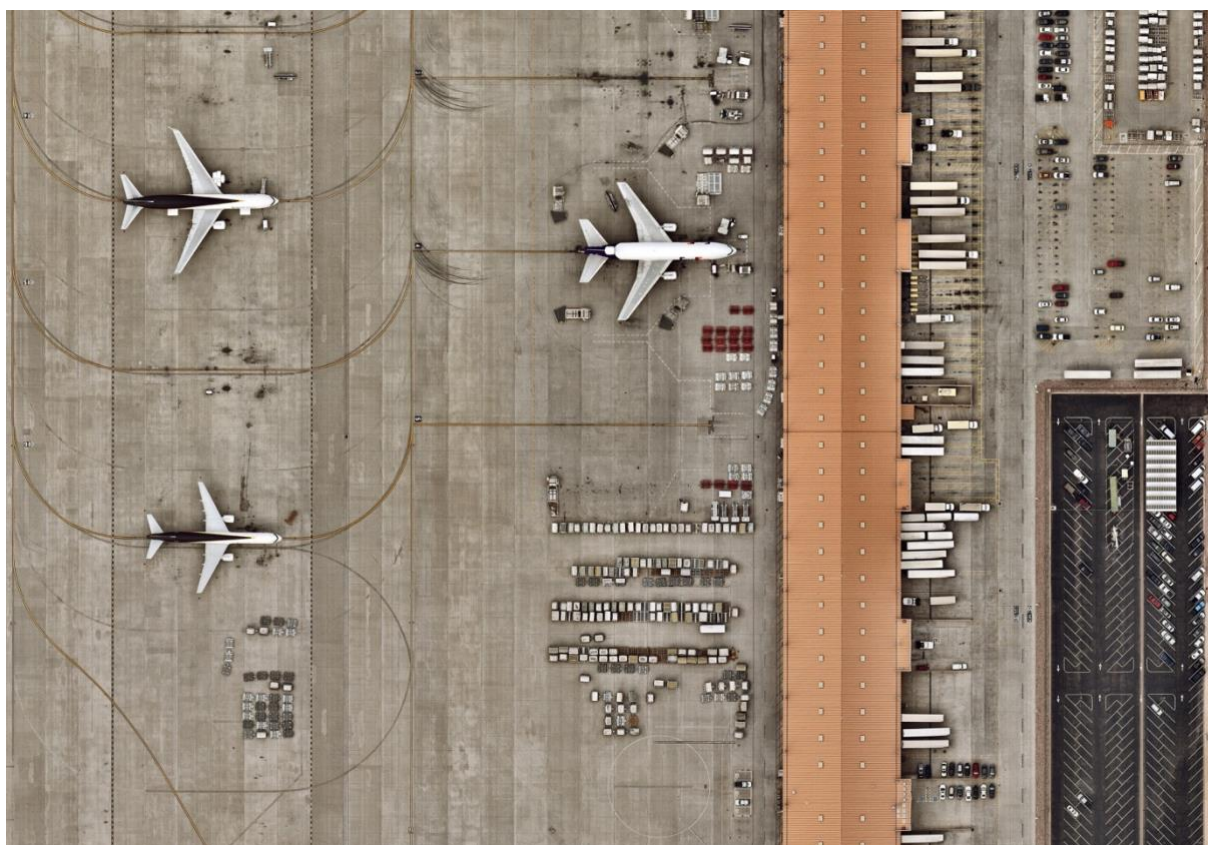


Studium

„Inwentaryzacja sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji”

(Umowa 4/2021/LOTKOS)



Zamówienie jest wykonywane w ramach projektu „Sektorowa Rada Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego”, który jest realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, działanie 2.12-Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Warszawa, 30.06.2021



Sektorowa Rada
ds. Kompetencji
Przemysł Lotniczo-kosmiczny



Spis treści

Streszczenie	5
Krótkie wprowadzenie zawierające opis przedmiotu, celu i podstawowych założeń Studium. 7	
1. Charakterystyka branży lotniczej w Polsce.	9
1.1. Inwestycje zagranicznych przedsiębiorstw lotniczych w Polsce.	9
1.2. Przedsiębiorstwa państwowe	13
1.3. Przedsiębiorstwa poza własnością skarbu państwa	18
1.4. Ogólna charakterystyka eksportu polskich produktów lotniczych	22
1.5. Produkcja szybowców spadochronów oraz samolotów lotnictwa ogólnego- „general aviation” w Polsce.	22
1.6. Polska Grupa Lotnicza (PGL).....	27
1.7. Lotniska w Polsce.....	28
1.8. Linie lotnicze działające w Polsce	32
1.9. Agenci Handlingowi	34
1.10. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej (PAŻP)	40
1.11. Urząd Lotnictwa Cywilnego	41
1.12. Wykaz Lotnisk.....	42
1.13. Wykaz linii lotniczych posiadających certyfikat Urzędu Lotnictwa Cywilnego	46
1.14. Rynek bezzałogowych statków powietrznych (BSP)	47
1.15. Dostawcy usług globalnych systemów rezerwacji komputerowej oraz wsparcia IT w Polsce 51	
1.16. Organizacje szkolące personel techniczny w Polsce	55
1.17. Klastry i stowarzyszenia lotnicze w Polsce.	58
1.18. Polski Sektor Badawczy	64
1.19. Wyższe Uczelnie	67
1.20. Statystyki dotyczące wydawania licencji lotniczych w Polsce.	71
1.21. Przydatne linki	73
2. Przegląd dokumentów strategicznych, krajowych oraz o zasięgu europejskim i światowym, związanych z sektorem lotniczym, mających wpływ na podział sektora lotniczego.	74
2.1. Dokumenty krajowe.	74
2.2. Dokumenty europejskie	97
2.3. Dokumenty oraz regulacje o zasięgu światowym.	110
3. Czynniki wpływające na funkcjonowanie branży	122
3.1. Wstęp	122

3.2.	Czynniki polityczne	125
3.3.	Czynniki ekonomiczne	130
3.4.	Czynniki technologiczne	138
3.5.	Czynniki społeczne.....	143
3.6.	Czynniki ekologiczne.....	148
4.	Omówienie źródeł finansowania rozwoju polskiej branży lotniczej z uwzględnieniem środków publicznych i funduszy prywatnych.....	153
4.1.	Wprowadzenie	153
4.2.	Finansowanie linii lotniczych.....	155
4.3.	Finansowanie dla lotnisk.....	158
4.4.	Wsparcie finansowe dla podmiotów zajmujących się działalnością usługową dla branży lotniczej.....	160
4.5.	Podsumowanie.....	160
5.	Wpływ czynników zewnętrznych na rozwój branży, w tym COVID-19 w ujęciu globalnym.....	162
5.1.	Polityka i prawo jako czynniki zewnętrzne wpływające na rozwój branży lotniczej. 162	
5.2.	Charakterystyka czynników gospodarczych i ich wpływ na rozwój sektora lotniczego	166
5.3.	Alianse i umowy lotnicze jako instrumenty ekonomiczne	167
5.4.	Pandemia COVID-19 jako czynnik zewnętrzny wpływający na rozwój branży lotniczej.	170
5.5.	Zjawiska naturalne jako czynnik zewnętrzny.	174
5.6.	Problem zanieczyszczenia powietrza i hałasu statków powietrznych.	176
5.6.1.	Paliwa	176
5.6.2.	Hałas	178
6.	Identyfikacja podmiotów branży lotniczej w Polsce.....	180
6.1.	Metodologia I technika badań	180
6.2.	Główne problemy badawcze	185
6.3.	Wyniki badań.....	186
7.	Wnioski.....	207
8.	Podsumowanie:.....	210
	Spis wykresów	218
	Spis tabel	218
	Spis rysunków.....	219
	Bibliografia.....	219
	Załączniki:	227



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



4

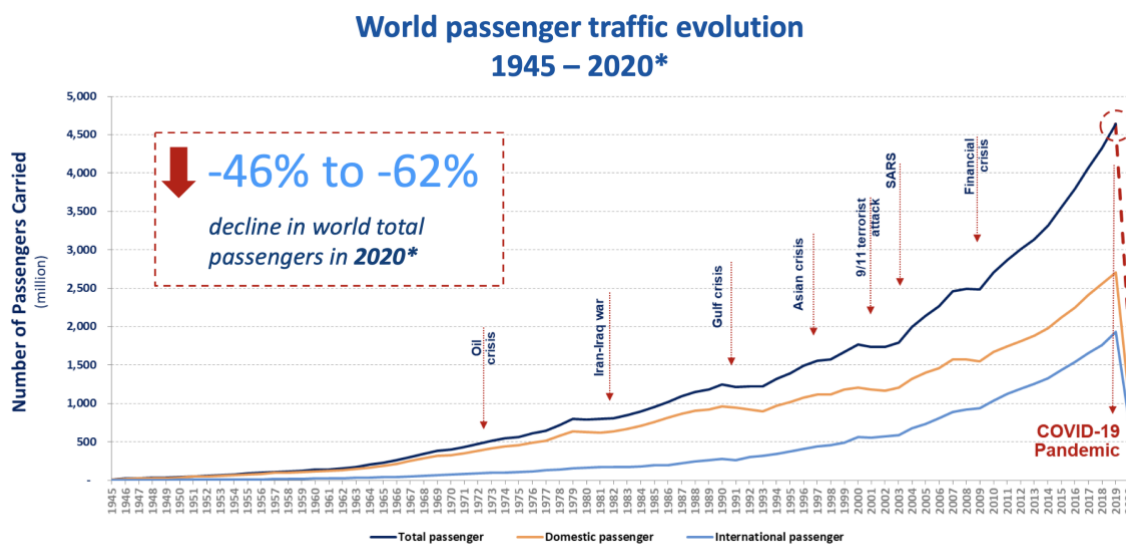


**Sektorowa Rada
ds. Kompetencji**
Przemysł Lotniczo-kosmiczny



Streszczenie

Sektor lotniczy na świecie praktycznie od czasu kryzysu związanego z atakami terrorystycznymi na World Trade Center z 11 września 2001 r. oraz światowego kryzysu finansowego w 2008 roku cechował stały wzrost przewozów pasażerskich, aż do wybuchu pandemii COVID-19, przy czym dynamika przewozów lotniczych w Polsce przewyższała dynamikę światową. W 2019 roku wartość dodana całej branży lotniczej stanowiła 0,7% całkowitego nominalnego PKB Polski (vs. 4,1% w UE).



Wykres 1. Pasażerski ruch przewozów lotniczych w latach 1945-2020.

Źródło: ICAO, <https://www.icao.int/sustainability/Pages/Economic-Impacts-of-COVID-19.aspx>, dostęp 11.07.2021.

