

# EKOLOGIA W TRANSPORCIE LOTNICZYM

Dr inż. Dariusz UNGIERT

W artykule przedstawione zostały związki transportu lotniczego z ekologią. Wskazano zakres oddziaływania lotnictwa na środowisko oraz czynniki najbardziej uciążliwe dla otoczenia. Zaprezentowano perspektywy rozwoju transportu lotniczego i wskazano ich przyszłe skutki dla środowiska. Zaproponowano perspektywiczne kierunki działania zarządców lotnisk w celu minimalizowania oddziaływań negatywnych i tworzenia pozytywnego wizerunku lotnictwa.

## 1. WSTĘP

Postęp cywilizacyjny obserwowany w ostatnim stuleciu niesie ze sobą różnorakie skutki dla współczesnych społeczeństw. Odbierane przez nas efekty rozwoju naukowego i technologicznego postrzegamy jako gamę korzyści odnoszących się niemal do wszystkich dziedzin życia społecznego. Wzrasta poziom życia społeczeństw i jednostek, zwiększają się możliwości działania i coraz dłuższa jest lista naszych osiągnięć. Sukcesy odnoszone na polu wszystkich nauk pozwalają nam na śmiałe patrzenie w przyszłość cywilizacji człowieka. Wizja ta zawiera wiele oczekiwań i nadziei na dalszą poprawę jakości życia człowieka.

Dysponowanie przez człowieka coraz doskonalszymi i potężniejszymi narzędziami, korzystanie z coraz bardziej zaawansowanych i skutecznych metod działania, bez wątpienia to wszystko stwarza nowe możliwości i znosi kolejne ograniczenia. Mądrość człowieka, odnosząca się do jego władzy nad naturą, uczyniła nas również bardziej świadomymi skutków naszych działań. Ta świadomość wydaje się być kolejnym etapem rozwoju cywilizacyjnego, gdy uświadamiamy sobie własną potęgę, lecz również dostrzegamy ewentualne zgubne skutki nieodpowiedzialnego korzystania z oddanej w nasze ręce władzy.

Wykształcenie świadomości dotyczącej możliwości działania oraz konieczności wprowadzenia różnego rodzaju ograniczeń stało się domeną wielu obszarów działań człowieka. Takie samoograniczenie i ostrożność przy korzystaniu ze zdobytych możliwości obserwujemy między innymi w medycynie (genetyka), technice (energia jądrowa) i wielu innych.

Transport lotniczy jest tą dziedziną działalności człowieka, która rozwijana była w euforycznym uniesieniu przez konstruktorów-pasjonatów wydzierających naturze kolejne tajemnice. Fascynacja przekraczaniem kolejnych barier (szybciej, wyżej, dalej) ustąpiła w pewnym momencie miejsca bardziej racjonalnemu podejściu do „latania”. Uwzględnione zostały i wdrożone do codziennego działania ograniczenia wynikające z konieczności dostosowania się do wymogów bezpieczeństwa i ekonomii. Podobnie kształtuje się związek transportu lotniczego z ekologią.

## 2. ODDZIAŁYWANIE AKTUALNE TRANSPORTU LOTNICZEGO NA ŚRODOWISKO

Lotnictwo, jak każda inna forma transportu, oddziałuje na swoje otoczenie w wieloraki sposób. Oddziaływanie to, podobnie jak w transporcie drogowym, kolejowym czy wodnym, zachodzi w dwóch obszarach: po pierwsze, jako interakcja lotniska (z jego złożoną infrastrukturą i realizowanymi tam procesami) z otaczającym je środowiskiem, po drugie – jako wpływ ruchu lotniczego na otoczenie.

Oddziaływanie transportu lotniczego na szeroko pojęte środowisko należy, więc postrzegać niejako w dwóch wymiarach: lokalnym i globalnym. Wymiar lokalny oddziaływania transportu lotniczego na środowisko organiczne i nieorganiczne związany jest bezpośrednio z wpływem lotniska jako obiektu infrastruktury oraz procesów, które na tym lotnisku są realizowane. Umieszczenie lotniska w określonym miejscu z jednej strony ogranicza zasięg tych oddziaływań, z drugiej zaś strony nadaje im trwały i nieprzemijający charakter. Oddziaływanie to może mieć oczywiście wydźwięk pozytywny jak i negatywny a bilans skutków stanowić będzie o stosunku lokalnej społeczności do lotniska i transportu lotniczego w ogólności [6].

