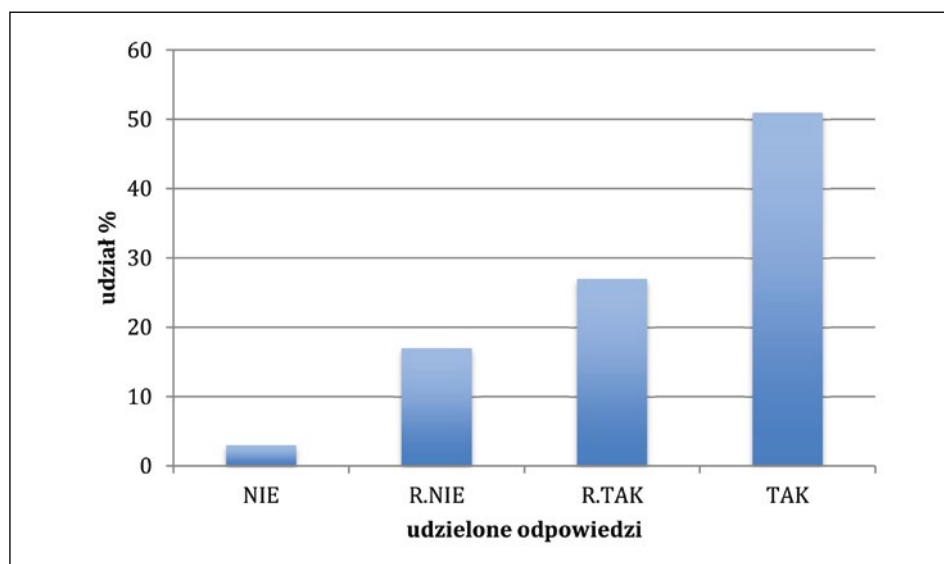
Na wykresie 4. zostały przedstawione wyniki pokazujące stopień przekazywania informacji dotyczących bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej. Ankietowani w 60% przyznali systemowi przekazywania informacji dotyczących bezpieczeństwa pozytywną ocenę. 30% uznało system za raczej skuteczny, a 10% respondentów oceniło go jako raczej nieskuteczny. W ankiecie nikt nie przyznał skrajnie negatywnej oceny. Respondenci wagę czynnika określili na poziomie 3, co oznacza, że według pracowników czynnik „przekazywanie informacji” ma duży wpływ na kształtowanie kultury bezpieczeństwa.

Sekcja D dotyczyła kwestii szkoleń i promocji bezpieczeństwa. Respondenci odpowiadali na pytania:

- *Czy w organizacji szkolenia przyczyniają się do zwiększenia kultury bezpieczeństwa?*

- *Czy polityka bezpieczeństwa organizacji, przepisy i procedury operacyjne są rozpowszechniane wśród wszystkich pracowników poprzez szkolenia lub spotkania?*
- *Czy szkolenie z bezpieczeństwa jest bardzo przydatne w codziennych okolicznościach zawodowych?*
- *Czy częstotliwość i zakres szkoleń są odpowiednie w organizacji?*
- *Czy wszystkich zachęca się do rozwijania i stosowania własnych umiejętności i wiedzy w celu doskonalenia bezpieczeństwa w organizacji?*

Wykres 5. Szkolenia i promocja bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej



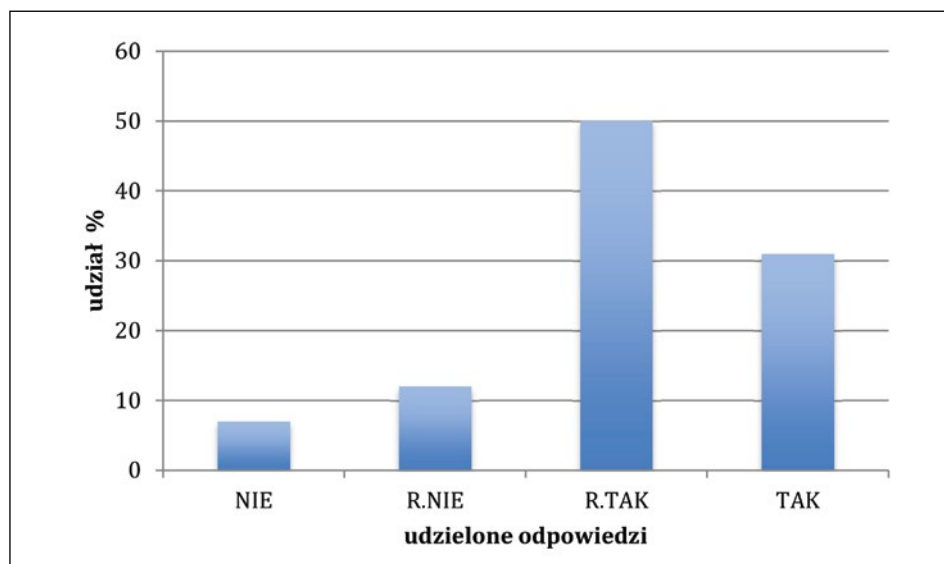
Źródło: opracowanie własne

Na wykresie 5. został przedstawiony poziom szkoleń i promocji bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej. 50% pracowników badanego przewoźnika ocenia poziom szkoleń jako najwyższy. 28% pracowników uważa poziom za raczej zadowalający, 18% – za raczej niezadowalający, a 4% przyznało skrajnie negatywną ocenę. Respondenci przyznali czynnikowi wagę 2, co oznacza, że według pracowników czynnik „szkolenie i promocja bezpieczeństwa” ma średni wpływ na kształtowanie kultury bezpieczeństwa.

W sekcji E respondenci odpowiadali na pytania dotyczące zarządzania ryzykiem:

- *Czy pracownicy w sposób ciągły identyfikują i raportują ryzyka w organizacji?*
- *Czy pracownicy w pełni rozumieją zagrożenia i ryzyko związane z ich pracą?*
- *Czy pracownicy zawsze postępują zgodnie z procedurami dotyczącymi bezpieczeństwa?*
- *Czy wszystkie zidentyfikowane zagrożenia są odpowiednio analizowane i zarządzane; lista zagrożeń jest często aktualizowana?*

Wykres 6. Zarządzanie ryzykiem w badanej linii lotniczej



Źródło: opracowanie własne

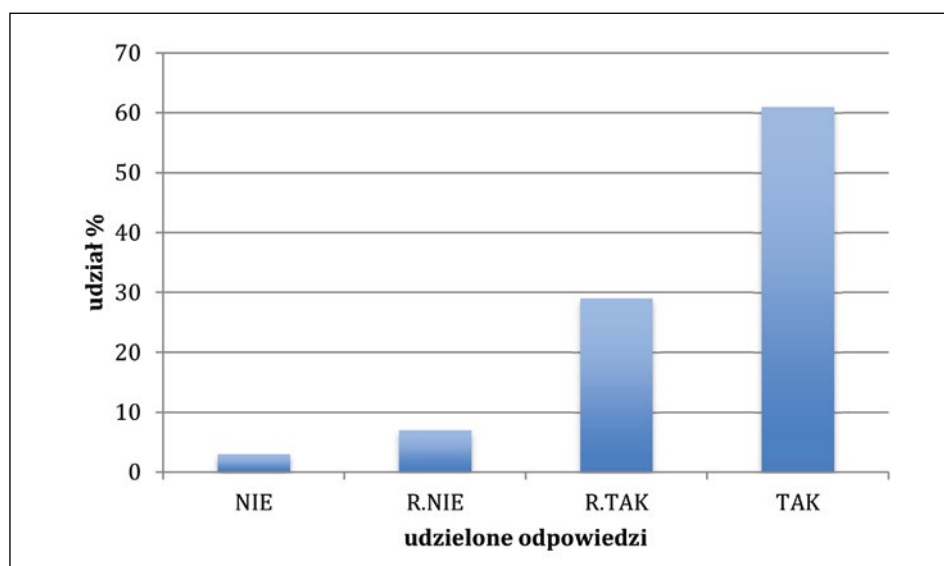
Na wykresie 6. zostały przedstawione wyniki stopnia zarządzania ryzykiem w badanej linii lotniczej. Zarządzanie ryzykiem w badanej linii lotniczej zadowala jedynie 30% pracowników. 50% oceniło stopień zarządzania jako raczej pozytywny. 12% respondentów ocenia obszar raczej negatywnie, a 8% uważa, że zarządzanie ryzykiem w firmie jest na skrajnie niskim poziomie. Respondenci określili wagę czynnika na poziomie 2, co oznacza,

że według pracowników czynnik „zarządzanie ryzykiem” ma średni wpływ na kształtowanie kultury bezpieczeństwa.

Sekcja F dotyczyła zarządzania ryzykiem w kontekście raportowania. Respondenci odpowiedzieli na pytania:

- *Czy kierownictwo organizacji rozróżnia ludzki błąd od umyślnego naruszenia?*
- *Czy zachowania akceptowalne oraz nieakceptowalne są jasno zdefiniowane i zrozumiałe?*
- *Czy zgłoszone problemy dotyczące bezpieczeństwa są analizowane, a w konsekwencji wywołują reakcję?*
- *Czy raporty dotyczące bezpieczeństwa są regularnie przekazywane?*
- *Czy w razie potrzeby organizacja wdraża natychmiastowe działania?*

Wykres 7. Zarządzanie bezpieczeństwem i raportowanie w badanej linii lotniczej



Źródło: opracowanie własne

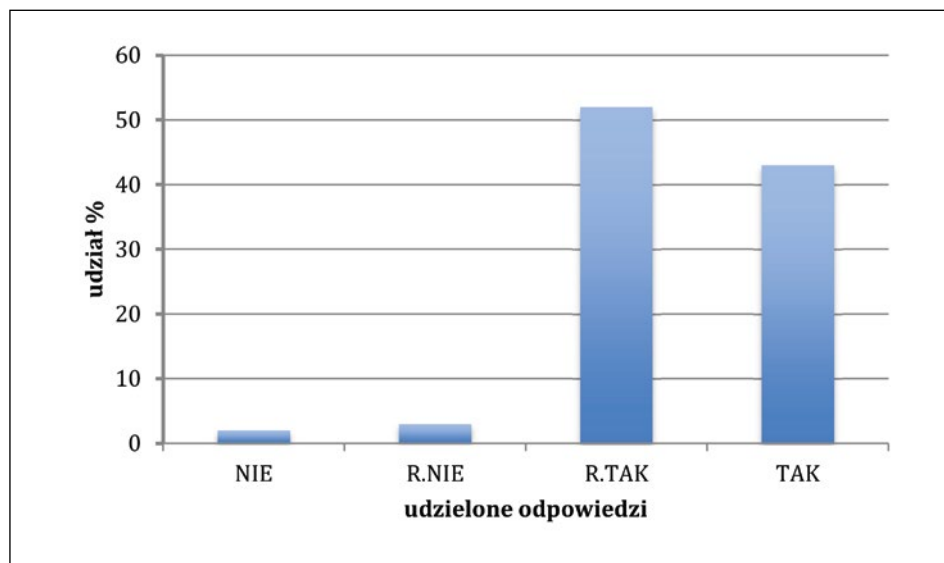
Na wykresie 7. zostały przedstawione wyniki poziomu zarządzania ryzykiem i raportowania w badanej linii lotniczej. Załogi stosunkowo wysoko oceniają stopień raportowalności. 60% pracowników uważa, że system raportowania jest skutecznym narzędziem w zarządzaniu

ryzykiem (ten wynik pokrywa się z badaniami z dziennika technicznego PDT, w których wykazano, że raportowalność wynosi ok. 50%). 29% uważa system za raczej skuteczny, 9% respondentów uważa, że system jest raczej nieskuteczny, a 2% respondentów przyznało skrajnie negatywną ocenę czynnika. Waga czynnika została określona na poziomie 2, co oznacza, że według pracowników czynnik ma średni wpływ na kształtowanie kultury bezpieczeństwa.

Sekcja G w ankiecie dotyczyła środowiska pracy. Respondenci odpowiadali na następujące pytania:

- *Czy infrastruktura bezpieczeństwa w miejscu pracy jest dobrze utrzymywana?*
- *Czy zasoby ludzkie w organizacji są wystarczająco duże, aby zapewnić bezpieczeństwo?*

Wykres 8. Środowisko pracy w badanej linii lotniczej



Źródło: opracowanie własne

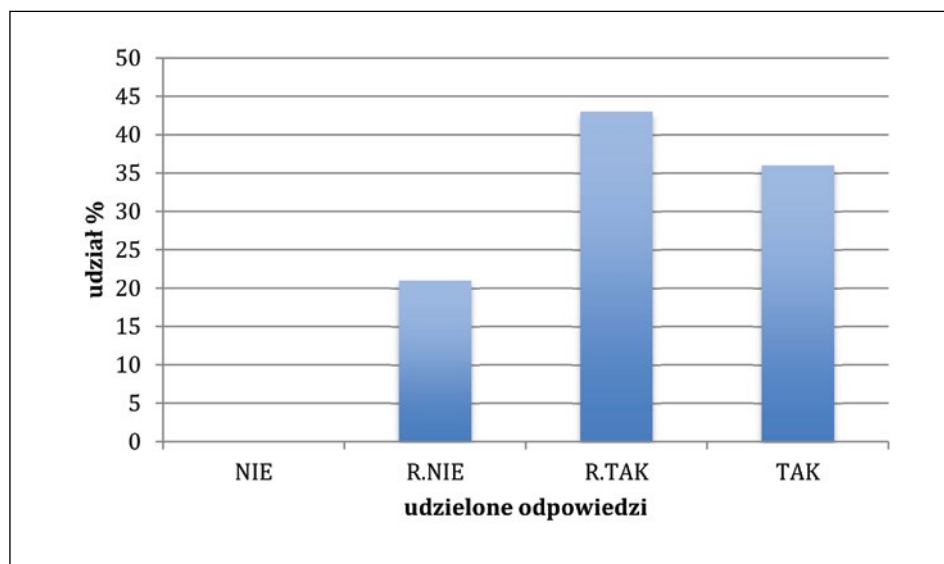
Na wykresie 8. zostały przedstawione wyniki dotyczące oceny środowiska pracy w badanej linii lotniczej. 42% ankietowanych ocenia środowisko pracy w badanej firmie bardzo dobrze. 51% ocenia jako raczej dobre,

jedynie 4% respondentów ocenia je jako raczej złe. Są jednak osoby, stanowiące 3% populacji, które oceniły środowisko pracy badanego przewoźnika skrajnie negatywnie. Badania wskazują, że obszar środowiska pracy wymaga dodatkowego monitorowania. Z doświadczenia autorów wynika, że nawet mały stopień niezadowolenia w środowisku załóg lotniczych może szybko wzrastać i wpływać na kulturę bezpieczeństwa. Badany czynnik pracownicy określili jako wagę 3, co oznacza, że według pracowników czynnik „środowisko pracy” ma duży wpływ na kształtowanie kultury bezpieczeństwa.

Sekcja H dotyczyła ogólnej oceny kultury bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej. Respondenci odpowiadali na pytania:

- *Czy kultura bezpieczeństwa w organizacji jest doskonała i przykładowa?*
- *Czy istnieje coś, co można byłoby poprawić?*

Wykres 9. Ogólna ocena kultury bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej



Źródło: opracowanie własne.

Wykres 9. przedstawia poziom ogólnego stanu poczucia kultury bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej. 35% załogi ocenia kulturę bezpieczeństwa

przewoźnika skrajnie pozytywnie. 44% ocenia ją jako raczej pozytywną, a 21% jako raczej niewystarczającą. Nie wystawiono ocen skrajnie negatywnych.

Wyniki ankiety wykazały, że według pracowników do najważniejszych czynników kształtujących kulturę bezpieczeństwa w ich organizacji należą (waga czynnika w badanych sekcjach wyniosła 3):

- Sekcja C. Informacje dotyczące bezpieczeństwa;
- Sekcja G. Środowisko pracy;
- Sekcja H. Ogólna charakterystyka / konkretnie prawo lotnicze.

Pracownicy kondycję kultury bezpieczeństwa w każdej z sekcji ocenili w większości pozytywnie. Największe braki wykazano w sekcji A – Polityka bezpieczeństwa (5% ocen negatywnych), w sekcji F – Zarządzanie bezpieczeństwem i raportowanie (5% ocen negatywnych) oraz sekcji E – Zarządzanie ryzykiem (7% ocen negatywnych). W tych obszarach przewoźnik powinien podjąć działania naprawcze. W sekcji B – Zobowiązanie do bezpieczeństwa, wynik ankiety wskazuje na wyraźne komunikaty ze strony zarządu dotyczące zasad kultury bezpieczeństwa, a pracownicy w większości czują wsparcie zarządu w kwestii kultury bezpieczeństwa. W sekcji C – Informacje dotyczące bezpieczeństwa, ankietowani wykazali, że są świadomi zasad bezpieczeństwa oraz są regularnie informowani o incydentach. Podobne, wysokie oceny uzyskał dział D – Szkolenie i promocja bezpieczeństwa. Jest to wniosek poparty dodatkowo charakterystyką szkolenia załóg lotniczych. Załogi o incydentach i kwestiach związanych z bezpieczeństwem najczęściej dowiadują się na szkoleniach, podczas których porusza się bieżące problemy i incydenty, które wystąpiły w ostatnim czasie. To oznacza, że w środowisku załóg lotniczych sekcje C oraz D zawsze powinny być oceniane podobnie. Sekcję G – Środowisko pracy – 43% ankietowanych oceniło bardzo dobrze, ale pojawiły się też skrajnie negatywne oceny (2% odpowiedzi „złe” oraz 3% odpowiedzi „raczej złe”), co powinno skierować uwagę kadry zarządzającej zwłaszcza na obszar dostępnej infrastruktury oraz zasobów ludzkich w badanej linii lotniczej. 36% ankietowanych bardzo dobrze ocenia ogólny stan kultury bezpieczeństwa. W ankiecie brak skrajnie negatywnych ocen.

Organizacje lotnicze specjalizują się w zbieraniu informacji historycznych lub bieżących i wykorzystują je do przewidywania trendów oraz wzorców zachowań. Przykłady wyłonione z zebranych ankiet pomagają identyfikować

pojawiające się zagrożenia i prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka. Właściwe promowanie kultury bezpieczeństwa w organizacji jest zdeterminowane przełożeniem rekomendacji na plany działania, decyzje i priorytety, które zarządzający muszą wziąć pod uwagę, wskazując tym samym osobę odpowiedzialną za cały ten proces. Narzędzia wizualizacji, takie jak wykresy i obrazy są prostymi, ale skutecznymi, środkami prezentacji wyników analizy danych. Kilka przykładów raportów z wizualną analizą danych można znaleźć w zintegrowanym systemie analizy i raportowania trendów bezpieczeństwa ICAO (iSTARS)²⁷⁴. Organizacja lotnicza powinna prezentować wszystkim zainteresowanym stronom walory skutecznego zarządzania bezpieczeństwem.

4.3. Wykorzystanie wskaźników do pomiarów kultury bezpieczeństwa w organizacji

Wszystkie prezentowane poniżej wskaźniki SPI oraz SPT służą do tworzenia modeli i schematów prognozowania oraz są powiązane z kulturą bezpieczeństwa organizacji. Na podstawie wskaźników badana linia lotnicza ma możliwość kontrolowania i moderowania obszarów, takich jak czynnik ludzki czy system SMS w organizacji.

SPI i SPT badanego przewoźnika lotniczego zestawiono w tabelach 13 i 14.

Praktyczne wykorzystanie wskaźników nie powinno ograniczać się tylko do jednej linii lotniczej. Należy stosować metodę „dzielenia się” wskaźnikami z innymi przewoźnikami lotniczymi. System, w którym funkcjonuje pracownik, obejmuje często kilkanaście innych zewnętrznych organizacji. Wiele wypadków i incydentów lotniczych jest wynikiem niewłaściwej relacji między różnymi firmami lotniczymi. Przykładem jest ciąg zdarzeń związanych z Boeingiem 737 Max. Niewłaściwa współpraca producenta samolotu z linią lotniczą zakończyła się aż dwiema katastrofami.

²⁷⁴ *Build safety intelligence using iSTARS*, <https://www.icao.int/safety/iSTARS/pages/> (dostęp: 5.02.2020).

Naciski polityczno-ekonomiczne na przyspieszoną produkcję samolotu²⁷⁵ przyczyniły się do katastrof samolotów B737 Max²⁷⁶. Nowe rozwiązania techniczne, zastosowane w samolotach, nie zostało odpowiednio zaprezentowane załogom podczas szkoleń. Pominęto konieczność zapoznania personelu z systemem. Do obu katastrof przyczynił się brak wiedzy pilotów o możliwości wyłączenia wadliwego systemu MCAS. Firma Boeing nie poinformowała o pilnej potrzebie szkolenia personelu, a przewoźnicy lotniczy również nie zadbali o wystarczającą ilość informacji przekazywanych swoim pracownikom.

To, jak personel w praktyce traktuje swoje obowiązki w kontekście zachowania bezpieczeństwa oraz współpracy z innymi, wpływa na wykonywanie zadań przez personel oraz na zmiany w kulturze bezpieczeństwa. Współczesne zalecenia ICAO²⁷⁷ wskazują, że należy kierować się tym, jak ludzie postrzegają bezpieczeństwo w organizacji, jakie mają nastawienie do kultury bezpieczeństwa i czy jest ono pozytywne czy negatywne.

²⁷⁵ Firma Boeing w celu „szybkiego” wyprodukowania super samolotu, wykorzystwała gotowe projekty istniejących kadłubów i przymocowała do nich powiększone, bardziej wydajne silniki. Boeing 737 Max różni się od swojego poprzednika, 737-800NG, silnikami. Z uwagi na większy rozmiar, jednostki napędowe są wyraźnie wysunięte przed skrzydła i wystają poza ich obrys. W efekcie zmianie ulegają parametry aerodynamiczne samolotu, który ma tendencję do podrywania dzioba. Podniesienie dzioba wiąże się z utratą prędkości, a w konsekwencji siły nośnej, wtedy samolot spada, co fachowo określa się mianem przeciągnięcia. Przyczyną obu katastrof był wadliwie działający system zapobiegający tego rodzaju przeciągnięciom tzw. MCAS, nigdy wcześniej niestosowany w boeingach, <https://tech.wp.pl/genialne-wideo-tlumaczy-przyczynę-katastrof-boeingow-737-max-6370727321991297a> (dostęp: 11.02.2020).

²⁷⁶ 29 października 2018 r. samolot indonezyjskiego przewoźnika Lion Air wystartował z międzynarodowego portu lotniczego Jakarta-Soekarno-Hatta. Maszyna miała trzy miesiące, obsługa systemów w samolocie jest niemal identyczna co w przypadku poprzedniej generacji 737NG – chodziło o to, by przeszkolenie załóg ograniczyć do niezbędnego minimum. Samolot niedługo po starcie rozbił się z powodu przeciągnięcia. 10 marca 2019 r. doszło do kolejnej katastrofy maszyny tego typu. Zapis wysokości lotu tego krótkiego kilkuminutowego lotu Boeinga 737 Max 8 linii Ethiopian Airlines, który tego dnia wystartował z portu lotniczego Addis Abeba-Bole wykazał, że samolot wznosił się i zniżał, po czym znów się wznosił i znów zniżał... Aż się rozbił. Podejrzanie padło na układ zapobiegania przeciągnięciu, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/swiat/1785364,1,dwie-katastrofy-boeinga-737-max-8-dlaczego-samoloty-spadaja.read> (dostęp: 15.04.2020).

²⁷⁷ International Civil Aviation Organization (ICAO), *Safety Management Manual (SMM)*, doc 9859, czwarta edycja, Montreal 2018: ICAO, rozdz. 2–4 (sekcje 2.1–4.3).

Tabela 13. Lista przykładowych wskaźników SPI przewoźnika lotniczego

Lp.	Nazwa wskaźnika	Definicja	Punkt odniesienia	Wartość docelowa	Uwagi
1	High Wind Conditions (A)	Liczba podejść wykonywanych w warunkach: • X-wind component większy niż limit pomniejszony o 5 kts • Tailwind większy niż limit minus 2 kts • Windshear, Porywy większe niż 30 kts	1000 lotów	5	
2	Long FDP (A)	Liczba okresów czynności lotniczych, w których przekroczone limit FDP o mniej niż 1 godzinę	1000 lotów	30	
3	Minimum rest (A)	Liczba lotów wykonanych bezpośrednio po wypoczynku skróconym lub takim, który spełniał kryteria wysłania raportu Short Rest Report	1000 lotów	50	
4	Reporting Culture (A)	Liczba otrzymanych raportów o przekroczeniu limitu FDP lub skróconym wypoczynku	Na 10 faktycznych przekroczeń lub skróceń	5	
5	FDM – BH analyzed (A)	Liczba przeanalizowanych godzin blokowych w ramach Flight Data Monitoring	1 miesiąc	> 50%	
6	PBN Event (A)	Liczba zdarzeń podczas operacji w przestrzeniach, które wykorzystują specyfikację PBN	1000 lotów	0,1	
7	Go-around (A)	Liczba wykonanych go-around	-	-	Wskaźnik ma jedynie informować o liczbie wykonywanych go-around

Źródło: Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem przewoźnika, 2019

Takie relacje należy moderować. Aby to uczynić, organizacja zaleca poznanie sposobów interakcji pracownika ze środowiskiem pracy, możliwości i ograniczenia pracowników oraz pomaganie im w prawidłowym wykonywaniu zajęć poprzez dostarczanie odpowiednich narzędzi. Czynniki ludzkie jest kluczem do budowania kultury bezpieczeństwa. Poznanie zachowań ludzi, zrozumienie ryzyka i jego identyfikacja oraz optymalizacja środowiska pracy stanowią współczesne jej filary.

W przykładowej linii lotniczej rozróżnia się działania, dzięki którym organizacja, wykorzystując wskaźniki, realizuje zalecenia ICAO:

- kadra zarządzająca aktywnie włącza personel do programów bezpieczeństwa w organizacji (tworzenie wspólnych SPI i SPT);
- obowiązki personelu i oczekiwania dotyczące bezpieczeństwa są klarownie przedstawione pracownikom;

Tabela 14. Przykładowe Cele bezpieczeństwa SPT

Cel bezpieczeństwa	Osoba odpowiedzialna	Przeznaczone środki	Kryteria realizacji
Rozwój kultury raportowania w przewoźniku. Zwiększenie ilości raportów wpływających do Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem	Kierownik ds. bezpieczeństwa	Odświeżające szkolenia SMS dla załóg, pracowników działu OPS oraz pracowników PART-145 i PART-M	Dział Operacji Lotniczych – minimum 50% wymaganych raportów o czasie pracy zostanie prawidłowo złożone Dział PART-145 i PART-M – co najmniej 6 formalnych raportów od pracowników PART-145 lub PART-M dotyczące zakresu ich działalności
Ujednolicenie SOP	Zastępca dyrektora operacji lotniczych	Powołano zespół ds. ujednolicenia SOP	Co najmniej dwa różne typy samolotów będą miały ujednolicone SOP
Zwiększenie świadomości bezpieczeństwa pracowników PART-145	Dyrektor obsługi technicznej	Prowadzenie spotkań dot. omawiania bieżących zdarzeń z udziałem PART-145 oraz środków profilaktycznych z nimi związanych	Co najmniej raz na pół roku odbędzie się spotkanie z personelem
Poprawa jakości zabezpieczania samolotów przez agentów handlingowych (m.in. podstawianie „chocks” pod każde podwozie, z obu stron)	Dyrektor operacji naziemnych	Przygotowanie dokumentu <i>Information Notice</i> (IN) dot. zabezpieczania samolotu przed postojem	Maksymalnie jedno zdarzenie w przeciągu roku dotyczące samoczynnego przestawienia samolotu, np. przez podmuch wiatru
Objęcie Działu Handlowego podstawowymi procedurami dot. organizacji lotów (np. lotów z chorymi pasażerami)	Kierownik działu lub osoba wydelegowana	Utworzenie dokumentu zawierającego spis podstawowych procedur dot. postępowania podczas sytuacji, które zostały zareportowane przez załogi	Maksymalnie dwa zdarzenia związane z omawianym celem na przestrzeni roku
Przeprowadzenie ćwiczeń: – ewakuacja OCC; – ewakuacja biura; – ewakuacja hangaru	Kierownik odpowiedzialny Kierownik ds. bezpieczeństwa	-	Ćwiczenia zgodnie z procedurami zawartymi w ERP
Rozszerzenie składu obecnego personelu SMS	Kierownik ds. bezpieczeństwa Kierownik odpowiedzialny	Zaakceptowanie dodatkowego etatu przez SRB	Trzecia osoba zatrudniona w strukturach SMS na pełen etat najpóźniej do końca drugiego kwartału 2019
Rozwój świadomości bezpieczeństwa wśród personelu	Kierownik ds. bezpieczeństwa	Promocja SMS, plakaty informacyjne, polityka bezpieczeństwa, rozważyć wywieszenie baneru „Safety always” w hangarze nr 1	-

Źródło: Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem przewoźnika

- personel jest zaznajomiony z dokładnym opisem zachowań pożądanых oraz konkretnymi procedurami w odpowiedzi na niepożądane zachowania pracowników;
- dział kadr monitoruje kondycję oraz liczbę pracowników w kontekście możliwości wypełniania zadań;
- polityka i procedury zachęcają do raportowania;
- SPI dotyczące bezpieczeństwa są analizowane w kontekście ograniczeń personelu oraz współpracy z innymi organizacjami;
- zastosowanie SPI oraz SPT generuje procedury zgodne z możliwościami pracowników zapobiegające znanym błędom oraz redukujące niepożądane konsekwencje;
- stały monitoring SPI oraz SPT powinien zawierać informacje, czy procedury są zachowywane, czy nie.

Każdy przewoźnik powinien ustanowić system SMS w taki sposób, aby polityka i cele bezpieczeństwa zapewniały jego wysoki poziom. Linia lotnicza zobowiązuje się do opracowywania, wdrażania, utrzymania i stałego ulepszania strategii i procesów w celu zapewnienia najwyższego poziomu bezpieczeństwa oraz spełnienia krajowych i międzynarodowych standardów wykonywania usług. Odpowiedzialność spoczywa na wszystkich szczeblach zarządzania organizacją. Zaangażowanie organizacji ma na celu stworzenie kultury, która będzie:

- promowała bezpieczne zachowania;
- zachęcała do efektywnej komunikacji i skutecznego raportowania spraw związanych z bezpieczeństwem;
- aktywnie wpływała na zarządzanie bezpieczeństwem, przykładając jednakową uwagę zarówno do rezultatów tego procesu, jak i do efektów zarządzania w innych obszarach firmy.

Przewoźnik jasno określa odpowiedzialności za realizację strategii bezpieczeństwa, działanie systemu jego zarządzania oraz nakłada obowiązek stosowania zasad zarządzania bezpieczeństwem dla wszystkich pracowników i kadry zarządzającej. Polityka bezpieczeństwa obejmuje stworzenie i wprowadzenie procesów identyfikacji zagrożeń oraz zarządzania ryzykiem, w tym system raportowania zagrożeń w celu wyeliminowania lub ograniczenia ryzyka wynikającego z zagrożeń będących skutkiem wewnętrznej działalności operacyjnej,

aż do osiągnięcia punktu, w którym ryzyko to będzie utrzymywane na najniższym z możliwych poziomach.

Obniżenie ryzyka do poziomu akceptowalnego nie oznacza, że ryzyko zostało wyeliminowane.

W organizacji lotniczej funkcjonuje tzw. kultura sprawiedliwego traktowania, czyli *Just Culture*, która jest jednym z głównych komponentów (uznanych jako subkultura) kultury bezpieczeństwa stanowiącym istotny element zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym. Pojęcie to określa atmosferę zaufania, w której ludzie są zachęceni do zgłaszania zdarzeń bądź informacji związanych z bezpieczeństwem przy jednoczesnym określeniu granicy pomiędzy zachowaniem dopuszczalnym a nie do zaakceptowania. Kultura sprawiedliwego traktowania to ważny element systemu raportowania dostarczającego informacji służących do analizy ryzyka i bezpieczeństwa. Linia lotnicza zapewnia, że osoby odpowiedzialne za realizację strategii polityki bezpieczeństwa są odpowiednio przeszkolone i wykwalifikowane. Przewoźnik odpowiada za przekazanie wszystkim pracownikom stosownych informacji dotyczących bezpieczeństwa lotnictwa. Dodatkowo każda zatrudniona osoba przechodzi właściwe szkolenie w sprawach bezpieczeństwa, natomiast przydzielone jej obowiązki są zgodne z posiadanymi umiejętnościami. Przewoźnik prowadzi pomiary w celu określenia efektów realizacji założeń w odniesieniu do realnych wskaźników bezpieczeństwa i celów działania w zakresie bezpieczeństwa, stale doskonali działania w zakresie bezpieczeństwa poprzez ciągłe monitorowanie i ocenianie, a także regularne dokonywanie przeglądów i dostosowywanie ustanowionych celów i zadań z zakresu bezpieczeństwa. Kluczowym działaniem w zakresie bezpieczeństwa dla przedsiębiorstwa jest również zapewnienie, że systemy i usługi firm zewnętrznych, które wspomagają działania operacyjne, spełniają wewnętrzne standardy w zakresie bezpieczeństwa²⁷⁸.

Osobą odpowiedzialną za operacje lotnicze badanego przewoźnika jest kierownik odpowiedzialny²⁷⁹. Jego priorytetowym działaniem jest ustanowie-

²⁷⁸ ULC, *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem – wzorzec*, <https://www.ulc.gov.pl/pl/zarzadzanie-bezpieczenstwem/przepisy-i-materialy-doradcze/materialy-doradcze/4401-przykladowy-podrecznik-sms> (dostęp: 10.10.2019).

²⁷⁹ Tak brzmi pełna nazwa stanowiska w linii lotniczej.

nie polityki bezpieczeństwa oraz zapewnienie finansowania, a także zasobów ludzkich oraz materiałowych niezbędnych do utrzymania efektywnego systemu SMS oraz osiągnięcia wyznaczonych celów bezpieczeństwa. Zatwierdza on wspomniane cele i raporty z badań zgodności dotyczących SMS. Kierownik bezpieczeństwa odpowiada za administrowanie oraz utrzymanie efektywnego systemu SMS. Obowiązki kierownika bezpieczeństwa w zakresie SMS to:

- zapewnienie zbierania i identyfikacji zagrożeń oraz analizy i zarządzania ryzykiem;
- monitorowanie wprowadzenia działań minimalizujących ryzyka, podjętych zgodnie z planem bezpieczeństwa;
- dostarczanie okresowych raportów z działań dotyczących bezpieczeństwa;
- zapewnienie utrzymania dokumentacji zarządzania bezpieczeństwem;
- zapewnienie dostępności szkoleń z zakresu bezpieczeństwa oraz upewnienie się, że spełniają właściwe standardy;
- udzielanie wskazówek odnośnie do zagadnień bezpieczeństwa;
- zapewnienie rozpoczęcia i dalszego prowadzenia wewnętrznych badań zdarzeń lotniczych.

Każdy pracownik linii lotniczej odgrywa ważną rolę w procesie wdrażania SMS poprzez ciągłe identyfikowanie i raportowanie zagrożeń. Wszyscy pracownicy są zobowiązani do informowania zarządzającego odpowiednią grupą reagowania ds. bezpieczeństwa lub kierownika bezpieczeństwa oraz swoich bezpośrednich przełożonych o jakiegokolwiek sytuacji uznanej za niebezpieczną dla wykonywania operacji, zagrażającej bezpieczeństwu własnemu lub innych zarówno w firmie, jak i poza nią²⁸⁰.

Organizacja, wykorzystując wskaźniki SPI oraz SPT, stosuje rodzaj analizy predykcyjnej, której rdzeń polega na wychwytywaniu związków między zmiennymi z przeszłych zdarzeń i wykorzystywaniu ich do przewidywania nieznanego wyniku. Niektóre systemy pozwalają użytkownikom modelować poszczególne scenariusze ryzyka lub szans z różnymi możliwymi wynikami. Umożliwia to zarządzającym w organizacji dokonanie decyzji, którą mogą podjąć w obliczu dotychczas nieznanymi okoliczności, oraz ocenę,

²⁸⁰ *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem* analizowanego przewoźnika, Warszawa 2019.

w jaki sposób mogą skutecznie alokować ograniczone zasoby do obszarów, w których istnieje największe ryzyko lub najlepsze możliwości²⁸¹.

Wyniki analiz bezpieczeństwa powinny zostać udostępnione interesariuszom bezpieczeństwa lotniczego w sposób łatwy i zrozumiały, z myślą o odbiorcach, takich jak: kierownictwo w organizacji, zewnątrzni dostawcy usług oraz organy państwowe w kilku przystępnych przykładach:

- bezpośrednie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa: w celu przekazania innym państwom lub usługodawcom informacji o zagrożeniach, których potencjalne skutki mogą mieć charakter katastrofalny i wymagają natychmiastowych działań;
- raporty z analizy bezpieczeństwa: zazwyczaj przedstawiają informacje ilościowe i jakościowe z jasnym opisem stopnia i źródła niepewności związanych z wynikami analizy. Raporty te mogą również zawierać odpowiednie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa;
- konferencje dotyczące bezpieczeństwa: organizowane dla państw i dostawców usług w celu wymiany informacji na temat bezpieczeństwa i wyników analiz bezpieczeństwa, które mogą promować inicjatywy współpracy.

Każdy przewoźnik powinien wyciągać wnioski z regularnie przeprowadzanych ankiet bezpieczeństwa. Należy zauważyć, że kwestie związane z bezpieczeństwem powinny być komunikowane w sposób równomierny pomiędzy odpowiednimi pracownikami, niezależnie od stanowiska i rodzaju zatrudnienia, w celu utrzymania wysokiego poziomu świadomości kultury bezpieczeństwa w miejscu pracy, ponieważ w dużym stopniu zależy ona od wsparcia kadry zarządzającej i utworzenia takiego środowiska współpracy, które optymalizuje możliwości człowieka przy jednoczesnym skierowaniu jego uwagi na bezpieczeństwo.

System zarządzania danymi z obszaru bezpieczeństwa nie ma na celu ustanawiania procedur przetwarzania danych, a potem „zapominania” o nich. Zarządzanie danymi w tym zakresie jest dynamiczne i ma zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania każdej organizacji oraz usługodawcy z branży lotniczej.

²⁸¹ *Encyklopedia zarządzania*, analiza statystyczna, https://mfiles.pl/pl/index.php/Analiza_statystyczna (dostęp: 19.02.2020).