Wybuch pandemii COVID-19 miał wpływ nie tylko na przewoźników, ale także na niemal wszystkie przedsiębiorstwa z szerokiego łańcucha dostaw. Wpływ ten był niejednorodny. Najbardziej negatywnie pandemia wpłynęła na branżę pasażerskich przewozów lotniczych oraz szeroko rozumiany sektor turystyki lotniczej. Cargo lotnicze zasadniczo nie doznało uszczerbku. Rok 2019 był rekordowy pod względem liczby pasażerów obsługiwanych w polskich portach lotniczych - ponad 49 mln pasażerów. W efekcie pandemii nastąpił drastyczny spadek w przewozach lotniczych - dla ruchu regularnego spadek w 2020 roku wyniósł 69,5%, zaś dla przewozów czarterowych 77,3%.

Rozdział 1. przedstawia ogólną charakterystykę branży lotniczej w Polsce z podziałem m.in. na przedsiębiorstwa prywatne, państwowe, linie lotnicze, lotniska, firmy zajmujące się obsługą techniczną oraz naziemną, opis różnych stowarzyszeń i klastrów lotniczych, a także jednostek lotniczej administracji publicznej.

Rozdział 2 zawiera przegląd dokumentów strategicznych, krajowych oraz o zasięgu europejskim i światowym, związanych z sektorem lotniczym, mających wpływ na sektor lotniczy.

Rozdział 3. poświęcony został identyfikacji czynników wpływających na funkcjonowanie branży lotniczej w Polsce. Typologii czynników dokonano przy użyciu metody PEST-e. Tym samym zidentyfikowano oraz omówiono kluczowe czynniki polityczne, ekonomiczne, społeczne, technologiczne, a także ekologiczne warunkujące rozwój branży lotniczej.

Rozdział 4. omawia źródła finansowania polskiej branży lotniczej z uwzględnieniem środków publicznych i funduszy prywatnych, z uwzględnieniem kwestii dotyczących rynku pracy.

W rozdziale 5. skupiono uwagę na problemach związanych z trendami politycznymi, które wyraźnie dążą do re-regulacji rynku lotniczego, co z kolei wiąże się z potrzebą stabilizacji rynku lotniczego i zapewnieniem możliwości swobodnego rozwoju silniejszych firm, jednocześnie eliminując małe przedsiębiorstwa. Ma to zapewnić rozwój linii lotniczych w bardziej przewidywalny sposób, zwłaszcza w kontekście konieczności zmniejszania negatywnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne i warunki życia. Istotnym problemem transportu lotniczego jest znaczny wpływ na efekt cieplarniany co prowadzi do zanikania powłoki ozonowej. Zmniejszenie negatywnego wpływu wiąże się z koniecznością wymiany samolotów na samoloty nowszej generacji, a także poszukiwania alternatywnego paliwa, które nie będzie powodowało tak negatywnych skutków dla środowiska. Bardzo istotnym problemem jest też eliminacja hałasu emitowanego przez silniki lotnicze, który jest traktowany przez Światową Organizację Zdrowia jako ujemne oddziaływanie na organizm człowieka. Fakt ten powoduje pojawianie się kolejnych obostrzeń i procedur bezpieczeństwa, które należy spełnić. Wśród czynników wykazano też kwestie związane z pyłami wulkanicznymi i meteorologicznymi, a także z ptactwem i zwierzyną, które bezpośrednio zagrażają wykonywanym operacjom lotniczym.

W rozdziale 6. opisano metodologię realizacji badań oraz identyfikacji podmiotów branży lotniczej w Polsce. Przedstawiono w nim opis pierwszego etapu, realizowanego w formie badania ilościowo-jakościowego sektora lotniczego metodą desk research oraz badania statystycznego wybranej grupy podmiotów poprzez ankiety i sformalizowane wywiady telefoniczne, dzięki którym nastąpiła identyfikacja firm i instytucji działających na rynku polskim oraz utworzenie i aktualizacja szczegółowej bazy danych zidentyfikowanych podmiotów w zakresie prowadzonej przez nie działalności na rynku lotniczym w formie załączonej tabeli Excel.

W rozdziale tym zaprezentowano również wyniki badań oraz podsumowanie i wnioski.

Krótkie wprowadzenie zawierające opis przedmiotu, celu i podstawowych założeń Studium.

Niniejsze Studium to pierwszy etap prac realizowanych w okresie od 01 kwietnia 2021 do 30 czerwca 2021 r., który składa się z dwóch części.

Pierwsza część pierwszego etapu polega na przedstawieniu wyników przeprowadzonych badań jakościowych metodą desk research oraz badaniu opinii wybranych podmiotów sektora lotniczego. W następnej części, bazując na wynikach tych badań, zostanie utworzona i na bieżąco aktualizowana baza danych zidentyfikowanych podmiotów w zakresie prowadzonej przez nie działalności na rynku lotniczym pt. „Inwentaryzacja sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji”.

Analizy dokonano poprzez przeprowadzenie ilościowo-jakościowych badań sektora lotniczego metodą desk research oraz badania opinii wybranych podmiotów w tym przegląd rejestrów publicznych, w szczególności CEiDG, KRS, Baza Usług Rozwojowych, GUS, danych ULC, POL-on, raportów i rejestrów dotyczących branży lotniczej, a także badanie statystyczne reprezentatywnej grupy podmiotów poprzez ankiety i sformalizowane wywiady. W ramach badania nastąpiła identyfikacja podmiotów działających na rynku polskim oraz utworzenie i aktualizacja szczegółowej bazy danych zidentyfikowanych podmiotów w zakresie prowadzonej przez nie działalności na rynku lotniczym. Wyniki prac tego etapu zostały przedstawione w formie tabeli stanowiącej załącznik niniejszego opracowania.

W drugim etapie badanie powinno pozwolić na ocenę dynamiki działalności tych podmiotów na rynku oraz śledzenia zmian rynku w okresie trwania badania, które przewidziane jest na następujące okresy:

- a. Analiza I: 1-30 września 2021 r.,
- b. Analiza II: 1-31 stycznia 2022 r.,
- c. Analiza III: 1-31 maja 2022 r.

Cześć druga pierwszego etapu opracowania - Studium to opis zawierający m.in. charakterystykę branży lotniczej w Polsce, przegląd dokumentów strategicznych, krajowych oraz tych o zasięgu europejskim i światowym, związanych z sektorem lotniczym i mających wpływ na jego funkcjonowanie, czynników wpływających na funkcjonowanie branży, omówienie źródeł finansowania polskiej branży lotniczej z uwzględnieniem środków publicznych i funduszy prywatnych oraz wpływu czynników zewnętrznych na rozwój branży w kontekście COVID-19 i trendów globalnych.¹

¹ Opracowanie wykonał zespół Wademekum w składzie:

- Dr. Małgorzata Żmigrodzka-Wademekum/Lotnicza Akademia Wojskowa;
- Mgr inż. Katarzyna Kostur-Wademekum/Lotnicza Akademia Wojskowa;
- Dr inż. Natalia Moch-Wademekum/Wojskowa Akademia Techniczna;
- Mgr. Ireneusz Konieczny-Wademekum;
- Mgr. Rafał Orłowski-Wademekum;
- Dr Paweł Lubecki-Wademekum;
- Dr Andrzej Skwarski-Wademekum/Akademia im. Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim;
- Dr inż. pil. Tomasz Balcerzak-Wademekum/Uczelnia Łazarzkiego w Warszawie.

1. Charakterystyka branży lotniczej w Polsce.

Branża lotnicza w Polsce rozwija się już od ponad 100 lat, w oparciu o silne środowisko naukowe, akademickie i inżynierskie. Na dynamiczną ścieżkę 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.

Branża lotnicza w Polsce 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 wyjeżdżające i przyjeżdżające do Polski – 30% z nich korzysta z transportu lotniczego. Wkład sektora lotniczego w polską gospodarkę szacowany jest na ok. 51 mld złotych.”²

1.1. Inwestycje zagranicznych przedsiębiorstw lotniczych w Polsce.

W Polsce obecni są najwięksi światowi przedstawiciele przedsiębiorstw z sektora lotniczego. Wśród nich można wymienić pięciu największych na świecie producentów silników lotniczych (General Electric, Rolls-Royce, CFM International Alliance, Continental i Lycoming), którzy ulokowali swoje zakłady produkcyjne głównie w południowo-wschodniej Polsce, w obszarze należącym do tzw. Doliny Lotniczej. W Świdniku i Mielcu międzynarodowi potentaci Sikorsky i AugustaWestland produkują śmigłowce. Produkcja ta jest zlokalizowana w mających wieloletnią historię zakładach, które zostały sprywatyzowane i gruntownie zmodernizowane. W mieleckich zakładach produkcję prowadzi również grupa zbrojeniowa Lockheed Martin.³

²Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR, Raport_ZDG_TOR_-_PLL_LOT_Odziaływnie_na_polską_gospodarkę.pdf

³ 20 lipca 2015 roku, firma Lockheed Martin ogłosiła, że nabyła firmę Sikorsky.

Dużą rolę w polskim sektorze lotniczym zaczęły odgrywać centra badawczo-rozwojowe, największym jest Engineering Design Center firmy GE Aircraft Engines, gdzie zatrudnienie znalazło ponad 1 800 wysoko wykwalifikowanych inżynierów.⁴⁵

Kolejnym faktem potwierdzającym jakość wysoko wykwalifikowanej kadry technicznej w Polsce są dwie duże inwestycje sektora lotniczego: centra MRO konsorcjów firm Lufthansa Technik z firmą MTU Aeroengines (EME Aero) i GE Aviation (Xeos)⁶. W centrach tych m.in. w Środzie Śląskiej serwisowane są silniki lotnicze.⁷

Większość przedsiębiorstw sektora aeronautycznego ulokowana jest głównie w Polsce południowo-wschodniej, znajdując się we wspomnianej Dolinie Lotniczej. Założone w 2003 roku Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza

⁴ Źródło: Puls Biznesu, <https://www.pb.pl/najnowoczesniejsze-silniki-lotnicze-wspolprojektowane-sa-w-polsce-911623>: Engineering Design Center-EDC powstało w 2000 r. jako partnerstwo publiczno-prywatne — wspólne przedsięwzięcie Instytutu Lotnictwa i General Electric Company Polska. Dziś to jedno z największych w Europie centrów projektowych, gdzie zespół ponad 1800 inżynierów wspólnie realizuje międzynarodowe projekty w obszarach technologicznych, takich jak lotnictwo, energetyka, transport oraz przemysł naftowy.

