

## **Stan sektora lotniczego z perspektywy potrzeb osobowych w pierwszej połowie 2022 r. – problemy, zagrożenia, zmiany**

Zlecenie eksperckie z 11 lipca 2022



Warszawa, 25.07.2022 r.



## Spis treści

Wstęp	3
1. Opis procesu badawczego	4
2. Sektor lotniczy - charakterystyka	8
2.1. Sektor lotniczy - definicja	8
2.2. Sektor lotniczy - ujęcie globalne i krajowe	9
2.3. Czynniki kształtujące sektor lotniczy	11
2.4. Organizacje branżowe sektora lotniczego - struktura organizacyjna i kompetencje	13
3. Charakterystyka organizacji branżowych sektora lotniczego	20
3.1. Branża badania i rozwój	20
3.2. Branża produkcji	28
3.3. Branża transportu	32
4. Przeciętne zatrudnienie i wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw w kwietniu 2022 r.	44
5. Stan sektora lotniczego z perspektywy potrzeb osobowych w pierwszej połowie 2022 r.	49
6. Wyzwania dla polskiego systemu kształcenia przygotowującego kadry na sektora lotniczego w kontekście zmian pandemii COVID 19	54
7. Wpływ wojny w Ukrainie na działalność sektora lotniczego	64
8. Stan sektora lotniczego z perspektywy potrzeb osobowych w pierwszej połowie 2022 r.- perspektywy odbudowy rynku	71
Podsumowanie	91
Literatura	94
Spis rysunków	96
Spis tabel	96
Spis wykresów	96

## Wstęp

Niniejsze badanie było realizowane na zlecenie Sektorowej Rady Kompetencji ds. Sektora Lotniczo – kosmicznego zgodnie ze zleceniem eksperckim z 11 lipca 2022. Celem badań było określenie stanu sektora lotniczego z perspektywy potrzeb osobowych w pierwszej połowie 2022 r. z uwzględnieniem problemów, zagrożeń, zmian jakie obejmują ten sektor.

Dane zebrane w procesie badawczym pozwoliły dokonać analizy całościowej dotychczasowych badań realizowanych przez Sektorową Radę kompetencji ds. przemysłu lotniczo-kosmicznego, w zakresie sektora lotniczego i odnieść je do stanu pierwszej połowy 2022 r. w odniesieniu w okresie 2020-2021 r. Opracowanie prezentuje analizę z punktu widzenia potrzeb osobowych:

- zidentyfikowanych zmian jakie występują w sektorze lotniczym;
- określenia sytuacji problemowych występujących w sektorze z uwzględnieniem sytuacji kryzysowej w okresie pandemii COVID-19,
- zagrożeń dla sektora wynikających ze skutków pandemii COVID-19, konfliktu zbrojnego na Ukrainie oraz trudnej sytuacji rynku paliw.

## 1. Opis procesu badawczego

### Informacje uzasadniające wykonanie badania

Sektor lotniczy w Polsce, jak i na całym świecie, od końca 2019 przechodzi dotąd niespotykane na taką skalę trudne sytuacje kryzysowe. Pandemia COVID-19 wyłączyła z funkcjonowania prawie w całości rynek przewozów pasażerskich w skali globalnej. Skutkiem tych ograniczeń była, m.in. redukcja personelu lotniczego całej branży, zmniejszenie floty, zmniejszenie lub rezygnacja z zamówień produkcyjnych, opóźnienia dostaw surowców, problemy finansowe, brak wpływów z działalności operacyjnej w tym problemy płacowe i rozliczeniowe.

Niniejsza analiza przyczyni się do poznania zmian jakie wystąpiły w sektorze lotniczym w 2022 r. po trudnym okresie pandemii COVID-19. Zmiany te pozwolą na identyfikowanie i zdefiniowanie sytuacji problemowych oraz zagrożeń występujących w sektorze. Badanie odniesie się do podmiotów sektora lotniczego, w szczególności:

- Przemysłu;
- Przewoźników lotniczych;
- Przedsiębiorstw handlingowych -obsługi naziemnej;
- Portów lotniczych;
- Nadzoru lotów;
- Szkolnictwa formalnego i nieformalnego oraz instytucji naukowo-badawczych.

### Potrzeby informacyjne

Punktem wyjścia oceny sektora lotniczego jest:

- „Inwentaryzacja sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji”;
- Ocena wpływu COVID-19 na rynek lotniczy w Polsce z uwzględnieniem przewidywanych zmian zapotrzebowania na pracowników o różnych grupach

kompetencji”, tytuł skrócony: „Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii.

Ponadto zasoby informacyjne będą pozyskiwane jako:

- zasoby publikowane - opracowania innych autorów w zakresie przedmiotu badań;
- zasoby informacyjne instytucji nadzorujących funkcjonowanie sektora lotniczego, np. Urzędu Lotnictwa Cywilnego, międzynarodowych organizacji lotniczych.

### **Zakres przedmiotowy i podmiotowy badania**

Przedmiot badań obejmuje:

- analizę literatury związanej z przedmiotem badań,
- zidentyfikowanie na podstawie dotychczasowych badań zmiany, sytuacje problemowe i zagrożenia.

### **Zakres przestrzenny badań**

Badanie zostało przeprowadzone na terenie Polski, obejmując podmioty sektora lotniczego, w szczególności:

- przedsiębiorstwa produkcyjno-naprawcze;
- przewoźników lotniczych;
- podmioty usługowe;
- porty lotnicze;
- nadzór ruchu lotniczego.

### **Metoda i organizacja badań**

Projekt badawczy zrealizowano w ramach projektu „Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego” będącego częścią Programu Operacyjnego Wiedza

Edukacja Rozwój, działanie 2.12 Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych finansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

W procesie badawczym wykorzystano metody: teoretyczne (jakościową) i empiryczne (ilościowe). Metoda teoretyczna - analiza i synteza. Analiza czynnikowa pozwoliła na zidentyfikowanie czynników mogących mieć wpływ na wdrożenie koncepcji wykorzystania bezałogowych statków powietrznych lub statków z obecnością jednego pilota na pokładzie do komercyjnych lotów pasażerskich i towarowych (cargo).

Metody ilościowe takie jak statystyczne, porównawcze, monograficzne (badania dokumentów) oraz badania osądów w postaci sondażu diagnostycznego (ankieta). Metody te pozwoliły na zebrane danych w zakresie poznania opinii innych ekspertów oraz respondentów w aspekcie społecznym, technologicznym, bezpieczeństwa, prawnym i ekonomicznym. Opinie te pozwoliły na wskazanie szans i zagrożeń oraz słabych i mocnych stron dla wdrożenia koncepcji.

### **Zakres analizy danych**

Analizie poddano dane z zakresu badawczego:

- Społecznego,
- Bezpieczeństwa,
- Technologicznego,
- Prawnego,
- Ekonomicznego.

Badanie skierowane zostało do różnych grup osób bezpośrednio związanych z transportem lotniczym, w tym: pasażerów, przedsiębiorców, przewoźników lotniczych, pilotów, personelu obsługi pokładowej, naziemnej oraz służb ruchu lotniczego, przedstawicieli związków zawodowych, pracowników sektora lotniczego, organizacji społeczne oraz innych osoby – rysunek 1.

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: [recepja@thalesgroup.com](mailto:recepja@thalesgroup.com) ,  
[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)

## Forma prezentacji badań

Raport z badań wykonano w formie pisemnej-elektronicznej (w postaci dokumentu przekazanego Zamawiającemu w formacie doc i pdf. Analiza zawiera rozdziały, w których opisano obszary przebadane w ramach badań.

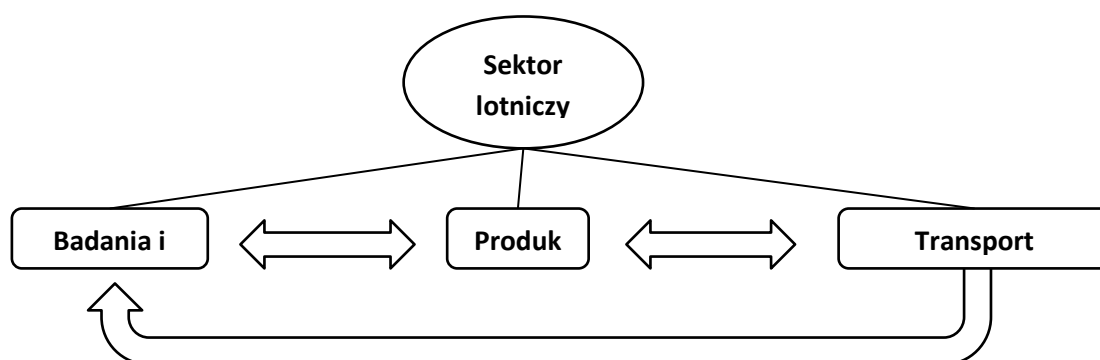
## Wykonanie Raportu

Raport został wykonany przez Eksperta Sektorowej Rady Kompetencji ds. Sektora Lotniczo–Kosmicznego - Tomasza Pałaszewskiego (Kancelaria Gospodarcza Tomasz Pałaszewski KANCELARIA GOSPODARCZA PAŁASZEWSKI) - zgodnie ze zleceniem eksperckim z 11 lipca 2022.

## 2. Sektor lotniczy - charakterystyka

### 2.1. Sektor lotniczy - definicja

Sektor lotniczy to dziedzina gospodarki narodowej obejmująca szereg czynności gospodarczych wykonywanych przez różnego rodzaju organizacje, tworzące związki branżowe produkcji, transportu oraz badań i rozwoju na rzecz interesariuszy - wewnętrznych jak i zewnętrznych klientów tego sektora pozostających we wzajemnych relacjach. W ramach organizacji branżowych wyróżnia się przedsiębiorstwa świadczące usługi w zakresie produkcji, transportu oraz badania i rozwoju.



**Rysunek 1. Struktura ogólna i relacje sektora lotniczego**

Źródło: opracowanie własne

Lotnictwo jest jedną z kluczowych gałęzi transportu i ma istotne znaczenie dla rozwoju gospodarczego. Bezpośrednie korzyści z transportu lotniczego są związane ze wzrostem PKB oraz z powstawaniem nowych miejsc pracy. W skali makroekonomicznej, rynek transportu lotniczego należy do największych sektorów gospodarki globalnej.



## 2.2. Sektor lotniczy - ujęcie globalne i krajowe

Sektor lotniczy w ujęciu globalnym jest czynnikiem aktywizującym i dynamizującym międzynarodową współpracę i wymianę handlową, a kluczowymi elementami tego potężnego rynku są właśnie porty lotnicze oraz przewoźnicy lotniczy. Szacuje się, że każdy 1 milion pasażerów obsługanych w porcie lotniczym przyczynia się do wykreowania tysiąca miejsc pracy w samym porcie i dwukrotnie więcej w jego najbliższym otoczeniu. Powiązanie rozwoju rynku lotniczego ze wzrostem gospodarczym jest jednym z podstawowych elementów europejskiej strategii w dziedzinie lotnictwa, w której wskazuje się, że lotnictwo jest silnym motorem wzrostu gospodarczego, zatrudnienia, handlu i mobilności w Unii Europejskiej.

Pomimo niskiego udziału procentowego (około 1 proc.) w wolumenie transportu, transport lotniczy odpowiada za 35 proc. wartości transportowanych dóbr. Postęp technologiczny i produkcja dóbr o wysokiej wartości przyczynia się do dalszego zwiększania roli transportu lotniczego. Znaczenie lotnictwa wzrasta ze względu na charakter dóbr podlegających wymianie – zaawansowane technologicznie produkty lub części, dla których szybkość transportu jest szczególnie istotna.

Wartość światowego rynku przewozów lotniczych szacowana jest na 2,4 bln dolarów. Wg oszacowań Airbus Industrie udział rynku transportu lotniczego w światowym PKB wynosi ok. 3,5% i generuje ok. 56,6 mln miejsc pracy. W Europie obsługiwany przez porty lotnicze przewóz osób i towarów przysparza średniorocznie ok. 356 mld € dochodu, wytwarzając 674,5 mld € PKB, co daje 4,1% udział w PKB i generują blisko 12,5 mln miejsc pracy. Rocznie europejskie lotniska obsługują około 1 mld pasażerów, co czyni rynek europejski trzecim największym na świecie. Rynek lotniczy przekłada się na 5,5 mln miejsc pracy, z czego 2 mln bezpośrednio zatrudnionych w sektorze lotniczym.

Według danych Eurostatu w 2016 r. w branży lotniczej w Polsce działały 1 032 firmy - 442 przedsiębiorstwa obsługujące transport lotniczy pasażerów, od narodowego przewoźnika PLL LOT aż po lokalne aerokluby.

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: [recepja@thalesgroup.com](mailto:recepja@thalesgroup.com) ,  
[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)

Ponadto działały 74 firmy zajmujące się spedycją lotniczą towarów oraz 516 firm wspierających transport lotniczy – od lotnisk, przez służby żeglugi powietrznej, po obsługę naziemną. W sumie wypracowały one 10,6 mld zł obrotu i zatrudniały 14,5 tys. pracowników.

Branża lotnicza jest więc jedną z bardziej wydajnych gałęzi polskiej gospodarki. Jedna osoba zatrudniona przy przewozie lotniczym pasażerów wytwarza aż 600 tys. zł wartości dodanej, czyli sześciokrotnie więcej niż wynosi średnia dla Polski. W rezultacie udział branży lotniczej w gospodarce wynosi 0,3 proc. przy zatrudnieniu 0,1 proc. wszystkich pracujących.

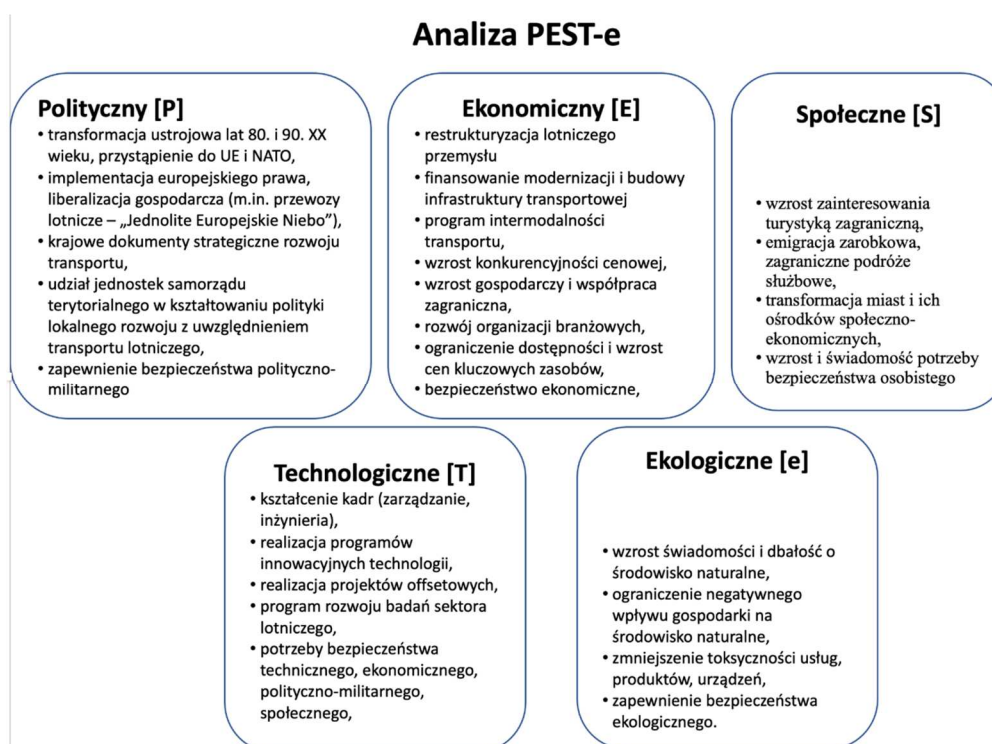
Udział branży lotniczej w całej polskiej branży logistycznej (wraz z magazynowaniem i transportem rurociągami) to aż 6,7 proc. Istnieje też szereg firm, które działają w bezpośrednim otoczeniu branży lotniczej. Zaliczają się do nich sklepy działające na lotniskach, firmy ochroniarskie i sprzątające, firmy transportowe dowożące pasażerów na lotnisko i do samolotów, a także przedsiębiorstwa wykonujące naprawy samolotów oraz zapewniające ich bieżące utrzymanie – od tankowania po odladanie. Dodatkowo z branżą lotniczą współpracuje też szereg firm, które nie mają bezpośredniego związku z transportem lotniczym, ale bez ich usług nie byłby on możliwy. Chodzi o firmy informatyczne, zapewniające działanie systemów informacyjnych, spółki paliwowe i energetyczne, przedsiębiorstwa spożywcze, cateringowe czy pośredników na rynku pracy, uzupełniających na bieżąco braki kadrowe. Ze względu na wysoką wartość dodaną generowaną przez jednego pracownika w tym segmencie gospodarki oraz powiązane z tym wysokie wynagrodzenia, duże znaczenie dla wysokości PKB ma konsumpcja osób zatrudnionych w branży lotniczej. Ponadto inwestycje realizowane przez firmy działające w tym sektorze wpływają na wartość PKB.

Według szacunków wydatki te przekładają się na wyższy o 3,3 mld zł PKB (0,2 proc.) oraz tworzą 19,5 tys. miejsc pracy w innych, niepowiązanych w żaden sposób z branżą lotniczą sektorach gospodarki.

Sumując informacje na temat wielkości branży lotniczej, firm działających w jej bezpośrednim otoczeniu oraz skali efektów mnożnikowych, można przyjąć, że branża lotnicza odpowiadała w 2016 r. za 11,4 mld zł całej wartości dodanej w gospodarce, czyli 0,7 proc. polskiego PKB. To zdecydowanie mniej niż średnia europejska (1,5 proc.), ale blisko dwukrotnie więcej niż wkład branży lotniczej w PKB na początku obecnej dekady.

### 2.3. Czynniki kształtujące sektor lotniczy

Branża lotnicza funkcjonuje w określonym układzie politycznym, gospodarczym czy społecznym, co z kolei w sposób istotny określa możliwości jej działania i rozwoju. Identyfikację kluczowych czynników kształtujących sektor w następujących kategoriach (PEST-e): politycznej (P), ekonomicznej (E), społecznej (S), technologicznej (T), ekologiczne (e). Wyodrębnione segmenty najczęściej przenikają się, a zjawiska w nich zachodzące mają krótkofalowy i długofalowy wpływ dla funkcjonowania branży.



**Rysunek 2. Analiza PEST-e - Czynniki rozwoju branży lotniczej.**

Źródło: opracowanie własne.

- Polityczne [P] - transformacja ustrojowa lat 80. i 90. XX wieku, przystąpienie do UE i NATO, implementacja prawa europejskiego, liberalizacja gospodarcza (m.in. przewozy lotnicze – „Jednolite Europejskie Niebo”), krajowa polityka rozwoju transportu lotniczego, wzrost udziału jednostek samorządu terytorialnego w kształtowaniu polityki lokalnego rozwoju, zapewnienie bezpieczeństwa polityczno-militarnego;
- Ekonomiczne [E] - restrukturyzacja lotniczego przemysłu państwowego, finansowanie modernizacji i budowy infrastruktury transportowej (m.in. lotniska, ruch powietrzny, statki powietrzne), program intermodalności transportu, wzrost konkurencyjności cenowej przewozów pasażerskich, wzrost gospodarczy i współpraca zagraniczna (wzrost przewozów towarowych i pasażerskich), ograniczenie rozwoju przemysłu lotniczego, ograniczenie dostępności i wzrost cen kluczowych zasobów, bezpieczeństwo ekonomiczne;
- Społeczne [S] - wzrost zainteresowania turystyką zagraniczną, emigracja zarobkowa, zagraniczne podróże służbowe, transformacja miast i ich ośrodków społeczno-ekonomicznych, wzrost i świadomość potrzeby bezpieczeństwa osobistego;
- Technologiczne [T] - kształcenie kadr (zarządzanie, inżynieria), realizacja programów innowacyjnych technologii, realizacja projektów offsetowych, program rozwoju badań sektora lotniczego, potrzeby bezpieczeństwa technicznego, ekonomicznego, polityczno-militarnego, społecznego;
- Ekologiczne [e] - wzrost świadomości i dbałość o środowisko naturalne, ograniczenie negatywnego wpływu gospodarki na środowisko naturalne, zmniejszenie toksyczności usług, produktów, urządzeń, zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego.

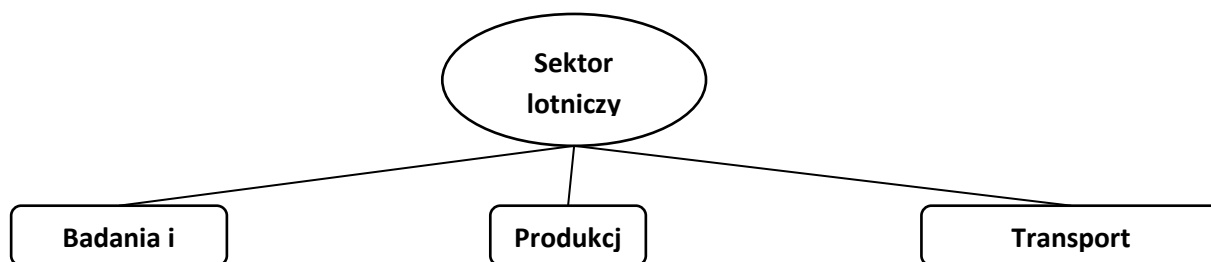
Istotny wpływ na identyfikację czynników sprzyjających rozwojowi branży lotniczej mają interesariusze branży, którzy mogą posiadać indywidualne potrzeby oraz uwarunkowania

w funkcjonowaniu organizacji lub oferowanego produktu. Interesariuszy tworzy szereg organizacji, m.in.: dostawcy sprzętu, ośrodki badawcze, klastry, specjalne strefy ekonomiczne, mieszkańcy terenów inwestycyjnych, lotnicze szkoły (zawodowe, średnie, wyższe), instytucje zapewniające żeglugę powietrzną, agenci handlingowi, instytucje meteorologiczne, organizacje ekologiczne, banki, lotnicze zakłady przemysłowe, aerokluby, ośrodki szkolenia lotniczego, partie polityczne, pasażerowie, zrzeszenia pracodawców, związki zawodowe, porty lotnicze, linie lotnicze, organy i instytucje administracji rządowej, jednostki samorządu terytorialnego, wojsko.

## 2.4. Organizacje branżowe sektora lotniczego - struktura organizacyjna i kompetencje

### 2.4.1. Struktura organizacyjna

Sposób zorganizowania sektora lotniczego, a właściwie rodzaj produktów wytwarzanych w tym sektorze determinuje zapotrzebowanie na kwalifikacje. Wg tego kryterium można sklasyfikować klasyfikacji sektora, wg kryterium branżowego wyodrębniając podsektory lotnicze<sup>1</sup>: przemysł lotniczy (produkcja), transport lotniczy, badania i rozwój (Rysunek 6) wraz z organizacjami wchodzącymi w ich skład (rysunek 3).



**Rysunek 3. Ogólna branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego**

Źródło: opracowanie własne

Strukturę organizacyjną branżowych związków sektora lotniczego prezentuje rysunek 4.

<sup>1</sup> „Realizacja dwóch edycji badań jakościowych i ilościowych w ramach projektu Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego II – przemysł lotniczo-kosmiczny” Raport z badań jakościowych – PARP, Gdańsk, Warszawa 2021.

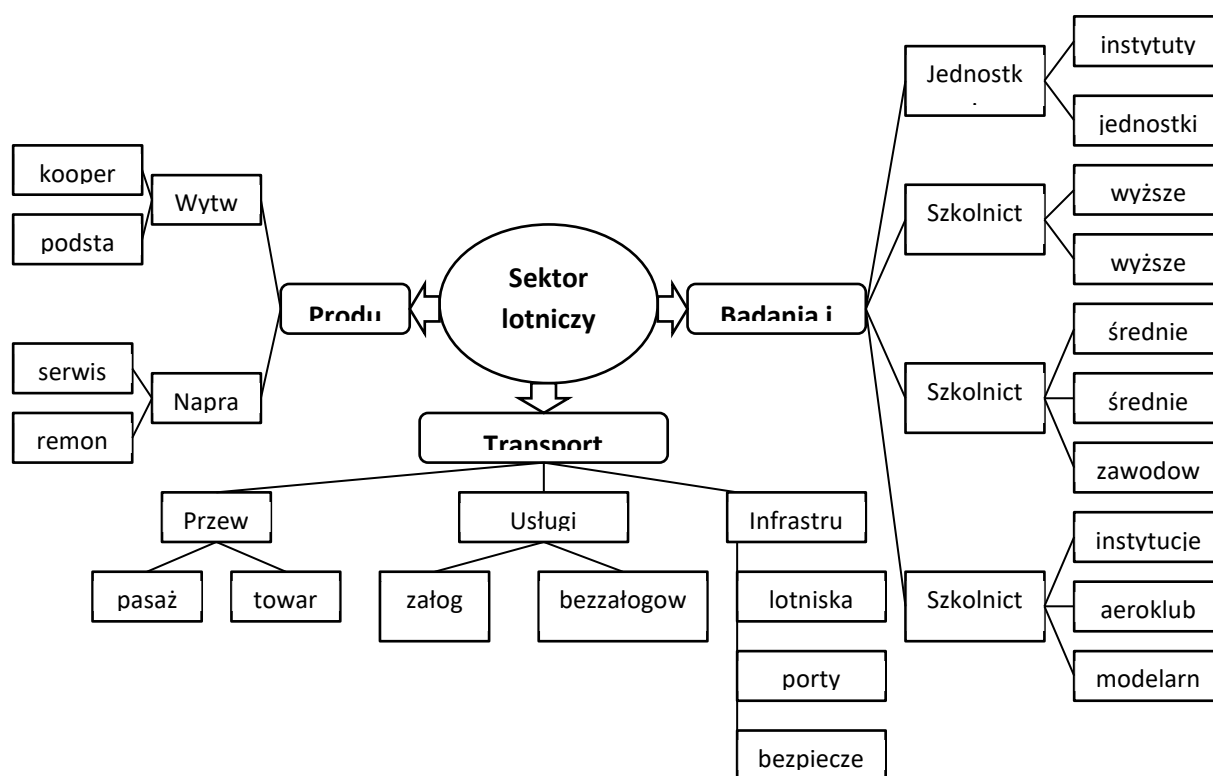
Thales Polska sp. z o.o.

ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa

tel.: +48 22 63 95 203

e: recepcja@thalesgroup.com ,

www.thalesgroup.com



**Rysunek 4. Branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego**

Źródło: opracowanie własne

Branża produkcji obejmuje zakres projektowania, produkcji, naprawy i utylizacji:

- statków powietrznych, ich elementów składowych, części zamiennych, osprzętu i oprzyrządowania, maszyn i urządzeń, wykonywania obróbki mechanicznej, cieplnej, lakierniczej materiałów, wyposażenie bezpieczeństwa statków powietrznych, aplikacje do wyposażenia, obsługi, diagnostyki i pilotażu statków powietrznych,
- urządzeń i narzędzi w zakresie obsługi naziemnej statków powietrznych pasażerów, towarów i usług świadczonych z wykorzystaniem statków powietrznych, obsługi maszyn i urządzeń wyposażenia obiektów infrastruktury lotniczej, urządzeń łączności, diagnostycznych i aplikacje do zarządzania obsługą naziemną w tym zakresie,

- urządzeń i narzędzi kontroli bezpieczeństwa lotów, urządzeń radiolokacyjnych, urządzeń i aplikacji kontroli żeglugi powietrznej, narzędzi diagnostycznych, wspierających zarządzanie działalnością organizacji realizujących kontrolę lotów.

