

Fazowy charakter kosztów bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym

The phase nature of safety costs in civil aviation



Marcin Rutkowski

Mgr gospodarki i zarządzania publicznego

Pracownik instytucji finansowej

marcinbrock1@wp.pl

Streszczenie: Problem badawczy prezentowanego artykułu dotyczy kosztów w cywilnym transporcie lotniczym poprzez pryzmat fazowego zarządzania kosztami bezpieczeństwa. Artykuł zawiera opis czterech faz zarządzania kosztami: fazy projektowania, fazy produkcji, fazy eksploatacji oraz fazy całkowitej amortyzacji, w których dokonano identyfikacji potencjalnych czynników kosztotwórczych a także zdefiniowano zarządzanie kosztami bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym. W pracy zostały opisane potencjalne korzyści z uwzględnienia fazowego układu kosztów w zarządzaniu bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym.

Słowa kluczowe: Koszty bezpieczeństwa; Cywilny transport lotniczy

Abstract: The exploratory problem of this article concerns with costs in civil aviation through a prism of phasic safety costs management. The article contains description of four phases costs management: design phase, production phase, operation phase and phase of total depreciation in which potential cost-generating factors were identified, and the management of civil aviation safety costs was defined. In the article there were described the benefits of taking into account the phase cost system in civil aviation safety management.

Keywords: Safety costs, Civil air transport

Wprowadzenie

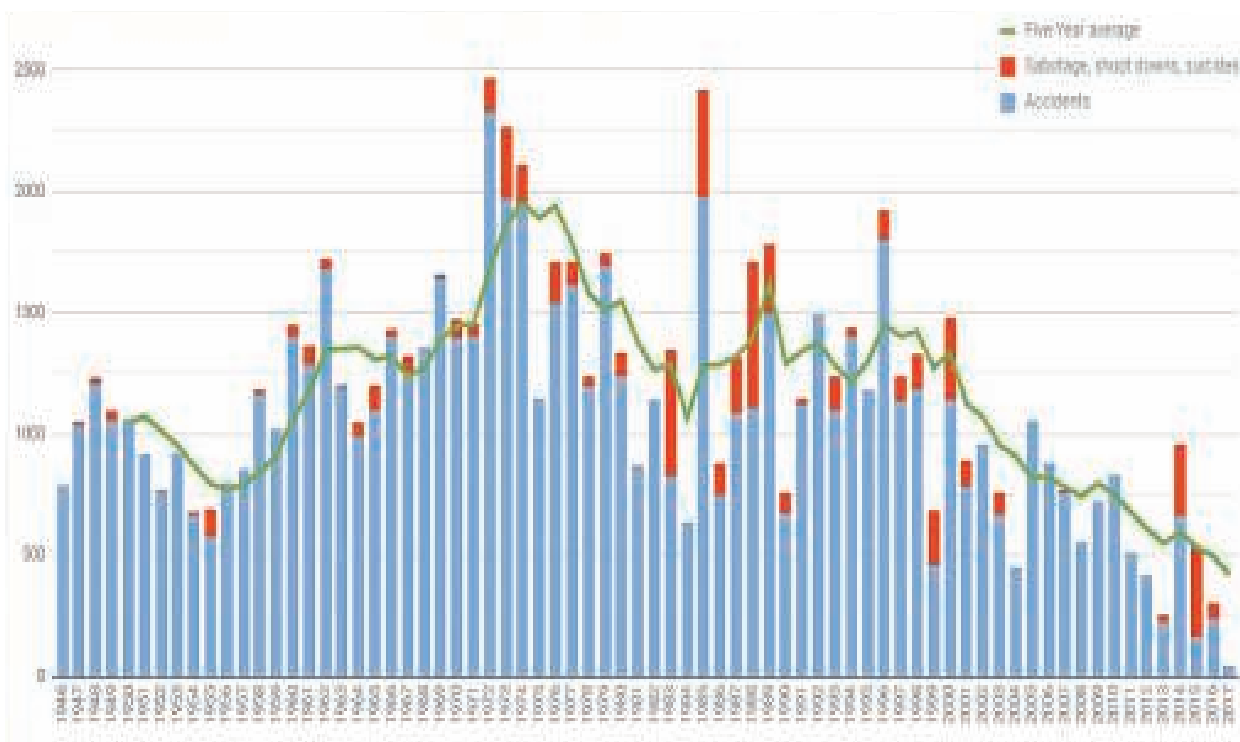
Cywilny transport lotniczy to ważna gałąź gospodarki narodowej. Ruch lotniczy jest ruchem wszelkich statków powietrznych podczas lotu oraz na polu manewrowym lotniska. Aby zapewnić jego właściwe i niezakłócone funkcjonowanie, konieczne wydaje się ciągle analizowanie oraz przeciwdziałania czynnikom, które negatywnie wpływają na poziom bezpieczeństwa w cywilnej awiacji. G. Zajac [6] określa bezpieczeństwo lotnicze jako zbiór wszystkich norm, środków i mechanizmów podjętych przez podmioty odpowiedzialne za utrzymanie najwyższych standardów bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Przykładowym postępowaniem, które może przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa w cywilnej awiacji może być identyfikacja kosztów bezpieczeństwa w pasażerskim transporcie lotniczym.