⁵ Źródło: Puls Biznesu, <https://www.pb.pl/najnowoczesniejsze-silniki-lotnicze-wspolprojektowane-sa-w-polsce-911623>: Najwięcej zatrudnionych w Engineering Design Center-EDC inżynierów pracuje w obszarze Aviation, projektując, wspierając produkcję i eksploatację, testując oraz tworząc rozwiązania cyfrowe i druku 3D m.in. dla Airbusa, Leonardo Helicopters, Boeinga i Hondy. Pracownicy EDC wspierają najpopularniejsze silniki lotnicze, jak CFM56 i CF6, a także pracują z ich następcami: CFM International LEAP czy GEnx. W Centrum trwają również prace nad najnowszym turbośmigłowym silnikiem GE Catalyst, który w bardzo dużej części projektowany jest w EDC, także przy wykorzystaniu elementów drukowanych w 3D. EDC współpracuje wielopłaszczyznowo z uczelniami wyższymi, zapraszając studentów na praktyki, prowadząc wspólne projekty czy warsztaty. Co roku do Centrum trafia około 100 studentów na całoroczne płatne staże, w trakcie których realizują oni konkretne projekty przemysłowe. W Warszawie EDC współpracuje przede wszystkim z Politechniką Warszawską, głównie z wydziałami MEiL, Inżynierii Materiałowej, IChiP, Mechatroniki oraz SIMR. W ramach projektów z Akademią Górniczo-Hutniczą inżynierowie mają przede wszystkim kontakt z wydziałami zajmującymi się materiałami i technologiami oraz z wydziałami konstruktorskimi jak WiMR. Centrum współpracuje też z Politechniką Wrocławską oraz z wydziałami lotniczymi i materiałowymi Politechniki Rzeszowskiej. Na Politechnice Gdańskiej za sprawą EDC utworzony został kierunek zamawiany — Technologie Podwodne. Jeśli chodzi o niestandardowe działania dotyczące rozwoju naukowego, EDC uruchomiło kilkanaście doktoratów wdrożeniowych wśród swoich pracowników. Realizują oni projekty przemysłowe pod opieką uczelni technicznych i PAN.

⁶ Spółka joint venture Xeos, zawiązana przez GE Aviation i Lufthansa Technik, otworzyła w Środzie Śląskiej zakład serwisowania silników lotniczych. Głównym przeznaczeniem zakładu będzie serwisowanie silników typu GEnX 2B, a w kolejnych latach również typu GE 9X, stosowanych w samolotach Boeing 747-8 oraz 777-X. Aktualnie w komercyjnym użyciu działa ponad 500 silników GEnX 2B. Od 2022 r. do zakładu trafiać będą też silniki GE 9X.

⁷ Najnowocześniejsze w Polsce centrum serwisowania i naprawy silników lotniczych XEOS poinformowało, że kryzys lotniczy, spowodowany pandemią COVID-19, wpłynął na decyzję o zawieszeniu działalności zakładu w Środzie Śląskiej. Procedura restrukturyzacji obejmie cały personel firmy, czyli ok. 220 osób. Wcześniej planowano w sumie zatrudnić niemal trzy razy więcej pracowników.

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 rocznie⁸.

Tabela 1 Największe firmy branży lotniczej lokujące kapitał w polskim przemyśle lotniczym (zagraniczne inwestycje).

Nazwa Firmy	Miejscowość	Zatrudnienie
Pratt & Whitney Rzeszów	Rzeszów	4050
WSK „PZL - Świdnik” / Augusta Westland	Świdnik	2900
GE EDC Poland	Warszawa	1800
PZL Mielec, Lockheed Martin Company (do niedawna firma Sikorsky) ⁹	Mielec	1700
Thoni Alutec	Stalowa Wola	1500
Pratt & Whitney Kalisz	Kalisz	1400
HS Wrocław	Wrocław	900
PZL „Warszawa Okęcie”, Airbus Defence and Space Company	Warszawa	850
HS Wrocław	Wrocław	500
Safran Transmission Systems Poland	Sędziszów Małopolski	700
MTU Aero Engines Polska	Rzeszów	700
WSK PZL Kalisz	Kalisz	600

⁸Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR, Raport_ZDG_TOR_-_PLL_LOT_Odziaływnie_na_polską_gospodarkę.pdf, dostęp 28.06.2021.

⁹ 20 lipca 2015 roku, firma Lockheed Martin ogłosiła, że nabyła firmę Sikorsky.

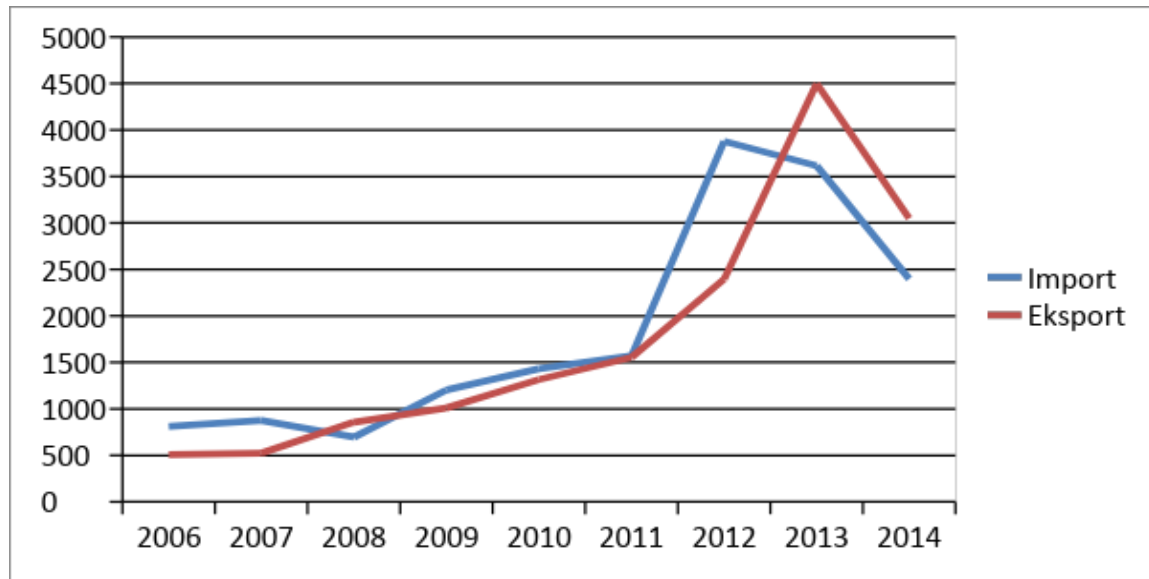
Avio Aero	Bielsko-Biała	400
UTC Areospace Systems (Goodrich)	Krosno	400
MB Aerospace	Rzeszów	300
Hamilton Sundstrand Polan	Rzeszów	250
Gardner Aerospace	Mielec	200
Paradigm Precision	Wrocław	200
Thales Polska	Warszawa	1400

Źródło: Źródło: Polska Agencja Inwestycji i Handlu:

<https://www.paih.gov.pl/sektory/aeronautyczny#>, dostęp 30.06.2021.

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 we Wrocławiu call center zlokalizował Qatar Airways.

Poniższy wykres prezentuje wyniki importu i eksportu statków powietrznych i kosmicznych oraz części (w mln PLN).



Wykres 2. Import i eksport statków powietrznych i kosmicznych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie roczników handlu zagranicznego GUS.

1.2. Przedsiębiorstwa państwowe

Do przedsiębiorstw lotniczych wciąż pozostających pod nadzorem właścicielskim polskich władz należą przede wszystkim wchodzące w skład **Polskiej Grupy Zbrojeniowej Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 w Łodzi oraz Nr 2 w Bydgoszcy**.¹⁰

Pierwsze z nich, które przejęły w 2011 r. również zasoby zlikwidowanego WZL nr 3 w Dęblinie (zakłady dęblińskie tworzą obecnie oddział zamiejscowy), wyspecjalizowane są przede wszystkim w obsłudze, naprawach głównych oraz modernizacji śmigłowców rodziny Mi używanych przez siły zbrojne RP (Mi-8, Mi-14, Mi-17, Mi-24) oraz naprawach głównych i usprawnieniach napędzających je silników turbowalowych TW3-117. Jak deklaruje zakład, jest on w stanie przeprowadzić 12 napraw głównych śmigłowców rocznie. W WZL nr 1 dostosowywano również polską flotę śmigłowców do standardów NATO i wymagań pola walki poprzez zamontowanie dodatkowego sprzętu w zakresie np. łączności, nawigacji i identyfikacji. Dostosowanie to objęło w zależności od typów maszyn m.in. radiostacje (VHF, UHF, HF), radiowysokościomierze, systemy GPS, systemy nawigacji VOR/TAC/MKR, systemy swój-obcy (KT-76 lub SC-10d2), zintegrowany system komunikacji, dźwigi i wyciągarki pokładowe czy elementy bardziej wyspecjalizowane, jak np. sonary (dla Mi-14), system sterowania i rzutu torpedy MU-90 (Mi-14 i SH-2G) – APS-107B20. Zakład, we współpracy z

¹⁰ Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 SA, www.wzl1.mil.pl/o-firmie/, dostęp: 28.06.2021.

Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych, ma możliwość przedłużania kalendarzowych resursów w/w maszyn (do 42 lat dla Mi-14, 50 lat dla Mi-24 oraz bez limitu lat dla Mi-8 i Mi-17). Kompetencje zakładu wykraczają poza obszar śmigłowców. Ma on również możliwość obsługi samolotów TS-11 Iskra (niemniej MON zakończył eksploatację samolotu TS-11 w 2020 r.) oraz cywilnych maszyn Cessna 150 i 152, a także bieżących napraw i usprawnień silników odrzutowych SO-3/W (napędzających TS-11).

Pozostałe obszary działalności zakładu obejmują m.in. wytwarzanie wyrobów kompozytowych, gumowych i metalowych oraz wiązek elektrycznych, a także usługi w dziedzinie pokryć galwanicznych oraz prac lakierniczych.

Spółka obecnie wydaje się mieć względnie ustabilizowaną sytuację finansową. W 2019 r. jej przychód wyniósł 231 mln PLN, a zysk netto – 29,5 mln PLN, co nie jest częstym zjawiskiem na tle nieefektywnych spółek polskiego przemysłu obronnego. Co ważne, wzrost obrotów i zysków ma w ostatnich latach charakter systematyczny, co umożliwia podjęcie pewnych inwestycji. W 2019 r. np. w zakładzie otworzono nowy hangar lotniczy, a także oddano do użytku lądowisko¹¹.