Branża transportu obejmuje zakres działań planowania i realizacji przewozów, obsługi naziemnej i zapewnienia bezpieczeństwa:

- przewozy lotnicze - linie lotnicze: pasażerów, towarów, usługi lotnicze z wykorzystaniem statków powietrznych,
- infrastruktura – obsługa naziemna pasażerów, towarów usług lotniczych: lotniska, porty lotnicze, bezpieczeństwo lotów oraz obsługa naziemna obiektów i jej infrastruktury, maszyn i urządzeń,
- bezpieczeństwo lotów – kontrola obszaru, zbliżania, lotniska oraz obsługi obiektów i infrastruktury kontroli bezpieczeństwa lotów.

Branża badania i rozwój obejmuje, wszelkie organizacje publiczne, niepubliczne, formalne, nieformalne prowadzące działalność naukowo – badawczą, dydaktyczną i podnoszenia kwalifikacji w zakresie:

- jednostki nadawcze - badania, podnoszenie kwalifikacji, certyfikacja urządzeń, jednostek: instytuty badawcze, jednostki certyfikujące,
- szkolnictwo wyższe - badania, nauka, kształcenie – techniczne szkoły wyższe, nietechniczne szkoły wyższe,
- szkolnictwo średnie - kształcenie kadr – techniczne szkoły średnie, nietechniczne szkoły średnie,
- szkolnictwo zawodowe – kształcenie podstawowego personelu obsługi,
- jednostki społeczne – propagowanie kultury lotniczej, podnoszenie kwalifikacji: instytucje szkoleniowe, aerokluby, klub modelarskie.

#### **2.4.2. Kompetencje branżowe**

Wyodrębnienie branżowych organizacji sektora lotniczego pozwoliło zidentyfikować rodzaje zawodów wykonywanych w poszczególnych przedsiębiorstwach. Szczegółowy wykaz został zaprezentowany w Załączniku 1 – Wykaz kwalifikacji branżowych sektora lotniczego.

Zebrane dane pozwoliły określić obszary kwalifikacji dla poszczególnych organizacji branżowych – tabela 1.



**Tabela 1. Sektor lotniczy – kompetencje branżowe**

Lp.	branża	typ	rodzaj	Charakterystyka - wybrane
1.	produkcyjna	wytwórcza	podstawowa	Projektowanie, produkcja statków powietrznych
				produkcja istotnych elementów statków powietrznych, np. silniki, płatowce
			kooperacyjne	usługi, np. obróbka skrawaniem, blacharska, cieplna, malarska, odlewy
				półprodukty, np. osprzęt, spadochrony narzędzia i oprzyrządowania
		naprawczy	serwisowy	Naprawy bieżące statków powietrznych
			remontowy	Napraw głównych statków powietrznych
2.	transportowa	przewozy lotnicze	pasażerskie	sterowanie statkami powietrznymi
				obsługa pokładowa statków powietrznych
				eksploatacja statków powietrznych
				obsługa statków powietrznych
				obsługa pasażerów
				siatka połączeń
			sprzedaż biletów	
			towarowe	sterowanie statkami powietrznymi
				obsługa pokładowa statków powietrznych
				eksploatacja statków powietrznych
				obsługa statków powietrznych
				siatka połączeń
		spedycja towarów		
		logistyka		
		usługi lotnicze (np. Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, inne operacje z wykorzystaniem BSP)	sterowanie statkami powietrznymi	
			obsługa pokładowa statków powietrznych	
			eksploatacja statków powietrznych	
			obsługa statków powietrznych	
		infrastruktura	lotniska	obsługa ruchu statkami powietrznych
				obsługa naziemna statków powietrznych
obsługa pasażerów				
obsługa towarów				

				obsługa obiektów i instalacji infrastruktury	
			porty lotnicze	obsługa ruchu statkami powietrznymi	
				obsługa naziemna statków powietrznych	
				obsługa pasażerów	
				obsługa towarów	
				obsługa obiektów i instalacji infrastruktury	
			bezpieczeństwo lotów	kontrola obszaru	
				kontrola zbliżania	
				kontrola lotniska	
				obsługa obiektów kontroli ruchu	
				obsługa narzędzi kontroli ruchu	
				obsługa obiektów i instalacji infrastruktury	
3.	Badania i rozwój	jednostki badawcze	instytuty badawcze	badania nad rozwojem, eksploatacją, innowacją produktów	
				badania nad wdrożeniem produktowym	
				działalność dydaktyczna	
				jednostki certyfikujące	badania jakości produktu, usługi, produkcji
		szkolnictwo wyższe	wyższe techniczne		kształcenie w inżynierii sterowania statkami powietrznymi
					kształcenie w inżynierii budowy i eksploatacji statków powietrznych
				kształcenie w inżynierii budowy i eksploatacji napędów lotniczych	
				kształcenie w inżynierii budowy i eksploatacji systemów lotniczych	
				kształcenie w inżynierii budowy i eksploatacji obiektów lotniczych	
	wyższe nietechniczne			kształcenie w zakresie organizacji i zarządzania sektorem lotniczym	
				kształcenie w zakresie zarządzania zasobami sektora lotniczego	
			kształcenie w zakresie projektowania procesów logistycznych organizacji lotniczych		

		szkolnictwo średnie	średnie techniczne	kształcenie techników w zakresie obsługi i eksploatacji statków powietrznych
				kształcenie techników w zakresie obsługi i eksploatacji napędów lotniczych
				kształcenie techników w zakresie obsługi naziemnej
				kształcenie techników w zakresie obsługi i eksploatacji obiektów lotniczych
				kształcenie techników w zakresie logistyki i spedycji lotniczej
				kształcenie techników obsługi i eksploatacji urządzeń lotniczych
		szkolnictwo zawodowe	średnie nietechniczne	kształcenie personelu wspomagającego obsługę administracyjną transport pasażerski
				kształcenie personelu wspomagającego obsługę administracyjną transport towarowy
				kształcenie personelu wspomagającą obsługę procesów finansowych, kadrowych
		szkolnictwo zawodowe	zawodowe	kształcenie personelu obsługi technicznej
				kształcenie personelu obsługi obiektów lotniczych
				kształcenie operatorów urządzeń obsługi lotniczej
		edukacja społeczna	instytucje szkoleniowe	kształcenie personelu obsługi pokładowej
				kształcenie operatorów bezzałogowych statków powietrznych
				kształcenie personelu w zakresie sektora lotniczego
			aerokluby	Kształcenie menadżerskie, zarządzającej kadry
				kształcenie skoczków spadochronowych
				kształcenie pilotów lotni, balonów, szybowcowych

			kluby modelarskie	rozwój umiejętności modelarskich i obycia z podstawowymi narzędziami
--	--	--	-------------------	--

Źródło: opracowanie własne

### 3. Charakterystyka organizacji branżowych sektora lotniczego

Lotnictwo ma w Polsce ponad 100-letnią historię i odgrywa istotną rolę w polskiej gospodarce. „Sektor zatrudnia bezpośrednio ok. 67 tys. osób i przyczynia się do powstania kolejnych 176 tys. miejsc pracy, dzięki zamówieniom od dostawców i poddostawców, umożliwiając także funkcjonowanie branży turystycznej obsługującej osoby przyjeżdżające do Polski – 30% z nich dociera do kraju transportem lotniczym. Wkład sektora lotniczego w polską gospodarkę szacowany jest na ok. 51 mld złotych.”<sup>2</sup>

#### 3.1. Branża badania i rozwój

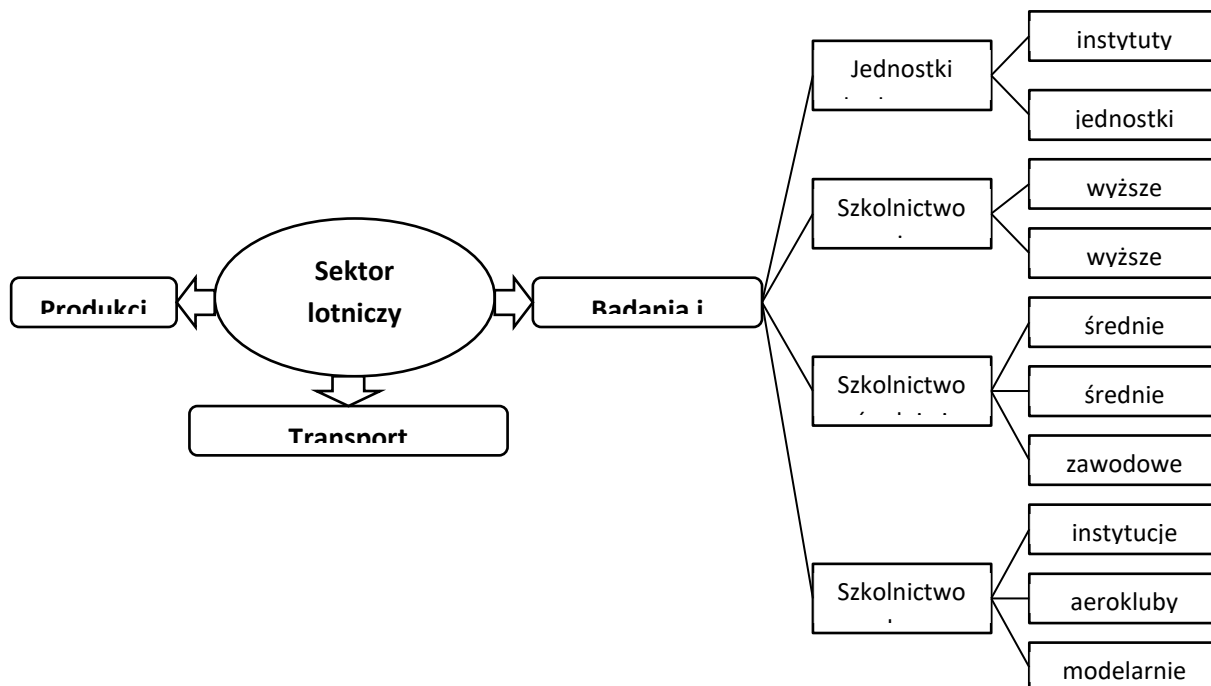
Branża badania i rozwój odgrywa istotną rolę w sektorze lotniczym – kształcenie kadr oraz w zakresie rozwoju technologicznego produktów i usług branż lotniczych. Kształcenie kadr realizowane jest w ośrodkach edukacji formalnej w placówkach oświatowych jak i nieformalnej w innych placówkach przedsięwzięć społecznych i prywatnych. Branżę badania i rozwój tworzą jednostki badawczo-rozwojowe, szkolnictwo wyższe, szkolnictwo średnie i zawodowe oraz inicjatywy społeczne (rysunek 5).

Sektor lotniczy wymaga kształcenia specjalistów wykonujących zawód w szczególnym reżimie jakościowym – w obszarze produkcji, naprawy, obsługi statków powietrznych i jego istotnych elementów składowych oraz sterowania statkami powietrznymi i ich obsługi. Specjalistycznego kształcenia wymagają pracownicy branży transportu odpowiedzialnych za bezpieczeństwo lotu. Kwalifikacje w tym zakresie są kwalifikacjami regulowanymi. Zatem zdobycie kwalifikacji wymaga uzyskania wiedzy i umiejętności w ściśle określonym zakresie,

---

<sup>2</sup>Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR, Raport\_ZDG\_TOR\_-  
\_PLL\_LOT\_Odziaływnie\_na\_polską\_gospodarkę.pdf, dostęp 24.07.2022 r.

a ich weryfikacja/walidacja odbywa się również w ściśle określonym zakresie i warunkach. Zawody te są objęte licencjonowaniem – właściwym poświadczeniem władzy lotniczej.



**Rysunek 5. Branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego – Branża transportu**

Źródło: opracowanie własne

Kształcenie kadr sektora lotniczego w jednostkach oświatowych nie ogranicza się tylko wykonywania zawodów typowo lotniczych, tzw. regulowanych, licencjonowanych. Poszczególne branże lotnicze wymagają szerokiej gamy specjalistów w zakresie produkcyjnym – umiejętności techniczne w zakresie wytwórczym i naprawczym nie tylko statków powietrznych, ale także innych narzędzi i urządzeń do ich obsługi oraz obsługi pasażerów i towarów. W tym obszarze wymaganych jest wiele kwalifikacji, poczynając od obróbki materiałów, budowy konstrukcji poprzez tworzenie oprogramowania i urządzeń elektronicznych do sterowania statkami powietrznymi, ich diagnostyki i naprawy oraz pozostałych urządzeń bezpieczeństwa lotów kończąc na obszarze operatorów wielu systemów operacyjnych wykorzystywanych w sektorze lotniczym. Nie bez znaczenia

pozostają kwalifikacje związane z zarządzaniem organizacjami branży lotniczej, jak i też w węższym znaczeniu specjalizacje.

Sektor lotniczy wymaga specjalistów różnych poziomów określonych w Polskie Ramie Kwalifikacji [PRK]. Ustalono, że wymaganymi kwalifikacjami są kwalifikacje od poziomu 2 do 8. Zidentyfikowane kierunki kształcenia obejmuje Załącznik 2 Edukacja lotnicza. W ramach kształcenia kadr sektora lotniczego zidentyfikowano obszary wymienione w tabeli 2.

Tabela 2. Obszary kwalifikacji - Branża badania i rozwój, wybrane

1.	Eksplatacja portów i terminali
2.	Obsługa podróżnych oraz ładunków w portach i terminalach
3.	Awionika
4.	Obsługa operacyjna portu lotniczego i współpraca ze służbami żeglugi powietrznej
5.	Obsługa techniczna statków powietrznych
6.	Logistyka w lotnictwie
7.	Spedycja w lotnictwie
8.	Obsługa pasażerów na statkach
9.	Pilotowanie statkami powietrznymi
10.	Zarządzanie organizacjami lotniczymi
11.	Zarządzanie ruchem lotniczym
12.	Projektowanie i budowa infrastruktury lotniczej
13.	Zarządzanie obiektami infrastruktury lotniczej
14.	Zarządzanie transportem intermodalnym
15.	Zarządzanie przewozem ładunków niebezpiecznych
16.	Projektowanie i budowa napędów lotniczych
17.	Nawigacja lotnicza
18.	Turystyka i rekreacja – obsługa ruchu lotniczego
20.	Prawo lotnicze

Źródło: opracowanie własne

Finansowanie działalności badawczo-rozwojowej i innowacyjnej przedsiębiorstw ze środków publicznych (krajowych i unijnych) stanowią jeden z najczęściej wykorzystywanych wskaźników oceniających stopień innowacyjności gospodarki i jej potencjał. Nakłady finansowe poniesione na działalność innowacyjną (w zakresie innowacji produktowych i procesowych) obejmują nakłady poniesione na<sup>3</sup>:

- zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych w postaci patentów, wynalazków (rozwiązań) nieopatentowanych, projektów, wzorów użytkowych i przemysłowych, licencji, ujawnień know-how, znaków towarowych oraz usług technicznych związanych z wdrażaniem innowacji produktowych i procesowych;
- zakup oprogramowania związanego z wdrażaniem innowacji produktowych i procesowych;
- zakup i montaż maszyn i urządzeń technicznych, środków transportu, narzędzi, przyrządów, ruchomości, wyposażenia oraz nakłady na budowę, rozbudowę i modernizację budynków służących wdrażaniu innowacji produktowych i procesowych;
- szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną, począwszy od etapu projektowania aż do fazy marketingu (zarówno nakłady na nabycie zewnętrznych usług szkoleniowych, jak i nakłady na szkolenie wewnętrzne);
- marketing dotyczący nowych lub istotnie ulepszonych produktów (wydatki na wstępne badania rynkowe, testy rynkowe oraz reklamę wprowadzanych na rynek nowych lub istotnie ulepszonych produktów);
- prace badawcze i rozwojowe (B+R) związane z opracowywaniem nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów, wykonane przez własne zaplecze rozwojowe lub nabyte od innych jednostek;

---

<sup>3</sup> System monitorowania rozwoju, [www.strateg.stat.gov.pl](http://www.strateg.stat.gov.pl), dostęp 24.07.2022 r.

- pozostałe przygotowania do wprowadzania innowacji produktowych lub procesowych, np. studia wykonalności, testowanie i ocena nowych lub znacząco ulepszonych produktów i procesów, standardowe opracowywanie i udoskonalanie oprogramowania, oprzyrządowanie, prace inżyniersko-przygotowawcze.

Prace badawczo-rozwojowe oprócz ośrodków szkolnictwa wyższego i prywatnych koncernów produkcyjnych prowadzone są także w instytutach badawczych. W Polsce takimi są: Instytut Lotnictwa „ILot”, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych (ITWL), Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk (IPPT PAN). Analiza danych w zakresie realizowanych projektów badawczych wskazuje, że projekty były realizowane głównie w dziedzinach: materiałoznawstwa, kompozytów i ich struktur, silników lotniczych, wirtualnej symulacji, modelowania i projektowania, diagnostyki i monitorowania, eksploatacji i techniki oraz procesu wytwarzania, nowych koncepcji płata/wirnika oraz konfiguracji statku powietrznego, systemów awionicznych i układów sterowania. Należy zauważyć, że w Polsce produkcja lotnicza została przejęta przez koncerny międzynarodowe, przez co beneficjentami przeprowadzonych badań głównie są koncerny zagraniczne.<sup>4</sup>

Branża lotnicza z uwagi na jej interesariuszy wymaga kompetencji z wielu dziedzin i dlatego istotnym czynnikiem w tym zakresie jest pozyskiwanie kwalifikacji specyficznych dla branży lotniczej. Kształcenie personelu jest ważne dla doskonalenia jakości usług, technologii jak i jakości projektowanych i produkowanych narzędzi. Kształcenie jest na tyle efektywne, na ile istnieje silny związek w ocenie potrzeb kompetencji branżowych. Zakres procesu kształcenia na wszystkich jego poziomach musi być zbieżny z potrzebami pracodawców sektora. W Polsce istnieje wiele ośrodków kształcenia na poziomie zawodowym, średnim i wyższym.

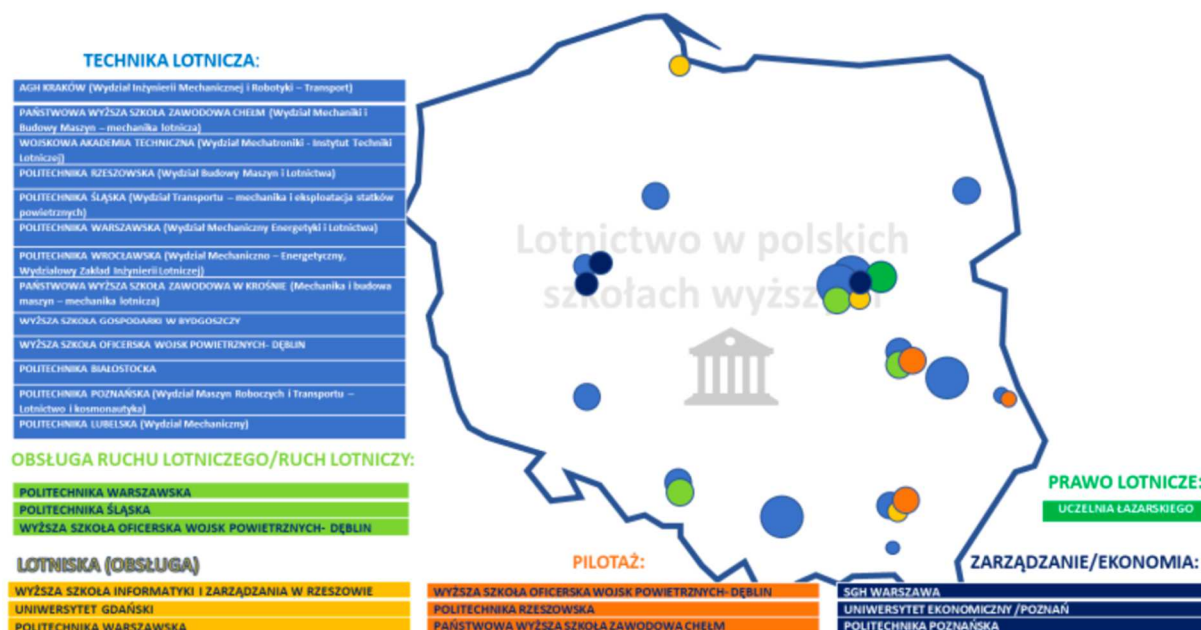
W szkolnictwie wyższym głównymi kierunkami kształcenia są kierunki inżynierskie

---

<sup>4</sup> Strategia Badawcza Przemysłu Lotniczego 2012-2035. Wersja 4.5.



w specjalności napędów lotniczych oraz budowy i eksploatacji statków powietrznych. Zebrane dane wskazują, że w okresie 2008-2011 odnotowano tendencję wzrostową absolwentów tych szkół na poziomie inżynierskim, magisterskim i doktoranckim. Oprócz kształcenia wyspecjalizowanej kadry wyższego poziomu wskazuje się na kolejny czynnik - potrzebę edukacji lotniczej w formie popularyzacji tej dziedziny gospodarki na poziomie szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz społecznych poprzez upowszechnianie sportów lotniczych, organizowania wystaw, seminariów, etc.<sup>5</sup> Główne ośrodki edukacji lotniczej prezentuje rysunek 6.



**Rysunek 6. Wykaz uczelni i szkół oferujących kształcenie w zawodach lotniczych**

Źródło: Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.), Ministerstwo Infrastruktury, Projekt z dnia 5.07.2021 r.

W odniesieniu do realizacji nauki w Technikach i szkołach branżowych obowiązuje Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw

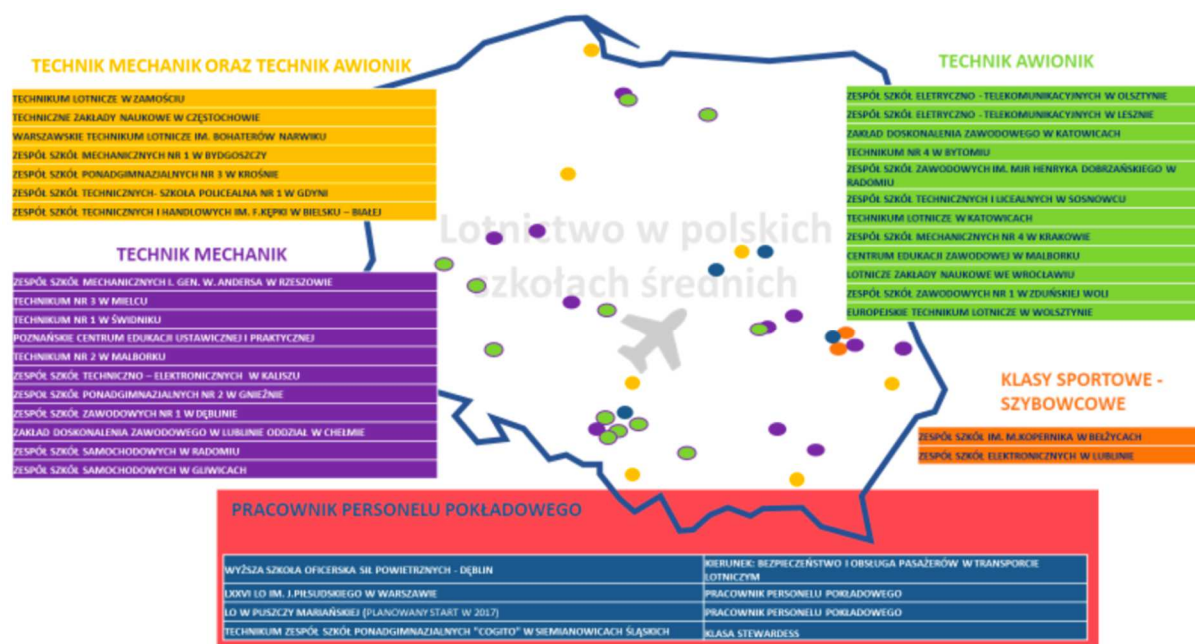
<sup>5</sup> Strategia Badawcza Przemysłu Lotniczego 2012-2035. Wersja 4.5.

programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego<sup>6</sup>. Najbogatszą ofertę edukacyjną mają województwa: śląskie, wielkopolskie, mazowieckie oraz małopolskie, czyli te, na terenie których działa najwięcej podmiotów branży przemysłu lotniczo-kosmicznego<sup>7</sup>. Oferta szkół średnich ogólnokształcących na potrzeby sektora jest bogata, ponieważ odbywa się w nich edukacja w klasach o profilach matematyczno-fizycznych, matematyczno-informatycznych czy matematyczno-geograficznych, gdzie nazwa profilu wskazuje jakie przedmioty realizowane są w zakresie rozszerzonym. Matematyka, fizyka, geografia czy informatyka są przedmiotami zdawanymi na maturze przez uczniów planujących dalszą edukację na uczelniach wyższych kształcących na kierunkach związanych z omawianą branżą. Zaznaczyć należy, jednakże, że w szkolnictwie branżowym występują opisane wcześniej problemy kadrowe.

---

<sup>6</sup> Dz.U. z 2019 r., poz. 991 z późn. zm.

<sup>7</sup> Polski Przemysł Lotniczy, Air Project 2017 [www.air-change.eu/fileadmin/introduction/downloads/BestPractice/Berichte/PL\\_Polish\\_Aerospace\\_Air\\_Projekt\\_.pdf](http://www.air-change.eu/fileadmin/introduction/downloads/BestPractice/Berichte/PL_Polish_Aerospace_Air_Projekt_.pdf) oraz Polska Agencja Kosmiczna, Polski Sektor Kosmiczny. Katalog wybranych podmiotów 2018 [https://polsa.gov.pl/images/polski\\_sektor\\_kosmiczny\\_katalog\\_pl\\_eng/POGLAD\\_PAK-KATALOG\\_PL\\_small.pdf](https://polsa.gov.pl/images/polski_sektor_kosmiczny_katalog_pl_eng/POGLAD_PAK-KATALOG_PL_small.pdf) , dostęp 24.07.2022 r.



**Rysunek 7. Wykaz uczelni i szkół oferujących kształcenie w zawodach lotniczych**

Źródło: Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.), Ministerstwo Infrastruktury, Projekt z dnia 5.07.2021

Oprócz uczelni publicznych, szkolenie pilotów odbywa się w ramach komercyjnych ośrodków szkolenia lotniczego, których liczba w ostatnich latach systematycznie zwiększa się. Są to ośrodki szkolące do różnego rodzaju licencji, które są certyfikowane zgodnie z wymogami unijnymi na wzór ośrodków szkolenia lotniczego działających w ramach uczelni państwowych. Wszystkie ośrodki, zarówno publiczne jak i komercyjne, podlegają nadzorowi Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego co wiąże się z koniecznością stworzenia i utrzymania skutecznego systemu nadzoru. Aktualnie w Polsce działa 18 organizacji szkolących personel techniczny, które posiadają certyfikat MTO (Maintenance Training Organisation). Szkolenia obejmujące wiedzę podstawową prowadzone są w 10 z nich. Dla porównania w Niemczech znajduje się zaledwie 15 certyfikowanych jednostek szkoleniowych przy znacznie bardziej rozwiniętym rynku lotniczym.

