

BIULETYN BEZPIECZEŃSTWA

W LOTNICTWIE CYWILNYM

Nr 2(12)/2020



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego

W NUMERZE:

- ✈ Wiek pilotów lotnictwa ogólnego, a zarządzanie bezpieczeństwem
- ✈ Praktyczne modele wspomagające procesy zarządzania zmianą w organizacji lotniczej
- ✈ Zgłaszanie zdarzeń lotniczych
- ✈ Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) – do czego służą? Jak je opracować, wdrożyć i jak z nich korzystać?

Publikowane przez:

Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym
Urząd Lotnictwa Cywilnego
ul. Marcina Flisa 2
02-247 Warszawa
tel: + 22 520 75 22

Zapraszamy do zgłaszania
komentarzy i tematów ważnych
dla Państwa do poruszenia
w kolejnych edycjach na adres
mailowy: **biuletyn@ulc.gov.pl**



PIOTR SAMSON

Prezes
Urzędu Lotnictwa
Cywilnego

Szanowni Państwo,

Z wielką przyjemnością oddaję w Państwa ręce kolejne wydanie Biuletynu Bezpieczeństwa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Z uwagi na ograniczenia, które zostały wprowadzone w czasie pandemii COVID-19 byliśmy zmuszeni przesunąć zaplanowane wcześniej: Konferencję Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym jak i warsztaty, których celem było poszerzenie wiedzy na temat prowadzenia pokazów lotniczych. O nowych terminach zostaną Państwo poinformowani na stronie internetowej Urzędu, jak i kolejnych numerach Biuletynu. W czasie zawieszenia większości ruchu lotniczego w Polsce warto zapoznać się z nowymi artykułami, których celem jest zwiększenie świadomości środowiska lotniczego na istotne kwestie związane z bezpieczeństwem.

W tym wydaniu Biuletynu Urzędu Lotnictwa Cywilnego znajdą Państwo:

- artykuł na temat stanu zdrowia i wieku pilotów,
- materiał dotyczący zarządzania zmianą,
- artykuł przypominający o konieczności zgłaszania zdarzeń poprzez Centralną Bazę Zgłoszeń,
- rozszerzone informacje dotyczące wskaźników SPIs (Safety Performance Indicators).

W przypadku lotnictwa niekomercyjnego istotnym problemem stała się kwestia **stanu zdrowia i wieku pilotów**. W ostatecznym rozrachunku piloci sami odgrywają główną rolę w podejmowaniu ważnych, choć czasem trudnych decyzji dotyczących własnej sprawności i gotowości do latania. Artykuł ma na celu podniesienia świadomości szczególnie w organizacjach szkolących, które biorą szczególnie dużą odpowiedzialność za życie i zdrowie każdego ucznia-pilota oraz osób trzecich.

Tematem pierwszych spotkań Grupy Roboczej SMS odbywających się pod egidą Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego było **zarządzanie zmianą** – na podstawie zgromadzonych informacji opracowaliśmy materiał doradczy dla podmiotów lotniczych. Jego celem jest pokazanie wybranych praktycznych rozwiązań oraz narzędzi wykorzystywanych w procesie „Zarządzania Zmianą”, a przedstawiony materiał stanowi zbiór doświadczeń i wniosków różnych typów organizacji lotniczych oraz Nadzoru.

Jednym z filarów systemu zarządzania bezpieczeństwem w organizacji oraz ważnym źródłem danych do identyfikacji zagrożeń są **systemy raportowania zdarzeń** (obowiązkowe i dobrowolne). Niestety, w przypadku organizacji działających poza sektorem CAT (Commercial Air Transport) liczba zgłaszanych zdarzeń spadła, jednakże warto mieć na uwadze, że również są one objęte obowiązkiem raportowania.

Podstawowym narzędziem służącym do monitorowania bezpieczeństwa są **Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa** (SPIs), pozwalające na łatwą identyfikację negatywnych trendów i podjęcie skutecznych działań zapobiegawczo-naprawczych odpowiednio wcześniej. Celem artykułu jest przedstawienie idei stosowania wskaźników SPIs, a także sposobu ich opracowania oraz wdrożenia.

Zapraszam do zgłaszania propozycji tematów, własnych artykułów związanych z bezpieczeństwem lotniczym, komentarzy oraz uwag na adres biuletyn@ulc.gov.pl. Na ten adres możecie także Państwo zgłosić chęć otrzymywania elektronicznych wersji Biuletynu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym. Życzę miłej lektury!

Piotr Samson

Wiek pilotów lotnictwa ogólnego, a zarządzanie bezpieczeństwem



Jednym z nierozwiązanych problemów lotnictwa - szczególnie niekomercyjnego - pozostaje nieodpowiedni / niezadawalający stan zdrowia pilotów i częściowo powiązane z tym zjawisko „starzenia się” całej grupy zawodowej instruktorów i egzaminatorów lotniczych. W ich przypadku ma to szczególnie wydzźwięk.

Należy pamiętać, że niezależnie od orzeczenia lekarskiego, to ostatecznie sami piloci odgrywają główną rolę w podejmowaniu ważnych, choć czasem trudnych decyzji dotyczących własnej sprawności i gotowości do latania. Nie jest to odpowiedzialność, którą można zlekceważyć.

Celem niniejszego artykułu jest zwrócenie uwagi na przedmiotową tematykę nie tylko w zakresie czysto teoretycznym, ale również na jej praktyczne aspekty.

Wprowadzenie do problematyki

Podobnie jak cała populacja, ogół pilotów starzeje się. Ta zmiana - po części będąca odzwierciedleniem szerokich trendów demograficznych, po części będąca wynikiem przemian w branży i kulturze - stawia poważne wyzwania przed przemysłem i rodzi istotne pytania dotyczące efektywności oraz przystawania do obecnych realiów dotychczasowego modelu szkolenia lotniczego, postrzegania Lotnictwa Ogólnego (General Aviation) przez społeczeństwo, a także innych czynników - takich jak bezpieczeństwo.

Związek pomiędzy wiekiem i jego wpływem na jakość pilotażu oraz bezpieczeństwem jest przedmiotem bardzo ożywionych debat i sporów. Rodzi też wiele pytań:

- Jak bardzo sprawność pilota może się pogorszyć zanim przełoży się to na bezpieczeństwo? Co na nią oddziałuje?

- W jakim stopniu wiek wpływa na sprawność i gotowość przeciętnego pilota? I czy w ogóle istnieje ktoś taki jak „przeciętny pilot”?

- Czy wszystkie aspekty / cechy / elementy sprawności pogarszają się w tym samym tempie i stopniu?

- Do jakiego stopnia doświadczenie może równoważyć skutki starzenia się?

- Czy badania lekarskie i testy laboratoryjne mogą dobrze odzwierciedlać rzeczywistą sprawność psychofizyczną pilota?

- Czy zdrowszy styl życia i tzw. dbanie o siebie mają znaczenie?

- Jak wiele zależy od tego czy pilot ma świadomość własnych ograniczeń, słabości, gorszego samopoczucia? Oraz, co ważniejsze – co z tą wiedzą robi?

- Jaki wpływ na świadomość pogarszania się własnych możliwości ma funkcjonujący przez lata etos pilota, kapitana, instruktora – osoby nieomyślnej i mającej ostatnie słowo?

Tylko niewiele badań mających odpowiedzieć na te pytania dotyczy pilotów GA, wydaje się jednak, że większość wniosków – także tych sformułowanych dla ich „komercyjnych” kolegów, ma znaczenie uniwersalne (mimo iż typowy pilot przewoźnika lotniczego jest bardziej doświadczony, biegły i prawdopodobnie zdrowszy).

Jak można się łatwo domyśleć – nie ma jednego profilu „starszego pilota” – każdy doświadacza procesu starzenia się indywidualnie, w sposób różny niż inni. Jest to swego rodzaju uproszczenie, ale odzwierciedlające podstawową prawdę ogólną: istnieje wiek chronologiczny (mierzony latami) i istnieje „prawdziwy wiek” (stan fizjologiczny organizmu i stan umysłu) – i one nie zawsze sobie odpowiadają.

Wyniki analiz zdają się potwierdzać pewien ogólny schemat – zdolności pilotowania statku powietrznego, wykonywania poleceń ATC i reagowania na sytuacje awaryjne słabną wraz z wiekiem, ale rosną proporcjonalnie z doświadczeniem. Co ciekawe – aspekty te wydają się być w dużej mierze niezależne od siebie.

Starsi piloci nie są tak szybcy jak młodszy, którzy mają podobne doświadczenie lotnicze, jednakże, przy wystarczającym doświadczeniu, ci pierwsi osiągnęli lepsze wyniki niż ci drudzy.

Starsi piloci popełniają mniej błędów. W trakcie badań przeanalizowano dane dotyczące wypadków dla kilku grup pilotów o różnych charakterystykach – wiekowych, poziomach uprawnień, rodzajach podmiotów w jakich pracują (w tym zawodach), stanie zdrowia poświadczonym m.in. badaniami lekarskimi, całkowitym nalotem i bieżącą praktyką – i znaleziono wiele interakcji pomiędzy różnymi czynnikami. Generalnie starsi piloci z niskim całkowitym i ostatnim nalotem mieli tendencję do radzenia sobie gorzej niż ich młodszy koledzy o podobnym doświadczeniu, podczas gdy starsi piloci z wysokim całkowitym i bieżącym nalotem radzili sobie co najmniej równie dobrze lub nawet lepiej, niż ci młodszy.

Nie odnosi się to jednak do względnej częstości udziału w wypadkach – członkowie niektórych grup powyżej 60 lat uczestniczyli w większej liczbie wypadków w porównaniu z innymi badanymi – właściwie już począwszy od około 55 roku życia piloci mają więcej wypadków niż można by się spodziewać, biorąc pod uwagę ich udział w populacji, co może wskazywać na wynikanie z potencjalnie wyższej ekspozycji (w GA więcej czasu wolnego i/lub pieniędzy przekłada się na częstsze latanie). Nie brano przy tym pod uwagę różnic w charakterach lotów i dokładnych okoliczności wypadków.

Bez dokładniejszych danych, które pozwoliłyby na wyeliminowanie tych i innych trudnych do prawidłowego

oszacowania czynników, niełatwo jest wysuwać solidne teorie nt. względnego bezpieczeństwa różnych grup wiekowych pilotów.

Tymczasem dla CAT większe doświadczenie w locie ma znaczący pozytywny wpływ na ryzyko udziału w wypadku, podczas gdy wzrost wieku nie wydaje się mieć efektów negatywnych – co jednak może odzwierciedlać silny „efekt dobrego zdrowia pracownika” – surowe wymagania medyczne wobec takich pilotów komercyjnych minimalizują możliwe do zaobserwowania skutki starzenia się.

Ogólnie można postawić tezę, że tzw. „wykres wannowy” wypadkowości znajduje tu swoje zastosowanie – jednakże średnie różnice między grupami wiekowymi są niewielkie.

Testy na symulatorach i ich ograniczenia

Wykorzystanie do ocen umiejętności pilotażowych testów symulatorowych jest bardzo popularne i kuszące – niesie ze sobą jednak wiele „wad wrodzonych”, zwłaszcza w przypadku Lotnictwa Ogólnego – gdzie ich poziom zaawansowania nie jest aż tak wysoki (ze względu na koszty), a odzwierciedlenie warunków panujących podczas lotu jest dalekie od rzeczywistości. Warto zauważyć w tym miejscu, że pozwalają one na ew. identyfikację czynników związanych z wiekiem, ale nie z samym „starzeniem się”. Poza tym osoby młodsze są bardziej przyzwyczajone do używania symulacji w ogóle, zatem ich relatywnie lepsze wyniki mogą wynikać w pewnej (trudnej do zdefiniowania) mierze właśnie z tego faktu.