Dlaczego powinno się badać koszty bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym?

Koszty bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym stanowią istotną kategorię w zarządzaniu kosztami wśród podmiotów zaangażowanych w utrzymanie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa w cywilnej awiacji. Zostało napisanych wiele publikacji na temat pasażerskiego transportu lotniczego oraz kosztów ponoszonych w przedsiębiorstwach prowadzących działalność gospodarczą na rzecz lotnictwa cywilnego. Wśród autorów literatury przedmiotu można wskazać na prace E. Marciszewskiej [1] na temat klasyfikacji kosztów w transporcie lotniczym, publikacje A. Rucińskiego [3] odnoszące się do opisu rynku usług transportu lotniczego oraz prace J. Neidera [2], który opisuje transport lotniczy także w kategoriach bezpieczeń-

stwa. Ważne prace publikuje także A.K. Siadkowski [4], który koncentruje swoje badania wokół bezpieczeństwa i ochrony w cywilnym transporcie lotniczym. Można natomiast założyć, że w odniesieniu do kosztów związanych z realizacją polityki bezpieczeństwa istnieje luka badawcza, której wypełnienie powinno przyczynić się do wprowadzenia nowych lub do poprawy obecnych standardów zarządzania kosztami w lotnictwie cywilnym. Szczegółowe badanie kosztów ponoszonych na rzecz utrzymania akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa w pasażerskim transporcie lotniczym może przyczynić się do skutecznego zarządzania bezpieczeństwem operacji lotniczych oraz pozytywnie wpływać na finansowy aspekt działalności gospodarczej danego przedsiębiorstwa reprezentującego cywilny transport lotniczy.

Pomimo rozwoju technologii oraz



1. Liczba ofiar śmiertelnych wypadków lotniczych w lotnictwie komercyjnym latach 1946-2017 z uwzględnieniem lotów pasażerskich wykonywanych przez statki powietrzne z co najmniej czternastoma miejscami dla pasażerów, wykres uwzględnia także przewozy cargo [7]

ciągłej identyfikacji czynników zagrażających bezpieczeństwu operacji lotniczych, nadal występują niepożądane zdarzenia lotnicze. Człowiek nie jest w stanie całkowicie wyeliminować wszelkich zagrożeń oraz zidentyfikować wszystkich ryzyk, mających wpływ na operacje lotnicze. Istotnym działaniem, które jest podejmowane przez interesariuszy cywilnego transportu lotniczego, stanowi ciągła detekcja zagrożeń bezpieczeństwa. Można przyjąć, że systematyczne badanie rynku przewozów lotniczych pod względem identyfikacji zagrożeń będzie wymagać określonych nakładów finansowych. Osobną kwestią pozostaje, w jakim stopniu poszczególni beneficjenci usług transportu lotniczego, będą partycypowali w kosztach bezpieczeństwa operacji lotniczych.

Potrzebę badania kosztów ponoszonych na rzecz poprawy bezpieczeństwa w cywilnej awiacji obrazuje rysunek nr 1, który przedstawia liczbę śmiertelnych ofiar katastrof lotniczych w rocznym interwale czasowym.