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: recepcja@thalesgroup.com ,  
www.thalesgroup.com

Odrębną działalnością na rzecz upowszechniania wiedzy lotniczej oraz aktywności na rzecz sektora lotniczego prezentują organizacje i stowarzyszenia lotnicze.

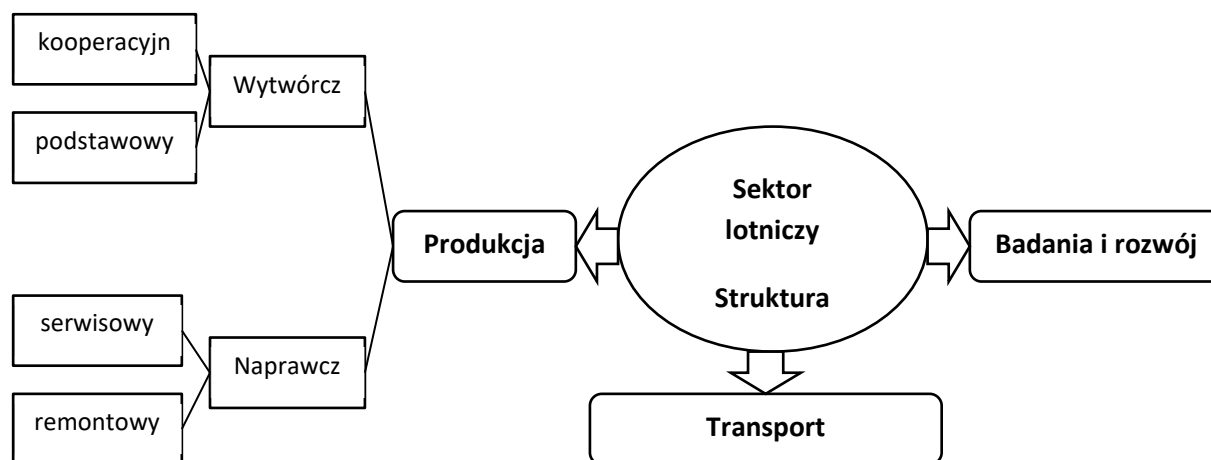
### **3.2. Branża produkcji**

Branża lotnicza w Polsce rozwija się już od ponad 80 lat, w oparciu o silne środowisko naukowe, akademickie i inżynierskie. Przemysł lotniczy w Polsce Na dynamiczną ścieżką rozwoju sektor ten wstąpił po roku 1989, kiedy to na etapie transformacji systemowej rozszerzona została współpraca międzynarodowa oraz możliwe stały się zagraniczne inwestycje w polskie przedsiębiorstwa przemysłu lotniczego. W Polsce obecne są największe światowe przedsiębiorstwa z sektora lotniczego. Wśród nich można wymienić pięciu największych na świecie producentów silników lotniczych, którzy ulokowali swoje zakłady produkcyjne głównie w południowo-wschodniej Polsce, w obszarze należącym do tzw. Doliny Lotniczej<sup>8</sup>. W Świdniku i Mielcu międzynarodowi potentaci produkują śmigłowce. Produkcja ta jest zlokalizowana w mających wieloletnią historię zakładach, które zostały sprywatyzowane i gruntownie zmodernizowane. W Polsce są dwie inwestycje sektora lotniczego - centra MRO, w których są serwisowane silniki lotnicze.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Założone w 2003 roku Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza zrzesza obecnie 170 podmiotów. Podmioty funkcjonujące w jego ramach zatrudniały przed pandemią ok. 30 tys. osób i generowały sprzedaż na poziomie ok. 3 mld USD rocznie.

<sup>9</sup> Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR, Raport\_ZDG\_TOR\_-\_PLL\_LOT\_Odziaływnie\_na\_polską\_gospodarkę.pdf



**Rysunek 8. Branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego – Branża produkcji**

Źródło: opracowanie własne

Organizacje kooperacyjne dostarczają wszelkiego rodzaju surowców – tworząc łańcuchy dostaw, produkując półprodukty i osprzęt, wykonując specjalistyczną obróbkę (np. skrawaniem, blacharska, malarska, termiczna, itp.), narzędzi i maszyn produkcyjnych oraz diagnostycznych. Należy podkreślić, że tego rodzaju działalność kooperacyjna także wymaga właściwych kwalifikacji nie tylko w zakresie bezpośredniej produkcji, ale w szczególności kwalifikacji przypisanych do innych zawodów nielotniczych. Znajomość procesu technologicznego produkcji i naprawy statków powietrznych i ich istotnych elementów jest szczególnie ważna na etapie wielu procesów przygotowawczych oraz w procesie zapewnienia właściwego łańcucha dostaw surowcowo-materiałowego. Ponadto znajomość elementów projektowych statków powietrznych i ich istotnych elementów ma także kluczowe znaczenie. W Polsce działa ok. 180 podmiotów kooperujących, m.in. w zakresie m.in.: produkcja oryginalnego wyposażenia (OEM), obróbka skrawaniem, blacharska, powierzchniowa, materiałoznawstwo metalowe i niemetalowe, produkcja narzędzi i oprzyrządowań, odlewnictwo, instalacje elektryczne, projektowanie aplikacji do rozrywki pokładowej, szkolenia, doradztwo<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> „Competency Matrix” Aviation Valley.  
Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: recepcja@thalesgroup.com ,  
www.thalesgroup.com

Kwalifikacje specjalistyczne wymagane są nie tylko w dużych zakładach produkcyjnych. Właściwe kwalifikacje są też wymagane w zakładach produkujących małe statki powietrzne turystyczne, rekreacyjne znane i cenione na świecie.

W branży produkcyjnej wyróżnia się także przedsiębiorstwa naprawcze realizujące usługi w zakresie serwisowym i naprawczym. Zakłady serwisowe wykonują bieżące naprawy statków powietrznych oraz pozostałego asortymentu lotniczego jak i ich elementów składowych. Zakres remontowy obejmuje zakłady specjalizujące się w naprawach głównych oraz modernizacyjnych statków powietrznych i pozostałych maszyn i urządzeń sektora lotniczego. Zidentyfikowane zawody obejmuje tabela 3 występujących w branży produkcji.

**Tabela 3. Wykaz zidentyfikowanych zawodów - Branża produkcji**

1.	Składacz sprzętu spadochronowego
2.	Układacz - konserwator spadochronów
3.	Malarz - lakiernik samolotowy
4.	Monter płatowców i śmigłowców
5.	Mechanik wyposażenia lotniczego statków powietrznych
6.	Blacharz lotniczy
7.	Elektromonter lotniczy
8.	Inżynier mechanik lotniczy
9.	Mechanik silników lotniczych
10.	Technik mechanik lotniczy
11.	Skoczek spadochronowy doświadczalny (Skoczek spadochronowy)
12.	Pozostali piloci statków powietrznych i personel pokrewny
13.	Pilot doświadczalny (Pilot samolotowy zawodowy/liniowy)
14.	Mechanik płatowców
15.	Technik awionik
16.	Operator pokładowych urządzeń specjalnych (pozostali piloci statków powietrznych i personel pokrewny)

17.	Obróbka skrawaniem
18.	Obróbka blacharska
19.	Materiałoznawstwo, materiały kompozytowe
20.	Projektowanie i produkcja narzędzi produkcyjnych
21.	Obróbka powierzchniowa / Obróbka specjalna
22.	Montaż produktów
23.	Odlewnictwo i modelowanie
24.	Instalacje elektryczne projektowanie i produkcja
25.	Projektant samolotów

Źródło: opracowanie własne

Branża lotnicza to także wysoko wyspecjalizowane przedsiębiorstwa z sektora usług informatycznych (IT) współpracujące z zakładami produkcyjnymi, portami lotniczymi czy przewoźnikami lotniczymi. Przykładem jednego z największych pracodawców w tej branży jest Sabre Polska zatrudniająca w Krakowie ok. 1,4 tys. osób. Z kolei należący do Boeinga i zlokalizowany w Gdańsku Jeppesen zatrudnia ok. 300 osób, a Amadeus zatrudnia w Warszawie ponad 160. Ponadto, w Krakowie ma swoją siedzibę Lufthansa Global Business Services zapewniające usługi dla grupy Lufthansa m.in. w zakresie księgowości czy obsługi klientów, a call center we Wrocławiu zlokalizował Qatar Airways.

Wytwarzane produkty w zakładach lotniczych w Polsce to: samoloty (rolnicze, szkoleniowe, treningowe, dyspozycyjne), helikoptery, szybowce oraz podzespoły (aluminiowe, kompozyty, GRFP) i akcesoria, kierowane są również na rynki eksportowe. Główne rynki eksportowe to: USA, Ukraina, Rosja, Włochy, Islandia, Arabia Saudyjska, Kanada, Francja.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> <https://www.paih.gov.pl/sektory/aeronautyczny#> , dostęp 24.07.2022 r.

Potencjałem wytwórczym polskich przedsiębiorstw jest wysoka jakość wyrobów poczynając od obróbki materiałów, poprzez odlewnictwo, i mechanikę czy też elektronikę. Ponadto uwzględniając konkurencyjne koszty pracy, jak również zbudowaną w Polsce sieć przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych, które współpracują ściśle z centrami badawczo-rozwojowymi, stwarza to realne możliwości rozszerzania kooperacji z międzynarodowymi producentami.

Nie bez znaczenia pozostają podmioty sektora lotniczego, które stanowią istotne znaczenie dla obronności. Do tych podmiotów zalicza się należące do Polskiej Grupy Zbrojeniowej takie spółki jak: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL Kalisz, Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A. w Łodzi, Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A. w Bydgoszczy, Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 4 S.A. w Warszawie.<sup>12</sup>

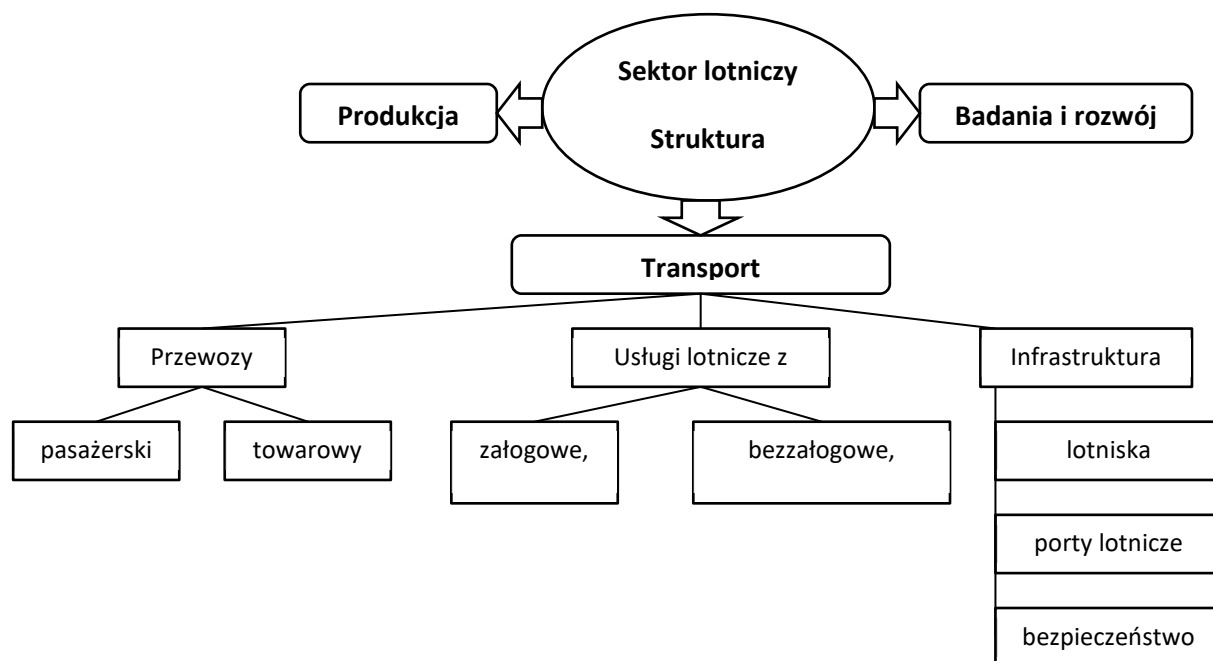
### **3.3. Branża transportu**

Branża transportu lotniczego obejmuje dwa podstawowe rodzaje organizacji zapewniające transport lotniczy oraz dostęp do infrastruktury (Rysunek 9).

---

<sup>12</sup> Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego” - oraz Krajowy Rejestr Sądowy.  
Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: [repcja@thalesgroup.com](mailto:repcja@thalesgroup.com) ,  
[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)





**Rysunek 9. Branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego – Branża transportu**

Źródło: opracowanie własne.

Branża transportowa dostarcza 3 rodzaje usług: przewozów lotniczych, usług lotniczych oraz infrastruktury lotniczej. Przewozy lotnicze wymagają kwalifikacji związanych ze sterowaniem statkami powietrznymi wraz z obsługą pokładową, obsługą pasażerów i towarów, eksploatacją środków transportowych, organizacji siatki połączeń i zarządzania organizacją. Analogiczne kwalifikacje, lecz w mniejszej skali, są wymagane w usługach lotniczych, m.in. Lotnicze Pogotowie Ratunkowe, inne usługi bezzałogowymi statkami powietrznymi np. transport medyczny. W zakresie przewozów i usług lotniczych zidentyfikowano zawody w obszarach, operacyjnych i zarządczych oraz wyodrębniono obszary kwalifikacji - Tabela 4.

**Tabela 4. Obszary kwalifikacji - Branża transport, przewozy i usługi lotnicze, wybrane**

1.	Sterowanie statkami powietrznymi
2.	Obsługa pokładowa statków powietrznych
3.	Obsługa naziemna pasażerów
4.	Obsługa naziemna towarów i bagaży
5.	Zarządzanie siatką połączeń lotniczych
6.	Eksploatacja i utrzymanie statków powietrznych
7.	Obsługa techniczna urządzeń i narzędzi
8.	Obsługa techniczna obiektów infrastruktury lotniczej
9.	Administrowanie systemami teleinformatycznymi
10.	Zapewnienie bezpieczeństwa biznesowego: usługi, obiekty i infrastruktura
11.	Obsługa finansowo-księgowo operacji lotniczych, funduszy publicznych
12.	Obsługa zasobów ludzkich
13.	Obsługa administracyjna
14.	Zarządzanie obiektem infrastruktury lotniskowej
15.	Spedycja i logistyka
16.	Zapewnienie jakości
17.	Podnoszenie kwalifikacji personelu
18.	Współdziałanie z organizacjami samorządu terytorialnego i jednostkami państwowymi

Źródło: opracowanie własne

### 3.3.1. Przewozy lotnicze

#### Pasażerskie przewozy lotnicze

Na europejskim rynku funkcjonuje ponad 100 linii lotniczych. Wśród nich można wyróżnić pięć coraz bardziej dominujących firm, które wspólnie posiadają ponad 50 proc. zdolności przewozowej w Europie.

Thales Polska sp. z o.o.  
 ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
 tel.: +48 22 63 95 203  
 e: recepcja@thalesgroup.com ,  
 www.thalesgroup.com

Do kluczowych podmiotów na rynku Europejskim zalicza się trzy międzynarodowe grupy lotnicze: IAG, AF-KLM i LH-Group. Pomimo tego rynek jest ciągle nieskonsolidowany.

Istotną rolę na rynku odgrywają bowiem tani przewoźnicy (Low Cost Carrier – LCC). W latach 2009- 2019 ich udział w przewozach pasażerskich wzrósł o 10 proc. W rezultacie ich całkowity udział w rynku to 33 proc. Główne cechy wyróżniające LCC, które pozwalają minimalizować koszty to: koncentrowanie się na trasach krótkodystansowych (z reguły mniej niż 1500 km), korzystanie z mniejszych portów lotniczych i siatka połączeń w systemie point-to-point oraz posiadanie jednorodnej floty samolotów. Regularne loty stanowią ponad połowę wszystkich lotów w Europie. Tanie loty oferowane LCC stanowią 28 proc. wszystkich lotów. Są to dwa kluczowe segmenty rynku.

Wraz z rozwojem gospodarczym Polski liczba wyjazdów turystycznych Polaków wzrastała w ostatnich latach, odpowiadając za większą część całego rynku turystycznego w Polsce. W 2016 16% turystów wyjeżdżało za granicę. Pozostałe 24% to turyści przyjeżdżający do Polski. Turystyka krajowa była również szybko rozwijającym się sektorem polskiej branży turystycznej. Drugim i trzecim sektorem była turystyka wyjazdowa z Polski i przyjazdowa do Polski. Tendencje te wpisują się w pozytywną sytuację gospodarczą w Polsce, dzięki której więcej Polaków może pozwolić sobie na odbywanie podróży (krajowych i zagranicznych). W polskiej turystyce wyjazdowej można wyraźnie wyróżnić wyjazdy do miejsc wypoczynku oraz do krajów o licznej Polonii. Podróże odbywane drogą lotniczą mają szczególne znaczenie dla turystyki międzynarodowej w Polsce, ponieważ odpowiadają za ponad połowę całego ruchu turystycznego, podczas gdy na rynku krajowym przeważa transport drogowy i kolejowy.

Większość turystów krajowych w Polsce podróżuje drogą lądową, głównie transportem drogowym i kolejowym. Udział podróży lotniczych i innych środków transportu w tym segmencie jest marginalny, pomimo nieznacznego wzrostu na przestrzeni lat. Z kolei transport powietrzny przeważa w turystyce międzynarodowej i w ostatnich latach silnie rozwinął się za sprawą coraz intensywniejszego udziału tanich linii lotniczych.

Segment międzynarodowy jest znacznie bardziej rozproszony od krajowego. Do podróży za granicę wykorzystywany jest transport lotniczy (57%), lądowy (39%) i morski (5%).

### **Towarowe (cargo) przewozy**

Pod względem przewozowych kanałów lądowych Polska jest ważnym korytarzem transportowym towarów. Z kolei transport lotniczy odpowiada jedynie za 0,003% całkowitej ilości towarów przewożonych w Polsce wszystkimi kanałami transportu.

Podział na środki transportu pokazuje, że transport drogowy jest głównym kanałem przewozowym w Polsce, a jego udział wynosi 85% i wciąż rośnie. W roku 2017 odnotowano wzrost ogólnego wolumenu wszystkich środków transportu o 11,8% w porównaniu z rokiem 2016. Wzrost ten był wyraźny we wszystkich kanałach transportu. Mimo że transport lotniczy stanowi tylko 0,003% wszystkich przewozów, wzrósł on o 27,2% w latach 2016–2017. Kolej jest drugim ważnym środkiem transportu, na który przypada 12%, z tendencją malejącą.

Równoległe z pozytywnym rozwojem gospodarczym Polski, wolumen lotniczego cargo zwiększał się o 8,8% rocznie w latach 2009–2018, zwłaszcza na warszawskim Lotnisku Chopina. Od roku 2009 ruch lotniczy cargo w Polsce rośnie w średnim rocznym tempie 8,8% (CAGR). Zwiększył się on ponad dwukrotnie w ciągu tych 9 lat. Był to znaczny wzrost, zbliżony do 5% wzrostu polskiego PKB w ujęciu CARG w tym samym okresie. Polska ma wysoki udział towarów eksportowanych/importowanych, z kolei ruch towarów tranzytowych jest bardzo niski.

Głównymi węzłami transportu lotniczego towarów w Polsce są Warszawa, Katowice i Gdańsk. Te trzy porty lotnicze odpowiadają za 95% całego wolumenu cargo w Polsce.

Duże komercyjne porty lotnicze w Polsce z reguły przejmują większość odpowiadającego im rynku cargo w porównaniu z małymi portami. Istnieje tylko pięć lotnisk o istotnym udziale transportu powietrznego cargo: w Warszawie, Katowicach, Gdańsku, Wrocławiu i Rzeszowie.

Warszawa ma największy udział, wynoszący niemal 80% wszystkich ton cargo transportowanych w Polsce drogą lotniczą. Od roku 2012 Katowice zaczęły odgrywać ważną rolę na rynku cargo, zwiększając swój udział z 2% w roku 2010 do 12% w roku 2012. Wolumen lotniczego cargo w Gdańsku pozostaje na niezmiennym poziomie. W kontekście rynku ogólnokrajowego ma on co roku coraz mniejszy udział, spadając z 11% w roku 2007 do 5% w roku 2016. Trzy największe lotniska cargo w Polsce (Warszawa, Katowice i Gdańsk) obsłużyły 99% całkowitego lotniczego transportu towarowego.

### 3.3.2. General Aviation

Analizując sytuację na rynku General Aviation należy zauważyć, że liczba mieszkańców przypadająca na 1 samolot tego typu jest w Polsce znacząco wyższa niż w Czechach, Estonii, Słowacji czy w Chorwacji, a więc dla krajów porównywalnych w zakresie rozwoju rynku lotniczego, nie wskazując już znacznie większej różnicy w stosunku do takich krajów jak Niemcy, Francja czy Wielka Brytania, gdzie liczba mieszkańców przypadająca na 1 samolot jest znacząco mniejsza, co oznacza większą popularność samolotów General Aviation. Da się zauważyć, że potencjał polskiego sektora lotnictwa ogólnego (General Aviation) nie jest proporcjonalny do wielkości polskiej gospodarki.

Liczba operacji lotniczych w poszczególnych sektorach w przestrzeni niekontrolowanej z wykorzystaniem łączności ze służbą informacji powietrznej FIS rośnie. W 2019 r. suma operacji po raz pierwszy przekroczyła próg 250 000. Ruch lotniczy nie rośnie jednak równomiernie.

26 lotnisk w Polsce spełnia wymogi jakościowe dla różnego rodzaju działalności General Aviation.

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: [recepja@thalesgroup.com](mailto:recepja@thalesgroup.com) ,  
[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)

Sieć tą uzupełniają lądowiska, które wielokrotnie dysponują lepszymi parametrami od formalnych lotnisk. W przypadku wielu regionów dostępność infrastruktury lotniczej dla GA ulega pogarszaniu. Tym bardziej jako cenne inicjatywy należy wskazać modernizację lotnisk w Białymstoku, Suwałkach czy Gliwicach. Również pomimo potencjału wykorzystania dawnych lotnisk wojskowych w ruchu GA, rezultaty uruchomienia na nich cywilnej działalności lotniczej należy określić jako poniżej oczekiwań. Przykładem przeskalowania oczekiwań jest inicjatywa uruchomienia lotniska cywilnego w Gdyni Kosakowie. Pomimo wieloletniego znacznego zaangażowania organizacyjnego oraz finansowego wszystkich zainteresowanych stron, w tym głównie władz samorządowych w związku z błędami poczynionymi w ramach tego projektu Komisja Europejska wydała decyzję w zakresie konieczności zwrotu niedozwolonej pomocy publicznej. Działalność cywilna na tym lotnisku nie została dotychczas uruchomiona.

Jak wynika z danych Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, lotnictwo General Aviation z każdym rokiem odnotowuje systematyczny, stabilny wzrost o ok. 10 proc. w liczbie operacji. W 2020 roku – mimo trudnego okresu dla całej branży lotniczej – ten segment rynku ponownie zanotował wzrost, tym razem o 6,6 proc. Dla porównania według szacunków PAŻP całkowita liczba operacji na polskich lotniskach zanotowała w tym czasie spadek o 56,4 proc. do poziomu 193,7 tys. operacji, a ruch lotniczy cofnął się do poziomów sprzed 2010 roku.

### **3.3.3. Lotniska i porty lotnicze**

Infrastruktura lotnicza odgrywa kluczowe znaczenie w zakresie dostępności do usług przewozowych oraz usług lotniczych. Bez lądowisk, lotnisk, portów lotniczych nie byłoby dostępu do usług lotniczych. W obiektach infrastruktury lotniczej wymagane są kwalifikacje związane z obsługą naziemną statków powietrznych, obsługą pasażerów, towarów i bagaży.

Ponadto sama infrastruktura wymaga obsługi przez personel posiadający właściwe kwalifikacje, m.in. w zakresie eksploatacji i utrzymania obiektów infrastruktury, realizacji procesów administracyjnych występujących w branży lotniczej (finanse i księgowość, zasoby ludzkie, techniczne, bezpieczeństwo, jakość). Do infrastruktury zalicza się: lotniska i lądowiska, porty lotnicze oraz organizację zapewniającą bezpieczeństwo lotów. Obsługa lotnisk i portów wymaga osób ze szczególnymi kwalifikacjami, m.in. naziemnej obsługi statków powietrznych, obsługi pasażerów i towarów, obsługi obiektów infrastrukturalnych. W zakresie bezpieczeństwa lotów wymagane są szczególne kwalifikacje w zakresie operacyjnej kontroli obszaru powietrznego, kontroli zbliżania i lotniska oraz obiektów i urządzeń. W branży transportu lotniczego zidentyfikowano zawody w obszarach operacyjnych i zarządczych oraz wyodrębniono obszary kwalifikacji – tabela 5.

Tabela 5. Obszary kwalifikacji - Branża transport, infrastruktura, wybrane

1.	Obsługa naziemna statków powietrznych
2.	Obsługa naziemna pasażerów
3.	Obsługa naziemna towarów i bagaży
4.	Zarządzanie siatką połączeń lotniczych
5.	Obsługa techniczna obiektów infrastruktury lotniczej
6.	Obsługa techniczna urządzeń i narzędzi obsługi naziemnej
7.	Administrowanie systemami teleinformatycznymi administracyjnymi i biznesowymi
8.	Zapewnienie bezpieczeństwa biznesowego: usługi, obiekty i infrastruktura
9.	Obsługa urządzeń bezpieczeństwa lotów
10.	Zarządzanie obiektami infrastruktury lotniskowej
11.	Obsługa finansowo-księgowo operacji lotniczych, funduszy publicznych
12.	Obsługa zasobów ludzkich
13.	Obsługa administracyjna
14.	Spedycja i logistyka
15.	Zapewnienie jakości

16.	Podnoszenie kwalifikacji personelu
17.	Współdziałanie z klientami funkcjonującymi w obiektach infrastruktury lotniskowej
18.	Współdziałanie z organizacjami samorządu terytorialnego i jednostkami państwowymi

Źródło: opracowanie własne

Rozwój społeczno-ekonomiczny polskich regionów, będzie następował w różnym stopniu, aczkolwiek różnice pomiędzy poszczególnymi regionami będą się zmniejszały. Wiodącą rolę nadal będą pełnić najsilniejsze gospodarczo województwa (mazowieckie, pomorskie, małopolskie, dolnośląskie, śląskie, wielkopolskie) z dominującą rolą Warszawy. Powiązania gospodarcze tych regionów na poziomie krajowym oraz międzynarodowym skutkujące zwiększeniem wymiany handlowej oraz mobilności społeczeństwa zarówno między mniejszymi obszarami miejskimi oraz dużymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi, będą zwiększały popyt na połączenia lotnicze. Aktualnie na terenie Polski funkcjonuje 14 portów lotniczych<sup>13</sup>:

1. Port Lotniczy im. „Chopina” – Warszawa - dominujący w ruchu lotniczym i infrastruktury;
2. Port Lotniczy Karków – Balice;
3. Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy;
4. Port Lotniczy Katowice-Pyrzowice;
5. Port Lotniczy Warszawa /Modlin;
6. Port Lotniczy Wrocław – Starachowice;
7. Port Lotniczy Poznań – Ławica;
8. Port Lotniczy Rzeszów – Jasionka;
9. Port Lotniczy Szczecin – Goleniów;
10. Port Lotniczy Lublin;

---

<sup>13</sup> Na lotniczej mapie Polski istnieje Port Lotniczy Radom – Sadków, lotnisko, które zostało wybrane przez przedsiębiorstwo państwowe „Porty Lotnicze” – zarządzającego Lotniskiem Chopina w Warszawie jako lotnisko uzupełniające dla warszawskiego lotniska. Zgodnie z planem inwestycyjnym PPL lotnisko to osiągnie gotowość operacyjną do 2023 r.



