

Marta Sławomira Suchan[✉], Szymon Mitkow, Paulina Owczarek

Wojskowa Akademia Techniczna

Analiza wykorzystania transportu lotniczego w ruchu pasażerskim w polskich portach lotniczych

Streszczenie. Transport lotniczy dzięki szybkości i wygodzie stanowi istotny element ruchu pasażerskiego. W niniejszym artykule autorzy zastosowali metodę *desk research*, polegającą na analizie dostępnych danych statycznych dotyczących ruchu pasażerskiego w polskich portach lotniczych. Celem artykułu jest analiza ruchu pasażerskiego w polskich portach lotniczych. Na podstawie przeprowadzonych badań wskazano na tendencję wzrostową liczby pasażerów. Autorzy zwrócili również uwagę na lata 2022–2023, które stanowiły okres odbudowy branży lotniczej po pandemii COVID-19. Warto pokreślić, że rozwój ten wiąże się z nowymi wyzwaniami dla gospodarki oraz rosnącym znaczeniem ochrony środowiska, w tym ograniczania emisji dwutlenku węgla w transporcie lotniczym.

Słowa kluczowe: logistyka, transport, samolot

Wstęp

Rozwój lotnictwa jest procesem szybkim i zmiennym. Proces ten stanowi fundament rozwoju zarówno gospodarek, jak i rynków, umożliwiając współpracę społeczną, polityczną, techniczną oraz naukową z innymi kulturami świata (Kłak i in., 2023, s. 19). Nierozzerwalnym elementem transportu lotniczego jest ruch pasażerski, który charakteryzuje się dużą dostępnością – możliwe są podróże praktycznie z każdego kraju. Transport lotniczy stale rozszerza swoje usługi i wychodzi naprzeciw oczekiwaniom pasażerów. Cechuje się zatem wieloma korzyściami, sprzyjając szczególnie podróżom międzykontynentalnym oraz krajowym. Wykorzystanie transportu lotniczego, podobnie jak wszystkich pozostałych gałęzi transportu, wiąże się z niekorzystnym wpływem na środowisko naturalne i prowadzi do zanieczyszczenia powietrza, a w konsekwencji do zmian klimatu. Samoloty emitują znaczne ilości gazów cieplarnianych (GHG – Greenhouse gases) (Zarczuk i Klepacki, 2021, s. 56). Analizując szkodliwy wpływ transportu lotniczego na środowisko, odnieść się można do porównania, gdzie nowoczesny Boeing 787-9 Dreamliner ze średnim zużyciem paliwa 5,5 do 6 kg/km na odległość 5540 km emituje 90–100 ton CO₂, dwa razy większy Boeingu 747 ze średnim zużyciem od 10 do 12 kg/km emituje 175–210 ton CO₂ (Czapkiewicz, 2022).

Marta Sławomira Suchan ORCID: 0009-0007-8076-253X; Szymon Mitkow ORCID: 0000-0003-2845-2589; Paulina Owczarek ORCID: 0000-0001-6442-9576

[✉] martasuchan@interia.pl

Autorzy niniejszego opracowania za cel główny przyjęli analizę ruchu pasażerskiego w polskich portach lotniczych. Na wstępie zostały przedstawione teoretyczne aspekty dotyczące portów lotniczych i ich funkcji oraz przeprowadzono analizę transportu lotniczego w ruchu pasażerskim. W kolejnej części publikacji w tabeli przedstawiono najważniejsze dane dotyczące ruchu pasażerskiego.

Autorzy przeprowadzili analizę ilościową w celu pokazania wzrostu liczby pasażerów wybierających transport lotniczy. Porównano liczby pasażerów obsługiwanych w polskich portach lotniczych według krajów docelowych w międzynarodowym ruchu czarterowym i regularnym w 2022 oraz 2023 roku. Lata 2022 oraz 2023 są kluczowe dla analizy sektora lotnictwa cywilnego ze względu na stopniowe wychodzenie branży z kryzysu spowodowanego pandemią COVID-19.