Badając dane reaktywne, szczególnie uzyskane po wypadku zakończonym śmiercią, łatwo jest dostrzec to, co zostało wykonane źle, albo czego należało uniknąć. Warto zwrócić uwagę na problem oceny pracowników w kwestiach komunikacji i przetwarzania informacji, które okazały się mieć kluczowe znaczenie. Kultura bezpieczeństwa obliguje do zbadania, czy informacja była traktowana przez pracodawcę jako kluczowa przed zdarzeniem. Z perspektywy po zdarzeniu łatwo zauważyć rodzaj szkody, którą ludzie powinni byli przewidzieć wcześniej.

Dane pozyskane w procesie raportowania oraz ujawniania zdarzeń stanowią bazę źródłową, z której organizacja lotnicza czerpie informacje na temat pojmowania kultury bezpieczeństwa przez pracowników linii lotniczej. Relacja pomiędzy nią a danymi sprawia, że organizacje są obecnie zobowiązane do ustanowienia procesu analizy danych dotyczących bezpieczeństwa oraz powiązanych z nimi baz danych. Organizacje i usługodawcy z sektora lotniczego powinny rozwijać umiejętności niezbędne do analizy informacji dotyczących stanu kultury bezpieczeństwa. Powinny zdecydować, czy analiza danych będzie skuteczna po odpowiednim przeszkoleniu pracowników, czy też bardziej efektywne byłoby zaangażowanie outsourcingu.

Współczesne pojmowanie owej kultury opiera się głównie na kontrolowaniu stanu bezpieczeństwa, a w konsekwencji ograniczaniu ryzyka. Są to działania, które często wywołują zmiany w procedurach operacyjnych, użytkowania sprzętu lub infrastruktury. Strategie ograniczania ryzyka dzielą się na trzy kategorie:

- unikanie: operacje lub czynności są anulowane lub unikane, ponieważ ryzyko przewyższa korzyści z kontynuowania działania, co prowadzi do całkowitego wyeliminowania ryzyka;
- redukcja: częstotliwość operacji lub czynności jest zmniejszona, lub podejmowane są działania mające na celu zmniejszenie skali konsekwencji zagrożeń bezpieczeństwa;
- segregacja: podejmowane są działania w celu odizolowania konsekwencji ryzyka bezpieczeństwa lub wbudowania w nadmiarowość w celu ochrony przed nimi.

Kultura bezpieczeństwa powinna obecnie być postrzegana nie tylko przez pryzmat czynników technicznych, czynnika ludzkiego czy też organizacji, ale przede wszystkim w ujęciu systemowym. Jest to również interpretacja

proponowana przez inne podmioty, a także zaprezentowana przez ICAO w najnowszej (roboczej) wersji podręcznika bezpieczeństwa²⁸².

Praktyczne pojmowanie kultury bezpieczeństwa w organizacjach lotniczych sprowadza się do kontrolowania poziomu ryzyka, ponieważ zawiera ona w sobie działania, które często wywołują zmiany w procedurach operacyjnych, użytkowania sprzętu lub użytkowania infrastruktury. Strategie ograniczania ryzyka polegają głównie na jego unikaniu, redukcji i segregacji w zależności od szybkości reagowania.

Pracownicy pojmują bezpieczeństwo jako priorytet i największą wartość w badanej organizacji. Podstawowe środki kształtowania współcześnie interpretowanej kultury bezpieczeństwa to między innymi: wpływ na poziom wyszkolenia personelu oraz właściwe funkcjonowanie SMS. Gromadzenie informacji i danych jest nieodłącznym narzędziem w jej kształtowaniu.

4.4. Podsumowanie

Przedstawione w rozdziale wyniki analizy empirycznej potwierdzają, że kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej może być oceniana na podstawie odpowiednio dobranych danych operacyjnych oraz wskaźników bezpieczeństwa. Wykazano, że systematyczne gromadzenie i analiza informacji o zdarzeniach, incydentach oraz odchyleniach od standardów stanowią istotne źródło wiedzy o jej rzeczywistym poziomie.

Zastosowanie wskaźników bezpieczeństwa umożliwia nie tylko ocenę bieżącego stanu systemu, lecz także identyfikację obszarów wymagających doskonalenia. Jednocześnie podkreślono, że interpretacja wyników pomiarów powinna uwzględniać specyfikę organizacji oraz kontekst jej działalności operacyjnej, aby uniknąć uproszczonych i nieadekwatnych wniosków.

Wyniki analiz przedstawione w rozdziale potwierdzają zasadność łączenia podejścia ilościowego i jakościowego w ocenie kultury bezpieczeństwa oraz stanowią podstawę do sformułowania propozycji działań doskonalących, które zostały przedstawione w kolejnym rozdziale.

²⁸² International Civil Aviation Organization, *Safety management manual (SMM)*, doc. 9859, czwarta edycja, Montréal 2018, ICAO.

METODY DOSKONALENIA KULTURY BEZPIECZEŃSTWA W ORGANIZACJI LOTNICZEJ

5.1. Czynniki kształtujące kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej

Termin „metoda” pochodzi z języka greckiego (*metha hodos*) i oznacza drogę postępowania. Metoda jest zatem sposobem postępowania, prowadzącym do rozwiązania danego problemu oraz osiągnięcia zdefiniowanego celu. Terminem bliskoznacznym dla „metody” jest „sposób postępowania”. Współczesne, systemowe postrzeganie kultury bezpieczeństwa oparte jest na założeniu, że bezpieczeństwo w organizacji zależy od różnorodnych czynników i tendencji oraz zasadniczych metod jej doskonalenia. Kulturę organizacyjną można doskonalić poprzez kształtowanie kompetencji i świadomości personelu, wprowadzanie ulepszeń organizacyjnych oraz stosowanie nowoczesnych technologii.

Kultura bezpieczeństwa ulega wpływom, w związku z tym można ją kształtować. Zależy ona od czynników i tendencji. Czynniki kształtujące kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej wskazano w tabeli 15. (czynniki w tabeli odpowiadają badanym sekcjom w ankietach).

Tabela 15. Czynniki kształtujące kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej

Lp.	Czynnik kształtujący kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej	Opis czynnika	Waga czynnika w kształtowaniu KB w linii lotniczej *
1	Ekonomia	Zmiany ekonomiczne, polityczne i ewolucja lotnictwa stymulują rozwój kultury bezpieczeństwa	1
2	Konsolidacja przewoźników	Alianse, <i>code-sharing</i> i porozumienia umożliwiają wymianę doświadczeń związanych z bezpieczeństwem	1
3	Prawo lotnicze	Prawo lotnicze jest gwarantem bezpiecznego rozwoju	3
4	Polityka bezpieczeństwa	Świadomość celu bezpieczeństwa zwiększa możliwości jego osiągnięcia	1
5	Zobowiązanie do bezpieczeństwa	Wsparcie zarządu jest warunkiem niezbędnym w kształtowaniu kultury bezpieczeństwa	1
6	Komunikacja	Informacje dotyczące bezpieczeństwa stanowią podstawę komunikacji	3
7	Szkolenie i promocja bezpieczeństwa	Szkolenia stanowią formę wdrażania innych czynników	2
8	Zarządzanie ryzykiem	Zarządzanie ryzykiem w sposób ciągły gwarantuje zachowanie kontroli w obszarze bezpieczeństwa	2
9	Zarządzanie bezpieczeństwem i raportowanie	Jasno zdefiniowane zasady klasyfikacji błędów stanowią filary kultury bezpieczeństwa	2
10	Środowisko pracy	Organizacja posiadająca odpowiednią ilość zasobów zachowuje kulturę bezpieczeństwa	3

Źródło: opracowanie własne

Ekonomia

Czynnik powiązany z polityką należy do czynników zewnętrznych, co oznacza, że pozostaje poza zakresem wpływu organizacji. Poszczególne fazy i ery kształtowały kulturę bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym na całym świecie. Wpływ tych czynników jest nadal wysoki – prognozujemy się wejście lotnictwa w fazę reregulacji, powstają technologie mające na

celu wzmocnienie ekonomiczne przewoźników poprzez stabilizację rynku lotnictwa cywilnego jako gałęzi transportu. Priorytetem jest przy tym wykorzystanie innowacji.

Innowacyjność jest nieodłącznym elementem wpływu ekonomicznego; jest to zdolność do opracowania i wdrożenia nowego lub istotnie ulepszanego produktu, metody, wyrobu, procesu lub usługi²⁸³. To także doskonalenie technologii, „ciągłe poszukiwanie i wykorzystywanie w praktyce gospodarczej wyników badań naukowych, wynalazków”²⁸⁴. W polskim porządku prawnym działalnością innowacyjną nazwano działania polegające na opracowaniu nowej technologii i uruchomieniu na jej podstawie wytwarzania nowych lub znacząco ulepszonych towarów, procesów lub usług²⁸⁵. W aspekcie kultury bezpieczeństwa państwo koordynuje i ułatwia proces tworzenia innowacyjnych procedur oraz ich transfer do branży, wykorzystując szereg instrumentów, takich jak przyjmowanie odpowiednich regulacji prawnych, finansowanie badań, organizacja szkoleń, programy informacyjne²⁸⁶.

Innowacje z jednej strony mają na celu ułatwienie współpracy człowieka z maszyną, z drugiej – na ograniczenie jego wpływu tam, gdzie jest to możliwe. Nowoczesne technologie funkcjonują w strefie kształtowania się kultury bezpieczeństwa organizacji lotniczej i mają na nią wpływ. Jednak jej kształtowanie w lotnictwie cywilnym poprzez czynniki ekonomiczne nie jest domeną współczesności. Proces został zapoczątkowany przez wykonywanie międzynarodowych regularnych przewozów lotniczych po II wojnie światowej, możliwych dzięki dwustronnym międzynarodowym umowom o komunikacji lotniczej. Przedmiotem tych umów było określenie uzgodnionych tras lub wyliczenie punktów (portów lotniczych), między którymi trasy te mogą przebiegać oraz wzajemnie przyznanych wolności

²⁸³ B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, wyd. 3, Warszawa 2011, s. 111.

²⁸⁴ Ibidem, s. 120.

²⁸⁵ Ustawa z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej (Dz.U. z 2008 r., nr 116, poz. 730, art. 2).

²⁸⁶ B. Matusiak, *Innowacje i transfer...*, op. cit., s. 198.

lotniczych²⁸⁷, a także zasad wyznaczania i upoważniania przedsiębiorstw z branży do współpracy z przewoźnikami.

Wpływ na kulturę bezpieczeństwa ma polityka. Zwłaszcza jeśli dotyczy przedsiębiorstw należących do Skarbu Państwa, co w branży lotniczej jest często spotykanym zjawiskiem. Istotny jest stopień wpływu władzy na gospodarkę, a także ryzyko polityczne rozumiane jako prawdopodobieństwo zmian, reform negatywnie na nią wpływających, np. w wyniku działań rządu²⁸⁸.

Istotnym czynnikiem jest siła ingerencji w sektory gospodarki, w kontekście ich znaczenia dla państwa. Inwestycje w rozwój infrastruktury oraz przemysłu transportu lotniczego należy postrzegać nie tylko przez pryzmat

²⁸⁷ Wolności lotnicze:

1. „Pierwsza wolność lotnicza” oznacza przywilej przelotu nad terytorium drugiego państwa bez lądowania.
2. „Druga wolność lotnicza” oznacza przywilej lądowania na terytorium drugiego państwa w celach niehandlowych.
3. „Trzecia wolność lotnicza” oznacza przywilej przewoźnika lotniczego, licencjonowanego w jednym państwie, do wysadzenia i rozładunku na terytorium innego państwa osób, towarów i poczty, zabranych w państwie, w którym wydano licencję.
4. „Czwarta wolność lotnicza” oznacza przywilej przewoźnika lotniczego, licencjonowanego w jednym państwie, do zabierania na terytorium innego państwa osób, towarów i poczty w celu wysadzenia i wyładowania ich w państwie, w którym wydano licencję.
5. „Piąta wolność lotnicza” oznacza przywilej przewoźnika lotniczego, licencjonowanego w jednym państwie, do przewozu lotniczego osób, towarów i poczty między dwoma państwami, innymi niż to, w którym wydano licencję z zastrzeżeniem, że przewóz rozpoczyna się i kończy w państwie przynależności przewoźnika.
6. „Szósta wolność lotnicza” oznacza przywilej przewoźnika lotniczego, licencjonowanego w jednym państwie, do wykonywania przewozu lotniczego pasażerów, towarów i poczty między dwoma innymi państwami, z punktem lądowania na terytorium państwa przynależności przewoźnika.
7. „Siódma wolność lotnicza” oznacza przywilej przewoźnika lotniczego, licencjonowanego w jednym państwie, do wykonywania przewozu lotniczego pasażerów, towarów i poczty między dwoma innymi państwami, z pominięciem państwa przynależności przewoźnika.
8. „Ósma wolność lotnicza” oznacza przywilej przewoźnika lotniczego, licencjonowanego w jednym państwie, do wykonywania przewozu pasażerów, poczty i towarów między punktami położonymi na terytorium innego państwa, zwany kabotażem, <http://www.ulc.gov.pl/pl/prawo/prawo-miedzynarodowe/206-konwencje> (dostęp: 20.07.2017).

²⁸⁸ D. LeShan, *Strategic communication*, New York 2006.

korzyści ekonomicznych, jakie przynoszą gospodarce, ale także przez zabezpieczenia potrzeb obronnych państwa. To rząd decyduje o tym, które przedsiębiorstwa mają szczególne znaczenie gospodarczo-obronne, a zatem stanowią element zabezpieczenia potrzeb obronnych państwa²⁸⁹.

Konsolidacja przewoźników

Konsolidacja przewoźników jest czynnikiem ściśle powiązaniem z ekonomią. Konsolidacja pomiędzy podmiotami lotniczymi jest współcześnie konieczna. Może być jednocześnie rozpatrywana jako czynnik zagrożenia i szansa dla rozwoju kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. W literaturze przedmiotu aliansem nazywa się porozumienie marketingowe i kapitałowe przewoźników, a także łączenie się przedsiębiorstw lotniczych²⁹⁰. W języku potocznym alians rozumie się jako współdziałanie przeciwników. Natomiast w ujęciu zarządzania organizacją przeciwników zastępują konkurenci, a alians jest traktowany jako coś pośredniego między współdziałaniem a pełną rywalizacją. W tym wypadku każda linia lotnicza zatrudnia instruktorów oraz inwestuje w szkolenia w celu utrzymania kultury bezpieczeństwa w obrębie własnej organizacji.

Jeżeli w stosunkach między przedsiębiorstwami dominuje rywalizacja, mamy do czynienia z tradycyjnie rozumianą konkurencją, natomiast jeśli dominuje współpraca, konkurenci zmierzają do integracji. Alians może powstać wtedy, kiedy nie ustaje rywalizacja między przedsiębiorstwami, ale jest ona czasowo i w wybranym obszarze działania świadomie ograniczana²⁹¹. Druga sytuacja otwiera możliwości do podejmowania współpracy na polu kultury bezpieczeństwa lotniczego.

W kontekście wpływu na kulturę bezpieczeństwa można przyjąć dwa główne sposoby pojmowania zagadnienia aliansu, tzw. szerokie i wąskie.

²⁸⁹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2010 r. w sprawie wykazu przedsiębiorców o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym (Dz.U. z 2010 r., nr 198, poz. 1314 z późn. zm.).

²⁹⁰ M. Romanowska, *Alianse strategiczne przedsiębiorstw*, Warszawa 1997. M. Romanowska pisze o tym zagadnieniu w następujący sposób: „alianse są często mylone z kooperacją. Tymczasem alians dotyczy współpracy między konkurentami, natomiast kooperacja współdziałania między dostawcą a klientem”.

²⁹¹ I. Szymajda, *Konkurencja w transporcie lotniczym*, Warszawa 2002, s. 22–79.

W rozumieniu „szerokim” alianse mogą być zawierane zarówno z dostawcami, odbiorcami, jak też z obecnymi lub potencjalnymi konkurentami, co oznacza, że prawie każda umowa o współpracy może być aliansem, a zachowanie odrębnej kultury w każdym z podmiotów ma kluczowe znaczenie. Organizacje wchodzące w skład takiego aliansu zbyt mocno różnią się od siebie, ażeby tworzyć identyczne procedury bezpieczeństwa. Zgodnie z „wąskim” traktowaniem, alianse dotyczą ograniczonej liczby przedsiębiorstw, stanowiących rzeczywistych i potencjalnych konkurentów²⁹², co oznacza, że kultura bezpieczeństwa może bazować u nich na podobnych zasadach. Pracownicy w organizacjach zachęceni są do integracji. Instytucje prawne samodzielnie wprowadzają narzędzia umożliwiające wymianę doświadczeń w tej sferze. Przykładem jest wspólna baza raportów incydentów lotniczych udostępniana na zintegrowanej platformie.

Bez względu na rodzaje, alianse znacząco oddziałują na obszar tejże kultury. Rynek lotniczy wciąż wymaga dostosowywania przepisów bezpieczeństwa do sytuacji, jakie występują w aliansach lotniczych, aby nie dopuścić do pojawienia się negatywnych skutków dla tego obszaru, m.in.:

- pasażerowie nie potrafią zidentyfikować linii, którą podróżują;
- pracownicy nie utożsamiają się z firmą, w której pracują;
- pracownicy nie znają się wzajemnie i identyfikują współpracownika dzięki przepustce;
- pracownicy nie znają wzajemnie swoich obowiązków, codziennie widzą w pracy inną twarz, a tylko „sztywne” procedury bezpieczeństwa pozwalają na wypełnianie obowiązków;
- pracownicy działający w różnych firmach nie mogą wzajemnie raportować swoich błędów, przez co tworzą się luki w raportowaniu, wzrasta obszar niezbadanego ryzyka;
- kultura bezpieczeństwa wzrasta w sposób kontrolowany w rozwijającej się małej firmie, jeżeli jednak przyrost jest zbyt gwałtowny, kultura bezpieczeństwa znajduje się w stanie zagrożenia, tak jak każda kultura pod napływem różnych trendów zewnętrznych;
- w aliansach kadra kierownicza nie współpracuje ze sobą tak ściśle jak w przypadku mniejszych firm;

²⁹² Ibidem, s. 30.

- sytuacja w aliansach „wróg = przyjaciel” powoduje aberracje, ujawnianie błędów, które zwykle powinny ostrzegać innych pracowników, może być ukrywane na rzecz zachowania dobrego wizerunku.

Prawo lotnicze

Prawo lotnicze jest czynnikiem zewnętrznym wpływającym na badaną linię lotniczą. Sama linia lotnicza może natomiast wpływać na kształtowanie prawa lotniczego poprzez ścisłe formy współpracy, np. z organizacjami, takimi jak: FAA, ICAO, IATA, EASA, Eurocontrol, ULC, PAŻP, PKBWL. Pracownicy traktują prawo lotnicze jako jeden z najważniejszych czynników (waga 3 przyznana w badaniach²⁹³) wpływających na kulturę bezpieczeństwa. W kreowaniu prawa lotniczego i przepisów lotniczych swój udział ma międzynarodowa oraz krajowa władza lotnicza, a także środowisko ekonomiczne. Praktyczna implementacja zaleceń międzynarodowej i krajowej władzy lotniczej jest bardzo ważna, aczkolwiek nie wszystkie aspekty wzrostu kultury bezpieczeństwa w organizacji lotniczej zależą od ścisłych norm prawnych.

Polityka bezpieczeństwa

Polityka bezpieczeństwa jest czynnikiem wewnętrznym, co oznacza, że linia lotnicza ma wpływ na jakość tego czynnika w organizacji. Polityka bezpieczeństwa organizacji jest czynnikiem, który odpowiada za świadomość istnienia zasad bezpieczeństwa w organizacji. Polityka bezpieczeństwa, cele i powiązane procedury operacyjne są czynnikiem odzwierciedlającym zaangażowanie firmy w bezpieczeństwo. Koreluje ona z prawnymi wymogami bezpieczeństwa. To zespół aktywności, które skupiają się wokół formalizowania kultury bezpieczeństwa, a następnie rozprzestrzeniania informacji w możliwie najszerszym zakresie w ramach organizacji. W następnej kolejności działania organizacji skupiają się na kontrolowaniu i motywowaniu pracowników do spełniania wyznaczonych norm. Polityka bezpieczeństwa jest czynnikiem silnie związanym z pozostałymi czynnikami.

²⁹³ K. Kostur-Balcerzak, *Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej* (niepublikowana rozprawa doktorska), Dęblin 2022.

Zobowiązanie do bezpieczeństwa

Jest to czynnik wewnętrzny powiązany z polityką bezpieczeństwa, określający konkretne działania najwyższego kierownictwa badanej linii lotniczej. Kadra zarządzająca ma wiodący wpływ na kreowanie kultury bezpieczeństwa. Zobowiązanie do bezpieczeństwa to odpowiednie wsparcie korporacyjne we wdrażaniu i utrzymywaniu kultury bezpieczeństwa. Kierownik odpowiedzialny za bezpieczeństwo ma pełną kontrolę nad odpowiednimi zasobami służącymi do wdrażania zasad bezpieczeństwa w organizacji²⁹⁴.

Komunikacja

Komunikacja należy do czynników wewnętrznych organizacji. Komunikacja i obieg informacji są postrzegane jako kluczowe elementy w kulturze bezpieczeństwa. Jako jeden z najważniejszych czynników uznają ją sami pracownicy, przyznając najwyższą wagę w ankiecie (waga 3). Informacja dotycząca bezpieczeństwa buduje świadomość systemu tego obszaru w organizacji. Pracownicy są regularnie informowani o „lekcjach wyciągniętych” z incydentów, a wszelkie obawy związane z bezpieczeństwem mogą być swobodnie wyrażane w dobrej atmosferze. Komunikacja wpływa na ową kulturę poprzez zdobywanie wiedzy i czerpanie z doświadczeń innych organizacji oraz wdrażanie procedur bezpieczeństwa regularnie w zrozumiałym sposób.

Szkolenie i promocja bezpieczeństwa

Szkolenie i promocja bezpieczeństwa również stanowią czynniki wewnętrzne organizacji. Znacząco wpływają one na obszar kultury bezpieczeństwa. Pozostałe elementy, takie jak polityka bezpieczeństwa, przepisy i procedury operacyjne, są rozpowszechniane wśród wszystkich pracowników poprzez szkolenia lub inne formy promocji. Szkolenia z bezpieczeństwa są przydatne w codziennych okolicznościach zawodowych, a ich częstotliwość i zakres bezpośrednio wpływają na subiektywne poczucie kultury bezpieczeństwa pracowników. Jest to czynnik, który zachęca do rozwijania

²⁹⁴ Przewoźnik, zgodnie z międzynarodowym i polskim prawem lotniczym, powołuje funkcję tzw. kierownika odpowiedzialnego, tj. kierownika ds. bezpieczeństwa, *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem...*, op. cit., s. 15–30.

i stosowania własnych umiejętności i wiedzy w celu doskonalenia bezpieczeństwa w organizacji.

Zarządzanie ryzykiem

Czynnik wewnętrzny – jeden z jego elementów stanowi SMS. Jest to forma zarządzania ryzykiem, która odbywa się w sposób ciągły poprzez identyfikację ryzyka, politykę i promocję bezpieczeństwa oraz zapewnianie jego ciągłości. SMS jest kojarzony z anonimowym raportowaniem ryzyka w organizacji. Pracownicy w pełni rozumieją zagrożenia i ryzyko związane z ich pracą, a także postępują zgodnie z procedurami dotyczącymi bezpieczeństwa, a wszystkie zidentyfikowane zagrożenia są odpowiednio analizowane i zarządzane. Każda forma zarządzania ryzykiem jest związana z kulturą bezpieczeństwa.

Zarządzanie bezpieczeństwem

Czynnik wewnętrzny stanowi jeden z filarów SMS, obejmujący wszystkie formy raportowania. Jest to umiejętność organizacji rozróżniania ludzkiego błędu od umyślnego naruszenia. Zarządzanie bezpieczeństwem to także wyznaczanie granic pomiędzy zachowaniami akceptowalnymi a nieakceptowalnymi. Zasady klasyfikacji błędów są jasno zdefiniowane i zrozumiałe. Jest to także analiza i reakcja na błędy. Raporty dotyczące bezpieczeństwa są regularnie przekazywane, a w razie potrzeby organizacja wdraża natychmiastowe działania naprawcze.

Środowisko pracy

Środowisko pracy należy do istotnych czynników (waga 3). Jest czynnikiem wewnętrznym, tzn. organizacja ma wpływ na środowisko pracy, a środowisko pracy wpływa na kulturę bezpieczeństwa. Jeśli infrastruktura bezpieczeństwa w miejscu pracy jest dobrze utrzymywana, kultura ta jest zachowana. Z tym czynnikiem jest powiązana również kwestia zasobów w organizacji. Jeśli zasoby ludzkie w organizacji są wystarczające, aby zapewnić bezpieczeństwo, mamy do czynienia z pozytywnym wpływem czynnika. Jeżeli jednak kadra jest niewystarczająca ilościowo (lub mało profesjonalna), środowisko pracy staje się czynnikiem negatywnie wpływającym na kulturę bezpieczeństwa.

5.2. Tendencje kształtowania kultury bezpieczeństwa na przykładzie linii lotniczej

Tendencja oznacza prawidłowość zarysowującą się w rozwoju czegoś²⁹⁵. Oznacza to, że w kształtowaniu kultury bezpieczeństwa wystąpią zjawiska, które będą na nią wpływały w dłuższej perspektywie czasowej, a nawet zostaną uznane za zjawiska uniwersalne mające stałe znaczenie. Takie tendencje na poziomie linii lotniczej wskazano w tabeli 16.

Tabela 16. Tendencje kształtujące kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej

Lp.	Tendencje kształtowania kultury bezpieczeństwa w linii lotniczej	Opis tendencji
1	Zapewnianie wysokiej jakości procesu zarządzania linią lotniczą zgodnego z wymaganiami zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym	Proces analizy ryzyka badanego przewoźnika składa się z klasyfikacji ryzyka, oceny ryzyka, analizy ryzyka metodami ARMS, SIR oraz, FDA
2	Zapewnianie wysokiej jakości dokumentacji firmy, w której jest widoczny pozytywny stosunek personelu kierowniczego do kultury bezpieczeństwa	Każdy pracownik ma możliwość swobodnego dzielenia się najważniejszymi informacjami na temat bezpieczeństwa, a kierownictwo badanego przewoźnika odpowiada za tworzenie wskaźników SPI i SPT
3	Rozwój wiedzy świadomości personelu linii lotniczej w aspekcie kultury bezpieczeństwa	Wiedza na temat tego, co może się wydarzyć i co się wydarzyło w badanej organizacji lub doświadczenia innych operatorów wykorzystujących podobne statki powietrzne. Do rozpowszechniania wiedzy służy program wewnętrzny przewoźnika Q-Pulse
4	Zapewnienie właściwej organizacji linii lotniczej, która uwzględnia właściwe utrzymanie bezpieczeństwa	Ustanowienie kierownika ds. bezpieczeństwa jest obowiązkiem badanego przewoźnika lotniczego. Podstawą jego działalności jest dokument o nazwie Instrukcja Operacyjna Przewoźnika
5	Zapewnienie procedur działania, które są pomocne w osiągnięciu określonego poziomu kultury bezpieczeństwa	Zgodność z zasadniczą dokumentacją badanego przewoźnika, podręcznikiem SMM i Instrukcją Operacyjną. Procedury przewoźnika są przejrzyste. Pracownicy posiadają łatwy dostęp do systemów dobrowolnego raportowania
6	Aktywizacja pracowników linii lotniczej na rzecz kultury bezpieczeństwa	Programy motywacyjne, aktywizacja pilotów do procesu rekrutacji badanego przewoźnika oraz tworzenia niesformalizowanych grup dyskusyjnych. Stwarzanie możliwości wpływania na decyzje powiązane z obsługą techniczną
7	Współpraca z innymi podmiotami na rzecz zapewnienia kultury bezpieczeństwa	Badany przewoźnik współpracuje z wieloma organizacjami w sposób formalny i nieformalny. Ścisła współpraca umożliwia szybkie reagowanie na incydenty oraz wzbogaca kulturę bezpieczeństwa

Źródło: opracowanie własne

²⁹⁵ <https://sjp.pwn.pl/sjp/tendencja;2577873.html> (dostęp: 22.12.2021).

Zapewnianie wysokiej jakości procesu zarządzania linią lotniczą zgodnego z wymaganiami zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym

Tendencją kształtującą kulturę bezpieczeństwa jest zapewnienie wysokiej jakości procesu zarządzania bezpieczeństwem. W ramach tego procesu przewoźnik dąży do dokumentowania wszystkich etapów analizy ryzyka w organizacji. W zależności od rodzaju analizy dokumentacja może się składać z wpisu w zakładce „Risk Assessment” w rekordzie incydentu w elektronicznym systemie Q-Pulse²⁹⁶, karty analizy ryzyka lub też większego opracowania, np. *Klasyfikacja Ryzyka Zgłoszenia – Event Risk Classification (ERC)* – wpis w zakładce „Risk Assessment” w rekordzie Incydentu w Q-Pulse, który zawiera informacje o oszacowanej efektywności pozostałych barier pomiędzy badanym zdarzeniem a najprawdopodobniejszym wypadkiem oraz o skali konsekwencji, w przypadku gdyby bariery zawiodły²⁹⁷.

Ocena Ryzyka Kwestii dotyczącej Bezpieczeństwa (Safety Issue Risk Assessment – SIRA) jest bardziej złożona niż analiza ERC. Analizę SIRA badana linia lotnicza przeprowadza na podstawie specjalnego arkusza SIRA, który zawiera:

- nazwę i opis zdarzenia;
- powiązane zagrożenia (odnośnik do Bazy Zagrożeń);
- okoliczności związane ze zdarzeniem (miejsce, typ statku powietrznego, czas, inne);
- analizę potencjalnych scenariuszy zdarzenia (opisy: czynnik inicjujący, stan niepożądany, skutki wypadku);
- opis barier zapobiegawczych;
- analizę ryzyka: oszacowanie częstotliwości / prawdopodobieństwa wystąpienia tzw. zdarzenia inicjującego, oszacowanie efektywności barier, oszacowanie efektywności możliwości wyprowadzenia z sytuacji awaryjnej, oszacowanie dotkliwości konsekwencji wypadku;
- wynik analizy ryzyka;
- informacje odnośnie do dalszego postępowania.

²⁹⁶ Elektroniczny wewnętrzny system przekazywania informacji dotyczących bezpieczeństwa. *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem...*, op. cit., s. 15–30.

²⁹⁷ Ibidem.

Kolejny etap analizy ryzyka stanowi wypełnienie karty zagrożeń i oceny ryzyka (*Hazard and risk evaluation log*). Jest to metoda służąca do analizy i oceny zidentyfikowanych zagrożeń. Karta zawiera:

- numer zmiany lub obszaru, w którym dochodzi do zmiany;
- opis zidentyfikowanego zagrożenia;
- opis związanych konsekwencji;
- istniejące środki ograniczające;
- obecny poziom ryzyka;
- dalsze środki ograniczające;
- skorygowany poziom ryzyka;
- wymogi dotyczące monitorowania/uwagi.

Kierownik ds. bezpieczeństwa²⁹⁸ prowadzi ciągły proces gromadzenia i obróbki danych dotyczących analizy ryzyka. Efektem tych prac są raporty z poziomu bezpieczeństwa oraz realizacji celów polityki bezpieczeństwa dostępne dla wszystkich pracowników. Raporty te zawierają informacje dotyczące wartości wskaźników SPI oraz porównania wskaźników w różnych okresach lub z innymi organizacjami, a także informacje o najważniejszych zdarzeniach i zmianach organizacyjnych mających wpływ na bezpieczeństwo. Informacje mogą być podparte analizami i zestawieniami danych dotyczących bezpieczeństwa.

Tendencja kształtowania kultury bezpieczeństwa w organizacji lotniczej polega na stosowaniu różnych metod analizy i oceny ryzyka. Przykładem jednej z grup metod jest tzw. metoda ARMS²⁹⁹. Metody ARMS są skuteczniejsze i wydajniejsze ze względu na zmniejszenie subiektywności w ocenie ryzyka. Są dedykowane operatorom lotniczym, ponieważ skupiają się na bezpieczeństwie lotu. Zmodyfikowane metody służą w ocenie ryzyka organizacjom obsługowym i innym organizacjom lotniczym. Metodologia ARMS rozróżnia ocenę ryzyka związanego z pojedynczym zdarzeniem, które już się wydarzyło, oraz teoretyczną ocenę ryzyka związanego z działaniem analizowanego zagrożenia. W pierwszym przypadku

²⁹⁸ Przewoźnik, zgodnie z międzynarodowym i polskim prawem lotniczym powołuje funkcję tzw. kierownika odpowiedzialnego, tj. kierownika ds. bezpieczeństwa, *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem...* op. cit., s. 15–30.

²⁹⁹ *Methodology for Operational Risk Assessment*, ARMS Working Group, 2010.

stosuje się szybką metodę ERC³⁰⁰, w drugim – bardziej rozbudowaną metodę SIRA³⁰¹.

Proces identyfikacji zagrożeń może prowadzić do ujawnienia sytuacji wpływającej na bezpieczeństwo, która musi być oceniona pod kątem ryzyka w celu określenia, czy potrzebne są w związku z nią jakieś działania. Krok ten w metodzie ARMS nazywa się Oceną Ryzyka Kwestii dotyczącej Bezpieczeństwa SIRA. Czasami wymagane jest przeprowadzenie oceny ryzyka (*Safety Assessment*) konkretnej części działalności, np. w związku z podjęciem nowej działalności lub zmianami operacyjnymi.

W przypadku linii lotniczej kierownicy obszarów, których dotyczy szacowane ryzyko, są odpowiedzialni za przekazanie kierownikowi ds. bezpieczeństwa wszelkich informacji i służyć pomocą niezbędną do prawidłowego oszacowania dotkliwości oraz zaproponowania możliwych do wprowadzenia barier. ERC daje możliwość szybkiego i precyzyjnego określenia poziomu ryzyka związanego z badanym zdarzeniem. Wartość ERC rejestruje się dla zdarzeń, które wydarzyły się w firmie.

Proces ERC w linii lotniczej opiera się na udzieleniu odpowiedzi na dwa pytania:

1. Gdyby wszystkie bariery zawiodły i w wyniku badanego zdarzenia doszłoby do nieszczęścia, jakie będą jego konsekwencje?

Przez „straty” rozumie się ostateczne, nieodzyskiwalne od ubezpieczyciela lub osób trzecich koszty, które przewoźnik już poniósł lub jest zmuszony faktycznie ponieść. Do strat wlicza się koszt roboczogodzin personelu, który zajmuje się usuwaniem skutków zdarzenia. Utracony zysk szacuje się na podstawie średniej zysku z 12 miesięcy poprzedzających zdarzenie i opiera się na realistycznych założeniach na przyszłość.

2. Jak efektywne były pozostałe bariery, które wciąż zostały pomiędzy tym, co faktycznie zaszło, a nieszczęściem, które mogłoby się wydarzyć? Innymi słowy: jak duży był margines bezpieczeństwa w tym konkretnym zdarzeniu?

³⁰⁰ Event Risk Classification, *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem...*, op. cit., s. 30.

³⁰¹ Element procedury w metodzie ARMS nazywa się Oceną Ryzyka Kwestii dotyczącej Bezpieczeństwa (*Safety Issue Risk Assessment – SIRA*). Ibidem, s. 32.

Rozważając efektywność pozostałych barier, bierze się pod uwagę również tę, która zadziałała i zatrzymała rozwój wypadków. Jednym z najczęściej raportowanych zdarzeń jest niewystarczający czas pracy załogi. Nie jest możliwa ścisła ocena stopnia zmęczenia załogi oraz oszacowanie wpływu tego zmęczenia na bezpośrednie bezpieczeństwo każdego lotu. Jednocześnie przypadki, w których załoga pracuje na granicy legalnych limitów, powinny być monitorowane i brane pod uwagę w ocenie ogólnego ryzyka, na jakie przewoźnik wystawia się w swoich operacjach. Każdy zgłoszony przypadek skróconego wypoczynku otrzymuje ERC równe ilości lądowań, jakie zostały po nim wykonane³⁰².

Do oszacowania ryzyka zagadnień bardziej skomplikowanych niż pojedyncze zdarzenia stosuje się metodę SIRA. Pierwszym krokiem jest określenie, do jakiego stanu niepożądanego może doprowadzić badane zagrożenie i co musi się wydarzyć wcześniej (jakie zdarzenie inicjujące), aby do tego stanu doszło. Następnie należy określić, do jakich najgorszych konsekwencji może doprowadzić ten stan.

Pomiar efektywności zarządzania ryzykiem i poziomu bezpieczeństwa jest potrzebny do kontrolowania, czy cele polityki bezpieczeństwa przewoźnika są realizowane oraz czy ryzyko rzeczywistych operacji jest na poziomie akceptowalnym. Tendencje kształtowania kultury bezpieczeństwa podlegają monitorowaniu tylko wtedy, gdy poziom bezpieczeństwa jest kontrolowany. Pomiar wskazuje, w jakim stopniu wymierne cele bezpieczeństwa są u opisywanego przewoźnika osiągane.

Jeśli ryzyko oszacowane metodą SIRA jest na poziomie 4 (wysokim), kierownik ds. bezpieczeństwa ustanawia odpowiedni wskaźnik SPI w ciągu 10 dni roboczych od dnia przeprowadzenia oszacowania ryzyka. Ustanowienie wskaźnika polega na określeniu:

- nazwy;
- definicji – metody jego obliczania (np. jako ilość zdarzeń na 1000 operacji);
- docelowej wartości – wartości, którą uznaje się za normalną.

W organizacji kierownik ds. bezpieczeństwa jest odpowiedzialny za przeprowadzenie dochodzenia celem ustalenia przyczyn znaczącej zmiany

³⁰² Ibidem, s. 30.

trendu wskaźników, jeśli taki zauważy. W ciągu pięciu dni roboczych od dnia ustalenia przyczyn kierownik ds. bezpieczeństwa przeprowadza analizę ryzyka zaistniałej sytuacji. Dalsze kroki uzależnione są od określonego poziomu ryzyka³⁰³.