11. Port Lotniczy Bydgoszcz;
12. Port Lotniczy Łódź;
13. Port Lotniczy Olsztyn – Mazury;
14. Port Lotniczy Zielona Góra – Babimost.

Obecnie w Polsce jest realizowany jeden z największych programów infrastrukturalnych – intermodalny – bazujący w głównej mierze na branży lotniczej - Program CPK. Zakłada on zaprojektowanie i budowę międzykontynentalnego węzła lotniczego, infrastruktury kolejowej i drogowej łączącej port lotniczy z głównymi miastami w Polsce. Dla zrealizowania tak ujętych celów konieczne jest podjęcie szeregu działań związanych zarówno ze strategią rozwoju rynku lotniczego oraz z funkcjonowaniem Lotniska Chopina w Warszawie, jak również z samą budową i przyszłą eksploatacją nowego portu lotniczego i linii kolejowych.

#### **3.3.4. Bezpieczeństwo lotów**

Zadania zapewnienia bezpiecznej, ciągłej, płynnej i efektywnej żeglugi powietrznej w polskiej przestrzeni powietrznej, stanowiącej część jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej realizuje PAŻP.

PAŻP jest certyfikowana przez ULC i wyznaczona przez ministra właściwego ds. transportu, zgodnie z prawem unijnym oraz polskim jako instytucja zapewniająca służby żeglugi powietrznej, wypełniając zarówno zobowiązania państwa z tytułu Konwencji Chicagowskiej jak i prawa UE, zapewniając jednocześnie służby lotnictwu operacyjnemu, zgodnie z wymaganiami Ministerstwa Obrony Narodowej i standardami NATO.

PAŻP jest państwową osobą prawną, jednostką sektora finansów publicznych, która swoją podstawową działalność finansuje z opłat nawigacyjnych wpłacanych przez

użytkowników przestrzeni powietrznej. W roku 2014 w polskiej przestrzeni powietrznej odbyło się około 700 tys. operacji lotniczych IFR. W 2019 r.

Agencja obsłużyła prawie milion przelotów tranzytowych, dolotów do lotnisk oraz startów i lądowań, a informatorzy Służby Informacji Powietrznej (FIS) nadzorowali blisko 260 tys. operacji lotniczych wykonywanych w ramach lotnictwa ogólnego – General Aviation, zwanego dalej „GA”, w przestrzeni niekontrolowanej.

PAŻP modernizuje polską przestrzeń powietrzną i wdraża nowoczesne technologie. Polska przestrzeń powietrzna dostosowywana jest do obsługi prognozowanej wielkości ruchu lotniczego przy wsparciu wysoko wykwalifikowanego personelu oraz nowoczesnej infrastruktury ATM umożliwiających elastyczne zarządzanie natężeniem ruchu i przepustowością polskiej przestrzeni powietrznej. Na terenie naszego kraju rozmieszczonych jest ponad 200 urządzeń łączności, nawigacji i dozoru (CNS), które zapewniają bezpieczeństwo żeglugi powietrznej także w warunkach ograniczonej widzialności. PAŻP wdrożyła nowe technologie w zakresie wykorzystania GNSS jako podstawy dla procedur nawigacyjnych i podejścia oraz wykorzystania łącza danych (CPDLC) oraz realizowała rozwój CNS zgodnie z europejskimi programami zarządzania ruchem lotniczym w szczególności ATM Master Plan.

Zapewnienie służb ruchu lotniczego oraz innych służb żeglugi powietrznej w polskiej przestrzeni powietrznej jest ustawowym zadaniem PAŻP. Jednak lotniskowa służba informacji powietrznej, wchodząca w skład służby ruchu lotniczego, może być zapewniana także przez inne podmioty. Zgodnie z decyzjami ministra właściwego do spraw transportu obecnie wyznaczenia w zakresie AFIS posiadają Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o., Centrum Usług Logistycznych Warszawa Babice, Lotnisko Mielec Sp. z o.o., Warmia i Mazury Sp. z o.o. oraz Port Lotniczy Bydgoszcz S.A.

Zgodnie z przepisami prawa wyznaczanie instytucji zapewniających służby meteorologiczne nie jest obligatoryjne, lecz stanowi możliwość fakultatywną, mającą na celu przede wszystkim utrzymanie bezpieczeństwa operacji lotniczych w przestrzeni powietrznej.

Wyznaczenie w zakresie służb meteo posiadają Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Radom Meteo Sp. z o.o., Warmia i Mazury Sp. z o.o. oraz Port Lotniczy Bydgoszcz S.A.

#### 4. Przeciętne zatrudnienie i wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw w kwietniu 2022 r.

 **2,8%**

Wzrost r/r przeciętnego zatrudnienia  
w sektorze przedsiębiorstw

W kwietniu 2022 r. przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw w porównaniu z kwietniem 2021 r. było wyższe o 2,8% i wyniosło 6496,6 tys. etatów.

W stosunku do poprzedniego miesiąca przeciętne zatrudnienie wzrosło minimalnie (o 0,2%).

 **14,1%**

Wzrost r/r przeciętnego  
miesięcznego wynagrodzenia brutto  
w sektorze przedsiębiorstw

Przeciętne miesięczne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw w kwietniu 2022 r. w porównaniu z kwietniem 2021 r. było wyższe o 14,1% i wyniosło 6626,95 zł (brutto). Względem marca 2022 r.

przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto zmalało o 0,6%.

#### Rynek pracy w sektorze przedsiębiorstw

Dane odnoszące się do sektora przedsiębiorstw dotyczą podmiotów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza zaklasyfikowana do wybranych rodzajów działalności PKD 2007, o liczbie pracujących 10 i więcej osób. W związku z tym, badanie nie obejmuje, m.in. administracji publicznej, edukacji, opieki zdrowotnej i pomocy społecznej.

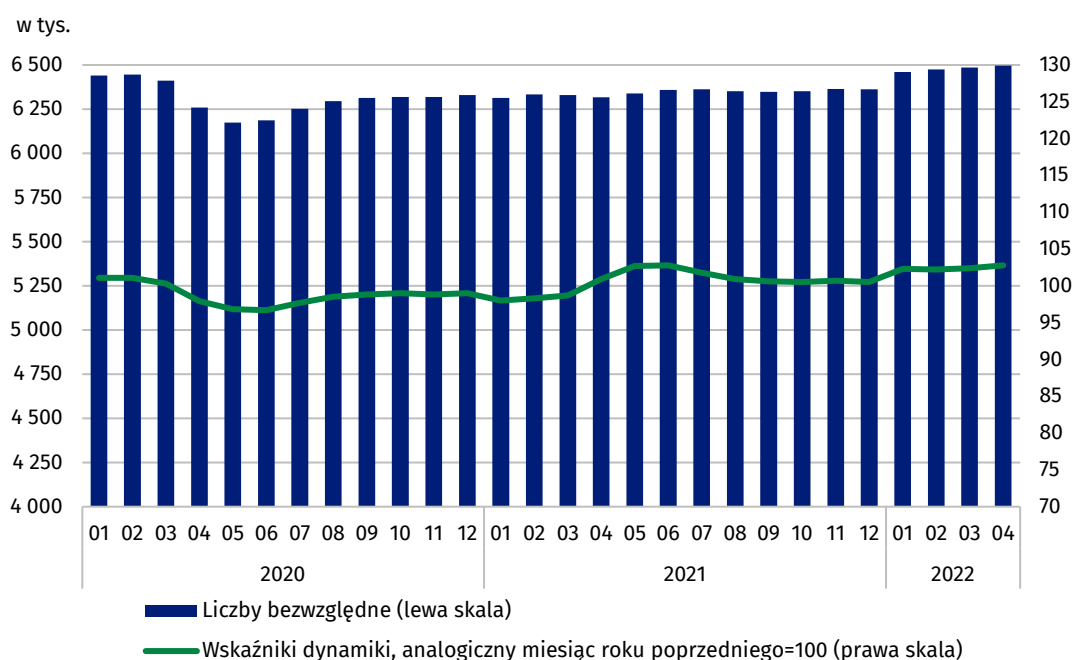
**Tabela 6. Przeciętne zatrudnienie i przeciętne miesięczne wynagrodzenia w sektorze.**

Wyszczególnienie	04 2022			01-04 2022	
	w liczbach bezwzględnych	03 2022= =100	04 2021= =100	w liczbach bezwzględnych	01-04 2021= =100
Przeciętne zatrudnienie w tys. etatów	6496,6	100,2	102,8	6476,5	102,4
Przeciętne wynagrodzenia ogółem (brutto) w zł	6626,95	99,4	114,1	6419,34	112,4
w tym bez wypłat z zysku	6626,43	99,4	114,1	6419,12	112,4

Źródło: GUS

W kwietniu w porównaniu z marcem 2022 r. przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw zwiększyło się minimalnie (o 0,2%), w przeciwieństwie do kwietnia 2021 r. kiedy to względem marca 2021 r. widoczny był jego minimalny spadek (o 0,2%). Zwiększenie przeciętnego zatrudnienia w kwietniu 2022 r. było wynikiem m.in. przyjęć w jednostkach, powrotu pracowników z zasiłków chorobowych, urlopów bezpłatnych oraz zwiększania wymiarów etatów niepełnozatrudnionych.

Porównując kwiecień 2022 r. do kwietnia 2021 r., przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw zwiększyło się o 2,8%, podczas gdy w kwietniu 2021 r. odnotowany w skali roku wzrost był dużo niższy i wyniósł 0,9 %.



**Wykres 1. Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw.**

Źródło: GUS.

W związku z zaistniałą sytuacją epidemiczną i jej wpływem na rynek pracy, od marca do maja 2020 r. odnotowywano spadek przeciętnego zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw miesiąc do miesiąca, natomiast od czerwca 2020 r. do grudnia 2020 r. zaobserwowano jego wzrost. W 2021 roku przeciętne zatrudnienie ulegało niewielkim zmianom, jednak do grudnia 2021 r. nie powróciło do wartości odnotowywanych na początku 2020 r. Od początku 2022 roku widoczny jest wzrost przeciętnego zatrudnienia względem poprzedniego miesiąca, przy czym w kwietniu 2022 r. w porównaniu do marca 2022 r. przeciętne zatrudnienie zwiększyło się o ok. 11,7 tys. etatów.

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: recepcja@thalesgroup.com ,  
www.thalesgroup.com

W kwietniu 2022 r. przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw zmniejszyło się w stosunku do marca 2022 r. o 0,6%, podczas gdy w kwietniu 2021 r. w porównaniu do marca 2021 r. płace zanotowały większy spadek, tj. o 2,1%.

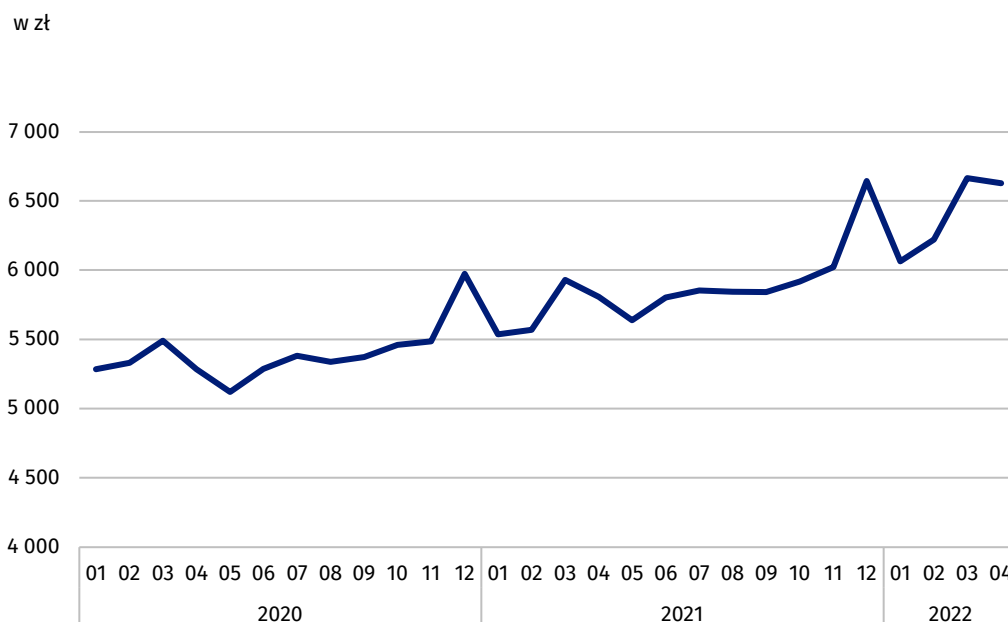
Niewielki spadek przeciętnych wynagrodzeń w kwietniu 2022 r. względem marca 2022 r. spowodowany był m.in. wypłatami w poprzednim miesiącu premii uznaniowych, jubileuszowych, świątecznych i kwartalnych, nagród rocznych, podwyższeniem wynagrodzeń, w tym także związanych z pakietem mobilności, rozliczenia wynagrodzeń za pracę w godzinach nadliczbowych i wypłaty odpraw emerytalnych (które obok wynagrodzeń zasadniczych także zaliczane są do składników wynagrodzeń<sup>14</sup>), a także mniejszą liczbą dni roboczych w kwietniu 2022 r. w porównaniu z poprzednim miesiącem. Spadek przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto odnotowano m.in. w sekcji „Górnictwo i wydobywanie” (o 11,8%), gdzie wynagrodzenia wyniosły 8929,08 zł (miesiąc wcześniej 10128,17 zł) oraz w sekcji „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę” (o 5,6%), gdzie wynagrodzenia zmniejszyły się do 9140,01 zł (miesiąc wcześniej wyniosły 9681,28 zł). Natomiast najwyższy wzrost wynagrodzeń w porównaniu do poprzedniego miesiąca odnotowano w sekcji „Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo”<sup>15</sup> (o 27,4%), gdzie wynagrodzenia wyniosły 9214,25 zł (miesiąc wcześniej 7230,00 zł).

W skali roku (kwiecień 2022 r. do kwietnia 2021 r.) przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto wzrosło o 14,1%. Przed rokiem (kwiecień 2021 r. do kwietnia 2020 r.) odnotowano dynamikę wzrostu przeciętnych płac na poziomie 9,9%.

---

<sup>14</sup> Załącznik do objaśnień sprawozdawczości z zatrudnienia i wynagrodzeń:  
[http://form.stat.gov.pl/formularze/2020/objasnienia/zalacznik\\_do\\_objasnien.pdf](http://form.stat.gov.pl/formularze/2020/objasnienia/zalacznik_do_objasnien.pdf).

<sup>15</sup> W ramach sektora przedsiębiorstw, sekcja ta obejmuje tylko działalność „Leśnictwo i pozyskiwanie drewna” (dział 02) oraz „Rybołówstwo w wodach morskich” (klasa 03.11).



## Wykres 2. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw.

Źródło: GUS.

Narastająco w okresie czterech miesięcy 2022 r. przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w stosunku do analogicznego okresu w 2021 r. wzrosły we wszystkich sekcjach PKD 2007 od 6,3% w sekcji „Pozostała działalność usługowa”<sup>16</sup> do 18,8% w sekcji „Zakwaterowanie i gastronomia”, co dało ogółem wzrost w sektorze przedsiębiorstw o 12,4%.

Najwyższą przeciętną płacę brutto w sektorze przedsiębiorstw w okresie narastającym odnotowano w sekcji „Informacja i komunikacja” w wysokości 11241,36 zł (wzrost o 11,7% względem analogicznego okresu roku poprzedniego), zaś najniższą w sekcji „Zakwaterowanie i gastronomia” na poziomie 4628,67 zł (pomimo wzrostu w odniesieniu do sytuacji sprzed roku o 18,8% jak wspomniano powyżej).

<sup>16</sup> W ramach sektora przedsiębiorstw, sekcja ta nie bada działalności „Działalność organizacji członkowskich” (dział 94).



## 5. Stan sektora lotniczego z perspektywy potrzeb osobowych w pierwszej połowie 2022 r.

Wg szacunków, przemysł lotniczy w Polsce to łącznie 170 firm oraz 30 tys. miejsc pracy. Cały sektor lotniczy to natomiast ok. 165 tys. miejsc pracy<sup>17</sup>. Ocenia się, że firmy zrzeszone w ramach klastra Dolina Lotnicza z powodu pandemii COVID-19 zmuszone były do zwolnienia ok. 2 tys. pracowników. Dodatkowo, zauważalny jest trend, że na każdą 1 osobę zwolnioną przypada 4-5 kolejnych osób, które odchodzą same. W zdecydowanej większości przypadków były to osoby, których wiedza, umiejętności i kompetencje mogły zostać wykorzystane w innych branżach<sup>18</sup>. W związku z powyższym odpłynął kapitał intelektualny, który wypracowany był dla potrzeb branży lotniczej przez 20-30 lat. Stan ten powoduje konieczność uzupełnienia powstałej luki w zakresie zasobów ludzkich.

Kolejna kwestia, na jaką należy zwrócić uwagę, to przyczyny, dla których następował odpływ kapitału ludzkiego z branży. Jedną z nich był poziom stresu, jaki wiązał się z powrotem do pracy osób, zwłaszcza w sytuacjach, gdy były one bezpośrednio narażone na potencjalny kontakt z osobami zakażonymi. To wynikało z przeprowadzonych badań oraz wyników zaprezentowanych w Raporcie – „Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii”.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup><https://businessinsider.com.pl/firmy/strategie/kryzys-dolina-lotnicza-i-przemysl-lotniczy-w-polsce-praca-zwolnienia-w-branzy/n4r7e87> , dostęp 24.07.2022.

<sup>18</sup> Tamże.

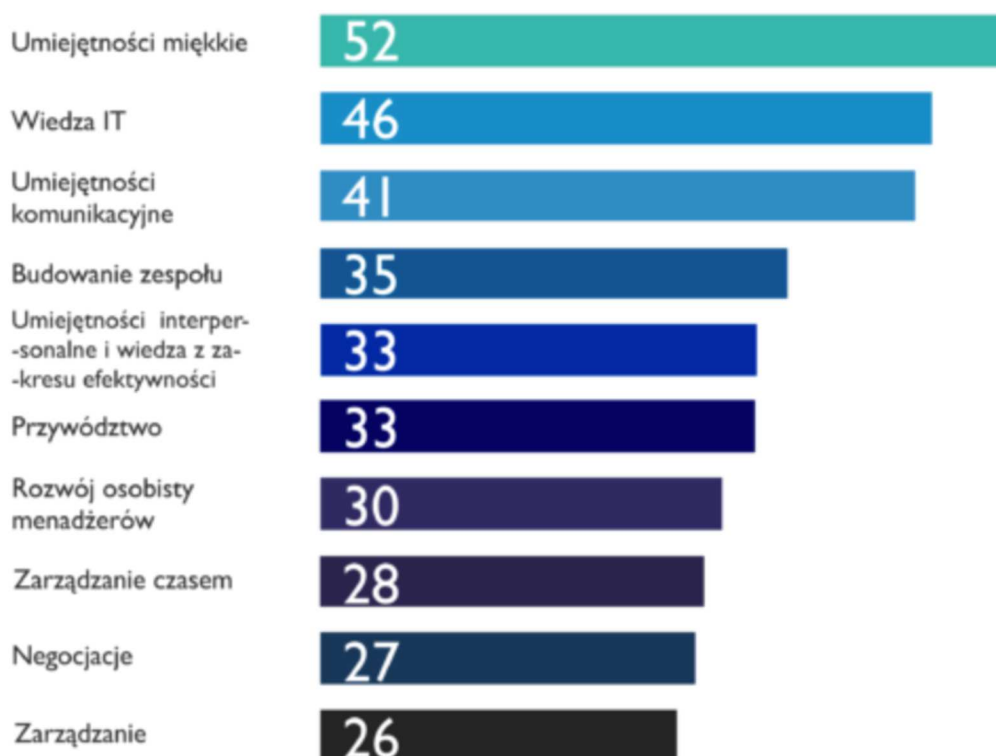
<sup>19</sup> Raport – Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp 24.07.2022.

Problemy związane z czynnikiem ludzkim, takie jak rozproszenie uwagi, mogły być zaostrzone przez obawy związane z COVID-19, co z kolei prowadzić mogło do braku skupienia uwagi i np. poślizgnięć, potknięć i błędów wpływających na krytyczne działania, takie jak np. precyzyjne podejścia do lądowania, opuszczanie podwozia lub uzbrajanie/rozbrajanie zasuw drzwi. Dlatego też celowym wydaje się uwzględnienie w programach studiów, kursach i szkoleniach następujących zagadnień:

- kompetencje w zakresie planowania działań na wypadek wystąpienia sytuacji kryzysowej;
- kompetencje w obszarze optymalizacji zasobów i zachowania ciągłości działania w zakresie zarządzania bezpieczeństwem - identyfikacja, opis, ocena i łagodzenie zagrożeń;
- kompetencje w zakresie stosowania procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz stosowania doraźnych rozwiązań zapewniających bezpieczeństwo;
- umiejętności opanowania stresu, zgrania zespołu, zachowania w związku z pandemią;
- kompetencje cyfrowe.

W 2018 roku, eksperci Akademii Leona Koźmińskiego przeprowadzili badania wśród polskich i zagranicznych spółek działających w sektorach: produkcyjnym, finansowym i IT. Większość z nich były to firmy prywatne działające na rynku od ponad dziesięciu lat. Naukowcy przeprowadzili też pogłębione wywiady z prezesami i dyrektorami HR dziesięciu firm notowanych na GPW (w tym WIG20 i mWIG40). Jak wynika z badań, firmy mają konkretne oczekiwania nie tylko wobec zwiększania kompetencji swoich pracowników. Mają je też wobec uczelni, które kształcą obecnych, a także przyszłych poszukujących pracy – to m.in. zindywidualizowane podejście do studenta i przekazywanie mu praktycznej wiedzy.

Ekspert Akademii Leona Koźmińskiego opisali, w jaki sposób uczelnie biznesowe mogą wychodzić naprzeciw zmieniającym się potrzebom firm. Te najważniejsze potrzeby pokazuje poniższe zestawienie powodów, dla których pracownicy wysyłani są na różnego rodzaju szkolenia.



**Wykres 3. 10 najczęstszych potrzeb rozwojowych firm (w skali 1-60).**

Źródło: A. Bracek-Lalic, D.Dobija, A. Górską, S. Hałas-Dej, Badanie wagi edukacji menadżerskiej w zakresie zarządzania, Akademia Leona Koźmińskiego, 2018.

W badaniach firmy wskazywały głównie na potrzebę rozwoju kompetencji miękkich wśród swoich pracowników, w szczególności w kontekście współpracy między zespołami, komunikacji, dawania informacji zwrotnej. Kompetencje miękkie wymagają bardziej praktycznego i warsztatowego podejścia.

W związku z tym uczelnie powinny nie tylko stworzyć bardziej elastyczne programy edukacyjne dostosowane do słuchaczy, ale też oferować odpowiednią dozę praktyki.<sup>20</sup>

Praca zdalna generować będzie natomiast konieczność uwzględnienia w programach nauczania zagadnień związanych z bezpieczeństwem informacji, w tym również danych osobowych oraz innych tajemnic prawnie chronionych.

Według Air Transport Action Group globalnie na skutek wystąpienia pandemii COVID-19 możliwa jest przynajmniej tymczasowa redukcja do 46 milionów miejsc pracy wspieranych przez transport lotniczy (redukcja o 52%). W samym sektorze (na lotniskach, liniach lotniczych, zarządzaniu ruchem lotniczym i producentach samolotów, silników i komponentów) może zostać utraconych 4,8 miliona miejsc pracy (43%) po zakończeniu rządowych programów wsparcia. Rzeczywista utrata miejsc pracy może być mniej lub bardziej dotkliwa. Firmy bowiem mogą i często przyjmują krótkoterminowe straty, obniżają płace i zmniejszają wypłaty dywidendy, aby zatrzymać pracowników w okresie, a to może wpłynąć na zmniejszenie liczby utraconych miejsc pracy w porównaniu z tymi, które są zagrożone z powodu stłumionej działalności gospodarczej<sup>21</sup>.

Redukcja zatrudnienia w branży lotniczej może generować inne wyzwania. Lotnictwo bowiem, w szczególności linia lotnicza, operator lotniska, dostawca usług żeglugi powietrznej – ANSP (Air Navigation Service Provider) i cywilne kategorie lotnictwa i kosmonautyki, mają stosunkowo wysoki odsetek stanowisk wymagających wysokich kwalifikacji, wymagających stałej certyfikacji. Należą do nich załogi lotnicze i kabinowe, dyspozytorzy, inżynierowie i

---

<sup>20</sup> <https://sciencepr.pl/pl/od-pracownikow-kompetencji-miekkich-od-uczelnipraktycznego-podejscia-tego-chce-biznes/>, dostęp 24.07.2022 r.

<sup>21</sup> Aviation Benefits Beyond Borders, the Air Transport Action Group, Geneva, September 2020.

personel operacyjny lotniska. Ponowne zatrudnienie i przeszkolenie na tych stanowiskach zawodowych może wymagać czasu i pieniędzy.

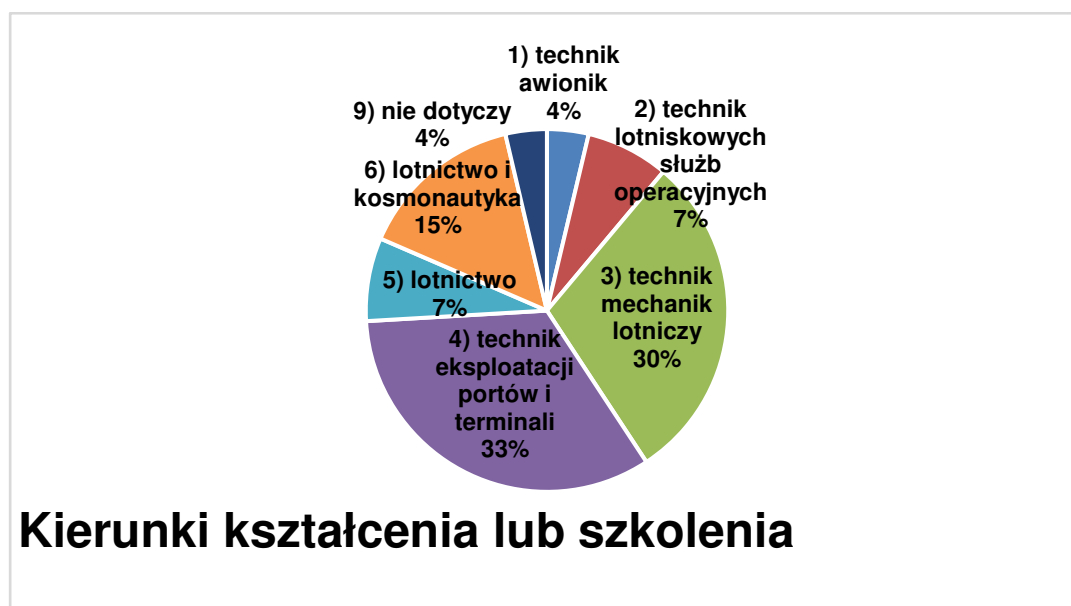
Jest to sytuacja odmienna niż ma to miejsce w innych sektorach np. w branży hotelarskiej i turystycznej, które mają wyższy odsetek dorywczej siły roboczej, co oznacza, że może być ona zakontraktowana i rozwijana znacznie szybciej.