Metody badań

W ramach niniejszego opracowania autorzy zastosowali metodę *desk research*, polegającą na analizie istniejących informacji. Dane statystyczne pochodzą z Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) oraz z polskich portów lotniczych w Warszawie i Gdańsku. Zgromadzony materiał pozwolił na identyfikację najważniejszych danych dotyczących ruchu pasażerskiego w latach 2022–2023. Autorzy wybrali metodę *desk research* ze względu na dokładną bazę źródeł wtórnych, które umożliwiają uzyskanie najważniejszych informacji o przedmiocie badań. „Desk research swoim zasięgiem obejmuje również analizę danych dostępnych w obiegu publicznym. Jak podkreślają Nowak oraz Kaniewski (2016, s. 143), „w desk research korzysta się z analizy treści źródeł, danych statystycznych, prowadzi się analizy przekrojowe i porównania danych historycznych”.

Pojęcie portu lotniczego i jego funkcje

Port lotniczy to określenie, które ukształtowało się w latach 30. XX wieku i oznacza „lotnisko, które jest wykorzystywane przez przewoźników lotniczych do wykonywania odpłatnych przewozów lotniczych” (Huderek-Glaska, 2019, s. 14). Warto zaznaczyć, że port lotniczy to punktowy element infrastruktury transportu lotniczego, który umożliwia realizację usług przewozowych. Nazwy punktów transportowych w transporcie lotniczym zmieniały się na przestrzeni lat. Nosiły różne nazwy, począwszy od lądowisk, przez lotniska, porty lotnicze aż do międzynarodowych portów lotniczych (Huderek-Glaska, 2019, s. 14). Zgodnie z ustawą z dnia 3 lipca 2002 roku (Ustawa Prawo lotnicze, art. 2 pkt 17) „portem lotniczym jest lotnisko użytku publicznego wykorzystywane do lotów handlowych”. Zgodnie z *Nową encyklopedią powszechną PWN* (1996, s. 257) port lotniczy to „duże lotnisko pasażerskie wraz z zabudowaniami i urządzeniami, dostosowane do obsługi pasażerów i przeładunku towarów”. Pojęcie portu lotniczego jest utożsamiane z terminem lotniska. Należy podkreślić, że terminem szerszym niż lotnisko jest port lotniczy. Lotnisko to „wydzielona na lądzie lub wodzie powierzchnia wraz z przynależnymi do niej obiektami budowlanymi, urządzeniami i wyposażeniem, przeznaczona w całości lub części do przylotów, odlotów i manewrowania statkami powietrznymi” (Rydzikowski i Wojewódzka-Król, 2002, s. 154). Porównując przytoczone definicje, można stwierdzić, że port lotniczy jest zwykle lotniskiem, lecz nie odwrotnie. Port

lotniczy powinien być wyposażony w bardzo dobrą infrastrukturę umożliwiającą wykonywanie funkcji związanych z obsługą pasażerskiego ruchu lotniczego na najwyższym poziomie. Do infrastruktury portu zalicza się: hangary, wieże kontroli lotów, terminale lotnicze, pasy startowe czy drogi kołowania. Porty lotnicze pełnią wiele funkcji, ale do podstawowych zadań należą (Sala, 2011, s. 126):

- obsługa pasażerów oraz bagażu,
- wykonywanie operacji lotniczych, w tym naziemnych,
- umożliwianie dojazdu i manewrowania środkami transportu zarówno indywidualnego, jak i zbiorowego.

Do głównych funkcji portów lotniczych zaliczyć należy obsługę lotów statków powietrznych, bezpieczne startowanie i lądowanie samolotów oraz sprawną obsługę podróży. Rola portów lotniczych jest po części tożsama z funkcjami, jakie pełnią inne przystanki, do których zaliczać należy porty morskie czy dworce (Sala, 2011, s. 126). Warto podkreślić, że „przepustowość to podstawowy parametr oceny danego portu lotniczego. Najogólniej wielkość tę zdefiniować można jako maksymalną liczbę operacji (prowadzonych w ustalonych warunkach ruchu lotniczego i ciągłej obsłudze pasażerów, ładunków – towarów i poczty) startów i lądowań umownego statku powietrznego, jaką lotnisko jest w stanie obsłużyć w jednostce czasu” (Merkisz-Guranowska, Kamyszek i Andrzejewska, 2013, s. 226). Porty lotnicze służą do obsługi startów i lądowań samolotów oraz do ich załadunku i wyładunku, są więc (Huderek-Glaska, 2019, s. 14):

