

Zarządzanie zasobami załogi (CRM) w dobie globalizacji rynków pracy

Ewa Danecka-Łatka

Artykuł omawia ewolucję obowiązkowych w liniach lotniczych szkoleń związanych z Zarządzaniem Zasobami Załogi. Przedstawia ich rozwój na przestrzeni lat, opisuje podstawę prawną wyznaczającą standardy zawartości merytorycznej kursów oraz omawianych problemów. Zawiera także zarys opisu poszczególnych modułów tematycznych, które muszą być uwzględnione w zróżnicowanych typach szkoleń. Artykuł zwraca uwagę na znaczenie szkoleń CRM dla poprawy bezpieczeństwa operacji lotniczych.

1. Wstęp. Ewolucja programu Zarządzania Zasobami Załogi

Początki szkoleń z zakresu Zarządzania Zasobami Załogi sięgają 1979 r., kiedy to odbyła się konferencja NASA pt. „Zarządzanie zasobami w kabinie pilota”. Przedstawiono w jej trakcie badania na temat związku błędów w komunikacji, w podejmowaniu decyzji i w przywództwie z powstawaniem wypadków lotniczych (Truszczyński i Biernacki 2006). W tym samym czasie w Europie na podstawie badań Elwina Edwardsa (1972) stworzono program szkoleń opartych na czynniku ludzkim, wdrożony w program treningowy personelu pokładowego KLM Royal Dutch pod koniec lat 70. Równolegle prowadzono już badania dotyczące wpływu czynnika ludzkiego na wypadki zdarzające się w lotnictwie. Początkowo program szkoleń Zarządzania Zasobami Załogi odnosił się do treningu pilotów mających za cel zredukowanie błędów ludzkich w kokpicie poprzez lepsze wykorzystanie zasobów załogi. Jednakże najbardziej dynamiczny rozwój CRM to ostatnie dwie dekady.

Na podstawie badań grupy amerykańskich naukowców pod kierownictwem Roberta L. Helmreicha, Ashleighs C. Merritta i Johna A. Wilhelma stworzono bardzo przejrzysty podział ewolucji szkoleń CRM na pięć generacji (Helmreich, Merritt i Wilhelm 1999).

Szkolenia CRM *pierwszej generacji* zostały zapoczątkowane w liniach US United Airlines w 1981 r. Za tym programem szkoleniowym podążyły inne linie lotnicze. Skupiał się on na problemach zarządzania oraz przejściu od indywidualnych stylów zarządzania do współpracy w załodze (Orlandy i Foushee 1987). W tym czasie linie zgłaszały, iż największym problemem

był niski poziom asertywności pierwszych oficerów i autorytaryzm doświadczonych kapitanów. Obserwowano zjawisko tzw. kapitanozy. Piloci bali się podważyć autorytet dowódcy załogi. Nawet jeśli kapitan popełniał tragiczny w skutkach błąd, drugi pilot milczał, bojąc się konsekwencji (<http://www.lotnictwoywilne.republika.pl/crm.html>). Pierwsze szkolenia kładły nacisk na aspekt psychologiczny przywództwa. Ogromną uwagę skupiano na takim zaprojektowaniu systemu szkoleniowego, by piloci brali udział w treningu corocznie, nie zaś jednorazowo. Program ten był realizowany nie tylko w sali treningowej, ale także łączono go z sesją w symulatorze.

Szkolenia CRM *drugiej generacji* to schyłek lat 80. W związku z ogólnosiwiatowym rozwojem szkoleń CRM w liniach lotniczych NASA gromadziła coraz więcej informacji i danych dotyczących problemów istniejących wewnątrz kokpitu. W tym samym okresie zmodyfikowano nazwę szkoleń z Zarządzania Zasobami w Kokpicie (*Cockpit Resource Management*) na Zarządzanie Zasobami Załogi (*Crew Resource Management*). Pierwsze treningi oparte na zaktualizowanym programie wprowadziła Delta Airlines. Większy nacisk kładziono na pracę zespołową, a główne elementy, na których oparto program, to: budowanie zespołu, strategie briefingowe, świadomość sytuacyjna, zarządzanie stresem, podejmowanie decyzji w załodze, łańcuch błędów.

