

CZYNNIK LUDZKI W LOTNICTWIE

JANINA DĄBROWSKA
Instytut lotnictwa

Streszczenie

Podstawowe zasady i pojęcia związane z zagadnieniem „czynnika ludzkiego” mające zastosowanie w organizacjach lotniczych w świetle obowiązującego prawa lotniczego.

WSTĘP

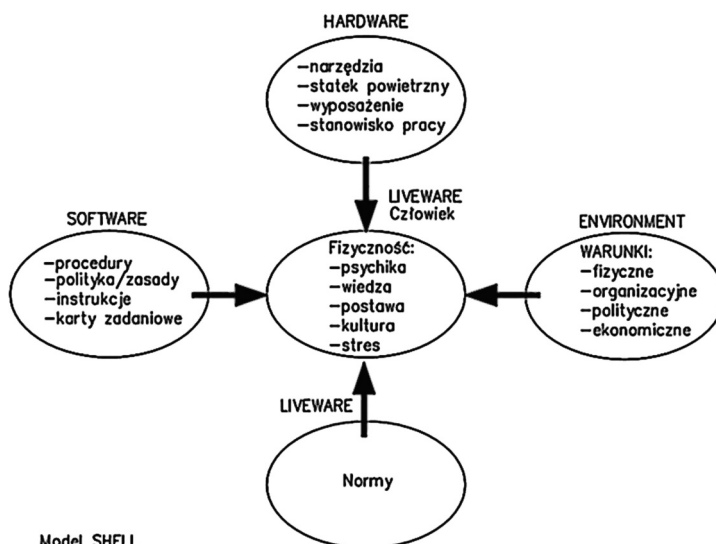
Pojęcie: czynnik ludzki i jego znaczenie w lotnictwie zostało dostrzeżone w trakcie II wojny światowej, kiedy stwierdzono w brytyjskich siłach powietrznych, że straty poniesione w bezpośredniej walce z przeciwnikiem są takie same lub porównywalne do tych z powodu różnych błędów ludzkich. Od tamtego czasu baczniej zaczęto obserwować i analizować wypadki pod takim właśnie kątem i w latach 70. i 80. XX wieku doceniono istotę zjawiska i nadano mu odpowiednią rangę. W chwili obecnej nie ma organizacji lotniczej, która nie przeprowadzałaby odpowiednich szkoleń w tym zakresie, nie tylko z obowiązku wynikającego z przepisów lotniczych, ale także z chęci zysku. Albowiem zgodnie z raportem Flight International z 2003 roku, 40 % wypadków lotniczych spowodowanych jest błędami obsługowymi, a w latach następnych szereg głośnych wypadków lotniczych i kolejne raporty potwierdziły zasadę, że nieprzestrzeganie zasad tzw. czynnika ludzkiego stanowi największe zagrożenie dla bezpieczeństwa i jest przyczyną ok. 80 % wypadków lotniczych, co prowadzi do spadku rentowności firmy, a nawet jej bankructwa.

Aczkolwiek przedstawiony poniżej materiał dostępny jest w ramach wielu szkoleń dotyczących tego zagadnienia, warto może przybliżyć go szerszemu ogółowi ludzi związanych z lotnictwem, gdyż czynnik ludzki, to zasady mające zastosowanie w lotnictwie podczas: projektowania, certyfikacji, szkolenia, eksploatacji i obsługi technicznej, a więc w najpełniejszym chyba zakresie funkcjonowania tego co potocznie określamy lotnictwem.

Zasady te zapewniają bezpieczne relacje między człowiekiem, a innymi elementami systemu, poprzez właściwe uwzględnienie wydolności ludzkiej i w chwili obecnej określane są przez standardy ICAO, EASA i inne przepisy.

Zostało opracowanych kilka teorii i modeli czynnika ludzkiego, ale kluczem do zrozumienia istoty tego problemu jest model o nazwie SHELL, wywodzącej się od pierwszych liter słów angielskich:

- Software - procedury, oprogramowanie, logistyka (polityka bezpieczeństwa, instrukcje, karty zadaniowe)
- Hardware - maszyny (narzędzia, statek powietrzny, wyposażenie, stanowisko pracy)
- Environment - otoczenie i warunki (fizyczne, organizacyjne, polityczne, ekonomiczne) w jakich działają wszystkie elementy systemu (człowiek, maszyny, procedury)
- Liveware - człowiek, jego fizyczność: psychika, wiedza, postawa, kultura. Ale także odporność na stres i normy wydajnościowe określone przez pracodawcę.