Na rysunku nr 1 widoczna jest zmiana liczby ofiar śmiertelnych katastrof lotniczych w latach 1946-2017. Oprócz

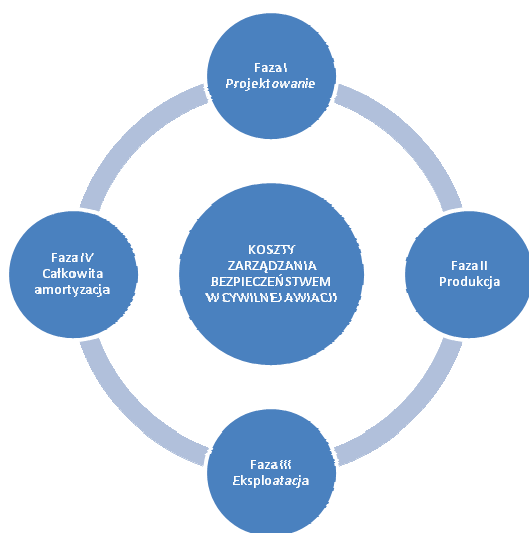
wypadków lotniczych, wskazano także na celowe działanie człowieka, które doprowadziło do katastrofy lotniczej w postaci sabotażu, zestrzelenia oraz działania suicydalnego. Największą liczbę ofiar odnotowano w roku 1972, kiedy śmierć poniosły 2373 osoby. Z raportów opublikowanych w bazie internetowej Narodowej Rady Bezpieczeństwa Transportu- NTSB [11], wynika, iż przyczynami katastrof lotniczych w 1972 roku były: zła konfiguracja samolotu, błędy pilota, zmęczenie materiału, działalność terrorystyczna oraz złe warunki atmosferyczne. Od 2000 roku, na rysunku nr 1 widoczny jest spadek śmiertelnych ofiar katastrof lotniczych. W pierwszej dekadzie XXI wieku producenci statków powietrznych tacy jak Airbus oraz Boeing zaczęli prace badawcze, których efektem było skonstruowanie nowoczesnych samolotów pasażerskich takich jak Airbus A380, Airbus A350 oraz w przypadku amerykańskiego producenta Boeinga 787 Dreamliner. Część rozwiązań konstrukcyjnych została zaadaptowana do starszych typów samolotów pasażerskich i wiązała się w założeniu z poprawą bezpieczeństwa lotów pasażerskich. Po zamachu z 11

września 2001 roku, linie lotnicze zwerifikowały swoje systemy bezpieczeństwa. Ważnym elementem poprawiającym bezpieczeństwo wykonywania operacji lotniczych było zamontowanie wzmocnionych drzwi do kokpitu, które uniemożliwiają wtargnięcie do centrum dowodzenia statku powietrznego osobom niepowołanym.

Badanie kosztów bezpieczeństwa w komercyjnej awiacji może być jedną z metod oddziaływania na poziom akceptowalnego ryzyka podczas wykonywania operacji lotniczych.

Pojęcie oraz klasyfikacja kosztów w cywilnym transporcie lotniczym

Rynek lotniczy to gałąź transportu, gdzie koszty funkcjonowania podmiotu na tym rynku mogą być tożsame z kosztami zarządzania bezpieczeństwem przez wzgląd na złożoność tego rynku oraz dynamikę zmian, którym ulega w czasie. Dynamika zmian referuje do przykładowej zmienności sezonowych połączeń lotniczych w ujęciu ekonomicznym, jak i raportowaniu pracy silników podczas lotu do ich producenta ujęciu technologicznym.



2. Graficzna prezentacja faz zarządzania kosztami bezpieczeństwa w cywilnej awiacji
Źródło: opracowanie własne

Koszty [13], według Ustawy o Rachunkowości to uprawdopodobnione zmniejszenia w okresie sprawozdawczym korzyści ekonomicznych, o wiarygodnej określonej wartości, w formie zmniejszenia wartości aktywów, albo zwiększenia wartości zobowiązań i rezerw, które doprowadzą do zmniejszenia kapitału własnego lub zwiększenia jego niedoboru w inny sposób, niż wycofanie środków przez udziałowców lub właścicieli.