- strefą zapewniającą wykonanie bezpiecznych początkowych i końcowych faz lotu,
- punktem komunikacyjnym umożliwiającym komunikację lotniczą,
- miejscem styku transportu lotniczego i innych gałęzi transportu, czyli węzłem komunikacyjnym.

Do elementów infrastruktury portu lotniczego zaliczyć należy (Huderek-Glaska, 2019, s. 16):

- strefę niedostępną dla pasażerów, czyli: grunt lotniska, drogi startowe, drogi kołowania, drogi szybkiego zejścia, miejsca postojowe samolotów i dostarczania paliwa, urządzenia do: rozładunku i załadunku bagażu, towarów i poczty, dostarczania zaopatrzenia pokładowego, czyszczenia samolotów itp.,
- strefy ogólnodostępne portu lotniczego (otwartej dla pasażerów), do których zaliczamy: stanowiska odprawy pasażerskiej i bagażu, strefy gastronomiczne, handlowe i sanitarne czy punkty widokowe,
- wyposażenie służące bezpieczeństwu i niezawodności portu, do których zaliczamy: wyposażenie dla policji, przeciwpożarowych i ratowniczych służb bezpieczeństwa, służb celnych czy imigracyjnych,
- infrastrukturę komunikacyjną lotniska, która łączy transport lotniczy z innymi gałęziami transportu.

Charakterystyka operacji obsługi pasażerów w portach lotniczych

Port lotniczy składa się z dwóch części. Pierwsza to obszar lotniczy, w którym głównie są obsługiwane samoloty, druga to obszar naziemny, przeznaczony głównie do obsługi pasażerów. Port lotniczy obsługuje: strumień ruchu samolotów (lądujących i startu-

jących) oraz strumień ruchu pasażerów (odlatujących, przylatujących, transferowych i tranzytowych) (Malarski, 2010, s. 1). Głównym celem działania portu lotniczego jest przede wszystkim bezpieczne, ale również szybkie i tanie obsłużenie strumieni ruchu pasażerskiego oraz ruchu samolotów. Warto podkreślić, że między uczestnikami ruchu (samolotami i pasażerami) występują wzajemne oddziaływania, które często skutkują zakłóceniami (Malarski, 2010, s. 1).

Obsługa pasażerów w porcie lotniczym odbywa się w budynku przynależącym do dworca lotniczego. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pasażerów w porcie lotniczym są przeprowadzane obligatoryjne procedury kontroli bezpieczeństwa pasażerów, bagażu oraz ładunków. W sytuacji obsługi lotów międzynarodowych poza granice Unii Europejskiej (*non-schengen*) są dokonywane dodatkowo odprawy paszportowe i kontrole celne. W wyjątkowych sytuacjach przeprowadza się kontrole fitosanitarną i epidemiologiczną (Malarski, 2010, s. 3). Pasażerowie bezpośredni kontakt z działalnością przewoźników lotniczych mają zazwyczaj w porcie lotniczym. Osobiste przekonania obsługi pasażerskiej są więc ważnym kryterium oceny całego systemu transportu lotniczego. Terminal pasażerski łączy drogi wielu użytkowników, zarówno tych, którzy rozpoczynają swoją podróż, jak i tych, którzy ją kończą. Osoby przebywające na obszarze terminala dzieli się na grupy pasażerów: przylatujących, odlatujących, tranzytowych i transferowych. Warto zaznaczyć, że w budynku terminala pasażerskiego przebywają również osoby, które odbierają podróżnych, odprowadzają odlatujących pasażerów oraz zwiedzają port lotniczy. Pasażerowie przylatujący to ci, którzy przybyli do portu lotniczego na pokładzie samolotu i tym samym kończą w nim swoją podróż. Proces końcowy podróży osób przylatujących obejmuje: zejście z pokładu samolotu, transport autobusem (oddzielenie pasażerów tranzytowych i transferowych), w sytuacji przekroczenia granicy Unii Europejskiej kontrolę dokumentów (paszporty, wizy), odbiór bagażu, ewentualną kontrolę celną, przejście do strefy ogólnodostępnej oraz opuszczenie portu lotniczego (Malarski, 2010, s. 1).