Przed zagłębianiem się w zagadnienie czynnika ludzkiego należy przytoczyć znane powiedzenie Cicerona: „Błądzić jest rzeczą ludzką”.

Błąd człowieka wpisany jest w jego naturę i nie da się go uniknąć, ważne jest aby jego skutki nie były negatywne.

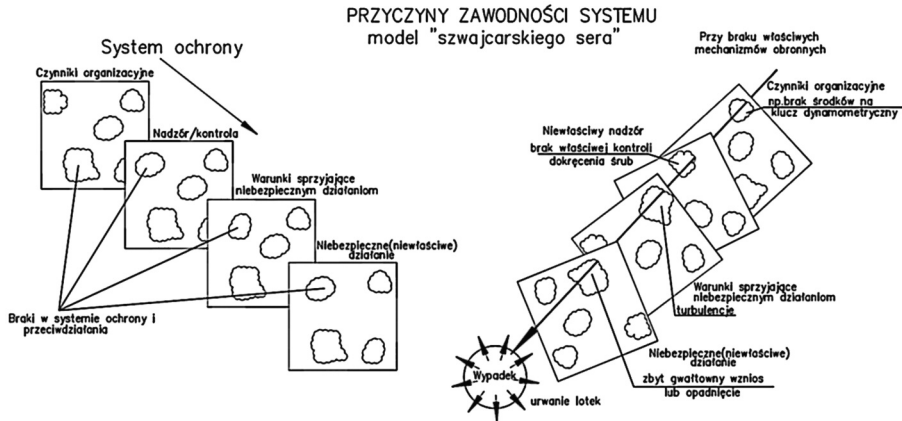
Bezsprzecznie należy się tutaj także powołać na prawo Murphy’ego: „Jeśli cokolwiek może się nie udać, kiedyś nie uda się na pewno”.

Przemysł lotniczy i ogólnie lotnictwo jest środowiskiem bardzo podatnym na popełnianie błędów. Występuje tu bowiem szereg zagrożeń dla bezpieczeństwa związanych z załogą i obsługą statków powietrznych, ich projektem, nadzorem, zarządzaniem organizacji lotniczych czy zdolnością przeżycia pasażerów. Na przebieg całego procesu bezpiecznego lotu składa się działanie wielu ludzi i systemów, a więc wielu zdarzeń, wszystkich obciążonych ryzykiem wystąpienia błędu, które mogą doprowadzić do wypadku. Rzadko zdarza się, że wypadek ma jedną przyczynę. Zwykle występuje tzw. łańcuch błędów i wystarczy że przerwiemy jedno jego ogniwo, a do wypadku nie dojdzie. Organizacja może zminimalizować podatność systemu na błędy ludzkie i ograniczyć ryzyko wypadku poprzez wdrożenie u siebie właściwej kultury bezpieczeństwa, na którą mają wpływ: polityka bezpieczeństwa, właściwe standardy techniczne, kultura biznesowa i otoczenia, obowiązujące zwyczaje, normy, wzorce i wartości. Kultura bezpieczeństwa może być osiągnięta z czasem, ale wymaga zaangażowania wszystkich pracowników, począwszy od szczybla kierowniczego, aż po szeregowych pracowników.

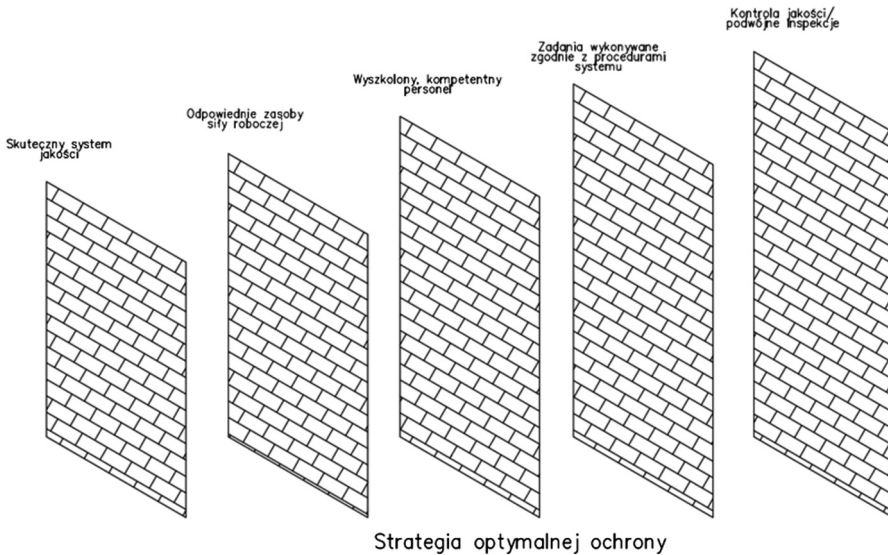
Paradoksalnie, najbardziej na kwestie bezpieczeństwa wyczulone są firmy, które miały lub otarły się o wypadek, gdyż one wyraźnie dostrzegają zgubne skutki jego wystąpienia.