Podczas badań brano pod uwagę m.in. wykonywanie instrukcji ATC, obserwowanie / skanowanie wskazań przyrządów, unikanie nadmiernego ruchu, prawidłowość podejścia do lądowania.

Bardziej doświadczeni piloci mają lepsze wyniki sumaryczne, a ich „osiągnięcia” mniej spadają z czasem. Najbardziej wyraźnie widać to w jakości prowadzenia komunikacji / łączności lotniczej, wykazującej ogólnie największy spadek z upływem czasu.

W odniesieniu do wieku, mimo że starsi piloci początkowo mieli gorsze wyniki niż młodszy, to z czasem wyka-



zywali mniejszy spadek sumarycznych ocen lotu niż ten w przypadku młodszych pilotów.

Doświadczenie generalnie działa na rzecz zrównoważenia negatywnych skutków starzenia się, a ponadto może odgrywać większą rolę w kompensowaniu tych obszarów, które są silniej dotknięte procesami starzenia się (np. komunikacji).

Starsi piloci mają większą skłonność do wykonywania lądowania tylko z wykorzystaniem instrumentów (przy niewystarczającej widoczności). Wykazują się również mniej precyzyjną kontrolą statku powietrznego podczas wykonywania podejść. Jednak trudności z kontrolowaniem lotu w czasie holdingu są niwelowane przez ich większe doświadczenie. Wyższy wiek pilota skorelowany jest z ogólnie gorszą wydajnością na zadaniach symulatora.

Ogólnie spadek sprawności pilotów z wiekiem jest łagodny, ale zauważalny, przy czym może być w różnym stopniu równoważony przez doświadczenie, wiedzę i dobre zdrowie oraz odpowiednią kondycję fizyczną.

Funkcje poznawcze i komunikacja

Najczęściej wyrażane obawy dotyczące starszych pilotów związane są z negatywnymi zmianami w zdolnościach poznawczych - zmniejszoną zdolnością do wyprzedzania problemów, utrzymywania świadomości sytuacyjnej, dzielenia uwagi na wiele zadań, podejmowania dobrych decyzji i skutecznej komunikacji.

Literatura przedmiotu pokazuje konkretne zmiany związane z wiekiem

występujące w pewnych funkcjach poznawczych, zidentyfikowanych jako istotne dla operacji lotniczych (np. przetwarzanie percepcyjne, pewne aspekty wydajności pamięci i kontroli psychomotorycznej). Funkcje poznawcze nie wykazujące jeszcze wyraźnych skutków wpływu wieku, są zazwyczaj bardziej złożone i obejmują kilka etapów przetwarzania informacji, takich jak rozwiązywanie problemów, podejmowanie decyzji i zarządzanie czasem. Z jednej strony - im bardziej złożona jest czynność, tym większy wpływ / efekt wieku. Z drugiej - nawyki wypracowane w ramach kompleksowego szkolenia są odporne na negatywne skutki wieku.

Komunikacja (np. radiowa) wydaje się być silnie zależna od krótkotrwałej pamięci roboczej - i jest obszarem, na który starzenie się ma najbardziej oczywisty i wymierny wpływ. Jak należało się spodziewać, starsi piloci gorzej wykonują różne zadania komunikacyjne niż ich młodszy koledzy. Jednak większe doświadczenie łagodzi, przynajmniej w pewnym stopniu te deficyty wydajności, podobnie jak wykorzystanie pomocy pamięciowych, takich jak notowanie.

Zdrowie i kondycja fizyczna

Badania jednoznacznie wskazują, że kwestie takie jak pogorszenie wzroku, nagła utrata świadomości podczas lotu (0,3% wszystkich wypadków) oraz nieprawidłowości sercowo-naczyniowe są coraz większym problemem starszych pilotów. Jednak wpływ starzenia się na zdrowie może być w znacznym stopniu równoważony przez regularną aktywność fizyczną, zdrową dietę, ograniczanie czynników ryzyka (np. niepalenie tytoniu) oraz regularne wizyty kontrolne u lekarzy.

Krótkie podsumowanie procesu starzenia

Starzenie się jest nieuniknione - i krótko mówiąc, wiek ma znaczenie. I tylko bardzo nieliczna - szczęśliwa garstka pilotów będzie mogła latać nadal bezpiecznie i pewnie w wieku 80 czy 90 lat.

Badania często wskazywały na duże różnice indywidualne pomiędzy pilotami w tym samym wieku - z reguły były one znacznie większe niż różnice pomiędzy samymi grupami wiekowymi.

Różni piloci w różny sposób doświadczają procesu starzenia się i kompensują go (lub nie) na różne sposoby.

Choć wśród grup wiekowych pilotów istnieją pewne podobieństwa, to jednak wydaje się, że poszczególne czynniki, takie jak doświadczenie, biegłość, sprawność fizyczna, genetyka - łączą się ze sobą, aby odgrywać znacznie większą rolę niż „wiek chronologiczny” w określaniu zdolności konkretnego pilota do bezpiecznego lotu w danym dniu.

Sytuacja jest niezwykle skomplikowana i nie da się tak „po prostu” wytyczyć jednoznacznej granicy dla wieku pilota, po przekroczeniu której staje się on „niebezpieczny” dla siebie i innych.

Dużą rolę odgrywa tu uczciwa ocena własnych możliwości i stanu zdrowia przez samego pilota, jak również rzetelne badania lekarskie. Zbytnią pewnością siebie może być zabójcza - nie tylko dla samego pilota, ale i dla osób postronnych. Pilot nie może być osobą niezdecydowaną, niepewną siebie, chwiejną. Ale pojawiający się jeszcze czasem etos „nieomylnego Kapitana”, „Pana i Władcy przestworzy” czy też „Boga kokpitu” musi odejść w niepamięć, bo nie ma w nim miejsca na świadomość własnych ograniczeń, słabości czy chwilowego gorszego samopoczucia lub niedyspozycji. A życie, za pomocą dziesiątków tragicznych katastrof, do których doszło w CAT (tych, które udało się dzięki informacjom z rejestratorów przebadanych na tyle głęboko, by w miarę jednoznacznie zidentyfikować wśród ich przyczyn ten swoisty „kompleks Wszechwładnego”) uczy nas, że właściwa perspektywa i nieco pokory są niezbędne. Dlatego właśnie w CAT wymyślono Zarządzanie Zasobami Załogi - osławiony CRM. W GA sytuacja wygląda nieco inaczej, ale czyż często sytuacja nie jest w gruncie rzeczy podobna, zwłaszcza w przypadku szkolenia lotniczego - w relacjach

instruktor-uczeń? Czy nie zdarza się, by piloci liniowi latali niekomercyjnie - w wolnym czasie lub po zakończeniu swojej kariery w CAT?

Inne zagadnienia praktyczne

Poza wymienionymi powyżej obiektywnymi trudnościami w zidentyfikowaniu „granicznego” wieku pilota, po przekroczeniu którego staje się on „zagrożeniem”, występują jeszcze inne „czynniki”.

Ważnym problemem są kwestie etyczne podczas badań medycznych – poza przypadkami fałszowania dokumentacji zdarza się niestety czasem, że „pacjent” zatai przed lekarzem istotne, niekorzystne dla niego informacje. Dla przykładu instruktor mający poważną chorobę wieńcową zażywa lekarstwa (częstokroć nieobojętne dla jego zdolności poznawczych i świadomości sytuacyjnej oraz refleksu) - jednakże informacja na ten temat „nie dociera” do lekarza-orzecznika. Jest to skrajnie nieodpowiedzialne działanie pilota, narażające wiele osób na poważne konsekwencje. W takiej sytuacji niemożliwy staje się skuteczny nadzór nad pilotami i/lub instruktorami, którzy takich nagannych praktyk się dopuszczają, a ryzyko wystąpienia wypadku wzrasta.

Innym, choć częściowo podobnym problemem jest zdobywanie uprawnień lotniczych w innych krajach, w ośrodkach / u instruktorów „o nieco rozluźnionym podejściu” do wymagań, lub nieuczciwe wykorzystywanie nawet pozornie niewielkich różnic w systemach szkolenia lotniczego. Zdarzają się piloci (i instruktorzy), którzy po tym, jak nie zostali dopuszczeni przez polski nadzór do określonych operacji statkami powietrznymi, w bardzo krótkim czasie uzyskują odpowiednie licencje w takich „bardziej przyjaznych” miejscach, a następnie wracają i zasiadają za sterami już w RP, owocem czego w skrajnych sytuacjach mogą być wypadki i poważne incydenty. Wystarczy wczytać się w statystyki wypadków z ostatnich lat by zauważyć, że nieproporcjonalnie duża ich liczba „przytrafia się” naszym rodakom, którzy zdobyli swe licencje i certyfikaty poza Polską.

Misją ULC jest dopilnowanie by piloci mieli odpowiedni stan zdrowia oraz właściwą wiedzę, umiejętności oraz

postawę niezbędne do zasiadania za sterami statków powietrznych. Nie jest nią utrudnianie życia komukolwiek.

Starzejący się instruktorzy

Tu stopniowo dochodzimy do instruktora. W stosunku do takiego człowieka wymagania są szczególnie duże, bo jest obciążony ogromną odpowiedzialnością – nie tylko za życie swoje i ucznia-pilota czy osób trzecich na ziemi w trakcie szkolenia – pokładamy w niej ufność, że wyszkoli nam ona dobrego pilota, z właściwymi umiejętnościami i nawykami. To nie lada wyzwanie. Tymczasem organizacje szkolące zmagają się z problemem ograniczonej liczby dostępnych na rynku instruktorów. To niestety powoduje (szczególnie w mniejszych organizacjach) zatrudnianie pilotów zaawansowanych wiekowo i czasem o „nie do końca pewnym” stanie zdrowia – co czasem daje się zauważyć w ramach codziennej wspólnej pracy (choć formalnie „papiery” mają – bo jak można sprawdzić, czy w trakcie badań lekarskich powiedzieli prawdę lekarzowi-orzecznikowi?). Problem polega na tym, że biorą oni odpowiedzialność za życie i zdrowie ucznia-pilota, a także osób postronnych. Nauka podstaw pilotażu w ramach licencji LAPL czy PPL to na początku nic innego jak wożenie pasażera, bo uczeń to z reguły jeszcze nie pilot, który w razie czego przejmie stery – cała odpowiedzialność spoczywa na instruktora. Warto mieć tego pełną świadomość.

Na świecie na przestrzeni ostatnich lat wzrosła liczba zdarzeń lotniczych związanych z zaawansowanym wiekiem i niezadowolającym stanem zdrowia pilotów. Niestety takie sytuacje mają również miejsce w ramach lotów szkoleniowych – czasami do wypadków dochodzi z racji wieku lub problemów zdrowotnych instruktorów.