Analiza ruchu pasażerskiego w polskich portach lotniczych

Porty lotnicze w Polsce odgrywają bardzo ważną rolę zarówno w krajowym, jak i międzynarodowym systemie transportowym, umożliwiając szybkie przemieszczanie się ludzi oraz towarów. Polskie porty lotnicze w ostatnich latach mocno rozbudowały swoją infrastrukturę. Wynika to z rosnącego zapotrzebowania na podróże lotnicze przez ludzi oraz wzrostu liczby połączeń światowych. W tabeli 1 przedstawiono zestawienie portów lotniczych w Polsce oraz liczbę obsłużonych pasażerów w 2022 oraz 2023 roku.

Z analizy danych przedstawionych w tabeli 1 wynika, że na pierwszym miejscu pod względem obsłużonych pasażerów zarówno w 2022, jak i 2023 roku jest Lotnisko Chopina w Warszawie. W 2022 roku port ten obsłużył 14 389 143, a w 2023 roku aż 18 472 491 pasażerów, co stanowi wzrost o 28,38%. Drugie miejsce w tabeli zajął Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Karków-Balice. W 2022 roku obsłużonych zostało 7 386 496, a w 2023 roku 9 399 281 osób, co stanowi wzrost aż o 27,25%. Na trzecim miejscu znalazł się Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy, który w 2022 roku obsłużył 4 559 480, a w 2023 roku 5 895 934 pasażerów, co stanowi wzrost procentowy o 29,31%.

Tabela 1. Zestawienie portów lotniczych w Polsce

Lp.	Nazwa portu lotniczego	Miasto	Województwo	Liczba obsługowanych pasażerów w 2022 roku	Liczba obsługowanych pasażerów w 2023 roku
1	Lotnisko Chopina w Warszawie	Warszawa	mazowieckie	14 389 143	18 472 491
2	Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice	Kraków	małopolskie	7 386 496	9 399 281
3	Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy	Gdańsk	pomorskie	4 559 480	5 895 934
4	Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach	Katowice	śląskie	4 406 241	5 594 130
5	Port Lotniczy Wrocław im. Mikołaja Kopernika	Wrocław	śląskie	2 868 012	3 880 957
6	Port Lotniczy Warszawa-Modlin	Nowy Dwór Mazowiecki	mazowieckie	3 124 944	3 399 650
7	Port Lotniczy Poznań-Ławica im. Henryka Wieniawskiego	Poznań	wielkopolskie	2 243 337	2 776 893
8	Port Lotniczy Rzeszów-Jasionka	Rzeszów	podkarpackie	683 299	916 209
9	Port Lotniczy Szczecin-Goleniów im. NSZZ „Solidarność”	Szczecin	zachodniopomorskie	419 872	477 464
10	Port Lotniczy Lublin	Lublin	lubelskie	328 516	396 951
11	Port Lotniczy Bydgoszcz-Szwederowo im. Ignacego Jana Paderewskiego	Bydgoszcz	kujawsko-pomorskie	247 008	358 230
12	Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta	Łódź	łódzkie	179 926	356 878
13	Port Lotniczy Olsztyn-Mazury	Szymany	warmińsko-mazurskie	111 305	140 444
14	Port Lotniczy Zielona Góra-Babimost	Zielona Góra	lubuskie	41 543	53 523
15	Port Lotniczy Radom-Sadków	Radom	mazowieckie	0	104 770

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Lotnisko Chopina w Warszawie jest największym portem lotniczym w Polsce, który obsłużył w 2024 roku 21 283 973 pasażerów. W styczniu 2025 roku odprawiono 1 560 351 osób, co oznacza wzrost o 13% w porównaniu do stycznia 2024 roku (*Wyjątkowy rok na Lotnisku Chopina*).