Początek lat 90. to również początek wdrażania szkoleń *trzeciej generacji*. Ich program poszerzono w obrębie takich tematów, jak wpływ czynnika ludzkiego oraz rozwój automatyzacji. Rozszerzono także spektrum osób, do których adresowano trening, o personel pokładowy, dispatcherów, obsługę techniczną. Połączono również szkolenia kokpitu z załogą kabinową. Wprowadzone zostały również kursy dla nowych kapitanów, które skupiały się wokół tematu dobrego przywództwa (Pettitt i Dunlap 1997).

Od połowy lat 90. program CRM stał się obowiązkowym modułem w szkoleniu w liniach lotniczych. Od tej pory możemy mówić o szkoleniach *czwartej generacji* (Birnbach i Longridge 1993). W tym okresie naukowcy współpracujący z NASA prowadzili badania nad wyodrębnieniem plusów i minusów prowadzonych szkoleń, a także odpowiedzią na pytanie, czy spełniają one swoją rolę i zwiększają bezpieczeństwo oraz wydajność lotów. Do największych słabości programu zaliczono fakt, iż nie dociera on do wszystkich, a akceptacja jego podstawowych założeń bardzo rozciąga się w czasie. Zarzucono również, że CRM uczy, jak pracować w zespole, zamiast dłaczego praca zespołowa w załodze jest tak ważna. Problemem było też dopasowanie szkoleń CRM do specyfikacji konkretnego kraju lub regionu.

Badania holenderskiego naukowca Geerta Hofstede'a z 1981 r. uwydatniły problem dotyczący uwarunkowań kulturowych. Szczególną uwagę zwrócił na 3 grupy państw oraz związane ze specyfiką regionów ewentualne problemy z implementacją programu CRM. Pierwsza grupa to państwa takie jak Chiny, część krajów Ameryki Łacińskiej powiązane z określeniem tzw. *high power distance cultures*, gdzie mamy do czynienia z niepodważal-

nym autorytetem liderów, obawami przed okazaniem braku szacunku oraz pełnym podporządkowaniem. Druga grupa to kraje z wysokim poziomem indywidualizmu jednostek, takie jak np. USA, gdzie zakorzenione są głęboko przekonania o pierwszeństwie celów jednostek nad grupowymi. Trzecie z kolei to państwa (np. Grecja, Korea, część Ameryki Łacińskiej), w których niezwykle ważne jest poruszanie się w obrębie konkretnych procedur, unikanie niepewności (*uncertainty avoidance*). Hofstede doszedł do wniosku, że w takich środowiskach CRM byłby łatwiej akceptowalny, gdyby został wpisany w zbiór reguł do naśladowania, przepisów do wykonania.

Obecnie prowadzone są szkolenia CRM *piątej generacji*. Ich program jest jeszcze bardziej rozbudowany i poszerzony o nowe elementy. Pełne podstawowe szkolenie z zakresu CRM zawiera co najmniej 10 modułów, które zostaną omówione w dalszej części artykułu.

2. Podstawy prawne, na których opiera się program CRM

Wyznaczniki dotyczące zawartości szkoleń CRM w liniach lotniczych zostały zawarte w przepisach JAR (*Join Aviation Requirement*) – OPS 3.943. Bardzo jasno precyzują podział szkoleń oraz standardy, które muszą one spełniać. Przepisy definiują CRM jako umiejętność skutecznego wykorzystania wszelkich dostępnych w locie zasobów, np. innych członków załogi, systemów i instalacji samolotu oraz informacji pomocnych w bezpiecznym i sprawnym przebiegu lotu. Przedmiot szkoleń CRM definiują jako doskonalenie umiejętności komunikowania się i kierowania członkami załogi, których to dotyczy. Wskazują, że szczególny nacisk powinien zostać położony na pozatechniczne aspekty możliwości załóg lotniczych (<http://www.jaa.nl/publications/jars/jar-ops-1.pdf>).