Warto przestudiować Raporty Końcowe z badań wypadków i poważnych incydentów, których wiele dostępnych jest w internecie - niejedną dość dobrze obrazuje ten problem. Przy odrobinie wysiłku można znaleźć np. wypadek, gdy instruktor prawdopodobnie utracił kontrolę nad szybowcem przez chwilową niedyspozycję (nałożyło się na to być może kilka czynników: zaawansowany wiek, przewlekłe niedomagania zdrowotne i zmęczenie spowodowane długim czasem lotów bez odpoczynku) – a w rezultacie on został ciężko ranny, a uczeń-pilot zapłacił za to swoim życiem... Takie raporty można odszukać bez większych trudności na stronach internetowych różnych Komisji Badania Wypadków Lotniczych, gdyż zdarzają się one niemal wszędzie.

Sugerowane rozwiązania praktyczne

Ośrodek szkoleniowy, który wprowadził dodatkowe wewnętrzne normy / wymagania wobec swoich instruktorów wypada lepiej na tle konkurencji – bo pokazuje w ten sposób, że bezpieczeństwo jest dla niego kwestią rzeczywiście priorytetową. W ramach oceny kompetencji instruktora szkolenia praktycznego, której przeprowadzenie narzucają przepisy Załącznika ORA do Rozp. 1178/2011, ośrodek szkolenia może postarać się bardziej, lub wykonać ją „tylko na tyle by spełnić wymagania”.

Należy przy tym pamiętać, że już jedno poważne zdarzenie może mieć naprawdę duży wpływ na opinię w środowisku lotniczym (i nie tylko) – właśnie dlatego - nawet w dobie obecnej ostrej konkurencji rynkowej, warto się zastanowić nad wprowadzeniem wewnętrznego wymagania dodatkowych badań medycznych. Wypadałoby się także pochylić nad uważnym monitorowaniem sytuacji i obserwowaniem praktyk oraz wyników swoich instruktorów – po to by być odpowiednio pewnym, że zatrudnia się pilotów o wymaganej w danych okolicznościach sprawności i właściwych umiejętnościach. A szkolenia standaryzacyjne (czy też prowadzone w aeroklubach KWT i KTP) powinny być prawdziwą powtórką wiedzy i umiejętności, a nie tylko „odhaczeniem” kolejnego wymagania nadzoru czy władz aeroklubu.



Dużym problemem może być ograniczenie zakresu obowiązków wieloletnich pracowników, z którymi się zżyliśmy i którzy niejednokrotnie stanowią „kościec” danej organizacji. Niestety nie ma tu miejsca na kompromisy czy spolegliwość. W celu ostatecznej oceny sytuacji warto odwołać się do metod sprawdzonych i powszechnie akceptowanych – np. poprosić o opinię kolegium instruktorskie lub nawet ekspertów zewnętrznych (w celu zapewnienia możliwie dużej niezależności i obiektywności wymaganej w takich przypadkach). Procedury muszą być w tym zakresie całkowicie jasne i klarowne, i dotyczyć wszystkich.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do stanu zdrowia fizycznego lub psychicznego danego pilota, nie należy działać na własną rękę albo przysmykać oczy. Naczelnym lekarz lotniczy w ULC jest uprawniony do skierowania danej osoby na dodatkowe badania. Jest też osobą, która w profesjonalny sposób udzieli rady i pomocy w takich sytuacjach.

I jeszcze na zakończenie taka podstawowa zasada z zakresu Zarządzania Bezpieczeństwem związana z planowaniem operacji lotniczych:

W przypadku zatrudniania w organizacji starszych pilotów z „obciążeniami” powinno się pamiętać o tym, by do lotów szkolnych lub treningowych nie zestawiać załogi składającej się z takiego „czerwonego” pilota z „czerwonym” (a właściwie „zielonym” – tzn. niedoświadczonym) uczniem. A już najgorszym przypadkiem byłoby danie takiej „czerwonej” załozie „czerwonego” statku powietrznego (czyli takiego, z którym są różne – nie dające się do końca rozwiązać - problemy). A tak się niestety zdarza...

Wybrane źródła:

Poniższa bibliografia ma na celu być jak najbardziej reprezentatywną, nie-

mniej tylko przykładową i subiektywnie wybraną próbką literatury dotyczącej wpływu procesów starzenia się na jakość pilotażu, wykorzystanej w niniejszym bardzo krótkim podsumowaniu badań w przedmiotowym zakresie. Jako że niniejszy artykuł nie pretenduje bynajmniej do statusu opracowania naukowego nie przypisano tych źródeł do konkretnych fragmentów tekstu, choć wszystkie tezy w nim zawarte mają swe „korzenie” w poniższej literaturze fachowej.

Zachęcamy do samodzielnej lektury, wyciągania wniosków, dzielenia się swoimi doświadczeniami i przemyśleniami oraz zapraszamy do dyskusji w tej materii.

1. K. Mesarosova. Aging re-imagined? The aging pilot panel. Cognitive and Psychomotor Factors in Aging Pilots. EAAP, International Congress of Aviation and Space Medicine.

2. Aging and the General Aviation Pilot. Research and Recommendations. Air Safety Institute - A Division of the AOPA Foundation.

3. Mickaël Causse; Frédéric Dehais, Mahé Arexis, Josette Pastor. Cognitive aging and flight performances in general aviation pilots. Centre Aéronautique et Spatial ISAE-SUPAERO.

4. Kathleen Van Benthem, Chris M. Herdman, Simon Garrett. Flight Instructors and Pilot Examiners Perceptions of Older and Younger Pilot Competency and Safety Concerns. Wright State University, CORE Scholar, International Symposium on Aviation Psychology – 2011.

5. Mickaël Causse, Zarrin K. Chua, Florence Rémy. Influences of age, mental workload, and flight experience on cognitive performance and prefrontal activity in private pilots: a fNIRS study.

6. Massoud Bazargan, Vitaly S Guzhva. Aeronautical Factors contributing to fatalities in General Aviation accidents. World Review of Intermodal Transportation Research, January 2007.

7. Richard Golaszewski. The Influence of Total Flight Time, recent Flight Time and Age on Pilot Accident Rates - Final Report, June 30, 1983. Safety Analysis Division, Federal Aviation Administration.

8. Ramon M. Milke, James T. Becker, Peter Lambrou, David J. Schroeder, Howard C. Harris, Jr. The Effects of Age and Practice on Aviation - Relevant Concurrent Task Performance. University of Pittsburgh Medical Center / Civil Aeromedical Institute, Federal Aviation Administration, 1999.

9. Guohua Li, Susan P. Baker, Jurek G. Grabowski, George W. Rebok. Factors Associated with Pilot Error in Aviation Crashes. Aviation Space and Environmental Medicine, February 2001.

Piotr Michalak

*Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym*



Praktyczne modele wspomagające procesy zarządzania zmianą w organizacji lotniczej

Artykuł ma na celu pokazanie wybranych praktycznych rozwiązań oraz narzędzi wykorzystywanych w procesie „Zarządzania Zmianą” w organizacji lotniczej, a przedstawiony materiał stanowi zbiór doświadczeń i wniosków różnych typów organizacji lotniczych.

Wiele polskich organizacji i podmiotów lotniczych uczestniczy w kwartalnych spotkaniach Grupy Roboczej SMS organizowanej pod egidą Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Głównym celem tych spotkań jest wymiana doświadczeń pomiędzy organizacjami oraz ciągłe udoskonalanie i standaryzowanie praktycznej implementacji Systemów Zarządzania Bezpie-

czeństwem (SMS) w lotnictwie cywilnym. Przedstawiciele organizacji i podmiotów lotniczych mają okazję przedstawić własne rozwiązania, sposoby oraz narzędzia stosowane do utrzymywania właściwego poziomu bezpieczeństwa, a także podjąć dyskusję i omówić kwestie problemów podczas wdrażania SMS w strukturę organizacji, czy też właśnie wprowadzania różnorodnych zmian.

Tematem przewodnim podczas trzech pierwszych spotkań Grupy Roboczej SMS było „Zarządzanie zmianą”. Przedstawiciele portów lotniczych, operatorów lotniczych, szkół lotniczych oraz służb kontroli i zapewniania żeglugi przestrzeni powietrznej, prelegenci posiedzeń przedstawiali własne rozwiązania dotyczące procesów planowania, wdrażania oraz monitorowania zmian w ich organizacjach. Wspólnie z pozostałymi uczestnikami z innych podmiotów, a także przy zaangażowaniu przedstawicieli departamentów Urzę-

Tabela 1. Najważniejsze obszary / rodzaje zmian wymagające uprzedniego zatwierdzenia przez właściwy organ ds. lotnictwa cywilnego

Typ organizacji lotniczej	Zakres zmiany	Podstawa prawna
Operator lotniczy	- zakres certyfikatu lub specyfikacje operacyjne operatora; - dowolny element systemu zarządzania operatora: - określone zakresy obowiązków i odpowiedzialności w ramach struktury operatora, w tym bezpośrednią odpowiedzialność za bezpieczeństwo spoczywającą na kierowniku odpowiedzialnym; - ogólnej filozofii i zasad postępowania operatora w zakresie bezpieczeństwa, które określa się mianem polityki bezpieczeństwa.	Rozporządzenie Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r.
Zarządzający lotniskami certyfikowanymi	- warunki certyfikatu, podstawę certyfikacji oraz wyposażenie lotniska o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa; - mająca znaczący wpływ na elementy systemu zarządzania wykorzystywanego przez operatora lotniska: - zakres obowiązków i odpowiedzialności w ramach struktury operatora lotniska, w tym bezpośredniej odpowiedzialności kadry kierowniczej wyższego szczebla za kwestie bezpieczeństwa; - ogólnej filozofii i zasad przyjętych przez operatora lotniska w odniesieniu do bezpieczeństwa, określanych jako „polityka bezpieczeństwa”, podpisany przez kierownika odpowiedzialnego; - formalny proces zapewniający identyfikację zagrożeń operacyjnych, analizę, ocenę i łagodzenie ryzyka w zakresie bezpieczeństwa użytkownika lotniska; - działania pozwalające na weryfikację skuteczności działania organizacji operatora lotniska w dziedzinie bezpieczeństwa poprzez odniesienie do wskaźników skuteczności działania w dziedzinie bezpieczeństwa oraz parametrów docelowych w zakresie bezpieczeństwa ustanowionych dla systemu zarządzania bezpieczeństwem, a także na walidację skuteczności kontroli ryzyka w dziedzinie bezpieczeństwa; - formalny proces pozwalający na identyfikację zmian w organizacji operatora lotniska, systemie zarządzania, lotnisku lub jego użytkowaniu, które mogą mieć wpływ na ustanowione procesy, procedury i służby; - formalny proces pozwalający na opisanie mechanizmów współpracy zapewniających skuteczność działania w dziedzinie bezpieczeństwa przed wprowadzeniem zmian; - formalny proces pozwalający na eliminowanie i modyfikację mechanizmów kontroli ryzyka, które nie są już potrzebne lub skuteczne z powodu zmian w środowisku operacyjnym; - normalny proces umożliwiający przegląd systemu zarządzania; - programu szkolenia w zakresie bezpieczeństwa zapewniający personelowi zaangażowanemu w użytkowanie, obsługę ratowniczą i gaśniczą, a także obsługę techniczną lotniska i zarządzanie nim, odpowiednie przeszkolenie i kompetencje do wypełniania obowiązków związanych z systemem zarządzania bezpieczeństwem; - formalne środki służące do komunikacji w zakresie bezpieczeństwa, dzięki którym personel ma pełną świadomość funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem, pozwalające na przekazywanie krytycznych informacji w zakresie bezpieczeństwa oraz wyjaśniające przyczyny podejmowania poszczególnych działań z zakresu bezpieczeństwa oraz wprowadzania i zmiany procedur bezpieczeństwa; - koordynację działania systemu zarządzania bezpieczeństwem z planem działania w sytuacji zagrożenia dla lotniska, a także koordynację planu działania w sytuacji zagrożenia dla lotniska z planami działania w sytuacji zagrożenia organizacji, z którymi operator musi współdziałać podczas zapewniania służb lotniskowych; - formalny proces monitorowania spełnienia przez daną organizację odpowiednich wymagań.	Rozporządzenie Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r.

Instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej	- wpływ na certyfikat lub warunki zatwierdzenia organizacji szkoleniowej lub jakiegokolwiek istotny element systemu zarządzania organizacją szkoleniowej; - zmiany systemu funkcjonalnego lub zmiany, która ma wpływ na system funkcjonalny; - zmiany w zapewnianiu służb, w systemie zarządzania instytucji zapewniającej służby lub jej systemie zarządzania bezpieczeństwem, która nie ma wpływu na system funkcjonalny.	Rozporządzenie Komisji (UE) nr 2015/340 z dnia 20 lutego 2015 r. Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) nr 2017/373 z dnia 1 marca 2017 r.
Organizacje szkolenia lotniczego	- zakres certyfikatu lub warunki zatwierdzania organizacji; - dowolne elementy systemu zarządzania stosowanego przez organizację; - wyraźnie zdefiniowany zakres obowiązków i odpowiedzialności w całej organizacji, w tym bezpośredniej odpowiedzialności kierownika odpowiedzialnego za bezpieczeństwo; - opis ogólnych zasad i reguł rządzących organizacją w odniesieniu do bezpieczeństwa, określanych jako „polityka bezpieczeństwa”.	Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 r.
Organizacje zapewniające ciągłą zdadność do lotu oraz obsługi technicznej	- nazwa organizacji; - główna lokalizacja organizacji; - inne lokalizacje organizacji; - kierownik odpowiedzialny; - którejkolwiek z osób odpowiadająca lub zespół osób odpowiadających za zapewnienie, że organizacja działa zawsze zgodnie z przepisami. - zaplecza, wyposażenia, narzędzi, materiałów, procedur, zakresu prac i personelu poświadczającego, które mogą mieć wpływ na udzielone zatwierdzenia.	Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r.

du Lotnictwa Cywilnego, zostały omówione obowiązujące przepisy prawne oraz wykonawcze. Dyskutowano także nad rozwiązaniami poszczególnych etapów zarządzania zmianą stosowanymi wewnątrz organizacji oraz udoskonaleniem współpracy między organizacjami w przypadku, gdy zmiana dotyczy innych współpracujących podmiotów zewnętrznych.

Przyczyny i cele zmiany w organizacji lotniczej

Lotnictwo cywilne stanowi najszybciej rozwijającą się gałąź światowej gospodarki. Ma to związek z postępem technologicznym statków powietrznych oraz z rosnącymi wymaganiami usług lotniczych. Powoduje to ciągłe dostosowywanie systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) poprzez modyfikacje lub tworzenie nowego prawa dopasowanego do aktualnego stanu ewolucyjnego w branży lotniczej. W związku z tym przedsiębiorstwa lotnicze, w sposób naturalny (automatyczny) zobowiązane są do spełniania

wymogów prawa i muszą dostosować własne wewnętrzne struktury organizacyjne oraz ich formy funkcjonowania, przy jednoczesnym zapewnieniu najwyższego realistycznego poziomu bezpieczeństwa. Z punktu widzenia Safety Managera dotyczy to zmian operacyjnych, które mają natychmiastowy wpływ na dotychczasowe powiązania wewnątrz organizacji.

Niezależnie od obszaru działalności organizacji lotniczej zmiany spowodowane przez czynniki zewnętrzne oraz wewnętrzne będą zachodzić przez cały czas jej istnienia, przy czym największe znaczenie odgrywają modyfikacje struktury organizacyjnej oraz reorganizacje w systemie zarządzania i/lub procesów funkcjonalnych przedsiębiorstwa (np. w związku z wprowadzeniem nowych SP do floty, nowe kierunki przewozów lotniczych, modyfikacje zakresu usług itp.).

Zmiany mogą dotyczyć całej organizacji (w tym zmiany strategiczne, które wiążą się z transformacją organizacji i dotyczą problemów, które obejmują

misję i filozofię organizacji) lub tylko jej wybranych obszarów (zmiany operacyjne oraz prawne), a ich zakres najczęściej odzwierciedla zmiany wymagań prawnych (np. ICAO, UE, prawo krajowe). Powyżej zestawiono przepisy najważniejszych obszarów / rodzajów zmian dla różnych obszarów działalności lotniczej (Tabela 1).

Identyfikacja zagrożeń i analiza ryzyka zmiany

Bardzo ważnym elementem w procesie zarządzania zmianą jest aktualizowanie listy zidentyfikowanych zagrożeń i ich analiza pod kątem przypisanych ryzyk. Nie należy zapominać, że z reguły ryzyko osiąga swą najwyższą wartość gdzieś w trakcie procesu wdrażania zmiany (a nie na końcu) i do tego etapu trzeba dopasować wcześniej przygotowane bariery / działania zapobiegawczo-naprawcze. Jeżeli proces implementacji zmiany jest bardziej skomplikowany, konieczne może być podzielenie go na wiele etapów

i dla każdego z nich oszacowanie poziomu ryzyka oraz przygotowania odpowiednich barier / działań pozwalających monitorować, kontrolować i utrzymywać poziom ryzyka pod kontrolą – głównie poprzez zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń niepożądanych i jeśli to możliwe łagodzenie negatywnych skutków. Jeżeli dojdzie do nieprzewidzianych wcześniej zmian to konieczne będzie modyfikowanie lub opracowywanie na bieżąco nowych analiz ryzyka, po to, by poziom ryzyka był wciąż odpowiednio monitorowany i zarządzany – tak by był zawsze poniżej określonych wartości granicznych (Rysunek 1).

Wiele organizacji lotniczych tworzy własne wewnętrzne dokumenty w postaci „Karty zmiany” lub „Formularza zmiany”. Taki dokument jest swego

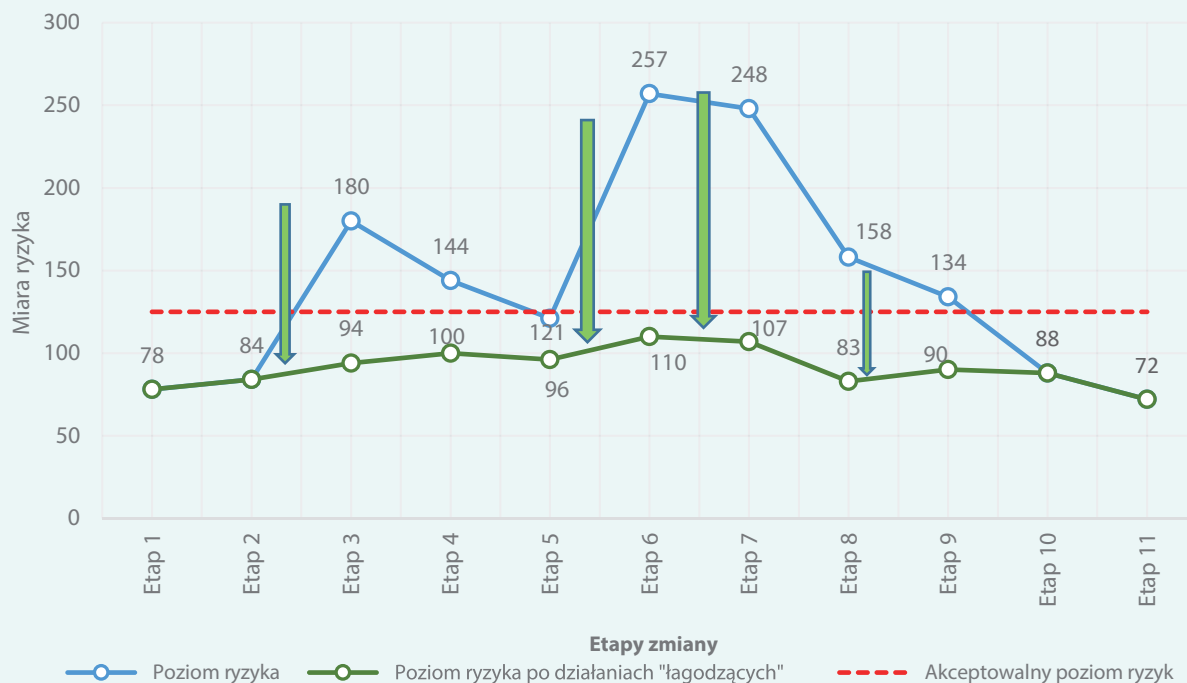
rodzaju listą niezbędnych czynności (etapów) do zrealizowania wraz z terminem zakończenia oraz zakresem odpowiedzialności za ich prawidłowe wykonanie. Liczba osób odpowiedzialnych oraz zakres czynności opisanych w takiej karcie lub formularzu będzie zależał od zasięgu oddziaływania zmiany w danej organizacji. W niektórych przypadkach etapy mające istotny wpływ na przebieg wdrażanej zmiany mogą wymagać podzielenia je na podetapy, które będą uwzględniać strategiczne punkty (tzw. kamienie milowe) konieczne do zrealizowania aby można było rozpocząć kolejny etap zmiany. Poniżej pokazano przykładową kartę / formularz (Tabela 4). Ilość i jakość informacji w takim dokumencie będzie zależała od wielkości zmiany w tej organizacji oraz świadczenia przez nią usług.

Prostym i skutecznym rozwiązaniem jest zaprojektowanie wszystkich etapów zmiany w postaci zwykłej tabeli w arkuszach programu Excel (Tabela 5), w której będą opisane w odpowiedniej kolejności czynności do wykonania wraz z terminem ich zakończenia oraz statusem postępu, a także osobą, która będzie odpowiedzialna za dany etap zmiany. Główną zaletą wykorzystania arkusza Excel jest to, że administratorem pliku jest jedna osoba, mająca uprawnienia do edycji arkusza (pliku) w celu dodawania nowych etapów lub czynności, określania priorytetów (terminów realizacji) itp. Następnie arkusz udostępniany jest wszystkim zaangażowanym osobom. Koordynator całego procesu (Safety Manager), otrzymując na bieżąco informacje zwrotne od osób zaangażowanych w poszczególne etapy procesu – monitoruje postęp prac