Celem powstania lotniska Warszawa-Modlin było odciążenie warszawskiego lotniska. Lotnisko w Modlinie obsługuje większość tanich linii lotniczych. W 2024 roku obsłużyło 2,8 mln pasażerów. Kolejnym lotniskiem, które jest położone w województwie mazowieckim, jest lotnisko w Radomiu, oddalone o 100 km od Warszawy – w 2024 roku obsłużyło 113 tys. pasażerów (*Podsumowanie roku 2024...*, 2025).

Transport lotniczy odgrywa kluczową rolę w transporcie międzynarodowym. Warto zauważyć, że regularne połączenia lotnicze umożliwiają podróże pasażerów w celach turystycznych, biznesowych i migracyjnych. W tabeli 2 przedstawiono liczbę pasażerów obsługiwanych w polskich portach lotniczych według krajów docelowych w międzynarodowym ruchu regularnym w 2022 oraz 2023 roku.

Według Urzędu Lotnictwa Cywilnego w 2023 roku w przewozach międzynarodowych odnotowano 48,4 mln pasażerów. Porównując do 2022 roku, jest to wzrost o 28,2% oraz

Tabela 2. Liczba pasażerów obsługiwanych w polskich portach lotniczych według krajów docelowych w międzynarodowym ruchu regularnym w 2022 oraz 2023 roku

Kraj	Liczba obsługiwanych osób w 2022 roku	Liczba obsługiwanych osób w 2023 roku
Wielka Brytania	6 283 079	7 733 609
Włochy	3 052 573	3 899 614
Niemcy	3 007 280	3 854 454
Hiszpania	2 016 221	2 974 401
Norwegia	1 999 291	2 364 566
Holandia	1 517 093	1 757 418
Francja	1 362 909	1 708 780
Szwecja	1 224 457	1 432 355
Grecja	887 741	1 111 503
Irlandia	943 698	1 033 523
Dania	825 255	994 061
Stany Zjedn. Ameryki	693 657	779 630
Turcja	561 070	749 013
Belgia	481 745	655 214
Austria	512 657	635 395
Zjedn. Emiraty Arabskie	452 795	624 095
Cypr	397 456	595 347
Szwajcaria	427 882	584 334
Portugalia	419 675	570 898
Chorwacja	376 701	515 133
Izrael	448 531	504 911
Gruzja	326 507	489 203
Bułgaria	343 354	448 584
Finlandia	375 923	405 619
Węgry	340 506	382 604

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Podsumowanie przewozów pasażerskich...* (2024).

o 7,4% do 2019 roku. W tabeli 3 przedstawiono liczbę pasażerów obsługiwanych w polskich portach lotniczych według krajów docelowych w międzynarodowym ruchu regularnym w 2022 oraz 2023 roku. Najczęściej odwiedzanym państwem była Wielka Brytania (7,7 mln pasażerów, w porównaniu do 2022 roku nastąpiło zwiększenie liczby pasażerów o 1,5 mln). Na drugim miejscu są Włochy (prawie 3,9 mln obsługiwanych pasażerów w 2023 roku, co daje wzrost o 847 tys. osób w porównaniu z 2022 rokiem). Niemcy zajęły trzecie miejsce (blisko 3,9 mln osób, w porównaniu z 2022 rokiem nastąpił wzrost o 847,2 tys. osób) (*Podsumowanie przewozów pasażerskich...*, 2024).

Międzynarodowy ruch czarterowy stanowi ważny element transportu lotniczego w Polsce. Jego głównym celem jest obsługa przede wszystkim podróży turystycznych do popularnych destynacji wypoczynkowych. Loty czarterowe są realizowane głównie na zlecenie biur podróży. W tabeli 3 przedstawiono liczbę pasażerów obsługiwanych w polskich portach lotniczych według krajów docelowych w międzynarodowym ruchu czarterowym w 2022 oraz 2023 roku.