Szkolenia podstawowe mają za zadanie dostarczyć niezbędnej wiedzy o czynnikach ludzkich mających wpływ na operacje lotnicze.

Na przewoźnika nakładają obowiązek, aby szkolenie podstawowe członka załogi lotniczej w zakresie CRM było odniesione do jego rzeczywistej działalności przewozowej oraz stworzonej kultury przedsiębiorstwa. Powinno zwłaszcza odnosić się do tych obszarów działalności przewoźnika i jego organizacji, które powodują specyficzne trudności lub zagrożenia dla bezpieczeństwa lotów.

Zezwalają jednak przewoźnikowi, gdy nie posiada dostatecznego doświadczenia, kadry instruktorskiej lub innych środków niezbędnych do samodzielnego przeprowadzenia szkolenia podstawowego CRM swoich załóg, zlecić jego przeprowadzenie innemu przewoźnikowi lub wyspecjalizowanemu ośrodkowi szkolenia, który posiada zezwolenia na przeprowadzenie takiego kursu. W takim przypadku przepisy nakładają jednak na przewoźnika obowiązek zapewnienia, aby program szkolenia oraz jego przebieg spełniał wymagania ustalone dla przewoźnika. Jeśli natomiast w treningu CRM

organizowanym przez ośrodek szkoleniowy uczestniczą członkowie załóg zatrudnieni przez różnych operatorów, to w programie należy uwzględnić specyfikę operacyjną każdego z tych przewoźników (http://prawo.tmxp.pl/pliki/10923/3_30.pdf).

Podczas szkolenia przejściowego (*Conversion Course CRM Training*), związanego ze zmianą typu statku powietrznego lub ze zmianą pracodawcy, w programie należy zawrzeć wybrane przez operatora elementy szkolenia podstawowego CRM.

Przepisy wymagają także, aby w czasie szkolenia okresowego członek załogi był oceniany ze znajomości zawartych w nim zagadnień CRM. Również program okresowego sprawdzania kwalifikacji powinien obejmować elementy CRM (http://www.dac.public.lu/documentation/procedures_ops/JAR-OPS3.pdf).

Na podstawie JAR-OPS operator powinien, tak dalece, jak to możliwe, zapewnić wspólne szkolenie członków załóg lotniczych i personelu pokładowego, łącznie z odprawami przed rozpoczęciem, a także po zakończeniu.

Szkolenie CRM powinno odzwierciedlać kulturę organizacji operatora i należy je prowadzić zarówno w postaci zajęć teoretycznych, jak i w formie ćwiczeń praktycznych, polegających na swobodnej wymianie doświadczeń i dyskusjach w grupie, dotyczących zarówno znanych wypadków i zdarzeń lotniczych, szczególnie w kontekście analizy możliwych braków i zaniedbań w przepływie informacji lub błędów w komunikowaniu się członków załogi, które mogły przyczynić się do zaistnienia zdarzeń lub okoliczności tych zdarzeń.

Ocena umiejętności CRM pracowników powinna być częścią oceny członków załóg w ramach ogólnego programu oceny pracowników. W tym celu operator powinien ustanowić odpowiadające mu standardy, wymagania, programy szkolenia oraz kryteria oceny umiejętności CRM, łącznie z kwalifikacjami, a także szkoleniem instruktorów programu CRM (http://prawo.tmxp.pl/pliki/10923/3_30.pdf).