Tabela 2. Podstawowe czynności i „pułapki” w projektowaniu procesów zmian

Podstawowe (istotne) czynności podczas projektowania procesów zmian	Typowe „pułapki” podczas projektowania procesów zmian
- Identyfikacja potrzeby wdrożenia zmiany w organizacji. - Określenie celu i zakresu planowanej zmiany w organizacji. - Analiza sieci zaangażowania i wzajemnego oddziaływania na system funkcjonalny wewnątrz organizacji, których zmiana będzie dotyczyć. Rzeczowa ocena tego gdzie jesteśmy w chwili obecnej i gdzie chcemy być. - Identyfikacja barier / ograniczeń / zagrożeń, a następnie analiza / ocena powiązanych z nimi ryzyk na każdym etapie procesu zarządzania zmianą. - Określenie środków redukujących prawdopodobieństwo urzeczywistnienia / zmaterializowania się zagrożeń – oraz działań minimalizujących ewentualne skutki. - Opracowanie projektu i harmonogramu wdrożenia planowanej zmiany oraz wymaganych zasobów (obejmujących także szkolenia). - Uzgodnienie powyższych (projektu, harmonogramu wdrożenia planowanej zmiany i niezbędnych zasobów) z zainteresowanymi stronami (wewnętrznymi i zewnętrznymi partnerami). - Komunikacja i odpowiednie przeszkolenie personelu pozwalające mu na przygotowanie się na nadchodzącą zmianę. - Monitorowanie i ocena skuteczności procesu wdrażania zmiany, wraz z podejmowaniem ewentualnych działań korygujących. - Wsparcie po wprowadzonej zmianie ma pozwolić na ustabilizowanie się nowego systemu. - Monitorowanie i ocena skuteczności funkcjonowania systemu po wdrożonej zmianie, wraz z podejmowaniem ewentualnych działań korygujących.	- Brak analizy strategicznych i operacyjnych problemów (wyzwań) mogących stanowić bariery dla zmiany. - Niewystarczająca świadomość istoty problemu i zakresu zmiany – zwłaszcza na niższych poziomach organizacji. - Niedostateczna i/lub niewłaściwa komunikacja – jest to chyba największy problem przy zarządzaniu zmianą. - Zły „styl” opracowywania i zarządzania zmianą, ignorujący uwagi i komentarze pracowników. - Nieprofesjonalne zarządzanie zainteresowanymi stronami, których zmiana dotyczy (choć mają przecież różne cele i w różnym stopniu są ze zmianą związane). - Zbyt duże obciążenie pracą i szybkość procesów zmian (nierealny harmonogram). - Nieprofesjonalne stosowanie metod i narzędzi w procesie zarządzania zmianą (np. brak przyznania odpowiednich funduszy ze względu na niedoszacowanie zasobów koniecznych do wprowadzenia zmiany, ze względu na powierzchowne zbadanie zależności i powiązań; brak odpowiednich analiz ryzyka; zbytnie upraszczanie problemów; etc.). - Brak dokładnej kontroli procesu (monitorowania postępów, etc.).

Rysunek 1. Poziomy ryzyka kolejnych etapów zmiany



Rysunek 2. Uniwersalny model do projektowania zmiany

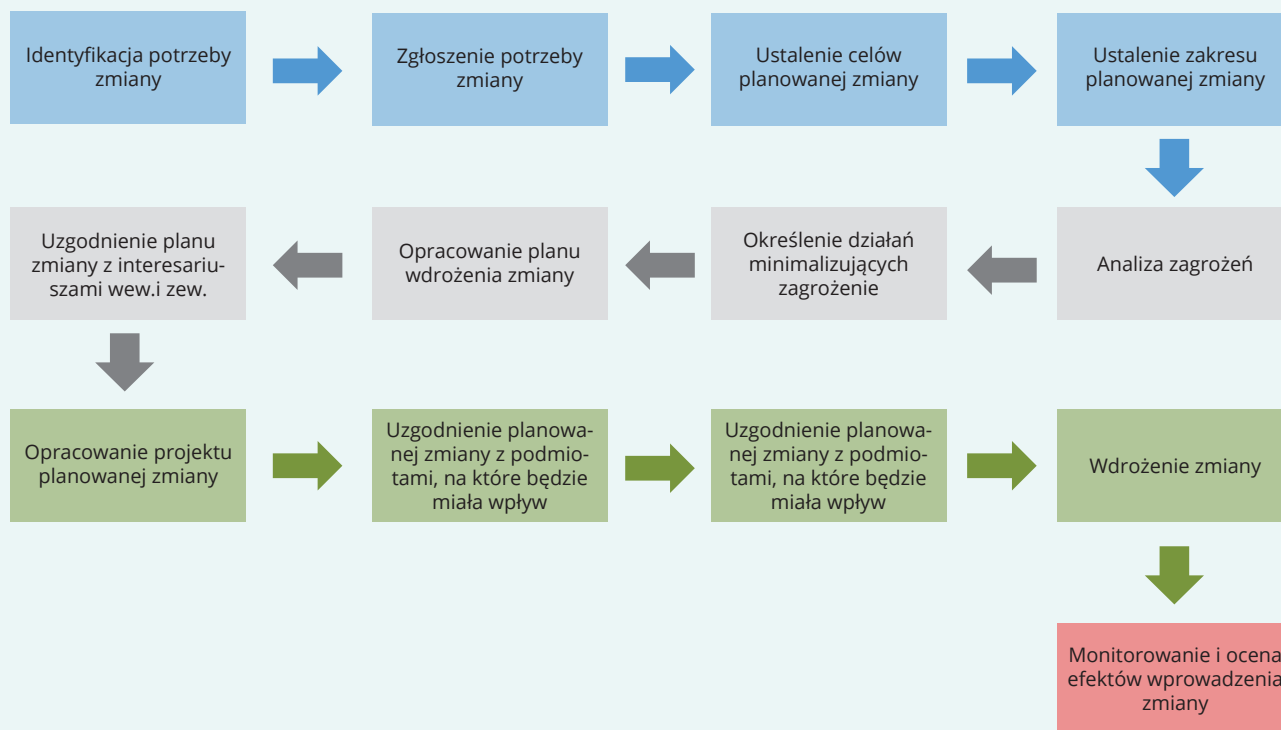


Tabela 3. Omówienie etapów zawartych w uniwersalnym modelu do projektowania zmiany

Etap procesu	Nazwa etapu	Zakres etapu
I	Identyfikacja potrzeby zmiany	- Zmiany wymagań prawnych (ICAO, EU, krajowe, wewnętrzne). - Zmiany w systemie funkcjonowania lub mające wpływ na ten system. - Zmiany w systemie zarządzania lub mające wpływ na ten system.
II	Zgłoszenie potrzeby zmiany	- Zmiana wymagająca zgłoszenia do organu nadzorującego. - Zmiana niewymagająca zgłoszenia do organu nadzorującego. - Zmiana wymagająca powiadomienia organu nadzorującego.
III	Ustalenie celów planowanej zmiany	- Dostosowanie do aktualnej sytuacji prawnej. - Postęp technologiczny. - Zmiana systemu zarządzania personelem. - Poprawa stanu bezpieczeństwa. - Zmiana zakresu działalności.
IV	Ustalenie zakresu planowanej zmiany	- Wpływ zmiany na całą organizację. - Wpływ zmiany na komórkę organizacyjną w organizacji. - Wpływ zmiany na wybrany obszar wewnątrz organizacji. - Wpływ zmiany na powiązane organizacje zewnętrzne.
V	Analiza zagrożeń	- Identyfikacja zagrożeń. - Określenie kryteriów bezpieczeństwa.
VI	Określenie działań minimalizujących zagrożenia	- Przeprowadzenie analizy ryzyka. - Określenie działań korygujących i łagodzących ryzyko.
VII	Opracowanie planu wdrożenia zmiany	- Określenie najważniejszych punktów (kamienie milowe) zmiany. - Opracowanie harmonogramu realizacji wdrażania zmiany.
VIII	Uzgodnienie planu wdrożenia zmiany z interesariuszami wew. i zew.	- Konsultacje z komórkami organizacyjnymi w organizacji. - Konsultacje z organizacjami zewnętrznymi, których zmiana dotyczy. - Konsultacje z kierownictwem organizacji.
IX	Przygotowanie do wdrożenia zmiany	- Uzgodnienie wewnętrzne i zewnętrzne planowanej zmiany. - Akceptacja planowanej zmiany przez kierownika odpowiedzialnego. - Potwierdzenie osób odpowiedzialnych za obszar objęty zmianą o gotowości do wdrożenia zmiany.
X	Wdrożenie zmiany	- systematyczna i terminowa realizacja czynności wg. harmonogramu.
XI	Monitorowanie i ocena efektów wprowadzonej zmiany	- Zbieranie danych dotyczących wprowadzonej zmiany. - Ocena zdarzeń związanych z wprowadzoną zmianą. - Pojęcie stosowanych działań w tym zakresie. - Podjęcie stosownych decyzji, co do dalszych zmian w tym zakresie.

Tabela 4. Przykład karty lub formularza realizacji zmiany w organizacji

Numer i tytuł zmiany					
Analiza i ocena istniejących zagrożeń					
L.p.	Działania w zakresie wprowadzanej zmiany	Identyfikacja zagrożeń	Poziom ryzyka	Skutek ryzyka	Ograniczenie ryzyka
1					
2					
3					
...					
Ocena Ryzyka:					
Zatwierdzenie akceptacji oceny ryzyka: (data i podpis kierownika odpowiedzialnego)					
Zatwierdzenie zmiany: (data i podpis kierownika odpowiedzialnego)					
Projekt planowanych zmian					
L.p.	Szczegółowy opis zmiany	Zespół realizujący	Osoba odpowiedzialna	Podpis osoby odpowiedzialnej	
1					
2					
3					
...					
Plan wdrożenia zmian					
L.p.	Działanie do zrealizowania	Termin realizacji	Osoba odpowiedzialna	Podpis osoby odpowiedzialnej	
1					
2					
3					
...					
Ocena wdrożonej zmiany					
Data zakończenia					
Ocena merytoryczna wdrożonej zmiany					
		Data	Dane osoby oceniającej	Podpis	

Tabela 5. Przykładowa tabela monitorowania i zarządzania zaprojektowaną zmianą

L.p	Etap zmiany	Czynności	Odpowiedzialność	Termin realizacji	Uwagi	Status	Data wykonania	Uwagi
1				08.03.2019		W trakcie		
2				08.03.2019	Brak odpowiednich zasobów	Opóźnienie		Nowy termin realizacji 10.03.2019
3				15.03.2019		W trakcie		
4				21.03.2019		W kolejce		Po zakończeniu czynności nr 2
5				21.03.2019		Zakończono	20.03.2019	
6				27.03.2019		Zakończono	25.03.2019	
7				30.03.2019		W kolejce		Po zakończeniu czynności nr 5
8				30.03.2019		W kolejce		
...								

i w razie potrzeby przesyła upomnienia lub wprowadza nowe etapy i niezbędne czynności wymagające realizacji. Cały proces wdrożenia zmiany w organizacji kończy się w momencie, gdy wszystkie etapy, posiadają status „zakończony” oraz została przeprowadzona „ocena zmiany po jej wdrożeniu”.

Podsumowanie

Efektywny proces przeprowadzania zmiany w każdej organizacji lotniczej wymaga od osób zarządzających bezpieczeństwem (Safety Manager-ów) zaplanowanie kilku podstawowych etapów (w razie potrzeby rozbić ich na dodatkowe etapy - Tabela 3):

Etap I – Dokładne zdefiniowanie zakresu zmiany.

Etap II – Przygotowanie szczegółowego planu wprowadzenia zmiany.

Etap III – Nadzorowanie fazy wdrażania zmiany.

Etap IV – Monitorowanie przebiegu wdrażania zmiany.

Etap V – Ocena wprowadzonej zmiany.

Należy pamiętać, że zmiany w organizacjach lotniczych mają różne cele o różnym zakresie i czasie wdrażania, także różne są sposoby wdrażania samej zmiany. Dlatego zaprojektowanie właściwego procesu zmiany, a w szczególności fazy jej wdrażania, nie powinno opierać się na ogólnie ustalonych modelach i metodach, lecz na przeprowadzeniu dokładnej oceny prawdopodobieństwa zaistnienia określonych zdarzeń i identyfikacji zagrożeń oraz zaplanowanie działań ograniczających ryzyko nieprawidłowego funkcjonowania organizacji. Celem artykułu

było pokazanie przykładowych modeli i narzędzi oraz różne podejścia do samego procesu wprowadzania zmian, jakie odbywają się w różnych organizacjach lotniczych i omówienie ogólnej koncepcji zarządzania zmianą. Mając powyższe na uwadze, będzie istniało wiele różnych modeli oraz sposobów wdrażania i zarządzania zmianą, które są determinowane przez wielkość (zasięg) zmiany, a w szczególności od obszaru działalności przedsiębiorstwa lotniczego (Tabela 1).