Tabela 3. Liczba pasażerów obsługiwanych w polskich portach lotniczych według krajów docelowych w międzynarodowym ruchu czarterowym w latach 2022–2023

Kraj	Liczba obsługiwanych osób w 2022 roku	Liczba obsługiwanych osób w 2023 roku
Turcja	1 591 089	2 309 739
Grecja	1 145 748	1 349 874
Egipt	652 406	1 036 661
Hiszpania	414 703	643 790
Tunezja	170 336	354 189
Bułgaria	278 185	322 924
Albania	119 989	154 774
Cypr	72 213	126 012
Portugalia	62 343	81 435
Włochy	47 085	79 512
Republika Dominikańska	89 874	59 833
Austria	907	53 806
Tanzania	40 577	48 193
Tajlandia	11 037	44 814
Czarnogóra	18 348	36 090
Niemcy	9 569	33 759
Meksyk	46 448	29 944
Izrael	15 539	20 413
Wielka Brytania	10 473	18 090
Kenia	14 446	17 908
Wietnam	7 402	17 846
Stany Zjednoczone Ameryki	6 691	17 016
Maroko	335	17 010
Zielony Przylądek	9 676	16 705

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Podsumowanie przewozów pasażerskich...* (2024).

W 2023 roku w ruchu międzynarodowym i krajowym polskie porty lotnicze obsłużyły 7,1 mln pasażerów, którzy odbyli loty czarterowe, co daje wzrost o 41,6% w porównaniu do 2022 roku oraz wzrost o 37,1% w stosunku do 2019 roku. Na pierwszym miejscu pod względem liczby podróżujących znalazła się Turcja. Kraj ten pozostaje jednym z najbardziej popularnych kierunków wakacyjnych w ruchu czarterowym (2,3 mln pasażerów). W porównaniu do 2022 roku nastąpił wzrost o 718,7 tys. pasażerów. Na drugim miejscu jest Grecja – 1,3 mln pasażerów, co przekłada się na wzrost o 204 tys. osób w porównaniu do 2022 roku. Trzecie miejsce zajął Egipt, który wybrało 1 mln pasażerów – wzrost o 384,3 tys. osób w porównaniu do 2022 roku.

Poddając analizie i porównaniu rok 2019, największe wzrosty odnotowano dla: Turcji +981,5 tys. pasażerów, Egiptu +507,9 tys. pasażerów i Tunezji +166,6 tys. pasażerów. Warto zauważyć, że największą liczbę pasażerów w ruchu czarterowym w 2023 roku obsłużył Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach, co stanowi 2,6 mln pasażerów. Jest to wzrost o 628,2 tys. w porównaniu do 2022 roku. Na drugim miejscu jest Lotnisko im. Fryderyka Chopina w Warszawie, które obsłużyło 1,8 mln osób – wzrost o 662,2 tys. osób w porównaniu do 2022 roku, a na trzecim miejscu Port Lotniczy Poznań-Ławica, który obsłużył 864,2 tys. osób. Najwyższe wzrosty względem 2019 roku odnotowały: Lotnisko im. Fryderyka Chopina w Warszawie – wzrost o 679,9 tys. pasażerów, Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach – wzrost o 621,7 tys. pasażerów i Port Lotniczy Rzeszów-Jasionka – wzrost o 208,4 tys. pasażerów (*Podsumowanie przewozów pasażerskich...*, 2024).