Alternatywną metodą wspomagającą proces zarządzania ryzykiem przewoźnika jest program analizy parametrów lotu (FDA – *Flight Data Analysis*), znany również w lotnictwie jako *Flight Data Monitoring* (FDM) lub *Flight Operations Quality Assurance* (FOQA)³⁰⁴. Jest to wartościowe narzędzie w profilaktycznym podejściu do identyfikacji zagrożeń i ryzyka operacji lotniczych. Program FDA jest logicznym uzupełnieniem systemu raportowania i wspiera kształtowanie kultury bezpieczeństwa analizowanego przewoźnika. Jest to program stworzony w celu pozyskiwania i analizowania danych z rutynowych lotów oraz doskonalenia umiejętności załóg lotniczych, poprawy procedur operacyjnych, ulepszenia treningu i doskonalenia obsługi technicznej. Analiza automatycznych zapisów, najlepiej w formie bezosobowej, pomaga w identyfikacji zagrożeń, zanim jeszcze dojdzie do poważnego incydentu czy wypadku³⁰⁵. Program daje możliwość porównania, w jaki sposób zalecenia i procedury standardowe wykonywania lotów są realizowane w codziennej praktyce. Proces FDA pozwala na właściwe reagowanie, gdy wystąpią znaczące odstępstwa od przyjętych standardów. Schemat postępowania w ramach programu FDA jest procesem tzw. pętli zamkniętej (rys. 14).

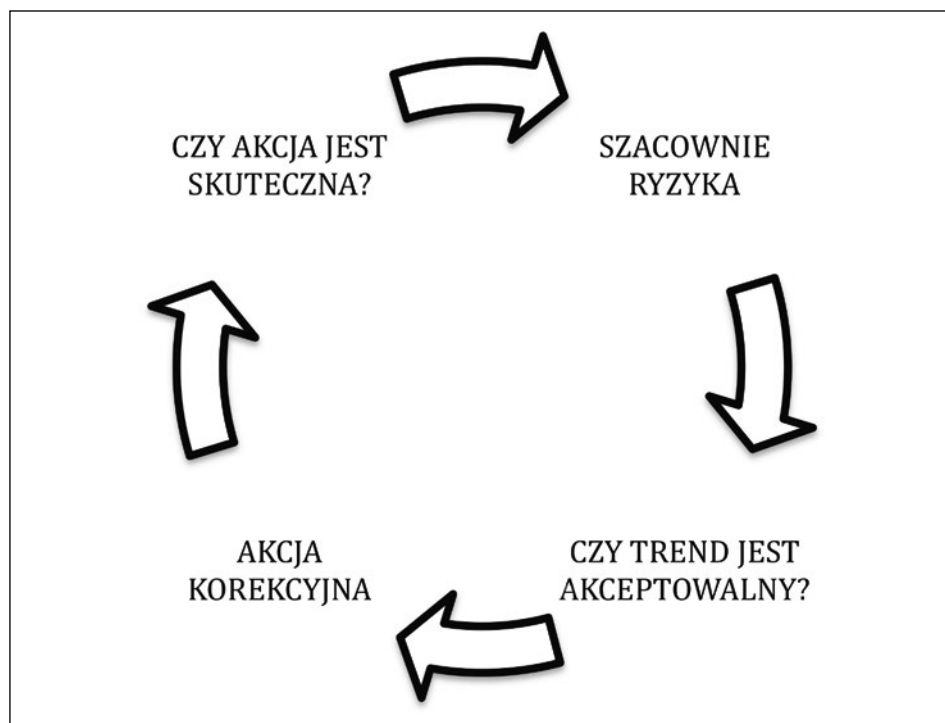
W pierwszej kolejności ustalone są obszary operacyjne, w których można zastosować reguły wykrywania i pomiarów poziomu bezpieczeństwa operacji lotniczych. Następnie, zgodnie z *Procedurą ustalania i modyfikowania progowych wartości przekroczeń parametrów lotu*, tworzony jest odpowiedni zestaw reguł programu FDA. Ciągły monitoring parametrów lotu pozwala na identyfikowanie i oszacowanie zmian ryzyka operacyjnego w sytuacji, kiedy niestandardowe, niepożądane lub niebezpieczne warunki już wystąpią.

³⁰³ Ibidem, s. 31.

³⁰⁴ Ibidem, s. 38.

³⁰⁵ Program FDA jest obowiązkowo realizowany na obu samolotach BD700 (Bombardier Global). Przewoźnik dobrowolnie szczytuje dane FDR we flocie samolotów EMB-135BJ (Embraer Legacy), ponadto planowane jest wprowadzenie programu na samolotach BD-100 (Challenger 300). Ibidem, s. 39.

Informacja o aktualnych i przewidywanych trendach ryzyka operacyjnego w programie FDA pozwala określić, kiedy jest ono nieakceptowalne, to znaczy, gdy istniejący trend danego ryzyka lub ryzyka dla całej floty samolotów został osiągnięty lub będzie się utrzymywał na wysokim poziomie.



Rysunek 14. Proces pętli zamkniętej program FDA

Źródło: opracowanie własne na podstawie:

Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem badanego przewoźnika lotniczego, 2019

Gdy ryzyko zostało zidentyfikowane, przewoźnik wdraża odpowiednią akcję korekcyjną, tak aby ryzyko zostało ograniczone. Łagodząc je, należy zwrócić uwagę, aby ryzyko nie pojawiło się w innych obszarach. Efektywność akcji korekcyjnej powinna zostać potwierdzona w dalszym procesie monitoringu programu FDA.

FDA wymaga urządzeń i narzędzi, które zapisują dane z lotu, przekształcają te dane do odpowiedniego formatu do analiz oraz generują raporty oraz wizualizacje przydatne w analizie danych. Niezbędny do realizacji

efektywnego programu FDA sprzęt, w który wyposażone są samoloty badawczego przewoźnika, to:

- pokładowe urządzenie zbierające i rejestrujące szeroki zakres danych z lotu SSFDR;
- urządzenie do sczytywania i deszyfracji danych KD3;
- komputer naziemny klasy PC z oprogramowaniem do analizy danych (FDS9), wykrywania przekroczeń i generowania raportów; przewoźnik posiada licencje na trzy stanowiska programu FDS9 firmy ATM PP³⁰⁶.

Dostęp do komputera, po zalogowaniu, mają mechanicy dokonujący sczytywania danych ze statku powietrznego. Odczyt danych z FDR odbywa się po każdym powrocie samolotu do portu macierzystego. Zgranie danych z FDR jest częścią tzw. SERVICE CHECK. Dane są sczytywane przez personel techniczny przy pomocy urządzenia KD3. Jeżeli czas pobytu samolotu pomiędzy lotami nie pozwala na sczytanie danych, należy to zrobić po ponownym powrocie do bazy. Personel techniczny dokonujący odczytu z FDR zapisuje surowy plik danych w odpowiednim do konkretnego egzemplarza katalogu. Przed zapisaniem nowego pliku z surowymi danymi z FDR pracownicy działu technicznego muszą zalogować się do sieci firmowej, używając swojego loginu i hasła.

Jeżeli istnieje podejrzenie przekroczenia parametrów eksploatacyjnych lub dokonano wpisu do dokumentacji technicznej przez załogę samolotu, dział zarządzania ciągłą zdadnością do lotu zleca sczytanie danych działowi technicznemu. Po sczytaniu danych przez personel techniczny przeprowadza się analizę parametrów lotu w zakresie zainteresowania. Dział techniczny przesyła sczytane dane i wnioski swojej analizy do działu bezpieczeństwa. Po otrzymaniu danych przeprowadza się analizę parametrów oraz przekazuje otrzymane informacje zgodnie z *Procedurą Obiegu Informacji o Przekroczeniach Parametrów Lotu*³⁰⁷. Dopuszcza się sczytywanie parametrów poza portem macierzystym tylko przez wykwalifikowany personel przewoźnika lub specjalistyczną firmę zewnętrzną. Badany przewoźnik identyfikuje przekroczenia w dedykowanym programie przez automatyczne filtrowanie danych

³⁰⁶ Ibidem, s. 40.

³⁰⁷ Ibidem, s. 39.

z rejestratora przez zestaw reguł definiujących dopuszczalne granice eksploatacyjne lub poprzez śledzenie określonych parametrów lotu (np. prędkość, wysokość itp.) lub ich wzajemnej zależności w poszukiwaniu niestandardowych, niepożądanych praktyk bądź zdarzeń. Program FDA może być wykorzystywany do wykrywania przekroczeń lub zdarzeń bezpieczeństwa, takich jak odstępstwa od ograniczeń samolotu, odstępstwa od standardowych procedur operacyjnych lub odstępstwa od dobrej praktyki. Zestaw reguł służących wykrywaniu takich zdarzeń jest wprowadzany do użytkowanego oprogramowania, ustanawiając główne obszary zainteresowania przewoźnika.

FDA daje znakomite informacje uzupełniające o zdarzeniach lotniczych, które zostały zgłoszone przez załogi w ramach systemu raportowania. Po wykryciu przekroczenia kierownik ds. bezpieczeństwa przekazuje zainteresowanemu pilotowi informacje na temat zarejestrowanych przekroczeń. Na podstawie otrzymanych informacji personel podejmuje decyzję o konieczności wykonania przeglądu po niestandardowych warunkach eksploatacji, tzw. przeglądu specjalnego. W przypadku dokonania przez załogę wpisu w Pokładowym Dzienniku Technicznym (PDT) o przekroczeniu ograniczeń eksploatacyjnych samolotu, procedury postępowania personelu technicznego określone są we właściwej dokumentacji technicznej samolotów. Przeprowadza się również analizę lotów zgłoszonych przez załogę za pomocą systemu raportowania, jeśli taka analiza jest wymagana. W celu kształtowania kierunków kultury bezpieczeństwa wykryte przekroczenia zostają przekazywane do działu szkolenia oraz działu operacji lotniczych przewoźnika i wykorzystywane w trakcie pracy metodycznej ze wszystkimi załogami jako przykład niewłaściwej eksploatacji samolotów.

Zapewnianie wysokiej jakości dokumentacji firmy, w której jest widoczny pozytywny stosunek personelu kierowniczego do kultury bezpieczeństwa

Tendencją kształtowania kultury bezpieczeństwa w linii lotniczej jest skrupulatne tworzenie systemu dokumentacji. Każdy pracownik ma świadomość, że informowanie o dostrzeżonych zagrożeniach wewnątrz firmy oraz w kontaktach z podmiotami zewnętrznymi jest jego obowiązkiem i czyni to dla bezpieczeństwa własnego, innych pracowników oraz przewożonych pasażerów.

Organizacja deklaruje, że informacje o zagrożeniach są poszukiwane w sposób „aktywny”, co oznacza, że założenia dotyczące bezpieczeństwa opublikowane są w podręczniku do zarządzania bezpieczeństwem przewoźnika³⁰⁸ oraz udostępnione każdemu pracownikowi przewoźnika. Każdy pracownik ma możliwość swobodnego dzielenia się najważniejszymi informacjami na temat bezpieczeństwa (bez stosowania sankcji ze strony pracodawcy). Posiadane doświadczenie i wiedza pozwalają każdemu na wskazywanie potencjalnych zagrożeń w obszarach działalności przewoźnika. Do przekazywania informacji można wykorzystać istniejący system raportowania oraz wszelkie inne możliwe kanały komunikacyjne. W podręczniku zarządzania bezpieczeństwem przewoźnik zapewnia, że: „Zarząd odstąpi od wyciągania konsekwencji wobec osób, które same poinformowały o zdarzeniu. Jednocześnie nie będzie tolerować świadomego i celowego ukrywania faktów. Zarząd otacza ochroną tożsamość osób zgłaszających nieprawidłowości”³⁰⁹.

Każdy przewoźnik jest zobowiązany w ramach Krajowego Planu Bezpieczeństwa ustanawiać wskaźniki oraz cele bezpieczeństwa wraz z końcem każdego kwartału. Następnie przewoźnik przesyła dane do ULC na adres SPI@ulc.gov.pl w terminie dwóch tygodni od końca kwartału³¹⁰. Listy obu grup wskaźników stanowią formalne dokumenty badanego przewoźnika. Tworzenie wskaźników jest tendencją wpływającą na kulturę bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej.

Rozwój wiedzy i świadomości personelu linii lotniczej w aspekcie kultury bezpieczeństwa

Rozwój wiedzy o bezpieczeństwie oraz świadomości bezpieczeństwa jest tendencją kształtującą kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej. Kierunek ten polega na nieprzerwanym gromadzeniu informacji o zagrożeniach.

Zarząd przewoźnika zachęca wszystkich swoich pracowników i współpracowników do aktywnego obserwowania najbliższego otoczenia i analizowania

³⁰⁸ Ibidem.

³⁰⁹ International Civil Aviation Organization, *Safety management manual (SMM)*, doc. 9859, czwarta edycja, Montréal 2018, ICAO.

³¹⁰ <http://www.ulc.gov.pl/pl/zarzadzanie-bezpieczenstwem/program-bezpieczenstwa-w-lotnictwie-cywilnym/wskazniki-bezpieczenstwa-spi> (dostęp: 20.03.2020).

procedur oraz metod działania w poszukiwaniu tkwiących w nich możliwości wystąpienia wypadku. Ukryte zagrożenia ujawniają się podczas drobnych nieprawidłowości w codziennych sytuacjach i działaniach. Najczęściej konsekwencje tych nieprawidłowości są znikome bądź żadne i dotychczas takie zdarzenia były ignorowane. Jednak nawet po pobieżnej analizie są one źródłem cennej wiedzy na temat okoliczności, które innym razem mogą doprowadzić do katastrofy. Zwrócenie na nie uwagi jest istotą identyfikacji zagrożeń.

Najważniejszym źródłem informacji jest rozmowa z personelem oraz obserwacja normalnych działań pracowników. W przypadku dostrzeżenia lub zdobycia informacji o jakimkolwiek zdarzeniu lub zagrożeniu związanym z bezpieczeństwem kierownik ds. bezpieczeństwa wykorzystuje istniejący system raportowania, aby zgłosić zaobserwowaną sytuację. Ponadto inspektor ds. bezpieczeństwa w ciągu pięciu dni roboczych od dnia identyfikacji rejestruje każde przekroczenie jako oddzielne zdarzenie i nadaje mu określoną wartość. Analiza trendów przekroczeń pozwala dostrzec oddziaływanie nieoczywistych zagrożeń, szczególnie w zakresie szkolenia lub przestrzegania procedur.

Cennym źródłem informacji na temat tego, co może się wydarzyć, są doświadczenia innych operatorów wykorzystujących podobne statki powietrzne lub działających w podobnych dziedzinach czy obszarach. Zarząd linii lotniczej w kształtowaniu swojej kultury bezpieczeństwa również korzysta z zasady, która mówi, że dużo taniej uczyć się na cudzych błędach. Specjalista ds. bezpieczeństwa przewoźnika nie rzadziej niż co dwa miesiące dokonuje przeglądu następujących stron internetowych w poszukiwaniu zdarzeń, których doświadczenia mogą zostać wykorzystane do poprawy bezpieczeństwa w swojej organizacji, są to:

- <http://www.aviation-safety.net> – Aviation Safety Network;
- <https://www.nts.gov/investigations/Aviation/Pages/default.aspx> – NTSB – Current Investigations;
- <http://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Pages/aviation.aspx> – NTSB – Aviation Accident Reports;
- https://www.nts.gov/_layouts/nts.gov/aviation/index.aspx – NTSB – Aviation Accident Database & Synopses;
- http://www.bfu-web.de/EN/Publications/Investigation%20Report/reports_node.html – Niemcy – BFU;

- <https://www.sust.admin.ch/en/stsb-homepage/> – Szwajcaria – SAIB;
- <http://www.bea.aero/en/> – Francja – BEA;
- <https://www.gov.pl/infrastruktura/panstwowa-komisja-badania-wypadkow-lotniczych> – Polska – PKBWL;
- <http://edziennik.ulc.gov.pl> – Elektroniczny Dziennik Urzędowy ULC;
- <http://ihst.org/> – International Helicopter Safety Team (IHST)³¹¹.

Podstawowym źródłem dokumentacji zagrożeń w linii lotniczej jest analiza oraz rejestr przyczynowo-skutkowy zdarzeń, w czasie których już doszło lub niemalże doszło do szkody. Zdarzenia takie są zgłaszane do kierownika ds. bezpieczeństwa.

Zapewnienie właściwej organizacji linii lotniczej, która uwzględni odpowiednie utrzymanie bezpieczeństwa

Organizacja lotnicza zgodnie z międzynarodowym i polskim prawem lotniczym powołuje funkcję tzw. kierownika ds. bezpieczeństwa, który:

- nadzoruje ustanawianie zasad i standardów postępowania;
- zapewnia środki na przygotowanie i prowadzenie operacji lotniczych zgodnie z ustanowionymi standardami, a także na podejmowanie i finansowanie działań korygujących, niezbędnych do utrzymania tych standardów;
- zapewnia warunki dla skutecznej koordynacji działań oraz sprawnego przepływu informacji pomiędzy członkami Rady Bezpieczeństwa;
- ocenia skuteczność zarządzania bezpieczeństwem w zakresie niezbędnym do upewnienia się, że ustanowione cele są osiągnięte;
- upewnia się, poprzez kierownika monitorowania zgodności, że osiągnięta jest ciągła zgodność z wymaganiami, a działania korygujące są realizowane w wymaganym zakresie.

Kierownik ds. bezpieczeństwa pełni niezwykle odpowiedzialną funkcję. Przepisy jasno określają, jakie kwalifikacje powinien mieć kandydat na jego stanowisko. Powinien posiadać wykształcenie wyższe, przejść specjalne szkolenie z zakresu zarządzania bezpieczeństwem lotniczym oraz szacowania i zarządzania ryzykiem. Ponadto powinien wykazać co najmniej dwuletnie doświadczenie pracy w lotnictwie lub co najmniej pięcioletnie

³¹¹ *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem...*, op. cit., s. 28.

doświadczenie w zakresie zarządzania ryzykiem. Niezbędna jest także komunikatywna znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie. Podstawą działalności każdego przewoźnika lotniczego jest dokument o nazwie *Instrukcja Operacyjna Przewoźnika (Operational Manual)*³¹², który określa dodatkowe obszary odpowiedzialności kierownika ds. bezpieczeństwa oraz innych przedstawicieli kadry zarządzającej. Kierownik ds. bezpieczeństwa badanego przewoźnika lotniczego zobowiązany jest do:

- starannego przechowywania dokumentacji dot. badanego zdarzenia oraz zabezpieczenia dowodów zgodnie z zatwierdzonymi dla tego procedurami;
- ochrony tożsamości osób, od których otrzymuje informacje;
- upewnienia się, że każda odpowiedź lub informacja udzielona w sprawie opisanego w raporcie wydarzenia zadowalająco wyjaśnia lub dokumentuje to zdarzenie, a kiedy postępowanie wyjaśniające w sprawie raportowanego zdarzenia wskazuje na braki lub niedostatki standardów operacyjnych, obsługi technicznej lub napraw, powiadomienia o zdarzeniu osoby odpowiedzialnej za dany obszar działalności;
- zapewnienia, aby informacja o podjętych w wyniku każdego z raportów działaniach naprawczych (korygujących) została przekazana zgłaszającemu zdarzenie/niezgodność;
- zapewnienia, aby oryginały raportów i dokumentacji towarzyszącej badaniu zdarzenia były przechowywane przez okres pięciu lat, a dane rejestrów komputerowych były przechowywane przez co najmniej dwa lata od momentu, kiedy dany typ statku powietrznego został wycofany ze składu floty lub obsługi.

Osobami wspierającymi kierownika ds. bezpieczeństwa są inspektor ds. bezpieczeństwa, specjalista ds. bezpieczeństwa, a także kierownik monitorowania zgodności. Każdy z pracowników ma jasno określone zadania i kompetencje. Budowanie takiej struktury organizacyjnej jest podstawowym narzędziem kształtującym kulturę bezpieczeństwa w opisywanej organizacji.

³¹² T. Compa, K. Kostur-Balcerzak, T. Balcerzak, *Procedury operacyjne przewoźnika lotniczego*, Dęblin 2020, s. 33–53.

Kolejnym elementem struktury organizacji jest Rada Bezpieczeństwa Lotniczego³¹³, która jest najwyższym organem decyzyjnym w systemie zarządzania. Posiedzenia rady powinny odbywać się nie rzadziej niż raz na cztery miesiące, przy czym odstęp pomiędzy kolejnymi spotkaniami nie może przekroczyć 140 dni. Spotkanie Rady Bezpieczeństwa uznaje się za ważne, jeśli uczestniczy w nim przynajmniej czterech jej stałych członków, w tym kierownik ds. bezpieczeństwa lub kierownik monitorowania zgodności. Nie rzadziej niż na co drugim posiedzeniu rady kierownik ds. bezpieczeństwa przedstawia raport o stanie bezpieczeństwa, który musi zawierać co najmniej aktualne wartości wskaźników bezpieczeństwa i ich relację do ustanowionych celów bezpieczeństwa³¹⁴.

Zapewnienie procedur działania, które są pomocne w osiągnięciu określonego poziomu kultury bezpieczeństwa

Tendencją kształtującą kulturę bezpieczeństwa przewoźnika jest zapewnianie procedur działania. Charakteryzują się one przejrzystością i uporządkowaniem. Zapewnienie procedur w opisanej organizacji lotniczej jest procesem udokumentowanym na każdym etapie. Przykładem zapewniania procedur działania są podręczniki. Zawierają zbiór zasad wykorzystywanych w procesie zarządzania bezpieczeństwem. Są to:

- *Podręcznik Zarządzania Bezpieczeństwem SMM* – podręcznik przygotowany przez kierownika ds. bezpieczeństwa, zgodny z ICAO doc. 9859 i Rozporządzeniem Komisji (UE) Nr 965/2012. Opisuje zasady i procedury zarządzania bezpieczeństwem lotniczym;
- *Instrukcja Operacyjna* – w szczególności rozdział 3 jest poświęcony w całości systemowi zarządzania bezpieczeństwem. Zawiera politykę bezpieczeństwa badanego przewoźnika, proces zarządzania bezpieczeństwem, a także proces monitorowania zgodności.

Kolejny przykład stanowią raporty z zakresu szkoleń z zarządzania bezpieczeństwem. Są integralną częścią dokumentacji szkoleniowej opisanej w *Instrukcji Operacyjnej*³¹⁵. Do dokumentowania przebiegu szkolenia korzysta się z protokołów szkolenia oraz Rejestru Szkoleń Działu Szkolenia Załóg.

³¹³ *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem...*, op. cit., s. 35.

³¹⁴ Wskaźniki i cele bezpieczeństwa.

³¹⁵ *Instrukcja operacyjna* badanego przewoźnika lotniczego, 2019, s. 52.

Trzeci przykład zapewniania procedur stanowią biuletyny bezpieczeństwa publikowane przez kierownika ds. bezpieczeństwa w formie papierowej lub elektronicznej. Dopuszczalne są inne formy dokumentacji świadczącej o przekazie informacji dotyczących bezpieczeństwa pomiędzy personelem kierowniczym a pracownikami. W szczególności jest to wymiana korespondencji elektronicznej na tematy związane z bezpieczeństwem. Zarząd przewoźnika w instrukcji zarządzania bezpieczeństwem, definiując zagrożenie, podkreśla, że można je traktować jako uśpioną możliwość powstania szkody, która występuje w systemie lotniczym lub w jego otoczeniu.

Jednym z przykładów tendencji kształtujących kulturę bezpieczeństwa przewoźnika jest dostęp pracowników do bazy danych zagrożeń oraz bazy danych raportów. Ze względu na sposób identyfikacji zagrożeń wewnętrzna dokumentacja związana z bazą danych zagrożeń składa się również z bazy danych systemu jakości (monitorowania zgodności)³¹⁶.

Aktywizacja pracowników linii lotniczej na rzecz kultury bezpieczeństwa

Na aktywizację pracowników organizacji na rzecz kultury bezpieczeństwa składają się różne programy motywacyjne oraz procedury.

Jednym z programów jest podnoszenie kwalifikacji. Każdy pracownik przewoźnika jest poinformowany o prawie i obowiązku do podnoszenia swoich kwalifikacji. Podczas szkoleń pracownikom przedstawia się zagadnienia związane z bezpieczeństwem. Aby proces ten był ciągły, aktualne informacje na temat bezpieczeństwa są udostępniane w formie raportów bezpieczeństwa dla każdego pracownika. Dobrą praktyką w podnoszeniu kwalifikacji przez pracowników jest zdobywanie wiedzy na podstawie doświadczeń wyniesionych z innych zdarzeń i incydentów bezpieczeństwa operacji lotniczych.

Innym przykładem programu motywacyjnego jest możliwość awansowania pilotów na większe samoloty. Przewoźnik w trakcie poszukiwania pracownika na dane stanowisko umożliwia w pierwszej kolejności wewnętrzną rekrutację. Jest to pozytywny gest ze strony pracodawcy, ponieważ przenoszenie

³¹⁶ System jakości zawiera wszystkie niezgodności z przepisami i procedurami wykryte w ramach audytów planowych wewnętrznych i zewnętrznych, jak i audytów doraźnych. Ibidem, s. 55.

pilota z jednego typu samolotu na drugi generuje większe koszty niż pozostawienie go na dotychczasowym typie samolotu.

Kolejną formą aktywizacji pracowników przewoźnika jest zaangażowanie pilotów w proces rekrutacji nowych pilotów. Możliwość przeprowadzenia rozmowy z potencjalnym kandydatem lub zaproszenie do rekrutacji osoby z polecenia jest formą docenienia i zaufania powierzonego pracownikowi. Doświadczony pilot ma wiedzę na temat tego, jakie umiejętności są niezbędne do pracy na konkretnym stanowisku. Ponadto załogi mają wpływ na to, z kim będą współpracować w przyszłości.

Inna forma aktywizacji to utworzenie nieformalnych grup dyskusyjnych wśród załóg badanego przewoźnika. Kontakt i niezobowiązująca, szczerza rozmowa w mniejszym gronie obsługi danego typu samolotu przełamują bariery i rozwijają kulturę bezpieczeństwa. Kontakt odbywa się podczas spotkań towarzyskich poza siedzibą firmy lub w czasie pandemii – online na prywatnych platformach pracowników.

Organizacja umożliwia załogom lotniczym bezpośredni kontakt z obsługą techniczną. Wspólne rozmowy i zaangażowanie w proces usuwania usterek rozszerzają wiedzę pilota na temat eksploatowanego przez niego statku powietrznego i są formą aktywizacji, która wpływa na kulturę bezpieczeństwa. Dodatkowy atut stanowi fakt budowania strefy zaufania pomiędzy personelem lotniczym a technicznym.

Współpraca z innymi podmiotami na rzecz zapewnienia kultury bezpieczeństwa

Współpraca przewoźnika z innymi podmiotami jest tendencją kształtującą kulturę bezpieczeństwa. Współpraca może mieć charakter formalny lub nieformalny.

Przykładem jest współpraca z PKBWL. Przepisy wewnętrzne linii lotniczej wskazują jasno, że na podstawie otrzymanych informacji kierownik ds. bezpieczeństwa lub inspektor ds. bezpieczeństwa określa konieczność dokonania zgłoszenia do PKBWL lub innych organów nadzoru i w razie potrzeby dokonuje takiego zgłoszenia. Jeśli kierownik ds. bezpieczeństwa ocenia dane zgłoszenie jako nieistotne, ma prawo nie umieszczać go w systemie. Oryginały raportów oraz ich elektroniczne kopie są przechowywane w sposób uniemożliwiający dostęp do nich osobom nieupoważnionym.

Organizacja ściśle współpracuje w kwestii kształtowania kultury bezpieczeństwa z ULC. Dowodem jest podpisanie deklaracji w sprawie kultury bezpieczeństwa w lotnictwie. Niniejsza deklaracja nawiązuje do European Corporate Just Culture Declaration podpisanej 1 października 2015 r. w Brukseli przez przedstawiciela Komisji Europejskiej p. Violetę Bulc – Komisarza ds. Transportu oraz reprezentantów środowiska lotniczego. Biorąc pod uwagę konieczność poszerzania świadomości w zakresie bezpieczeństwa, należy kontynuować priorytety wyrażone w deklaracji współpracy w zakresie wdrażania idei *Just Culture* z 27 października 2015 r.³¹⁷

5.3. Propozycja metod doskonalenia kultury bezpieczeństwa w organizacji lotniczej

Istnieje szereg metod³¹⁸ doskonalenia tytułowej kultury. Terminem bliskoznacznym do „metody” jest „sposób postępowania”. Każdy sposób postępowania doskonalący kulturę bezpieczeństwa w organizacji lotniczej (w tym przypadku w linii lotniczej) powinien się charakteryzować powszechnie znanymi cechami, takimi jak:

- jasność – metoda musi być zrozumiała dla każdego;
- jednoznaczność – metoda musi wykluczać dowolność interpretacji;
- celowość – metoda ma określony cel;
- skuteczność – metoda zapewnia realizację celu;
- niezawodność – metoda pozwala w sposób pewny uzyskać pożądane rezultaty;
- ekonomiczność – metoda umożliwia realizację celu przy najmniejszych kosztach.

Podobnymi cechami charakteryzują się metody badań naukowych, ale w tym przypadku nie chodzi o metody wykorzystywane w badaniach

³¹⁷ https://www.ulc.gov.pl/_download/wiadomosci/10_2015/Podpisana_deklaracja_Just_Culture.pdf (dostęp: 7.01.2022).

³¹⁸ Metoda (*métodos* – sposób badania) to termin oznaczający sposób postępowania, dobór rodzaju działania, zespół czynności i środków zastosowanych w określony sposób do osiągnięcia określonego celu, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/metoda;3940107.html> (dostęp: 30.07.2021).

naukowych, lecz o praktykę tego, co trzeba zrobić lub jak należy postępować, aby kulturę bezpieczeństwa można było dalej doskonalić.

Tabela 17 zawiera autorską propozycję metod jej doskonalenia w linii lotniczej. Wskazane metody mają charakter uniwersalny i zostały związane zarówno z czynnikami kształtującymi kulturę bezpieczeństwa, jak i tendencjami z nich wynikającymi. Tabela przedstawia proponowane metody doskonalenia.

Tabela 17. Metody doskonalenia kultury bezpieczeństwa w nawiązaniu do czynników i tendencji jej kształtowania w linii lotniczej

Lp.	Czynnik kształtujący kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej	Tendencje kształtowania kultury bezpieczeństwa w linii lotniczej	Metoda doskonalenia
1	Polityka bezpieczeństwa. Prawo lotnicze. Zarządzanie ryzykiem	Zapewnianie wysokiej jakości procesu zarządzania linią lotniczą zgodnego z wymaganiami zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym	Szkolenia. Gry decyzyjne. Audyty. Ankietowanie
2	Polityka bezpieczeństwa. Prawo lotnicze. Zarządzanie bezpieczeństwem i raportowanie. Komunikacja	Zapewnianie wysokiej jakości dokumentacji firmy, w której jest widoczny pozytywny stosunek personelu kierowniczego do kultury bezpieczeństwa	Szkolenia. Gry decyzyjne. Audyty. Zadbanie o ofiarę „wtórną”. Procedura zgłaszania błędów
3	Polityka bezpieczeństwa. Zobowiązanie do bezpieczeństwa. Zarządzanie bezpieczeństwem i raportowanie. Ekonomia. Komunikacja	Rozwój wiedzy świadomości personelu linii lotniczej w aspekcie kultury bezpieczeństwa	Określenie zachowań dopuszczalnych i niedopuszczalnych. Ankietowanie. Samokształcenie
4	Polityka bezpieczeństwa. Zobowiązanie do bezpieczeństwa. Zarządzanie bezpieczeństwem i raportowanie. Ekonomia. Komunikacja	Zapewnienie właściwej organizacji linii lotniczej, która uwzględnia właściwe utrzymanie bezpieczeństwa	Gry decyzyjne
5	Polityka bezpieczeństwa. Prawo lotnicze	Zapewnienie procedur działania, które są pomocne w osiągnięciu określonego poziomu kultury bezpieczeństwa	Ankietowanie. Procedura zgłaszania błędów
6	Polityka bezpieczeństwa. Komunikacja. Środowisko pracy	Aktywizacja pracowników linii lotniczej na rzecz kultury bezpieczeństwa	Metody motywacji personelu linii lotniczej, które uwzględniają obszar kultury bezpieczeństwa. Metoda „ukrytego programu”
7	Polityka bezpieczeństwa. Prawo lotnicze. Ekonomia. Konsolidacja przewoźników	Współpraca z innymi podmiotami na rzecz zapewnienia kultury bezpieczeństwa	Wymiana informacji, wspólne spotkania, odprawy i konferencje naukowe

Źródło: opracowanie własne

METODA 1. SZKOLENIA

Metoda polega na przeprowadzeniu spotkań (bezpośrednio lub online), które przebiegają zgodnie z określoną wcześniej agendą.

Główne elementy metody to wykład, otwarta rozmowa oraz test lub inna forma weryfikacji przekazanych w szkoleniu treści. Główny element szkolenia powinien stanowić trening, np. z procedur awaryjnych. Praktyczne szkolenie w zakresie bezpieczeństwa ma większy wpływ na kulturę bezpieczeństwa niż wykład teoretyczny, dlatego dużym zainteresowaniem cieszą się metody szkolenia VR, które umożliwiają praktyczne poznanie środowiska pracy oraz rozwijanie umiejętności rozpoznania zagrożeń.

Trenerzy powinni określać i jasno przedstawiać cele szkolenia, tak aby uczestnicy lepiej rozumieli zagrożenia i niebezpieczeństwa ukryte w ich organizacji³¹⁹. Wnioski wyciągnięte ze szkolenia muszą zostać przełożone na codzienną praktykę operacyjną w widoczny sposób, np. w postaci raportów bezpieczeństwa i aktualizacji listy zagrożeń bezpieczeństwa. Konieczne jest ciągle zaangażowanie organizacji w celu utrzymania wysokich standardów szkoleń. Szkolenia powinny być ciekawe i urozmaicone w taki sposób, aby wielokrotne uczestnictwo w nich nie powodowało wrażenia powtarzalności. Pracownicy stają się bardziej wrażliwi, jeśli zagrożenia bezpieczeństwa są często identyfikowane i aktualizowane. Kadra zarządzająca powinna zwracać uwagę na to, czy podejmowane są odpowiednie działania w celu rozwiązania zidentyfikowanych problemów bezpieczeństwa. Wymaga to ciągłego monitorowania sytuacji związanych z bezpieczeństwem oraz podejmowania działań zapobiegawczych i naprawczych.

Szkolenia z bezpieczeństwa powinny mieć na celu zapoznanie całego personelu z Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem. Szczególny nacisk należy położyć na politykę bezpieczeństwa, odpowiedzialność i system raportowania zdarzeń. Za zorganizowanie szkoleń u analizowanego przewoźnika lotniczego odpowiedzialny jest kierownik ds. bezpieczeństwa. Pracownik ten powinien monitorować ważność szkoleń wznawiających kadry zarządzającej oraz wszystkich działów. Za śledzenie ważności szkoleń wstępnych oraz wznawiających pilotów i pracowników centrum nadzoru operacyjnego odpowiedzialny jest dyrektor szkolenia załóg. W niektórych

³¹⁹ Wynik ankiety.

organizacjach trudnością jest zgromadzenie pracowników w jednym miejscu i czasie, dlatego dopuszcza się szkolenia w formie stacjonarnej oraz zdalnej. Stacjonarne szkolenie w formie wykładu odbywa się w siedzibie firmy. Zdalne szkolenie w formie e-learningu polega na wysłaniu uczestnikom szkolenia przygotowanej prezentacji oraz niezbędnych materiałów pomocniczych w formie elektronicznej. Kierownik ds. bezpieczeństwa przygotowuje dziennik szkolenia zawierający:

- program szkolenia;
- listę obecności, podpisaną przez każdego ze słuchaczy;
- karty testów lub wydrukowane elektroniczne formularze testowe.

Szkolenia powinny być zdywersyfikowane. Na różnych etapach zatrudnienia powinno wprowadzać się różne ich rodzaje. Na szkoleniach dla doświadczonej kadry należy unikać oczywistych tematów, a większy nacisk kłaść na dyskusje na temat nowych zagrożeń. Szkolenie wstępne powinno dokładnie i jasno przedstawiać aspekty kultury bezpieczeństwa w organizacji. Po upływie jego ważności linia lotnicza powinna zorganizować kolejne szkolenie, tzw. przypominające.

Metodę warto stosować, ponieważ sprzyja integracji pomiędzy pracownikami, pozwala na rozpoznanie atmosfery panującej w zespole. Jest okazją do wymiany doświadczeń oraz jednoczesnego zweryfikowania stanu kultury bezpieczeństwa pracowników w sposób bezpośredni.

METODA 2. GRY DECYZYJNE

Metoda polega na przeprowadzaniu symulacji zagrożeń. Można ją stosować podczas szkoleń, czyli wykorzystywać wraz z innymi metodami. Jest to nowatorskie podejście do szkoleń integracyjnych, łączące rozwiązania oparte na teorii gier z nakierowaniem na optymalizację decyzji w trudnych sytuacjach.

Główne elementy metody to identyfikacja problemu decyzyjnego oraz zidentyfikowanie wymiarów (kryteriów, cech) oceny danego rozwiązania. Następnie powinno następować generowanie alternatyw wyboru, czyli poszukiwanie możliwych rozwiązań problemu. Kolejnym elementem metody jest ważenie wymiarów oceny alternatyw, czyli ważenie argumentów. W późniejszym etapie następuje wybór alternatyw ze względu na poszczególne problemy oraz ich określenie na podstawie użyteczności częściowych

oraz użyteczności ogólnej. Ostatni element metody gier powinien stanowić wybór najlepszej alternatywy.

Jednym z aspektów metody jest pomysł autorów, który może być zastosowany w przyszłości. Jest to gra VR – dopracowana scenograficznie, fabularnie i konstrukcyjnie, rozgrywana w specjalnie do tego przystosowanym pomieszczeniu. Podobnie jak w klasycznych grach, uczestnicy będą mieli do dyspozycji karty postaci i przedmiotów oraz karty umiejętności i akcji. Różnorodność kart będzie otwierać olbrzymie pole możliwych zachowań. By przetrwać w wirtualnym świecie (będzie to pokład dużego samolotu, który ulega awarii), grupa będzie musiała zmierzyć się z własnymi ograniczeniami i przełamać bariery komunikacyjne. Najważniejszą, niezbędną do przeżycia, umiejętnością grupy będzie umiejętność podejmowania trudnych decyzji pod presją czasu i okoliczności. Trzeba będzie zdecydować, jakiego sprzętu ratowniczego należy użyć, a jaki wykluczyć, a także podjąć odpowiedzialność za kolegów podczas niebezpiecznych sytuacji i przejścia koordynacji nad działaniami spanikowanego tłumu pasażerów. Kształtowanie się liderów, jakość procesu decyzyjnego, odporność psychiczna i zdolność do zachowania trzeźwego, odważnego umysłu będą testowane i kształtowane w grze. W grze jednocześnie będzie przebywać grupa do ośmiu osób.