Zakład deklaruje duże zainteresowanie innowacyjnością i pracami badawczo-rozwojowymi. Wśród projektów nastawionych na rozwój są dwa dotyczące utworzenia Centrum Badawczo-Rozwojowego oraz Centrum Badawczo-Rozwojowego Struktur Kompozytowych. Zakład chce też wyjść poza dotychczasową specjalizację w kierunku nowych obszarów, jak technologie kosmiczne, czemu służyć ma projekt suborbitalnego systemu raketowego do wynoszenia ładunków badawczych (ma być pierwszym polskim nośnikiem tej skali umożliwiającym wyniesienie 40 kg ładunku na wysokość ponad 100 km). Zakład ma pozyskać również nowe kompetencje w zakresie obsługi śmigłowców. Na mocy umowy offsetowej z 2019 r. pomiędzy skarbem państwa reprezentowanym przez MON a włoską spółką Leonardo, w której **WZL nr 1** zostały wskazane jako Centrum Wsparcia Eksploatacji Śmigłowców SZ RP, w łódzkiej firmie mają być wykonywane zobowiązania offsetowe umożliwiające ustanowienie tam zdolności serwisowych przyszłych śmigłowców AW101 Merlin dla marynarki wojennej wraz z elementami specjalistycznego wyposażenia.¹²

¹¹ Ł. Prus, Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 SA: rekordowe wyniki finansowe, rozwojowe plany na przyszłość, ZBiAM, www.zbiam.pl/wojskowe-zakladylotnicze-nr-1-s-a-rekordowe-wyniki-finansowe-rozwojowe-plan-na-przyszlosc/, dostęp: 28.06.2021.

¹² Ibidem.

Z kolei na mocy umowy między spółkami należącymi do PGZ a amerykańskim koncernem Lockheed Martin dotyczącej realizacji zobowiązań offsetowych w ramach programu Wisła na terenie oddziału dęblińskiego ma powstać Centrum Produkcji Struktur Kompozytowych, gdzie będą tworzone elementy pocisków PAC-3 MSE (zatrudnienie ma znaleźć tam 20 polskich pracowników)¹³

Ma to umożliwić firmie wejście w skład łańcucha dostaw amerykańskiego koncernu. Spółka w ostatnim czasie miała też nowe doświadczenia w realizacji kontraktów zagranicznych, między innymi w przypadku remontów trzech śmigłowców Mi-24 należących do sił zbrojnych Senegalu.

Drugim najważniejszym zakładem lotniczym wchodzącym w skład grupy PGZ są **WZL nr 2**. Zakład ten zatrudnia ok. 1300 pracowników i specjalizuje się w serwisowaniu i modernizacji używanych przez polskie lotnictwo samolotów bojowych produkcji radzieckiej MiG-29 i Su-22. W zakładzie tym trwają prace zmierzające do poszerzenia pozyskanych w ramach offsetu kompetencji w zakresie obsługi, napraw, remontów i modyfikacji (ang. maintenance, repair, overhaul and upgrade, MRO&U) samolotów produkcji amerykańskiej – bojowych F-16 i transportowych C-130 wraz z silnikami oraz szerszego włączenia się w bieżące wsparcie dla tych samolotów.

Zakres działalności zakładu dotyczący samolotów MiG-29 i Su-22 obejmuje m.in. wykonywanie pełnych remontów, obsługę i przeglądy okresowe, naprawy awaryjne, przedłużanie resursów oraz produkcję i dostawę części zamiennych. Z kolei zdolności do obsługi samolotów C-130 zakład rozwija z zagraniczną pomocą od 2008 r. Zaowocowało to umowami zawartymi w 2012 r. z MON na serwisowanie tych maszyn i generalny przegląd płatowców w ramach programu PDM (Programmed Depot Maintenance) oraz kolejną umową (2015 r.) w sprawie kontynuacji serwisu, a także przygotowaniem do modyfikacji awioniki tych samolotów.

Zakład inwestuje też w poszerzanie swoich kompetencji w zakresie obsługi samolotów F-16. W ramach około 100 zobowiązań offsetowych po zakupie 48 maszyn tego typu pięć dotyczyło stworzenia **Centrum Serwisowego F-16 w WZL nr 2**, które otwarto w 2013 r. Mimo znacznych inwestycji (np. zabezpieczenie pasa startowego oraz dróg kołowania

¹³ Nowy zakład WZL-1, „Altair” 7.09.2020, www.altair.com.pl/news/view?news_id=31349, dostęp: 28.06.2021.

na lotnisku w Bydgoszczy) pracownicy WZL nr 2 zdobyli uprawnienia i kompetencje do serwisowania jedynie niektórych elementów mechanicznych (podwozia oraz tulei łączących je z kadłubem), instalacji hydraulicznej, pneumatycznej i elektrycznej oraz wybranych komponentów awioniki i odnawiania powłoki lakierniczej. Uruchomiony w 2019 r. przy wsparciu partnera zagranicznego – firmy Daedalus Aviation Group – projekt pozyskania kompetencji w zakresie MRO&U skutkowało uzyskaniem dobrej oceny z audytu przeprowadzonego przez siły powietrzne i powierzeniem zakładom pierwszego samolotu F-16 do wykonania obsługi okresowej po 400 h nalogu (ang. phase inspection). Jest to zwiastun kolejnych zleceń związanych z realizacją tzw. umowy serwisowej w WZL nr 2. Postępem w tym zakresie było również przekazanie wojsku w 2019 r. wyremontowanego modułu (jednego z pięciu głównych) wentylatora silnika Pratt & Whitney F100-PW-229, czyli elementu napędu myśliwca F-16C/D. Obecnie w ofercie polskiej zbrojeniówki jest remont dwóch modułów silnika (wentylatora i skrzyni napędów). W ostatnim czasie uruchomiony został także projekt przygotowania zakładu do remontu pozostałych modułów silnika F100 połączony z inwestycjami w infrastrukturę powiązaną.

Spółka w dalszym ciągu świadczy usługi remontowo-naprawcze w zakresie zarówno turbinowych silników (RD-33, AŁ-21F3, F100-PW-229) do samolotów i turbopropellerowych do samolotów i śmigłowców (TW2- 117A/AG, PW127G), jak i napędów do bojowych pojazdów lądowych. Zakład prowadzi też usługi na rynku cywilnym, m.in. w zakresie serwisu różnych typów mniejszych samolotów Cirrus, Cessna, Piper i Diamond, a także cięższych maszyn, jak Boeing 737, Embraer 170/190 i Bombardier DHC-8. Do zakładu przynależą też wojskowe i cywilne malarnie, galwanizernia oraz wydział mechaniczny zajmujący się produkcją części zamiennych. W ostatnich latach zakład mocno skoncentrował się również na technologiach bezzałogowych rozwijanych w ramach utworzonego w 2016 r. **Centrum Kompetencyjnego Bezzałogowych Statków Powietrznych Polskiej Grupy Zbrojeniowej**. Prowadzone są tam prace badawczo-rozwojowe oraz projektowe i produkcyjne w dziedzinie BSP w zakresie m.in. platform powietrznych, naziemnych stacji kontroli i wyposażenia naziemnego oraz systemów transmisji i przesyłu danych. Obecnie w ofercie WZL nr 2 znajdują się systemy BSP E-310, DROZD oraz SOWA.¹⁴

¹⁴ Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 SA, www.wzl2.mil.pl/, dostęp: 28.06.2021.

W 2017 r., a więc jeszcze przed połączeniem z **WZL-4**, spółka osiągnęła przychody na poziomie 278,8 mln PLN, notując wzrost o 49,4 proc. w stosunku do 2014 r., kiedy osiągnęła 186,6 mln PLN przychodu. Udział sprzedaży na rynek cywilny w sprzedaży ogółem w roku 2018 wyniósł około 20 proc. W latach 2015–2017 poziom nakładów na prace B+R i innowacje wyniósł odpowiednio w każdym roku: 3,5 mln PLN, 66,7 mln PLN i 11,2 mln PLN, przy czym duży wzrost w 2016 r. wynikał z poniesionych nakładów na inwestycje w hangar dla dużych samolotów transportowych i pasażerskich z wykorzystaniem nowych technologii nakładania powłok oraz w związku z tym wejściem w nowy obszar działalności. Wydatki inwestycyjne w tym okresie wyniosły odpowiednio 15,6 mln PLN, 37,3 mln PLN i 9,6 mln PLN.¹⁵

Kolejnym zakładem lotniczym wchodzącym w skład PGZ jest **Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Kalisz” S.A.**, wyspecjalizowana w dziedzinie silników lotniczych. Zakład produkuje tłokowe silniki lotnicze w gwiazdowym układzie cylindrów (ASz-62IR-16, ASz-62IR-M18, ASz-62IR-M18/K9BB) oraz zespoły, podzespoły i części do produkowanych silników oraz silników przepływowych i wysokoprężnych. Oferuje on też remonty produkowanych silników ASz-62IR oraz AI-14RA.¹⁶

Obecnie zakład zatrudnia ponad 700 pracowników, utrzymując się głównie z produkcji cywilnej, a największą część jego przychodów stanowi produkcja podzespołów na rzecz innych przedsiębiorstw. Niemniej MON i PGZ analizują możliwości rozszerzenia kompetencji zakładu w wymiarze wojskowym. WSK „PZL-Kalisz” rozważyła nabycie od Pratt & Whitney Rzeszów S.A. Zakładu Napędów Lotniczych zajmującego się produkcją silników i przekładni do używanych przez polskie siły zbrojne śmigłowców W-3 Sokół oraz remontami i obsługą napędów śmigłowców Mi-2 i samolotów M28 Bryza. Jak poinformowała Polska Agencja Prasowa na początku 2019 r., osiągnięto nawet wstępne porozumienia w „pozostałych kluczowych kwestiach, które mają doprowadzić do podpisania przedwstępnej umowy sprzedaży zakładów”¹⁷. Nie udało się jednak doprowadzić tego procesu do końca.

¹⁵ Wystąpienie pokontrolne, P/18/017 Funkcjonowanie Polskiej Grupy Zbrojeniowej SA i spółek zależnych, Najwyższa Izba Kontroli, www.nik.gov.pl, dostęp: 28.06.2021.

¹⁶ Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Kalisz” SA, www.wsk.kalisz.pl, dostęp: 28.05.2021.

¹⁷ PGZ przejmie Zakład Napędów Lotniczych w Rzeszowie od Pratt & Whitney, [gospodarkaPodkarpacka.pl](http://gospodarkapodkarpacka.pl) 5.03.2019, www.gospodarkapodkarpacka.pl/news/view/30337/pgz-przejmie-zaklad-napedow-lotniczych-w-rzeszowie-od-pratt-whitney, dostęp: 28.06.2021.

Należy wspomnieć też o **Wojskowym Centralnym Biurze Konstrukcyjno-Technologicznym SA (WCBKT)**, powstałym z **Zakładu Produkcji Doświadczalnej Wojskowej Akademii Technicznej**. Zajmuje się on głównie produkcją systemów lotniskowych i wyposażenia hangarowo-lotniskowego dla lotnictwa wojskowego i cywilnego, a sprzęt WCBKT jest powszechnie wykorzystywany w obsłudze naziemnej statków powietrznych sił zbrojnych RP^{18, 19, 20, 21}

1.3. Przedsiębiorstwa poza własnością skarbu państwa

Znacznie dłuższa jest lista przedsiębiorstw branży lotniczej z kapitałem zagranicznym, do których należą również największe i najstarsze zakłady lotnicze w Polsce, jak te w Warszawie, Mielcu, Świdniku i Rzeszowie.