Rozwój technologiczny szczególnie w odniesieniu do bezałogowców zwiększy zapotrzebowanie na szkolenie specjalistów w tym zakresie.

W związku z redukcją zatrudnienia w branży lotniczej oczekuje się też, że komercyjne operacje bezałogowych statków powietrznych UAV- Unmanned Aerial Vehicle zapewnią alternatywne możliwości zatrudnienia dla niektórych absolwentów kierunków lotniczych.

## 6. Wyzwania dla polskiego systemu kształcenia przygotowującego kadry na sektora lotniczego w kontekście zmian pandemii COVID 19

Przeprowadzając badania sektora naukowego w Polsce otrzymano poniższe wyniki<sup>22</sup>. Najbardziej popularne kierunki kształcenia i szkolenia obejmują przedstawione na poniższym wykresie specjalności. Wynika z niego, że najbardziej popularnym kierunkiem kształcenia lub szkolenia jest technik eksploatacji portów i terminali, w następnej kolejności technik mechanicznych lotniczych.

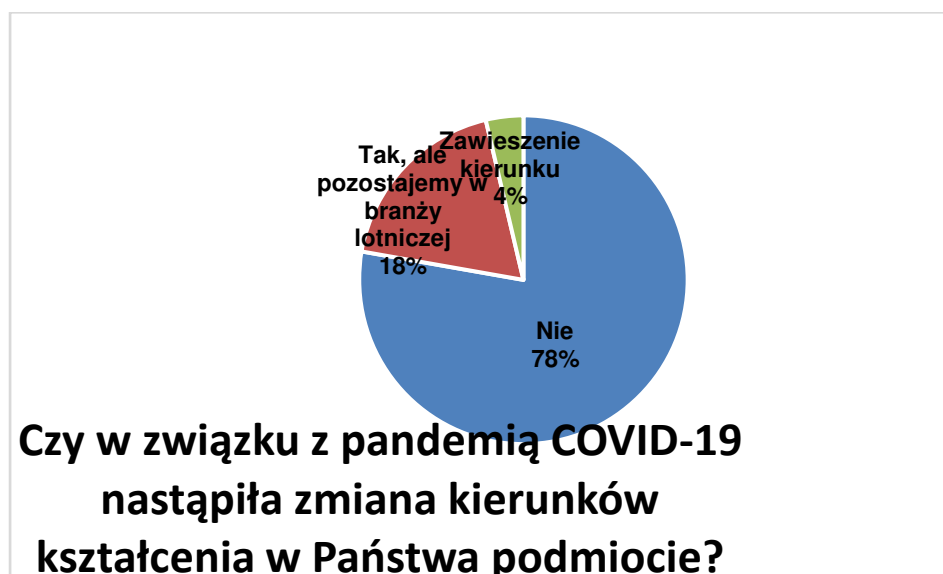


Wykres 4. Kierunki kształcenia i szkolenia.

<sup>22</sup> Studium „Inwentaryzacja sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji”, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan>, dostęp 24.07.2022.

Źródło: Studium „Inwentaryzacja sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji”, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp 24.07.2022.

W odniesieniu do wpływu pandemii COVID-19 na ewentualne zmiany kierunków kształcenia według wspomnianego opracowania<sup>23</sup>, otrzymano wyniki jak poniżej. Wynika z niego, że 78% uczelni nie zmieniła kierunków kształcenia w związku z pandemią COVID-19, a tylko niewielka część dokonała zmian pozostając nadal w obszarze lotniczym.



**Wykres 5. Zmiana kierunków kształcenia w związku z pandemią COVID-19.**

Źródło: Studium „Inwentaryzacja sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji”, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> ,dostęp 24.07.2022.

<sup>23</sup> Studium „Inwentaryzacja sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji”, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> ,dostęp 24.07.2022 r.

Polskie uczelnie kształcące na potrzeby branży proponują łącznie 877 kierunków studiów. Najbardziej pożądane kierunki z punktu widzenia branży to te, których zagadnienia związane są z lotnictwem i kosmonautyką, inżynierią kosmiczną i satelitarną, inżynierią systemów bezałogowych, inżynierią lotniczą. Zidentyfikowano także inne kierunki o profilu lotniczym, jak: logistyka o specjalności obsługa portów lotniczych, logistyka lotnicza, nawigacja, transport o specjalności nawigacja powietrzna, transport o specjalności mechanika i eksploatacja lotnicza, mechanika i budowa maszyn o specjalności mechanika lotnicza, turystyka i rekreacja o specjalności obsługa ruchu lotniczego, transport morski i lotniczy, zarządzanie infrastrukturą lotniskową, transport o specjalności zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie lotniczym, transport o specjalności bezpieczeństwo i obsługa pasażera w transporcie lotniczym, administracja o specjalności administrowanie ruchem lotniczym, aviation law and professional pilot licence, management – airline management, transport o specjalności logistyka w awiacji oraz turystyka i rekreacja o specjalności porty lotnicze w obsłudze ruchu turystycznego i przewozowego.

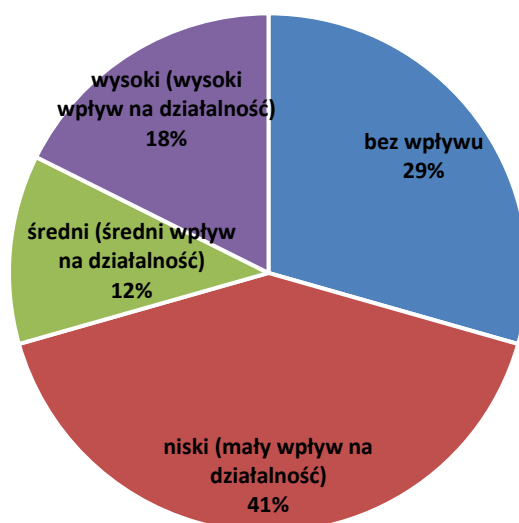
Według wspomnianego wcześniej opracowania pt. „Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii”<sup>24</sup>, wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników pokazuje poniższy wykres. Wynika z niego, że w ok. 41% firm wpływ pandemii był niski, w 29% bez wpływu, ale w 18% ten wpływ określono jako wysoki.

---

<sup>24</sup> Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.



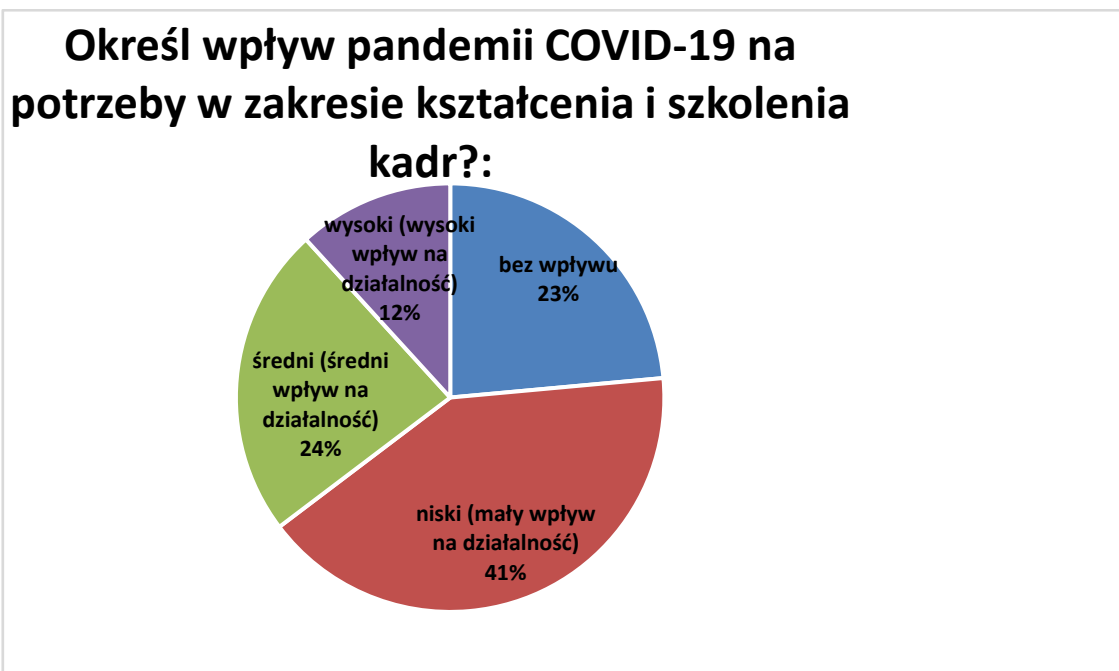
## Określ wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników w Państwa firmie:



### Wykres 6. Wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników.

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan>, dostęp: 24.07.2022 r.

Wspomniana analiza prezentuje również wyniki badania w zakresie wpływu pandemii na potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr w przedsiębiorstwach działających w sektorze lotniczym w Polsce. W 41% określono ten wpływ jako niski, w 24% jako średni, w 23% nie odnotowano wpływu, ale w 12% określono wysoki wpływ na działalność.



**Wykres 7. Wpływ pandemii na potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr w przedsiębiorstwach.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

Należy również podkreślić, potrzebę współpracy szkół, uczelni, ośrodków badawczo-naukowych i pracodawców. W perspektywie długofalowej, po okresie pandemii COVID-19, kluczem do rozwiązania problemu kadrowego jest kształcenie od podstaw i zwiększenie wśród młodzieży świadomości tego, że branża potrzebuje pracowników i ma im wiele do zaoferowania.

Niezbędne są innowacyjne rozwiązania szkoleniowe, kontakt z nowoczesnymi technologiami, adaptacyjne uczenie się, elastyczność harmonogramu i nowe metody nauczania – równoległe do pojawiających się nowych technologii w dziedzinie lotnictwa i obsługi maszyn.

W związku z projektowym charakterem pracy w branży lotniczej, widoczne będzie zapotrzebowanie na szeroki wachlarz umiejętności i kwalifikacji. Kandydaci do pracy w dalszym ciągu będą musieli wykazywać się zdolnością logicznego myślenia, umiejętnością przewidywania ryzyka, umiejętnością szybkiego i kreatywnego sposobu rozwiązywania problemów, umiejętnością planowania pracy, rozwiniętych zdolności komunikacyjnych i interpersonalnych, umiejętnością myślenia systemowego tzn. integracji poszczególnych elementów projektu oraz umiejętnościami zarządzania zespołem. Kompetencje, na rozwoju których powinni skupić się przyszli kandydaci na stanowiska związane z tym obszarem oscylują wokół wiedzy technicznej i umiejętności wykorzystania tej wiedzy w praktyce. Mechanika, robotyka i IT to obszary wiedzy szczególnie wymagane wśród kandydatów do pracy w firmach z branży lotniczej.

Należy zauważyć, że duża część polskich firm oferuje usługi i produkty z wykorzystywaniem danych satelitarnych na potrzeby telekomunikacji, zobrazowań Ziemi oraz nawigacji. Dodatkowo firmy te korzystają z systemów danych, oprogramowania, elektroniki, projektowania, sterowania systemów. Kandydaci do pracy w nich powinni również posiadać wiedzę i umiejętności z tych zakresów.

Branża lotnicza generuje globalnie rocznie 3,5 bln USD, czyli ok. 4,1% światowego PKB i 87,7 mln miejsc pracy. Przewoźnicy lotniczy przewieźli w 2019 r. rekordowe 4,5 mld pasażerów i 61 mln ton ładunków. Załamanie w sektorze wywołane pandemią COVID-19 jest bezprecedensowe i nieporównywalne z żadnym z dotychczasowych kryzysów rynkowych.

Wiele państw na całym świecie zdecydowało się na udzielenie wsparcia finansowego sektorowi właśnie z uwagi na jego rolę w życiu gospodarczym oraz znaczenie strategiczne

tego sektora transportu, które ze zdwojoną siłą uwidoczniło się w ostatnich miesiącach<sup>25</sup>. Należy również podkreślić istotny wzrost znaczenia przewozów lotniczych cargo, w szczególności w dobie pandemii.

Spodziewany postpandemiczny dynamiczny rozwój przewozów lotniczych będzie generował wzrost zapotrzebowania na pracowników tej branży. Będzie rosła potrzeba zatrudniania pilotów, członków załóg pokładowych, mechaników oraz pracowników obsługi naziemnej. Niedobór pracowników branży lotniczej będzie miał charakter globalny. Stąd też zagraniczne rynki oferujące konkurencyjne warunki zatrudnienia mogą przyczynić się do odpływu wykwalifikowanej kadry wykształconej w Polsce. Szacuje się, że w branży lotniczej w Polsce zatrudnionych jest aktualnie ponad 242 tysięcy osób.<sup>26</sup>

Z uwagi na specyfikę branży lotniczej i wąską specjalizację profesji związanych z lotnictwem cywilnym, system kształcenia pracowników oraz ich późniejsze zatrudnienie powinny być ze sobą powiązane. Identyfikowane potrzeby rynku pracy na pracowników w poszczególnych zawodach powinny przekładać się na zakres merytoryczny i ilościowy oferty kształcenia dostępnej dla absolwentów szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

Wskazane deficytowe zawody techniczne, nie stanowią jednak wyczerpującej listy profesji, których wykonywanie jest dla polskiej branży lotniczej kluczowe.

W kolejnych latach, w związku ze spodziewanym dynamicznym postpandemicznym rozwojem polskiego rynku lotniczego, a także planowaną inwestycją w postaci m.in. budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego, oczekuje się rosnącego zapotrzebowania na

---

<sup>25</sup> Diagnoza stanu rynku lotnictwa General Aviation i cargo lotniczego w Polsce”. Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury, Warszawa 2020.

<sup>26</sup> Raport ZDG TOR TOR „PLL LOT, Oddziaływanie na krajową gospodarkę.

pracowników m.in. w zawodach pilota statków powietrznych oraz kontrolera ruchu lotniczego (i zawodach pokrewnych).

Negatywnym zjawiskiem jest przede wszystkim problem absolwentów o profilu lotniczym w znalezieniu miejsca pracy w swojej branży oraz jednocześnie trudności pracodawców w pozyskaniu wykwalifikowanych pracowników. Wynika to z tego, że pracodawcy w większości przypadków oczekują gotowych do pracy z określonym doświadczeniem i kwalifikacjami pracowników, podczas gdy absolwenci studiów, w większości przypadków, nie posiadają żadnego doświadczenia w pracy. Rozwiązaniem tego problemu mogą być praktyki i staże realizowane przez studentów jeszcze w trakcie studiów.

Istotne jest również podejmowanie działań promujących kształcenie na kierunkach związanych z lotnictwem cywilnym oraz zapewnienie możliwości pozyskiwania przyszłych pracowników branży lotniczej już na etapie ich edukacji szkolnej, a także identyfikacja kandydatów posiadających predyspozycje do wykonywania zawodów lotniczych już na wczesnych etapach edukacji, np. poprzez angażowanie ich w dodatkowe ponadprogramowe zajęcia, koła i olimpiady naukowe, wyjazdy studyjne, udział w spotkaniach i prezentacjach ekspertów z sektora lotniczego itp. Mając na uwadze powyższe dostrzega się konieczność współpracy uczelni wyższych i pracodawców, a także współpracy ze stowarzyszeniami zrzeszającymi młodzież – promującymi i realizującymi cele związane z lotnictwem.

W przypadku szkolnictwa średniego i zawodowego należy skupić działania na promocji i rozwoju szkół oferujących kształcenie nie tylko w zawodach mechaników czy elektryków lotniczych, ale również personelu potrzebnego do obsługi ruchu lotniczego w portach lotniczych (m.in. do obsługi pasażerskiej, bagażu, kierowców) oraz personelu pokładowego (stewardessy/stewardzi). Należy zachęcać jednostki do otwierania kierunków umożliwiających kształcenie w ww. zawodach.

Istotnym zadaniem dla szkolnictwa wyższego jest intensyfikacja szkoleń dla pilotów przez uruchamianie nowych kierunków na uczelniach oraz za pośrednictwem przewoźników

lotniczych np. w ramach kształcenia od podstaw, tzw. „cadet programmes” - „Od zera do pierwszego oficera w 18 miesięcy”, a także uruchamianie nowoczesnych symulatorowych ośrodków szkoleniowych dla pilotów.

Współpraca pracodawców ze szkołami i uczelniami działającymi na rzesz sektora lotniczego powinna być w centrum zainteresowań środowisk związanych z edukacją oraz światem gospodarki. Warto wspomnieć o tzw. partnerstwach wiedzy – czyli kooperacji szkół, pracodawców, urzędów pracy i uczelni.

Pożądanym działaniem pracodawców z branży lotniczej będzie zapewnienie konkurencyjnych, względem innych podmiotów na rynku, warunków zatrudnienia, w tym wynagrodzenia, atrakcyjność oferowanych szkoleń, elastyczny harmonogram świadczenia pracy czy też oferowane pracownikom benefity.

Obostrzenia związane z pandemią COVID-19, a także brak stabilizacji na rynku lotniczym spowodowały, że w ostatnim czasie ośrodki szkolenia personelu lotniczego, uczelnie i szkoły cieszyły się nieco mniejszym zainteresowaniem. Jednakże powyższy trend należy oceniać jako jedynie przejściowy, a rozwój lotnictwa cywilnego w Polsce wymagać będzie szerokiej kadry specjalistów.

W związku z powyższym konieczne jest wsparcie ośrodków szkoleniowych, uczelni i szkół oraz zapewnienie im odpowiedniej liczby kandydatów celem ukształtowania stałej, a w późniejszej perspektywie czasu, zwiększonej liczby profesjonalnie wyszkolonego polskiego personelu lotniczego.

Nacisk na kształcenie kadr dla lotnictwa wymagany jest już teraz aby zapewnić wystarczające zasoby do obsługi ruchu lotniczego po jego spodziewanym przywróceniu do pierwotnego poziomu w latach 2023-2025.

W ostatnim czasie w związku z postpandemicznym dynamicznym wzrostem ilości połączeń lotniczych na świecie, sektor lotniczy odczuwa bardzo dotkliwy deficyt zatrudnienia. W tym sezonie letnim 2022 r, podróżni muszą liczyć się nie tylko z opóźnieniami, lecz także odwołanymi lotami w związku z brakiem pracowników. W Wielkiej Brytanii linia lotnicza EasyJet odwołała już ok. 80 połączeń. "The Guardian" podawał, że w całej Europie anulowanych było w sumie 200 lotów.

Problemy dotyczyły m.in. lotniska Gatwick. Loty odwołały linie lotnicze Wizz Air, British Airways i Eurostar. Ten sam problem dotyczy również Stanów Zjednoczonych, gdzie linie lotnicze Delta odwołały ostatnio ponad 500 lotów, a linia lotnicza JetBlue zredukowała ich liczbę o 10%. W liniach KLM część pasażerów nie mogła wsiąść do samolotu, m.in. przez niekorzystne warunki atmosferyczne i ograniczenia przepustowości pasa startowego. Jak podaje portal Flight Radar, decyzja KLM doprowadziła do tego, że w niebo wzbiły się samoloty do Amsterdamu bez pasażerów na pokładach. Leciały puste, by nie pogłębiać chaosu na lotnisku w Holandii.<sup>27</sup>

Na lotniskach i w samolotach brakuje pracowników, a przepisy imigracyjne obowiązujące po opuszczeniu Unii Europejskiej przez Wielką Brytanię sprawiają, że zatrudnianie nowych osób jest utrudnione.

Problemy na lotniskach wynikają z pandemii COVID-19. Nastąpiło nagłe zainteresowanie pasażerów podróżami lotniczymi, tymczasem linie lotnicze i lotniska zredukowały znaczne ilości pracowników przez pandemię. Obecnie w sektorze lotniczym trwa odbudowa po pandemii i zakrojony na szeroką skalę proces rekrutacyjny pracowników.

---

<sup>27</sup> <https://wiadomosci.onet.pl/swiat/linie-lotnicze-odwoluja-kursy-problemy-w-europie-i-usa-moga-narastac/7n0mez8>, dostęp: 24.07.2022 r.

## 7. Wpływ wojny w Ukrainie na działalność sektora lotniczego

Atak sił zbrojnych Federacji Rosyjskiej na Ukrainę w dniu 24 lutego 2022 roku wywołał natychmiastowe i zdecydowane reakcje europejskich władz lotniczych. Jednym z pierwszych efektów działań był wydany komunikat oznaczający zamknięcie przestrzeni powietrznej nad Ukrainą dla lotów cywilnych.

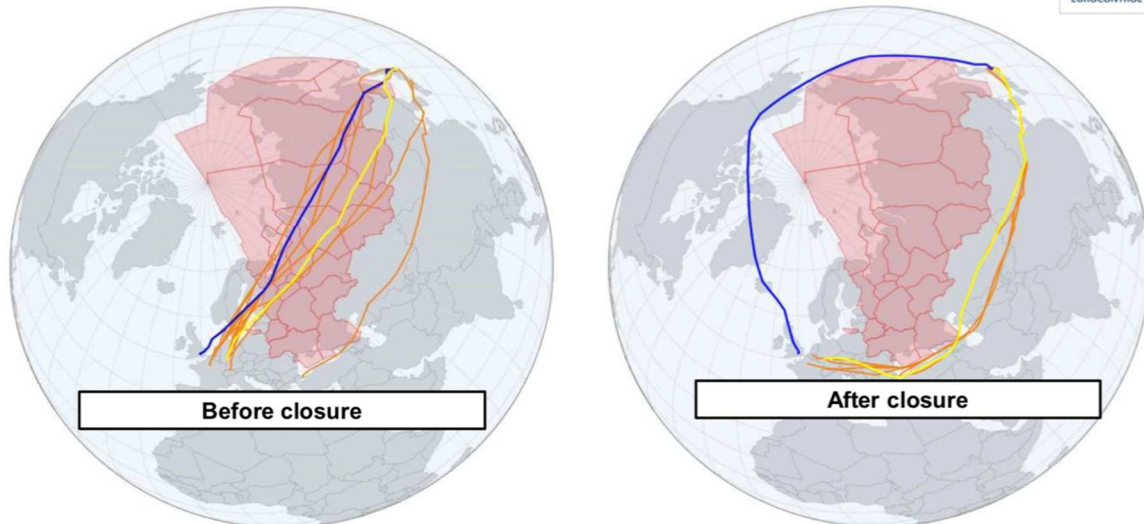
W odpowiedzi na rosyjską agresję na Ukrainie natychmiast pojawiły się również ograniczenia ze strony europejskich władz lotniczych wymierzone w lotnictwo cywilne Federacji Rosyjskiej. Już 24-go lutego swoją przestrzeń lotniczą dla rosyjskich samolotów zamknęła Wielka Brytania, dwa dni później Polska, a kilka dni później większość krajów europejskich, Stany Zjednoczone i Kanada. Rosja w ramach rewanżu zamknęła swoją przestrzeń powietrzną dla europejskich linii co okazało się szczególnie dotkliwie w przypadku lotów do Azji.

Obecnie obserwujemy, że wojna na Ukrainie przedłuża się i trudno prognozować, kiedy i w jaki sposób się zakończy. Obecny stan relacji pomiędzy UE i Rosją upoważnia do stwierdzenia, że przez długi czas ruch pasażerski pomiędzy Europą i najważniejszymi rynkami azjatyckimi, czyli Chinami, Japonią i Koreą będzie znacząco utrudniony i ograniczony.

Jak pokazuje poniższy rysunek, poprzez zamknięcie rosyjskiej przestrzeni powietrznej średni czas lotu na kierunkach azjatyckich wzrósł o ok. 4,5-5h. Pociąga to za sobą wzrost kosztów związanych m.in. ze zwiększonym zużyciem paliwa oraz dyskomfort pasażerów.



## Long-Haul routing Europe/Asia



**Rysunek 10. Zmiana tras przelotu linii lotniczych pomiędzy Europą i Azją w związku z zamknięciem dostępu do przelotów transsyberyjskich nad Rosją.**

Źródło: Natalia Surówka, Kamil Mich: „Wpływ konfliktu zbrojnego na Ukrainie na sytuację branży lotniczej oraz zarządzanie liniami w czasie kryzysu”, praca dyplomowa, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa 2022 r.

Analizując zmiany jakie zaszły na skutek zamknięcia przestrzeni powietrznej nad Rosją wyraźnie widać jak duży mają one wpływ na koszty ponoszone przez przewoźników. Poniżej przedstawiona została analiza kilku wybranych lotów z Europy do Azji.

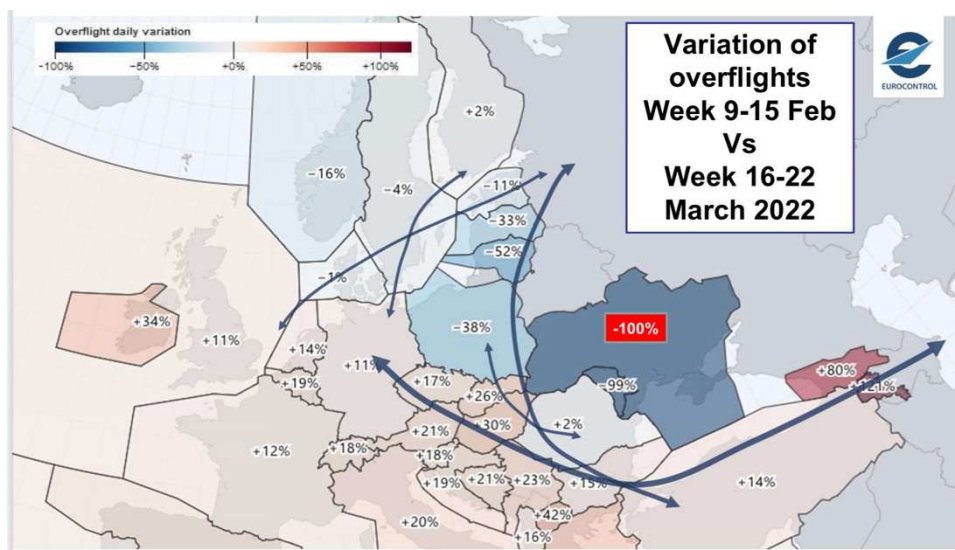




**Rysunek 11. Zmiany długości wybranych tras lotniczych.**

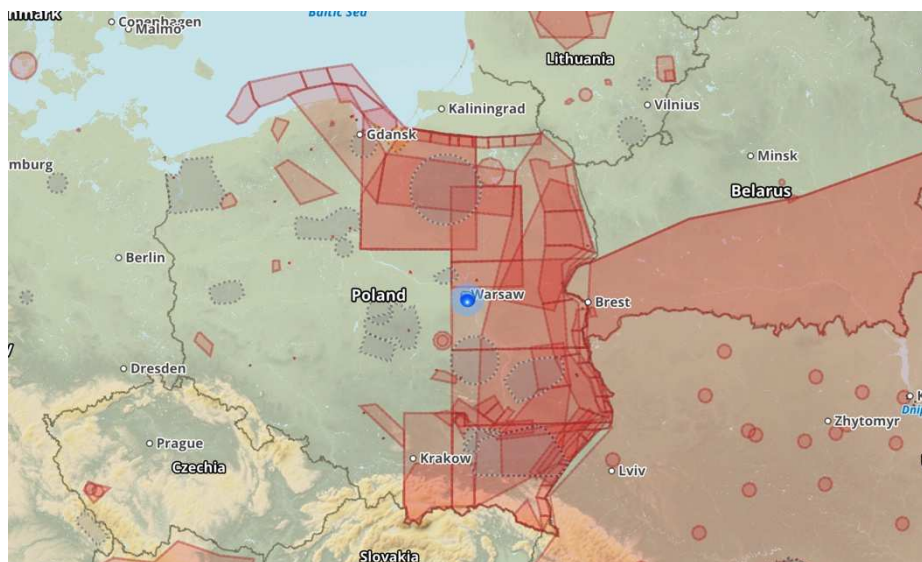
Źródło: Natalia Surówka, Kamil Mich: „Wpływ konfliktu zbrojnego na Ukrainie na sytuację branży lotniczej oraz zarządzanie liniami w czasie kryzysu”, praca dyplomowa, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa 2022 r.