3. Zakres tematyczny szkoleń CRM

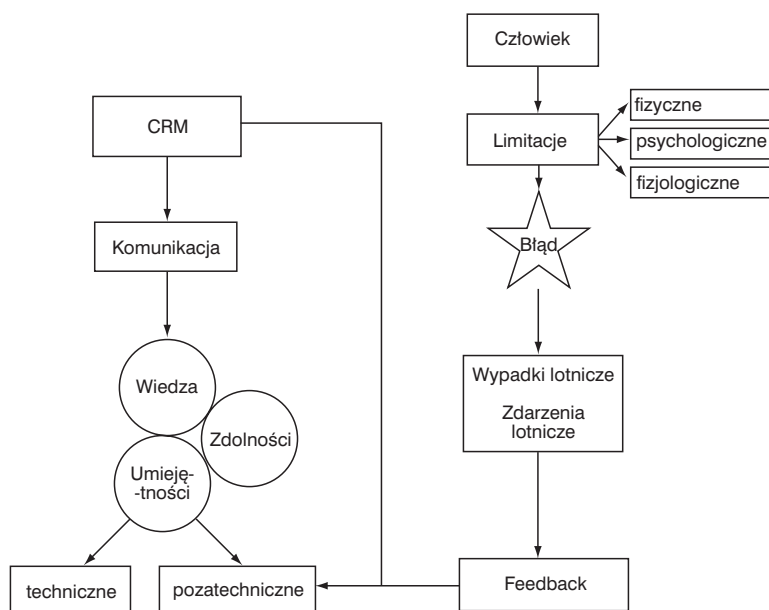
Tak jak wspomniałam wcześniej, CRM ma na celu podniesienie poziomu świadomości dotyczącej wagi czynnika ludzkiego i jego wpływu na operacje lotnicze bez wskazywania palcem winnych. Trening nie może opierać się tylko na nauce teorii, musi dążyć do wytworzenia świadomości potencjalnych zagrożeń i opierać się na aktywnym działaniu mającym na celu podniesienie efektywności działań. Promuje także świadomość zachowań ludzkich, poprawia komunikację i relacje interpersonalne osób zaangażowanych w operacje lotnicze (piloci, stewardessy/stewardzi, pracownicy wieży kontroli lotów, obsługa naziemna, mechanicy). Pozwala zobaczyć szerszą perspektywę związaną z natężeniem operacji powietrznych, planowaniem załóg na lot, planowaniem szkoleń. Uświadamia także ogromną wagę odpowiedniej

współpracy z firmami oraz osobami niezatrudnionym bezpośrednio przez operatora, takimi jak straż graniczna, straż pożarna, inżynierowie, mechanicy, agenci handlingowi, obsługa *check in*, inspektorzy CAA (*Civil Aviation Authority*), pracownicy cateringu, osoby odpowiedzialne za tankowanie samolotu i wiele innych.

Wprowadzenie i rozwój szkoleń CRM doprowadziło do potwierdzenia faktu, że bezpieczeństwo i wydajność lotu może zostać uzyskana jedynie poprzez pracę zespołową załogi.

U zarania rozwoju pasażerskiego ruchu lotniczego tylko kapitan był postrzegany jako ważne ogniwo zapewniające bezpieczeństwo lotu. Z biegiem lat, wraz z rozwojem rynku i zwiększaniem stopnia skomplikowania operacji lotniczych wzrosło znaczenie pozostałych członków załogi.

Linie lotnicze zrozumiały także, iż to człowiek jest najbardziej zawodnym elementem operacji lotniczych. A także zaczęły sobie zdawać sprawę z konieczności raportowania wszelkich zdarzeń lotniczych, aby móc wyciągać z nich wnioski i nie popełniać podobnych błędów w przyszłości.



Rys. 1. Wpływ jednostki na proces Zarządzania Zasobami Załogi. Źródło: Global Air Training, *Crew Resource Management, Instructors Manuals 2010*.

Każda osoba ma swoje ograniczenia zarówno fizyczne, psychiczne, jak i psychologiczne. W ich wyniku popełnia błędy, które mogą prowadzić do wypadków lub zdarzeń lotniczych. W takiej sytuacji niezwykle ważne jest

raportowanie przyczyn i okoliczności zdarzenia, przekazanie rzeczowych i konkretnych informacji o okolicznościach wypadku, sformułowanie wniosków dotyczących poszczególnych elementów prowadzących do katastrofy (rysunek 1). CRM poprzez komunikację, na podstawie wiedzy na temat wcześniejszych zagrożeń i wypadków, zdolności i umiejętności technicznych oraz pozatechnicznych personelu lotniczego, pozwala zwiększyć szanse na zminimalizowanie podobnych zdarzeń lotniczych lub katastrof w przyszłości.