Największym pod względem zatrudnienia prywatnym zakładem branży produkcji lotniczej w Polsce jest należący do Raytheon Technologies Corporation (w skład koncernu wchodzi m.in. firma Pratt & Whitney) Pratt & Whitney Rzeszów. Zatrudnia on około 4500 pracowników i produkuje podzespoły do silników (m.in. przekładnie i części wirujące, kadłuby silników, wytwornice gazów, obudowy wentylatora, wyloty gazów, łopatki, komory spalania) całego szeregu cywilnych maszyn (w tym np. Airbus A320NEO, Boeing 747-400,

¹⁸ Wojskowe Centralne Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne SA, www.wcbkt.pl, dostęp: 28.06.2021.

¹⁹ Przykładem wojskowego przedsiębiorstwa działającego w branży lotniczej jest WB ELECTRONICS S.A. Firma to lider zmian technologicznych w polskiej armii i przemyśle obronnym. Działając w obszarze specjalistycznej elektroniki i informatyki wojskowej, wprowadził Siły Zbrojne RP w XXI wiek, wyznaczając obowiązujące standardy w obszarach kluczowych dla bezpieczeństwa narodowego.

Firma jest liderem w największej prywatnej grupie kapitałowej polskiego przemysłu obronnego: GRUPIE WB. W swojej działalności kieruje się innowacyjnością i tworzeniem przełomowych rozwiązań technologicznych. Przyjęta filozofia biznesowa wyraża się w ofercie produktowej obejmującej rozwiązania unikatowe w skali świata, implementowane na najbardziej wymagających rynkach.

²⁰ Wymienić można również firmę Mesko Spółka Akcyjna – przedsiębiorstwo powołane w 1922 r., a działające od 25 sierpnia 1924 r. początkowo jako Państwowa Fabryka Amunicji następnie Zakłady Metalowe MESKO SA. Obecnie przedsiębiorstwo produkuje broń i amunicję z siedzibą w Skarżysku-Kamiennej.

²¹ Kolejną firmą jest PIT-RADWAR S.A.-jeden z czołowych dostawców urządzeń z zakresu elektroniki profesjonalnej dla Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej. Spółka, od kilkudziesięciu lat prowadzi prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie radiolokacji, radioelektronicznych systemów rozpoznania, systemów automatyzacji i wspomaganie dowodzenia oraz powiązanych z nimi systemów uzbrojenia, zwłaszcza przeciwlotniczego. Produkty PIT-RADWAR S.A. znajdują się na uzbrojeniu wszystkich rodzajów Sił Zbrojnych RP a także na wyposażeniu armii zagranicznych. PIT-RADWAR S.A. obsługuje pełny cykl dostaw wyrobów od określenia wymagań, poprzez prace badawczo-rozwojowe, prace projektowe, produkcję aż do wsparcia logistycznego oferowanego użytkownikom. Stały rozwój, poszukiwanie nowych, innowacyjnych rozwiązań, wysoko kwalifikowana kadra pracownicza, wykorzystywanie najnowszych osiągnięć nauki i techniki pozwalają Spółce stale poszerzać ofertę i dostarczać nowoczesne, unikalne rozwiązania w pełni dostosowane do współczesnych, wciąż wrastających wymagań odbiorców. PIT-RADWAR S.A. należy do Polskiej Grupy Zbrojeniowej.

Airbus A380). Zakład prowadzi też remonty komponentów silników lotniczych. Z kolei będący częścią P&W Rzeszów wspomniany Zakład Napędów Lotniczych ma możliwość produkcji napędów (w przypadku W-3 Sokół), ich remontu i obsługi (dla napędów W-3 Sokół, Mi-2 i M28 Bryza) dla wybranych statków powietrznych w siłach zbrojnych RP²². W ostatnim czasie zakład, podobnie jak cała branża lotnicza, ucierpiał na skutek kryzysu spowodowanego COVID-19, co wiązało się z koniecznością zwolnienia około 300 pracowników²³. Do Raytheon Technologies należą też zakłady w Kaliszu (Pratt & Whitney Kalisz) zatrudniające ok. 1600 pracowników i produkujące podzespoły (np. koła zębate, wały, korpusy pomp olejowych, aparaty kierujące, elementy przekładni, korpusy łożysk) dla szeregu silników dostarczanych przez koncern²⁴. W 2020 r. na tle pandemii zakład również ogłosił zwolnienia grupowe (150 osób)²⁵.

Kolejnym dużym przedsiębiorstwem o długiej tradycji, będącym własnością zagranicznego koncernu, są należące do Lockheed Martin zakłady PZL Mielec. Obecnie podstawową aktywnością zakładu w ramach globalnego łańcucha dostaw amerykańskiego koncernu jest produkcja kabiny śmigłowców UH-60M Black Hawk dla odbiorców międzynarodowych, w tym sił zbrojnych USA. Co więcej, uruchomiona została również linia produkcyjna śmigłowca S-70i – uboższej wersji eksportowej należącej do rodziny bojowych helikopterów Black Hawk. Mielec zachował zdolności produkcji swoich wcześniejszych konstrukcji, a więc samolotów transportowo-pasażerskich M28 i M28B Bryza oraz rolniczych i pożarniczych M18 Dromader. Jest on obecnie największym działającym w Polsce eksporterem uzbrojenia (do największych sukcesów należy sprzedaż 16 S-70i na Filipiny), co świadczy jednak przede wszystkim o słabości polskiego przemysłu zbrojeniowego. Zakład zatrudnia obecnie 1600 pracowników²⁶.

²² Pratt & Whitney Rzeszów, www.pwrze.com, dostęp: 28.06.2021.

²³ R. Dybiński, Rzeszów: 303 osoby stracą pracę w Pratt & Whitney. Kolejne zwolnienia jesienią, „Rynek Lotniczy” 19.08.2020, www.rynek-lotniczy.pl/mobile/303-osoby-straca-prace-w-prattwhitney-kolejne-zwolnienia-jesienia-9346.html, dostęp: 28.06.2021.

²⁴ Pratt & Whitney Kalisz, www.pwk.com.pl, dostęp: 28.06.2021.

²⁵ A. Kurzyński, Pratt & Whitney Kalisz: Rozpoczęły się zwolnienia pracowników, „Kalisz Nasze Miasto” 18.08.2020, www.kalisz.naszemiasto.pl/prattwhitney-kalisz-rozpoczely-sie-zwolnienia-pracownikow/ar/c1-7857209, dostęp: 28.06.2021.

²⁶ Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o., www.pzlmielec.pl, dostęp: 28.06.2021.

Jedynym zakładem na terenie Polski posiadającym nadal pełne zdolności do rozwoju, produkcji i wsparcia śmigłowców (ang. Original Equipment Manufacturer, OEM) pozostaje należąca do włoskiego koncernu Leonardo Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Świdnik” SA. Zakład zatrudnia obecnie ok. 2600 pracowników. Biorąc pod uwagę zainwestowanie przez Leonardo ok. 900 mln PLN w PZL Świdnik i deklaracje koncernu o gotowości ulokowania tam linii produkcyjnych spolonizowanych śmigłowców AW139 i AW249, w przypadku ich zakupu przez siły zbrojne RP, zakład powinien zachować status jedynego w Polsce OEM również w nadchodzących latach. Do produktów oferowanych przez PZL-Świdnik należą śmigłowce: lekki wielozadaniowy SW-4 i średni – W-3A Sokół.

Zakład pełni również rolę tzw. centrum doskonałości w produkcji struktur dla innych podmiotów w ramach programu Leonardo oraz dla zewnętrznych firm lotniczych²⁷. W Świdniku wytwarzane są elementy do wielu produkowanych przez Leonardo śmigłowców, jak np. AW101, AW139, AW169 czy AW189. Na tle kryzysu COVID-19 zakład zdecydował w 2020 r. o redukcji załogi o 200 osób.²⁸

Zakładem mogącym poszczycić się najbogatszą tradycją jest należący do grupy Airbus PZL „Warszawa-Okęcie”. Zatrudniający obecnie około 800 osób zakład prezentuje tylko niewielką część swego dawnego potencjału. W zakładzie produkowane są przede wszystkim komponenty i struktury maszyn transportowych CASA C-295 (konstrukcje kadłubowe i skrzydłowe, drzwi, zespoły kablowe i części precyzyjne), używanych m.in. w Polskich Siłach Powietrznych, oraz cywilnych samolotów Airbus, w tym m.in. A330. Zakład utrzymał też możliwość produkcji maszyn PZL130 ORLIK TC-II. Od 2011 r. w zakładach na Okęciu istnieje utworzone na mocy zobowiązań offsetowych centrum serwisowania samolotów C-295, w którym remontowane są zarówno polskie, jak i zagraniczne maszyny. Zakład prowadzi także szeroko rozumianą działalność związaną z lotnictwem, jak szkolenia, przewozy powietrzne, usługi inżynierskie itp. W ostatnim czasie PZL „Warszawa-Okęcie” coraz mocniej wchodzi w produkcję na potrzeby sektora kosmicznego²⁹.

²⁷ Dolina Lotnicza, www.dolinalotnicza.pl/wizytowki/pzl-swidnik-s-a_60.html, dostęp: 28.06.2021.

²⁸ Związkowcy z PZL-Świdnik: „Trwa redukcja załogi o 210 osób. Nie mamy żadnej pomocy ze strony rządowej”, „Dziennik Wschodni” 2.09.2020, www.dziennikwschodni.pl/swidnik/swidnik-czeka-na-zlecenia-poslanka-pisze-do-mon,n,1000273458.html, dostęp: 28.06.2021.

²⁹ PZL „Warszawa-Okęcie”, www.pzlwarszawa.com/, dostęp: 28.06.2021.

Do dużych zakładów działających w ramach lub na rzecz przemysłu lotniczego należą także: General Electric Engineering Design Center Warszawa zajmujące się projektowaniem technologii lotniczych; zakłady Thoni Alutec w Stalowej Woli produkujące odlewy aluminiowe, Avio Polska Sp. z o.o. w Bielsku Białej wytwarzająca części i moduły silników lotniczych, zakłady Goodrich Aerospace Poland Sp. z o.o. w podrzeszowskiej Tajęcinie oraz w Krośnie należące do Raytheon Technologies Corporation, Safran Transmission Systems Poland w Sędziszowie Małopolskim specjalizujący się w produkcji komponentów do silników lotniczych oraz zakłady MTU Aero Engines Polska i Pratt & Whitney AeroPower Rzeszów obydwa zlokalizowane w Rzeszowie.