Podsumowanie

Transport lotniczy odgrywa kluczową rolę w rozwoju ruchu pasażerskiego, umożliwia szybkie oraz bezpieczne przemieszczanie się milionów osób rocznie. Dzięki bogatej infrastrukturze oraz rozbudowanej siatce połączeń transport lotniczy stał się nierozdzielalnym elementem rynku lotniczego. Po przeprowadzonej analizie można stwierdzić, że z roku na roku tendencja jest wzrostowa, co przekłada się na większą liczbę podróżujących. Rozwój lotnictwa wiąże się także z wyzwaniami, takimi jak rosnące wymogi na ochronę środowiska naturalnego, konieczność rozbudowy infrastruktury do proporcjonalnie zwiększającej się liczby osób podróżujących. Lata 2022 i 2023 były bardzo ważne dla sektora lotniczego – był to czas odbudowy po kryzysie wywołanym pandemią COVID-19. Wzrost liczby pasażerów był efektem znoszenia restrykcji sanitarnych, a w rezultacie prowadził do zwiększenia mobilności podróżujących. W niniejszym artykule przedstawione dane statystyczne potwierdzają, że badany okres był kluczowy w odbudowie i funkcjonowaniu lotnictwa w nowej rzeczywistości nie tylko dla pasażerów, ale i całej gospodarki. Warto podkreślić, że wraz z rozwojem powstających trendów, branża lotnicza stale musi doskonalić swoje procesy, aby sprostać potrzebom współczesnego rynku i jednocześnie zadbać o podróżujących.

Literatura

- Huderek-Glupska, S. (2019). Zarządzanie rozwojem portów lotniczych. Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- Kłak, M., Woźniakowski, M., Zadworny, W., Rusin, Ł. (2023). Przewóz pasażerów transportem lotniczym w Polsce w świetle badań własnych. *Nowoczesne Ekonomiczne*, 38 (2), s. 17–40. DOI: [https://doi.org/10.19251/ne/2023.38\(2\)](https://doi.org/10.19251/ne/2023.38(2))
- Malarski, M. (2010). Modelowa ocena przepustowości pasażerskiej portu lotniczego po integracji Polski z Unią Europejską. Warszawa: Politechnika Warszawska.
- Merkisz-Guranowska, A., Kamyszek, K., Andrzejewska, S. (2013). Modelowanie procesu odprawy pasażerów w porcie lotniczym. *Autobusy – Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 3, s. 225–234.
- Nowa Encyklopedia Powszechna PWN (1996). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Nowak, W., Kaniewski, R. (2016). Analiza danych zastanych generowanych przez system symulacyjny JTLS. *Zeszyty Naukowe Akademii Obrony Narodowej*, 3 (104), s. 141–158.
- Podsumowanie przewozów pasażerskich na polskich lotniskach w 2023 roku (2024). Pobrano z: <https://ulc.gov.pl/pl/aktualnosci/6405-podsumowanie-przewozow-pasazerskich-na-polskich-lotniskach-w-2023-roku> (dostęp: 16.02.2025).
- Podsumowanie roku 2024 na Lotnisku Warszawa-Radom (2025). Pobrano z: <https://dlapilota.pl/wiadomosci/polska/podsumowanie-roku-2024-na-lotnisku-warszawa-radom> (dostęp: 4.05.2025).
- Rydzkowski, W., Wojewódzka-Król, K. (2002). *Transport*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Sala, J. (2011). Porty lotnicze jako czynnik rozwoju turystyki w regionach (na przykładzie Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Jana Pawła II w Krakowie–Balicach). *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 157, s. 120–130.
- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz.U. 2023 poz. 2110).
- Wyjątkowy rok na Lotnisku Chopina Pobrano z: <https://www.lotnisko-chopina.pl/pl/aktualnosci-i-wydarzenia/0/1125/szczegoly.html> (dostęp: 16.02.2025).
- Zarczuk, J., Klepacki, B. (2021). Powstawanie śladu węglowego w branży transportowej. *Economics and Organization of Logistics*, 6 (3), s. 55–64.

Analysis of the use of air transport in passenger traffic AT Polish airports

Abstract. Air transport is an important element of passenger traffic due to its speed and comfort. In this article, the authors used the desk research method, which involves the analysis of available static data on passenger traffic at Polish airports. The aim of the article is to analyze passenger traffic at Polish airports. Based on the research conducted, an upward trend in the number of passengers was indicated. The authors also drew attention to the years 2022–2023, which were the period of reconstruction of the aviation industry after the COVID-19 pandemic. It is worth emphasizing that this development is associated with new challenges for the economy and the growing importance of environmental protection, including reducing carbon dioxide emissions in air transport.

Keywords: logistics, transport, airplane