Klasyfikację kosztów w cywilnej awiacji można przedstawić o oparciu o określone kryteria:

- referencyjności, gdzie dany koszt został przyporządkowany danej działalności lub konkretnej usłudze na podstawie dokumentu źródłowego. W tym ujęciu można wyróżnić koszty bezpośrednie takie jak na przykład koszt zakupu paliwa w danym porcie lotniczym dla określonego statku powietrznego, który wykona określoną operację lotniczą oraz koszty pośrednie, których przykładem może być koszt zakupu paliwa po zakontraktowanej cenie dla floty przewoźnika,
- czasu, gdzie wyróżnia się koszty stałe, dla których charakterystyczna jest ich niezmiennosc w krótkim przedziale czasowym, przykładem kosztu stałego jest koszt

wykonania niezbędnego przeglądu statku powietrznego. Wymienia się także koszty zmienne, które w krótkim okresie czasu podlegają zmianom w wyniku profilu świadczonych usług. Do tego rodzaju kosztów zalicza się koszty związane z obsługą lotów czarterowych, jednostkowego wymiaru, który odnosi się między innymi do jednostkowego kosztu świadczonych usług przewozowych w przeliczeniu na jednego pasażera. Do tego rodzaju kosztów można zaliczyć również koszty incydentalne spowodowane działalnością operacyjną takie jak uszkodzenie statku powietrznego przez inny samolot podczas kołowania po płycie lotniskowej.

W literaturze przedmiotu wyróżnia się koszty [5] świadczonych usług na lotnisku takie jak: koszty opłat lotniskowych, wśród których wymienia się opłaty: za start lub lądowanie statku powietrznego oraz opłatę pasażerską, towarową, hałasową, a także opłatę za ochronę, wskazuje się także na koszty usług nawigacyjnych- terminalowych i trasowych, koszty usług handlingowych oraz koszty zakupu paliwa.

Wśród składników kosztów wymienia się: koszty osobowe załóg i personelu pokładowego, materiałów pędnych, obsługi technicznej i remontów,

amortyzacji samolotów, opłat lotniskowych i trasowych, obsługi samolotów oraz pasażerów, ładunków- handlingu, koszty sprzedaży i promocji, koszty ogólne i administracyjne, inne koszty, oraz koszty finansowe. Istotnym kosztem finansowym jest koszt ubezpieczenia statków powietrznych. W tej kategorii kosztów prezentuje się koszty powiązane z pokryciem strat z tytułu uszkodzenia samolotów- aerocasco, ubezpieczeniem odpowiedzialności cywilnej przewoźnika wobec klientów z tytułu przewozu pasażerów i ich bagażu (np. odszkodowania dla pasażerów za uszkodzenia ciała powstałe w wyniku wypadku lotniczego), OC przewoźnika, ubezpieczeniem odpowiedzialności cywilnej przewoźnika z tytułu szkód powstałych na ziemi w wyniku jego działalności, ubezpieczeniem załóg od następstw nieszczęśliwych wypadków, ubezpieczeniem ładunków i inne ubezpieczenia.

W celu praktycznego wskazania udziału kosztów w bezpieczeństwie w lotnictwie cywilnym można opisać koszty w wymiarze funkcjonalnym poprzez aspekt zarządzania tymi kosztami. Zarządzanie kosztami bezpieczeństwa w pasażerskim transporcie lotniczym polega na organizowaniu środków finansowych na działalność gospodarczą związaną z lotnictwem cywilnym, planowaniu struktury przyszłych kosztów, koordynowaniu pozyskanymi środkami finansowymi, kontrolowaniu przepływu tych środków w przedsiębiorstwie w celu utrzymania akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa działalności lotniczej.

Fazy zarządzania kosztami bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym

Zarządzanie kosztami bezpieczeństwa w cywilnej awiacji odbywa się w określonym przedziale czasowym, w którym można wyróżnić cztery podstawowe fazy.

Faza pierwsza to etap projektowania nowego statku powietrznego, terminalu pasażerskiego, lotniska, danego

przedmiotu, systemu lub rozwiązania, które w założeniu ma przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa w cywilnej awiacji. Faza projektowania zazwyczaj poprzedzana jest badaniem rynku lotniczego pod względem oczekiwań interesariuszy w pasażerskim transporcie lotniczym. Badania te dotyczą między innymi ilości miejsc w kabinie statku powietrznego, przepustowości nowego terminala pasażerskiego, wydajności silników lotniczych, sprawności wszelkich podzespołów i układów oraz urządzeń infrastruktury portu lotniczego. Pierwszym [8] samolotem pasażerskim, który został w pełni zaprojektowany przy użyciu techniki komputerowej był Boeing 777, a koszt całego programu wyniósł około 6 mld dolarów amerykańskich. W fazie projektowania koszty zarządzania bezpieczeństwem dotyczą projektowania, które ma na celu zaprezentowanie modelu, który spełnia określone wymagania bezpieczeństwa przewidziane dla danego projektu. Modelem w tym ujęciu może być zarówno statek powietrzny czy dany system elektronicznej infrastruktury portu lotniczego jak i nowatorski sposób odprawy paszportowo-bagażowej.