Innym przykładem firmy zagranicznej inwestycji w Polsce jest firma Thales. Firma Thales to globalna organizacja, której historia sięga 1893 roku. Budowana powoli i przy starannym planowaniu, Grupa może poszczycić się niezwykłą spójnością i siłą, często udowadniając swoją zdolność do dostosowywania swoich struktur do panujących warunków. Thales działa na wszystkich kontynentach, obsługując pięć głównych rynków takich jak: lotnictwo, przestrzeń kosmiczna, transport naziemny, obronność i bezpieczeństwo oraz bezpieczeństwo cyfrowe. Zatrudnia ponad 81tyś pracowników w 68 krajach.

Misją firmy jest zbieranie danych, transmisja danych, ich przechowywanie i przetwarzanie oraz podejmowanie decyzji. Thales zapewnia szereg technologii i usług, między innymi w zarządzaniu ruchem lotniczym w ponad 160 organizacjach odpowiedzialnych za kontrole ruchu lotniczego. Firma organizuje i prowadzi również szkolenia i symulacje dedykowane obsłudze lotniczej cywilnych i wojskowych helikopterów i samolotów. W samych Chinach jest wykorzystywanych 60 % rozwiązań oferowanych przez Thales dla ruchu lotniczego. Ponad 700 systemów ILS certyfikowanych do operacji lotniczych we wszystkich kategoriach CAT I, II, III które są kompatybilne z innymi urządzeniami takimi jak: DME, TACAN, oraz systemy zdalnego sterowania zainstalowanych przez Thales znajduje się na lotniskach cywilnych i wojskowych. Thales jest również odpowiedzialny za prawie 99% systemów ILS realizowanych dla amerykańskich sił powietrznych³⁰.

³⁰ <https://www.defence24.pl/nowe-systemy-ils-trafia-na-10-lotnisk-wojskowych> dostęp 28.06.2021

1.4. Ogólna charakterystyka eksportu polskich produktów lotniczych

Wytwarzane w polskich zakładach produkty, takie jak: samoloty (rolnicze, szkoleniowe, treningowe, dyspozycyjne), helikoptery, szybowce oraz podzespoły (aluminiowe, kompozyty, GRFP) i akcesoria, kierowane są również na rynki zagraniczne. Główne rynki eksportowe to: USA, Ukraina, Rosja, Włochy, Islandia, Arabia Saudyjska, Kanada oraz Francja.³¹

Do polskich znanych produktów eksportowych należą:

- M18 Dromader - samolot rolniczy, produkowany w PZL Mielec, mający możliwość zabrania na swój pokład aż do 1850 kg wody (lub chemikaliów), które może sprawnie rozpylać nad polami lub terenami pożarów;
- PZL W-3 Sokół – wielozadaniowy śmigłowiec, produkowany seryjnie już od ponad 25 lat w zakładach PZL Świdnik. Ponad 150 maszyn wykonuje operacje lotnicze w 12 różnych krajach w bardzo szerokim zakresie tak cywilnym, jak i wojskowym. “Sokół” – produkowany jest m.in w wersji bojowej, do walki elektronicznej, poszukiwawczej, transportowej, policyjnej, zwalczania łodzi podwodnych i wielu innych;
- Black Hawk - najlepiej rozpoznawalny wielozadaniowy śmigłowiec świata, wersja S-70i – produkowana jest w Polsce.
- PZL M28 Skytruck/Bryza – opracowane i produkowane w PZL Mielec.

Przewagą konkurencyjną polskich przedsiębiorstw jest wysoka jakość wyrobów poczynając od obróbki materiałów, poprzez odlewnictwo, mechanikę i 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.

1.5. Produkcja szybowców spadochronów oraz samolotów lotnictwa ogólnego- „general aviation” w Polsce.

Allstar PZL Glider - producent szybowców Allstar PZL Glider Sp. z o.o. powstała w 2000 roku. Firma oparta jest na tradycji SZD – Szybowcowego Zakładu Doświadczalnego – producenta

³¹ <https://www.paih.gov.pl/sektory/aeronautyczny#>, dostęp 12.07.2021.

szybowców znanych na całym świecie. Kluczowe lata i certyfikaty typu szybowców kompozytowych to:

1980-SZD-51-1 Junior

1981-SZD-52 Jantar 15 / Krokus

1983-SZD-48-3 Jantar Std 3

1985-SZD-48-3M Brawo

1988-SZD-55 Promyk / Nexus

1990-SZD-56 Diana

1991-SZD-54 Perkoz

1991-SZD-59 Acro

2010-SZD-54-1 Perkoz

2014-SZD-54-2 Perkoz

W ciągu ponad 70 lat od założenia firmy na światowy rynek wyprodukowano ponad 5 000 szybowców. Wygrano niezliczone zawody, a wielu pilotów zostało przeszkolonych na szybowcach SZD.

WIRKK-Serwis Szybowców Jerzy Biskup

Firma rozpoczęła działalność w 1993 roku jako prywatna firma „Wytwarzanie i Remonty Konstrukcji Kompozytowych”. Założyciele zakładu Jerzy Biskup i Henryk Mynarski swoje wieloletnie doświadczenie zdobywali podczas pracy zarówno w „PDPSz - PZL Bielsko” (przy produkcji szybowców SZD) oraz „ZRiPS - E.Margalski” (przy budowie i produkcji szybowców akrobacyjnych S1-SWIFT i MDM-1 FOX). Jako jeden z pierwszych zakładów otrzymał Certyfikat IKCSP Nr 06/95 uprawniający do wykonywania obsługi i napraw prawie wszystkich szybowców i motoszybowców produkcji SZD oraz SWIFT i FOX, PW-5, PW-6, LAK. Zakład z uwagi na wieloletnie doświadczenie wyspecjalizował się w naprawach powypadkowych poważnie uszkodzonych szybowców, motoszybowców i innych statków konstrukcji kompozytowej. W 2002 roku nastąpiła reorganizacja zakładu. Z uwagi na zmianę formy i nazwy zakładu na „WIRKK - Serwis Szybowców Jerzy Biskup”, aktualizacji uległ również Certyfikat ULC Nr 006/01. W 2002 roku „WIRKK - Serwis Szybowców” uzyskał również Certyfikat - British Gliding Association uprawniający go do wykonywania obsługi i napraw wszystkich szybowców i motoszybowców zarejestrowanych w Wielkiej Brytanii.

Zakład Szybowcowy w Jeżowie Sudeckim jest firmą założoną w 1928 roku. Jednym z założycieli był Edmund Schneider, konstruktor szybowca GRUNAU BABY. Szybowiec ten spopularyzował szybownictwo w okresie przedwojennym na świecie. Był tani w produkcji, a zatem bardziej dostępny dla szerszej rzeszy potencjalnych nabywców. Po II Wojnie Światowej i regulacjach granic państw europejskich Grunau, obecnie Jeżów Sudecki, znalazł się na terytorium Polski. Zakład Szybowcowy od 1945 do 2001 roku był Przedsiębiorstwem Państwowym działającym w strukturach Ministerstwa Komunikacji, był filią Przedsiębiorstwa Doświadczalno Produkcyjnego PDPSZ PZL - Bielsko. Cały ten okres rozwoju Zakładu był nierozdzielnie związany z szybownictwem.

W Jeżowie były seryjnie produkowane szybowce Jeżyk, Salamandra, Zefir 2A i B, Pirat 30C. Znaczące miejsce zajmował szybowiec Bocian, którego różnych wersji wyprodukowano w sumie 612 egzemplarzy.

Poza produkcją Zakład zajmował się również obsługą i naprawą szybowców drewnianych i kompozytowych. Jako nieliczny w Polsce, otrzymał zgodę niemieckiego nadzoru lotniczego LBA na obsługę polskich konstrukcji zarejestrowanych w Niemczech.

W ramach kooperacji wykonano partię części metalowych pasów pilota do szybowca PW-5 na zlecenie WSK Świdnik.

Po ogłoszeniu upadłości w styczniu 2001 przedsiębiorstwo państwowe pod nazwą Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne Szybownictwa PZL-Bielsko Zakład w Jeżowie Sudeckim, zostało sprywatyzowane.

Od tamtej pory zakład nosi nazwę Zakład Szybowcowy "JEŻÓW" Henryk Mynarski. Zakład objął 30 Świadectw Typu na szybowce, które w chwili prywatyzacji nie były produkowane, oraz prawa do produkcji pasów pilota i zaczepów SZD III.

1. SZD-9bis Bocian 1D *	16. SZD-32A Foka 5 *
2. SZD-9bis Bocian 1E *	17. SZD-35 Bekas
3. SZD-12 Mucha 100	18. SZD-36A Cobra 15 *
4. SZD-12A Mucha 100A	19. SZD-38A Jantar 1 *
5. SZD-8 Jaskółka	20. SZD-39 Cobra 17
6. SZD-21-2B Kobuz 3	21. SZD-40 Halny
7. SZD-22B Mucha Standard	22. SZD-41A Jantar Standard *
8. SZD-22C Mucha Standard *	23. SZD-42-1 Jantar 2 *
9. SZD-24C Foka *	24. SZD-42-2 Jantar 2B *
10. SZD-24-4A Foka 4 *	25. SZD-45 Ogar *
11. SZD-25A Lis *	26. SZD-48-1 Jantar Standard 2
12. SZD-27 Kormoran	27. SZD-48-3M Brawo
13. SZD-30 Pirat *	28. SZD-52 Jantar 15
14. SZD-30C Pirat	29. SZD-52-2 Krokus
15. SZD-31 Zefir 4	30. SZD-52-3 Krokus S

Wytwórnia konstrukcji kompozytowych Andrzej Papiorek

Wytwórnia Konstrukcji Kompozytowych Andrzej Papiorek powstała w 1990 roku i jest firmą usługową specjalizującą się w projektowaniu i produkcji wyrobów z kompozytów polimerowych zbrojonych włóknami, a także budowie oprzyrządowania, prototypowaniu oraz obsłudze i naprawach szybowców i motoszybowców.

Podstawowym produktem są części samolotów i szybowców – Wytwórnia jest certyfikowanym producentem lotniczym. Pierwszy certyfikat uzyskała w 1991 roku, natomiast w roku 2000 otrzymała certyfikat według międzynarodowych przepisów JAR-21 nr 020/02. W roku 2005 wytwórnia uzyskała Certyfikat Part 21 nr PL.21G.0020, a w 2010 roku Certyfikat PL.MF.005 dotyczący napraw szybowców.

Przedsiębiorstwo zatrudnia wykwalifikowaną kadrę inżynieryjno-techniczną oraz produkcyjną – inżynierów i konstruktorów, techników ze specjalnością "budowa płatowców" oraz pracowników produkcji, z wieloletnią praktyką w budowie szybowców laminatowych zapewnia wysoką jakość wyrobów.