**Piotr Michalak,
Łukasz Kornas,
Mateusz Rudnicki**

*Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem w
Lotnictwie Cywilnym*

Zgłaszanie zdarzeń lotniczych



Należy pamiętać, że systemy raportowania zdarzeń (obowiązkowe/dobrowolne) są jednym z filarów systemu zarządzania bezpieczeństwem w organizacji oraz są ważnym źródłem danych do identyfikacji zagrożeń dla bezpieczeństwa.

Zgłaszanie zdarzeń jest ważnym elementem w systemie bezpieczeństwa lotniczego. Najwięcej zgłoszeń dokonywanych jest w sektorze zarobkowego transportu lotniczego (Commercial Air Transport - CAT). Obserwowana dynamika wzrostu liczby dokonywanych zgłoszeń na przestrzeni kilku lat wykazuje ich znaczny przyrost. Do utrzymania tego pozytywnego trendu przyczynia się wzrost świadomości oraz większa dojrzałość systemów raportowania organizacji funkcjonujących w sektorze CAT.

W przypadku organizacji działających poza sektorem CAT liczba zgłaszanych zdarzeń jest znacznie mniejsza. Na przestrzeni kilku lat można było zaobserwować niewielki trend wzrostowy, natomiast rok 2019 miał charakter spadkowy.

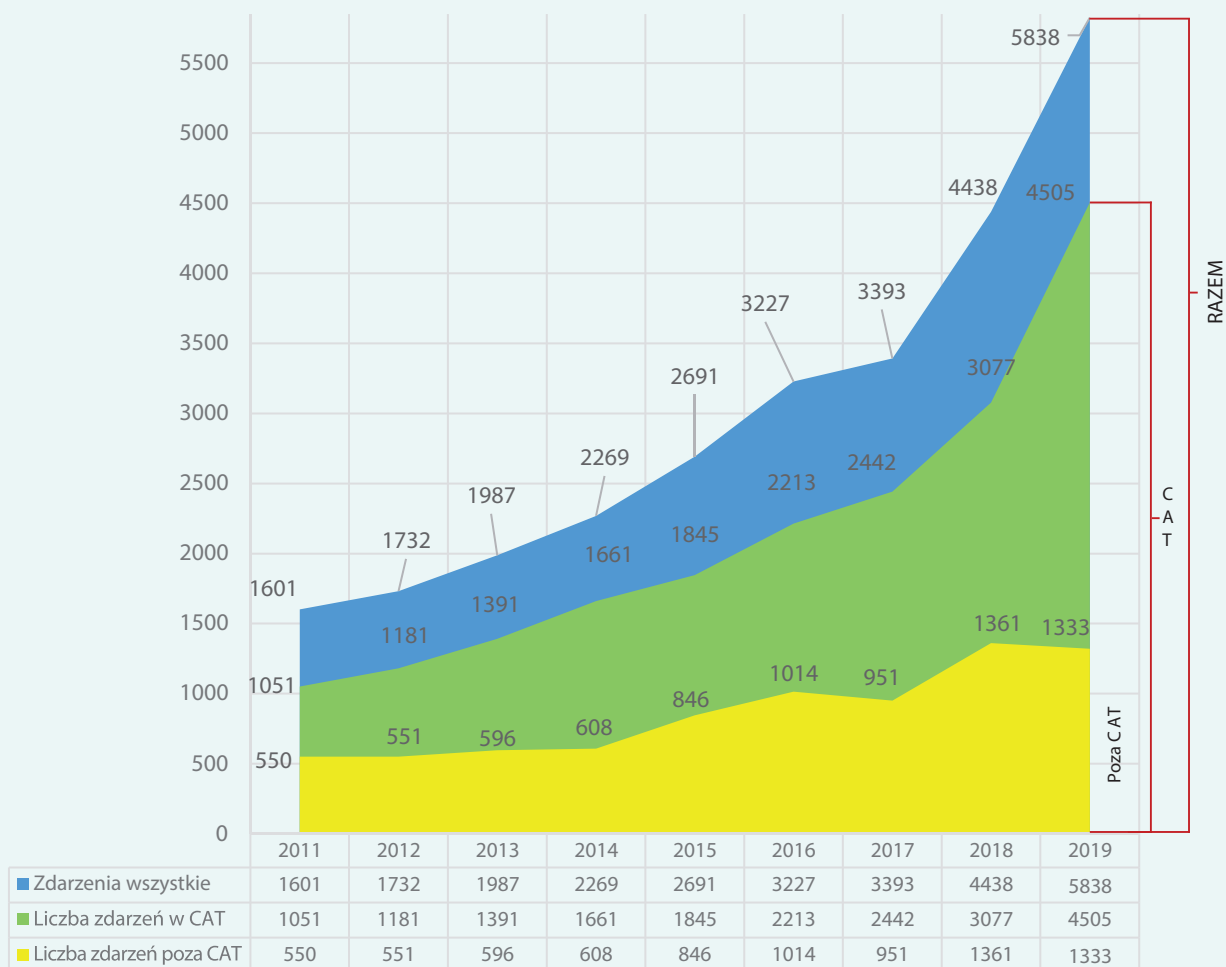
Należy pamiętać, że zgłaszanie zdarzeń lotniczych dotyczy wszystkich użytkowników statków powietrznych. Najmniejszy poziom zgłaszania jest obserwowany w następujących grupach: paralotnie, paralotnie z napędem, lotnie, motolotnie, RPAS/UAS, spadochrony, ultralekkie statki powietrzne (ULM) oraz samoloty użytkowników prywatnych. Liczba zgłaszanych zdarzeń przez organizacje szkolenia lotnicze (ATO) również wykazuje znaczne

dysproporcje w stosunku do liczby wykonywanych operacji lotniczych.

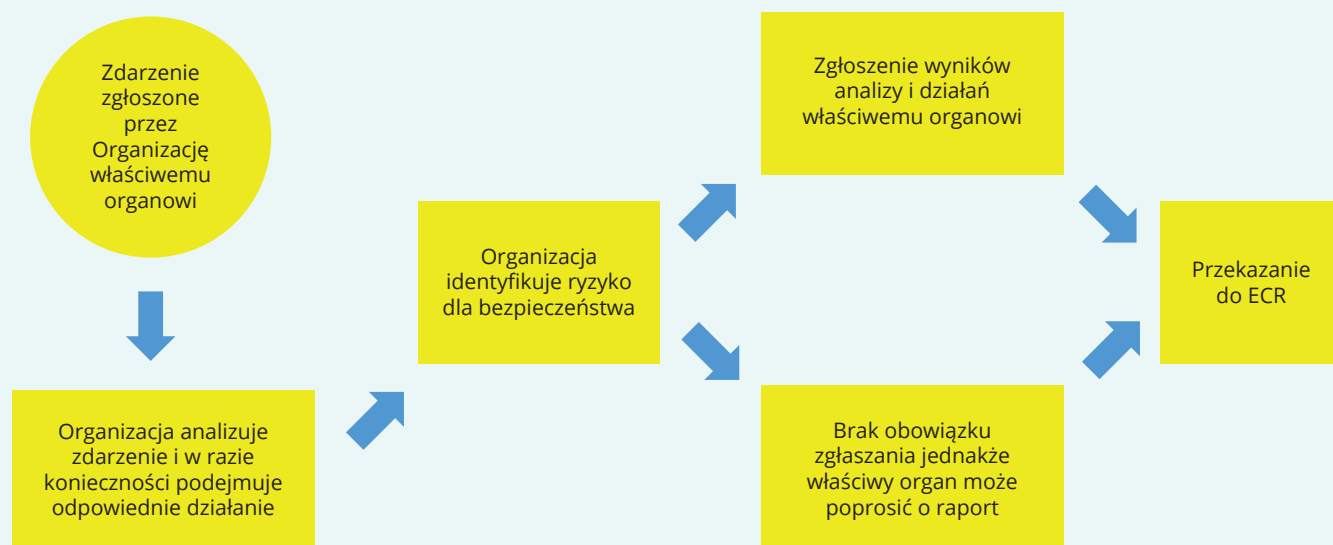
Na spadek liczby zgłaszanych zdarzeń wewnątrz organizacji wpływa wiele czynników takich jak:

- fluktuacja pracowników w organizacji,
- brak precyzyjnych przepisów wewnętrznych normujących raportowanie,
- brak narzędzi do zgłaszania,
- brak przyjaznej atmosfery do zgłaszania,
- brak okresowych szkoleń wewnętrznych dla pracowników,

Wykres 1 - Liczba zdarzeń lotniczych ogółem vs Liczba zdarzeń w CAT vs Liczba zdarzeń poza CAT, Rzeczpospolita Polska, lata 2011-2019.



Rysunek 2. Schemat dotyczący analizy i działań następczych.



- brak okresowej weryfikacji skuteczności i efektywności raportowania,
- niewystarczające kwalifikacje pracowników zbierających i analizujących zgłoszenia,
- niska świadomość pracowników zbierających i analizujących zgłoszenia,
- bagatelizowanie zgłaszania przez personel kierowniczy oraz pracowników.

Powyższe czynniki obniżają liczbę raportowanych zdarzeń lub wręcz uniemożliwiają ich zgłaszanie w organizacji. W takiej sytuacji system raportowania w organizacji nie jest wdrożony.

Należy pamiętać, że systemy raportowania zdarzeń (obowiązkowe/dobrowolne) są jednym z filarów systemu zarządzania bezpieczeństwem w organizacji oraz są ważnym źródłem danych do identyfikacji zagrożeń dla bezpieczeństwa.

Zgodnie z przepisami po dokonaniu zgłoszenia wewnątrz organizacji, w następnym kroku następuje identyfikacja rzeczywistego lub potencjalnego ryzyka dla bezpieczeństwa lotniczego oraz podjęcie odpowiednich działań następnych (naprawczych lub zapobiegawczych). Proces wdrażania działań następnych jest monitorowany oraz oceniana jest skuteczność podejmowanych działań.