Wybuch konfliktu na Ukrainie wyraźnie zaburzył również przepływ ruchu lotniczego nad Europą. Podczas kiedy ruch cywilny nad Ukrainą spadł do zera, a w krajach Bałtyckich takich jak Polska, Litwa, Łotwa spadek wynosił pomiędzy 30 a 50% to w Europie zachodniej zanotowano wzrost ruchu wynikający z przekierowania tras na kierunki południowe, bardziej oddalone od działań wojennych.



**Rysunek 12. Wpływ wojny na Ukrainie na zmiany ruchu lotniczego nad Europą.**

Źródło: Natalia Surówka, Kamil Mich: „Wpływ konfliktu zbrojnego na Ukrainie na sytuację branży lotniczej oraz zarządzanie liniami w czasie kryzysu”, praca dyplomowa, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa 2022 r.



**Rysunek 13. Polska przestrzeń powietrzna po wybuchu wojny na Ukrainie.**

Źródło: <https://airspace.pansa.pl> , dostęp 24.07.2022 r.

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: [recepja@thalesgroup.com](mailto:recepja@thalesgroup.com) ,  
[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)

Należy również zwrócić uwagę na wzrost ruchu lotnictwa wojskowego w związku z wybuchem wojny na Ukrainie. Wzmógł się ruch wymusił zmiany w polskiej przestrzeni powietrznej. Jej część została zamknięta lub ograniczona dla lotnictwa cywilnego.

Sytuacja związana z prowadzoną wojną w Ukrainie również zablokowała możliwość realizacji niektórych połączeń, szczególnie z Azją, Rosją i Ukrainą, w innych przypadkach w wyniku obostrzeń, trasy zostały wydłużone o co najmniej 4 godziny. PLL LOT musiał skasować około 9% wszystkich połączeń, a biorąc pod uwagę sytuację operacyjną, ponad 13% połączeń jest pod wpływem sytuacji na Ukrainie.

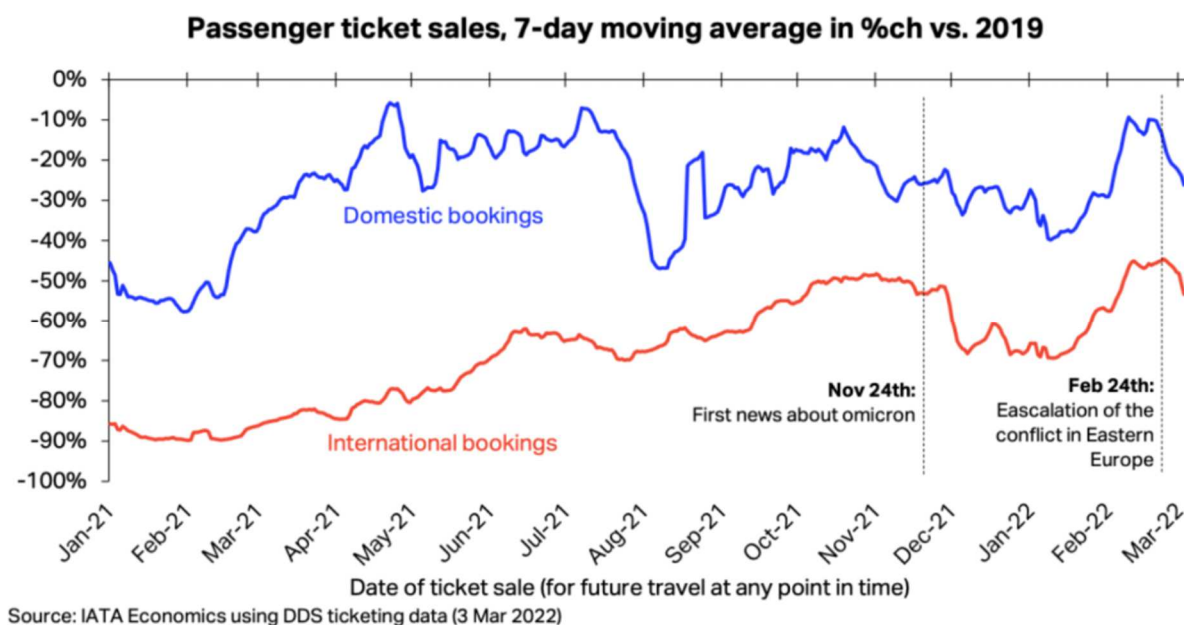
Na zużycie paliwa lotniczego a tym samym koszty rejsu wpływa długość trasy danego lotu. Konsekwencją wojny w Ukrainie jest m.in. zamknięcie przestrzeni powietrznej nad jej terytorium oraz - w wyniku wzajemnie nakładanych sankcji - rezygnacja z lotów z, do i nad Rosją przez przewoźników z Europy Zachodniej, USA, Kanady. Zamiast lecieć najkrótszą trasą na Daleki Wschód przez tzw. „Polar Routes” nad Syberią, przewoźnicy lotniczy muszą nadkładać drogi przez m.in. Bułgarię, Turcję, Iran, Irak. Dłuższy czas lotu to wyższe zużycie paliwa, ale też dłuższy czas pracy załóg i wyższe koszty pracy. Ze względu na ograniczenia czasu pracy i wypoczynku załóg, wiele rejsów wymagało dołożenia dodatkowych członków załóg lotniczych. Z tego punktu widzenia nastąpił wzrost na zapotrzebowania na dodatkowy personel latający.

Wydłużenie czasów lotów wymusza na przewoźnikach ułożenie swojej siatki połączeń i planowania rotacji samolotów na nowo. Odczuwają to pasażerowie w postaci braku niektórych połączeń lub redukcji częstotliwości oferowanych tras. Niektóre połączenia z Europy do Azji, które balansowały na pograniczu rentowności, mogą zostać zawieszane ze względu na wzrost kosztów operacyjnych.

Ponadto, zaburza to podstawę modelu biznesowego tradycyjnych linii lotniczych, nazywanych przewoźnikami sieciowymi. Budowane od lat w portach przesiadkowych fale

przylotowo-odlotowe zostały zakłócone, co spowodowało dla pasażerów mniej korzystne czasy przesiadek oraz ich możliwości transferów. Widoczna jest redukcja pasażerów transferowych zasilających inne rejsy na ich siatce, którzy często są kluczowym elementem tych połączeń.

IATA opublikowało analizę poziomu tygodniowych rezerwacji od początku 2021. Chodzi, przede wszystkim, o wpływ agresji na Ukrainę na ogólną sytuację na rynku lotniczym. Przy okazji widzimy też, jak fala epidemii wariantu Omikron spowodowała bardzo znaczący spadek poziomu globalnych rezerwacji i sprzedaży. Wykres pokazujący poziom globalnych rezerwacji na trasach krajowych i międzynarodowych w odniesieniu do roku 2019.



**Wykres 8. Poziom globalnych rezerwacji na trasach krajowych i międzynarodowych w odniesieniu do roku 2019 w związku z wojną w Ukrainie.**

Źródło: IATA.

Wbrew wstępnym analizom wojna w Ukrainie ma bardzo znaczący wpływ na ogólną sytuację na rynku lotniczym. Wiele kategorii popytu w znacznej części Europy, ale nie tylko, odnotowało duży, a czasami wręcz ogromny spadek. Konflikt ten zahamował proces

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: recepcja@thalesgroup.com ,  
www.thalesgroup.com

wychodzenia z kryzysu spowodowanego rozprzestrzenianiem się wariantu Omikron. Dodatkowym problemem stało się zamknięcie przestrzeni powietrznej dla wszystkich lub też niektórych przewoźników.

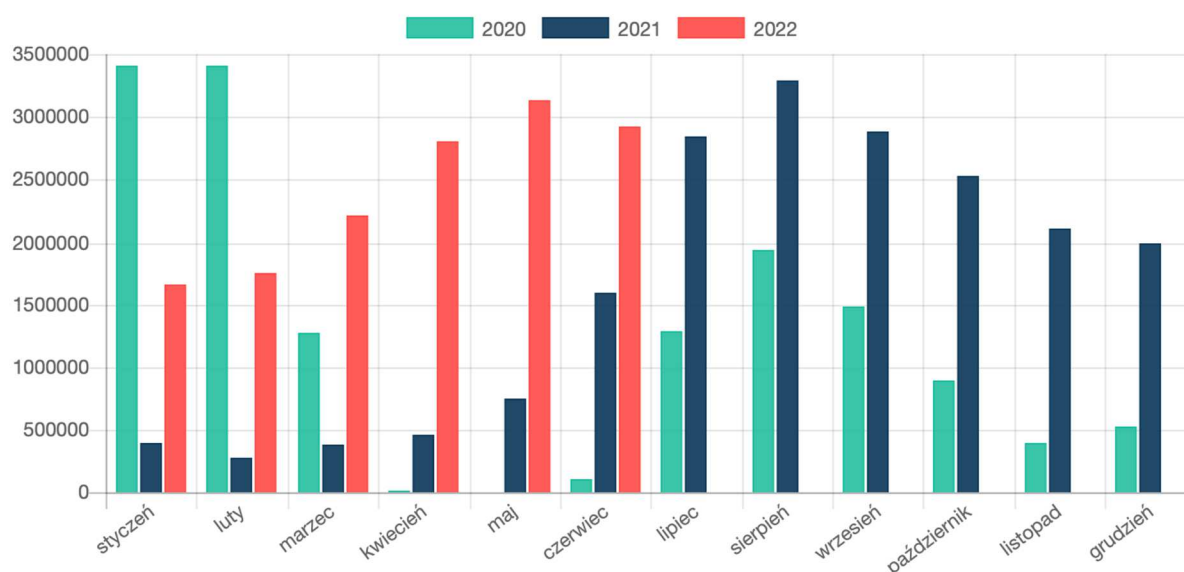
W tygodniu od 24 lutego odnotowano ośmioprocentowy spadek rezerwacji w porównaniu z tygodniem poprzednim. W Europie ten spadek był znacznie większy i wyniósł 14 proc. Oczywiście pojawiły się też nowe kategorie popytu, szczególnie w krajach sąsiadujących z Ukrainą. Chodzi tu o ruch uchodźców. Jednak końcowy efekt jest, jak widzimy, negatywny. Rezerwacje spadają, mimo, iż wchodzimy w okres, gdy powinny rosnąć sprzedaże podróży letnich. Obecnie widzimy, że konflikt wojenny przedłuża się i nikt odpowiedzialny nie próbuje prognozować kiedy i w jaki sposób się za kończy. Obecny stan relacji pomiędzy UE i Rosją upoważnia do stwierdzenia, że przez długi okres czasu ruch pasażerski pomiędzy Europą i najważniejszymi rynkami azjatyckimi, czyli Chinami, Japonią i Koreą będzie znacząco utrudniony i ograniczony. Dodatkowo w Chinach narasta kolejna fala pandemii.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> <https://www.pasazer.com/news/461192/wojna,w,ukrainie,powoduje,spadek,rezerwacji.html> , dostęp: 24.07.2022 r.

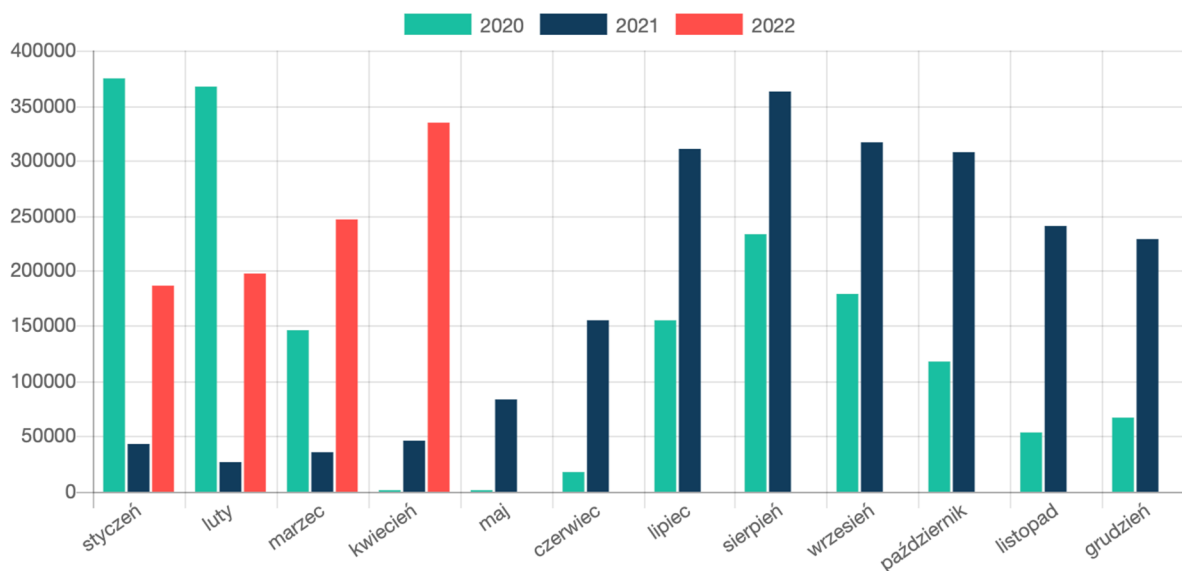
## 8. Stan sektora lotniczego z perspektywy potrzeb osobowych w pierwszej połowie 2022 r.-perspektywy odbudowy rynku

Poniżej prezentujemy ruch pasażerski na lotniskach w Polsce w ujęciu porównawczym 2020 r, 2021 i 2022 roku.



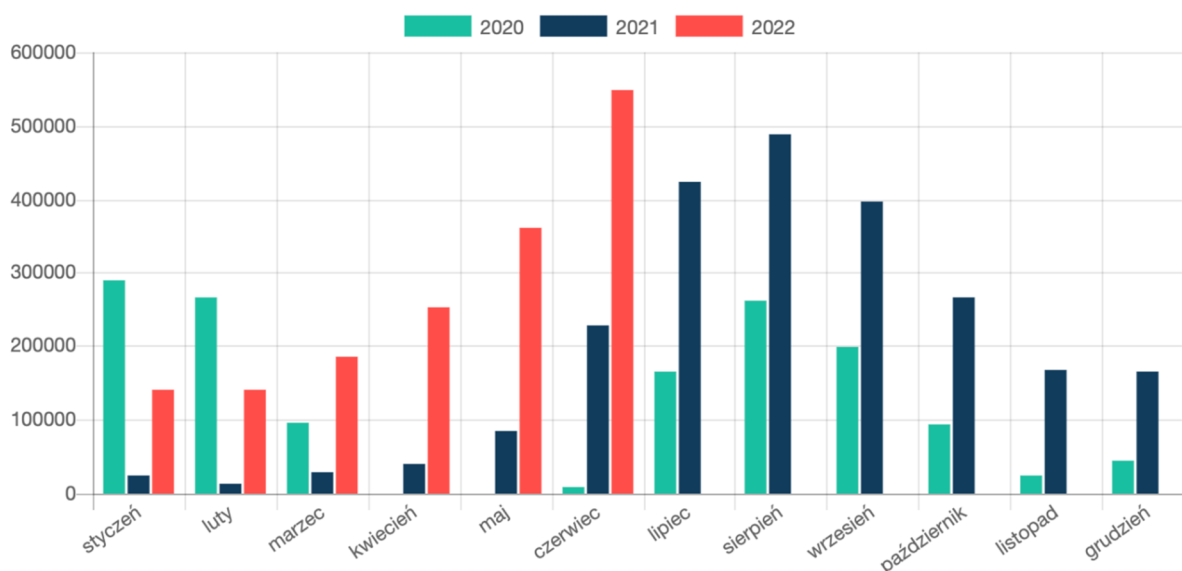
**Wykres 9. Ruch pasażerski na wszystkich lotniskach w Polsce-zestawienie sumaryczne.**

Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.



**Wykres 10. Ruch pasażerski na lotnisku w Gdańsku.**

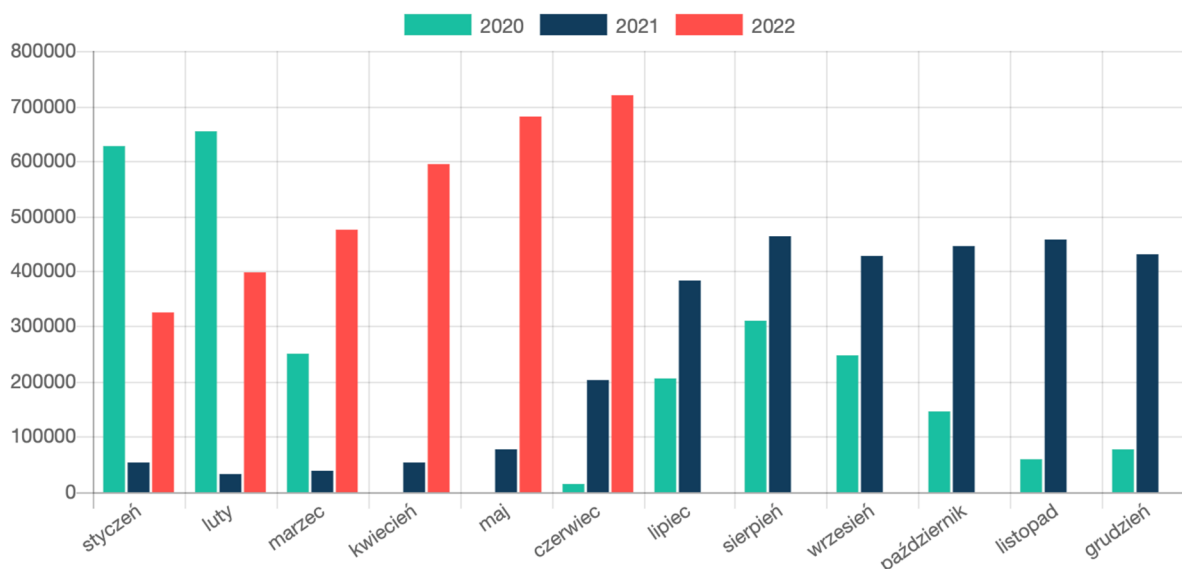
Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.



**Wykres 11. Ruch pasażerski na lotnisku w Katowicach.**

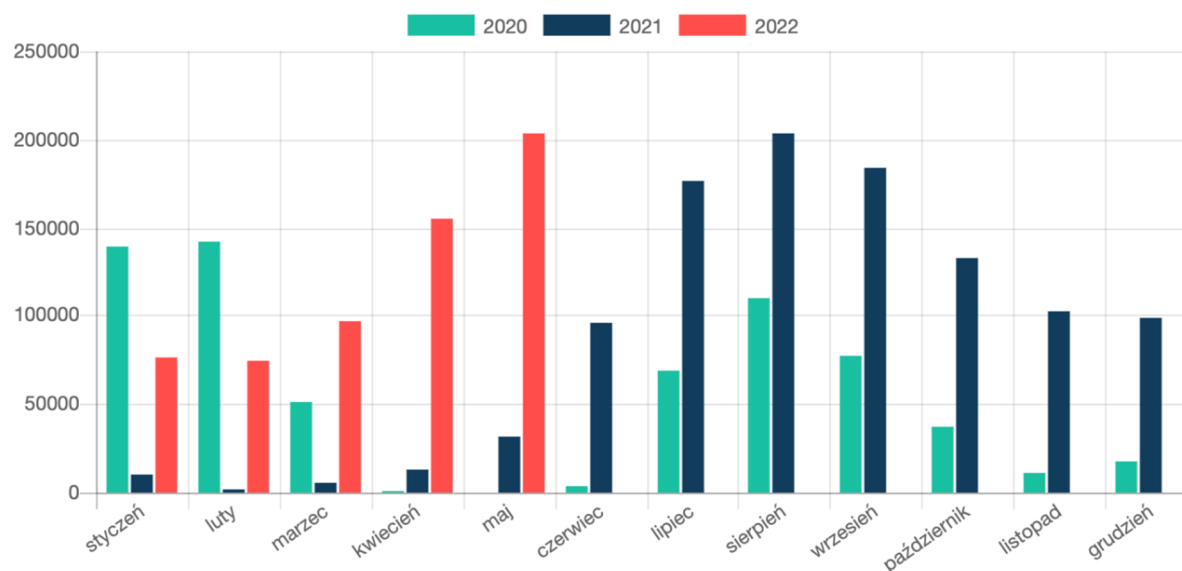
Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.





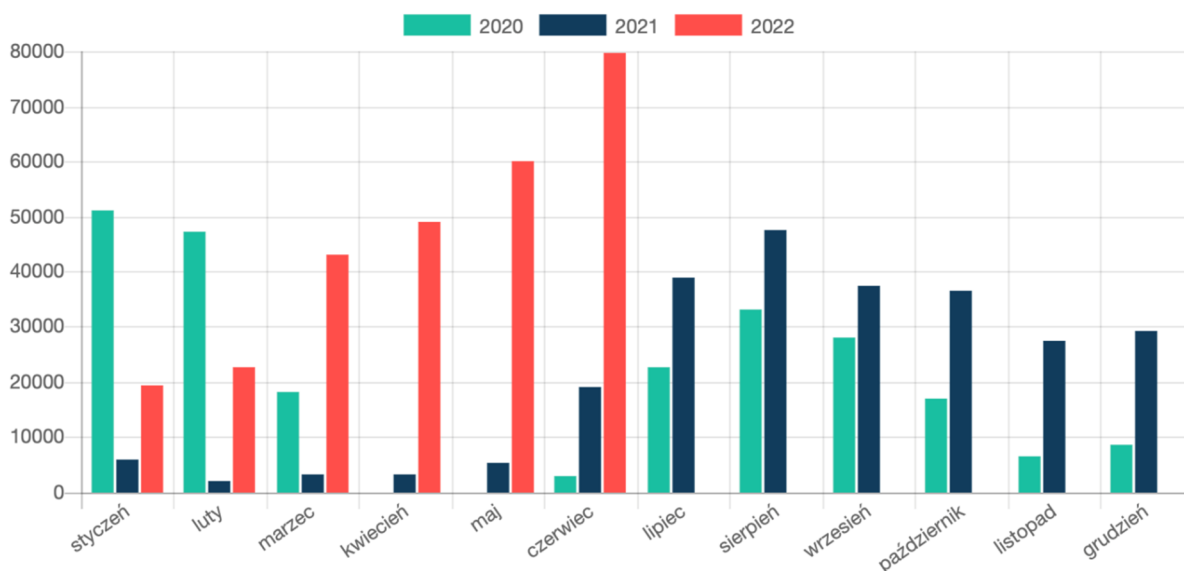
**Wykres 12. Ruch pasażerski na lotniku w Krakowie.**

Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.



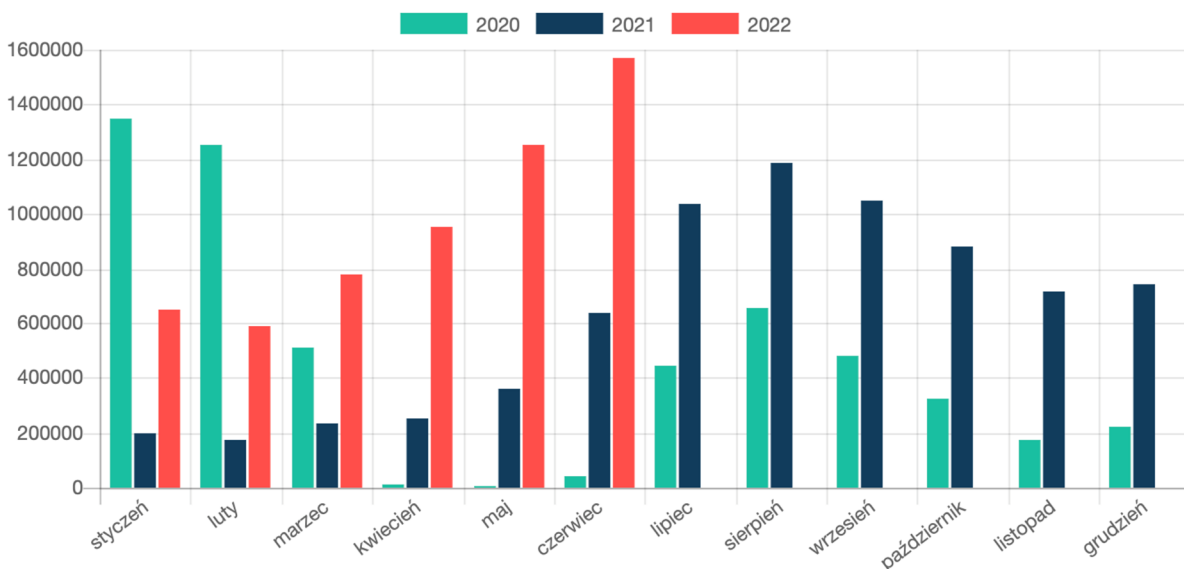
**Wykres 13. Ruch pasażerski na lotniku w Poznaniu.**

Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.



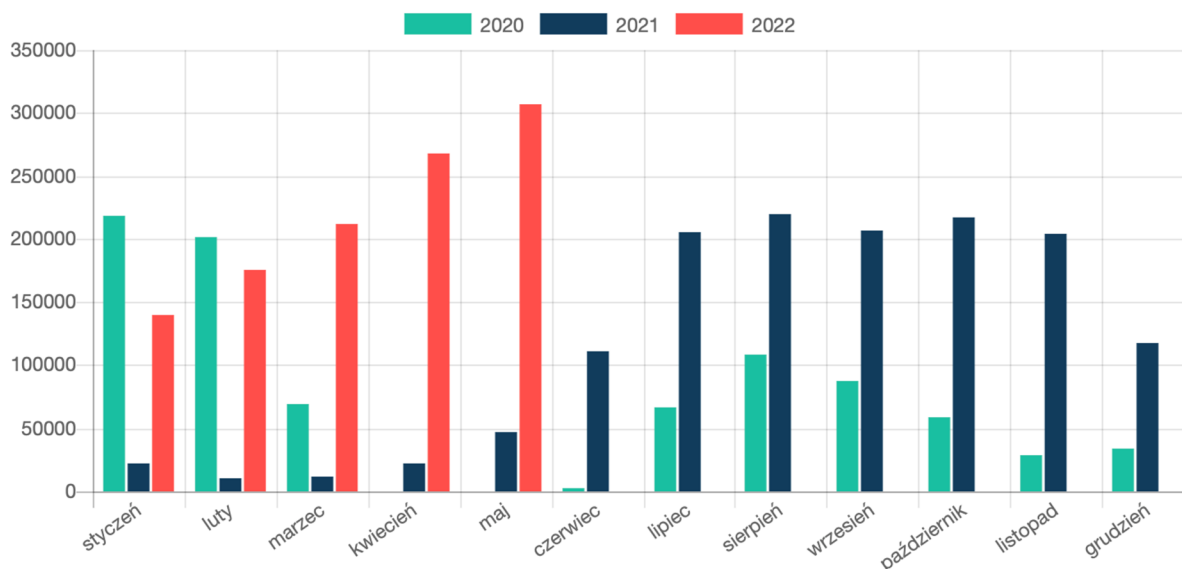
**Wykres 14. Ruch pasażerski na lotnisku w Rzeszowie.**

Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.