Na rysunku nr 2 zostały przedstawione fazy zarządzania kosztami bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym. Cykliczny układ faz wskazuje na możliwą dystrybucję kosztów pomiędzy poszczególnymi fazami. Faza I jest fazą inicjującą powstanie określonych kosztów w projektowaniu statku powietrznego lub systemu, który ma wpływać na poprawę bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym.

Drugą fazą zarządzania kosztami bezpieczeństwa w pasażerskim transporcie powietrznym jest faza produkcji, gdzie odbywa się produkcja wcześniej zaprojektowanego i przetestowanego produktu dla określonej skali zapotrzebowania. W opisywanej fazie koszty stałe produkcji utrzymują się zazwyczaj na stałym poziomie w długim przedziale czasowym, dzięki wcześniej określonym czynnikom kosztotwórczym. Za takie czynniki

można uznać: rodzaj materiału niezbędnego do produkcji danej części statku powietrznego, narzędzie wraz z parkiem maszynowym, technologią -w tym wszelkie systemy informatyczne, zużycie energii w zakładzie produkcyjnym, amortyzację maszyn niezbędnych do budowy konkretnego produktu, wynagrodzenie pracowników. W fazie produkcji można również wskazać na koszty bezpośrednie oraz pośrednie. Za koszt pośredni zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym można uznać koszt produkcji statku powietrznego, który jest w pełni zdalny do lotu i wykonywania operacji lotniczych, natomiast koszt bezpośredni będzie odnosił się na przykład do zainstalowania chemicznych generatorów tlenu, zlokalizowanych zazwyczaj w sąsiedztwie komór luku bagażu podręcznego nad fotelami dla pasażerów. Brak urządzenia do kilkuminutowego dostarczania tlenu, brak takiego kosztu nie wpłynąłby na zdatność samolotu pasażerskiego do lotu, ale za to znacznie obniżyłby się poziom bezpieczeństwa operacji lotniczej wykonywanej przez samolot bez zainstalowanych generatorów tlenu. Za ważny czynnik kosztotwórczy uznać należy raport oraz rekomendacje narodowych oraz międzynarodowych organizacji zajmujących się bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym. W Polsce badaniami niepożądanych zdarzeń lotniczych zajmuje się Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych PKBWL, która prowadzi rejestr wypadków lotniczych. Po zbadaniu określonego zdarzenia lotniczego, Komisja wydaje rekomendacje, których celem jest poprawa bezpieczeństwa w aspekcie związanym z konkretnym etapem operacji lotniczej oraz zaleceniem dla producenta statku powietrznego w przedmiotowej kwestii, aby nie dochodziło w przyszłości do podobnych zdarzeń lotniczych. Za rok 2016 w rejestrze PKBWL znajduje się 3200 zarejestrowanych zdarzeń lotniczych. Wdrożenie zaleceń Komisji powinno przyczynić się do poprawy poziomu bezpieczeństwa w pasażer-

skim transporcie powietrznym.

Faza eksploatacji to następna faza zarządzania kosztami bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym. Obejmuje ona produkt, który wszedł do użytkowania na określony okres eksploatacji. Do fazy eksploatacji można zaliczyć koszty: opłat lotniskowych, usług nawigacyjnych, handlingowych, zakupu paliwa w tym koszt badania jego jakości oraz zgodności z określonymi normami, koszty przeglądów oraz serwisowania statków powietrznych w tym także sprzątnięcie statku powietrznego wraz z dezynfekcją w celu dezaktywacji biologicznych patogenów, koszty wdrożenia urządzenia, systemu lub rozwiązania rekomendowanego przez daną komisję badającą zdarzenia lotnicze, koszty kontroli bezpieczeństwa pasażerów oraz odprawy paszportowo-bagażowej, koszty zdarzeń lotniczych taki jak kolizje na płycie lotniska lub w powietrzu, wypadki lotnicze, katastrofy lotnicze. W opisywanej fazie mieszczą się również koszty szkolenia pilotów, kursów dla przyszłych adeptów lotnictwa cywilnego, koszty szkolenia personelu pokładowego, obsługi naziemnej, lotniskowych służb bezpieczeństwa oraz środków niezbędnych do utrzymania akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa takie jak na przykład wozy strażackie, pojazdy pomocy medycznej, detektory substancji niebezpiecznych, zakazanych oraz koszty promocji polityki bezpieczeństwa danego przewoźnika lotniczego realizowane poprzez promocję polityki bezpieczeństwa przy użyciu witryn internetowych, instrukcji bezpieczeństwa, broszur oraz kart informacyjnych. Ważnymi kosztami są także koszty ponoszone na rzecz kursów, szkoleń oraz warsztatów przyszłych pasażerów, którzy wykazują lęk przed lataniem. W tej fazie ma miejsce ponoszenie kosztów na rzecz ubezpieczeń lotniczych-aerocasco, ubezpieczeń załóg, pasażerów oraz różnorodnych odszkodowań.