Globalny wymiar oddziaływania transportu lotniczego na środowisko związany jest z zasięgiem realizowanych przewozów lotniczych. Statki powietrzne oddziałują na środowisko

lądowe i wodne, nad którym wykonują loty i wpływ ten powinien być uwzględniany w jego międzynarodowym kontekście na całej długości przebiegu tras lotniczych. Właściwością korzystną w tym przypadku jest możliwość zmiany wysokości lotu lub trasy jego przebiegu gdy odbieramy to oddziaływanie jako nazbyt dolegliwe.

Ocenianie wpływu transportu lotniczego na środowisko, w wymiarze lokalnym, wymaga wzmożonej uwagi ze względu na wzrastającą świadomość ekologiczną społeczeństw, a także w związku z dynamicznym rozwojem tej formy transportu. Oddziaływanie lotniska na jego otoczenie jest wielorakie a ze względu na wzrastającą urbanizację i zbliżanie się siedlisk ludzkich do terenów lotnisk, coraz częściej, oprócz oddziaływania na składniki przyrody, poddaje się analizie oddziaływanie na ludzi.

Lotniska mogą być znaczącym utrapieniem dla ludzi, którzy mieszkają lub pracują w ich sąsiedztwie. Głównym problemem podnoszonym przez mieszkańców jest hałas generowany przez samoloty podczas startu i lądowania [7]. Drugim problemem jest zanieczyszczenie powietrza pochodzące od samolotów, pojazdów drogowych przewożących pasażerów i ładunki na lotnisku i do lotniska, a na niektórych obszarach również od rozwijającego się wokół portu lotniczego przemysłu. Trzecia kwestia, wskazywana jako uciążliwość dla mieszkańców, to przeciążenie lokalnej sieci drogowej (drogi zapewniające dostęp do lotniska) [2].

### **3. PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA TRANSPORTU LOTNICZEGO NA ŚRODOWISKO**

Transport lotniczy jest tą dziedziną działalności człowieka, co do której możemy prognozować dynamiczny rozwój. Obserwacje poczynione w ostatnich kilkunastu latach pozwalają na wskazanie zdecydowanego trendu wzrostowego w zakresie intensywności ruchu lotniczego. Port Lotniczy Warszawa imienia Fryderyka Chopina, będący największym lotniskiem komunikacyjnym w naszym kraju, obsługujący około 50% ruchu lotniczego w Polsce, zanotował wzrost liczby zrealizowanych operacji lotniczych od 91,176 tys. w roku 2000 do 146,066 tys. w roku 2006, ze średnioroczną dynamiką wzrostu na poziomie 8,22% [3]. Wzrost ilości wykonanych lotów implikuje natężenie zjawisk oddziałujących na środowisko, odbieranych w znaczącej ich części jako wpływ szkodliwy. Opinie dotyczące negatywnego wpływu lotnisk i ruchu lotniczego na środowisko wyrażane są coraz mocniej na forum lokalnym, ogólnokrajowym i międzynarodowym.

Sytuacja, w której lotnictwo postrzegane jest jako czynnik coraz bardziej uciążliwy dla ludzi i przyrody, wynika z nałożenia się na siebie dwóch zjawisk. Pierwsze z nich to wzrost hałasu i zanieczyszczenia powietrza proporcjonalny do wzrostu liczby lotów. Mierzony w okolicy lotnisk przekroczony poziom zanieczyszczeń w powietrzu jest nie tylko możliwy do zarejestrowania przy pomocy narzędzi pomiarowych lecz również staje się odczuwalny zmysłami przez okolicznych mieszkańców wzbudzając u nich obawy i sprzeciw. W przypadku hałasu oddziaływanie na otoczenie wykazuje inną charakterystykę uciążliwości. Hałas nie ma, tak jak to było w przypadku zanieczyszczeń powietrza, poziomu poniżej którego nie jest dostrzegany i odbierany jako uciążliwy dla otoczenia. W pełnym zakresie operacji lotniczych realizowanych na lotnisku (lądowania, starty, przemieszczanie po terenie lotniska) wytwarzany przez statki powietrzne hałas odczuwany jest na terenie lotniska i daleko poza jego obszarem.