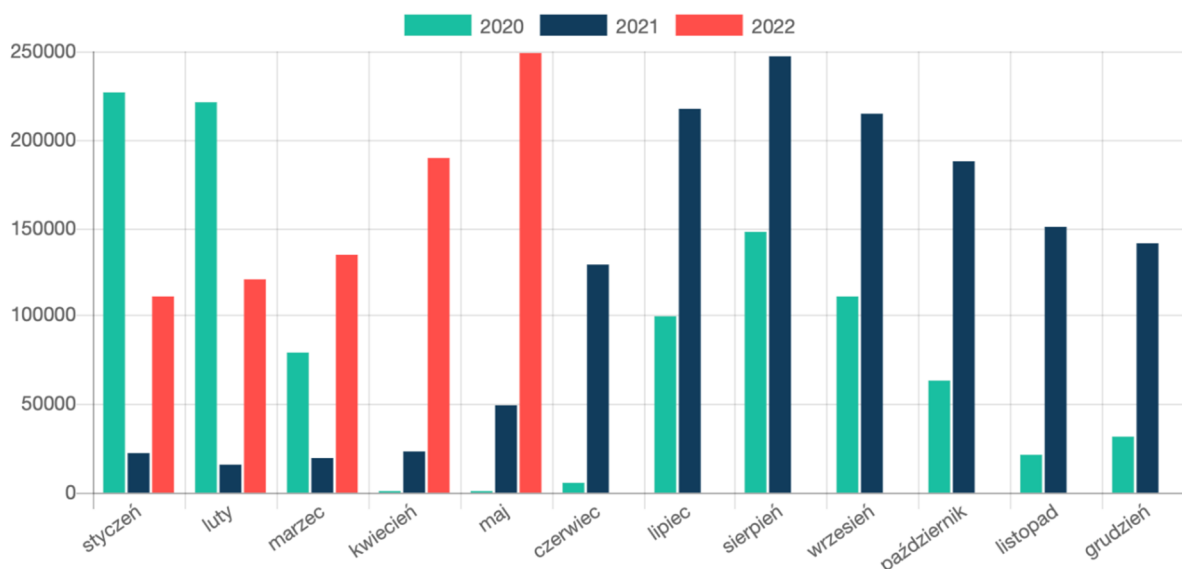
**Wykres 15. Ruch pasażerski na lotnisku im. F. Chopina w Warszawie.**

Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.



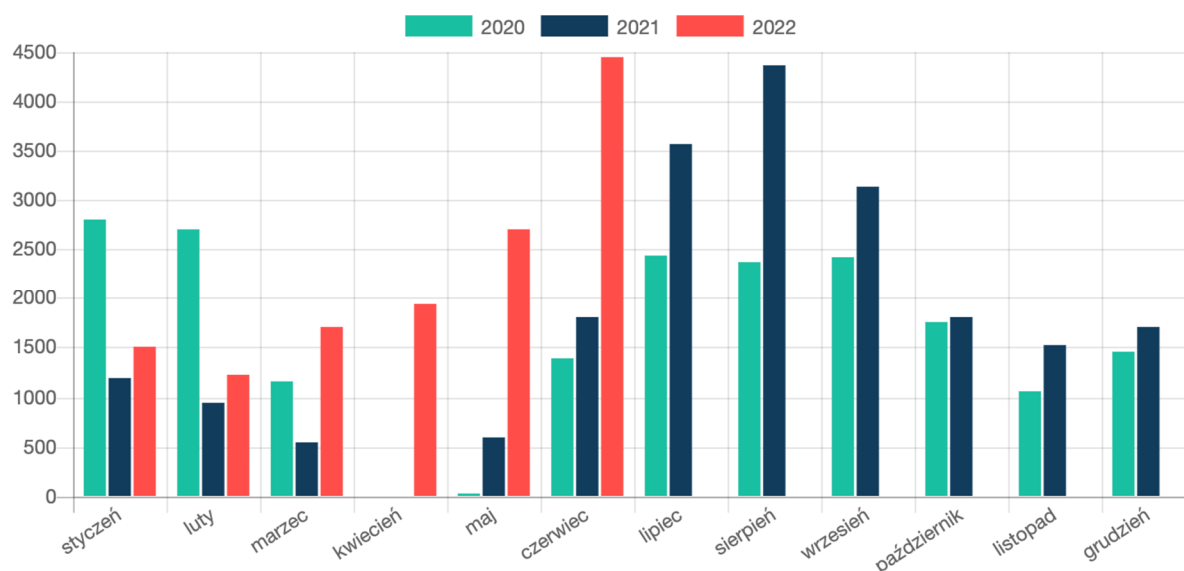
**Wykres 16. Ruch pasażerski na lotnisku Warszawa-Modlin.**

Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.



**Wykres 17. Ruch pasażerski na lotnisku we Wrocławiu.**

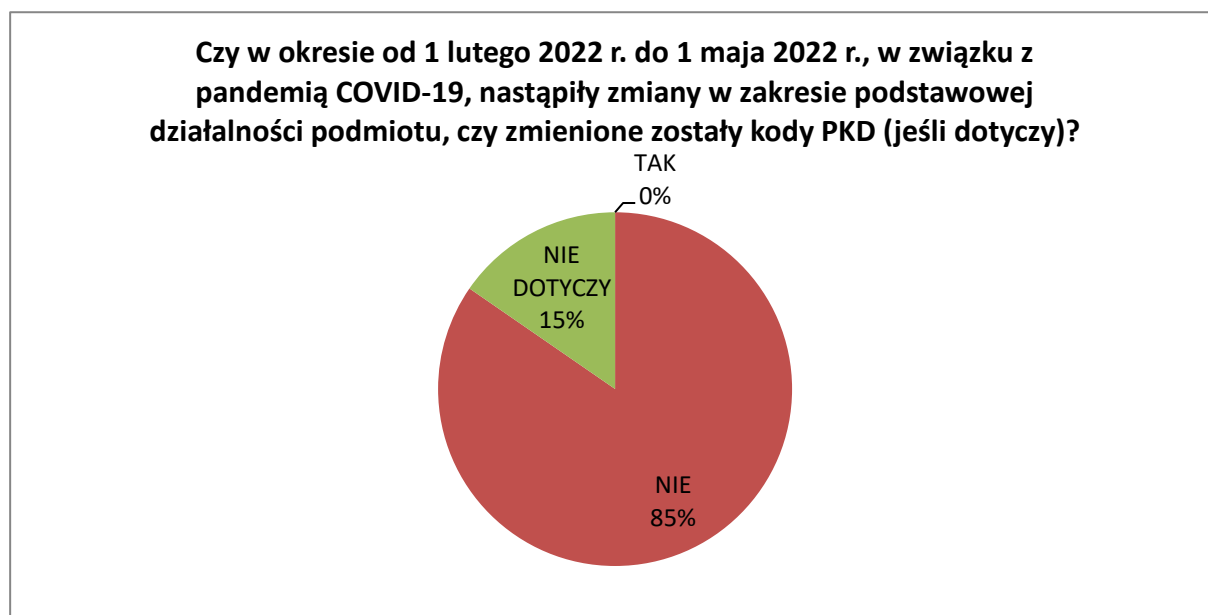
Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.



**Wykres 18. Ruch pasażerski na lotnisku w Zielonej Górze.**

Źródło: <https://www.pasazer.com/statystyki-lotnisk/pl> , dostęp: 24.07.2022 r.

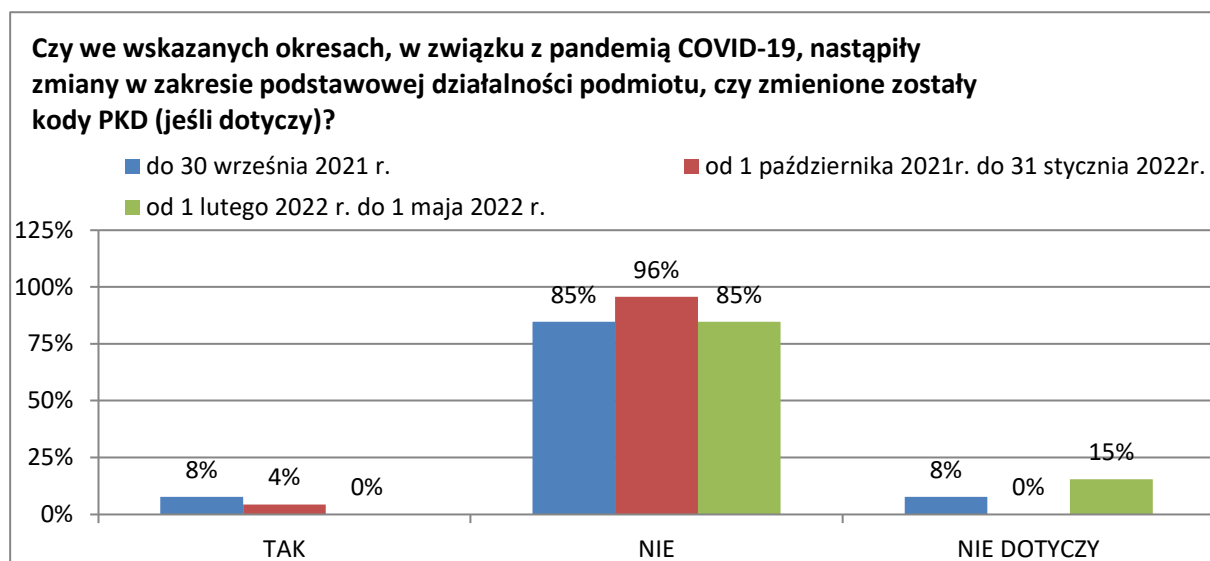
Sytuacja na globalnym rynku lotniczym ulega powolnej poprawie, a pandemia, o ile nie zajdą inne okoliczności, będzie miała zmniejszający się wpływ na działalność lotniczą w Polsce. W dalszej części opracowania prezentujemy sumaryczne zestawienie pytań i odpowiedzi ankietowanych podmiotów.



**Wykres 19. Zmiany w zakresie podstawowej działalności podmiotu.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

Z danych przedstawionych na powyższym wykresie w okresie ostatniego badania tj. od 1 lutego 2022 r. do 1 maja 2022 r. wśród polskich podmiotów branży lotniczej w związku z pandemią nie odnotowano zmian w zakresie podstawowej działalności.

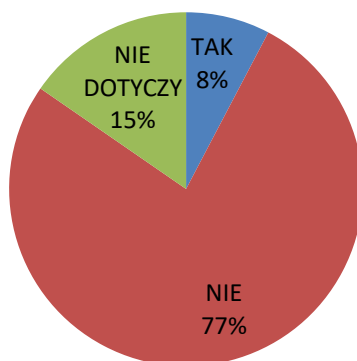


**Wykres 20. Zmiany w zakresie podstawowej działalności podmiotu-porównanie.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan>, dostęp: 24.07.2022 r.

Jak wskazuje powyższy porównawczy wykres, przedstawiający trzy fazy badawcze, można zauważyć spadający udział zmian w zakresie podstawowej działalności podmiotów branży lotniczej w Polsce, aż do poziomu zerowego w ostatniej fazie badań.

**Czy w okresie od 1 lutego 2022 r. do 1 maja 2022 r. ,w związku z pandemią COVID-19, nastąpiła zmiana głównego produktu lub usługi (wielkości produkcji, skali usług)?**

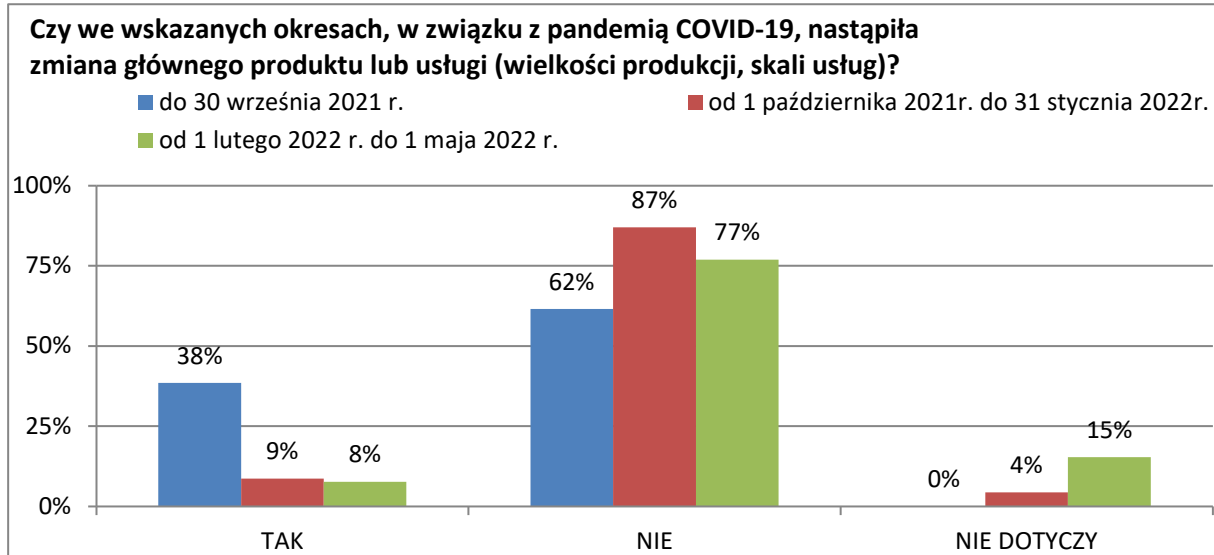


**Wykres 21. Zmiana głównego produktu lub usługi.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

Jednocześnie we wspomnianym okresie 8% podmiotów, w związku z pandemią, skorygowało swoje główne produkty lub usługi w zakresie skali oraz wielkości produkcji.

W głównej mierze włącznie z działalnością cargo, wszystkie przedsiębiorstwa odnotowały wzrost wielkości produkcji oraz usług co jest symptomem rozpoczęcia procesu odbudowy rynku lotniczego po pandemii COVID-19.

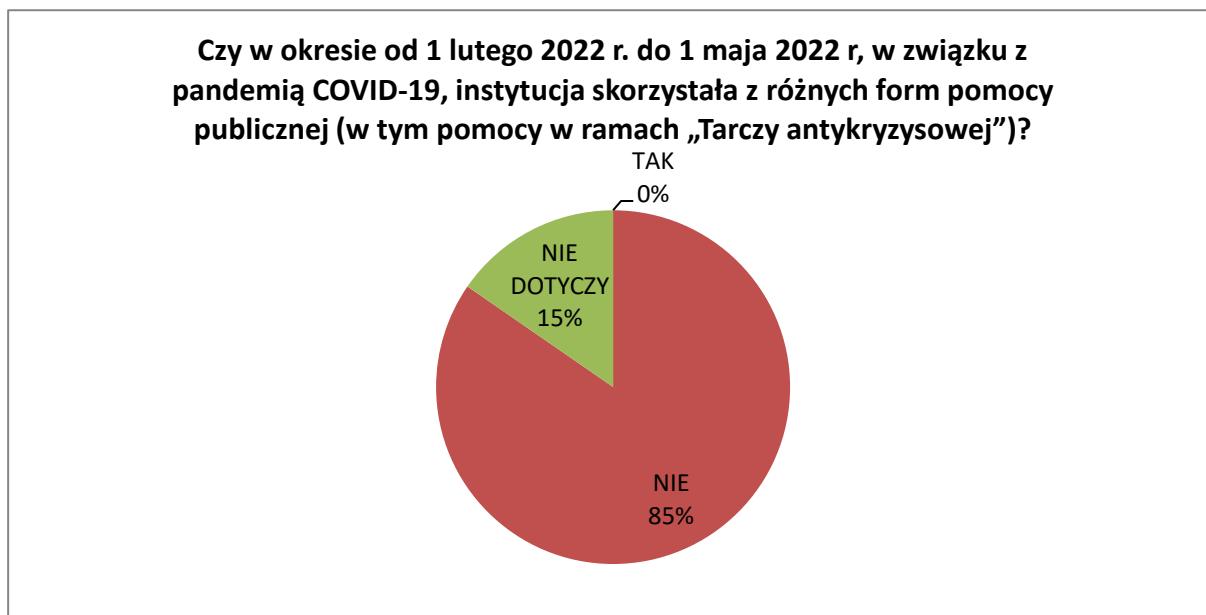


**Wykres 22. Zmiana głównego produktu lub usługi-porównanie.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

W porównaniu do poprzednich badań, nastąpił znaczący spadek zmian w zakresie głównego produktu lub usługi do 8 % w ostatnim okresie.

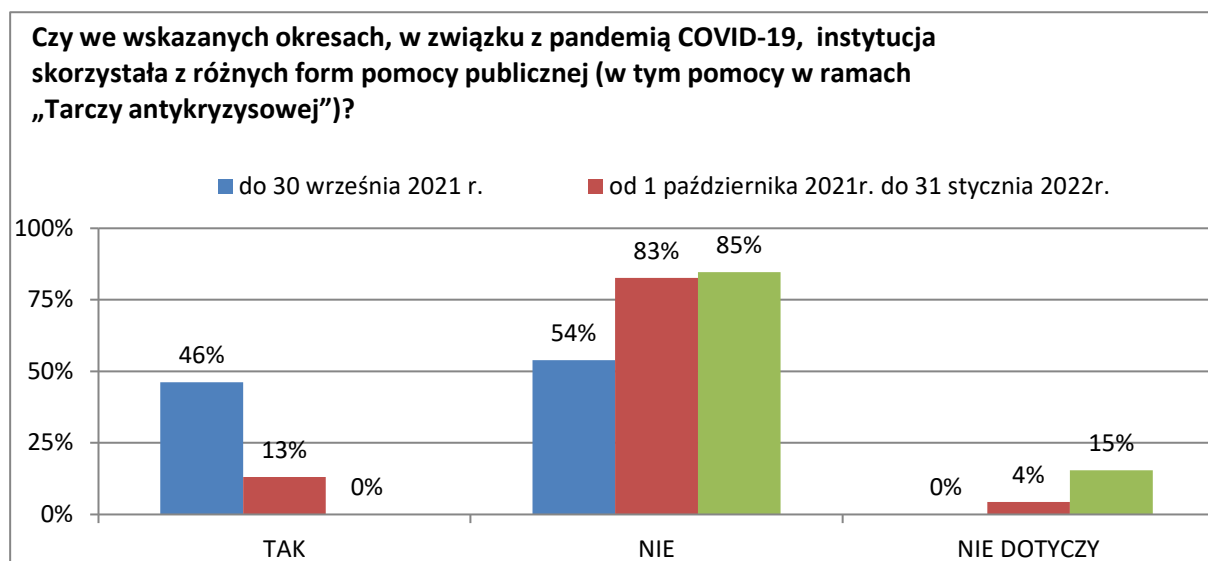




**Wykres 23. Korzystanie z różnych form pomocy publicznej.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

W analizowanym okresie badawczym nie odnotowano korzystania z różnych form pomocy publicznej.



**Wykres 24. Korzystanie z różnych form pomocy publicznej-porównanie.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

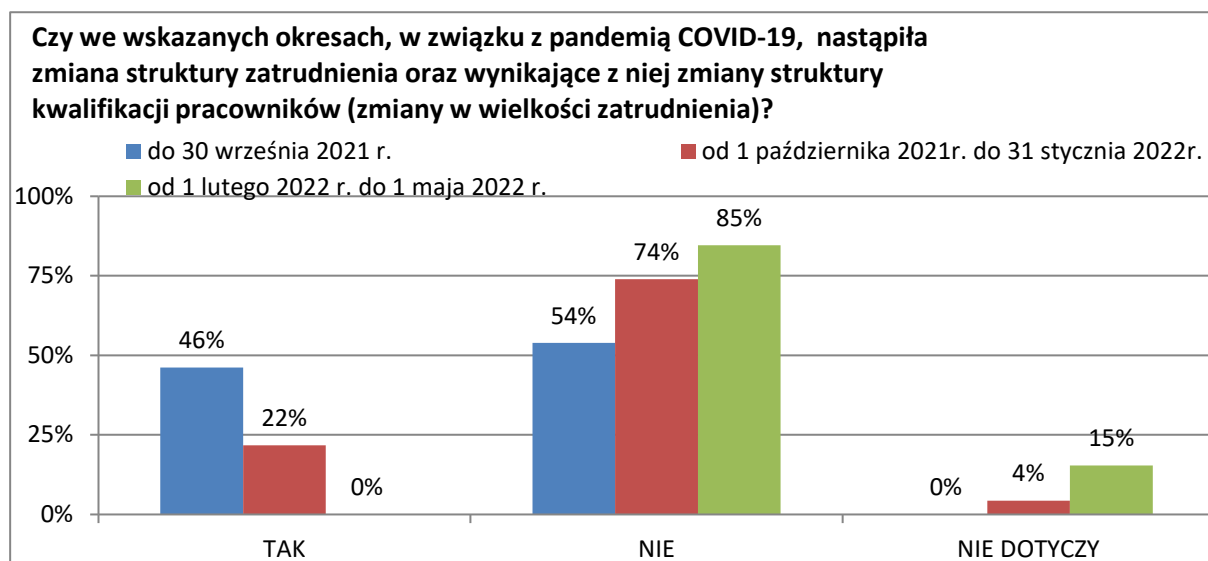
W odniesieniu do pomocy związanej z pandemią Covid-19, należy zaznaczyć, jak wynika z powyższego wykresu, że przedsiębiorstwa, kontynuując korzystanie z uzyskanego wcześniej wsparcia, odnotowują znaczący spadek zmian w tym zakresie. Programy wsparcia powoli są wygaszane.



**Wykres 25. Zmiana struktury zatrudnienia oraz wynikające z niej zmiany struktury kwalifikacji pracowników.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

Wszystkie badane podmioty lotnicze w Polsce w analizowanym okresie nie odnotowały zmiany struktury zatrudnienia oraz wynikającej z niej zmiany struktury kwalifikacji pracowników.



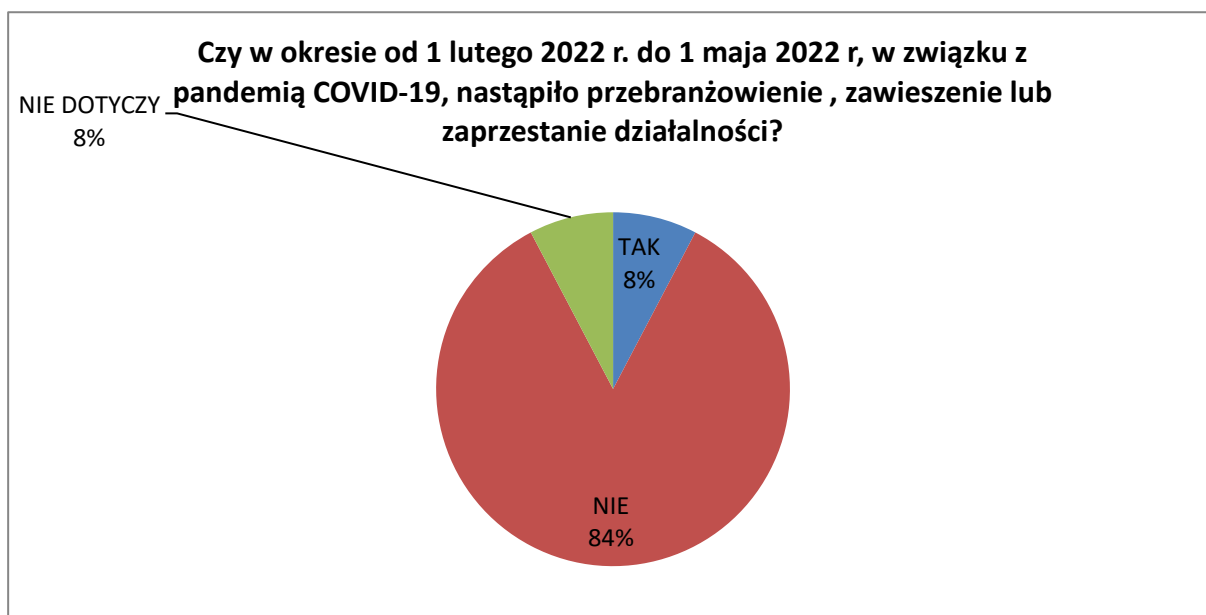
**Wykres 26. Zmiana struktury zatrudnienia oraz wynikające z niej zmiany struktury kwalifikacji pracowników-porównanie.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan>, dostęp: 24.07.2022 r.

Jak wynika z danych przedstawionych na powyższym wykresie porównawczym z każdą fazą badań następował stopniowy spadek zmian struktury zatrudnienia oraz kwalifikacji pracowników aż do poziomu zerowego w ostatnich badaniach.

Wcześniejsze zmiany dotyczyły głównie utrzymywania bezpłatnych urlopów personelu lotniczego, a także ograniczeń wynagrodzeń również pozostałych pracowników sektora lotniczego, które obecnie są już wygaszane.

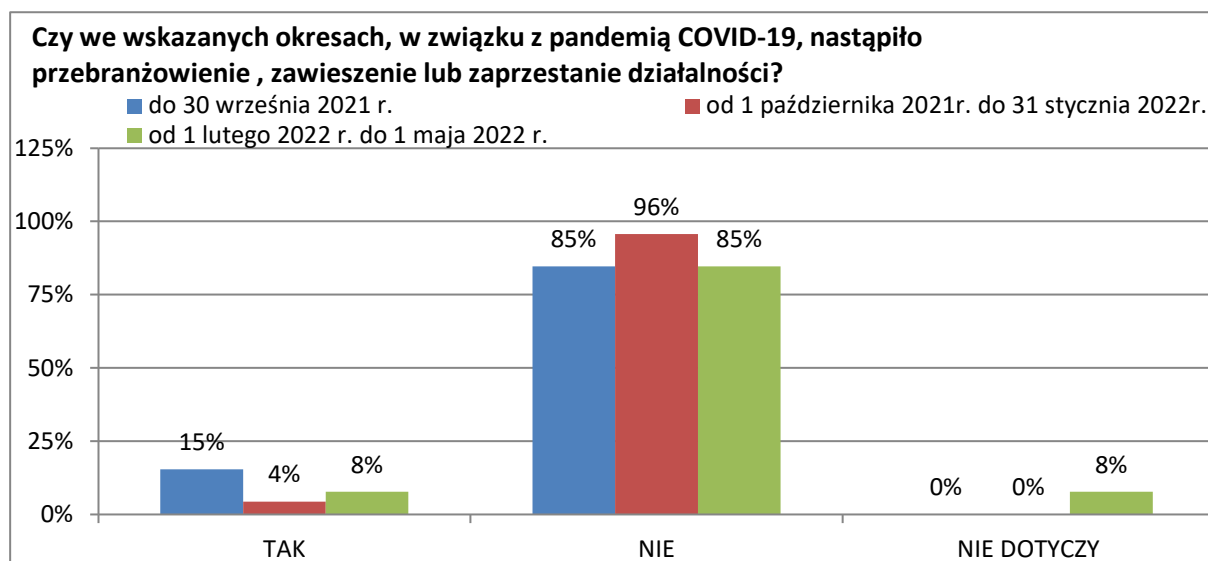
W ostatnim czasie odnotowuje się wzmożone aktywności firm, szczególnie linii lotniczych, organizacji obsługi naziemnej oraz obsługi technicznej w celu zwiększenia zatrudnienia w przedsiębiorstwach w związku z sezonem letnim 2022 oraz gasnącą pandemią COVID-19.