Zakład Lotniczy Margański & Mysłowski

Historia Zakładów Lotniczych Margański & Mysłowski sięga roku 1986, kiedy to mgr inż. Edward Margański założył w Bielsku-Białej „Zakład Remontów i Produkcji Sprzętu Lotniczego”. Początkowo firma zajmowała się przeglądami i naprawami szybowców drewnianych. W 1990 roku działalność przedsiębiorstwa rozszerzyła się o projektowanie konstrukcji szybowców. W 1999 roku opierając się na dotychczasowym doświadczeniu oraz zrealizowanych wcześniej pracach wstępnych rozpoczęto prace nad prototypem odrzutowego samolotu szkolno-treningowego – Iskra II z silnikiem o ciągu 1300-1500 kg. Samolot z nową nazwą „Bielik” został oblatany w 2003 roku. W 2001 roku rozpoczęto także prace nad nową konstrukcją lotniczą dyspozycyjnym samolotem EM-11 „Orka”, którego oblot nastąpił w 2003 roku. Po budowie kolejnych dwóch prototypów, dwóch egzemplarzy przed seryjnych, przeprowadzeniu szeregu prób naziemnych oraz prób w locie i skompletowaniu dokumentacji dowodowej, 8 kwietnia 2011 roku samolot EM-11C Orka uzyskał Certyfikat Typu. Z początkiem października 2011 r. Zakłady Lotnicze przekształcone zostały w spółkę akcyjną przyjmując pełną nazwę Zakłady Lotnicze Margański & Mysłowski S.A.

Avionic Sp. J.

Firma Avionic Sp. J. została założona w 1997 r. w Górkach Wielkich przez dwóch pasjonatów lotnictwa Bolesława Kawika i Leszka Matuszka.

Podstawowym produktem firmy są przyczepy do transportu szybowców.

Usługi produkcyjne obejmują ich konstrukcję, wykonanie i produkcję.

Do tej pory wyprodukowano ponad 1150 przyczep do różnego typu szybowców, ultralekkich samolotów czy nawet przyczepy dedykowanej dla motoszybowca Stemme S-10.

W 2003 roku działalność firmy rozszerzyła się o produkcję części kompozytowych, podzespołów i zespołów do samolotu EXTRA 300, jednego z najnowocześniejszych i najpopularniejszych wysoko wyczynowych samolotów akrobacyjnych na świecie.

Lotnicze zakłady produkcyjno-naprawcze AERO KROS Sp. z o.o.

Lotnicze zakłady produkcyjno-naprawcze AERO KROS Sp. z o.o. to firma, w której odbywa się naprawa sprzętu lotniczego; produkcja samolotów ULM; produkcja prefabrykatów metalowych. Powstała w 2007 roku.

Działalność opiera się na poniższych segmentach:

- Wyroby z włókien szklanych
 - Kompozyty z włókien szklanych
 - Elementy samolotowe z włókien szklanych
- Elementy, komponenty, części silników lotniczych
 - Osłony silników lotniczych
- Helikoptery, śmigłowce
 - Śmigłowce, helikoptery
- Samoloty
 - Samoloty lekkie i sportowe, taksówki powietrzne
 - Samoloty zwiadowcze
 - Samoloty akrobacyjne
 - Samoloty zdalnie sterowane/drony
- Komponenty samolotów
 - Kadłuby samolotów
 - Zespoły i podzespoły płatowców
 - Skrzydła samolotowe
 - Zespoły statecznika
 - Stateczniki poziome i pionowe, stery kierunku
 - Lotki statecznika
 - Klapy i lotki skrzydła
 - Podwozia samolotów

- Płozy samolotów
- Kołpaki śmigieł
- Samolotowe przyrządy pokładowe i wyposażenie pomocnicze
- Amortyzatory samolotowe
- Przeglądy, konserwacja, modernizacja i naprawa samolotów
- Naprawa, przeglądy i konserwacja samolotów odrzutowych
- Naprawa, przeglądy i konserwacja śmigieł samolotów
- Naprawa, przeglądy i konserwacja szybowców
- Przebudowa i modyfikacje samolotów
- Malowanie samolotów
- Naprawa, przeglądy i konserwacja silników lotniczych
- Naprawa, przeglądy i konserwacja systemów hydraulicznych samolotów
- Konserwacja i naprawa śmigieł lotniczych
- Naprawa, przeglądy i konserwacja osprzętu samolotów
- Naprawa, przeglądy i konserwacja urządzeń radiowych samolotów
- Naprawa tapicerki samolotowej, usługi
- Renowacja samolotów z lat 20 i 30 XX wieku
- Wyposażanie i remonty samolotów
- Demontaż samolotów
- Szybowce, lotnie i paralołnie
- Szybowce
- Wynajem i dzierżawa samolotów, taksówki powietrzne

AIR-POL Sp. z o.o.- spadochrony – TM(P) – projektowanie, produkcja i obsługa techniczna w pełnym zakresie (w tym naprawy i dopuszczanie do skoków lub użycia, układanie).

DUDEK Paragliders OSIELSKO sp.j.- W. Domański, P. Dudek, D. Filipowicz- spadochrony innego przeznaczenia - do paralołni – TM(PG) – projektowanie, produkcja i obsługa techniczna w pełnym zakresie (w tym naprawy i dopuszczanie do użycia, układanie oraz jej poświadczenie).

Szycie Sprzętu Sportowego, Nauka Latania na Paralołnia B. Pelczar-projektowanie, produkcja i obsługa techniczna w pełnym zakresie (w tym naprawy i dopuszczanie do skoków lub użycia, układanie oraz jej poświadczenie)

1.6. Polska Grupa Lotnicza (PGL)

W dniu 10 października 2018 decyzją Rządu Polskiego powołana została do życia Polska Grupa Lotnicza. W skład tej grupy weszły: Polskie Linie Lotnicze LOT, LOTAMS oraz LS Airport

Services wraz z LS Technics. Ścisła współpraca przedsiębiorstw z grupy ma dawać korzyści zarówno poszczególnym podmiotom, jak i zapewniać przewagę konkurencyjną wobec innych międzynarodowych grup skupionych wokół przewoźników. Należy wspomnieć, iż zarówno LOTAMS jak i LS Airport Services, kilkanaście lat temu zostały wydzielone z Polskich Linii Lotniczych LOT w celu funkcjonowania jako oddzielne podmioty gospodarcze.

LS Airport Services (LSAS) to obecnie największa spółka w Polsce zajmująca się obsługą naziemną samolotów. Jest ona także dostawcą usług w zakresie handlingu magazynowego. W ramach LSAS funkcjonuje jako podmiot zależny spółka LS Technics, zapewniająca naziemną obsługę techniczną i handlingową lotów pasażerskich, zarówno prywatnych, jak i biznesowych.

LOT Aircraft Maintenance Services (LOTAMS) jest dostawcą usług związanych z obsługą techniczną samolotów wąsko- i szerokokadłubowych (MRO – *maintenance repair and overhaul*), będąc jedynym autoryzowanym centrum obsługowym Embraera na obszar Europy Centralnej oraz Wschodniej. Głównym klientem spółki są Polskie Linie Lotnicze LOT, którym LOTAMS zapewnia obsługę bazową całej floty.

W 2019 r. Grupa PGL wygenerowała 104 mln zł zysku netto. Największe zasługi w jego wygenerowaniu miał LOT. Zysk netto LOT-u wyniósł niespełna 69 mln zł, LS Airport Services prawie 10 mln zł, a LOTAMS 5,6 mln zł.

LOT wygenerował także ponad 90 proc. wszystkich przychodów holdingu. Narodowy przewoźnik posiada też aktywa o najwyższej wartości, przekraczającej 5,2 mld zł. Inne spółki grupy w tej pozycji nie przekraczają kwoty 330 mln zł. Aktywa PGL jako osobnej, nieskonsolidowanej spółki, kształtują się na poziomie 2,6 mld zł, a jej samodzielnie uzyskane przychody nie przekraczają 560 tys. zł. Pod koniec roku 2019 dla wszystkich spółek w grupie PGL pracowało ok. 9,5 tys. osób.”³²

1.7. Lotniska w Polsce

Rok 2019 dla polskich lotnisk był rekordowym pod względem obsłużonych pasażerów, łączna liczba w ruchu regularnym i czarterowym, to prawie 49 mln pasażerów (wzrost o 7% w porównaniu do 2018 roku) w tym 43,8 mln w ruchu regularnym. Całkowity zakaz ruchu

³²Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR, www.Raport_ZDG_TOR_-PLL_LOT_Odziaływnie_na_polską_gospodarke.pdf, dostęp 11.07.2021.

lotniczego spowodowany wybuchem epidemii COVID-19 wpłynął przede wszystkim na wyniki drugiego i pierwszego kwartału 2020 roku, jednak nawet po jego zniesieniu lotnictwo zmagало się z dużymi ograniczeniami. Skutkiem pandemii był spadek o 70 procent ruchu pasażerskiego, łącznie polskie lotniska obsłużyły bowiem tylko 14,5 mln pasażerów, podobny wynik zanotowano 15 lat temu. W 2020 roku zrealizowano 155,8 tys. operacji lotniczych, czyli o 61 proc mniej niż w 2019 roku.

Bazując na danych źródłowych i publikacjach Urzędu Lotnictwa Cywilnego dołączona została grafika pokazująca sytuację ruchu pasażerskiego na polskich lotniskach w latach 2018-2020.

Szacowano, że przed wybuchem pandemii zatrudnienie na polskich lotniskach obsługujących

Liczba obsłużonych pasażerów oraz wykonanych operacji w ruchu krajowym i międzynarodowym - regularnym i czarterowym w latach 2018 - 2020.



połączenia krajowe i międzynarodowe znalazło ponad 30 tysięcy osób.

Rysunek 1. Liczba obsłużonych pasażerów w latach 2018-2020.

Źródło: Urząd Lotnictwa Cywilnego, Warszawa 2021.

Poniżej przedstawiona została struktura przychodów polskich lotnisk w roku 2019, przygotowana przez Zespół Doradców Gospodarczych TOR.

Tabela 2. struktura przychodów polskich lotnisk w roku 2019.