Za ciekawe zarządzanie kosztami bezpieczeństwa III fazy, można uznać działanie kanadyjskiego Międzynaro-

dowego Portu Lotniczego Toronto-Lester B. Pearson, który w swojej polityce zarządzania bezpieczeństwem współpracuje z wieloma podmiotami biznesowymi oraz firmami handlingowymi, które w dużej mierze determinują poziom realizacji operacji lotniczych. Dlatego też w celu propagowania idei bezpieczeństwa i koncepcji zerowych urazów w pracy na lotnisku wprowadził Safety and Security Award Recognition Program [15] - Program Nagradzania z Zakresu Wiedzy o Ochronie i Bezpieczeństwie, który ma na celu promowanie pracowników lotniska przyczyniających się do propagowania kultury ochrony i bezpieczeństwa. Gratyfikacja pracowników ma charakter finansowy i zwiera się w przedziale od 5 do 50 dolarów kanadyjskich pod postacią voucherów do wykorzystania na terenie portu. Taka postawa zachęca pracowników do wykonywania swoich obowiązków z większym naciskiem na aspekt bezpieczeństwa podczas codziennych zadań. Zarządzający największym portem lotniczym Kanady zaimplementował również program Zezwolenia Obsługi Pojazdów w Strefie Operacyjnej Lotniska - Airside Vehicle Operator's Permit, AVOP [14]. Pracownicy portu wykonujący swe czynności służbowe w strefie airside zobowiązani są do zdania testów z zakresu bezpieczeństwa poruszania się pojazdów na terenie lotniska. Zezwolenie jest wydawane na określony czas, dlatego też pracownicy muszą cyklicznie odnawiać pozwolenie na operowanie w strefie airside. Działanie to ma na celu stałe egzekwowanie znajomości procedur oraz umiejętności bezkolizyjnego poruszania się na terenie portu lotniczego.

Ostatnią, czwartą fazą w zarządzaniu kosztami bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym jest faza całkowitej amortyzacji danego produktu- statku powietrznego, urządzenia, systemu oraz rozwiązania. Do tej fazy zaliczyć można wycofanie z użytku statku powietrznego, jego rozbiórkę, zakończenie umowy leasingowej oraz zwrot do leasingodawcy, wymia-

nę danego urządzenia na nowe, wygaśnięcie umowy ubezpieczeniowej, wycofanie wcześniej stosowanego systemu bądź rozwiązania, które okazało się między innymi niekorzystne lub nie spełniło założonej funkcji oraz zadania, bądź je spełniło i nie będzie kontynuacji jego wykorzystania.

Do czwartej fazy zalicza się zniszczenie statku powietrznego w wyniku katastrofy lotniczej, działań wojennych, czynników atmosferycznych, czynnika ludzkiego. Koszty związane z odszkodowaniem finansowym ponoszonym przez przewoźników lotniczych na rzecz krewnych ofiar katastrof lotniczych reguluje Konwencja Montrealska z 1999 roku, która określa wysokość kwoty odszkodowania jaką może ponieść przewoźnik i wynosi ona 100 000 SDR-Special Drawing Rights, Specjalnych Praw Ciągnięcia, stanowiących międzynarodową jednostkę rozrachunkową. SDR zostały utworzone jako aktywa rezerwowe przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy. W roku 2009 miała miejsce ostatnia emisja SDR po kursie 1,56 SDR/USD. Na dzień 04.02.2018 kurs średni [10] SDR/PLN wyniósł 4,8616. Wynika zatem, że kwota odszkodowania na dzień 04.02.2018, maksymalnie zgodnie z Konwencją wyniosłaby 486160 PLN. W praktyce odszkodowanie może być wyższe poprzez zawarcie odpowiedniej ugody. Faza ta obejmuje także koszty powiązane z zabezpieczeniem miejsca katastrofy, zabezpieczeniem ciał ofiar, usunięciem szczątków oraz rekultywacją miejsca wypadku lotniczego. Występują w tej fazie zarówno koszty pracy służb, śledczych, inspektorów jak i członków komisji zaangażowanych w badanie przyczyn wypadków lotniczych.