Metodę tę warto stosować, ponieważ gry i zabawy decyzyjne stanowią niezwykle atrakcyjną formę dla pracowników. W zależności od potrzeb są wypełnione bogatą i pożyteczną treścią. Umożliwiają praktyczne ćwiczenia relacji w grupie oraz rozwijanie umiejętności sprawnego budowania kultury bezpieczeństwa w nowym środowisku. Utworzone między pracownikami relacje łatwo przenoszą się do rzeczywistości i umożliwiają bardziej efektywną współpracę.

METODA 3. AUDYTY

Polega ona na weryfikacji stanu kultury bezpieczeństwa wewnątrz organizacji. Audyty mogą być przeprowadzane w formie wewnętrznej lub zewnętrznej. Jest to niezależna działalność doradcza i weryfikująca. Działalność audytu jest skoncentrowana na obszarach, w których występują najbardziej istotne ryzyka dla organizacji.

Bez względu na to, czy audyt jest wewnętrzny, czy też do audytu zatrudniona zostanie organizacja zewnętrzna, głównym jego elementem jest weryfikacja dokumentacji badanego przewoźnika. Audyt składa się z następujących etapów³²⁰:

- inicjowanie;
- przegląd dokumentów;
- przygotowanie działań;
- prowadzenie działań;
- raport;
- zakończenie.

Audytorzy sprawdzają zgodność przepisów wewnętrznych i procedur z obowiązującym prawem lotniczym. Sprawdzana powinna być również znajomość prawa lotniczego przez kierownictwo i pracowników organizacji. Kolejnym elementem jest weryfikacja zgodności wewnętrznych procedur przewoźnika oraz upewnienie się, czy nie stoją one ze sobą w sprzeczności.

Metodę warto stosować, ponieważ celem jest usprawnienie operacyjnej organizacji oraz wniesienie do niej wartości dodanej. Audyt pomaga organizacji w osiągnięciu jej celów bezpieczeństwa poprzez systematyczne i metodyczne podejście do oceny i doskonalenia skuteczności procesów zarządzania ryzykiem.

METODA 4. ANKIETOWANIE

Polega na zebraniu odpowiedzi pracowników na postawione wcześniej pytania. Ankiety mogą być imiennie dołączone do szkolenia, najczęściej jednak są anonimowe.

Główne elementy to określenie obszaru, który konkretna ankieta ma obejmować. Kolejnym elementem jest sformułowanie pytań w taki sposób, aby były one jasne i zrozumiałe dla ankietowanych. Jeżeli przewoźnik zdecydował się wykorzystać pulę pytań zaproponowanych przez ICAO, zadawanych w innych krajach lub organizacjach, dodatkowo uzyska możliwość porównania wyników. Ważne jest, aby proces ankietowania nie utrudniał pracy pracownikom. System powinien być przyjazny i przystępny oraz gwarantować pełną anonimowość. Ankieta winna dostarczać jak najwięcej informacji,

³²⁰ *Instrukcja operacyjna...*, op. cit., s. 57.

dlatego pytania należy postawić tak, aby odpowiedzi mogły być interpretowane jednoznacznie.

Metodę ankietowania warto stosować, ponieważ ankieta jest jedną z form dialogu kadry zarządzającej z pracownikami. Anonimowość może spowodować zwrócenie uwagi na czynniki delikatne, a zarazem bardzo niebezpieczne. Jest więc podstawowym narzędziem do zbierania opinii i prowadzenia badań zarówno jakościowych, jak i ilościowych. Ankiety są obecnie podstawowym narzędziem badawczym używanym przez firmy, szkoły czy placówki badawcze.

METODA 5. ZADBANIE O OFIARĘ „WTÓRNĄ”

Metoda polega na zastosowaniu szeregu działań, które mają na celu zapewnienie komfortu pracownikom powiązanim z incydem lub wypadkiem lotniczym w organizacji. Ofiarą „wtórną” w tym przypadku nazywa się uczestnika zdarzenia lotniczego, który jednocześnie jest pracownikiem linii lotniczej i jest związany ze zdarzeniem³²¹, może być nawet jego sprawcą.

Głównym elementem metody jest zapewnienie wsparcia psychologicznego. Dla większości pracowników błąd, zwłaszcza prowadzący do wypadku lub śmierci, jest wstrząsem i pozostawia trwały ślad. Pracownik często sam zadręcza się z powodu poczucia winy. Pamięć o zdarzeniu towarzyszy mu przez wiele lat, tak jak w przypadku kapitana opisanego w wypadku „The November Oscar Incydent”, który na skutek swojego błędu popełnił samobójstwo. Konsekwencje takiego zdarzenia mogą być wyraźnie zauważalne, zanim instytucja wyda jakiegokolwiek oświadczenie. Inni pracownicy będą często współcierpieć na długo przed ostatecznym werdyktem sądowym³²². Głównym elementem metody jest wsparcie kolegów i kierownictwa oraz właściwych struktur. Istotą właściwego postępowania jest nietraktowanie

³²¹ Ofiara wtórna oznacza osobę, która nie jest bezpośrednią ofiarą, jednak doznaje cierpienia, definicja związana z tzw. wtórną wiktylizacją, czyli procesem stawania się ofiarą. Jeśli potrzeby społeczne, takie jak empatia, wsparcie i zrozumienie, nie są zaspokajane, jednostki są podatne na to zjawisko. Każdy uczestnik wypadku jest podatny na wtórną wiktylizację. D.S.J. Hawker, M.J. Boulton, *Twenty Years' Research on Peer Victimization and Psychosocial Maladjustment, A Meta Analytic Review of Cross Sectional Studies*, „Journal of Psychology and Psychiatry”, 2000, 41(4), s. 41.

³²² S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 117.

osoby popełniającej błąd jako źródła problemu. Jeżeli ten warunek zostanie spełniony, wsparcie ze strony kierownictwa okaże się jednym z najważniejszych czynników umożliwiających wyjście z trudnej sytuacji bez uszczerbku na psychice³²³. Dodatkowo inni pracownicy zyskają poczucie bezpieczeństwa i zamiast współprzeżywać tragedię, osiągną spokój psychiczny. Jednocześnie uchroni to organizację przed uszczerbkiem wizerunkowym. Pracownicy nie będą oskarżać przewoźnika i atakować jego autorytetu w mediach społecznościowych lub podczas rozprawy sądowej.

Metoda dbałości o ofiarę wtórną powinna zawierać aspekty związane z unikaniem kryminalizacji ujawnionego błędu. Zagrożenie w postaci potencjalnego postępowania sądowego samo w sobie skutecznie zniechęca do ujawniania zdarzeń. Pracownicy branży lotniczej na całym świecie obawiają się nieuzasadnionego zaangażowania wymiaru sprawiedliwości w pracach komisji. Instytucje wykonujące swoje obowiązki jako organy nadzorujące obawiają się, że ich wysiłki na rzecz poprawienia poziomu kultury bezpieczeństwa, takie jak zachęcanie do zgłaszania incydentów, zostaną zniszczone³²⁴. Zaangażowanie wymiaru sprawiedliwości buduje atmosferę strachu i milczenia. W latach 60. obserwowano niepokojący trend polegający na prowadzeniu procedur postępowania sądowego wobec pilotów, kontrolerów ruchu lotniczego i techników, którzy byli świadkami zdarzeń lotniczych. Wskazywało to na rosnącą tendencję kryminalizacji w ciągu kolejnych lat. Czynności związane z kryminalizacją generują konsekwencje zarówno dla poszkodowanej osoby, jak i całego rynku lotniczego³²⁵. Ponieważ postępowanie karne odbywa się prawie wyłącznie na podstawie ustaw lokalnych lub krajowych, wyczerpujący przegląd spraw był trudny do wyśledzenia

³²³ J. Leonhardt, J. Vogt, *Critical Incident Stress Management in Aviation*, Ashgate 2006.

³²⁴ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 145.

³²⁵ W 1956 r. kapitan Air France został skazany za nieumyślne spowodowanie śmierci po tym, jak 56 pasażerów zginęło w wypadku przy podejściu DC-6 na lotnisku w Kairze podczas lotu z Sajgonu do Paryża. Od tego czasu kryminalizacja pilotów, kontrolerów i mechaników miała miejsce lub ma miejsce w wielu innych krajach, w tym w: USA, Wielkiej Brytanii, Japonii, Nowej Zelandii, Chinach, Libii, Korei, Jugosławii, Francji, Argentynie, Rumunii, Tajwanie, we Włoszech, Szwajcarii, Kanadzie, Brazylii, Indonezji, Holandii, Rosji, Kenii, Turcji, Wenezueli, Portugalii, Indiach, Hiszpanii i Iranie. H. Shahidi, *Criminalizing Accidents and Incidents Threatens Aviation Safety*, <https://flightsafety.org/asw-article/criminalizing-accidents-and-incidents-threatens-aviation-safety/> (dostęp: 30.02.2021).

i przeanalizowania. Połowa spraw karnych została wniesiona po 2000 r. Trend kryminalizacji dotyczy nie tylko pilotów, mechaników i kontrolerów ruchu lotniczego, ale także coraz bardziej odpowiedzialnej kadry zarządzającej³²⁶.

Metoda powinna wykluczać konieczność ścigania, która dla niektórych grup społecznych staje się przejawem niesprawiedliwości. Rodziny ofiar błędu pilota lub kontrolera czasami stają w obronie sprawców, wskazując ich krzywdę na skutek obarczania jednej osoby błędami systemowymi³²⁷. Pociągnięcie do odpowiedzialności prawnej pracowników po zaistnieniu katastrofy może być postrzegane jako niesprawiedliwe i nieproduktywne, nawet przez główne ofiary. Sprawcy są definiowani jako „kozły ofiarne”, co stawia organizację w złym świetle i nadmiernie upraszcza złożoność wydarzeń towarzyszących.

Metodę warto stosować, ponieważ ściganie osób fizycznych nie gwarantuje pewności, że podobny incydent nie powtórzy się w przyszłości³²⁸. W momencie gdy zdarzenie lotnicze staje się przedmiotem rozprawy sądowej, większość zasad stanowiących podstawę kultury bezpieczeństwa przestaje funkcjonować. Proces sądowy zwykle nie uwzględnia złożoności wydarzeń, jest ostatecznością, która w praktyce zdarza się wtedy, gdy rodziny ofiar nie widzą innej drogi uzyskania wyjaśnień³²⁹.

METODA 6. PROCEDURA ZGŁASZANIA BŁĘDÓW

Metoda polega na wprowadzeniu jasnej definicji błędu oraz określeniu kroków postępowania w procesie ich zgłaszania. Procedura musi zawierać mechanizm egzekwowania odpowiedzialności przy jednoczesnym wyciągnięciu wniosków na przyszłość.

Głównym elementem metody jest stworzenie narzędzi służących do zgłaszania błędów, np. w przypadku stosowania procedury raportu SMS. Musi

³²⁶ S. Dekker, *Pilots, Controllers and Mechanics on Trial: Cases, Concerns and Countermeasures*, „International Journal of Applied Aviation Studies”, 2010, 1(10), s. 33.

³²⁷ Po tym, jak kontroler ruchu lotniczego został zatrzymany w następstwie wypadku w Zagrzebiu w 1976 r., w którym zginęło 176 osób, ojciec jednej z ofiar poprowadził kampanię mającą na celu uwolnienie kontrolera. Jego kampania zakończyła się niepowodzeniem, ale ojciec przyczynił się do uniewinnienia kontrolera po dwóch latach procesu. S. Dekker, *Pilots, Controllers and Mechanics on Trial...*, op. cit., s. 37.

³²⁸ Ibidem.

³²⁹ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 68.

więc uwzględniać umiejętność przełamania psychologicznej bariery, która blokuje pracownika. Zmowa milczenia we współczesnym lotnictwie cywilnym jest wciąż aktualną praktyką³³⁰. Promuje ona zakaz informowania władz organizacji o jakimkolwiek zdarzeniu. Funkcjonuje w każdej branży i jest powielana skutecznie w różnych formach. Głównym elementem procedury zgłaszania błędów jest walka z tego rodzaju praktyką. Aby skutecznie pomóc pozbywać się zachowań zatajania zdarzeń, linia lotnicza musi zagwarantować pracownikom, że podana informacja nie dotrze do prokuratora lub do innych organów. Należy uświadamiać pracownikom, że zgłaszanie błędów nie spowoduje poniesienia kary oraz jednocześnie wskazywać im, że jeśli ich nie zgłoszą, popadną w jeszcze większe kłopoty. W wielu zawodach wprowadzono obowiązek zgłaszania zdarzeń, np. organizacja Eurocontrol nakazuje kontrolerom, żeby: „wszystkie zdarzenia dotyczące bezpieczeństwa były zgłaszane i analizowane; stosowne dane powinny być zbierane, a wyciągnięte wnioski – rozpowszechniane”³³¹.

Główne elementy metody opierają się na kwestiach maksymalizacji dostępności narzędzi oraz minimalizacji obaw. Raportowanie nie powinno powodować trudności. Formularze muszą być powszechnie dostępne i zawierać maksymalnie uproszczoną procedurę wypełniania. Zawile instrukcje zniechęcają pracownika do zgłaszania błędów. Ważne jest także, aby raporty pozostawały anonimowe, a członek zespołu był świadomy tego, kto czyta raport i co się z nim stanie w momencie złożenia³³². Polityka bezpieczeństwa firmy powinna zawierać informacje dotyczące tego, jak wygląda proces

³³⁰ W kręgu pilotów nosi nazwę „tajemnica kokpitu”, wśród kontrolerów ruchu lotniczego we Włoszech nazywana jest słowem *omertà* – zmowa milczenia, nieformalne prawo sycylijskie zabraniające członkowi mafii informowania o jej przestępstwach osób z tym przestępstwem niezwiązanych, w szczególności przedstawicieli wymiaru sprawiedliwości, sędziów, prokuratorów i policji. Z tego powodu przestępstwa mafijne były tak trudne do rozwiązania. Złamanie *omerty* groziło egzekucją poprzez zastrzelenie zdrajcy, <https://niezalezna.pl/291443-to-w-mafii-nazywa-sie-omerta-marcin-horala-o-mocnych-slowach-o-tasmach-neumann> (dostęp: 29.03.2020).

³³¹ ESARR 2, The Eurocontrol Safety and Regulatory Requirement. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE Nr 376/2014 z 3 kwietnia 2014 r.

³³² W badanej linii lotniczej pracownicy, zanim zdecydują się wysłać raport, upewniają się u kierownika ds. bezpieczeństwa, komu raport zostanie ujawniony. Długa lista odbiorców powoduje, że załoga decyduje się na niewysyłanie raportu!

raportowania. Bez odpowiedniej instrukcji powstanie sfera dwuznaczności, która wpłynie na obniżenie liczby raportów. Zachęcanie pracowników do ich składania to budowanie zaufania. Można to robić na kilka sposobów, między innymi: poprzez ustalenia prawne dotyczące tego, jak zostanie wykorzystana informacja z raportu, np. w formie pisemnej lub wykorzystania historycznego precedensu. W tym celu zarząd upewnia się, że istnieje wzór, na którym mogą opierać się pracownicy, którzy mają wątpliwości co do składania raportu. Należy pamiętać, że zaufanie trudno jest zbudować, a bardzo łatwo jest je stracić. Jedną niewłaściwą, instytucjonalną i skostniałą reakcją na zgłoszone zdarzenie może być wpłynąć na miesiące, a nawet lata kształtowania dobrej atmosfery³³³. Głównym elementem metody powinien być dialog z pracownikami na temat tego, co się zdarzyło. Jeśli zostanie przezwany poprzez nałożenie sankcji na pracownika, wówczas jego forma przestanie być wartościowa. Pozbawi to organizację niezbędnych informacji na temat tego, co tak naprawdę się zdarzyło oraz jakie zmiany należałoby wprowadzić w celu uniknięcia błędu³³⁴. Strach przed ujawnianiem błędów może być wynikiem nieprawidłowego podejścia organizacji do błędów ludzkich w przeszłości. W sektorze lotniczym zwykle nieumyślne pomyłki prokuratura uznawała za przestępstwa. Zdarzało się, że na kontrolerów ruchu lotniczego lub pilotów nakładano grzywny albo stawiano im zarzuty karne nawet za uchybienia w procedurach. Pracownicy sektora lotniczego czuli się bardzo niepewnie z powodu takich praktyk. Obawiali się, czy dane, którymi dzielili się, np. zgłaszając potencjalnie niebezpieczne zdarzenia w dobrej wierze, nie zostaną wykorzystane przeciwko nim.

Kolejnym elementem metody jest ustalanie odpowiedzialności za błąd przez osobę rozumiejącą specyfikę danego stanowiska. Do odpowiedzialności nie może pociągnąć pracownika ktoś, kto nie ma wiedzy na temat jego obowiązków. Percepcja sprawiedliwości zależy w mniejszym stopniu od tego, jaka jest decyzja, a bardziej od tego, kto jest zaangażowany w proces dochodzenia do niej. Procedura zgłaszania błędów musi zawierać dokładne informacje, za co można ponieść konsekwencje. Dążenie do dogłębnego zrozumienia obowiązków poszczególnych ludzi, kiedy pociąga się ich

³³³ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 92.

³³⁴ *Ibidem*, s. 99.

do odpowiedzialności, jest najważniejszym aspektem metody³³⁵. Ocena wypełniania obowiązków służbowych jest skomplikowanym procesem. Aby w sprawiedliwy sposób sprawdzić, czy postawienie zarzutów pracownikowi było słuszne, należy wziąć pod uwagę wiele różnych czynników. Trzeba zbadać, jakie było obciążenie obowiązkami służbowymi danego pracownika? Jak wyglądały procedury przy przekazywaniu obowiązków na zmianie? W jaki sposób sygnały dotyczące zaniedbań docierały do przełożonych? Jak w danej linii lotniczej wygląda organizacja i dobór kadr na konkretne stanowisko? Kwestia tego, czy oskarżenie pracownika jest decyzją słuszną, zależy od odpowiedzi na powyższe pytania.

Elementem metody zgłaszania błędu jest procedura postępowania prowadzonego w organizacji po wykryciu błędu, która ma znaczący wpływ na kulturę bezpieczeństwa. Pierwszą czynnością powinno być powołanie zespołu ds. bezpieczeństwa SAG³³⁶, którego skład najlepiej odpowiada charakterowi zdarzenia. Zadaniem zespołu jest ocena przyczyn ewentualnych błędów oraz zakwalifikowania ich do zachowań dopuszczalnych lub niedopuszczalnych. W wielu badanych zdarzeniach w różnym stopniu występuje błąd lub pomyłka człowieka. Przy wydawaniu ocen podczas ustalania stopnia winy konieczne jest wsparcie. Obecnie proponuje się liczne narzędzia, w większości w formie schematów decyzyjnych ułatwiających zadania zespołu ds. bezpieczeństwa. Jedno z takich narzędzi zostało zaprezentowane przez Jamesa T. Reasona i do dziś służy wielu organizacjom w rozwiązywaniu problemów³³⁷. Schemat postępowania według Reasona polega na odpowiedzi na konkretne pytania:

- Czy działania oraz ich skutki osiągnęły zamierzony efekt?
- Czy dany pracownik świadomie naruszył procedury bezpieczeństwa?
- Czy występowały nieprawidłowości w procesie szkolenia oraz selekcji?

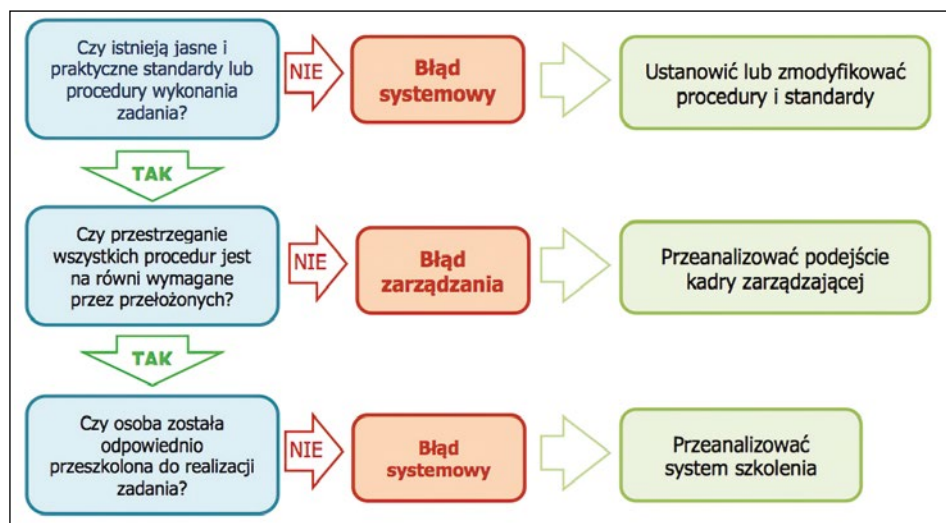
Odpowiedzi na powyższe pytania stanowią problem nawet dla doświadczonych ekspertów z branży lotniczej. Wypytywanie pracownika, który dokonał określonego czynu, nie jest również wystarczająco skuteczne. Może jednak naprowadzić zespół SAG do poznania jego motywacji oraz

³³⁵ Ibidem, s. 13.

³³⁶ Zespół tzw. SAG, *Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem...*, op. cit., s. 48.

³³⁷ J.T. Reason, *Managing the risk...*, op. cit.

stwierdzenia faktu, czy chciał dokonać złego czynu. Ustalenie takich okoliczności odgrywa rolę w późniejszym orzekaniu o stopniu winy. Odpowiedź na drugie pytanie pomaga zrozumieć, czy dana procedura upraszcza zadania pracownika czy je komplikuje. Postępowanie według wszystkich narzuconych wytycznych oznacza najczęściej niemożność wykonania zadania. Dzieje się tak najczęściej w bardzo dużych organizacjach, gdzie panuje przerost tzw. biurokracji lub w takich, w których w najbliższej przeszłości doszło do poważnego wypadku, czego skutkiem okazała się nadprodukcja procedur. Jest ona narzędziem dla kadry kierowniczej, która w okolicznościach wystąpienia wypadku również może zostać pociągnięta do odpowiedzialności. Jest użytecznym narzędziem, ale pod warunkiem, że nie paraliżuje faktycznego funkcjonowania organizacji³³⁸.



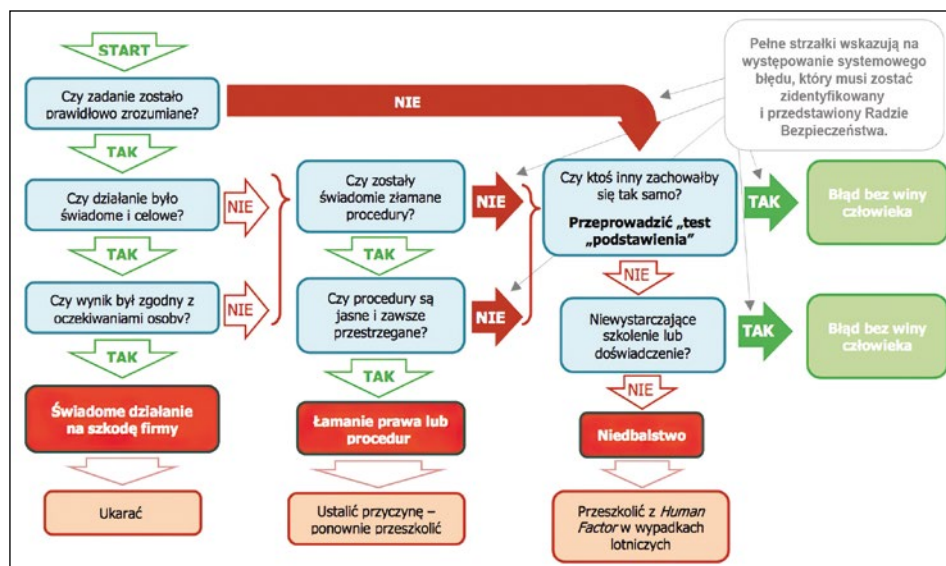
Rysunek 15. Ocena systemowa, cz. 1

Źródło: Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem przewoźnika, 2019

W myśl proponowanych narzędzi przewoźnik w pierwszej kolejności powinien starać się znaleźć systemowe przyczyny leżące u podstaw badanej sytuacji. Aby bezstronnie i obiektywnie ocenić udział człowieka w analizowanym zdarzeniu, zespół SAG badający zdarzenie powinien posłużyć się

³³⁸ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 53–54.

procedurą analizy. Poszukując systemowych przyczyn sprzyjających popełnieniu przez ludzi błędów, analizuje odpowiedzi na pytania przedstawione na rysunku 15. Dopiero po ocenie systemowych rozwiązań można przystąpić do analizy postępowania osób bezpośrednio związanych ze zdarzeniem. Odbyna się ona zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 16.



Rysunek 16. Ocena systemowa, cz. 2

Źródło: Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem przewoźnika, 2019

W prezentowanej metodzie sugeruje się zastosowanie tzw. testu podstawienia, który oznacza analizę odpowiedzi na następujące pytanie: **Czy inna osoba, prawidłowo zmotywowana, o porównywalnych kwalifikacjach, wiedzy i doświadczeniu, postąpiłaby tak samo w podobnych okolicznościach?** Jeśli tak, badane postępowanie nie nosi znamion winy. Proponowane schematy i narzędzia definiują problem, ale nie rozwiązują kwestii ustalenia poziomu winy. Istotną różnicą, wskazującą na rozbieżności między błędem technicznym a normatywnym, tzw. błędem w sztuce, jest kwestia posiadania dostatecznego doświadczenia lub jego braku³³⁹.

³³⁹ Ibidem, s. 54.

Kolejnym elementem metody jest przystąpienie w trybie pilnym do wytyczenia granic pomiędzy błędem a naruszeniem. Równie ważny jest fakt, kto je wytycza. Dla przewoźnika lotniczego skład zespołu ds. bezpieczeństwa muszą stanowić pracownicy konkretnego podmiotu, a najlepiej przedstawiciele zaangażowanej w wypadek grupy zawodowej. Każdy czyn może zostać uznany za celowe naruszenie bądź rażące niedbalstwo, jeżeli za uznaniem czynu stoi odpowiedni autorytet wyposażony w odpowiednią retorykę³⁴⁰.

Metoda zgłaszania błędów musi zawierać odpowiedź na pytanie: W jaki sposób sprawiedliwie postąpić z pracownikiem zamieszonym w zdarzenie, mając pewność, że pozostali pracownicy wyciągną wnioski z tej sytuacji? Należy poszukiwać drogi, która pozwoli pogodzić odpowiedzialność z edukacją. Pozostali pracownicy będą obserwować, jak przewoźnik zamierza zareagować w przypadku ujawnienia błędu. Jeśli pracownik zostanie surowo potraktowany, wówczas pracodawca doprowadzi do skutków takich samych, jakie wywołałby prokurator. W konsekwencji inni pracownicy będą znacznie bardziej uważać, by w dokumentacji nie pozostawić po swoich działaniach zbyt wielu śladów, które mogłyby ich obciążać. Ludzie nie będą skłonni do dzielenia się swoimi problemami i sparaliżują system poprzez zupełny brak raportów lub podniosą wiele fałszywych alarmów. Takie postępowanie stwarza wrażenie wyciągnięcia konsekwencji ze zdarzenia, w rzeczywistości jednak dowodzi braku wysunięcia organizacyjnych wniosków³⁴¹.

Metoda „w praktyce” powinna wyglądać następująco: przewoźnik w przypadku, np. przyłapania pilota na spożywaniu alkoholu w pracy powinien oprócz zastosowania kary przede wszystkim zainteresować się warunkami, które spowodowały, że u pracownika wystąpiło takie zachowanie. Należy zbadać środowisko stworzone przez pracodawcę, w którym pilot jest bardziej podatny na takie zachowania. Jeśli przedstawiciele linii lotniczej nie dokonają autorefleksji i ograniczą się jedynie do zwalniania ludzi, to inni mogą zastanawiać się, czy zarząd rozumie warunki, w jakich pracują i czy interesuje się ich pracą oraz, czy decyzje zarządu są

³⁴⁰ Ibidem.

³⁴¹ Ibidem, s. 37.

sprawiedliwe. W ten sposób można przyczynić się do działania na szkodę własnego przedsiębiorstwa. Doświadczeni piloci są potrzebni i trudno jest ich szybko zastąpić.

Głównym elementem metody jest wypracowanie takiego stanowiska wobec zdarzenia, które jednocześnie może zapewnić dwie rzeczy:

- zaspokoić potrzebę egzekwowania odpowiedzialności;
- przyczynić się do nauki na błędach.

Taką dwoistość filozof i etyk kliniczny Virginia Sharpe określa mianem „odpowiedzialności perspektywicznej”³⁴².

Metodę tę warto stosować, ponieważ kultura bezpieczeństwa wiąże się z otwartością oraz gotowością dzielenia się informacjami na temat bezpieczeństwa bez obaw, że zostanie się poddanym karze. Badanie przyczyn, a nie sprawców zdarzenia, powinno być podstawowym kluczem w organizacji. Rozwój analizowanej kultury powinien opierać się na badaniu tego, „co”, a nie „kto”, odpowiada za zdarzenie. Celem metody nie jest sądenie osób, które złamały zasady, ale próba zrozumienia, dlaczego dla niektórych pracowników działanie wbrew procedurom miało sens. Zastosowanie jej spowoduje, że pracownicy nie będą nadmiernie obawiali się ujawniania błędów.

Metodę warto wprowadzić również dlatego, że odpowiedzialność za zdarzenie powinna wiązać się ze spojrzeniem w przyszłość. Należy nie tylko brać pod uwagę popełnione błędy oraz wyrządzoną szkodę, ale także wykazać możliwości dokonania zmian, tak aby zmalało prawdopodobieństwo wystąpienia podobnego incydentu w przyszłości. Pracownicy linii lotniczych nie ujawniają błędów dlatego, że pracodawcy nie wyciągają odpowiednich wniosków ze zdarzeń. W konsekwencji, wyparcie błędu lub postawa asekuuracyjna zachęca do złych praktyk. Personel może zbagatelizować błąd lub uznać go za wstydlivy czy nieistotny. Zaprzeczenie, że doszło do błędu, kłóci się z ideą, że jest on nieodłącznym produktem procesu uczenia się. Błędy należy przekształcić w okazje do pozyskania przydatnego doświadczenia, wyciągnięcia nauki i udoskonalania³⁴³.

³⁴² V.A. Sharpe, *Promoting patient safety: an ethical basis for policy deliberation*, Hasting Centre Report 2003, s. 2–19.

³⁴³ Ibidem, s. 73.

METODA 7. OKREŚLENIE ZACHOWAŃ DOPUSZCZALNYCH I NIEDOPUSZCZALNYCH

Metoda ta polega na jednoznacznym ustaleniu, co rozumie się jako zachowania dopuszczalne i niedopuszczalne oraz rozgraniczeniu błędu ludzkiego od naruszenia. Bazuje także na pozyskaniu zaufania pracowników, a w kolejnych krokach – wypracowaniu u nich przekonania, że zarząd organizacji odróżnia dobre zachowania od złych. Jest w stanie rozpoznać celowe naruszenie od rażącego niedbalstwa czy aktu sabotażu³⁴⁴.

Jej główne elementy to zerwanie z przekonaniem, że wystarczające jest dokonanie rozróżnienia pomiędzy błędem ludzkim a rażącym niedbalstwem. Kategoryzowanie zachowania innych ludzi na podstawie przypuszczeń co do ich intencji oraz wyborów nie jest proste. Wyznaczając linię podziału, pojawia się problem określenia granicy, gdzie miałyby ona przebiegać. Należy skupiać się na opisywaniu istoty zachowania. Stwierdzenie, że czyjeś zachowanie jest błędne i niewłaściwe, jest tylko subiektywną oceną działań innych pracowników. Należy zwrócić uwagę na okoliczności zdarzenia oraz na to, czy postrzegać dany czyn jako niedbały bądź rażący. Samo wskazanie kategorii nie rozwiązuje problemu, lecz przyczynia się do powstania dylematu natury etycznej, czyli przypisywania czynu do danej kategorii. Każdy człowiek będzie przypisywał kategorii inaczej. Nie jest to tylko kwestia relatywizmu, ale i złożoności zjawiska. Różne opisy sporządzone na wiele sposobów rozkładają wydarzenie na czynniki i wiedza zdobyta na podstawie czyjejś relacji wpłynie na budowanie całej historii.

Jednym z elementów opisywanej metody jest wykazanie, że „prawdziwa” prawda nigdy nie jest jednoznaczna³⁴⁵. Wartość logiczna każdej historii znajduje odzwierciedlenie w kontekście bieżących spraw i celów. Należy odstąpić od tendencji postrzegania wydarzeń historycznych jako minionego stanu. Zamiast tego historię należy postrzegać jako wymiar obecnego doświadczenia i współczesnego kontekstu³⁴⁶.

Głównym elementem metody określania zachowania jako dopuszczalne czy też niedopuszczalne, jest uwzględnienie tzw. efektu pewności

³⁴⁴ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 47.

³⁴⁵ Ibidem, s. 160.

³⁴⁶ Ibidem, s. 197.

wstecznej³⁴⁷. Należy pamiętać, że wszystkie oceny mogą ulec w dużej mierze zniekształceniu, gdy ocenie podlegają działania, których efekt końcowy jest znany. Mając wiedzę nt. konsekwencji błędu, trudno jest spojrzeć wstecz i zrozumieć otoczenie, w takim kontekście, w jakim widział je pracownik nieświadomy wyników swoich działań. Wykorzystanie „procedury podstawienia” pomaga w wyeliminowaniu tego zjawiska. Przeanalizowanie czynności według proponowanych przez przewoźnika schematów dowodzi, że w tych samych warunkach perspektywa zmienia się diametralnie, kiedy skutkiem błędu jest np. śmierć człowieka³⁴⁸. Znajomość rezultatu decyduje o stopniu kwalifikacji danego błędu. Jeśli skutki są fatalne, istnieje tendencja do przypisywania większej odpowiedzialności. Ten sam błąd można postrzegać zupełnie inaczej bez znajomości jego konsekwencji. Analizując jakiś czyn, który z jednej strony wygląda na zwyczajny, profesjonalny, wiarygodny i rozsądny, z drugiej strony – prezentuje się jako karygodny. To, co łączy wersje „dobrą” i „złą”, jest znajomością rezultatu, czyli wiedzą na temat tego, jak sprawy ostatecznie się potoczyły³⁴⁹.

Występowanie zjawiska „efektu pewności wstecznej” w organizacji lotniczej wzbudza najwięcej stresu i kontrowersji wśród pracowników. W liniach lotniczych zakłada się, że jeśli skutek pracy jest pomyślny, znaczy to, że proces prowadzący do jego realizacji był dobry, czyli pracownicy wykonali „dobrą robotę”. Odwrotny przypadek zachodzi, gdy w momencie wykonania sekwencji tych samych czynów uważa się, że pracownicy nie wykonali swojej pracy dobrze, jeśli skutki okazały się negatywne. Dysponując wiedzą o konsekwencjach podczas śledztwa, istnieje tendencja do doszukiwania się błędu bądź niedbalstwa³⁵⁰. Efekt „pewności wstecznej” ma wpływ na ocenę wydarzeń, ponieważ upraszcza przyczynowość. Określenie zachowań dopuszczalnych

³⁴⁷ Efekt wiedzy po fakcie: „wiedziałem, że tak będzie” – efekt przedstawia tendencję do oceniania przeszłych wydarzeń jako bardziej przewidywalne, niż rzeczywiście powinny być. Wiedza na temat zdarzenia jest lepiej znana czy dostępna niż wiedza na temat możliwości, które miałyby się wydarzyć. B. Fischhoff, R. Beyth, *I knew it would happen: Remembered probabilities of once-future things*, „Organizational Behavior and Human Performance”, 1975, 13, s. 1–16.

³⁴⁸ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 50.

³⁴⁹ Ibidem, s. 50.

³⁵⁰ Ibidem, s. 77.

i niedopuszczalnych zaczyna się od oceny skutków. Znacząco przecenia się prawdopodobieństwo wystąpienia skutku, ponieważ jest on namacalnie dostępny i znany. W takich okolicznościach przypisuje się zbyt wielką rolę naruszeniom procedur. Następuje zaburzone nadawanie znaczenia informacjom dostępnym pracownikom przed zdarzeniem. Zachodzi zjawisko porządkowania rezultatu działaniom, które je poprzedziły. Jeżeli ich skutek był zły, wówczas działania też takie były; wtedy pracodawca dopatruje się niewykorzystanych okazji, nietrafionych ocen, błędnych decyzji pracowników³⁵¹. Kiedy prokurator zadaje pytania dotyczące motywacji karygodnego, lekkomyślnego i nieodpowiedzialnego zachowania, nie oznacza to, że pracownik zachował się właśnie tak. Oznacza to, że pracownik podjął takie decyzje dlatego, że zostały wybrane złe ramy odniesienia podczas próby zrozumienia jego zachowania.

Jednym z elementów metody jest przyjęcie kontekstu zwyczajnych obowiązków służbowych. Z punktu widzenia personelu zachowanie i podejmowane decyzje były powszechne, normalne i przewidywalne. W celu faktycznego sprawdzenia, czy pracownik właściwie ocenił ryzyko, trzeba podjąć próbę spojrzenia na sytuację z jego perspektywy, bez znajomości skutków, nie wiedząc, która z informacji będzie kluczowa³⁵².

Przyjęcie proponowanej metody nie oznacza jednocześnie bezkrytycznej tolerancji. Jeśli w organizacji będzie panowało przekonanie, że wszystko jest dopuszczalne, wówczas żaden problem nie będzie się wydawał istotny z punktu widzenia bezpieczeństwa. Należy silnie rozgraniczać pragnienie jawności od braku przyzwolenia³⁵³.

Metodę warto stosować, ponieważ określenie rozróżnienia pomiędzy zachowaniami dopuszczalnymi i niedopuszczalnymi powinno następować zawsze przed zdarzeniem. Określenie zachowań przed szkodą jest niezwykle trudne, ale stanowi podstawę kształtowania kultury bezpieczeństwa. Im gorszy skutek, tym większą odpowiedzialnością obarcza się pracownika. Należy pamiętać, że proces, który spowodował negatywny skutek, nie różni się od tego, który w zwyczajnych okolicznościach doprowadza do dobrego

³⁵¹ Ibidem, s. 78–79.

³⁵² Ibidem, s. 84.

³⁵³ Ibidem, s. 41.

rezultatu. Skutek nie powinien odgrywać roli przy ocenie czyjegoś postępowania. Wadliwe zdefiniowanie zachowań dopuszczalnych i niedopuszczalnych zaburzy kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej. Jeśli błędy doprowadzą do pozytywnych skutków i nie zostaną odpowiednio wcześniej jasno określone jako niedopuszczalne, będą powtarzane przez załogę i w końcu doprowadzą do zdarzenia lotniczego.