4. Podstawy prawne

Wymogi Unii Europejskiej dotyczące zawartości szkoleń CRM jasno precyzują zawartość merytoryczną programu. Musi składać się na niego minimum 10 modułów tematycznych.

1. Błędy spowodowane przez czynnik ludzki, łańcuch pomyłek i podejmowanie działań przerywających ten łańcuch. Pierwszy moduł skupia się wokół tematu oceny i oszacowania znaczenia błędów i zagrożeń i ich wpływu na bezpieczeństwo lotów. Uczy, jak szybko rozpoznać elementy łańcucha błędów oraz zrozumienia wagi podejmowania takich działań, które zmierzają do przerywania tegoż łańcucha. Dział ten zajmuje się także uzmysłowieniem pracownikom faktu, że błąd ludzki nie równa się błędowi pilota. Wypadki są wynikiem ciągu zdarzeń powiązanych ze sobą, są procesem składającym się z kilku albo nawet kilkunastu ogniw. Są rezultatem sekwencji zdarzeń, które kumulują się, prowadząc do wypadku (Reason 1991).

2. Polityka bezpieczeństwa przewoźnika, standardowe procedury operacyjne, organizacja pracy, podział obowiązków w załodze. Ten moduł podkreśla wagę procedur operacyjnych oraz fakt, iż postępowanie zgodnie z nimi zwiększa świadomość sytuacyjną personelu. Załoga musi zdawać sobie sprawę z podziału obowiązków (kabina, kokpit), wagi użycia odpowiednich *check lists* (w sytuacjach normalnych, niestandardowych, krytycznych), generalnych procedur (piloci – komunikacja, nawigacja, zmiany w konfiguracji, monitorowanie przebiegu lotu, zniżanie; personel kabinowy – komunikacja, monitorowanie przebiegu lotu, serwis), wagi briefingu.

3. Stres, panowanie nad stresem, zmęczenie i czujność. Omawiane są tu objawy i symptomy stresu oraz jego wpływ na zdrowie i wykonywanie zadań. Uczestnicy szkolenia uczą się sposobów zredukowania efektów stresu.

4. Przyswajanie zdobytych informacji oraz ich przetwarzanie, świadomość sytuacyjna, kierowanie obciążeniem pracą. Podkreśla się ogrom informacji, jakie docierają do załogi w kokpicie. Rozważane są różne formy delegowania i priorytetyzacji zadań. Dodatkowo moduł omawia problemy związane z iluzjami, czasem reakcji oraz pamięcią krótko- i długoterminową. Uwydatnia też trzy poziomy świadomości sytuacyjnej, czyli percepcję elementów otoczenia, zrozumienie aktualnej sytuacji i projekcję przyszłego stanu.

5. Podejmowanie decyzji. Szczegółowo analizowane są tu bariery w podejmowaniu decyzji, decyzyjność w zarządzaniu ryzykiem.

6. Skuteczne porozumiewanie się i koordynacja pomiędzy członkami załogi lotniczej oraz personelem pokładowym. Moduł zawiera informacje na temat barier w komunikacji oraz zapobieganiu im. Omawiane są też zagadnienia związane z elementami efektywnej komunikacji, błędami w porozumiewaniu się i kwestiach związanych z używanym językiem. Na przykładach pokazywana jest istota CRM, czyli idea, że aby pracować efektywnie, piloci i personel kabinowy muszą być załogą w pełnym tego słowa znaczeniu. Muszą się komunikować, porozumiewać, przekazywać sobie informacje. Kapitan zaś odpowiada za koordynację działań. Jego celem jest panowanie nad parametrami i torem lotu bez względu na to, co dzieje się wokół (<http://www.lotnictwoywilne.republika.pl/crm.html>).