Przyczyn zawodności systemu bezpieczeństwa jest wiele, tak jak ogniów we wspomnianym już łańcuchu, a więc np.: słaba gospodarka w firmie, brak kapitału, brak wykwalifikowanego personelu, czynniki organizacyjne, niewłaściwy nadzór, brak wiedzy i treningu, wystąpienie warunków sprzyjających niebezpiecznym działaniom (brak oceny sytuacji, zmęczenie, pośpiech,), brak skutecznej obrony i przeciwdziałania.

Wszystkie te przyczyny są niczym dziury w plasterkach szwajcarskiego sera. Jeżeli zdarzy się sytuacja, że „dziury” te nałożą się na siebie to mamy do czynienia z wypadkiem lotniczym.



Strategia optymalnej ochrony oparta jest o stworzenie swoistego ciągu zapór, które stanowią: skuteczny system jakości, odpowiednie zasoby siły roboczej, wyszkolony personel, zadania wykonywane zgodnie z procedurami i kontrola jakości.



Istotne jest, aby system zastosowanych w firmie zabezpieczeń dopasowany był do jej zadań i potrzeb, tak aby spełniał swe zadanie, nie blokując nadmiernie jej działalności. Musi być zachowana równowaga między wymaganiami, a wynikającymi z nich zyskami. Błąd ludzki, to

niezamierzone działanie, które nie przyniosło oczekiwanych rezultatów w odniesieniu do bezpieczeństwa.

Celowe działanie, odchylenie, obejście procedur, instrukcji, wymagań czy przepisów jest wykroczeniem. Wykroczenia są powszechnie spotykane w codziennym życiu. Wszystkim zdarza się np.: przekroczyć dozwoloną prędkość, przejść przy czerwonym świetle czy przez trawnik, kupować pirackie płyty. Rzadko kiedy są to akty wandalizmu czy sabotażu, a większość z nich bierze się z lekceważenia, a nawet z chęci wykonania „dobrej roboty” czy sposobu szukania ułatwień, chęci chodzenia „na skróty”. Wykroczenia w pracy są bardzo odporne na wpływ kierownictwa, gdyż często są wręcz przez nie kreowane, akceptowane i traktowane jako zwyczajowe. Dlatego też stworzenie właściwego systemu ochrony przed nimi jest tak istotne, a jednocześnie trudne. Nadmierne jego rozbudowanie prowadzi do sytuacji, gdy paradoksalnie będzie on prowokował do omijania procedur, bo wykonanie pracy zgodnie z instrukcjami staje się uciążliwe, a nawet niemożliwe. Aby system ochrony był skuteczny wszyscy pracownicy muszą być autentycznie przekonani, że jest on potrzebny i użyteczny, że wszystkim się opłaca. Wyniki badań odpowiednich władz lotniczych wskazują, iż obsługa statków powietrznych zajmuje drugie miejsce wśród najistotniejszych przyczyn katastrof lotniczych.

Określono 12 głównych przyczyn błędów w obsłudze, związanych z człowiekiem, tzw. „parszywą dwunastkę”, do których zaliczono:

1. Brak komunikacji – błędy i zakłócenia w obiegu informacji.
2. Rutyna-pewność wynikająca z długotrwałej praktyki połączona z utratą świadomości istniejących zagrożeń, wywołana często powtarzającymi się czynnościami i nużącą pracą.
3. Brak wiedzy–brak jasności lub pewności zrozumienia czegoś.
4. Roztargnienie–spowodowane np. przez odciążenie uwagi, zamieszanie, chaos myślowy.
5. Brak współpracy w zespole–niespójny wysiłek grupy ludzi spowodowany np.: brakiem poczucia wspólnoty celu, lękiem przed wskazaniem kierownictwu na błędy popełniane przez innych, nieodpowiednim stylem przywództwa lub nieodpowiednim sposobem komunikowania się.
6. Zmęczenie – bywa ignorowane, gdyż dopóki nie jest nadmierne, człowiek nie zdaje sobie z niego sprawy.
7. Brak zasobów–brak narzędzi, materiałów, nieaktualna dokumentacja, niewłaściwe warunki pracy.
8. Presja–spowodowana naciskiem przełożonych lub współpracowników, brakiem czasu, niewłaściwym ustawieniem zadań.
9. Brak asertywności–brak umiejętności odmówienia wykonania zadania wynikający np. z braku pewności siebie, z lęku czy z kompleksów.
10. Stres–zdenerwowanie wywołane np.: presją czasu, nową metodyką, zmianą zakresu zadań, rywalizacją lub czynnikami prywatnymi.
11. Nieostrożność–błędna ocena możliwych konsekwencji działania spowodowana np.: presją, brakiem doświadczenia czy brakiem wiedzy.
12. Ułatwienia–przyjmowanie przez większość osób odstępstw od instrukcji jako standardów ułatwiających pracę.

W „parszywej dwunastce” zawiera się szereg czynników, które wymagają szerszego omówienia i stanowią przedmiot wnikliwej analizy „czynnika ludzkiego”.

Pierwszym z nich, który od razu nasuwa się na myśl jest wydolność ludzka i jej ograniczenia. Natura ludzka ma swoje mocne i słabe strony. Do mocnych stron człowieka, w porównaniu z maszyną można zaliczyć m. in. zdolność oceny zmieniającej się sytuacji i elastyczność w działaniu w nietypowych sytuacjach, pomysłowość w rozwiązywaniu problemów czy łatwość uczenia się poprzez doświadczenie.

Źródłami ograniczeń wydolności ludzkiej są:

- zmysły – wzrok, słuch, dotyk, węch, smak,
- czynności poznawcze-koncentracja, percepcja, przetwarzanie informacji,
- pamięć,
- motywacja,
- świadomość sytuacyjna – zdolność dostrzegania elementów w środowisku pracy, rozumienia tego co widzimy i określenie konsekwencji działania.

Istnieje szereg czynników wpływających na ludzką wydolność, takich jak:

- zdrowie i kondycja psychofizyczna,
- stres,
- zmęczenie,
- warunki otoczenia i pracy.

Kolejnym elementem zawierającym się w problematyce „czynnika ludzkiego” są: procedury, informacje, narzędzia i zwyczaje, a więc opracowany system, według którego ma się odbywać obsługa techniczna statków powietrznych. System ten powinien być dostosowany do potrzeb konkretnej firmy. Odnosi się on do wszystkich aspektów świadczonej pracy, w tym : komunikacji, aktualizowanej dokumentacji technicznej i obsługowej, organizacji pracy zespołowej.

Bardzo istotnym czynnikiem w lotnictwie jest profesjonalizm i odpowiedzialność przejawiające się m.in. w nieustannej świadomości skutków swego postępowania, przestrzeganie przyjętych zasad, nieustanne kształcenie się i podnoszenie swoich kwalifikacji. Przytoczone wyżej zasady „czynnika ludzkiego” dotyczą właściwie wszystkich typów organizacji lotniczych: projektowych, produkujących i obsługowych. W każdej z nich jednak „czynnik ludzki” określany jest szczegółowo przez odpowiednie dla nich przepisy (np. organizacja produkująca EASA Part 21, organizacja obsługowa EASA Part 145), uwzględniające specyfikę pracy w każdej z nich.

Przestrzeganie wymagań „czynnika ludzkiego” wpływa zasadniczo na podniesienie poziomu bezpieczeństwa latania, które nigdy nie będzie bezpieczne, gdyż ryzyko jest z nim nierozdzielnie związane. Celem tych wymagań jest ograniczenie tego ryzyka, z szacunku dla życia ludzkiego i z chęci zysku.

BIBLIOGRAFIA

„Human Factors w obsłudze technicznej statków powietrznych” –Iwona Leszczyńska, Urząd Lotnictwa Cywilnego, 2009 r.

JANINA DĄBROWSKA

BASIC RULES AND KNOWLEDGE OF HUMAN FACTORS PROBLEMS,
ACCEPTED IN AIRCRAFT COMPANIES ACCORDING TO NOWADAYS AIR LAW

Abstract

Basic rules and knowledge of Human Factors problems, accepted in aircraft companies according to nowadays air law.