Dokonywanie zgłoszeń w organizacji

Zgłoszenia dokonywane są przez następujące osoby fizyczne - zatrudnione, wykonujące czynności na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wykonujące usługi dla organizacji (zgodnie z art. 4 ust. 6 rozporządzenia nr 376/2014/UE), za pomocą systemu raportowania ustanowionego przez organizację:

a) pilot dowódca lub — w przypadkach gdy pilot dowódca nie jest w stanie zgłosić zdarzenia — inny członek załogi kolejny w strukturze dowodzenia statku

powietrznego zarejestrowanego w państwie członkowskim lub statku powietrznego zarejestrowanego poza Unią, lecz użytkowanego przez operatora, w odniesieniu do którego państwo członkowskie zapewnia nadzór nad eksploatacją, lub operatora mającego siedzibę w Unii;

b) osoba zajmująca się — pod nadzorem państwa członkowskiego lub Agencji — projektowaniem, produkcją, monitorowaniem ciągłej zdadności do lotu, obsługą techniczną lub modyfikacją statku powietrznego, lub jakiegokolwiek sprzętu lub jego części;

c) osoba podpisująca — pod nadzorem państwa członkowskiego lub Agencji — poświadczenie przeglądu zdadności do lotu lub dopuszczenie do eksploatacji statku powietrznego lub jakiegokolwiek sprzętu lub jego części;

d) osoba pełniąca funkcję wymagającą upoważnienia jej przez państwo członkowskie jako członka personelu służb ruchu lotniczego, któremu powierzono zadania związane z służbami żeglugi powietrznej lub pracownika służb informacji lotniczej;

e) osoba pełniąca funkcję związaną z zarządzaniem bezpieczeństwem portu lotniczego, do którego ma zastosowanie rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1008/2008;

f) osoba pełniąca funkcję związaną z instalowaniem, modyfikowaniem, obsługą techniczną, naprawami, remontami kapitałnymi, kontrolą w locie lub inspekcją lotniczych instalacji nawigacyjnych, w odniesieniu do których państwo członkowskie zapewnia nadzór;

g) osoba pełniąca funkcję związaną z obsługą naziemną statków powietrznych, obejmującą tankowanie paliwa, przygotowywanie list ładunkowych, załadunek, odladanie i holowanie w porcie lotniczym objętym rozporządzeniem (WE) nr 1008/2008.

Należy pamiętać, że również osoby będące poza powyższym wykazem, które są przez organizację zatrudnione, wykonują czynności na podstawie umowy cywilnoprawnej lub wykonują usługę dla organizacji, mają prawo do dokonywania zgłoszeń w ramach systemu dobrowolnego w organizacji. W przypadku jeśli raportowanie wewnątrz organizacji jest nieskuteczne to dokonują zgłoszenia bezpośrednio do właściwego organu.

Postępowanie ze zgłoszeniem w organizacji

Po dokonaniu zgłoszenia przez pracownika dokonywana jest w organizacji analiza zgłoszenia i określone są odpowiednie działania naprawcze lub zapobiegawcze (działania następne).

Jeśli organizacja w następstwie analizy identyfikuje rzeczywiste lub potencjalne ryzyko dla bezpieczeństwa lotniczego, w ciągu 30 dni powiadamia właściwy organ o wstępnych wynikach analizy i o wszelkich działaniach jakie zamierza podjąć. Co do zasady nie później niż trzy miesiące od daty powiadomienia o zdarzeniu, organizacja zgłasza ostateczne wyniki analizy do właściwego organu.

Obowiązek ustanowienia systemu obowiązkowego i dobrowolnego zgłaszania w organizacji

Każda organizacja certyfikowana lub zatwierdzona ustanawia system obowiązkowego i dobrowolnego zgłaszania zdarzeń (art. 4 ust. 2 i art. 5 ust. 1 rozporządzenia nr 376/2014/UE).

Ponadto podmioty wykonujące działalność certyfikowaną (art. 160 ust. 3 Ustawy prawo lotnicze) eksploatujące statki powietrzne nieobjęte przepisami rozporządzenia nr 376/2014/UE prowadzą autonomiczne systemy dowolnego zgłaszania zdarzeń lotniczych w ramach swoich organizacji i wewnętrznego Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem.

Obsługa zgłoszeń obowiązkowych i dobrowolnych przez organizację

Obsługa zgłoszeń przez organizację odbywa się w taki sposób, aby zapobiegać wykorzystywaniu informacji do celów innych niż poprawa bezpieczeństwa oraz należyście zabezpieczać poufność tożsamości



zgłaszającego i osób wymienionych w zgłoszeniach zdarzeń mając na uwadze propagowanie zasad „Just Culture – Kultury Sprawiedliwego traktowania”.

Informacje uzyskane w wyniku zgłoszenia dobrowolnego i obowiązkowego mogą być włączane w jeden system.

Zgłaszanie do właściwego organu

Zgłoszenia pozyskane w ramach systemu obowiązkowego i dobrowolnego organizacje zgłaszają do właściwego organu.

Zgłoszenia osób indywidualnych do właściwego organu

Każda osoba może dokonać zgłoszenia w ramach systemu obowiązkowego i dobrowolnego w swojej organizacji.

Osoba indywidualna może dokonać zgłoszenia bezpośrednio do właściwego organu, jeśli:

- nie jest członkiem organizacji lotniczej,
- w organizacji nie ustanowiono systemu obowiązkowego / dobrowolnego zgłaszania,
- w sytuacji, gdy osoba dokonująca zgłoszenia nie ufa systemowi raportowania certyfikowanej lub zatwierdzonej organizacji.

Ochrona osób dokonujących zgłoszeń i wymienionych w zgłoszeniach

Osoby dokonujące zgłoszeń w ramach systemu obowiązkowego / dobrowolnego, jak również osoby wymienione w zgłoszeniach nie mogą być pociągane przez pracodawcę do odpowiedzialności z tytułu naruszenia, niewykonania lub nienależytego wykonania obowiązków pracowniczych, o której mowa w przepisach Kodeksu pracy, z wyłączeniem przypadków umyślnego naruszenia przepisów i rażącego niedbalstwa (art.16 ust.10 rozporządzenia nr 376/2014/UE).

Z zachowaniem przepisów prawa karnego, nie wszczyna się postępowania w odniesieniu do naruszeń prawa popełnionych z winy nieumyślnej, z wyjątkiem przypadków rażącego niedbalstwa, o których dowiedziano się tylko na podstawie zgłoszeń dokonanych w ramach obowiązkowego, dobrowolnego i poufnego systemu (art. 135a ust.8

i art. 135c Ustawy prawo lotnicze).

Zgłaszanie naruszeń przepisów

Naruszenia przepisów ze strony pracodawcy polegających na pociąganiu przez pracodawcę swojego pracownika do odpowiedzialności z tytułu zgłoszenia zdarzeń należy kierować do Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Jak dokonywać zgłoszeń do właściwego organu?

Zgłaszanie zdarzeń w ramach obowiązkowego, dobrowolnego i poufnego systemu do właściwego organu odbywa się poprzez Centralną Bazę Zgłoszeń (CBZ). Zgłaszanie poprzez CBZ ułatwia proces wymiany informacji pomiędzy organizacją i właściwymi organami, tj. ULC i PKBWL.

Organizacje mogą wnioskować o założenie konta. Posiadacze kont w CBZ mają dostęp do wszystkich swoich dotychczasowych zgłoszeń oraz mogą dokonywać modyfikacji swoich zgłoszeń w zależności od posiadanych informacji, w szczególności, jeśli są przez organizację podejmowane działania następcze.

Poradnik do rozporządzenia nr 376/2014/UE

Zachęcamy również do zapoznania się z poradnikiem do rozporządzenia nr 376/2014/UE, w którym omawiane są kwestie dotyczące zgłaszania.

Link do CBZ:
<https://cbz.ulc.gov.pl>

Link do podręcznika:

http://ulc.gov.pl/_download/bezpieczenstwow_lotow/Poradnik_do_rozporzadzenia_UE_3762014_PL.pdf

Piotr Kaczmarczyk
Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym

Zarządzanie ryzykiem jest jednym z podstawowych filarów SMS. Natomiast Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) są podstawowym narzędziem służącym do monitorowania ryzyk / bezpieczeństwa. Właściwie ustanowione pozwalają na łatwą identyfikację negatywnych trendów i podjęcie odpowiednio wcześniej skutecznych działań zapobiegawczo-naprawczych.

Rodzaje, podziały...

Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) można podzielić w zależności od tego, kto je wykorzystuje: ICAO; EASA; Nadzory Krajowe (w naszym przypadku ULC); Organizacje międzynarodowe (np. EUROCONTROL, IATA, ACI etc.); Podmioty Lotnicze; itd....

W zależności od użytkownika wskaźników stosowane są dalsze podziały. Np. ULC wykorzystuje SPIs w kilku różnych „zestawach”:

- SPIs wykorzystywane w ramach Profilu Ryzyka Organizacji - ORP (Organisation Risk Profile),
- SPIs potrzebne do przygotowywania Roczego Sprawozdania ze Stanu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym,
- SPIs wykorzystywane w okresowych analizach bezpieczeństwa,
- SPIs tworzone ad hoc na potrzeby różnych analiz ryzyka,
- SPIs przekazywane w ramach KPB przez Podmioty Lotnicze.

Inne rodzaje klasyfikacji:

Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) w zależności od użytej metodologii, dzieli się na 3 lub 4 rzędy / piętra (Tiers). Należy przy tym pamiętać, że te rzędy / piętra (Tiers) wyglądają nieco inaczej z perspektywy np. Nadzoru Lotniczego a inaczej od strony Podmiotu Lotniczego.

Zgodnie z podejściem grupy Safety Management – International Collaboration Group (SM-ICG), zastosowanym następnie w Europejskim Programie i Planie Bezpieczeństwa Lotniczego (EASP i EASp – obecnie EPAS), wskaźniki SPIs podzielono na 3 rzędy, z jednej strony uwzględniają-

Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs)

Do czego służą?
Jak je opracować,
wdrożyć i jak
z nich korzystać?



Definicja (Załącznik 19 ICAO):

Wskaźnik Poziomu Bezpieczeństwa (Safety Performance Indicator - SPI) – parametr oparty na danych, używany do monitorowania i oceny poziomu bezpieczeństwa.

ce przewidywanych „użytkowników”, a z drugiej strukturę zarządzania ryzykiem / bezpieczeństwem.

Dla Nadzorów Lotniczych rzędy / piętra (Tiers) wyglądają np. tak:

- SPIs rzędu / piętra 1 (Tier 1 SPIs) – pokazują z perspektywy całego systemu lotniczego główne obszary, na które należy zwrócić szczególną uwagę (monitorować i w razie potrzeby redukować),
- SPIs rzędu / piętra 2 (Tier 2 SPIs) – wskazują przede wszystkim poziom dojrzałości zarządzania bezpieczeństwem i redukowania ryzyka przez Podmioty Lotnicze – wpływają na wartości SPIs rzędu / piętra 1,
- SPIs rzędu / piętra 3 (Tier 3 SPIs) – mierzą efektywność działań podejmowanych przez Nadzór Lotniczy w celu redukcji ryzyka

z wskazywanych przez Tier 2 SPI i Tier 1 SPI.

W przypadku Podmiotów Lotniczych przykładowe rzędy / piętra (Tiers) wyglądają nieco inaczej:

- SPIs rzędu / piętra 1 (Tier 1 SPIs) – pokazują co należy monitorować i ew. redukować,
- SPIs rzędu / piętra 2 (Tier 2 SPIs) – wskazują w jaki sposób możemy redukować wartości SPIs rzędu / piętra 1,
- SPIs rzędu / piętra 3 (Tier 3 SPIs) – mierzą efektywność redukowania ryzyka wskazywanych przez Tier 2 SPI i Tier 1 SPI.

Jeszcze inny podział SPIs wyróżnia Wskaźniki Wiodące (Leading Indicators) i Wskaźniki Reaktywne (Lagging Indicators).

Trzeba jednak pamiętać, że jest to podział umowny i w zależności od przyjętych definicji w jednym systemie określone Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa - SPIs mogą być traktowane jako „Wiodące” podczas gdy w drugim te same SPIs będą „Reaktywne” – klasycznym przykładem są tu tzw. „Near Miss”.

Tworzenie Wskaźników Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs)

Podstawowym (i chyba najpopularniejszym obecnie) typem SPIs są liczby zdarzeń lotniczych odpowiednio dobranej kategorii odniesione z reguły do korespondującej liczby operacji lub liczby godzin lotu czy też rzadziej (zwłaszcza w przypadku niemożności zdobycia powyższych) - liczebności floty.