Drugim zjawiskiem, postrzeganym jako narastająca uciążliwość, jest lokowanie nowych lotnisk w coraz bardziej zaludnionych rejonach. Postępująca urbanizacja wyklucza wręcz możliwość znalezienia takiej lokalizacji dla lotniska, aby nie stanowiła ona przedmiotu sporu i mogła być zaakceptowana przez mieszkańców i ekologów.

### **4. WYZWANIA DLA ZARZĄDCÓW LOTNISK**

Przekroczenie progu akceptowanego przez społeczność lokalną odnośnie oddziaływania lotniska na otoczenie wiąże się z koniecznością zmierzenia się z protestami społecznymi. Niespełnienie norm danego kraju, dotyczących emisji zanieczyszczeń i hałasu, skutkować będzie ponoszeniem przewidzianych przez prawo konsekwencji (dolegliwe kary finansowe lub nakładane ograniczenia w eksploatacji lotniska).

Ograniczenia środowiskowe są (i będą w coraz większym zakresie) brane pod uwagę przy projektowaniu rozwoju sieci lotnisk i lotnictwa jako środka transportu. Względy ekonomiczne wskazują często na zasadność utworzenia nowego lotniska w celu zapewnienia dogodnego dostępu do transportu lotniczego, natomiast uwarunkowania środowiskowe nakładają wiele ograniczeń co do możliwej lokalizacji tego lotniska. Podejmując decyzję o wyborze lokalizacji nowego lotniska należy uwzględnić nie tylko zakładane korzyści finansowe dla zarządcy lotniska i dla przedsiębiorców z nim współpracujących. Konieczne jest przeanalizowanie również wielkości kosztów ponoszonych jako rekompensata za uciążliwość dla środowiska [8].

Wskazując optymalną lokalizację dla lotniska uwzględniać należy jednocześnie perspektywę rozwoju tego przedsięwzięcia biznesowego. Przewidując rozwój portu lotniczego zakładamy wzrost ilości operacji lotniczych realizowanych na tym lotnisku. Konsekwencją tej dynamiki będzie oczywiście większy poziom hałasu i zanieczyszczeń i wynikające z tego tytułu większe kary umowne oraz odszkodowania dla okolicznych mieszkańców. W sytuacji restrykcyjnej polityki ekologicznej państwa i surowych kar za nieprzestrzeganie ograniczeń emisji hałasu i zanieczyszczeń może się okazać, że wzrost „kosztów ekologicznych” przekracza zyski płynące z rozwoju lotniska i tym samym podważa zasadność projektu inwestycyjnego.

Istotną i konieczną do uwzględnienia podczas planowania właściwością jest wpływ lotniska na lokalną aktywność biznesową. Lotnisko jest niejako katalizatorem rozwoju regionu, w którym się znajduje, wywołując i przyspieszając wystąpienie wielu korzystnych dla biznesu zjawisk. Ze strony lotniska płynie do wielu dziedzin lokalnej gospodarki bodziec do rozwoju i dotyczy to zarówno usług jak i produkcji. Naturalną konsekwencją tego zjawiska jest lokowanie się biznesu w dogodnej bliskości lotniska i stopniowe otaczanie lotniska przez siedziby firm i osiedla mieszkalne. To zbliżanie się do „uciążliwego sąsiada” powoduje, że nowobudowane obiekty znajdują się w strefie oddziaływania lotniska.

Przyjmowane dla poszczególnych lotnisk założenia działań proekologicznych i zabezpieczających ludzi i środowisko naturalne przed niekorzystnym oddziaływaniem lotniska są nie tylko spełnieniem wymogów prawa krajowego i lokalnego. Coraz większe znaczenie dla ustalania sposobów i zakresu działań proekologicznych ma współpraca i osiągnięte dzięki niej porozumienia z lokalnymi społecznościami mieszkańców oraz organizacjami obrońców środowiska. Wyrazem rozumienia przez podmioty zarządzające lotniskami istotności zagadnień ekologicznych i ich wpływu na możliwości realizacji transportu lotniczego jest określanie i wdrażanie na poszczególnych lotniskach polityki zarządzania środowiskiem [9].