METODA 8. „UKRYTEGO PROGRAMU”

Metoda polega na zastosowaniu „nieformalnego” nauczania, które jest elementem oficjalnego programu szkolenia w linii lotniczej. Kluczowe jest zdefiniowanie uczciwości i sprawiedliwości oraz przełożenie ich na warunki w konkretnej organizacji tak, aby pracownik bez trudu potrafił rozpoznać i odróżnić poszczególne zachowania.

Główny element metody stanowią spontaniczne formy przekazywania wiedzy nowym pracownikom w firmie oraz stworzenie atmosfery dzielenia się „tajemnicą” funkcjonowania w organizacji. Jest prowadzona za pośrednictwem bardziej doświadczonych pracowników. Należy wskazać nowym pracownikom, używając w tym celu przykładów, w jaki sposób postępować np. w sytuacji wystąpienia incydentu. Przykładem jest sugestia, jak raportować własne błędy, a także te, które popełnili inni pracownicy, w sposób koleżeński i bezpieczny. Doświadczeni pracownicy przekazują młodszym bardzo szczegółowo metody postępowania, tzn. jakiej frazeologii należy używać w celu opisanie błędu w raporcie. Zamiast słowa „błąd” pracownicy sugerują używać słów „komplikacja”, „trudne warunki”, „niefortunna procedura”. Zastosowanie odpowiedniej frazeologii oraz powściągliwość w opisywaniu emocji, kosztem skupienia się na przedstawianiu faktów, stanowi dobrą metodę prawidłowego wypełniania raportów. Udana relacja dotycząca ujawniania błędu to taka, która nie tylko satysfakcjonuje zarząd, ale także chroni pracownika przed konsekwencjami dyscyplinarnymi. Należy udowodnić pracownikom, że kultura bezpieczeństwa promuje uczciwość, która dąży do szerszych celów, takich jak wyciąganie wniosków z błędów oraz osiągnięcie sprawiedliwości. Problem zawsze stanowi definicja konkretnych czynów, dlatego niezbędne jest opisanie zachowań dopuszczalnych i niedopuszczalnych, a także uczciwych i nieuczciwych. Uczciwym może być napisanie raportu albo próba uchronienia kolegi przed utratą pracy.

Ważne jest, aby w organizacji stworzyć takie środowisko, które nie dopuszczałoby do powstawania dylematów tego rodzaju. Podczas przekazywania „ukrytego programu” nowi pracownicy poznają proces osiągania sprawiedliwości w danej instytucji od strony kadry zarządzającej. Proces w linii lotniczej powinien wyglądać następująco:

- osoba zarządzająca powinna dokładnie zaplanować proces klasyfikacji zdarzeń, a następnie skupić się na obiektywnej ocenie zachowania pracownika;
- ocena incydentu nie powinna być oceną jakości pracy;
- należy wyznaczyć osobę prowadzącą dochodzenie.

Istotną kwestią jest stopień zaangażowania przełożonego w ocenę zachowania pracownika. Pracownik na skutek „ukrytego programu” dowiaduje się, że do zdarzenia jest zwykle zaangażowana bezstronna osoba, która sporządza raport i uczestniczy w tworzeniu nowych procedur, co ułatwia wyciąganie wniosków w organizacji. Powoduje to wytworzenie atmosfery spokoju i pewności, że błędy można swobodnie zgłaszać.

Jednym z elementów metody jest uświadomienie pracownikom, co jest główną przyczyną pomijania procedur i dokonywania świadomych błędów w linii lotniczej. Najczęstszą przyczyną jest twierdzenie pracowników, że ich błąd nie przyczyni się do zdarzenia lotniczego; twierdzą oni, że „tym razem na pewno się uda”.

Jako element metody proponuje się zastosowanie dziennika szkolenia wspomagającego, który zawiera elementy „ukrytego programu”, czyli tematy, które należy poruszyć w przypadku pojawienia się nowego pracownika w grupie pilotów. Dziennik szkolenia w postaci sześciu modułów przedstawiono w tabeli 18.

Jest narzędziem, które zaleca się stosować również podczas szkoleń przypominających.

Metodę warto stosować, ponieważ pracownicy mają poczucie, że środki zaradcze lub procedury są współtworzone w całej organizacji. Wszyscy pracownicy są zaangażowani w proces kształtowania kultury bezpieczeństwa od samego początku. Doświadczone osoby stanowią większy autorytet dla nowych pracowników. Jest to najszybsza i najskuteczniejsza forma implementowania dobrych praktyk w lotnictwie cywilnym.

Tabela 18. Fragment dziennika szkolenia z uwzględnieniem „ukrytego programu”

Lp.	Moduł szkolenia	Cel szkolenia
1	Wykład 1. Obowiązki i odpowiedzialność	Uświadomienie zakresu odpowiedzialności personelu lotniczego oraz znaczenia pojęcia „ukrytego programu”, praktyczne wypełnianie procedur w zakresie podejmowania odpowiedzialności badanego przewoźnika, np. instrukcje wypełniania PDT
2	Wykład 2. Obowiązki i odpowiedzialność	Zapoznanie słuchaczy z obowiązującymi procedurami we wszystkich fazach lotu, praktyczne metody, np. zapinania pasażerów w pasy w konkretnych fazach lotu
3	Wspólna rozmowa. Obowiązki i odpowiedzialność	Zapoznanie z faktycznie stosowanymi standardami i praktykami w zakresie normalnych procedur bezpieczeństwa, np. sposobem formułowania raportów z lotu lub zgłoszeń SMS
4	Wykład 3. Wskazówki organizacyjno-metodyczne	Ćwiczenia praktyczne w sytuacjach symulowanych, w oparciu o materiał zawarty w instrukcji operacyjnej badanego przewoźnika, np. wydawanie komend w kokpicie. Omówienie przyczyn popełniania błędów. Analiza myślowa
5	Wspólna rozmowa. Wskazówki organizacyjno-metodyczne	Ćwiczenia dydaktyczne uzupełniane materiałem filmowym, schematami, planszami, sprzętem awaryjnym, podsumowane rozmową np. na temat nowych pomysłów dotyczących upraszczania komunikacji wewnątrz kokpitu, ujednoczenia procedur. Rozmowa na temat nowo pojawiających się raportów – omówienie zdarzeń, które faktycznie zaszły. Wymiana doświadczeń
6	Ćwiczenia symulatorowe	Ćwiczenia praktyczne w zakresie procedur bezpieczeństwa realizowane są w samolocie lub w zastępczych urządzeniach treningowych w oparciu o sytuacje symulowane, w których słuchacze wypełniają przedstawione im zadania z zakresu procedur bezpieczeństwa, przy pełnym wykorzystaniu treningowego sprzętu awaryjnego

Źródło: opracowanie własne

METODA 9. SAMOKSZTAŁCENIE

Metoda polega na samodzielnym uczeniu się zasad bezpieczeństwa przez pracownika. Jest to sposób osiągnięcia wiedzy poprzez działalność, której cele, treść, warunki i środki ustala sam podmiot³⁵⁴.

Głównym elementem jest określenie celu. Jeżeli pracownik osiągnie wyższy stopień świadomości bezpieczeństwa w organizacji, wówczas dokonuje przewartościowania i jego kultura ulega doskonaleniu. Samokształcenie osiąga optymalny poziom wtedy, gdy przekształca się w stałą potrzebę pracownika do ciągłego odświeżania informacji. Proces samokształcenia pracownika w organizacji musi być powiązany z jego stanowiskiem pracy oraz dobrą wolą pracodawcy. Metoda musi być zainicjowana odgórnie. Pracownik też powinien czuć przyzwolenie na badanie bezpieczeństwa w swoim

³⁵⁴ W. Okoń, *Nowy słownik pedagogiczny*, wyd. 3 popr., Warszawa 2001, s. 348.

obszarze, czyli zadawania pytań czy poszukiwania odpowiedzi; jego zachowanie nie może być odebrane negatywnie jako zachowanie wścibskie bądź przekraczające uprawnienia.

Metodę warto stosować, ponieważ samokształcenie w zakresie analizowanej kultury jest samodzielnym zdobywaniem wiedzy na temat bezpieczeństwa i ryzyka w danej organizacji³⁵⁵. Nie wymaga od pracodawcy żadnych kosztów ani dodatkowych nakładów. Zdobyta samodzielnie wiedza i doświadczenie pracownika są dla niego najlepszą nauką i często dzieli się on swoją wiedzą z otoczeniem, co wspomaga proces jej kształtowania w organizacji.

METODA 10. MOTYWOWANIE PERSONELU LINII LOTNICZEJ

Polega na stosowaniu różnych form motywacji wobec konkretnej grupy pracowniczej, ukierunkowanej na elementy kultury bezpieczeństwa.

Głównym jej elementem jest umożliwienie podnoszenia kwalifikacji. Łączy się ono ze szkoleniem na dane stanowisko bądź typ statku powietrznego. Podczas instruktażu powtarza się etapy wpływające na omawianą kulturę. Doskonalenie zawodowe łączy się z inwestycją w pracownika i daje mu poczucie, że stanowi wartość dla organizacji. Daje także pewność zatrudnienia, uświadamia, że pracodawca myśli o pracowniku „długofalowo”.

Innym elementem programu motywacyjnego jest możliwość awansowania, która łączy się z podnoszeniem stanu wiedzy. Awans wiąże się ze zwiększeniem zarobków, przyjęciem większej odpowiedzialności, a także zakresem obowiązków.

Należy pamiętać, że motywowanie to pokazywanie pracownikom, że organizacja wykazuje się dbałością o zasoby ludzkie. Formą motywacji jest zainteresowanie się losem pracowników, poprzez spotkania z nimi i zwykłą rozmowę zarząd ma możliwość sprawdzić warunki, w jakich pracuje załoga. W badanej linii lotniczej formą zainteresowania mogłoby być odbycie z załogą wspólnych przebazowań z lotniska na lotnisko w ramach jednego miasta. Podczas takiego lotu osoba z zarządu mogłaby zająć miejsce dodatkowe w kokpicie tzw. *jump-seat* i uczestniczyć w procedurach przebazowania samolotu.

³⁵⁵ Ibidem.

Motywowanie to również informowanie pracowników o celach, do jakich dąży organizacja i angażowanie we wspólne ich realizowanie. Pracownicy, którzy znają cel, potrafią lepiej dostosować się do polityki firmy i wspierać zarząd w działaniach. Jednocześnie czują się traktowani jak równi partnerzy, co ma istotne znaczenie w sytuacjach, gdy piloci zatrudnieni są na umowę „o dzieło”, czyli sami są podmiotem gospodarczym. Taka umowa wygląda jak porozumienie między dwiema firmami: przewoźnikiem a pilotem. Partnerskie stosunki są w tym przypadku bardzo zalecane.

Wspólne spotkania okolicznościowe są formą motywacji, ponieważ umożliwiają dialog pomiędzy zarządem a pozostałymi pracownikami. Wspólne spożywanie posiłku buduje rodzinną atmosferę i sprzyja tematom, które w formalnych okolicznościach mogą okazać się trudne do poruszenia.

Kolejnym elementem motywowania jest nagradzanie za pewne postawy i poświęcenie w pracy. Nagroda może mieć formę finansową, ale również pochwały i wyróżnienia na forum wszystkich pracowników. Dodatkowo, tego rodzaju aktywność pomaga identyfikować zachowania pożądane.

Metodę warto stosować, ponieważ zmotywowany zespół wykonuje swoje obowiązki efektywniej i w bardziej bezpieczny sposób. Taki pracownik szczególnie dba o dobro i środowisko wewnętrzne organizacji.

METODA 11. WYMIANA INFORMACJI, WSPÓLNE SPOTKANIA, ODPRAWY I KONFERENCJE NAUKOWE

Metoda polega na wymianie doświadczeń pomiędzy organizacjami lotniczymi. Może jedynie opierać się na udostępnieniu samych danych bez dodatkowej interpretacji.

Głównymi jej elementami są spotkania grup roboczych³⁵⁶, konferencje naukowe lub odprawy. Spotkania skutkują tworzeniem grup dyskusyjnych. W zależności od formy mogą to być rozmowy na forum po wysłuchaniu wykładu, np. na konferencjach naukowych. Wspólna odprawa polega na przekazaniu planu działania i procedur dotyczących najbliższego wydarzenia, np. odbycia lotu, przyjęcia ważnego pasażera w porcie lotniczym itp. Odprawa jest modelem współpracy i ustalenia krótkofalowej sekwencji

³⁵⁶ Grupa robocza SMS Dęblin, <https://www.ulc.gov.pl/pl/aktualnosci/5709-zaproszenie-na-spotkanie-grupy-roboczej-sms> (dostęp: 7.01.2022).

działań. Tworzenie tematycznych grup roboczych jest formą omówienia pewnych procedur ściśle związanych z określonym zagadnieniem, np. ustalania wskaźników SPI. Przyjęcie wspólnych wskaźników pozwala na zbudowanie większej bazy, która w przyszłości ułatwi określenie ryzyka dla organizacji. Wymiana doświadczeń skutkuje również możliwością zastosowania nowego rodzaju wskaźnika, który z powodzeniem sprawdza się w jednej organizacji i mógłby zostać przyjęty przez inną.

Metodę warto stosować, ponieważ błędy w innych organizacjach stanowią naukę dla pozostałych organizacji. Linie lotnicze nie muszą ich popełniać, aby się na nich uczyć. Linie lotnicze, które wypracują rozwiązania w zakresie utrzymania kultury bezpieczeństwa przy jednoczesnym wysokim bilansie ekonomicznym, powinny dzielić się swoimi osiągnięciami. Odpowiednia współpraca przesądza o przewadze rynkowej i sukcesie komercyjnym przedsiębiorstw, a jednocześnie przyczynia się do powstawania kolejnych rozwiązań, decydujących o dalszym postępie naukowym w dziedzinie bezpieczeństwa³⁵⁷.

Metodą najbardziej uniwersalną jest model „ukrytego programu”. Badania³⁵⁸ wykazują, że pracownicy linii lotniczej za najważniejsze czynniki wpływające na analizowaną kulturę uznają politykę bezpieczeństwa, komunikację i środowisko pracy. Pracownicy sami informują się w sposób nieformalny na temat praktycznych metod postępowania w konkretnych sytuacjach.

Metody w postaci szkoleń, gier decyzyjnych czy samokształcenia są równie skuteczne w jej kształtowaniu. Wyrabiają i umacniają odpowiednie wzorce zachowań. Mogą być w pełni kontrolowane przez organizację, zachodzą w sposób mniej spontaniczny i wymagają podjęcia dodatkowych sił i środków. Jednak są nieodłącznym elementem uzupełniającym pozostałe działania ze względu na stałą potrzebę wzmacniania zarządzania i zasobów związanych z bezpieczeństwem. W praktyce przewoźnicy powinni badać obszary i środowisko pracy wszystkich pracowników. W miejscach, gdzie jest to potrzebne, pracodawca musi zapewniać środki fizyczne i psychologiczne pracownikom, a przez to przeciwdziałać sytuacjom, w których pracownik pozostaje pozbawiony wsparcia lub porady. Pracodawca powinien stworzyć warunki,

³⁵⁷ *Raport roczny 2004 Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2004, s. 6.

³⁵⁸ K. Kostur-Balcerzak, *Kultura bezpieczeństwa w organizacji lotniczej*, LAW 2022, praca doktorska.

w których cały zespół będzie odczuwał stałe zobowiązanie do bezpieczeństwa. Doskonałe warunki to środowisko, w którym wszystkich zachęca się do rozwijania i stosowania własnych umiejętności i wiedzy w celu poprawy omawianej kultury w organizacji.

Metody ankietowania lub procedura zgłaszania błędów wykazują się większym stopniem skomplikowania, ponieważ wymagają od pracowników informowania o błędach. Należy jednak niezmiennie badać kontekst stworzonego środowiska w linii lotniczej, pod względem organizacyjnym i psychologicznym, w którym pracownicy muszą działać. Jeśli negatywne działania miały sens dla jednego pracownika, będą miały również dla innych³⁵⁹. Zrzucenie odpowiedzialności na kilka osób zazwyczaj nie przynosi dobrych efektów. Systemowe podejście do bezpieczeństwa oznacza, że wszyscy i wszystko w jakimś stopniu przyczynią się do wypadku oraz że drobne i mało istotne wydarzenia mogą prowadzić do nieszczęśliwych i niezamierzonych skutków³⁶⁰. Ludzie nie przychodzą do pracy po to, aby celowo wykonywać ją źle; pracownicy nie mają zwykle takich intencji. Badania konfiguracji okoliczności wydarzeń i wyposażenia ujawniają dobre nastawienie pracowników.

W celu doskonalenia kultury bezpieczeństwa w organizacji lotniczej należy pamiętać o kilku kwestiach. Jeden punkt widzenia nie jest w stanie oddać sprawiedliwości złożoności wydarzeń. Istnieje potrzeba wielu wersji opisu, częściowo pokrywających się, a częściowo będących ze sobą w sprzeczności, aby zbliżyć się do uchwycenia rzeczywistości. Analizowane zjawisko nigdy nie przyjmuje jednego stanowiska jako prawdziwego i słusznego. Kadra zarządzająca i komisja badająca przyczyny zdarzenia lotniczego nie zajmuje się poszukiwaniem prawdy absolutnej, tylko kompromisu. Organizacja lotnicza nie powinna dążyć do osiągnięcia odgórnie narzuconych idei w celu odwrócenia uwagi od własnych zaniedbań. Należy unikać przedmiotowego traktowania personelu jako narzędzi do utrzymania istniejących struktur i układów³⁶¹. Istotną kwestią jest ochrona tych pracowników, którzy przyczyniają się do popełnienia błędu. Celem doskonalenia kultury bezpieczeństwa

³⁵⁹ W wykrywaniu tego rodzaju błędów pomaga zastosowanie procedury „test podstawienia”.

³⁶⁰ S.W.A. Dekker, *The Field Guide to Understanding Human Error*, Aldreshot 2006.

³⁶¹ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 68.

linia lotnicza musi dążyć do zachowania proporcji i przyzwoitości, dbając o „ofiarną wtórną” w swojej organizacji.

Dane i odpowiednie ich przetwarzanie oraz dzielenie się nimi stanowią podstawę doskonalenia opisywanej kultury. Ludzie nieświadomie ingerują w systemy raportowania, angażując się w dane dotyczące bezpieczeństwa podczas ich pozyskiwania. Organizacje powinny minimalizować błędy ludzkie i korzystać w miarę możliwości z aplikacji oraz automatyzacji. Wraz z ewolucją interakcji człowieka w kierunku procesów uczenia maszynowego, coraz ważniejsze staje się lepsze zrozumienie użyteczności ludzkiej, ponieważ będzie ono wykorzystywane w relacjach z maszyną w celu zminimalizowania błędnych obliczeń. Odpowiednia ilość danych umożliwi zastosowanie nowoczesnych narzędzi, takich jak pulpity nawigacyjne. Oprócz wyświetlania danych w czasie rzeczywistym, mogą zawierać informacje dotyczące kategorii, przyczyny i ciężkości określonych zagrożeń. Użycie nowoczesnej technologii jest przydatne w zapewnieniu podstawowych efektów wizualnych w celu wyróżnienia, czy istnieją problemy do rozwiązania w odniesieniu dla konkretnego wskaźnika. Analitycy mogą skonfigurować pulpity nawigacyjne tak, aby wyświetlały najwyższe wskaźniki i pozwalały im zagłębić się w dane w dowolny sposób.

Współcześnie incydenty i wypadki lotnicze stanowią szczególnie obszar zainteresowania. Incydentów nie postrzega się już jako nieistotnych lub niedających się kontrolować. Wypadek świadczy o tym, że danym ryzykiem nie zarządzano odpowiednio. Za błędami w zarządzaniu nie stoi konkretna osoba, lecz zespół ludzi. Obecnie nie uważa się, że zdarzenia lotnicze są przypadkami losowymi, na które nie mamy wpływu, a jest to kumulacja wielu wydarzeń, jak np. w modelu Jamesa Reasona, których przebiegu nie jesteśmy w stanie przewidzieć. Nie są to zbiegi okoliczności pozbawione większego znaczenia. Oczekiwania skupiają się na tym, że eksperci odpowiedzą na pytanie, dlaczego doszło do danego zdarzenia. W celu dokonania analizy zdarzenia lotniczego należy powołać odpowiedni zespół ekspertów oraz wyposażyć się w odpowiednią ilość danych. Jedynie werdykt przedstawiony przez specjalistów w danej dziedzinie, poparty analizą informacji pochodzących z możliwie różnych źródeł, może być uznany za sprawiedliwy. Wypadek lub incydent we współczesnym lotnictwie cywilnym nosi nazwę błędu w zarządzaniu ryzykiem.

Wyróżnia się sześć elementów, które wpłyną na kulturę bezpieczeństwa w przyszłości³⁶². Proponowane przez autorów metody należy stosować w przypadku czynników prognozowanych na przyszłość. Będzie ona kształtowana przez:

- zmianę klimatu, niedobór zasobów oraz pandemie (COVID-19)
 - obecne prognozy to wzrost temperatury powierzchni planety o 5,8 stopnia do 2100 r. wynikający z prognozy wpływ na transport lotniczy będzie zauważalny. Pandemia COVID-19 znacząco wpłynęła na wzrost bezrobocia oraz niedofinansowanie branży lotniczej;
- szybką urbanizację (w 1950 r. 30% światowej populacji mieszkało na obszarach miejskich, ale do 2050 r. odsetek ten wzrośnie do 66%. Wpłynie to na potrzebę przemieszczania się i koncentrację transportu lotniczego w większych aglomeracjach);
- zmieniające się warunki gospodarcze, wojna z Rosją itp. (Chiny mogą stać się nowym światowym supermocarstwem do 2030 r., a Indie prześcigną Stany Zjednoczone do 2050 r. Kultura bezpieczeństwa w organizacjach lotniczych będzie podlegała wpływom innych kultur);
- demografię i zmiany społeczne (dodatkowy miliard ludzi na świecie do 2030 r. spowoduje zwiększone zapotrzebowanie na transport, jednocześnie nastąpi niedobór siły roboczej oraz starzenie się społeczeństwa, w którym do 2050 r. 1/3 populacji w 55 krajach będzie starsza niż 60 lat);
- przełom technologiczny³⁶³ (przewidywane niedobory siły roboczej zostaną częściowo zrekompensovane wzrostem liczby maszyn. Kultura bezpieczeństwa będzie ukierunkowana na relacje człowiek–maszyna oraz być może maszyna–maszyna, co spowoduje zapotrzebowanie na tworzenie programów kreujących kulturę bezpieczeństwa w środowisku sztucznej inteligencji. Przewiduje się, że może nastąpić modyfikacja schematu SHELL o kolejny obszar AI³⁶⁴).

³⁶² N. Hartley, *How the 5 Megatrends Impact Health and Safety*, <https://www.banyardso-lutions.co.uk/how-the-5-megatrends-impact-health-and-safety/> (dostęp: 5.03.2021).

³⁶³ PEGA, *The future of work raport*, s. 11, <https://www.pega.com/system/files/resources/2020-10/pega-future-of-work-report.pdf> (dostęp: 5.03.2021).

³⁶⁴ AI (*Artificial Intelligence*) – sztuczna inteligencja.

5.4. Podsumowanie

Analiza czynników kształtujących kulturę bezpieczeństwa oraz zaproponowane metody jej doskonalenia wskazują, że skuteczne budowanie jej w organizacji lotniczej wymaga podejścia długofalowego i kompleksowego. Nie jest ona stanem statycznym, lecz procesem podlegającym ciągłym zmianom, zależnym od uwarunkowań prawnych, organizacyjnych, ekonomicznych i społecznych.

Przedstawione propozycje działań doskonalących potwierdzają, że kluczową rolę w tym procesie odgrywa zaangażowanie kierownictwa, spójna polityka bezpieczeństwa oraz efektywna komunikacja wewnętrzna. Wskazano również na znaczenie systematycznego szkolenia personelu oraz wykorzystania wyników analiz bezpieczeństwa do podejmowania decyzji zarządczych.

Wnioski końcowe rozdziału potwierdzają praktyczny charakter zaprezentowanych rozwiązań i ich potencjalną użyteczność dla organizacji lotniczych oraz stanowią jednocześnie logiczne domknięcie rozważań prowadzonych w całej monografii.

ZAKOŃCZENIE

Według autorów kultura bezpieczeństwa jest to zdolność do samodzielnej identyfikacji i neutralizacji pojawiających się zagrożeń, na które pracownik ma wpływ lub które leżą w jego kompetencjach. W innym przypadku powinien lojalnie zgłaszać swoje zastrzeżenia przełożonym. Jest także połączeniem cech i postaw wykreowanych na podstawie subiektywnych odczuć związanych z bezpieczeństwem. Wspomniane atrybuty pracownika są wytworem wieloletnich doświadczeń nie tylko w konkretnej organizacji lotniczej, ale również całości kształtu edukacji, jaką przyjął w zakresie bezpieczeństwa.

Kultura bezpieczeństwa odnosi się do trwałej wartości, priorytetu i zaangażowania, jakie każda osoba i grupa kładzie na bezpieczeństwo na każdym poziomie organizacji. Odzwierciedla indywidualne, grupowe i organizacyjne postawy, normy i zachowania związane z bezpieczeństwem.

W organizacji lotniczej powinna być ona postrzegana z punktu widzenia jej wpływu na bezpieczeństwo podmiotu oraz poprzez pryzmat takich elementów, jak: zarządzanie organizacją, warunki pracy, doskonalenie personelu, przestrzeganie procedur, norm i zasad, stosunek członków do takich wartości, jak odpowiedzialność, moralność, komunikacja, wzajemne wsparcie i zrozumienie.

Należy ją rozumieć również jako układ otaczający, sferę, relacje międzyludzkie lub bezpośredni kontakt człowieka z urządzeniem technicznym. W takim środowisku wytwarza się strefa uznaniowa, której w pełni nie obejmuje żadne ulepszenie systemu³⁶⁵. Strefa uznaniowa to przestrzeń,

³⁶⁵ N. Berlinger, pracownik naukowy Hastings Center, koncentruje się na dwóch głównych tematach: etycznych i społecznych wyzwaniach wynikających ze starzenia się

którą może wypełnić osobiście jedynie pracownik (żywa istota). Człowiek sprawuje nadzór nad urządzeniem lub wykonuje obsługę techniczną maszyny. Jest to strefa krańcowa, w której system pozostawia człowiekowi wolność wyboru (np. kapitan statku powietrznego samodzielnie decyduje o tym, czy ląduje w określonych warunkach). Jest ona wypełniona dwuznacznosciami, wyborami natury moralnej oraz niepewnością. Strefa uznaniowa jest miejscem koncentracji znaczenia kultury bezpieczeństwa, przestrzenią, w której systemy nie mogą zastąpić odpowiedzialności ponoszonej przez człowieka. Należy podkreślić, że pracownicy wykonujący zadania w takim środowisku, unikają sytuacji, w której system całkowicie pozbawia ich odpowiedzialności za swoje czyny. Wolność oraz odpowiedzialność są tym, co czyni pracę znaczącą i daje człowiekowi satysfakcję³⁶⁶.

Brak dbałości o analizowaną kulturę wyniszcza morale kadry pracowniczej oraz zmniejsza ich zaangażowanie w pracę. Konsekwencją jest stan niezadowolenia pracowników oraz wyhamowanie ich chęci do wykonywania zadań spoza obszaru obowiązków. Jej idea wydaje się integralną częścią natury człowieka oraz relacji międzyludzkich³⁶⁷. Pracodawcy również powinni doceniać jej rolę w ich organizacji. Obie grupy społeczne dzięki niej mogą czuć się chronione przed nadmierną ingerencją instytucji państwowych. Działa bowiem ona na korzyść wszystkich, dzięki niej pracodawcy wiedzą, co tak naprawdę dzieje się w ich organizacjach, a pracownicy wiedzą, jak zachować się w sferze pomiędzy procedurą a własną wolą. Beneficjentami pozytywnej kultury bezpieczeństwa są przede wszystkim pasażerowie³⁶⁸.

populacji oraz roli lekarzy i systemów. Posiada wieloletnie doświadczenie w badaniach nad procesem podejmowania decyzji i opieki w leczeniu przewlekłych chorób. Jej badania dotyczą bezpieczeństwa i szkody w systemach opieki zdrowotnej; moralnego wymiaru pracy opiekuńczej, <https://www.thehastingscenter.org/team/nancy-berlinger-ph-d/> (dostęp: 20.04.2020).

³⁶⁶ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 121.

³⁶⁷ Y. Cohen-Charasch, P.E. Spector, *The role of justice in organizations: a metaanalysis*, „Organizational Behavior and Human Decision Process”, 2001, s. 278–321; J.A. Conquitt, D.E. Conlon, M.J. Wesson, C.O.L.H. Porter, K.Y. Ng, *Justice at the millenium: A metaanalytic review of 25 years of organizational justice research*, „Journal of Applied Psychology”, 2001, 86(2), s. 425–445.

³⁶⁸ S. Dekker, *Just Culture...*, op. cit., s. 118.

Kultura organizacyjna jest subkulturą w omawianym zjawisku. Jej istotą jest zbiór indywidualnych i grupowych wartości, postaw, postrzegania, kompetencji i wzorów zachowań, określających zaangażowanie oraz sposób zarządzania bezpieczeństwem organizacji. Należy pojmować ją jako rezultat pracy całego zespołu, idealnie wyważoną kompozycję motywacji, zaangażowania i odpowiedzialności wszystkich członków organizacji.

Do czynników kształtujących kulturę bezpieczeństwa należą zarówno te zewnętrzne, jak i wewnętrzne, które oddziałują na organizację lotniczą. Do zewnętrznych zalicza się ekonomię, prawo lotnicze i konsolidację przewoźników. Wewnętrzne stanowią natomiast: polityka bezpieczeństwa, zobowiązanie do bezpieczeństwa, komunikacja, szkolenie i promocja bezpieczeństwa, zarządzanie ryzykiem oraz środowisko pracy w organizacji. Zarówno czynniki wewnętrzne, jak i zewnętrzne ulegają różnym trendom.

Analizowaną kulturę można doskonalić poprzez kształtowanie kompetencji i świadomości personelu, wprowadzanie ulepszeń organizacyjnych, a także stosowanie bardziej nowoczesnego wyposażenia technicznego.

Podstawową metodą jej kształtowania powinien być system edukacji. Efekty w sferze świadomości organizacyjnej, uzyskiwane dzięki systemowi edukacji obejmującemu również samokształcenie, sprzyjają ewolucji człowieka, grup społecznych, społeczności i społeczeństw. Mają istotny wpływ na rozwój umysłowy, fizyczny, moralny i duchowy człowieka w jego środowisku³⁶⁹.

W organizacjach lotniczych obszar ekonomiczny jest powiązany z obszarem bezpieczeństwa. Praca nad zwiększeniem bezpieczeństwa w organizacji lotniczej wymaga sił i środków. Pochłania siłę roboczą pracowników, elementy materialne oraz czas przeznaczony na szkolenia, co ogranicza bieżące wykonywanie pracy. Wiele organizacji przyznaje, że ekonomia oraz zyskowność ostatecznie zwiększają się na skutek ograniczenia kosztownych wypadków przy pracy. Na tę zależność instytucje promujące kulturę bezpieczeństwa zwracają szczególną uwagę. Istnieją przypadki przewoźników lotniczych, którzy zbankrutowali na skutek katastrofy lotniczej, która ich dotknęła. Były to między innymi: PAN-AM, Birgenair, Adam Air, Flash Airlines, West, WaluJet³⁷⁰. Nie bez powodu linie lotnicze, których maszyna

³⁶⁹ M. Cieślarczyk, *Kultura bezpieczeństwa...*, op. cit., s. 100.

³⁷⁰ *Aviation Safety Network*, <https://aviation-safety.net/database/> (dostęp: 3.03.2021).

uległa wypadkowi, w pierwszej kolejności po przybyciu na miejsce katastrofy zasłaniają logo firmy, próbując ukryć je przed kamerami. Zarząd każdego podmiotu jest świadomy, jakie koszty wizerunkowe i finansowe ponosi przewoźnik w takich okolicznościach. W każdej organizacji zaangażowanej w świadczenie usług lotniczych powiązane są ze sobą następujące czynniki: ryzyko, rentowność i bezpieczeństwo. Musi ona utrzymać rentowność, tak aby nie stracić pozycji na rynku, równoważąc jednocześnie niezawodność z akceptowalnym ryzykiem. Identyfikacja i pomiar kultury bezpieczeństwa bazuje na kontroli technologii, szkoleń, procesów i procedur. Wdrożenie monitorowania ryzyka i utrzymywanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa ma swoją cenę, pochłania pieniądze, czas i zasoby.

Jej promocja opiera się na wykazaniu, że inwestycje w bezpieczeństwo mogą również poprawić czynniki finansowe poprzez ograniczenie liczby wypadków i incydentów, a tym samym związanych z nimi kosztów. Badana kultura jest metaforą strefy, w której organizacja równoważy pożądaną wydajność – w przypadku linii lotniczej liczbę wykonywanych operacji i rentowność, przy utrzymaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa. Właściwe podejmowanie decyzji obejmuje ocenę zarówno korzyści materialnych dla organizacji, jak i powiązanych z nią zagrożeń dla bezpieczeństwa. Alokacja nadmiernych zasobów na korzyść kontroli bezpieczeństwa może jednak spowodować, że działalność stanie się nieopłacalna, co zagrozi rentowności organizacji. Z drugiej strony nadmierna alokacja zasobów na cele wydajności kosztem bezpieczeństwa może mieć wpływ na jakość usługi i ostatecznie może doprowadzić do wypadku. Istotne jest zdefiniowanie granicy bezpieczeństwa, która zapewni wczesne ostrzeżenie przed ryzykiem niezrównoważonego przydziału zasobów. Organizacje używają systemów dedykowanych zarządzaniu finansami, aby rozpoznać, kiedy zbliżają się do bankructwa i stosują tę samą logikę oraz narzędzia (SPI, SPT) wykorzystywane do monitorowania wyników w zakresie kultury bezpieczeństwa. Umożliwia to organizacji rentowne i bezpieczne działanie w granicach ryzyka akceptowalnego. Organizacje muszą nieustannie monitorować i zarządzać nią, ponieważ zagrożenia i wpływy zewnętrzne stale zmieniają się w czasie.

Komponowanie i egzekwowanie przepisów w prawie lotniczym jest bardzo newralgicznym przedsięwzięciem. Ma bezpośredni wpływ na badaną kulturę w całej branży. Każde wyjaśnienie incydentu bądź tragedii jest zależne

od interpretacji czy wynikających z niej środków zaradczych. W kulturowym znaczeniu odpowiedzialność musi zostać komuś przypisana, a winowajca poddany karze. Należy stanowczo odchodzić od takiego systemu wymierzania sprawiedliwości w lotnictwie cywilnym. Jeśli błąd uzna się za przejaw problemu o charakterze organizacyjnym, operacyjnym bądź technicznym, kwestie odpowiedzialności trzeba wykorzystywać do naprawy systemu na przyszłość.

We współczesnym lotnictwie cywilnym odchodzi się od teorii, że to człowiek musi się przystosować do systemu, a wyznaje się zasadę, że system musi być dopasowany do człowieka³⁷¹. Wsłuchanie się w głos pracowników i dostosowanie procedur do ich praktycznych sposobów postępowania gwarantuje sprawne kształtowanie kultury bezpieczeństwa w organizacji. Jest ona rodzajem ideologii, która powtarzana wśród pracowników wpływa na ich zachowanie. Jest to olbrzymia różnorodność kreowanych przez ludzi wyobrażeń rzeczywistości, a także wynikająca z niej różnorodność wzorców zachowań stanowiących jej główne elementy składowe. Kluczowe stają się również współoddziaływanie różnych postaw i idei. Skoro podlega ona różnym wzorcom, organizacja lotnicza musi być tego świadoma i właściwie tym wpływem kierować. Najlepsza metoda kształtowania kultury bezpieczeństwa powinna przebiegać w sposób naturalny, inicjowana przez pracowników podstawowego szczebla. Pozyskane w ten sposób dobre praktyki powinny być formalizowane i uzyskiwać status przepisów i norm prawnych.

Przedstawione w monografii rozważania teoretyczne, analizy formalno-prawne oraz wyniki badań empirycznych pozwalają na wskazanie szeregu obszarów stanowiących oryginalny wkład autorów w rozwój wiedzy dotyczącej kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Praca wpisuje się w nurt badań ujmujących bezpieczeństwo jako zjawisko wielowymiarowe, wykraczające poza tradycyjne podejście techniczne i proceduralne, a jednocześnie podejmuje próbę ich integracji w spójny model analityczny, uwzględniający uwarunkowania regulacyjne, organizacyjne i kulturowe funkcjonowania współczesnego transportu lotniczego.

Pierwszym istotnym elementem wkładu własnego autorów jest autor-
skie ujęcie ewolucji kultury bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, oparte

³⁷¹ S. Dekker, *Safety Differently...*, op. cit., s. 15.

na powiązaniu kolejnych faz rozwoju rynku lotniczego z etapami dojrzewania podejścia do bezpieczeństwa. Zestawienie historycznych okresów regulacyjnych z dominującymi koncepcjami umożliwiło ukazanie zależności pomiędzy zmianami gospodarczymi, instytucjonalnymi i organizacyjnymi a sposobem postrzegania oraz realizacji bezpieczeństwa w organizacjach lotniczych. Takie podejście pozwala na lepsze zrozumienie współczesnych wyzwań w tym obszarze oraz podkreśla znaczenie czynników pozatechnicznych i behawioralnych w zapobieganiu zdarzeniom lotniczym.

Drugim obszarem oryginalnego wkładu monografii jest kompleksowa integracja zagadnień kultury organizacyjnej z systemem zarządzania bezpieczeństwem (SMS). Wykazano, że skuteczność rozwiązań systemowych wdrażanych w organizacjach lotniczych pozostaje w ścisłym związku z poziomem dojrzałości kultury bezpieczeństwa, rozumianej jako zbiór wspólnych wartości, postaw i wzorców zachowań personelu. Przeprowadzone analizy potwierdzają, że formalne spełnienie wymogów regulacyjnych, choć niezbędne, nie jest wystarczającym warunkiem osiągnięcia wysokiego poziomu bezpieczeństwa, jeżeli nie towarzyszy mu rzeczywiste zaangażowanie kierownictwa oraz personelu operacyjnego w identyfikację i zarządzanie ryzykiem.