**Wykres 27. Przebranzowienie, zawieszenie lub zaprzestanie działalności.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

Dla 8% podmiotów badanych w tej fazie analiz wpływ pandemii oznaczał przebranzowienie. W wielu przypadkach, szczególnie przedsiębiorstw produkcyjnych zaprzestano produkcji na potrzeby sektora lotniczego lub nawet zakończono działalność. Przy czym w przeważającej większości badanych podmiotów zgłaszało brak takich zmian.



**Wykres 28. Przebranzowienie, zawieszenie lub zaprzestanie działalności-porównanie.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan>, dostęp: 24.07.2022 r.

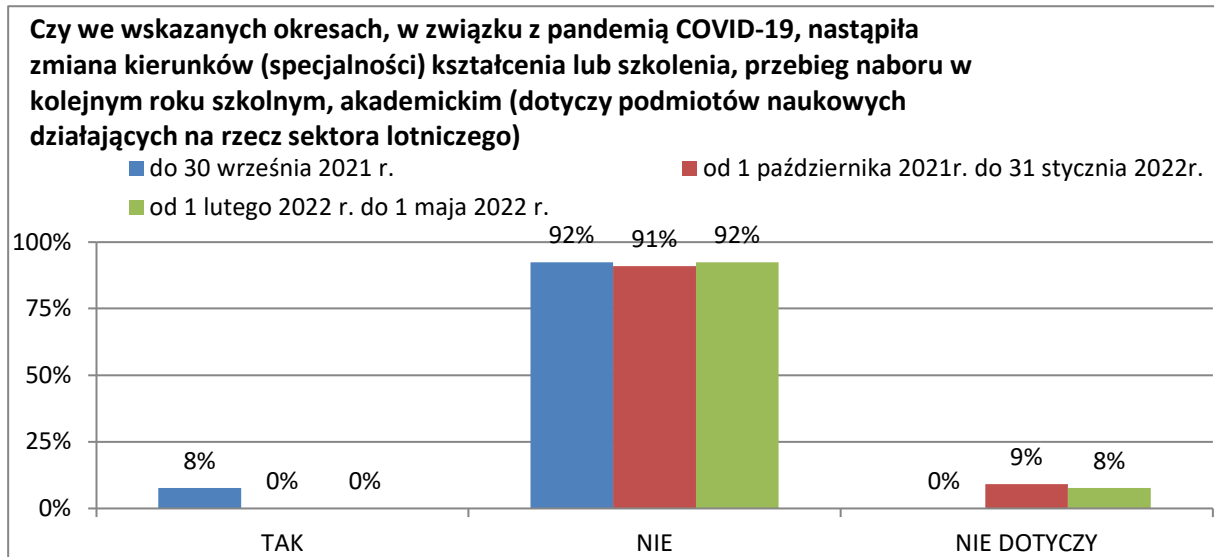
Jak wynika z danych porównawczych, w analizowanych poprzednich dwóch okresach odnotowano spadek zmian w zakresie przebranzowienia, zwiększenia lub zaprzestania działalności analizowanych przedsiębiorstw lotniczych. Natomiast w porównaniu do przedostatniego badania z kolei, w ostatnim badaniu odnotowano niewielki przyrost wspomnianych zmian.



**Wykres 29. Zmiana kierunków (specjalności) kształcenia lub szkolenia, przebieg naboru w kolejnym roku szkolnym, akademickim.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

W odniesieniu do polskich podmiotów edukacyjnych, działających na rzecz sektora lotniczego w badanym okresie nie odnotowano zmian kierunków kształcenia, szkolenia oraz przebiegu naboru na studia w kolejnym roku akademickim.

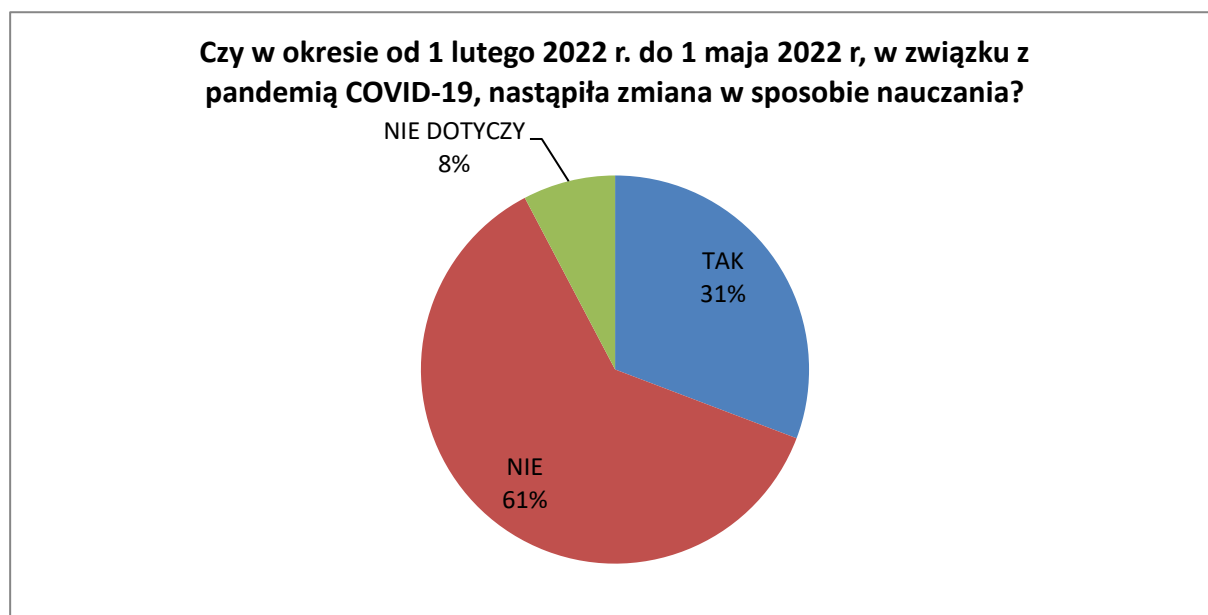


**Wykres 30. Zmiana kierunków (specjalności) kształcenia lub szkolenia, przebieg naboru w kolejnym roku szkolnym, akademickim-porównanie.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

Z analizy porównawczej zaprezentowanej na powyższym wykresie, w porównaniu do pierwszego okresu, wynika, że, tak jak w drugim okresie, nie odnotowano również zmian kierunków kształcenia, szkolenia oraz przebiegu naboru na studia w kolejnym roku akademickim.



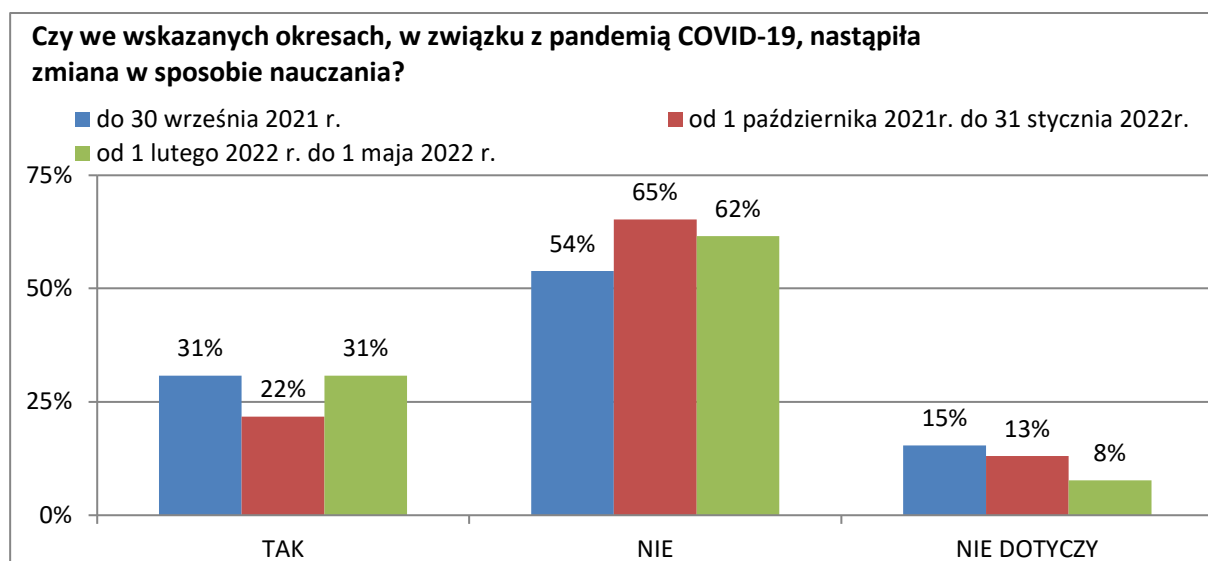


**Wykres 31. Zmiana w sposobie nauczania.**

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan> , dostęp: 24.07.2022 r.

Jak zauważono w tej fazie badań, podobnie jak w przypadku szkół średnich, szkoły wyższe w zakresie pozwalającym na realizację programów nauczania podczas pandemii COVID-19, kontynuowały nauczanie zdalne lub hybrydowe – zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w kraju. Dla niektórych uczelni zniesienie ograniczeń pandemicznych oznaczał powrót do zajęć stacjonarnych, w niektórych uczelniach natomiast, ze względu na trudności w zmianie sposoby kształcenia ze zdalnego na stacjonarny w środku roku szkolnego, pozostawiono tryb zdalny lub hybrydowy.

Dodatkowym argumentem za utrzymaniem trybu zajęć zdalnych było to, że studenci w okresie pandemii rezygnowali z akademików oraz najmu mieszkań, a powrót do systemu stacjonarnego oznaczał dla nich konieczność ponownego najmu lokali co okazało się bardzo trudne lub wręcz niemożliwe w niektórych miejscowościach. Dodatkowo ten problem powiększył się w związku z napływem uchodźców w związku z wojną na Ukrainie.



### Wykres 32. Zmiana w sposobie nauczania-porównanie.

Źródło: Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii, Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, <http://rada-przemyslu-lot-kos.pl/raporty-z-badan>, dostęp: 24.07.2022 r.

Jak pokazuje powyższy wykres obejmujący trzy okresy badawcze, podobnie jak w przypadku szkół średnich, szkoły wyższe kontynuowały nauczanie zdalne lub hybrydowe – zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w kraju.

## Podsumowanie

Okres pandemii COVID-19 był trudny dla sektora przewozów lotniczych. Ograniczenia pracy przewozowej pozostawiły negatywne skutki odczuwalne po dziś dzień. Redukcja personelu latającego, obsługi naziemnej, ograniczona praca kontroli ruchu lotniczego zmusza do poszukiwania rozwiązań w szerokim spektrum umożliwiającym zastąpić występujące braki personelu.

Wyjątkowo dobre wyniki przewozowe linii lotniczych z czterech pierwszych miesięcy 2022 r. pokazują, że sektor lotniczy odradza się szybciej, niż prognozowano. W porównaniu z danymi ruchu lotniczego z 2019, ostatniego przed pandemią, tegoroczny wynik jest o 35% niższy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z 25 marca 2022 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii, zniesione zostały wszelkie ograniczenia związane z COVID-19, dotyczące przekraczania statkiem powietrznym granicy Rzeczypospolitej Polskiej.

Od 28 marca 2022 r. osoby przylatujące do Polski ze strefy Schengen, jak i spoza, są zwolnione z wypełniania Karty Lokalizacji Podróżnego. Zniesiony został obowiązek zakrywania ust i nosa w przestrzeni publicznej (również na pokładach statków powietrznych), obowiązek przedstawiania Unijnego Certyfikatu COVID po przylocie do Polski oraz wykonywania testów w kierunku SARS-CoV-2.

Nie ma również obowiązku odbywania kwarantanny po przylocie.

Przewoźnicy lotniczy nie mają już m.in. obowiązku weryfikowania konieczności wypełnienia przez pasażera elektronicznej karty lokalizacji podróżnego w lotach do Polski.

Popyt na podróże lotnicze w Polsce i na świecie stopniowo wraca. Wyzwaniem pozostają rosnące koszty paliwa, usług, inflacja oraz braki kadrowe, które powodują nawet odwoływanie lotów. Niektóre linie lotnicze zaplanowały na sezon letni 2022 r. większą siatkę połączeń niż są w stanie zrealizować.

Przed wybuchem pandemii zrównoważony rozwój linii lotniczych nabierał tempa, liczba pasażerów miała systematycznie rosnąć, a linie lotnicze spodziewały się wzrostu. Covid-19 gwałtownie i radykalnie zmienił perspektywę. Obiecującą opcją może okazać się postęp technologiczny, taki jak zmiana składu paliwa do silników odrzutowych. Niektóre linie lotnicze współpracują, aby znaleźć alternatywy dla paliwa lotniczego.

Inne firmy poszukują innowacji w zakresie projektowania samych samolotów. Na przykład firma Airbus ogłosiła trzy koncepcje bezemisyjnych samolotów komercyjnych napędzanych wodorem.

Pandemia opóźnia przestawienie się na bardziej zrównoważone technologie i praktyki w perspektywie krótkoterminowej, ponieważ zmusiła linie lotnicze do przejścia w tryb przetrwania. Niektóre linie lotnicze ograniczyły lub wstrzymały inwestycje w badania i rozwój w zakresie alternatywnych paliw.

Rosyjska inwazja na Ukrainę oraz sankcje mają również bezpośredni wpływ na wzrost cen ropy naftowej i paliwa lotniczego na świecie co w oczywisty sposób przekłada się na funkcjonowanie całego sektora lotniczego. Koszt paliwa stanowi jedną z ważniejszych pozycji w rachunku ekonomicznym każdej linii. Wzrost kosztów tej pozycji obniża rentowność przewozów. Jeśli dodać do tego wydłużone trasy z powodu zamkniętych przestrzeni powietrznych, powoduje to większe zużycie coraz droższego paliwa, a w konsekwencji do zamknięcia części połączeń lub do wzrostu cen biletów.

W ostatnim czasie pojawiają się przypadki zatrudniania ukraińskiego personelu latającego przez europejskie linie lotnicze. Przykładem są węgierskie linie lotnicze Wizz Air, które zapraszają do pracy uchodźców z Ukrainy. Wizz Air chce zatrudnić ponad 100 nowych członków personelu pokładowego w swoich bazach w Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Warszawie i Wrocławiu. Zaprasza do pracy nie tylko Polaków, ale także obywateli Ukrainy, mieszkających w Polsce, niezależnie od tego, czy mają w niej doświadczenie, czy nie.

Również Polskie Linie Lotnicze LOT poinformowały o zatrudnieniu pierwszej grupy załóg ukraińskich. Zgodnie z komunikatem biura prasowego przewoźnika, od początku inwazji Rosji na Ukrainę PLL LOT i jego pracownicy zaangażowali się w organizowanie pomocy humanitarnej. W ramach tych działań zainicjowany został również proces zatrudniania pracowników sektora lotniczego z Ukrainy.

Czynnikami ekonomicznymi mającymi również duży wpływ na rozwój rynku lotniczego w 2022 roku są stałe wzrosty cen paliw lotniczych, inflacji oraz opłat za emisję dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), co powoduje wzrost cen biletów i kosztów usług lotniczych.

## Literatura

### Bibliografia:

1. Raport GUS, prognoza ludności na 2014-2050,  
[https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5469/1/5/1/prognoza\\_ludnosci\\_na\\_lata\\_\\_\\_\\_2014\\_-\\_2050.pdf](https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5469/1/5/1/prognoza_ludnosci_na_lata____2014_-_2050.pdf), dostęp 24.07.2022 r.
2. <https://biznes.newseria.pl/news/drony-realizuja-coraz,p324112633>
3. Cobel-Tokarska. „Przestrzeń społeczna. Krótkie wykłady z socjologii”
4. *Volocopter\_Whitepaper\_Singapore-Roadmap\_Web-2 (2).pdf*, 2019 r.
5. Wpływ czynników społecznych na rynek pracy - <https://aniolowiekonsultingu.pl/wpływ-czynnikow-spoecznych-rynek-pracy/>,dostęp 24.07.2022 r.
6. *Volocopter\_Whitepaper\_Singapore-Roadmap\_Web-2.pdf*
7. J.Lewitowicz, *Podstawy eksploatacji statków powietrznych*, Warszawa 2006.
8. Nogalski B. *Kultura organizacyjna, duch organizacji*, 1998, Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz
9. Zbiegień-Maciąg L. *Kultura w organizacji*, 1999, PWN, Warszawa
10. Sikorski Cz. C. H. Beck. *Kultura organizacyjna*, 2012, Warszawa
11. IAEA International Atomic Energy Agency, „ Safety culture in nuclear installations, Guidance for use in the enhancement of safety culture” Grudzień 2002, Wiedeń
12. IAEA (1991) *Kultura bezpieczeństwa* (Safety Series No 75-INSAG-4) Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej w Wiedniu: : <https://www.iaea.org/search/google/safety%20culture>
13. *Encyklopedia zarządzania*, [https://mfiles.pl/pl/index.php/Kultura\\_organizacyjna](https://mfiles.pl/pl/index.php/Kultura_organizacyjna)
14. P. Kowalski *Kultura bezpieczeństwa* <http://kulturabezpieczenstwa.pl/bezpieczenstwo/835-kultura-bezpieczenstwa>
15. James Reason , *Managing the risks of organizational accidents.*, 1997 by Ashgate Publishing
16. Insight, Aerospace Technology Institute, [<https://www.ati.org.uk/resources/publications/#insight>]
17. E-Planes and Drones: Flying with Electricity [<https://www.infineon.com/cms/en/discoveries/electrified-aircraft/>]
18. Are Flying Cars Preparing for Takeoff, Morgan Stanley, Styczeń 2019,  
[<https://www.morganstanley.com/ideas/autonomous-aircraft>]
19. Xiao-Guang Yang, Teng Liu, Shanhai Ge, Eric Rountree, Chao-Yang Wang, Challenges and key requirements of batteries for electric vertical takeoff and landing aircraft, *Joule*, Volume 5(7), 2021,1644-1659,  
[<https://doi.org/10.1016/j.joule.2021.05.001>]

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęcza 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: [recepja@thalesgroup.com](mailto:recepja@thalesgroup.com) ,  
[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)

20. Aomar, H., Bentley, P.J. Autonomous flight cycles and extreme landings of airliners beyond the current limits and capabilities using artificial neural networks. *Applied Intelligence* (2021) 51:6349–6375 [https://doi.org/10.1007/s10489-021-02202-y]
21. Roland Berger [https://www.rolls-royce.com/media/press-releases/2022/16-02-2022-rr-and-roland-berger-forecast-advanced-air-mobility-market-opportunity.aspx]
- 22., <http://uavo.com.pl/bez-kategorii/najnowsze-statystyki-uavo-okres-2013-2017>
23. Magdalena Ostriansky, Maciej Szmigiero, Prawo dronów. Bezzałogowe statki powietrzne w prawie Unii Europejskiej oraz krajowym, WARSZAWA 2020
24. Ustawa z 3.07.2002 r. – Prawo lotnicze (Dz.U. z 2019 r. poz. 1580 ze zm.).
25. Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym podpisana w Chicago dnia 7.12.1944 r. (Dz.U. z 1959 Nr 35, poz. 212 ze zm.).
26. Piotr Rutkowski, Maciej Zych, Sławomir Kosieleński, Tomasz Drozdowski, Zastosowanie usług świadczonych z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych (usługi BSP) dla wzrostu skuteczności i efektywności oraz jakości świadczenia usług publicznych przez samorząd terytorialny, Opracowanie wykonane na zlecenie Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii w ramach umowy nr DIN/BDG-VIII-POIR-4/18, Warszawa kwiecień 2018.
27. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 216/2008 z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego oraz uchylające dyrektywę Rady 91/670/EWG, rozporządzenie (WE) nr 1592/2002 i dyrektywę 2004/36/WE.
28. „Competency Matrix” Aviation Valley.
29. <https://kwalifikacje.gov.pl/k>
30. <https://kwalifikacje.gov.pl/57-podstawowe-pojecia/225-kwalifikacje-czastkowe>
31. <http://www.coslychacwbiznesie.pl/gospodarka/bezzałogowe-samoloty-pasazerskie-juz-lataja>
32. <https://mlodytechnik.pl/technika/28737-bezpilotowe-samoloty-pasazerskie>
33. <https://medianarodowe.com/2017/09/23/przyszloscia-sa-bezzałogowe-samoloty-pasazerskie/>
34. <https://kopalniawiedzy.pl/samolot-pasazerski-katastrofa-Alpy-zaloga-pilot-samolot-bezzałogowy,22180>
35. <https://elektrotechnikautomatyk.pl/artykuly/bezzałogowe-taksowki-powietrzne-to-przyszlosc-transportu>
36. <https://innovacje.newseria.pl/news/bezzałogowe-drony,p360465128>
37. <https://biznes.interia.pl/gospodarka/news-lotnictwo-z-bezzałogowym-samolotem,n1d,5222769>
38. <https://dlapilota.pl/wiadomosci/dlapilota/ponad-8-dni-w-powietrzu-rekordowa-dlugotrwalosc-lotu-drona>
39. <https://www.meil.pw.edu.pl/zsis/ZSiS/Programy-Badawcze/Projekty-krajowe/SAMONIT2>
40. [https://www.pansa.pl/wp-content/uploads/2022/01/SafeSky\\_NR15.pdf](https://www.pansa.pl/wp-content/uploads/2022/01/SafeSky_NR15.pdf)

Thales Polska sp. z o.o.  
ul. gen. Józefa Zajęczka 9, 01-518 Warszawa  
tel.: +48 22 63 95 203  
e: [recepja@thalesgroup.com](mailto:recepja@thalesgroup.com) ,  
[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)

## Spis rysunków

Rysunek 1. Struktura ogólna i relacje sektora lotniczego .....	8
Rysunek 2. Analiza PEST-e - Czynniki rozwoju branży lotniczej. ....	12
Rysunek 3. Ogólna branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego .....	13
Rysunek 4. Branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego .....	14
Rysunek 5. Branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego – Branża transportu .....	21
Rysunek 6. Wykaz uczelni i szkół oferujących kształcenie w zawodach lotniczych .....	25
Rysunek 7. Wykaz uczelni i szkół oferujących kształcenie w zawodach lotniczych .....	27
Rysunek 8. Branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego – Branża produkcji .....	29
Rysunek 9. Branżowa struktura organizacyjna sektora lotniczego – Branża transportu .....	33
Rysunek 10. Zmiana tras przelotu linii lotniczych pomiędzy Europą i Azją w związku z zamknięciem dostępu do przelotów transsyberyjskich nad Rosją. ....	65
Rysunek 11. Zmiany długości wybranych tras lotniczych. ....	66
Rysunek 12. Wpływ wojny na Ukrainie na zmiany ruchu lotniczego nad Europą. ....	67
Rysunek 13. Polska przestrzeń powietrzna po wybuchu wojny na Ukrainie. ....	67

## Spis tabel

Tabela 1. Sektor lotniczy – kompetencje branżowe. ....	17
Tabela 2. Obszary kwalifikacji - Branża badania i rozwój, wybrane .....	22
Tabela 3. Wykaz zidentyfikowanych zawodów - Branża produkcji .....	30
Tabela 4. Obszary kwalifikacji - Branża transport, przewozy i usługi lotnicze, wybrane .....	34
Tabela 5. Obszary kwalifikacji - Branża transport, infrastruktura, wybrane .....	39
Tabela 6. Przeciętne zatrudnienie i przeciętne miesięczne wynagrodzenia w sektorze. ....	45

## Spis wykresów

Wykres 1. Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw. ....	46
Wykres 2. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw. ....	48
Wykres 3. 10 najczęstszych potrzeb rozwojowych firm (w skali 1-60). ....	51
Wykres 4. Kierunki kształcenia i szkolenia. ....	54
Wykres 5. Zmiana kierunków kształcenia w związku z pandemią COVID-19. ....	55
Wykres 6. Wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników. ....	57
Wykres 7. Wpływ pandemii na potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr w przedsiębiorstwach. ....	58



Wykres 8. Poziom globalnych rezerwacji na trasach krajowych i międzynarodowych w odniesieniu do roku 2019 w związku z wojną w Ukrainie.....	69
Wykres 9. Ruch pasażerski na wszystkich lotniskach w Polsce-zestawienie sumaryczne.....	71
Wykres 10. Ruch pasażerski na lotnisku w Gdańsku. ....	72
Wykres 11. Ruch pasażerski na lotnisku w Katowicach. ....	72
Wykres 12. Ruch pasażerski na lotnisku w Krakowie. ....	73
Wykres 13. Ruch pasażerski na lotnisku w Poznaniu. ....	73
Wykres 14. Ruch pasażerski na lotnisku w Rzeszowie. ....	74
Wykres 15. Ruch pasażerski na lotnisku im. F. Chopina w Warszawie. ....	74
Wykres 16. Ruch pasażerski na lotnisku Warszawa-Modlin. ....	75
Wykres 17. Ruch pasażerski na lotnisku we Wrocławiu.....	75
Wykres 18. Ruch pasażerski na lotnisku w Zielonej Górze.....	76
Wykres 19. Zmiany w zakresie podstawowej działalności podmiotu. ....	77
Wykres 20. Zmiany w zakresie podstawowej działalności podmiotu-porównanie.....	78
Wykres 21. Zmiana głównego produktu lub usługi. ....	79
Wykres 22. Zmiana głównego produktu lub usługi-porównanie. ....	80
Wykres 23. Korzystanie z różnych form pomocy publicznej. ....	81
Wykres 24. Korzystanie z różnych form pomocy publicznej-porównanie. ....	82
Wykres 25. Zmiana struktury zatrudnienia oraz wynikające z niej zmiany struktury kwalifikacji pracowników. ....	83
Wykres 26. Zmiana struktury zatrudnienia oraz wynikające z niej zmiany struktury kwalifikacji pracowników-porównanie. ....	84
Wykres 27. Przebranżowienie, zawieszenie lub zaprzestanie działalności. ....	85
Wykres 28. Przebranżowienie, zawieszenie lub zaprzestanie działalności-porównanie. ....	86
Wykres 29. Zmiana kierunków (specjalności) kształcenia lub szkolenia, przebieg naboru w kolejnym roku szkolnym, akademickim. ....	87
Wykres 30. Zmiana kierunków (specjalności) kształcenia lub szkolenia, przebieg naboru w kolejnym roku szkolnym, akademickim-porównanie. ....	88
Wykres 31. Zmiana w sposobie nauczania.....	89
Wykres 32. Zmiana w sposobie nauczania-porównanie. ....	90