Przykładem czwartej fazy zarządzania kosztami bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym może być postępowanie Singapore Airlines-linii [12], która po niespełnieniu pięciu lat użytkowania czterosilnikowego Airbusa A380 podjęła decyzję o wycofaniu pierwszych egzemplarzy samolotów produkowanych przez europejskie

konsorcjum EADS na dwusilnikowe Boeingi serii 787 oraz Airbusy A350. Nowe samoloty spalają mniejszą ilość paliwa, co przekłada się na oszczędności finansowe dla linii, są wolne od czynników ryzyka takich jak zmęczenie materiału, które może pojawić się po określonym czasie użytkowania statku powietrznego.

Podsumowanie

Elementem spajającym politykę bezpieczeństwa w pasażerskim transporcie lotniczym jest optymalizacja rachunku ekonomicznego podmiotów zaangażowanych w zarządzanie bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym. Zwiększenie nakładów finansowych przez linie lotnicze oraz podmioty zaangażowane w bezpieczeństwo operacji lotniczych powinno przyczynić się do poprawy poziomu bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym.

Istotną cechą zarządzania kosztami bezpieczeństwa uwzględniającą cztery opisane fazy jest możliwość dywersyfikacji uwzględnionych kosztów pomiędzy fazami. Koszty z fazy pierwszej mogą przyczynić się do poprawy poziomu bezpieczeństwa w fazie trzeciej, przy eksploatacji obecnie użytkowanych statków powietrznych. Koszty z poszczególnych faz mogą na siebie oddziaływać cyklicznie- poprzez następowanie po sobie kolejnych faz jako referencyjnie, dana faza wpływa na konkretną fazę.

Zarządzanie kosztami bezpieczeństwa poprzez opisane fazy może przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym poprzez:

- Próbę opracowania innowacyjnego modelu zarządzania kosztami bezpieczeństwa w pasażerskim transporcie lotniczym, który pozwoli efektywnie planować, organizować oraz kontrolować koszty ściśle związane z aspektem bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym w danej fazie.
- Ustalenie optymalnego poziomu zarządzania kosztami bezpieczeń-

stwa w pasażerskim transporcie lotniczym stworzy możliwość transferu rozwiązań z zakresu detekcji zagrożeń bezpieczeństwa dla innych sektorów gospodarki.

- Wskazanie alternatywnych źródeł finansowania oraz dywersyfikacja przychodów zainteresowanych podmiotów w celu optymalizacji kosztów działalności gospodarczej.
- Wzrost poziomu bezpieczeństwa wykonywanych operacji lotniczych, ograniczenie liczby incydentów, poważnych incydentów oraz wypadków lotniczych dzięki detekcji nowych zagrożeń w awiacji.
- Optymalizację ponoszonych kosztów z działalności operacyjnej zaangażowanych podmiotów.
- Wzrost atrakcyjności sektora przemysłu lotniczego, portu lotniczego oraz linii lotniczej poprzez wzrost świadomości zagrożeń bezpieczeństwa w pasażerskim transporcie lotniczym.
- Próbę oszacowania kosztu przeżycia katastrofy lotniczej, weryfikację wysokości składek płaconych na rzecz towarzystw ubezpieczeniowych z tytułu ubezpieczeń na życie ponoszonych przez pasażerów oraz linie lotnicze, określenie poziomu zależności pomiędzy kosztem bezpieczeństwa operacji lotniczych a czynnikiem ludzkim [9].
- Spadek liczby ofiar śmiertelnych katastrof lotniczych.