Istotnym elementem refleksji teoretycznej i praktycznej jest również krytyczna analiza współczesnych koncepcji zarządzania bezpieczeństwem, w tym identyfikacja zjawiska określanego jako „teatr bezpieczeństwa”. Monografia wskazuje, że rozbudowie systemów regulacyjnych i proceduralnych często towarzyszy tendencja do wytwarzania pozorów działań na rzecz bezpieczeństwa, które nie prowadzą do realnego ograniczenia ryzyka operacyjnego. Zjawisko to przejawia się w nadprodukcji procedur, dokumentów i wymogów sprawozdawczych, skutkującej koncentracją na formalnej zgodności z przepisami (*compliance*) zamiast na rzeczywistym zarządzaniu zagrożeniami. W skrajnych przypadkach promowany jest model działania, w którym priorytetem staje się postępowanie „zgodne z procedurą i prawem”, nawet jeśli obniża ono poziom bezpieczeństwa operacyjnego, podczas gdy działania skuteczne, lecz formalnie niezgodne z obowiązującymi regulacjami, mogą prowadzić do sankcji wobec personelu. Taka logika systemowa sprzyja utrwalaniu kultury defensywnej, w której organizacje są lepiej przygotowane do wykazania formalnej poprawności swoich działań niż do rzeczywistego zapobiegania zdarzeniom lotniczym.

Ważnym uzupełnieniem rozważań teoretycznych jest praktyczna analiza narzędzi służących pomiarowi kultury bezpieczeństwa w organizacji lotniczej. Zaprezentowane podejście, oparte na wykorzystaniu danych operacyjnych, wskaźników bezpieczeństwa oraz badań ankietowych, umożliwia pośrednią, lecz użyteczną, ocenę jej poziomu w praktyce zarządczej. Wykazano, że odpowiednio dobrane wskaźniki mogą pełnić nie tylko funkcję diagnostyczną, lecz także wspierać procesy decyzyjne oraz doskonalenie systemu zarządzania bezpieczeństwem, pod warunkiem, że nie są traktowane wyłącznie jako narzędzie raportowe.

Monografia wnosi również istotny wkład poprzez empiryczne odniesienie rozważań teoretycznych do praktyki funkcjonowania organizacji lotniczych w warunkach liberalizacji rynku, integracji europejskiej oraz rosnących wymagań regulacyjnych. Analiza danych pochodzących z rzeczywistego środowiska operacyjnego pozwoliła na identyfikację zarówno mocnych stron, jak i obszarów wymagających doskonalenia w zakresie kultury bezpieczeństwa. Uzyskane wyniki potwierdzają, że pełni ona rolę czynnika integrującego działania formalne i nieformalne w organizacji lotniczej, wpływając jednocześnie na poziom bezpieczeństwa operacyjnego oraz efektywność funkcjonowania podmiotu na konkurencyjnym rynku transportu lotniczego.

Sformułowane wnioski mają również wymiar praktyczny. W odniesieniu do linii lotniczych wskazano na konieczność traktowania regulacji bezpieczeństwa i ochrony środowiska nie wyłącznie jako kosztu lub bariery działalności, lecz jako elementu długookresowej strategii konkurencyjnej. Kluczowe znaczenie ma przy tym zdolność integrowania wymogów prawnych z rzeczywistymi procesami operacyjnymi, bez popadania w formalizm charakterystyczny dla „teatru bezpieczeństwa”. W przypadku portów lotniczych podkreślono wagę racjonalnego zarządzania przepustowością, relacjami z przewoźnikami oraz akceptacją społeczną inwestycji infrastrukturalnych, zwłaszcza w kontekście narastających ograniczeń środowiskowych. Z kolei dla regulatorów i instytucji publicznych istotnym wnioskiem jest potrzeba projektowania regulacji w sposób spójny i proporcjonalny, sprzyjający rzeczywistemu podnoszeniu poziomu bezpieczeństwa i efektywności systemu, a nie jedynie wzmacnianiu biurokratycznych mechanizmów kontroli.

Uzyskane rezultaty badań otwierają jednocześnie szerokie perspektywy dalszych prac naukowych. W szczególności wskazują na potrzebę

pogłębionych badań porównawczych obejmujących różne typy organizacji lotniczych, prowadzone zarówno w skali krajowej, jak i międzynarodowej. Istotnym kierunkiem dalszych analiz może być badanie relacji pomiędzy poziomem kultury bezpieczeństwa a efektywnością ekonomiczną organizacji lotniczych, w tym jej wpływu na koszty operacyjne, niezawodność realizowanych operacji oraz postrzeganie organizacji przez interesariuszy. Dalszych badań wymaga również wpływ nowych technologii, cyfryzacji procesów i automatyzacji na kształtowanie omawianej kultury, a także analiza odporności systemu transportu lotniczego na zakłócenia operacyjne, kryzysy i zdarzenia nadzwyczajne, w tym ocena, czy obowiązujące ramy regulacyjne sprzyjają elastyczności i uczeniu się organizacyjnemu, czy też utrwalają schematy formalnej zgodności kosztem bezpieczeństwa realnego.

SPIS TABEL

Tabela 1. Określenie ciężkości następstw	77
Tabela 2. Proces podejmowania działań niezbędnych	77
Tabela 3. Tabela szacowania ryzyka S i P	78
Tabela 4. Możliwe następstwa zagrożenia	79
Tabela 5. Ekspozycja na zagrożenie	80
Tabela 6. Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia	81
Tabela 7. Wartościowanie ryzyka	81
Tabela 8. Częstotliwość występowania zagrożenia	82
Tabela 9. Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia	82
Tabela 10. Możliwość uniknięcia skutków zdarzenia	83
Tabela 11. Konsekwencje zdarzenia	83
Tabela 12. Prawdopodobieństwo konsekwencji zdarzenia	84
Tabela 13. Lista przykładowych wskaźników SPI przewoźnika lotniczego ...	161
Tabela 14. Przykładowe Cele bezpieczeństwa SPT	162
Tabela 15. Czynniki kształtujące kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej ...	170
Tabela 16. Tendencje kształtujące kulturę bezpieczeństwa w linii lotniczej ...	178
Tabela 17. Metody doskonalenia kultury bezpieczeństwa w nawiązaniu do czynników i tendencji jej kształtowania w linii lotniczej	195
Tabela 18. Fragment dziennika szkolenia z uwzględnieniem „ukrytego programu”	215

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Ewolucja bezpieczeństwa lotniczego	16
Rysunek 2. Wielowymiarowy charakter kultury bezpieczeństwa	56
Rysunek 3. Systemowa struktura SMS	61
Rysunek 4. Kultura bezpieczeństwa w modelu SHELL	63
Rysunek 5. Kultura bezpieczeństwa w modelu Jamesa Reasona	64
Rysunek 6. Klasyfikacja obszarów zagrożeń	66
Rysunek 7. Schemat opisu obszaru zagrożeń na wzór zaproponowany przez EASA w EPAS	68
Rysunek 8. Przykładowy pulpit nawigacyjny	91
Rysunek 9. Koncepcja dryfu kultury bezpieczeństwa	95
Rysunek 10. Aspekty kultury bezpieczeństwa	103
Rysunek 11. Dziewięć regionów nawigacyjnych ICAO	110
Rysunek 12. Plan użytkowania przestrzeni powietrznej AUP	133
Rysunek 13. Pokładowy dziennik techniczny PDT, który obowiązkowo wypełnia dowódca załogi po zakończonych czynnościach, podając godziny pracy załogi	142
Rysunek 14. Proces pętli zamkniętej program FDA	184
Rysunek 15. Ocena systemowa, cz. 1	206
Rysunek 16. Ocena systemowa, cz. 2	207

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Faktyczne przekroczenia z dziennika pokładowego PDT w stosunku do dobrowolnych raportów w 2019 r.	143
Wykres 2. Polityka bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej (w %)	150
Wykres 3. Zobowiązanie do bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej	151
Wykres 4. Informacje dotyczące bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej ...	152
Wykres 5. Szkolenia i promocja bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej	153
Wykres 6. Zarządzanie ryzykiem w badanej linii lotniczej	154
Wykres 7. Zarządzanie bezpieczeństwem i raportowanie w badanej linii lotniczej	155
Wykres 8. Środowisko pracy w badanej linii lotniczej	156
Wykres 9. Ogólna ocena kultury bezpieczeństwa w badanej linii lotniczej ...	157

BIBLIOGRAFIA

Dokumenty prawne i inne materiały źródłowe

AEA, Towards a Transatlantic Common Aviation Area, AEA Policy Statement, September 1999.

Draft Multilateral Agreement between the Republic of Bulgaria, the Czech Republic, the Republic of Estonia, the European Community, the Republic of Hungary, Iceland, the Republic of Latvia, the Republic of Lithuania, the Kingdom of Norway, the Republic of Poland, Romania, the Slovak Republic, and the Republic of Slovenia on the Establishment of European Common Aviation Area, 10 października 1998 (oficjalna wersja z 26 lipca 2002 r. nie obejmuje Węgier).

Dyrektywa Rady Unii Europejskiej nr 89/629 z 4 grudnia 1989 r. w sprawie ograniczenia emisji hałasu przez cywilne poddźwiękowe samoloty (OJ nr L 363/27).

Dyrektywa Rady Unii Europejskiej nr 94/56 z 21 listopada 1994 r. ustalająca podstawowe zasady rządzące badaniem wypadków i incydentów lotniczych (OJ nr L 319/14).

European Commission, A single European Sky in 2004: towards a more efficient and safer airspace, Komunikat IP/01/1398 z 10 października 2001 r.

IATA, Aviation Regulation – New Millennium – New Direction, czerwiec 2000.

IATA, Rules and Regulations Handbook, 1990.

IATA, State of the air transport industry, Report of the Director General, 2000.

IATA, Traffic Handbook, 9 wyd. 1990.

Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzona w Chicago 7 grudnia 1944 r. (Dz.U. z 1959 r. nr 35, poz. 212 z późn. zm.); ICAO Doc. 7300, tekst czterojęzyczny Doc. 9217) wraz z załącznikami.

- Konwencja o międzynarodowym uznaniu praw na statkach powietrznych, sporządzona w Genewie 19 czerwca 1948 r. (UNTS, t. 310, s. 151; ICAO Doc. 7620; tłum. ZKL).
- Konwencja o szkodach wyrządzonych na powierzchni ziemi przez obce statki powietrzne, sporządzona w Rzymie 7 października 1952 r. (UNTS, t. 310, s. 181; ICAO Doc. 7364).
- Konwencja o ujednoczeniu niektórych prawideł dotyczących międzynarodowego przewozu lotniczego, podpisana w Warszawie 12 października 1929 r. (Dz.U. z 1933 r., nr 8, poz. 49; sprost. Dz.U. z 1934 r., nr 78, poz. 737).
- Konwencja o ujednostajnieniu niektórych prawideł dotyczących międzynarodowego przewozu lotniczego, sporządzona w Montrealu 28 maja 1999 r. (ICAO Doc. 9740).
- Konwencja o zwalczaniu bezprawnego zawładnięcia statkami powietrznymi, sporządzona w Hadze 16 grudnia 1970 r. (Dz.U. z 1972 r., nr 25, poz. 181; ICAO Doc. 8920).
- Konwencja o zwalczaniu bezprawnych czynów skierowanych przeciwko bezpieczeństwu lotnictwa cywilnego, sporządzona w Montrealu 23 września 1971 r. (Dz.U. z 1976 r., nr 8, poz. 37; ICAO Doc. 8966).
- Konwencja zarządzająca żeglugę powietrzną, podpisana w Paryżu 13 października 1919 r. (Dz.U. z 1929 r., nr 6, poz. 54 z późn. zm.).
- Konwencja uzupełniająca Konwencję Warszawską o ujednoczeniu niektórych prawideł dotyczących międzynarodowego przewozu lotniczego wykonywanego przez osobę inną niż przewoźnik umowny, sporządzona w Guadalajarze 18 września 1961 r. (Dz.U. z 1965 r., nr 25, poz. 167; CIAO Doc. 8181).
- Konwencja w sprawie przestępstw i niektórych innych czynów popełnionych na pokładzie statków powietrznych, sporządzona w Tokio 14 września 1963 r. (Dz.U. z 1971 r., nr 15, poz. 147; ICAO Doc. 8364).
- LOT, Ogólne warunki przewozu międzynarodowego pasażerów i bagażu stosowane w Polskich Liniach Lotniczych „LOT” S.A., 2001.
- LOT, Raport roczny 1999, Warszawa 2000.
- Międzynarodowa konwencja o współpracy w zakresie bezpieczeństwa żeglugi powietrznej (Eurocontrol), podpisana w Brukseli 13 grudnia 1960 r. (Tekst jednolity uwzględniający uzupełnienia wprowadzone protokołem z 1970 r. oraz zmiany wprowadzone protokołami z 1978 i 1981 r. – w Akcie Końcowym Konferencji Brukselskiej z 12 lutego 1981 r.).

- Narodowy Program Przygotowania do Członkostwa, wersja z dn. 29.04.1998 r. z poprawkami z dn. 25.05.1998 r.
- ODCE, Roundtable on Airline Mergers and Alliances – Background note by the Secretariat, wrzesień 1999.
- Projekt Raportu Narodowego z wdrażania postanowień konferencji „Środowisko i Rozwój” w Polsce, przygotowany jako efekt Narodowych Rio+5 organizowanych przez Earth Council, wersja z 13.05.1997 r.
- Protokół w sprawie zwalczania bezprawnych aktów przemocy w portach lotniczych służących międzynarodowemu lotnictwu cywilnemu, podpisany w Montrealu 24 lutego 1988 r. (ICAO Doc. 9518).
- Protokół zmieniający Konwencję o międzynarodowym lotnictwie cywilnym (art. 83 bis), podpisany w Montrealu 6 października 1980 r. (ICAO Doc. 9318).
- Protokół zmieniający Konwencję o ujednostajnieniu niektórych prawideł dotyczących międzynarodowego przewozu lotniczego, podpisaną w Warszawie 12 października 1929 r., podpisany w Hadze 28 września 1955 r. (Dz.U. z 1963 r., nr 33, poz. 189; ICAO Doc. 7364).
- Raport z wykonania programu działań dostosowujących polską gospodarkę i system prawny do wymagań Układu Europejskiego oraz przyszłego członkostwa Polski w Unii Europejskiej w latach 1992–1996, Monitor Integracji Europejskiej wydanie specjalne, Warszawa.
- Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1617/933 z 25 czerwca 1993 r. w sprawie zastosowania artykułu 85(3) Traktatu do niektórych kategorii umów i uzgodnionych praktyk dotyczących wspólnego planowania i koordynowania programów, wspólnej eksploatacji, konsultacji na temat taryf pasażerskich i towarowych w regularnych służbach powietrznych oraz przydzielania czasów operacji w portach lotniczych (OJ nr L 155/18, zm. OJ 1996, nr L 190/11, nr L 131/27 i OJ 2001, nr 177/56).
- Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z 14 marca 1928 r. o prawie lotniczym (Dz.U. z 1935 r., nr 69, poz. 437 z późn. zm.; uchylone).
- Rozporządzenie Rady Unii Europejskiej nr 2027/97 z 9 października 1997 r. o odpowiedzialności przewoźnika lotniczego w razie wypadków lotniczych (OJ nr L 285/1, zm. OJ 2002, nr L 140/2).
- Rozporządzenie Rady Unii Europejskiej nr 2408/92 z 23 lipca 1992 r. o dostępie przewoźników lotniczych Wspólnoty do tras wewnątrz Wspólnoty (OJ nr L 240/8).

- Rozporządzenie Rady Unii Europejskiej nr 2409/92 z 23 lipca 1992 r. o opłatach za przewóz pasażerów i ładunków w służbach powietrznych (OJ nr L 20/15).
- Rozporządzenie Rady Unii Europejskiej nr 295/91 z 4 lutego 1991 r. ustanawiające wspólne zasady systemu odszkodowań za odmowę przyjęcia pasażerów na pokład w regularnym transporcie lotniczym (OJ nr L 36/5).
- Rozporządzenie Rady Unii Europejskiej nr 3975/87 z 14 grudnia 1987 r. ustalające procedurę stosowania zasad konkurencji do przedsiębiorstw w sektorze transportu lotniczego (OJ nr L 374/1, zm. OJ 1992, nr L 240/18).
- Rozporządzenie Rady Unii Europejskiej nr 95/93 z 18 stycznia 1993 r. w sprawie wspólnych zasad dotyczących przydzielania czasów operacji w portach lotniczych Wspólnoty (OJ nr L 14/1).
- Star Alliance, *Global benefits from single source*, mat. wewnętrzne przedstawicielstwa Lufthansy AG w Warszawie, 1998.
- Star Alliance, mat. wewnętrzne Lufthansy AG. Frankfurt, 14 maja 1997.
- Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską. Podpisany w dniu 13 grudnia 2007; traktat wszedł w życie 1 grudnia 2009.
- Traktat z Maastricht z 1992 r. o Unii Europejskiej.
- Traktat z Nicei z 2001 r. zmieniający Traktat o Unii Europejskiej, Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską oraz niektóre związane z nimi akty prawne (OJ nr C 80).
- Tymczasowy układ o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzony w Chicago 7 grudnia 1944 r. (UNTS, t. 171, s. 345).
- Układ Europejski ustanawiający stowarzyszenie między Rzeczpospolitą Polską, z jednej strony, a Wspólnotami Europejskimi i ich Państwami Członkowskimi, z drugiej strony, sporządzony w Brukseli 16 grudnia 1991 r. (Dz.U. z 1994 r., nr 11, poz. 38 z późn. zm.).
- Układ międzynarodowy w sprawie ujednoczonych zasad pobierania opłat trasowych, podpisany w Brukseli 12 lutego 1981 r., z późn. zm.
- Układ o międzynarodowym transporcie lotniczym, sporządzony w Chicago 7 grudnia 1944 r. (UNTS, t. 171, s. 387; ICAO Doc. 9587).
- Układ o tranzycie międzynarodowych służb powietrznych, sporządzony w Chicago 7 grudnia 1944 r. (Dz.U. z 1959 r., nr 35, poz. 213; ICAO Doc. 7500 i 9587).
- Układ wielostronny o prawach handlowych dla nieregularnych przewozów lotniczych w Europie, podpisany w Paryżu 30 kwietnia 1956 r. (ICAO Doc. 7695).

- Układ wielostronny o procedurze ustalania taryf dla regularnych służb powietrznych, podpisany w Paryżu 10 lipca 1967 r. (ICAO Doc. 8681).
- US DOT, Transportation Trends, Remarks prepared for delivery by Secretary of Transportation Federico Pena, 50th Anniversary Commemoration, The International Civil Aviation Organization, Chicago, 1 listopada 1994 r.
- Ustawa z 2 stycznia 1946 r. o utworzeniu przedsiębiorstwa państwowego Polskie Linie Lotnicze „LOT” (Dz.U. nr 3, poz. 21 z późn. zm.; uchylona).
- Ustawa z 23 października 1987 r. o przedsiębiorstwie państwowym „Porty Lotnicze” (Dz.U. nr 33, poz. 185).
- Ustawa z 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. nr 130, poz. 1112).
- Ustawa z 31 maja 1962 r. Prawo lotnicze (Dz.U. nr 32, poz. 153 z późn. zm.; uchylona).

Opracowania zwarte i artykuły

- A sense of stability*, „Airline Business”, July 1994.
- A study of International Airline Code Sharing*. GRA, December 1994.
- ABC World Airways Guide*, January 1994.
- Adkins B., *Air transport and E.C. Competition Law*, London 1994.
- Adler N., Yazhensky E., *Improving discrimination in Data Envelopment Analysis: PCA-DEA versus Variable Reduction. Which method at what cost?*, „European Journal of Operational Research”, 2010, 202(1).
- Aeronautics and Air Transport Research, *Summary of the 7th Framework Programme 2007–2013*, European Commission.
- Afanasjew W.G., *Mieżdunarodnyje otnoszenija w obłasti graždanskoj awiacii*, Moskwa 1983.
- Air Traffic Management Strategy for Years 2000+*, t. 1–2, European Civil Aviation Conference, 1998.
- Airbus, *Global Market Forecast 1998–2017*.
- Airbus, *Global Market Forecast 2001–2020*, Toulouse, France, wrzesień 2002.
- Airbus, *Global Market Forecast for 2013–2032*, Airbus, październik 2013.
- Airline International, *Fleet planning for Alliances*, październik 1999.
- Alford E., Champley R., *The impact of the 2007 U.S.-EU Open Skies Air Transport Agreement*, „ITA Occasional Paper”, 2007, 07–001.

- Alkaabi K.A., Debbage K.G., *Air Passenger Demand and Skilled Labor Markets by U.S. Metropolitan Area*, „Journal of Air Transport Management”, 2007, 13(3).
- Apanowicz J., *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Prace doktorskie, Prace habilitacyjne*, Warszawa 2005.
- Appendix 5: Technology Roadmaps, [w:] ICAO, *Global Air Navigation Plan 2013–2028*, Montréal 2013.
- Argyris N., *EEC competition law rules and their impact on air transport services*, [w:] *EEC Air Transport Policy and Regulation*, Boston 2000.
- ATAG, *Aviation benefits beyond borders*, Geneva 2014.
- Augustyniak W., *Efektywność polskich regionalnych portów lotniczych*, praca doktorska, Poznań 2012.
- Aviation law – the International Comparative Legal Guide*, wyd. 1, London 2013.
- Babbie E., *Podstawy badań społecznych*, Warszawa 2009.
- Babiński L., Górski W., *Prawo transportowe*, Warszawa 1968.
- Babiński L., *Międzynarodowa unifikacja prawa przewozu lotniczego na tle konwencji warszawskiej*, „Studia Prawnicze”, 1968, 18.
- Bachorski W., *Wpływ liberalizacji i deregulacji na działalność przedsiębiorstw lotniczych*, „Przegląd Komunikacyjny”, 1999, 1.
- Baczko T. (red.), *Raport o innowacyjności sektora lotniczego w Polsce w 2010 roku*, Warszawa 2011.
- Badanie potencjału podmiotów polskiego sektora kosmicznego*, Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP, Centrum Badań Kosmicznych PAN, Instytut Lotnictwa, ekspertyza na zlecenie Ministerstwa Gospodarki.
- Balcerzak T., *Aviation today and its problems: Civilization, culture, law, economics, security, defense*, „Revista Europea de Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2007, 24.
- Balcerzak T., *Bezpieczeństwo pasażerów, samolotów i infrastruktury wobec aktualnych zagrożeń – rozwiązania i technologie*, Warszawa 2014.
- Balcerzak T., Fellner R., *Innovation of airports and aerodromes in transport policy of the European Union*, „Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport”, 2016, 90.
- Balcerzak T., Fellner R., *Innovation of airports and aerodromes in transport policy of the European Union*, Katowice 2016.

- Balcerzak T., *International cooperation in search and rescue systems, marine and aviation*, „Revista Europea De Derecho De La Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2003, 20.
- Balcerzak T., *International cooperation in search and rescue systems, marine and aviation*, „Revista Europea de Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2003, 20.
- Balcerzak T., *Lotnictwo w Polsce – historia i współczesność – wybrane zagadnienia*, referat na konferencji naukowej WSOSP, Dęblin 2001.
- Balcerzak T., *Lotnictwo współczesne i jego problemy. Cywilizacja – Kultura – Prawo – Ekonomia – Bezpieczeństwo – Obronność*, referat na konferencji naukowej AON, Warszawa 2006.
- Balcerzak T., Łukaszyk L. (red.), *Lotnictwo współczesne i jego problemy. Cywilizacja, kultura, prawo, ekonomika, bezpieczeństwo, obronność*, Warszawa 2007.
- Balcerzak T., Łukaszyk L., *The New Polish Aviation Act of July 2002 as Implementation of International Rules Within National System*, „Revista Europea De Derecho De La Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2002, 19.
- Balcerzak T., *Międzynarodowa współpraca w systemach poszukiwania i ratownictwa morskiego oraz lotniczego*, referat na konferencji naukowej Instytutu Stosunków Międzynarodowych UW, Gdynia 2003.
- Balcerzak T., *Prawno-techniczny leksykon lotniczy z akronimami*, Katowice 2015.
- Balcerzak T., *Problemy rozwoju kariery pilotów w lotnictwie cywilnym – uwarunkowania i wymagania*, referat na konferencji naukowej AON, Warszawa 2004.
- Balcerzak T., *Single European Sky i nowe technologie dla infrastruktury lotniskowej nową jakością dla cywilnego transportu lotniczego*, Warszawa 2014.
- Balcerzak T., Stopyra E., *Jakie istnieją współczesne zagrożenia związane ze stale rosnącym ruchem lotniczym na świecie?*, „Gazeta Finansowa”, 2015.
- Balcerzak T., *Terrorism and security of civil aviation*, „Revista Europea De Derecho De La Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2004, 21.
- Balcerzak T., *Terroryzm a bezpieczeństwo lotnictwa cywilnego*, [w:] E. Haliżak, W. Lizak, L. Łukaszyk, E. Śliwka (red.), *Terroryzm w świecie współczesnym*, Warszawa–Pieniężno 2004.
- Balcerzak T., *The airline industry in 2050*, Szczecin 2016.

- Balcerzak T., *The New Polish Aviation Act of July 2002 as Implementation of International Rules Within National System*, „Revista Europea de Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2002, 19.
- Balcerzak T., *The possibilities of modern aviation technology in the light of implementation of space tourism*, „Problemy Transportu i Logistyki”, 2016, 1(33).
- Balcerzak T., *The possibilities of modern aviation technology in the light of implementation of space tourism*, Rzeszów 2016.
- Balcerzak T., *The safety of passengers, aircraft and infrastructure against current threats-solutions and technologies*, „Revista Europea de Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2014, 31.
- Balcerzak T., *Wspólny Europejski Obszar Lotniczy w Polsce*, Warszawa 2003.
- Balfour J., *European Community Air Law*, London 1995.
- Bal-Woźniak T., *O potrzebie wykorzystywania nowych form koordynacji współpracy w zarządzaniu innowacyjnością*, „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy”, 2013, 30.
- Barros C.P., Sampaio A., *Technical and Allocative Efficiency in Airports*, „International Journal of Transport Economics”, 2004, 31(3).
- Bartkowiak R., Wachowiak P. (red.), *Wiedza i bogactwo narodów Kapitał ludzki, globalizacja i regulacja w skali światowej – Zarządzanie*, Warszawa 2013.
- Bartkowski M., *Responsibility for air navigation (ATM) in Europe*, „Annals of Air and Space Law”, 1996, 21(1).
- Bauer R., Marciszewska E., *Konkurencyjność przedsiębiorstwa transportowych w aspekcie globalizacji i regionalizacji*, Ogólnopolska Konferencja Naukowa EKTRA 2000 pt. *Strategie konkurowania na rynku transportowym*, Szczecin 2000.
- Beaty D., David B., *Pilot. Naga prawda. Czynniki ludzki w katastrofach lotniczych*, Warszawa 2013.
- Berezowski A.M., *Rys historyczny rozwoju władzy lotnictwa cywilnego w Polsce*, [w:] *Transport lotniczy w Polsce. Konferencja naukowo-techniczna, referaty*, Warszawa 1999.
- Berezowski C., *Międzynarodowe prawo lotnicze*, Warszawa 1974.
- Berezowski C., *Walka o równe prawa w przestrzeni powietrznej*, „Prawo i Państwo”, 1951, 12.
- Berezowski C., *Zagadnienia zwierzchnictwa terytorialnego: z teorii prawa międzynarodowego*, Warszawa 1957.

- Bielski M., Krawczyk A., *Bezpieczeństwo ruchu lotniczego*, „Bezpieczeństwo Pracy”, 2010, 4.
- Biskup K., Bukowski Z. (red.), *Działalność lotnicza w Polsce*, Bydgoszcz 2015.
- Blanch J., Walter T., *Satellite Navigation for Aviation in 2025*, „Proceedings of the IEEE”, 2012, 100.
- Blank S.J., *NATO after Enlargement*, Strategic Studies Institute, U.S. Army War College, Carlisle Barracks (PA) 1998.
- Bobrow D.B., Halizak E., Zięba R., *Bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe u schyłku XX wieku*, Warszawa 1997.
- Boeing, *Current Market Outlook 2013–2032*, Seattle 2013.
- Boeing, *Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents Worldwide Operations 1959 – 2011*, Seattle 2012.
- Bowen J., *The Economic Geography of Air Transportation: Space, Time, and the Freedom of the Sky*, London–New York 2010.
- Braillard P., *Théories des relations internationales*, Paris 1977.
- Brdulak J., *Wiedza w zarządzaniu przedsiębiorstwem: Koncepcja. Filary. Dobre praktyki*, Warszawa 2012.
- Brewer T. (i in.), *The New Economic Analysis of Multinationals: An Agenda for Management, Policy and Research*, Cheltenham 2003.
- Brittan L., *An air transport policy for the European Community*, „Airport Technology International”, 1989–1990.
- Brittan L., *Competition policy in the air*, wystąpienie na IATA/Royal Air Maroc High Level Aviation Symposium, Casablanca 1995.
- Bruning E.R., *Market liberalization and operating efficiency in the international aviation industry*, „International Journal of Transport Economics”, 1991, 18(3).
- Brzeski R. (tłum.), *NATO Vademecum*, Warszawa 1999.
- Brzeziński M., *Wdrażanie innowacji technologicznych*, Warszawa 2015.
- Bujnowski M., *Współdziałanie państw i organizacji międzynarodowych w dziedzinie bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego*, Warszawa 2016.
- Burnewicz J., *Diagnoza polskiego transportu (stan w 2009 roku), ekspertyza dla Ministerstwa Infrastruktury*, Gdańsk, styczeń 2011.
- Burnewicz J., *Ekonomika transportu*, Gdańsk 1986.
- Burnewicz J., *Prognoza rozwoju transportu w Polsce do 2030 roku (do SRT) – aktualizacja opracowania „Wizja struktury transportu oraz rozwoju sieci transportowych do roku 2033”*, ekspertyza dla Ministerstwa Infrastruktury, Gdańsk 2010.

- Burnewicz J., *Prognozy popytu na transport w Polsce do roku 2020 i 2030 (rok bazowy: 2010), ekspertyza dla Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej*, Gdańsk 2012.
- Burnewicz J., *Uwarunkowania rozwoju transportu w Polsce do 2030 roku, ekspertyza dla Ministerstwa Infrastruktury*, Gdańsk 2010.
- Button K., Forsyth P., Nijkamp P., *Air Transport*, Cheltenham 2002.
- Button K., Haynes K.E., Stough R.E., *Flying into the Future: Air Transport Policy in the European Union*, Cheltenham 1998.
- Button K., Hensher D. (red.), *Handbook of Transport Strategy, Policy and Institutions*, Amsterdam 2005.
- Button K., Lall S., Stough R., Trice M., *High-technology Employment and Hub Airports*, „Journal of Air Transport Management”, 1995, 5(1).
- Button K., Stough R. (red.), *Air Transport Networks: Theory and Policy Implications*, Cheltenham 2000.
- Button K., Taylor S., *International Air Transportation And Economic Development*, „Journal of Air Transport Management”, 200, 6(4).
- Button K., Taylor S., *International Air Transportation And Economic Development*, ERSA conference papers, European Regional Science Association, Wiedeń 2002.
- Button K., *The Impacts of Globalisation on International Air Transport Activity*, OECD Paper, Guadalajara 2008.
- Button K., *The taxation of air transportation*, Center for Transportation Policy, Operations and Logistics, School of Public Policy, Virginia 2005.
- Button K., *The taxation of air transportation*, Fairfax 2005.
- Button K., *Wings Across Europe: Towards An Efficient European Air Transport System*, London 2004.
- Calder S., *No frills*, London, March 2003.
- Calkins G.N., *The role of the Civil Aeronautics Board in the grant of operating rights in foreign air carriage*, „Journal of Air Law and Commerce”, 1995, 22.
- Cameron K.S., Quinn R.E., *Kultura organizacyjna: Diagnoza i zmiana*, Kraków 2003.
- Carstensen P.C., *Evaluating „deregulation” of commercial air travel: false dichotomization, untenable theories, and unemployment remises*, „Washington and Lee Law Review”, 1989, 46.

- Chandler H., *Notes for an Address to the McGill Conference on EEC Transport Policy and Regulation*, [w:] H.G. Schermers (red.), *EEC Transport Policy and Regulation*, Dordrecht 1989.
- Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E., *Measuring the efficiency of decision making units*, „European Journal of Operational Research”, 1978, 2(6).
- Cheng B., Martin R., *The Warsaw Convention*, „Financial Times”, 29 czerwca 1929.
- Cheng B., *The law of international air transport*, London 1962.
- Cheng B., *What is wrong with the 1975 Montreal additional protocol*, „Air and Space Law”, 1989, 14(6).
- Ciesielski M., Długosz J., Gołomska E., *Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym*, Poznań 1998.
- Ciesielski M., *Liberalizacja w światowym transporcie lotniczym*, „Przegląd Komunikacyjny”, 1984, 2.
- Cieśla M., Bogacki A., *Wprowadzenie innowacji w zakresie obsługi pasażerów przez agenta handlingowego w Międzynarodowym Porcie Lotniczym Katowice-Pyrzowice* [*The introduction of innovation in passenger service by the handling agent in Katowice-Pyrzowice International Airport*], „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Transport”, 2014, 103.
- Cieślarczyk M., *Kultura bezpieczeństwa i obronności*, Siedlce 2007.
- Cieślarczyk M., *Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju w naukach o bezpieczeństwie*, „Kultura Bezpieczeństwa”, 2016, 6.
- Cohen-Charasch Y., Spector P.E., *The role of justice in organizations: A meta-analysis*, „Organizational Behavior and Human Decision Processes”, 2018, 6(2).
- Colquitt J.A., Conlon D.E., Wesson M.J., Porter C.O.L.H., Ng K.Y., *Justice at the millennium*, „Journal of Applied Psychology”, 2001, 86(2).
- Coltman D., *The interest of non-European carriers in open skies*, Referat dla East-West Aviation Conference.
- Compa T., *Bezpieczeństwo operacji w portach lotniczych: obsługa handlowa*, Dęblin 2013.
- Compa T., *Bezpieczeństwo transportu lotniczego w systemie bezpieczeństwa narodowego*, Dęblin 2014.
- Compa T., *Ochrona lotnictwa przed atakami bezprawnej ingerencji*, Dęblin 2012.
- Compa T., Rajchel J., Załęski K., *Bezpieczeństwo w lotnictwie w różnych aspektach działalności lotniczej*, Dęblin 2015.

- Compa T., Rajchel J., Załęski K., *Bezpieczeństwo w portach morskich i lotniczych: wybrane aspekty działalności*, Dęblin 2015.
- Compa T., Załęski K., *Terroryzm w lotnictwie*, Dęblin 2012.
- Compa T., *Zarządzanie przepływem ruchu lotniczego*, Dęblin 2008.
- Compa T., Żmigrodzki R., *Organizacja, zarządzanie i bezpieczeństwo w ruchu lotniczym*, Dęblin 2015.
- Cooper J.C., *Explorations in aerospace law: selected essays*, Montreal 1968.
- Cooper J.C., *The Bermuda plan – world pattern for air transport*, „Foreign Affairs”, 1946, 25(1).
- Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K., *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, Warszawa 2000.
- Crandall R.L., *America wants free enterprise in the airline industry*, „Aviation Economics”, czerwiec 1989.
- Creaton S., *Ryanair: How a Small Irish Airline Conquered Europe*, London 2004.
- Cygler J., *Kooperacja przedsiębiorstw. Czynniki sektorowe i korporacyjne*, Warszawa 2009.
- Czernicki F., Skoczny T. (red.), *Usługi portów lotniczych w Unii Europejskiej i w Polsce – wybrane zagadnienia*, Warszawa 2011.
- Czownicki J., *Ekonomika transportu lotniczego*, Warszawa 1982.
- Ćwiklińska J., *Międzykulturowy transfer wiedzy w polskim dyskursie public relations*, Warszawa 2009.
- Dagtolglou P.D., *Air Transport and the European Union*, Athens 1994.
- Dam van R.D., *Lease, charter and interchange of aircraft and the Chicago Convention*, „Air and Space Law”, 1994, 19.
- De Murias R., *The economic regulation of international air transport*, Jefferson 1988.
- Deák F., *The Balance-Sheet of Bilateralism*, [w:] E. McWhinney (red.), *The Freedom of the Air*, Leiden 1968.
- Dekker S.W.A., *The field guide to understanding human error*, Aldershot 2006.
- Dempsey P.S., *Law and foreign policy in international aviation*, New York 1989.
- Dobiegała-Korona B. (red.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem w praktyce: prace doktorantów*, Warszawa 2010.
- Doganis R.S., *Airline Business*, London 2005.

- Doganis R.S., *Effectiveness and competition rules within the Single Market*, „Air Space and Law”, 1994, 19.
- Doganis R.S., *Flying off Course. Third edition. The economics of International Airlines*, London 2004.
- Doganis R.S., *Flying Off Course: The Economics of International Airlines*, wyd. 3, London 2002.
- Doganis R.S., *The airline business in the twenty-first century*, London–New York 2001.
- Doganis R.S., *The Airport Business*, London–New York 1992.
- Dresner M., Tretheway M.W., *ICAO and economic regulation of international air transport*, Quebec 1991.
- Druesne G., *Prawo materialne Wspólnot Europejskich*, Warszawa 2001.
- Dunning J., *Theories and paradigms of international Business Activity: The Selected Essays of John H. Dunning*, t. I, Cheltenham 2002.
- Durys P., Jasiński E., *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, Warszawa 1999.
- Dworzecki Z., Romanowska M. (red.), *Strategie przedsiębiorstw w otoczeniu globalnym*, Warszawa 2008.
- Dynia E. (red.), *Prawo lotnicze i technologie*, Rzeszów 2015.
- EASA, *General Aviation Roadmap: towards simpler, lighter, better rules for General Aviation*, <http://easa.europa.eu/easa-and-you/general-aviation/general-aviation-road-map>.
- Eksperci: za 25 lat polskie lotniska mogą obsługiwać 60–70 mln pasażerów*, depesza PAP.
- ELFAA (European Low Fares Airline Association), *Liberalization of European Air Transport: The Benefits of Low Fares Airlines to Consumers, Airports, Regions and the Environment*, Brussels 2009.
- ELFAA, *Liberalization of European Air Transport: the Benefits of Low Fares Airlines to Consumers, Airports, Regions and the Environment*, Brussels 2009.
- ERA-NET, *AirTN Aeronautics Research Funding in the Partner Countries*, Austrian Federal Ministry for Transport Innovation and Technology (BMVIT), Austrian Research Promotion Agency (FFG), Wiedeń 2009.
- Eurocontrol, *The 2015 Airspace Concept & Strategy for the ECAC area*, 2008.