Ogólnie wskaźniki „względne” (a więc odniesione do odpowiednich wartości reprezentujących skalę działalności danego podmiotu) są uznawane za znacz-

nie bardziej miarodajne niż wskaźniki „bezwzględne”, które mogą być bardzo mylące (gdyż w gruncie rzeczy niosą ze sobą za mało informacji).

W dotychczasowych systemach korzystamy najczęściej z SPIs zbudowanych na bazie kwalifikacji zdarzeń lotniczych w podziale na:

- wypadki,
- poważne Incydenty,
- incydenty (w przypadku ATM wyróżniamy ponadto zdarzenia typu: „Major Incident”; „Significant Incident” i „Incident”),
- tzw. „zdarzenia bez wpływu na bezpieczeństwo”.

Ze względu na „turbulencje” związane z kwalifikowaniem przez PKBWL zdarzeń lotniczych jako Incydenty i tzw. „Zdarzenia bez wpływu na bezpieczeństwo” sugerowanym najprostszym rozwiązaniem jest zmodyfikowanie swoich SPIs tak by obejmowały sumę powyższych.

Bardziej zaawansowaną wersją - biorącą pod uwagę wszystkie powyższe „klasy” czy też „kategorie” zdarzeń, jest sumowanie ich z uwzględnieniem współczynników wagowych.

Takie sumowanie liczb zdarzeń różnych kategorii z uwzględnieniem współczynników wagowych ma kilka zalet:

- uwzględnia w teoretycznie uporządkowany sposób „skalę” zagrożeń „niesionych” przez dane zdarzenia lotnicze,
- jest stosunkowo łatwe do wyliczenia,
- pozwala na bardziej kompleksowe porównanie osiąganych „wyników”.

Sumowanie liczb zdarzeń różnych kategorii z uwzględnieniem współczynników wagowych ma jednakże również istotne wady:

- działa właściwie tylko wtedy,

gdy kwalifikowanie zdarzeń do danej kategorii jest spójne w czasie i oparte na zagrożeniach o podobnych miarach dla danej kategorii,

- nie bierze pod uwagę wielu czynników, które mają wpływ na faktyczne poziomy zagrożenia i ryzyk,
- wagi bardzo często nie są przypisywane na podstawie danych z analiz ryzyka (lub przynajmniej symulacji), a jedynie bardzo arbitralnie.

Przykłady dobrych materiałów doradczych w zakresie opracowywania Wskaźników Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) można znaleźć pod adresem: https://drive.google.com/file/d/1kbildTFjP-XIroVFMM9WSXOJS8a0NFA_/view

Jednakże SPIs nie tworzy się wyłącznie na podstawie samych zdarzeń lotniczych. Teoretycznie można je budować w oparciu o dowolne obserwowalne wielkości, które uznajemy za interesujące z punktu widzenia Zarządzania Bezpieczeństwem (i szerzej - Zarządzania Organizacją) - nie ma tu zbytnio ograniczeń poza względami czysto praktycznymi.

Wybrane dodatkowe obszary, dla których również można (i należy) tworzyć SPIs, w celu monitorowania tych obszarów, wymienione są poniżej (ta lista jest oczywiście otwarta):

- powiązania z dostawcami usług oraz Outsourcing,
- zmiany w organizacji, w tym historia podejmowanych / lub rozważanych działań o charakterze strukturalnym,
- rotacja personelu,
- wielkość i różnorodność floty,
- statki powietrzne / Wyposażenie / Sprzęt / Części / Narzędzia / Materiały (w tym ich stan),
- Programy Obsługi Technicznej i obsługi nieplanowe,
- rodzaje operacji / obsługa / usług,
- poziom aktywności w różnych obszarach działalności,
- ocena zdolności do lotu, zdolność SP do operowania w warunkach ekstremalnych / wyposażenie

nie specjalne / modyfikacje,

- stosunek kierownictwa (wyższego, średniego i niższego szczebla) do zarządzania bezpieczeństwa zgodności oraz promowania bezpieczeństwa,
- dojrzałość Kultury Sprawiedliwego Traktowania,
- zarządzanie zmęczeniem i czujnością (grafiki dzienne i nocne) -> FRMS,
- wymagające rozkłady lotów / obsługa,
- wiedza, doświadczenie i umiejętności personelu funkcyjnego
- programy szkolenia personelu,
- zapewnianie spełniania przepisów,
- wyniki audytów wewnętrznych i zewnętrznych i wszelkie stwierdzone nieprawidłowości,
- personel funkcyjny pracujący w niepełnym wymiarze godzin,
- struktura systemu zarządzania (i przepływ informacji),
- sytuacja finansowa (zawsze ma wpływ na bezpieczeństwo).

Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) – praktyczne porady w zakresie wykorzystania wybranych SPIs.

1. Analizy ryzyka powinny być przede wszystkim oparte na solidnych danych ilościowych - a nie tylko na ocenie jakościowej (eksperskiej). Jeżeli wykorzystywana jest ocena ekspercka konieczne jest podanie udokumentowanych podstaw przyjętych wartości wskaźników i pisemne uzasadnienie co do podstaw danego szacowania.

2. W zależności od danego Wskaźnika Poziomu Bezpieczeństwa (SPI) w analizach ryzyka - a szczególnie w matrycach ryzyka powinny się pojawiać inne przedziały / zakresy przedziałów - zarówno z zakresu miary zagrożenia (dotkliwości) jak i prawdopodobieństwa (częstotliwości) ich występowania.

3. Jeżeli zastanawiamy się czy coś mierzyć, czy nie - to lepiej

jest to mierzyć, a przynajmniej gromadzić odpowiednie dane. Jeżeli tego nie zrobimy, to gdy za jakiś czas okaże się, że określone dane są nam jednak potrzebne – to po prostu nie będziemy ich mieli... W obecnych czasach, ze względu na lawinowy rozwój techniki i spadek kosztów przestroni dyskowych, gromadzenie informacji nie jest już zbytnio problematyczne ze względu na finanse. Trudna jest przede wszystkim sensowna, przynosząca wymierne korzyści i w jak największym stopniu odwierciedlająca rzeczywistą sytuację – obróbka zbieranych danych.

4. Pamiętajmy, że SPIs powinny być ustanowione i monitorowane w podmiocie na kilku poziomach – zestaw bardziej ogólny (tzw. I rzędu) dla wyższego kierownictwa, dodatkowe SPIs II rzędu dla kierowników liniowych i wreszcie III rzędu dla pracowników działu bezpieczeństwa (w tym Kierownika Bezpieczeństwa – Safety Managera) i wybranych specjalistów z innych komórek organizacji. Na jeden SPI rzędu I powinno przypadać co najmniej kilka Wskaźników rzędu II i nawet kilka-kilkanaście rzędu III. Przykładowo: SPI – Liczba problemów z układem napędowym dla wszystkich SP w podmiocie odniesiona do sumy wszystkich nalotów będzie SPI rzędu I, jeżeli teraz podzielimy go oddzielnie w zależności od każdego typu SP we flocie (zdarzenia SCF-PP na typie odniesione do liczby cykli dla wybranego typu SP) to dostaniemy od razu dodatkowo tyle SPIs co liczba typów. Jeśli rozbijemy to jeszcze dokładniej na poszczególne podzespoły lub rodzaje awarii to otrzymamy kolejne SPIs, które można zakwalifikować do rzędu II (lub rzędu III w podziale na cztery rzędy). Jeżeli dodamy do tego wskaźnik korelujący nasze działania naprawczo-zapobiegawcze ze zmniejszeniem liczby zdarzeń niepożądanych to otrzymamy SPI mierzący efektywność redukcji ryzyka wskazanych w ramach SPIs rzędów I i II (i ew. III).

5. Na ryzyko nie należy patrzeć tylko z punktu widzenia najprostszej, dwuwymiarowej matrycy ryzyka 5x5. Ryzyko ma z reguły znacznie więcej wymiarów i trzeba do niego podchodzić kompleksowo.

Bezrefleksyjne korzystanie z tych ultra-prostych, dwuwymiarowych matryc ryzyka może prowadzić do większych szkód niż zysków. Przez zbytne uproszczenia / generalizacje może przesłonić rzeczywisty obraz sytuacji i w ostateczności prowadzić do popełniania dużych błędów w ocenie sytuacji w zakresie bezpieczeństwa.

Zilustrujmy to następującym przykładem: w przypadku Operatora Lotniczego zatrudniającego starszych, bardzo doświadczonych kapitanów powinno się pamiętać o tym, by do lotów na bardziej wymagające trasy lub lotniska, w przewidywanych „trudnych” warunkach pogodowych, nie zestawiać załogi składającej się z takiego super-kapitana z „zielonym” (tj. niedoświadczonym) pierwszym oficerem / drugim pilotem..... A już najgorszym rozwiązaniem byłoby danie takiej „nie do końca zgranej i zrównoważonej / zharmonizowanej” załogi statku powietrznego zaraz po poważnej obsłudze technicznej (np. wymianie silnika) czy modyfikacji, albo takiego, na którym już kilkakrotnie w ostatnim czasie „przedłużano MEL-a” lub tzw. „czerwonego SP” (czyli takiego, na którym stwierdzono różne – nie dające się do końca rozwiązać – problemy).

6. Nie należy bezrefleksyjnie porównywać wartości swoich własnych SPIs ustanowionych w podmiocie do tych krajowych z Krajowego Planu Bezpieczeństwa (KPB) – zwłaszcza bez wprowadzania poprawek chociażby ze względu na wielkość organizacji czy skalę oraz charakter prowadzonych przez nią operacji.

Dopóki niektóre wskaźniki SPIs są wyliczane dla wszystkich Podmiotów Lotniczych, a nie osobno dla CAT i GA (oraz gdy w CAT nie istnieją oddzielne SPIs w zależności od skali obsługiwanych / wykonywanych operacji), to takie wykorzystanie opublikowanych danych wprost jako poziomu odniesienia może prowadzić tak naprawdę do obniżenia poziomu bezpieczeństwa.

7. Przy opracowywaniu nowego Wskaźnika Poziomu Bezpieczeństwa (SPI) warto dokładnie zdefiniować (i udokumentować) źródła danych wejściowych, sposób jego wyliczania (wraz z poziomami alarmowymi) oraz interpretacji wyników, a także cel.

8. Wskaźniki Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) powinny być uzupełniane i monitorowane jak najbardziej na bieżąco (w dużych organizacjach jest to raz na tydzień, w mniejszych – raz na miesiąc, w tych bardzo dużych lub po prostu dobrze z informatyzowanych odbywa się to nawet raz dziennie lub niemal w czasie rzeczywistym). Jak widać częstotliwość zależy przede wszystkim od wielkości organizacji / skali operacji / wielkości floty oraz od poziomu automatyzacji (informatyzacji).

9. Poziomy alarmowe dla każdego wskaźnika SPI należy wyliczać dopiero po uzyskaniu danych z co najmniej 11 (absolutne minimum), a najlepiej 16 okresów referencyjnych (o których była mowa w poprzednim punkcie).

Piotr Michalak

*Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym*



Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym
Urząd Lotnictwa Cywilnego

ul. Marcina Flisa 2
02-247 Warszawa
tel: + 22 520 75 22

biuletyn@ulc.gov.pl

www.ulc.gov.pl



Urząd
Lotnictwa
Cywilnego