7. Przywództwo i zachowanie się załogi w przypadku utraty informacji lub kierownictwa, synergia. Porusza się tu takie zagadnienia, jak: autorytet, asertywność, wyznaczanie standardów i postępowanie zgodnie z nimi, rozwiązywanie problemów.

8. Wpływ automatyzacji na CRM, filozofia użycia automatyzacji. Zawiera analizę zalet i zagrożeń związanych z automatyzacją oraz postępem technologicznym.

9. Wpływ różnic w osobowości na wzajemne relacje członków załogi. Omawiane są w tym module typy oraz cykle konfliktów, kwestie związane z „dobrym” konfliktem w zespole, a także aspekty dotyczące negatywnego i pozytywnego języka i przekazywania informacji.

10. Statystyki i przykłady wypadków lotniczych spowodowanych przez czynnik ludzki (<http://www.wojtekpyszkowski.pl>).

5. Podsumowanie

Szkolenia z zakresu Zarządzania Zasobami Załogi przez lata odgrywały bardzo istotną rolę w poprawie bezpieczeństwa operacji lotniczych. Obecnie ich waga cały czas wzrasta. Związane jest to nie tylko z dynamicznym rozwojem rynku lotniczego, ale także z faktem, iż przedsiębiorstwa lotnicze to firmy wielonarodowe, wielokulturowe, mocno zdywersyfikowane. Dodatkowo działające w środowisku, gdzie konieczna jest współpraca i koordynacja działań z wieloma innymi operatorami branży lotniczej.

Jestem pewna, że najbliższe kilka lub kilkanaście lat to okres dalszego poszerzania kręgu osób związanych z lotnictwem, do których będą adresowane omawiane szkolenia i w których udział będzie obowiązkowy. Szkolenia w niedalekiej przyszłości będą zapewne prowadzone nie tylko w obrębie jednej organizacji, ale też będą łączone dla różnych grup, przedstawicieli kilku firm w celu polepszenia współpracy między jednostkami i dalszej minimalizacji wpływu czynnika ludzkiego na liczbę zdarzeń lotniczych.

Informacje o autorce

Mgr Ewa Danecka-Łatka – doktorantka III roku Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Wydział Studiów Międzynarodowych i Politycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego. E-mail: swansea@op.pl.

Bibliografia

- Birnback, R. i T. Longridge 1993. The Regulatory Perspective, w: E. Wiener, B. Kanki i R. Helmreich (red.) *Cockpit Resource Management*, s. 263–282. San Diego: Academic Press.
- Global Air Training, Crew Resource Management, Instructors Manuals* 2010.
- Helmreich, R.L., Merritt, A.C. i J.A. Wilhelm 1999. The Evolution of Crew Resource Management Training in Commercial Aviation. *The International Journal of Aviation Psychology*, nr 1 (9).
- Orlandy, H.W. i H.C. Foushee 1987. *Cockpit Resource Management Training. Technical Report Number NASA CP-2455*, Moffett Field: NASA-Ames Research Center.
- Pettitt, M.A. i J.H. Dunlap 1997. *Cockpit Leadership and Followership Skills: Theoretical Perspective and Training Guidelines*, Washington: Federal Aviation Administration, Aar-100.
- Reason, J. 1991. *Human Error*, New York: Cambridge University Press.
- Truszczyński, O. i M. Biernacki 2006. Zarządzanie zasobami załogi a efektywność wykonywania zadań lotniczych. *Polski Przegląd Medycyny Lotniczej*, nr 4 (12), s. 335–354.

Źródła internetowe

- <http://crewresourcemanagement.net>
- http://prawo.tmxp.pl/pliki/10923/3_30.pdf
- <http://www.caa.co.uk/docs/33/CAP737.pdf>
- http://www.dac.public.lu/documentation/procedures_ops/JAR-OPS3.pdf
- <http://www.jaa.nl/publications/jars/jar-ops-1.pdf>
- <http://www.lotnictwoywilne.republika.pl/crm.html>
- <http://www.wojtekpyszkowski.pl/>
- <http://zarzadzanie-zasobami-zalogi-CR,2,ID416224872,n>