Fazowe zarządzanie kosztami bezpieczeństwa w cywilnym transporcie lotniczym może stanowić efektywny model zarządzania kosztami w przedsiębiorstwach działających na rzecz cywilnej awiacji, gdyż obejmuje analizę danych historycznych, danych bieżących oraz uwzględnia dane przyszłe, reprezentowane przez prognozy rynku usług lotniczych, a referencyjny charakter faz może poprawić bezpieczeństwo transportu lotniczego. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Czownicki, D., Kalinski, E., Marciszewska, Koszty i przychody transportu lotniczego w: Transport lotniczy w gospodarce rynkowej, SGH, Warszawa 1992, s.83-92.
- [2] J. Neider, Transport międzynarodowy, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2015, s.288-294.
- [3] A. Ruciński, Rynek usług pasażerskiego transportu lotniczego, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008.
- [4] A.K. Siadkowski, Bezpieczeństwo i ochrona w cywilnej komunikacji lotniczej na przykładzie Polski, Stanów Zjednoczonych i Izraela, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Policji w Szczytnie, Szczytno 2013.
- [5] J.Sztucki, Organizacja systemu komunikacji lotniczej w Polsce w: Zarządzanie bezpieczeństwem lotnictwa cywilnego, Dolnośląska Szkoła Wyższa, Wrocław, s.21.
- [6] G. Zając, Prawne i organizacyjne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, w: Zarządzanie bezpieczeństwem lotnictwa cywilnego, Dolnośląska Szkoła Wyższa, Wydawnictwo Naukowe, Wrocław, 2014, s.95.
- [7] <https://aviation-safety.net/graphics/infographics/Airliner-Accident-Fatalities-Per-Year-1946-2017.jpg>, dostęp 04.02.2018.
- [8] <http://www.boeing.com/history/products/777.page>, dostęp 07.01.2018.
- [9] http://ilot.edu.pl/prace_ilot/public/PDF/spis_zeszytow/221_2011/05.%20D%C4%85browska%20J..pdf, dostęp 11.07.2017.
- [10] <http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/kursya.html>, dostęp 04.02.2018.
- [11] https://www.ntsbgov/_layouts/ntsbgov/ntsbgov/index.aspx, dostęp 04.02.2018.
- [12] [\[je,pierwszego,airbusa,a380.html\]\(http://www.pasazer.com/news/35743/singapore,wycofu-je,pierwszego,airbusa,a380.html\), dostęp 25.08.2017.](http://www.pasazer.com/news/35743/singapore,wycofu-

</div>
<div data-bbox=)

- [13] <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU-19941210591/U/D19940591Lj.pdf>, dostęp 07.01.2018.
- [14] <http://www.torontopearson.com/en/AVOP-program/#>, dostęp 08.01.2018.
- [15] <http://www.torontopearson.com/TorontoPearsonSafetyProgram/RecognitionProgram/#>, dostęp 08.01.2018

Rekordowy rok dla krakowskiego roweru miejskiego Wavelo. 4 mln przejechanych kilometrów

Pog, Gazeta Krakowska, 15.01.2019

Krakowski rower miejski Wavelo działa już od ponad dwóch lat. Rok 2018 był dla systemu rekordowy. Krakowianie i turyści wypożyczyli rowery blisko milion razy i przejechali na nich blisko 4 mln kilometrów. Rowery miejskie Wavelo w przeciągu całego roku 2018 zanotował aż 987 203 wypożyczenia, o 200 tysięcy więcej niż w roku 2017 (...). Jak pokazują statystyki, krakowski rower miejski wykorzystywany był średnio ponad 3 tysiące razy dziennie. W rekordowych okresach – przy sprzyjającej pogodzie – 1500 rowerów Wavelo wypożyczano nawet 7700 razy w ciągu doby (...).

Podpisano umowę na projekt elektryfikacji linii PKM i budowę nowego przystanku Gdańsk-Firoga

MP, Dziennik Bałtycki, 11.01.2019

Zaplanowana na 2023 rok elektryfikacja bazowej linii PKM (248) ma podwoić jej możliwości transportowe, skrócić czasy przejazdów i poprawić jakość powietrza poprzez zamianę składów spalinowych na ekologiczne-elektryczne. Władze PKM i samorządu województwa pomorskiego w piątek 11 stycznia podpisały z poznańskim Biurem Projektów Komunikacyjnych umowę na opracowanie dokumentacji projektowej elektryfikacji linii PKM wraz z budową dodatkowego przystanku Gdańsk Firoga. Wartość kontraktu to ponad 2,5 mln zł. Na opracowanie projektu wielkopolskie biuro będzie miało 13 miesięcy (...).