- European airline delay cost reference values*, Final Report (Version 3.2) for Eurocontrol, Department of Transport Studies University of Westminster, London 2011.
- European Commission, *Flightpath 2050: Europe's Vision for Aviation*, www.ec.europa.eu/transport/modes/air/consultations/doc/2015-aviation-package/background.pdf.
- European Commission, *Public consultation on the EU Aviation Package: Background information*, www.ec.europa.eu/transport/modes/air/consultations/doc/2015-aviation-package/background.pdf.
- European Commission, *Understand the policy of the European Union: Transport*, Publications Office of the European Union, Luksemburg 2014.
- Europejski Trybunał Obrachunkowy, *Infrastruktura portów lotniczych współfinansowana ze środków UE: znikome korzyści w stosunku do kosztów* [The European Court of Auditors. „Airport infrastructure co-financed by EU funds: poor value for the cost”].
- Eurostat, *Future of transport – Analytical report*, marzec 2011.
- Explorations in aerospace law: selected essays*, Montreal 1968.
- Fabian J., *Umowa o przewóz lotniczy w prawie międzynarodowym prywatnym*, Warszawa 1969.
- Fałda B., Zając J., *Transport lotniczy jako czynnik rozwoju społeczno-gospodarczego kraju na przykładzie Polski*, „Scientific Bulletin of Volyn National University”, 2009, 3.
- Fałda B., Zając J., *Wpływ integracji europejskiej na inwestycje w zakresie infrastruktury lotniskowej w Polsce*, [w:] J. Grzywacz, S. Kowalski (red.), *Gospodarka w warunkach integracji europejskiej*, Płock 2008.
- Farrell M.J., *The measurement of productive efficiency*, „Journal of the Royal Statistical Society Series A”, 1957, 120(3).
- Feldman J.M., *Aeropolitics: It's still a bilateral world*, „Air Transport World”, sierpień 1997.
- Fellner A., *Ekspertyza dotycząca transportu lotniczego opracowana w ramach strategii rozwoju systemu transportu województwa śląskiego*, Katowice 2011.
- Fellner A., Fellner R., Balcerzak T., Osowski M., Piechoczek E., Szarama P., Uchroński P., *Prawno-techniczny leksykon lotniczy z akronimami*, Warszawa 2015.

- Fellner A., Fellner R., *Ochrona środowiska w Europejskich Programach Lotniczych – wybrane zagadnienia*, [w:] K. Pikoń, S. Stelmach (red.), *Współczesne problemy ochrony środowiska*, Gliwice 2013.
- Fernandes E., Pacheco R.R., *Efficient use of airport capacity*, „Transportation Research Part A”, 2002, (36)3.
- Fethi M.D., Jackson P.M., Weyman-Jones T.G., *European airlines: a stochastic dea study of efficiency with market liberalisation*, <https://dspace.lboro.ac.uk/2134/420>.
- Fischhoff B., Beyth R., *I knew it would happen*, „Organizational Behavior and Human Performance”, 1975, 13.
- Forsyth P., King J., Rodolfo C., *Open Skies in ASEAN*, „Journal of Air Transport Management”, 2006, 12(3).
- Francis G., Fidato A., Humphreys I., *Airport – airline interaction: the impact of low-cost carriers on two European airports*, „Journal of Air Transport Management”, 2003, 9(4).
- Franke M., *Competition between network carriers and low-cost carriers – retreat battle or breakthrough to a new level of efficiency?*, „Journal of Air Transport Management”, 2004, 10.
- Galicki Z., *Bezprawne zawładnięcie statkiem powietrznym*, „Sprawy Międzynarodowe” 1970, 7.
- Galicki Z., *Charakter prawny międzynarodowych wzorów i zaleconych metod ICAO*, praca doktorska, Warszawa 1971.
- Galicki Z., Myszone-Kostrzewa K. (red.), *50 lat konwencji tokijskiej – bezpieczeństwo żeglugi lotniczej z perspektywy przestrzeni powietrznej i kosmicznej: księga dedykowana Profesorowi Markowi Żyliczowi*, Warszawa 2014.
- Gasson S., *The impact of e-commerce technology on the air travel industry*, Hershey 2003.
- Geodecki T., Mamica Ł. (red.), *Polityka innowacyjna*, Warszawa 2014.
- Gialloredo L., *Strategic airline management: the global war begins*, London 1988.
- Gidwitz B., *The politics of international air transport*, Toronto–Massachusetts 1980.
- Giemulla E., Schmid R., van Schyndel H., *European Air Law*, Alphen aan den Rijn 2009.
- Gilas J., *Tranzyt w prawie międzynarodowym*, Toruń 1968.
- Gillen D., Lall A., *Competitive advantage of low-cost carriers: some implications for airports*, „Journal of Air Transport Management”, 2004, 10(1).

- Giround A., *Transnational Corporations, Technology and Economic Development: Backward Linkages and Knowledge Transfer in South East Asia*, Cheltenham 2003.
- Glen A., *Podstawy poznawcze bezpieczeństwa powietrznego państwa*, Warszawa 2013.
- Godlewska-Majkowska H. (red.), *Innowacyjność jako czynnik wzrostu atrakcyjności inwestycyjnej polskich regionów w latach 2002–2007*, Warszawa 2010.
- Grenda B., *Szkolenie personelu latającego i zabezpieczającego na potrzeby lotnictwa cywilnego*, Warszawa 2014.
- Groeneweg A.D., *Compendium of international civil aviation*, IATA, wyd. 2, Montreal 1998–1999.
- Grudzewski W.M., Hejduk I., *Rozwój systemu transportowego Polski w warunkach integracji europejskiej*, Warszawa 1998.
- Grzegorzczak M., *Międzynarodowe porty lotnicze*, Kraków 1947.
- Grzelakowski A., *Polityka transportowa Unii Europejskiej i jej implikacje dla systemów transportowych krajów członkowskich*, Gdynia 2008.
- Guldemann W., *Internationales Lufttransportrecht*, Zurich 1965.
- Guldemann W., *The distinction between scheduled and non-scheduled air services*, „Annals of Air Space and Law”, 1979, 4.
- Haanappel P.P.C., *Changes in bilateral air transport agreements between EEC member states and countries outside Europe*, [w:] H.G. Schermers (red.), *EEC Air Transport Policy and Regulation*, Dordrecht 1989.
- Hanlon P., *„Global airlines”*, wyd. 2, Birmingham 2003.
- Havel B.F., *Beyond Open Skies: A New Regime for International Aviation*, Cheltenham–Northampton 2009.
- Havel B.F., *In search of open skies: law and policy for a new era in international aviation. A comparative study of airline deregulation in the United States and the European Union*, The Hague 1997.
- Hawker D.S.J., Boulton M.J., *Peer victimization and psychosocial maladjustment*, „Journal of Child Psychology and Psychiatry”, 2000, 41(4).
- Hawlina J., *Procedura kształtowania cen w przedsiębiorstwie usług lotniczych*, Katowice 2000.
- Heredia Yzquierdo J., Sánchez-Bayón A., *Air Navigation & Tourism on Trial: Current Controversy into the EU Regulation*, „Modern Economy”, 2015, 6(5).

- Hershey B., *The air future: a primer of aeropolitics*, New York, 1943.
- Hoeks M., *Multimodal Transport Law: The Law Applicable To Multimodal Contract for the Carriage of Goods*, Breda 2010.
- Hoon Oum T., Yin Choo J., Yu Ch., *Global Airport Performance Benchmarking Project*, 2014 ATRS World Conference, Bordeaux, France 17–20 July 2014.
- Hoszman A., *Modele kooperencji w sektorze transportu lotniczego*, „Organizacja i Kierowanie”, 2011, 1(144).
- Hoszman A., *Polityka regulacyjna wobec sektora transportu lotniczego: cele, narzędzia, efekty*, „Logistyka”, 2012, 2.
- Huderek-Glapska S., *Efekty rozbudowy infrastruktury transportu w procesie gospodarowania – klasyfikacja i metody pomiaru*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu”, 2010, 132.
- Huderek-Glapska S., *Wpływ liberalizacji rynku transportu lotniczego na efektywność funkcjonowania portów lotniczych*, „Zeszyty Naukowe Studia Doktorantów”, 2010, 8.
- Huderek-Glapska S., *Wpływ portu lotniczego na rozwój gospodarki regionu*, praca doktorska, Poznań 2011.
- Huderek-Glapska S., *Zarządzanie portem lotniczym w warunkach konkurencji rynkowej*, [w:] M. Sławińska (red.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem. Uwarunkowania – strategie – instrumenty*, „Zeszyty Naukowe Studia Doktorantów”, 2009, 6.
- Huderek-Glapska S., *Znaczenie transportu lotniczego dla rozwoju miast i regionów*, Materiały Krakowskiej Konferencji Młodych Uczonych 2008, 25–27 września.
- Huls D., *Current Market Outlook 2014–2033*, Boeing Commercial Airplanes, Seattle 2015.
- Huybrechts M., Hooydonk E., *International Encyclopaedia of Laws: Transport Law*, Alphen aan den Rijn 2009.
- IATA, *FACT SHEET: Industry Statistics*.
- IATA, *Vision 2050, Report*, Singapore 12 February 2011.
- International Civil Aviation Organization, *Global Air Navigation Plan 2013–2028*, Montréal 2013.
- International Civil Aviation Organization, *Global Aviation Safety Plan 2014–2016*, Montréal 2013.
- Jennings M., *Cabotage: Chasing Rainbows*, „Airline Business”, czerwiec 1990.

- Jeż M., *Transport lotniczy a zrównoważony rozwój*, Warszawa 2009.
- Kaliciński D., *Jakie są polskie interesy wobec europejskiej infrastruktury transportowej i integracji rynku transportowego w zakresie transportu lotniczego?*, [w:] M. Radło (i in.), *Zielona Księga PFSL: Polska wobec redefinicji Strategii Lizbońskiej*, Warszawa–Gdańsk 2005.
- Karpiński A., *Jak tworzyć długookresową strategię dla kraju i regionu?*, Warszawa 2002.
- Kasper D.M., *Deregulation and globalization: liberalizing international trade in air services*, Cambridge 1988.
- Kassim H., Stevens H., *Air Transport and the European Union: Europeanization and its Limits*, London 2010.
- Katalog szkoleń TUV NORD*, Centrum Szkoleń Lotniczych, Katowice 2016.
- Kawecka-Wyrzykowska E., Synowiec E. (red.), *ABC Unii Europejskiej*, Warszawa 1997.
- Kieżun W., *Podstawy organizacji i zarządzania*, Warszawa 1980.
- Kiszczak Z., *Alianse linii lotniczych – alians Lotu*, mat. z konferencji SITKOM, Warszawa 1996.
- Kociubiński J., *Ekstraterytorialne stosowanie prawa Unii Europejskiej do kontroli koncentracji linii lotniczych*, „Problemy Współczesnego Prawa Międzynarodowego, Europejskiego i Porównawczego”, 2015, 13.
- Kolarski A., *Prawo przewozowe z komentarzem*, Warszawa 1997.
- Komornicki T., Rosik P., Stępnia M., *Analiza dostępności transportowej w poszczególnych gałęziach transportu*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa 2010 (ekspertyza dla Ministerstwa Infrastruktury).
- Konert A. (red.), *Internacjonalizacja i europeizacja prawa lotniczego: księga pamiątkowa ku czci Profesora Marka Żylicza*, Warszawa 2015.
- Konert A., Kunert-Diallo A., Marut K., Myszona-Kostrzewa K., Walulik J., *Prawo lotnicze*, Warszawa 2016.
- Konert A., *Odpowiedzialność cywilna przewoźnika lotniczego*, Warszawa 2010.
- Kozłowski P., Nędza M., Chakuu S., *Podstawy transportu lotniczego*, Rzeszów 2012.
- Krajowa Rada Lotnictwa, *Konferencja Przyszłość lotnictwa w Polsce – referaty, prezentacje*, Warszawa 2004.
- Krauz-Mozer B., Ścigaj P. (red.), *Podejścia badawcze i metodologie w nauce o polityce*, [w:] R. Krystek (red.), *Zintegrowany System Bezpieczeństwa Transportu*, t. I, Gdańsk 2009.

- Krawczyk-Sokołowska I., *Finansowanie innowacji w przedsiębiorstwie a zrównoważony rozwój*, „Zeszyty Naukowe Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH”, 2011, 105.
- Królikowski W., *System kształcenia i szkolenia pilotów cywilnych i wojskowych w Polsce*, Ekspertyza dla Senatu RP: OE-193, Warszawa 2012.
- Krystek R. (red.), *Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu*, t. I, Gdańsk 2009.
- Krzemiński S., *Konsolidacja przedsiębiorstw transportowych*, Warszawa 2005.
- Kujawska M.D., *Prognoza rozwoju lotniczych przewozów cargo do roku 2000*, „Międzynarodowy Rocznik Transportu”, 1972, 18.
- Kujawska M.D., *Rynek pasażerskich przewozów lotniczych dalekiego zasięgu*, [w:] SITKOM, Konferencja Naukowo-Techniczna nt. *Lotnictwo komunikacyjne dalekiego zasięgu*, Warszawa 1969.
- Kunert-Diallo A., *Kolizje praw w międzynarodowym transporcie lotniczym*, Warszawa 2011.
- Kunert-Diallo A., *Konwencja kapsztadzka i protokół lotniczy – rozwiązania międzynarodowe dotyczące finansowania sprzętu lotniczego*, „Europejski Przegląd Sądowy”, 2011, 7.
- Laprus K., *Rynek lotniczy na świecie*, Kraków 2010, http://wtir.awf.krakow.pl/pdf/studenci/strony_st/projekty/branzowe/2010%20Laprus%20Krzysztof%20Rynek%20lotniczy%20na%20swiecie.pdf.
- Lentowicz Z., *Airbus wyłoży miliardy na fabryki w Polsce*, „Rzeczpospolita”, 28 kwietnia 2015.
- Lentowicz Z., *Lotnicze laboratoria z turbinowym napędem*, „Rzeczpospolita”, 1 lutego 2016.
- Leonhardt J., Vogt J., *Critical incident stress management in aviation*, Aldershot 2006.
- Lexicon Universal Encyclopedia*.
- Liberadzki B. (red.), *Strategie działania przedsiębiorstw transportowych w warunkach rynkowych*, Warszawa 1998.
- Liberadzki M., *Finansowanie infrastruktury transportowej w Polsce: Innowacyjne instrumenty finansowe prywatno-publiczne partnerstwo*, Warszawa 2014.
- Lin L.C., Hong C.H., *Operational performance evaluation of international major airports: An application of data envelopment analysis*, „Journal of Air Transport Management”, 2006, 12(6).

- Linz M., *Scenarios for the aviation industry: A Delphi-based analysis for 2025*, „Journal of Air Transport Management”, 2012, 22.
- Lissitzyn O.J., *International air transport and national policy*, wyd. 4, New York 1983.
- Lyle C., *Computer-age vulnerability in the international airline industry*, „Journal of Air Law and Commerce”, 1989, 54.
- Łobejko S., Pierścionek Z. (red.), *Zarządzanie strategiczne w praktyce polskich przedsiębiorstw*, Warszawa 2011.
- Łukaszuk L., Balcerzak T. (red.), *Lotnictwo współczesne i jego problemy: cywilizacja, kultura, prawo, ekonomika, bezpieczeństwo, obronność*, Warszawa 2007.
- Łukaszuk L., *Dobra intelektualne. Problemy międzynarodowej ochrony*, Warszawa 2009.
- Łukaszuk L., *Innowacyjność w gospodarce światowej i polityce państw a ochrona własności intelektualnej*, „Stosunki Międzynarodowe”, 2005, 32.
- Łukaszuk L., *Lotnictwo międzynarodowe w obliczu nowych wyzwań i zadań*, „Stosunki Międzynarodowe”, 2011, 1/2(43).
- Łukaszuk L., Łukaszuk M., *Air Safety and Dispute Resolution in Aviation Law: Cross-Border Perspective*, „Selected Issues, Revista Europea de Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2014, 31–32.
- Łukaszuk L., Łukaszuk M., *Bezpieczeństwo międzynarodowego transportu lotniczego – aktualne problemy*, [w:] J. Zajac, A. Włodkowska-Bagan, M. Kaczmarek (red.), *Bezpieczeństwo międzynarodowe: Polska – Europa – Świat. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Ryszardowi Ziębie z okazji czterdziestolecia pracy naukowej*, Warszawa 2015.
- Macário R., Van de Voorde E., *Critical Issues in Air Transport Economics and Business*, Abingdon 2010.
- Machelski Z., Rubisz L., *Grupy interesu: teorie i działanie*, Toruń 2003.
- Majkowska I., *Alianse strategiczne w świetle globalizacji transportu lotniczego na przykładzie porozumienia KLM i Northwest*, Warszawa 1996.
- Malarski M., Szterk D., *Analiza infrastruktury nawigacyjnej i procedur środowiskowych europejskich portów lotniczych*, „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej”, 2011, 80.
- Malejew J.N., *Międzynarodowe woźdusznoje prawo, woprosy tieorii i praktiki*, Moskwa 1986.

- Marciszewska E. (red.), *Wpływ implementacji regulacji w europejskim systemie transportowym na zmiany strukturalne na rynku usług*, Warszawa 2013.
- Marciszewska E., *Alianse w strategii globalnej konkurencji na rynku lotniczym*, [w:] B. Liberadzki (red.), *Wspólna Europa – szanse i zagrożenia dla transportu*, Warszawa 1995.
- Marciszewska E., Bergel I., *Transport lotniczy w perspektywie wprowadzenia europejskiego systemu handlu emisjami gazów cieplarnianych*, referat na konferencję *Przedsiębiorstwa wobec zmian klimatu*, SGH w Warszawie, 7–8 kwietnia 2011 r.
- Marciszewska E., *Globalizacja sektora usług transportu lotniczego*, Warszawa 2001.
- Marciszewska E., Kaliński D., *Wpływ transportu lotniczego na rozwój regionalny*, materiały konferencyjne, Biała Podlaska, 22.10.2009.
- Marciszewska E., *Procesy dostosowawcze polskiego transportu lotniczego do działalności w warunkach „open sky” w Europie*, „Studia i Prace KziF SGH”, 2000, 14.
- Marciszewski W., *Metody analizy tekstu naukowego*, Warszawa 1981.
- Markiewicz T. (red.), *Lotnictwo wojskowe w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (SES)*, Warszawa 2013.
- Markiewicz T., *Podstawowe zagadnienia zarządzania ruchem lotniczym*, Warszawa 2010.
- Markiewicz T.M., *Regionalizacja zarządzania ruchem lotniczym w Europie*, „Studia Europejskie”, 2010, 4.
- Martin J.C., Roman C., *An application of DEA to measure the efficiency of 79 Spanish airports prior to privatization*, „Journal of Air Transport Management”, 2001, 7.
- Maurer R., *Filozofia Kaizen*, Warszawa 2007.
- McCarthy D. (i in.), *Corporate Governance in Russia*, Cheltenham 2004.
- Metzenbaum H., *Airline Reregulation Act of 1989 (101st Congress)*, Washington DC 1989.
- Michalak A., *Inwestycje a wzrost ruchu lotniczego pasażerskiego i towarowego w polskich portach lotniczych sieci TEN-T*, praca magisterska, Warszawa 2010.
- Mickiewicz P., Węgliński B., *Otwarte niebo nad Dolnym Śląskiem*, Wrocław 2011.
- Milne R., Kelly R., *A new method for boarding passengers onto an airplane*, „Journal of Air Transport Management”, 2013, 34.

- Mokrysz-Olszyńska A., Targański B. (red.), *Uwarunkowania prawne działalności marketingowej w społeczeństwie informacyjnym. Zagadnienia wybrane*, Warszawa 2012.
- Morrel P., *Airline Finance*, wyd. 3, Aldershot 2007.
- Mowczan A.P., (red.), *Międzynarodowe wozdusznoje prawo*, Moskwa, ks. I–1980, ks. II–1981.
- Myszona K., *Status prawny przewoźnika lotniczego w świetle prawa Wspólnoty Europejskiej*, Warszawa 2000.
- Narodowy Program Foresight „POLSKA 2020”*, Warszawa 2009.
- Nath, R., Crans, B., *Aircraft Repossession and Enforcement: Practical Aspects*, t. I, London 2009.
- Naveau J., *Airline alliances. Legal aspects and impact on the organisation of fair transport*, „ITA studies and reports”, 1999, 49.
- NCBiR, „Program Innolot”. [NCBiR, „Innolot Program”].
- Neider J., *Transport międzynarodowy*, Warszawa 2012.
- Ocena potencjału lotniska Port Lotniczy Zielona Góra/Babimost*, Pricewaterhouse Coopers, Warszawa, listopad 2006.
- Ocena wpływu inwestycji infrastruktury transportowej realizowanych w ramach polityki spójności na wzrost konkurencyjności regionów*, PAN 2004–2006.
- Ochrona cywilnego ruchu lotniczego w Polsce jako element bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego*, *Informacja o wynikach kontroli NIK*, Nr ewid. 113/2012/P/11/062/KIN, 2012.
- Oddziaływanie Regionalnego Portu Lotniczego Kielce na gospodarkę miasta Kielce i regionu świętokrzyskiego*, WYG International Sp. z o.o., 20.11.2006 r.
- Olipra Ł., *Inwestycje w infrastrukturę lotniczą jako czynnik rozwoju gospodarczego miast i regionów*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica”, 2010, 246.
- Oniszczyk J. (red.), *Współczesne państwo w teorii i praktyce. Wybrane elementy*, Warszawa 2011.
- Oniszczyk J., *Budowanie nowoczesnej polis*, Warszawa 2014.
- Opara S. (red.), *Podstawowe kategorie polityki*, Olsztyn 2005.
- Opinia Komitetu Regionów Przyszłość europejskich portów lotniczych. Opinia*, Numer procedury: COD (2007) 0013, EUR-Lex. Europa.eu (22.10.2010).
- Oum T.H., Yu C., Fu X., *A comparative analysis of productivity performance of the world's major airports: summary report of the ATRS global airport benchmarking research report – 2002*, „Journal of Air Transport Management”, 2003, 9(5).

- Oum T.H., Zhang A., Zhang Y., *Alternative forms of economic regulation and their efficiency implications for airports*, „Journal of Transport Economics and Policy”, 2004, 38(2).
- Özcan I., *Air passenger traffic and local employment: Evidence from Turkey*, „European Journal of Transport and Infrastructure Research”, 2013, 13(4).
- Pakulska T., Poniatowska-Jaksch M., *Korporacje transnarodowe a globalne pozyskiwanie zasobów*, Warszawa 2009.
- Paprocki W., *Koncepcja rozwoju intermodalności i terminali logistycznych*, ekspertyza dla Ministerstwa Infrastruktury, Warszawa, październik 2010.
- Pavlyuk D., *Spatial competition pressure as a factor of European airports' efficiency*, „Transport and Telecommunication”, 2009, 10(4).
- Pawłowski T., *Tworzenie pojęć i definiowanie w naukach humanistycznych*, Warszawa 1978.
- Pijet-Migoń E., *Zmiany rynku lotniczych przewozów po akcesji do UE*, Wrocław 2012.
- Pilarczyk M., *Polskie regionalne porty lotnicze w obsłudze ruchu pasażerskiego*, „Transport”, 2006, 3(2).
- Piontek E., *Europe Agreement EEC-Poland (Legal Concept of a Scheme)*, „Polish Yearbook of International Law” PYIL (1991–1992), 1993, 19.
- Piontek E., Świtalski W., Szeremeta S., Żylicz M., *Konkurencja a regulacja w transporcie*, Warszawa 1995.
- Podhalański B., *System lądowisk komunikacji lotniczej jako element transportu metropolitalnego*, „Czasopismo Techniczne”, 2010, 3.
- Podręcznik Zarządzania Bezpieczeństwem*, Doc. 9859, Urząd Lotnictwa Cywilnego, wydanie drugie, Warszawa 2009.
- Polkowska M., *Międzynarodowe konwencje i umowy lotnicze oraz ich zastosowanie. Zarys problematyki*, Warszawa 2004.
- Polkowska M., *Podstawy prawne funkcjonowania międzynarodowej żeglugi powietrznej – system chicagowski: geneza, działanie, perspektywy*, Warszawa 2007.
- Polkowska M., *Polska w międzynarodowych organizacjach lotniczych*, „Revista Europea de Derecho de la Navegación Marítima y Aeronáutica”, 2014, 30.
- Polkowska M., *Suwerenność państwa w przestrzeni powietrznej. Geneza, zakres i ewolucja*, Warszawa 2009.

- Polkowska M., Szpyra R., *Globalne i regionalne międzynarodowe organizacje i instytucje lotnicze*, Warszawa 2007.
- Poznańska K., Sobiecki R. (red.), *Innowacje w przedsiębiorstwie. Wybrane aspekty*, Warszawa 2012.
- Prognoza rozwoju transportu lotniczego w Polsce*, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa, 22 marca 2010 r.
- Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”, Raporty roczne PPL „Porty Lotnicze” z lat 2002–2014, Warszawa.
- Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP, Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk, & Instytut Lotnictwa. Badanie potencjału podmiotów polskiego sektora kosmicznego (ekspertyza na zlecenie Ministerstwa Gospodarki)*, Warszawa 2014.
- Pytlos C., *Niebo nad Polską jest jak sieć obleganych autostrad*, „Dziennik Gazeta Prawna”, 19–21 października 2012, 204.
- Radomyski A., *Zarządzanie przedsiębiorstwem na rynku usług lotniczych w warunkach silnej konkurencji*, Warszawa 2007.
- Rajchel J., Adamski M., *Bezzałogowe statki powietrzne. Cz. I. Charakterystyka i wykorzystanie*, Dęblin 2013.
- Rajchel J., *Aspekty polityczne bezpieczeństwa powietrznego Polski w XXI wieku*, t. 1–4, Dęblin 2012.
- Rajchel J., *Bezpieczeństwo w porcie lotniczym*, Dęblin 2010.
- Rajchel J., Compa T., *Lotnictwo służb porządku publicznego*, Dęblin 2011.
- Rajchel J., Compa T., Załęski K., *Bezpieczeństwo w lotnictwie w różnych aspektach działalności lotniczej*, Dęblin 2014.
- Rajchel J., Compa T., Załęski K., *Bezpieczeństwo w powietrznej i morskiej przestrzeni państwa*, Dęblin 2013.
- Rajchel J., Compa T., Załęski K., *Strategiczne problemy bezpieczeństwa*, Dęblin 2012.
- Rajchel J., Dubois E., *Administracja wobec wyzwań bezpieczeństwa państwa i porządku publicznego*, Dęblin 2016.
- Rajchel J., Grenda B., Nowak J., *Bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe w lotnictwie*, Dęblin 2014.
- Rajchel J., Nowakowski Z., Pomykała M., Rajchel K., *Administracja bezpieczeństwa i porządku publicznego*, [w:] K. Rajchel (red.), *Organizacja i funkcjonowanie*, Warszawa 2014.

- Rajchel J., Zabłocki E., *Bezpieczeństwo narodowe. Pojęcie, kategorie, system*, Dęblin 2016.
- Rajchel J., Zabłocki E., *Port lotniczy*, Dęblin 2009.
- Rajski J., *Dezintegracja międzynarodowego reżimu prawnego przewozów lotniczych*, „Prawno i Państwo” 1976, 10.
- Rajski J., *Odpowiedzialność cywilna przewoźnika lotniczego w prawie międzynarodowym i krajowym*, Warszawa 1968.
- Rajski J., *Potrzeba rewizji konwencji warszawskiej ujednolicającej niektóre przepisy dotyczące międzynarodowego przewozu lotniczego*, „Nowe Prawo”, 1968, 4.
- Ray S.C., *Data Envelopment Analysis*, Cambridge 2004.
- Reason J., *Managing the risks of organizational accidents*, Aldershot 1997.
- Rejmak A., *Ratownictwo lotnicze w Polsce*, Warszawa 2001.
- Rekowski M. (red.), *Regionalne porty lotnicze w Polsce – charakterystyka i tendencje rozwojowe*, Poznań 2011.
- Rietveld P., Stough R., *Institutions and Sustainable Transport Regulatory Reform in Advanced Economies*, 2007.
- Roberts C. (red.), *Developments in Financial Reporting by Multinationals*, Cheltenham 2004.
- Roe M. (red.), *Corporate governance: political and legal perspective*, Cheltenham 2005.
- Romanowska M., *Alianse strategiczne przedsiębiorstw*, Warszawa 1997.
- Romanowska M., *Zarządzanie strategiczne firmą*, Warszawa 1995.
- Rosa G., *Usługi transportowe – rynek, konkurencja, marketing*, Szczecin 2006.
- Rucińska D., *Badania rynku usług lotniczych. Istota, zakres, użyteczność, przykłady*, „Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego”, 2011, 9.
- Rucińska D., *Marketingowe kształtowanie rynku usług transportowych*, Gdańsk 2001.
- Rucińska D., Ruciński A., *Marketing na rynku usług lotniczych*, Gdańsk 2000.
- Ruciński A., *Porty lotnicze wobec polityki otwartego nieba*, Gdańsk 2008.
- Ruciński A., *Rynek usług pasażerskiego transportu lotniczego*, Gdańsk 1998.
- Rutkowski K., *Rynek międzynarodowych przewozów lotniczych*, Warszawa 1987.
- Rydlewski G., *Decydowanie publiczne. Polska na tle innych państw członkowskich Unii Europejskiej*, Warszawa 2011.
- Rydzikowski W., Wojewódzka-Król K., *Transport*, Warszawa 2007.

- Rydzikowski W., Wojewódzka-Król K., *Współczesne problemy polityki transportowej*, Warszawa 1997.
- Samson R.J., Farris M.T., *Domestic transportation, (b.d.)*.
- Shane J., *Remarks at the Airline Business conference – towards the global airline*, London 1988.
- Shappell S., Wiegmann D., *A Human Error Approach To Aviation Accident Analysis: The Human Factors Analysis And Classification System*, Aldershot 2003.
- Sharpe V.A., *Promoting patient safety*, „Hastings Center Report”, 2003, 33(5).
- Shaw S., *Airline marketing and management*, wyd. 5, London 2004.
- Siadkowski A., Tomasiak A. (red.), *Bezpieczeństwo i ochrona lotnictwa cywilnego*, Poznań 2012.
- Sitarz M., *Zintegrowany System i Środki Transportu w Polsce*, Katowice 2009.
- Skinner T. (red.), *ABC World Airways Guide*, London 1994.
- Skorupski J. (red.), *Współczesne problemy inżynierii ruchu lotniczego. Modele i metody*, Warszawa 2014.
- Snook S.A., *Friendly fire: The accidental shootdown of U.S. Black Hawks over northern Iraq*, Princeton 2000.
- Sobiecki R., *Ekonomia i zarządzanie w pracach doktorantów*, Warszawa 2011.
- Sobiecki R., Pietrewicz J. (red.), *Wymogi globalnej konkurencyjności przedsiębiorstw*, Warszawa 2014.
- Steffen J., Hotchkiss J., *Experimental test of airplane boarding methods*, „Journal of Air Transport Management”, 2012, 18.
- Steinen von den E., *National Interest And International Aviation*, London, 2006.
- Stelmach A., Skorupski J., *Deklarowana przepustowość portu lotniczego – problemy, koncepcje*, „Infrastruktura Transportu”, 2008, 1.
- Strategia rozwoju Polski do roku 2020*, t. 1, Warszawa 2000.
- Strużycki M., *Innowacyjność w teorii i praktyce*, Warszawa 2006.
- Strzyżewska M. (red.), *Selected Methodological Issues for Doctoral Student*, Warszawa 2009.
- Sułek M., Kobryński R., *Potęga 2015: międzynarodowy układ sił w procesie zmian: raport potęgometryczny*, Warszawa 2015.
- Sutor J., Góralczyk W., *Prawo międzynarodowe publiczne w zarysie*, wyd. 5 popr. i uzup. przez S. Rawickiego, Warszawa 2003.

- Synergia biznesu i nauk o innowacyjnych rozwiązaniach oraz międzynarodowych kontaktach Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa*, „Rzeczpospolita”, 12 lutego 2016.
- Szczodrowski G., Pangsy-Kania S. (red.), *Polska gospodarka w UE. Innowacyjność, konkurencyjność, nowe wyzwania*, Gdańsk 2005.
- Szpyra R., Polkowska M., *Globalne i regionalne międzynarodowe organizacje i instytucje lotnicze*, Warszawa 2007.
- Sztucki J., Gąsior M., Zając G., Szczelina M., *Zarządzanie bezpieczeństwem lotnictwa cywilnego*, Wrocław 2011.
- Szymajda I., *Alianse przewoźników – korzyści, problemy i tendencje światowe*, „Skrzydłata Polska”, październik 1997.
- Szymajda I., *Konkurencja w transporcie lotniczym: prawo europejskie i problemy dostosowania prawa polskiego*, Warszawa 2002.
- Szymajda I., *Liberalizacja i deregulacja transportu lotniczego, czyli otwarte niebo*, „Skrzydłata Polska”, sierpień 1997.
- Szymajda I., *Prawo lotnicze Unii Europejskiej – charakterystyka systemu*, „Studia Europejskie” 2002, 1(21).
- Szymajda J., *Alianse przewoźników a umowa „open sky”*, „Żurawie”, 1998, 5.
- Szymaniak P., Miłosz M., *Lotnisko w każdej zagrodzie*, „Dziennik Gazeta Prawna”, 31(3672), A11–A12.
- Ślusarczyk B., Kot S., *Transport Effectiveness in Distribution of Steel Products*, „Applied Mechanics and Materials”, 2015, 718.
- Tae Hoon O., Chunyan Y., Xiaowen F., *A comparative analysis of productivity performance of the world's major airports: summary report of the ATRS global airport benchmarking research report – 2002*, „Journal of Air Transport Management”, 2003, 9.
- Takuma H., Takeshi T., *Formation Control of Small Unmanned Air Vehicles Under Faulty Communications*, [w:] AIAA Infotech@Aerospace: 3487. American Institute of Aeronautics and Astronautics, Atlanta, Georgia, USA, 20–22 April 2010.
- Taneja N.K., *The international airline industry: trends, issues and challenges*, Lexington 1988.
- Taylor Z., Ciechański A., *Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w polskim transporcie*, „Monografie IGiPZ PAN”, 2013, 15.
- Tichonow W.M., *Mieżdunarodnyje awiacionnyje organizacii*, Moskwa 1986.

- Tłoczyński D., *Inwestycje w transport lotniczy w procesie rozwoju regionu. Studium na przykładzie woj. pomorskiego*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej – seria: Transport”, 1963, 75.
- Tobolewski A., *Just say no to the limitation of liability in air law*, materiał rozprawiony podczas 27. sesji Zgromadzenia ICAO, 1989.
- Tompkins G., *Liability Rules Applicable to International Air Transportation as Developed by the Courts in the United States: From Warsaw 1929 to Montreal 1999*, Warszawa 2010.
- Towarzystwo Integracji Transportu, *Koncepcja rozwoju transportu lotniczego i infrastruktury portów lotniczych, jako elementów spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego*, ekspertyza dla Ministerstwa Infrastruktury, Łódź 2010.
- Trocki M. (red.), *Innowacyjne systemy, procesy i metody zarządzania międzynarodowego*, Warszawa 2008.
- ULC, *10 lat funkcjonowania zliberalizowanego rynku transportu lotniczego po wejściu Polski do UE*, Wydział statystyk i analiz, Warszawa 2014.
- ULC, *Analiza przewozów pasażerskich w polskich portach lotniczych w 2013 roku*, Wydział statystyk i analiz, Warszawa 2014.
- ULC, *Analiza rynku transportu lotniczego w 2012 roku w Polsce*, Wydział statystyk i analiz, Warszawa 2013.
- ULC, *Prognoza popytu na lotniczy ruch pasażerski w polskich portach lotniczych do 2030 roku – aktualizacja 2012*, Warszawa, kwiecień 2012.
- US Department of Transportation, Order 93-3-17 at 2.
- Uszyński T., *Polskie prawo lotnicze z komentarzem*, Warszawa 1966.
- Van Dam R.D., *Lease, Charter and Interchange of Aircraft and the Chicago Convention – Some observations*, „Air Space and Law”, 1994, 19.
- Van den Steinen E., *National Interest and International Aviation*, Alphen aan den Rijn 2006.
- Vasigh B., Tacker T., Fleming K., *Introduction to air transport economics: from theory to applications*, Hampshire 2008.
- Vogel H.-A., *Airport Privatisation and Performance*, praca doktorska, London 2004.
- Wachowiak P. (red.), *Kulturowe i kadrowe problemy internacjonalizacji przedsiębiorstw*, Warszawa 2008.

- Wai Chung Yeung H., *Entrepreneurship and the Internationalization of Asian Firms*, Cheltenham 2002.
- Walewska D., *IATA: Nie zawsze będzie tak dobrze*, „Rzeczpospolita”, 3 czerwca 2016.
- Walewska D., *Polskie porty lotnicze są źle skomunikowane*, „Rzeczpospolita”, 13 czerwca 2016.
- Walewska D., *Pytania o przyszłość lotniska Chopina*, „Rzeczpospolita”, 11 lipca 2016.
- Walewska D., *Złote czasy powietrznych przewoźników*, „Rzeczpospolita”, 11 lipca 2016.
- Walulik J., *Reforma regulacyjna. Przykład transportu lotniczego*, Warszawa 2013.
- Wassenbergh H.A., *External Aviation Relations of the European Community*, London–Denver 1992.
- Weber L., *The European Union and Chicago Convention of 1944*, „Air and Space Law”, 1994, 19.
- Weigang L., de Barros A., de Oliveira I., *Computational models, software engineering, and advanced technologies in air transportation*, IGI Global, Hershey 2010.
- Wells A.T., *Air transportation: a management perspective*, wyd. 2, Belmont, CA. 1988.
- Wensveen J.G., *Air transportation: A management perspective*, wyd. 8, Farnham 2016.
- Weresa M., *Polityka innowacyjna*, Warszawa 2014.
- Westlake J., Robbins D., *Transportation*, [w:] C. Cooper, J. Fletcher, A. Fyall, D. Gilbert, S. Wanhill (red.), *Tourism: Principles and Practice*, wyd. 3, Essex 2005.
- Węziak-Białowolska D., *Model kapitału intelektualnego regionu – koncepcja pomiaru i jej zastosowanie w analizie porównawczej regionów*, Warszawa 2010.
- Wheatcroft S., Lipman G., *European liberalization and world air transport: towards a transnational industry*, Special report No. 2015, The Economist Intelligence Unit, London 1990.
- Whelan C., *Evaluating and improving worldwide implementation of future air navigation systems*, PhD Thesis, Cranfield University, march 2001.
- Wielka encyklopedia powszechna*, t. IX, Warszawa 1967.