Dobrym przykładem działań proekologicznych może być przyjęta niedawno przez Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze” polityka w obszarze zarządzania środowiskowego. W treści przyjętych założeń podkreślono dążenie przedsiębiorstwa do minimalizowania jego wpływu na środowisko naturalne. Na uwagę zasługuje również konkluzja wspomnianego dokumentu, w sposób niezwykle trafny oddająca ideę dobrych praktyk biznesowych w dziedzinie ekologii, stwarzająca dobre rokowania na przyszłość [9].

## 5. PODSUMOWANIE

Rozumienie konieczności dostosowania działań biznesowych do uwarunkowań środowiskowych może prowadzić w konsekwencji do uzyskania (pomimo niemożliwego do wyeliminowania oddziaływania na otoczenie) akceptacji okolicznych mieszkańców i ekologów dla istnienia i rozwoju lotniska. Sytuacja taka zaistniała dla tworzonego lotniska w Świdniku pod Lublinem, gdzie umiejscowiono lotnisko częściowo na obszarze chronionym w ramach programu Natura 2000 [5] z unikatowym siedliskiem susła perełkowanego (łac. *Spermophilus suslicus*) objętego w Polsce ochroną gatunkową. Planowana rozbudowa lotniska zagrażała populacji susłów – lokalne władze zawarły porozumienie z organizacjami ekologów, co pozwoliło na zmianę lokalizacji pasa startowego oraz na utworzenie Fundacji Ochrony Susła Perełkowanego, która ma koordynować działania zmierzające do ochrony gatunku [1]. Suszeł perełkowany na lotnisku w Świdniku, będący pierwotnie przyczyną opóźnień w budowie lotniska, stał się w konsekwencji symbolem działań lotniska w obszarze środowiska naturalnego i został wykorzystany do

wzmocnienia pozytywnego wizerunku zarządcy lotniska, jako firmy skutecznie realizującej politykę proekologiczną.

Podsumowując, należy zauważyć, że ekologia i transport lotniczy pozostaną ze sobą trwale związane, gdyż nie da się uniezależnić od siebie tych dwóch sfer. Możliwe jest natomiast wzajemne zrozumienie interesów i priorytetów przez zarządców lotnisk i ekologów. Współpraca na zasadach partnerstwa może przynieść korzyści dla obu stron, umożliwiając rozwijanie branży lotniczej z jednoczesną realizacją skutecznych działań proekologicznych.

## LITERATURA

- [1] Nieśpiał T.: Z ekologiem można się dogadać. Gazeta Wyborcza, 2007-07-19.
- [2] ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. The environmental effects of freight. Paris OECD 1997.
- [3] PRZEDSIĘBIORSTWO PAŃSTWOWE „PORTY LOTNICZE”. Mapa akustyczna terenów, na których występuje oddziaływanie hałasu powodowanego eksploatacją „Lotniska Chopina”. Opracowanie wykonane na zlecenie przez Biuro Planowania Rozwoju Warszawy Spółka Akcyjna.
- [4] Wittmer A.: Air Transport between the poles of economy, ecology and society – Travel time savings and emissions at Zurich Airport. Materiał zaprezentowany na konferencji: G.A.R.S. Conference Bad Honnef 27. November 2008.
- [5] Ziarnek K., Piątkowska D. (red.): Europejska sieć ekologiczna Natura 2000 w województwie zachodniopomorskim. Szczecin: Biuro Konserwacji Przyrody, 2008. ISBN 83-926960-0-1.
- [6] Zięba S.: Historia myśli ekologicznej. Katolicki Uniwersytet Lubelski. Wydział Matematyczno-Przyrodniczy. Lublin. Wydaw. KUL 2004. ISBN 837363164X.
- [7] DYREKTYWA numer 2002/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 marca 2002 r. w sprawie ustanowienia zasad i procedur w odniesieniu do wprowadzenia ograniczeń odnoszących się do poziomu hałasu w portach lotniczych Wspólnoty.
- [8] USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62 poz. 627)
- [9] ZARZĄDZENIE nr 90 a dnia 16.09.2011 r. Naczelnego Dyrektora Przedsiębiorstwa Państwowego „Porty Lotnicze” w sprawie określenia Polityki w obszarze Zarządzania Środowiskowego w Przedsiębiorstwie Państwowym „Porty Lotnicze”.
- [10] Internet: <http://www.national-geographic.pl/foto/fotografia/susly-lotnisko-w-swidniku/>