- Wierieszczagin A.N., *Międzynarodnoje woźdusznoje prawo*, Moskwa 1966.
- Wilkinson S., „*The November Oscar Incident*”, „*Air & and Space Smithsonian*”, 1994, 8(6).
- Winczorek P., *Wstęō do nauki o państwie*, Warszawa 2000.
- Winston C., Rus G., *Aviation Infrastructure Performance: A Study in Comparative Political Economy*, Brookings Institution Press, 2008.
- Wiśniewski A.W., *Prawo o spółkach*, [w:] *Biała Księga. Polska – Unia Europejska. Opracowania i Analizy*, Seria: Prawo, Warszawa 1996.
- Witek-Hajduk M., *Strategie internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw w warunkach akcesji Polski do Unii Europejskiej*, Warszawa 2010.
- Wojtaszczyk K.A., Kownacki T., *Metodologia badań europejskich*, Warszawa 2011.
- Wojtaszczyk K.A., *Metodologiczne problemy studiów europejskich*, Warszawa 2012.
- Wojtczuk-Turek A., *Rozwijanie kompetencji twórczych*, Warszawa 2010.
- Wooley D., *Pressure building to free Eurocontrol from political constraints*, „*Aviation Europe*”, marzec 1990.
- World Bank, *The Air Connectivity Index: Measuring Integration in the Global Air Transport Network*, Policy Research Paper 5722, czerwiec 2011.
- World Trade Organization, *Liberalization of Air Transport Services and Passenger Traffic*, Staff Working Paper ERSD-2008-06, grudzień 2008.
- Woźniak M.G., *Polska potrzebuje zintegrowanego rozwoju*, „*Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*”, 2014, 37.
- Young J., *EEC-US bilaterals: the balance of benefits*, „*Avmark Aviation Economist*”, 1989, 6(7).
- Young J., *What will be the effects of EC market unification on intercontinental air services after 1992?*, „*ICAO Journal*”, 1990, 45(1).
- Zabłocki E., *Lotnictwo cywilne, lotnictwo służb porządku publicznego: klasyfikacja, funkcje, struktury, operacje*, Warszawa 2013.
- Zabłocki E., *Podstawy funkcjonowania lotnictwa cywilnego*, Dęblin 2010.
- Zabłocki E., Rajchel J., *Port lotniczy*, Dęblin 2009.
- Zajas S. (red.), *Studium przyszłości sił powietrznych: kierunki rozwoju do 2025 roku*, Warszawa 2009.
- Zajas S., Ozga D., *Lotnictwo a środowisko naturalne*, Warszawa 2011.
- Zajas S., *Polityka lotnicza*, Warszawa 2013.
- Zajas S., Stefaniuk B., *Alianse lotnicze*, Warszawa 2012.

- Zajęc G., *Podstawy prawne i funkcjonowanie przewoźników lotniczych i lotnisk w Europie*, Warszawa 2016.
- Zajęc G., *Prawnomiędzynarodowe regulacje dotyczące zwalczania terroryzmu w lotnictwie cywilnym*, „Studia Europejskie”, 2011, 43(1/2).
- Zajęc G., *Wspólna polityka lotnicza Unii Europejskiej*, Przemysł 2009.
- Załęski K., *Polityka bezpieczeństwa w Unii Europejskiej*, Dęblin 2014.
- Zaorska A., *Chaos czy twórcza destrukcja? Ku nowym modelom w gospodarce i polityce*, Warszawa 2011.
- Zbirowe materiały z konferencji nt. *Lotnictwo w Polsce na początku XXI wieku*, Radom 2001.
- Zieliński E., *Nauka o państwie i polityce*, Warszawa 2007.
- Zieliński J., *Metodologia pracy naukowej*, Warszawa 2012.
- Zieliński M., *Bezpieczeństwo w porcie lotniczym*, „Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej”, 2010, 4(183).
- Zieliński T., *Potęga powietrzna w systemie bezpieczeństwa państwa*, Warszawa 2013.
- Zięba R. (red.), *Instytucjonalizacja bezpieczeństwa europejskiego*, Warszawa 1999.
- Żmigrodzki M. (red.), *Wprowadzenie do nauki o państwie i polityce*, Lublin 2006.
- Żmigrodzki M., Sokół W. (red.), *Encyklopedia politologii*, Lublin 2016.
- Żukiewicz P., *Przywódcztwo polityczne: teoria i praktyka*, Warszawa 2011.
- Żukrowska K. (red.), *Transformacja systemowa w Polsce*, Warszawa 2010.
- Żylicz M. (red.), *Transport lotniczy – deregulacja czy liberalizacja?*, „Przegląd Środkowo-Europejski”, 1997, 8.
- Żylicz M., *Kluczowe problemy ekonomiczno-prawne międzynarodowego transportu lotniczego*, „Ruch Transportowy”, 1975, 2.
- Żylicz M., *Konwencja Montrealska modernizująca System Warszawski*, „Skrzydła Polska”, 1999, 8.
- Żylicz M., *Międzynarodowy obrót lotniczy*, Warszawa 1972.
- Żylicz M., *Nowe prawo międzynarodowego przewozu lotniczego (System Warszawsko-Montrealski)*, „Państwo i Prawo”, 1999, 9.
- Żylicz M., *Poland's aviation policy and regulation facing European integration*, „Air and Space Law”, 1997, 3.
- Żylicz M., *Położenie prawne statku powietrznego*, Warszawa 1963.
- Żylicz M., *Prawo lotnicze międzynarodowe, europejskie i krajowe*, Warszawa 2002.
- Żylicz M., *Prawo lotnicze międzynarodowe, europejskie i krajowe*, Warszawa 2011.

- Żylicz M., *Prawo międzynarodowego transportu lotniczego*, Warszawa 1995.
- Żylicz M., *Równość praw i równowaga korzyści w międzynarodowym obrocie lotniczym*, „Międzynarodowy Ruch Transportowy”, 1972, 18.

Programy i strategie

- Dokument Roboczy Służb Komisji, Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasoboszczędnego systemu transportu, marzec 2011.
- Komunikat Komisji z 11.01.2008 r., Plan działań na rzecz stabilnej przyszłości lotnictwa ogólnego i korporacyjnego, COM(2007) 869, wersja ostateczna.
- Komunikat Komisji z dnia 11.03.2005 r., Rozwój programu polityki zewnętrznej w zakresie lotnictwa wspólnotowego. 11.03.2005. COM(2005) 79, końcowy.
- Komunikat Komisji z dnia 21.09.2010 r., Globalne podejście do przekazywania danych dotyczących przelotu pasażera (PNR) państwom trzecim, COM (2010) 492.
- Komunikat Komisji z dnia 24 stycznia 2007 r. do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów – Plan działania w zakresie przepustowości, efektywności i bezpieczeństwa portów lotniczych w Europie, COM(2006) 819, wersja ostateczna.
- Komunikat Komisji z dnia 28.3.2011 r., Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu, COM(2011) 144, wersja ostateczna.
- Komunikat Komisji, Aviation: a new era for EU-ASEAN relations, Brussels, 10 February 2014.
- Komunikat Komisji, Wytyczne UE dotyczące pomocy państwa na rzecz portów lotniczych i przedsiębiorstw lotniczych, projekt 2013.
- Plan strategiczny Urzędu Lotnictwa Cywilnego na lata 2011–2015, Warszawa 2011.
- Program działań na rzecz rozwoju technologii kosmicznych i wykorzystywania systemów satelitarnych w Polsce, Ministerstwo Gospodarki, czerwiec 2012.
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (projekt), Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa, 8 stycznia 2014 r.
- Program rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2007.

Programowanie perspektywy finansowej 2014–2020 – Umowa Partnerstwa, 8 stycznia 2014 r., Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 8 stycznia 2014 r.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Transportu, styczeń 2013.

Wyniki Narodowego Programu FORESIGHT Polska 2020, Warszawa, czerwiec 2009.

Akty prawne

Ocena i ograniczenie ryzyka w systemie zarządzania ruchem lotniczym, Wymagania Eurocontrol w Zakresie Przepisów Bezpieczeństwa (EUROCONTROL SAFETY REGULATORY REQUIREMENT – ESARR 4) z dnia 5 kwietnia 2001 r.

Rozporządzenie Komisji (UE) nr 255/2010 z dnia 25 marca 2010 r. ustanawiające wspólne zasady zarządzania przepływem ruchu lotniczego (Dz.U. L 80 z 26.3.2010 r.).

Rozporządzenie Komisji (UE) nr 73/2010 z dnia 26 stycznia 2010 r. ustanawiające wymagania dotyczące jakości danych i informacji lotniczych dla jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (Dz.U. L 23 z 27.1.2010 r.).

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1032/2006 z dnia 6 lipca 2006 r. ustanawiające wymagania dla automatycznych systemów wymiany danych lotniczych dla celów powiadamiania, koordynacji i przekazywania kontroli nad lotem pomiędzy organami kontroli ruchu lotniczego (Dz.U. L 186 z 7.7.2006 r.).

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1033/2006 z dnia 4 lipca 2006 r. ustanawiające wymogi dla procedur w zakresie przetwarzania planów lotu w fazie poprzedzającej lot dla Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej (Dz.U. L 186 z 7.7.2006 r.).

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1265/2007 z dnia 26 października 2007 r. ustanawiające wymogi dotyczące separacji międzykanałowej w łączności powietrze–ziemia dla jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (Dz.U. L 283 z 27.10.2007 r.).

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1315/2007 z dnia 8 listopada 2007 r. w sprawie nadzoru nad bezpieczeństwem w zarządzaniu ruchem lotniczym oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2096/2005 (Dz.U. L 291 z 9.11.2007 r.).

- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1794/2006 z dnia 6 grudnia 2006 r. ustanawiające wspólny schemat opłat za korzystanie ze służb żeglugi powietrznej (Dz.U. L 341 z 7.12.2006 r.).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2096/2005 z dnia 20 grudnia 2005 r. ustanawiające wspólne wymogi dotyczące zapewniania służb żeglugi powietrznej (Dz.U. L 335 z 21.12.2005 r.).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2150/2005 z dnia 23 grudnia 2005 r. ustanawiające wspólne zasady elastycznego użytkowania przestrzeni powietrznej (Dz.U. L 342 z 24.12.2005 r.).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 262/2009 z dnia 30 marca 2009 r. ustanawiające wymogi w zakresie skoordynowanego przydziału i stosowania kodów interrogatorów modu S dla jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (Dz.U. L 84 z 31.3.2009 r.).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 29/2009 z dnia 16 stycznia 2009 r. ustanawiające wymogi dla usług łącza danych w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej (Dz.U. L 13 z 17.1.2009 r.).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 482/2008 z dnia 30 maja 2008 r. ustanawiające system zapewnienia bezpieczeństwa oprogramowania do stosowania przez instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej oraz zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 2096/2005 (Dz.U. L 141 z 31.5.2008 r.).
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 633/2007 z dnia 7 czerwca 2007 r. ustanawiające wymagania w zakresie stosowania protokołu przesyłania komunikatów lotniczych do celów powiadamiania, koordynowania i przekazywania lotów pomiędzy organami kontroli ruchu lotniczego.
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 730/2006 z dnia 11 maja 2006 r. w sprawie klasyfikacji przestrzeni powietrznej i możliwości wykonywania lotów z widocznością w przestrzeni powietrznej powyżej poziomu lotu FL 195.
- Rozporządzenie Komisji nr 1254/2009 z dnia 18 grudnia 2009 r. ustanawiające kryteria pozwalające państwom członkowskim na odstępstwo od wspólnych podstawowych norm ochrony lotnictwa cywilnego i przyjęcie alternatywnych środków w zakresie ochrony (Dz.U. L 338 z 19.12.2009 r.).
- Rozporządzenie Komisji nr 185/2010 z dnia 4 marca 2010 r. ustanawiające szczegółowe środki w celu wprowadzenia w życie wspólnych podstawowych norm ochrony lotnictwa cywilnego (Dz.U. UE, L 055 z 5.03.2010 r.).

- Rozporządzenie Komisji nr 6/2013 z dnia 8 stycznia 2013 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu i Rady nr 216/2008 w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego oraz uchylające dyrektywę Rady 91/670/EWG, rozporządzenie nr 1592/2002 i dyrektywę 2004/36/WE (Dz.U. L 4 z 9.01.2013 r.).
- Rozporządzenie Komisji nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiające przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części i akcesoriów w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska oraz dotyczące certyfikacji organizacji projektujących i produkujących (Dz.U. L 224 z 21.08.2012 r.).
- Rozporządzenie nr 216/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego oraz uchylające dyrektywę Rady 91/670/EWG, rozporządzenie (WE) nr 1592/2002 i dyrektywę 2004/36/WE (Dz.U. UE, L 79/1 z 19.03.2008 r.).
- Rozporządzenie nr 300/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 marca 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie ochrony lotnictwa cywilnego i uchylające rozporządzenie nr 2320/2002 (Dz.U. UE, L 097 z 9.04.2008 r.).
- Rozporządzenie nr 550/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie zapewniania służb nawigacji lotniczej w Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej (Dz.U. UE, L 096 z 31.03.2004 r.).
- Rozporządzenie nr 551/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie organizacji i użytkowania przestrzeni powietrznej w Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej (Dz.U. UE, L 096, z 31.03.2004 r.).
- Rozporządzenie nr 552/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie interoperacyjności Europejskiej Sieci Zarządzania Ruchem Lotniczym (Dz.U. UE, L 096, z 31.03.2004 r.).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady WE nr 216/2008 w zakresie lotnisk i zarządzania ruchem lotniczym z dnia 20 lutego 2008 r.
- Rozporządzenie Rady nr 219/2007 z dnia 27 lutego 2007 r. w sprawie utworzenia wspólnego przedsięwzięcia w celu opracowania europejskiego systemu zarządzania ruchem lotniczym nowej generacji (SESAR) (Dz.U. L 64 z 2.03.2007 r.).

- Rozporządzenie wykonawcze Komisji nr 659/2013 z dnia 10 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 474/2006 ustanawiające wspólnotowy wykaz przewoźników lotniczych podlegających zakazowi wykonywania przewozów w ramach Wspólnoty (Dz.U. UE, L 190/54 z 11.07.2013 r.).
- Umowa między Unią Europejską oraz Europejską Organizacją ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej ustanawiająca ogólne ramy ściślejszej współpracy (Dz.U. L 16 z 19.01.2013 r.).
- Ustawa z dnia 26 czerwca 2014 r. o niektórych umowach zawieranych w związku z realizacją zamówień o podstawowym znaczeniu dla bezpieczeństwa państwa (Dz.U. z 2014 r., poz. 932 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. z 2002 r., nr 130, poz. 696 z późn. zm.).
- Wersje skonsolidowane Traktatu o Unii Europejskiej i Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (Dz.U. UE, C 326/1 z 26.10.2012 r.).
- Wykorzystanie systemów zarządzania bezpieczeństwem przez organy zarządzania ruchem lotniczym, Wymagania Eurocontrol w Zakresie Przepisów Bezpieczeństwa (EUROCONTROL SAFETY REGULATORY REQUIREMENT – ESARR 3) z dnia 17 lipca 2000 r.

Adresy stron internetowych

- Airbus, (b.d.), *Flight data analysis (FDA): A predictive tool for safety management system (SMS)*, Safety First, <https://safetyfirst.airbus.com/flight-data-analysis-fda-a-predictive-tool-for-safety-management-system-sms/> (dostęp: 3.03.2021).
- Airbus, *Global Market Forecast 2014–2033*, https://www.airbus.com/sites/g/files/jlcbta136/files/2021-07/Airbus_Global_Market_Forecast_2014-2033.pdf (dostęp: 3.03.2021).
- Alkhalisi Z., Ostrower J., *Airlines ask Trump to crack down on Gulf carriers*. CNN Money, <http://money.cnn.com/2017/02/07/investing/airlines-american-gulf-carriers-trump/index.html> (dostęp: 10.09.2017).
- Aviation Safety Network, (b.d.), *Accident record: Tenerife (1977-03-27)*, <https://aviation-safety.net/database/record.php?id=19770327-0> (dostęp: 20.02.2020).

- Aviation Safety Network, (b.d.), *Aviation Safety Network database*, <https://aviation-safety.net/database/> (dostęp: 3.03.2021).
- Bartleby Research, (b.d.), *What made the „Fly-Fix-Fly” approach...?*, <https://www.bartleby.com/> (dostęp: 3.03.2021).
- Bernstein A., *Risk in perspective: Zero risk is an impossible dream*, <https://scimoms.com/zero-risk-impossible/> (dostęp: 9.05.2018).
- Bouwer J., Krishnan V., Saxon S., *Will airline hubs recover after COVID-19?*, McKinsey & Company, <https://www.mckinsey.com/> (dostęp: 25.02.2020).
- de Juniac A., *Aviation’s recovery from the COVID-19 crisis will be a long-haul flight*, Eurocontrol, <https://www.eurocontrol.int/article/aviations-recovery-covid-19-crisis-will-be-long-haul-flight> (dostęp: 25.02.2021).
- Eurocontrol, (b.d.), *Our role*, <https://www.eurocontrol.int/articles/our-role> (dostęp: 10.05.2017).
- Eurocontrol, *EUROCONTROL five-year forecast 2020–2024*, <https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-five-year-forecast-2020-2024> (dostęp: 25.02.2021).
- European Union Aviation Safety Agency, (b.d.), *EASA website*, <https://www.easa.europa.eu> (dostęp: 8.10.2017).
- Federal Aviation Administration, *Human factors: Models (Swiss cheese, SHELL, 5M, Dirty Dozen)*, Aviation MX Human Factor Newsletter, https://www.faa.gov/about/initiatives/maintenance_hf/fatigue/publications/media/June_2016_newsletter-s508.pdf (dostęp: 20.02.2021).
- <http://bs.sejm.gov.pl/> (dostęp: 25.02.2021).
- International Air Transport Association, (b.d.), *Mission / about IATA*, <https://www.iata.org/about/> (dostęp: 10.10.2017).
- International Air Transport Association, *IATA Travel Pass*, <https://www.iata.org/en/programs/passenger/travel-pass/> (dostęp: 25.02.2021).
- International Civil Aviation Organization, (b.d.), *Build safety intelligence using iSTARS*, <https://www.icao.int/safety/iSTARS/pages/> (dostęp: 5.02.2020).
- International Civil Aviation Organization, (b.d.), *Safety culture survey (APRAST/7–WP/12)*, <https://www.icao.int/APAC/Meetings/> (dostęp: 20.05.2021).
- International Institute of Shipping and Trade Law, *The new liability limits of the Montreal Convention 1999*, <https://iistl.blog/> (dostęp: 20.02.2021).
- International Labour Organization, (b.d.), *Safety management systems (SMS)*, <http://www.ilo.org/safework/> (dostęp: 9.10.2017).

- National Library of Medicine, *What has been the impact of COVID-19 on safety culture?*, PubMed, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32993013/> (dostęp: 3.03.2021).
- Niezalezna.pl., *Omerta...*, <https://niezalezna.pl/> (dostęp: 29.03.2020).
- Oceantime Marine, *The history behind safety management systems*, <https://www.oceantimemarine.com/> (dostęp: 3.03.2021).
- Państwowa Inspekcja Pracy, *Krótką charakterystyka wybranych metod oceny ryzyka zawodowego*, <https://www.pip.gov.pl/> (dostęp: 11.02.2020).
- Pegasystems, *The future of work report*, <https://www.pega.com/> (dostęp: 5.03.2021).
- Polityka, *Dwie katastrofy Boeinga 737 MAX 8...*, <https://www.polityka.pl/> (dostęp: 15.04.2020).
- Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, *Misja / o PAŻP*, <https://www.pansa.pl/> (dostęp: 3.03.2021).
- Polska Akademia Nauk, *Żwirko i Wigura wygrywają Challenge*, <https://cbhist.pan.pl/> (dostęp: 20.02.2023).
- Polskie Linie Lotnicze LOT, *Regulamin świadczenia usług drogą elektroniczną*, <https://www.lot.com/> (dostęp: 19.02.2020).
- Project Airport 2050+. „Final Report Summary – The 2050+ Airport”, <http://www.2050airport.ineco.eu/2050airport/library/;jsessionid=-65582DA732789CDB44971A4372E05054.nodo2>. (dostęp: 3.03.2021).
- SEKA S.A., *PHA – Preliminary Hazard Analysis*, <https://www.seka.pl/slownik-pojec/pha-preliminary-hazard-analysis/> (dostęp: 23.04.2020).
- Shahidi H., *Criminalizing accidents and incidents threatens aviation safety*, Flight Safety Foundation, <https://flightsafety.org/> (dostęp: 28.02.2021).
- Smithsonian National Air and Space Museum, (b.d.), *The Air Mail „Scandal”, America by Air*, <https://airandspace.si.edu/exhibitions/america-by-air/online/innovation/innovation05.cfm> (dostęp: 20.02.2020).
- Star Alliance, (b.d.), *About Star Alliance*, <https://www.staralliance.com/> (dostęp: 10.10.2019).
- Tabór D., *Rok 2017 najbezpieczniejszym rokiem w historii lotnictwa*, <https://www.pasazer.com/> (dostęp: 12.01.2019).
- Tech.wp.pl., *Wyjaśnienie przyczyn katastrof Boeingów 737 MAX*, <https://tech.wp.pl/> (dostęp: 11.02.2020).

- Transport Research and Innovation Portal, http://www.transport-research.info/Upload/Documents/201504/20150430_165104_74600_TRS12_fin.pdf. (dostęp: 3.03.2021).
- Transport Research and Innovation Portal, http://www.transport-research.info/Upload/Documents/201504/20150430_165104_74600_TRS12_fin.pdf. (dostęp: 3.03.2021).
- UnitedSky.eu., (b.d.), *Joint Aviation Requirements (JAR)*, <https://unitedsky.eu/> (dostęp: 22.04.2020).
- Urząd Lotnictwa Cywilnego, *Krajowy Plan Bezpieczeństwa 2021–2024, 2021*, <https://www.ulc.gov.pl/> (dostęp: 1.05.2022).
- View from the Wing, *Former American Airlines CEO Bob Crandall says airline deregulation and mergers were wrong*, <https://viewfromthewing.com/> (dostęp: 23.02.2021).
- Wikipedia, (b.d.), *VFR*, <https://pl.wikipedia.org/wiki/VFR> (dostęp: 10.10.2019).
- Wikipedia, (b.d.), *IFR*, <https://pl.wikipedia.org/wiki/IFR> (dostęp: 3.03.2021).
- Wikipedia, (b.d.), *Federal Aviation Administration*, https://pl.wikipedia.org/wiki/Federal_Aviation_Administration (dostęp: 22.04.2017).
- Wirtschaftslexikon24, (b.d.), *IATA*, <http://www.wirtschaftslexikon24.com/> (dostęp: 10.10.2017).
- Witryna internetowa Biura Bezpieczeństwa Narodowego, <http://bbn.gov.pl/> (dostęp: 3.03.2021).
- Witryna internetowa Komisji Unii Europejskiej, <http://europa.eu.int/comm/> (dostęp: 3.03.2021).
- Witryna internetowa Ministerstwa Infrastruktury, <http://www.mi.gov.pl/> (dostęp: 3.03.2021).
- Witryna internetowa NATO, <http://www.nato.int/> (dostęp: 3.03.2021).
- Witryna internetowa OneWorld Alliance, <http://www.oneworldalliance.com> (dostęp: 3.03.2021).
- Witryna internetowa Polskich Linii lotniczych LOT S.A., <http://www.lot.com> (dostęp: 3.03.2021).
- Witryna internetowa Przedsiębiorstwa Państwowego Porty Lotnicze, <http://www.polish-airports.com/> (dostęp: 3.03.2021).
- Witryna internetowa Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej, <http://www.sejmrp.gov.pl/> (dostęp: 3.03.2021).

Witryna internetowa Star Alliance, <http://www.staralliance.com>
(dostęp: 3.03.2021).

Witryna internetowa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, <http://www.ulc.gov.pl/>
(dostęp: 3.03.2021).

World Bank, *Priorities for policy reform: Sustainable transport, 1996*,
<https://www.worldbank.org/> (dostęp: 27.06.2025).

Witryny internetowe międzynarodowych organizacji lotniczych

<http://www.afcac-cafac.org/>

<http://www.asecna.aero/>

<http://www.auc.org.uk/>

<http://www.acconline.org/>

<http://www.airports.org/>

<http://www.aapairlines.org/index.php3>

<http://www.aea.be/>

<http://www.eaap.net/>

<http://www.ecac-ceac.org/>

<http://www.eufalda.org/>

<http://www.eurocae.org/>

<http://www.eurocontrol.be/>

<http://www.eraa.org/>

<http://www.europa-eu-un.org/>

<http://www.faa.gov/>

<http://www.fai.org/>

<http://www.flightsafety.org/>

<http://www.rotor.com/>

<http://www.iata.org/index.htm>

<http://www.iaae.org/index.htm>

<http://www.ibac.org/>

<http://www.icao.org/>

<http://www.iaopa.org/>

<http://www.ifalda.org/>

<http://www.ifalpa.org/>
<http://www.ifatca.org/>
<http://www.ifatsea.org/>
<http://www.ifairworthy.org/>
<http://www.fiata.com/>
<http://www.isasi.org/>
<http://www.itf.org.uk/>
<http://www.itsasafety.org/>
<http://www.jaa.nl/>
<http://www.sita.int/>
<http://www.e-logistyka.pl>
<http://www.logistykafirm.com>
<http://www.wf-group.com/>
http://ec.europa.eu/research/transport/pdf/project_synopses_en.pdf.
<http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/flightpath2050.pdf>
[http://www.iata.org/pressroom/facts_figures/fact_sheets/Documents/
fact-sheet-industry-facts.pdf](http://www.iata.org/pressroom/facts_figures/fact_sheets/Documents/fact-sheet-industry-facts.pdf)

ZAŁĄCZNIK 1

CERTYFIKAT PRZEWOŹNIKA LOTNICZEGO (Zakres zatwierdzenia dla przewoźników lotniczych) AIR OPERATOR CERTIFICATE (Approval schedule for air transport operators)		
Rodzaje operacji / Types of operation: Zarobkowy transport lotniczy (CAT) <input checked="" type="checkbox"/> Pasażerski <input type="checkbox"/> Towarowy <input type="checkbox"/> Inny Commercial air transport Passengers Cargo Other		
	 RZECZOSPOLITA POLSKA REPUBLIC OF POLAND Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego President of the Civil Aviation Authority	Telefon: +48 22 5207436 Fax: +48 22 5207202 e-mail: kancelaria@ulc.gov.pl Internet: www.ulc.gov.pl
Numer AOC/Number AOC: [REDACTED]	Nazwa handlowa / Dba trading name: [REDACTED] Prowadzi działalność gospodarczą pod nazwą/Dba: [REDACTED]	OPERACYJNY PUNKT KONTAKTOWY OPERATIONAL POINTS OF CONTACT Szczegóły dotyczące punktu kontaktowego, w którym bez zbędnej zwłoki można skontaktować się z nadzorującym operacje, wymienione są w Załączniku 1 do certyfikatu. Contact details, at which operational management can be contacted without undue delay, are listed in Enclosure 1 to the certificate.
	Adres: Operator address: [REDACTED]	
	Telefon: Telephone: [REDACTED]	
	Fax: Fax: [REDACTED]	
	E-mail: E-mail: [REDACTED]	
Ten Certyfikat zatwierdza, że [REDACTED] jest upoważniony do wykonywania operacji zarobkowego transportu lotniczego w zakresie określonym w załączonych Specyfikacjach Operacyjnych, zgodnie z Instrukcją Operacyjną, załącznikiem IV do rozporządzenia (WE) nr 216/2008 i jego przepisami wykonawczymi. This Certificate certifies that [REDACTED] is authorized to perform commercial air operations, as defined in the attached Operations Specifications, in accordance with the Operations Manual, Annex IV to Regulation (EC) No 216/2008 and its Implementing Rules.		
Data wydania: Date of issue: 19-01-2016	Nazwisko i podpis Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego: Name and signature of the President of the Civil Aviation Authority:	Zimowaz, Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego Dyrektor Departamentu Operacji Lotniczych  

Strona tytułowa/Title page

Wydanie/Issue 1

Formularz EASA 138 wydanie 1/ EASA FORM 138 Issue 1

ZAŁĄCZNIK 2



Urząd Lotnictwa Cywilnego

Działamy na rzecz bezpieczeństwa i zrównoważonego rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce

Deklaracja w sprawie kultury bezpieczeństwa w lotnictwie

Niniejsza deklaracja nawiązuje do European Corporate Just Culture Declaration podpisanej w dniu 1 października 2015 r. w Brukseli, przez przedstawiciela Komisji Europejskiej p. Violetę Bulc - Komisarza ds. Transportu oraz reprezentantów środowiska lotniczego.

Biorąc pod uwagę konieczność poszerzania świadomości w zakresie bezpieczeństwa należy kontynuować priorytety wyrażone w deklaracji współpracy w zakresie wdrażania idei „Just Culture” z dnia 27 października 2015r.

Przedmiotowa Deklaracja jest spójna z obowiązującymi przepisami, w szczególności z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych.

Bezpieczeństwo ma największe znaczenie dla ogółu społeczeństwa, ale również dla szeroko rozumianej branży lotniczej.

Bezpieczeństwo jest nie tylko wymogiem prawnym, ale także kluczowym i niezbędnym warunkiem zrównoważonego rozwoju branży lotniczej. Każdy podmiot prowadzący działalność w obszarze lotnictwa cywilnego powinien jako minimum utrzymywać akceptowalny poziom bezpieczeństwa, a także dążyć do ciągłego jego podnoszenia w ramach prowadzonej działalności.

Wszyscy pracownicy sektora lotniczego, bez względu na pełnioną funkcję, związani są z wykonywaniem zadań na rzecz prowadzonych operacji lotniczych, a tym samym stanowią kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa całego systemu lotnictwa cywilnego.

Bezpieczeństwo tego systemu wymaga, by jak najwięcej zdarzeń mających lub mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo w lotnictwie, było zgłaszanych dobrowolnie i bezzwłocznie. Jest to niezbędny element do identyfikacji zagrożeń, w odniesieniu do których należy podjąć działania je eliminujące lub mitygujące, co prowadzi do poprawy poziomu bezpieczeństwa.

Kultura sprawiedliwego traktowania (Just Culture) jest podstawowym warunkiem skutecznie działającego systemu zgłaszania zdarzeń, niezbędnego we wszystkich organizacjach lotniczych.

Najważniejsze elementy kultury bezpieczeństwa to przede wszystkim:

- świadomość i postrzeganie bezpieczeństwa jako wartości nadrzędnej dla pracowników i organizacji,
- wysokie standardy bezpieczeństwa wdrożone w codziennej praktyce podmiotu – od poziomu najwyższego kierownictwa do pracowników,
- słabe punkty organizacji postrzegane jako szansa na doskonalenie systemu,
- atmosfera zaufania - nieprzypisywanie winy na rzecz aktywnego poszukiwania rozwiązań pojawiających się problemów,
- zero tolerancji dla umyślnych naruszeń przepisów oraz procedur wewnętrznych,
- rejestrowanie i analizowanie zdarzeń,
- zgłaszanie wszelkich nieprawidłowości,
- wewnętrzne nadzorowanie Systemy Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) wraz z monitorowaniem związanych z tym procesów,
- ciągłe doskonalenie SMS poprzez wdrażanie działań korygujących i zapobiegawczych.

My, Sygnatariusze tej Deklaracji będziemy zachęcać do wdrażania kluczowych zasad kultury bezpieczeństwa w lotnictwie i będziemy współpracować poprzez wymianę doświadczeń.

Równocześnie organy Państwa właściwe w sprawach lotnictwa cywilnego wyrażają wolę wspierania tych działań.

Kluczowe zasady kultury bezpieczeństwa w lotnictwie:

1. Priorytetem jest bezpieczeństwo i postępowanie zgodnie z zasadami bezpieczeństwa
2. Pracownicy każdego szczebla są zdolni do działania w interesie bezpieczeństwa, w sposób adekwatny do wykształcenia, doświadczenia oraz zgodnie ze standardami zawodowymi odpowiadającymi poszczególnym stanowiskom i funkcjom. Aby osiągnąć ten cel, organizacje powinny zapewnić im odpowiednie warunki pracy, narzędzia, wykszolenie i procedury.
3. W środowisku operacyjnym sektora lotniczego pracownicy, mimo swego wykszolenia, wiedzy, umiejętności, doświadczenia i dobrej woli mogą spotkać się z sytuacjami prowadzącymi do niepożądanych rezultatów.
4. Analizując zgłoszone zdarzenia organizacja powinna traktować priorytetowo elementy składające się na wydolność systemu oraz czynniki, które miały wpływ na zaistnienie tych zdarzeń bez przypisywania komukolwiek winy i/lub odpowiedzialności, poza przypadkami przewidzianymi w rozporządzeniu nr 376/2014 i innych przepisach mających zastosowanie.

5. W przypadkach, w których dochodzi jednak do oceny odpowiedzialności osób organizacje powinny skupić się na ustaleniu czy działania, zaniedbania lub podjęte decyzje były współmierne do doświadczenia i wyszkolenia, a nie do skutków zdarzenia.

6. Zgłaszający informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz każda inna osoba wymieniona w zgłoszeniu, są chronieni przed negatywnymi konsekwencjami zgodnie z rozporządzeniem nr 376/2014, w szczególności gdy czyn był nieumyślny i niezamierzony. Jednakże osoba łamiąca prawo albo wewnętrzne przepisy poprzez rażące niedbalstwo lub działając umyślnie nie podlega ochronie.

7. Niepożądane zdarzenia są przesłankami do prowadzenia analiz. Pozytywne zachowanie i działania także powinny być zauważane i wspierane.

8. Organizacje powinny promować efektywne wdrażanie zasad kultury bezpieczeństwa, w tym kultury sprawiedliwego traktowania (Just Culture) na każdym poziomie organizacyjnym. Wszyscy powinni aktywnie wspierać wzajemne zaufanie i szacunek oraz promować współpracę w celu zbudowania niezbędnego poziomu zaufania w całej organizacji. Powinno się poszerzać wiedzę z zakresu Just Culture wśród pracowników, także poprzez udostępnianie wewnętrznej dokumentacji z tego obszaru.

9. Każda organizacja powinna, po konsultacji z przedstawicielami pracowników, wdrożyć wewnętrzne przepisy dotyczące kultury sprawiedliwego traktowania, najlepiej dopasowane do jej specyfiki oraz posiadać udokumentowane procesy stosowane w praktyce

10. Wewnętrzne przepisy kultury bezpieczeństwa powinny dokumentować sposób zarządzania, przechowywania, ochrony i ujawniania danych dotyczących bezpieczeństwa. Powinny również zawierać zapisy mówiące w jakim zakresie organizacja dzieli się danymi w celu wspierania analiz związanych z bezpieczeństwem.

11. Wewnętrzne przepisy kultury sprawiedliwego traktowania (Just Culture) powinny zawierać między innymi opis procesu oraz wskazanie podmiotów zaangażowanych, którego celem będzie określenie – „co jest zachowaniem nieakceptowalnym”, a więc zachowaniem które nie podlega ochronie – zgodnie z rozporządzeniem nr 376/2014.

12. Wsparcie organizacji, w przypadkach gdy pracownicy podlegają zewnętrznym procedurom związanym ze zdarzeniem lotniczym, które zgłosili lub w którym brali udział, wzmacnia wzajemne zaufanie niezbędne do zapewnienia efektywnie działającej kultury sprawiedliwego traktowania.

13. W celu efektywnego wdrożenia kultury bezpieczeństwa pracownicy wszystkich szczebli, włączając najwyższe kierownictwo, powinni rozumieć i akceptować swoją odpowiedzialność związaną z zasadami i wewnętrznymi uregulowaniami kultury bezpieczeństwa oraz ich promowaniem.

14. Organizacje, we współpracy z zaangażowanymi stronami, włączając w to właściwe władze lotnicze, powinny zdefiniować jak zamierzają promować i wspierać wdrożenie zasad i wewnętrznych przepisów kultury bezpieczeństwa.

15. Organizacje powinny regularnie sprawdzać, oceniać oraz doskonalić wewnętrzne przepisy związane z kształtowaniem kultury bezpieczeństwa.

Niniejsza Deklaracja ma charakter otwarty - zachęca się przedstawicieli całego środowiska lotniczego do jej podpisania.

str. 3

Dokument z pełną listą sygnatariuszy dostępny w wersji cyfrowej:
<https://ulc.gov.pl/zarzadzanie-bezpieczenstwem/kultura-i-promocja-bezpieczenstwa/deklaracja-w-sprawie-kultury-bezpieczenstwa> (dostęp: 5.05.2026)



Katarzyna Kostur, dr inż., pilot – wykładowca Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie na Wydziale Bezpieczeństwa Lotniczego. Ma ponad 20-letnie doświadczenie w lotnictwie cywilnym, zdobyte m.in. podczas pracy w Polskich Liniach Lotniczych LOT, Centralwings oraz Bingo Airways. Pełniła funkcje szefa pokładu oraz instruktora personelu pokładowego, związane bezpośrednio z problematyką bezpieczeństwa na pokładzie statku powietrznego i w porcie lotniczym, a także zarządzaniem zasobami ludzkimi (CRM). Posiada licencję operatora UAV oraz pilota samolotowego.

Specjalizuje się w zagadnieniach logistyki i bezpieczeństwa transportu lotniczego, ze szczególnym uwzględnieniem kultury bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym. Autorka i współautorka ponad 30 publikacji z zakresu bezpieczeństwa, transportu i lotnictwa.



Tomasz Balcerzak, dr inż., pilot (EASA, FAA), UAV pilot – prodziekan Wydziału Zarządzania i Logistyki Uczelni Techniczno-Handlowej w Warszawie, prezes Wademekum oraz Aerospace Technology, ekspert Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Badań Naukowych (REA) oraz Europejskiej Agencji Globalnych Systemów Nawigacji Satelitarnej. Był prezes linii lotniczych EuroLOT i Polskiego Klubu Lotniczego, wiceprezes ds. operacyjno-technicznych PLL LOT S.A., przewodniczący Rady Nadzorczej spółki WRO-LOT (agent obsługi naziemnej), współzałożyciel

i prezes linii Enter Air. Wcześniej jako dyrektor ds. operacyjnych związany m.in. z Centralwings oraz jako pilot wojskowy z 36. Specjalnym Pułkiem Lotnictwa Transportowego. Absolwent Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie (inżynier, pilot), Uniwersytetu Warszawskiego (doktorat) oraz SGH (MBA). Wykładowca Uczelni Łazarskiego, Politechniki Śląskiej oraz Uniwersytetu Warszawskiego. Autor i współautor ponad 60 publikacji z zakresu bezpieczeństwa, transportu, lotnictwa i kosmonautyki.

DOI 10.26399/978-83-88690-47-1

ISBN 978-83-88690-47-1



9 788388 690471