Przychody w PLN							
Port Lotniczy	Razem	Działalność Lotnicza		Działalność pozalotnicza		Towary i materiały	
		Kwota	Udział	Kwota	Udział	Kwota	Udział
Warszawa	1 056 781 000	717 638 000	67,91 %	335 966 000	31,79%	3 177 000	0,30%
Kraków	318 743 427	207 669 049	65,15 %	110 998 301	34,82%	76 077	0,02%
Gdańsk	109 312 850	99 769 673	91,27 %	9 543 177	8,73%		0,00%
Katowice	169 059 488	94 891 809	56,13 %	74 167 679	43,87%		0,00%
Wrocław	284 607 719	68 035 489	23,91 %	55 370 464	19,46%	161 201	56,64 %
Modlin	69 612 540	26 992 616	38,78 %	42 619 924	61,22%	766	%
Poznań	89 031 192	47 071 289	52,87 %	41 957 865	47,13%	2 038	0,00%
Rzeszów	71 502 271	37 148 661	51,95 %		0,00%	34 353 610	48,05 %
Lublin	12 893 484		0,00%		0,00%		0,00%
Bydgoszcz	19 380 293		0,00%		0,00%		0,00%
Łódź	11 417 093	6 447 177	56,47 %	4 938 387	43,25%	31 529	0,28%
Szymany	9 149 809	3 622 540	39,59 %	5 527 269	60,41%		0,00%
Razem	2 221 491 166	1 309 286 303	58,94 %	681 089 066	30,66%	198 842 020	8,95%

Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych z raportu [www.Raport_ZDG_TOR -
PLL LOT Odziaływnie na polską gospodarkę.pdf](http://www.Raport_ZDG_TOR_-_PLL_LOT_Odziaływnie_na_polską_gospodarkę.pdf), dostęp 28.06.2021.

Średni przychód w przeliczeniu na jednego obsłużonego pasażera na polskich lotniskach w 2019 roku wyniósł 47,2 zł. Najlepszy wynik osiągnął Wrocław i Rzeszów, niemniej jednak należy wspomnieć, iż obydwie te porty we własnym zakresie sprzedają paliwo dla linii lotniczych co drastycznie podwyższa przychody. Pomijając przychody ze sprzedaży paliwa, którego sprzedają na pozostałych lotniskach zajmują się bądź to dostawcy paliw, bądź agenci obsługi naziemnej, najwyższe przychody na jednego pasażera osiągnęły Szymany - 62,1 zł, a następnie Warszawa, 56,0 zł. Tabelę zamyka Modlin, gdzie przychód na jednego obsłużonego pasażera wyniósł 22,4 zł.

1.8. Linie lotnicze działające w Polsce

Rynek usług lotniczych można określić jako proces lub system wzajemnych powiązań podmiotów, na który składają się:

- podmioty rynku, czyli wytwórcy i sprzedawcy produktów (przewoźnicy, porty lotnicze) oraz ich konsumenci (pasażerowie);
- pośrednicy występujący po stronie podaży i popytu;
- instytucje branżowe, banki i instytucje państwa;
- przedmioty rynku: potrzeby konsumentów i oferowane usługi;
- relacje, wieloaspektowych powiązania i zależności między poszczególnymi podmiotami.³³

Obok portów lotniczych, które są strategicznymi punktami operacji lotniczych, drugim głównym składnikiem transportu powietrznego są linie lotnicze. Rynek przewoźników lotniczych jest niezwykle rozbudowany i konkurencyjny. W ruchu regularnym liczba pasażerów przewiezionych była w 2020 roku niższa aż o 69,5 proc. - obsłużono zatem o prawie 30,5 mln mniej pasażerów niż w 2019 roku. Urząd Lotnictwa Cywilnego opublikował grafikę pokazującą sytuację przewoźników lotniczych wykonujących rejsy na rynku przewozów regularnych i czarterowych.

³³ Marketingowe kształtowanie rynku usług transportowych, D. Rucińska, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2001, s. 28-30

Liczba pasażerów według przewoźników obsługujących w polskich portach lotniczych w krajowym i międzynarodowym ruchu regularnym w 2019 i 2020 roku.



Rysunek 2. Liczba przewiezionych pasażerów według przewoźników lotniczych w 2019 i 2020 r.

Rysunek 2. Źródło: Urząd Lotnictwa Cywilnego

Procentowo większy spadek przewozów lotniczych nastąpił w 2020 roku w segmencie czarterowym, gdyż wyniósł aż 77,3% - ponad 4 mln pasażerów mniej w liczbach bezwzględnych. Najwięcej pasażerów w ruchu regularnym w 2020 roku przewieźli Ryanair (3,9 mln), PLL LOT (3,6 mln) oraz Wizz Air (3,4 mln). Wśród przewoźników najwięcej pasażerów w ruchu czarterowym w 2020 roku odnotował Enter Air (381 tys.), a następnie Buzz (176 tys.) i PLL LOT (161 tys.).

Liczba pasażerów według przewoźników obsłużonych w polskich portach lotniczych w krajowym i międzynarodowym ruchu czarterowym w 2019 i 2020 roku.



Rysunek 3. Liczba pasażerów w polskich portach lotniczych w 2019 i 2020 r.

Źródło: Urząd Lotnictwa Cywilnego, Warszawa 2021.

1.9. Agenci Handlingowi

W Polsce obsługą naziemną zajmują się zarządzający lotniskami w bezpośredni sposób, np. Port Lotniczy Łódź, Port Lotniczy Lublin oraz spółka Warmia i Mazury władająca lotniskiem w Szymanach lub w sposób pośredni poprzez własne spółki oferujące obsługę naziemną, np. PPL posiadający Welcom Airport Services sp. z o.o. czy też wrocławskie lotnisko, posiadające WRO-LOT Usługi Lotniskowe. Najbardziej kompleksowy i szeroki zakres usług w obszarze obsługi naziemnej na lotniskach w Polsce świadczą jednak LS Airport Services sp. z o.o. (LSAS), Welcome Airport Services sp. z o.o. (Welcome) oraz Excel Handling. LSAS to spółka wyodrębniona w 2010 roku z PLL LOT, obecnie dostarcza usługi w 7 polskich portach lotniczych. Spółka Welcome działa na 13 lotniskach z tym, że największy zakres usług

świadczy ona w portach lotniczych w Warszawie na Okęciu, Krakowie, Gdańsku, Modlinie, Poznaniu, Szczecinie, Katowicach i Wrocławiu.

W aspekcie obsługi naziemnej należy wspomnieć również o dostawcach paliw, bez których to operacje lotnicze byłyby niemożliwe. Głównym dostawcą w Polsce jest Orlen Aviation sp. z o.o. obecny w 8 portach oraz Lotos Air BP Polska sp. z o.o., dający możliwość zatankowania w 4 portach. W Zielonej Górze oraz we Wrocławiu spółki zarządzające lotniskami świadczą usługi tankowania samolotów, generując dodatkowe przychody.

Czyszczeniem samolotów, zaopatrzywaniem w wodę, chłodzeniem czy też ogrzewaniem kabiny, odladzaniem statku powietrznego oraz ponownym zaopatrzywaniem kabiny w odpowiednie wyposażenie zajmują się m.in. ACS sp. z o.o., GTL Service sp. z o.o.

Obsługę cateringową gwarantują natomiast DO & CO Poland, Ferier oraz POL-TRANS-CATERING EXPORT-IMPORT.

Szczegółowy wykaz agentów handligowych prezentuje poniższa tabela.

Tabela 3. Wykaz agentów handlingowych działających w Polsce.

Lp.	Agent obsługi naziemnej	Adres agenta	Kategoria ³⁴	Port lotniczy
1.	AMC Aviation sp. z o.o.	ul. Ruchliwa 15, 02-182 Warszawa	8	Chopina w Warszawie
			1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11	Warszawa/Modlin
2.	Airbus Poland S.A.	Al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa	5, 8, 9	Chopina w Warszawie

³⁴ Kategorie obsługi naziemnej:

Kategoria 1 - Ogólne usługi administracyjno-gospodarcze wykonywane w interesie użytkowników;

Kategoria 2 - Obsługa naziemna pasażerów;

Kategoria 3 - Obsługa bagażu;

Kategoria 4 - Obsługa ładunków (towarów i poczty);

Kategoria 5 - Obsługa płytowa statków powietrznych;

Kategoria 6 - Obsługa kabinowa statku powietrznego;

Kategoria 7 - Obsługa w zakresie zaopatrzenia statków powietrznych w paliwo, smary i inne materiały techniczne;

Kategoria 8 - Obsługa techniczno-administracyjna statków powietrznych;

Kategoria 9 - Obsługa operacyjna lotu i administracyjna załóg statków powietrznych;

Kategoria 10 - Transport naziemny pomiędzy statkiem powietrznym i dworcem lotniczym;

Kategoria 11 - Obsługa w zakresie zaopatrzenia pokładowego statków powietrznych.

3.	AirTech Solution sp. z o.o.	ul. Żywiecka 39, 02-495 Warszawa	8	Chopina w Warszawie, Warszawa/Modlin
4.	Airnet Service sp. z o.o.	Al. Krakowska 106, 02-256 Warszawa	4	Chopina w Warszawie
5.	Alfreda Perczak P.P.H.U. "POL-TRANS-CATERING" EXPORT-IMPORT	ul. Osiedle 166, 42-460 Mierzęcice	11	Wrocław – Strachowice, Katowice – Pyrzowice, Kraków-Balice, Warszawa/Modlin, Lublin, Rzeszów-Jasionka, Chopina w Warszawie, Poznań-Ławica, Gdańsk im. Lecha Wałęsy
			6	Kraków-Balice
6.	Aviation Support Poland sp. z o.o.	ul. Cybernetyki 21, 02-677 Warszawa	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10	Katowice-Pyrzowice, Kraków-Balice, Warszawa/Modlin
7.	Direct Dispatch sp. z o.o.	ul. Poleczki 23, 02-822 Warszawa	1.1, 1.2, 1.4, 9	Chopina w Warszawie
8.	DO & CO Poland sp. z o.o.	ul. Sekundowa 2, 02-178 Warszawa	11	Chopina w Warszawie, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Poznań – Ławica, Warszawa/Modlin, Rzeszów – Jasionka, Katowice-Pyrzowice, Bydgoszcz, Wrocław - Strachowice, Lublin
9.	Excel Handling sp. z o.o.	ul. Komitetu Obrony Robotników 47, 02-146 Warszawa	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11	Chopina w Warszawie, Kraków - Balice
			1, 2, 5.2, 5.4, 5.7, 10	Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Szczecin – Goleniów, Katowice – Pyrzowice, Rzeszów – Jasionka, Wrocław – Strachowice, Poznań – Ławica
			1, 2, 3, 5, 10	Warszawa/Modlin,
			1	Zielona Góra – Babimost, Łódź – Lublinek, Bydgoszcz, Lublin, Olsztyn-Mazury
10.	Enter Air Services sp. z o.o.	ul. Komitetu Obrony Robotników 74, 02-146 Warszawa	8	Chopina w Warszawie, Poznań-Ławica, Katowice-Pyrzowice
11.	Ferier sp. z o.o.	ul. Poleczki 23, 02-822 Warszawa	11	Chopina w Warszawie, Kraków-Balice, Poznań-Ławica, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Warszawa/Modlin, Katowice – Pyrzowice, Wrocław – Strachowice
12.	Groundlink Polska sp. z o.o.	ul. Osiedle 165, lok. LU3, 42-460 Mierzęcice	6	Warszawa/Modlin, Kraków-Balice, Katowice-Pyrzowice
13.	Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A.	Al. Korfanteo 38, 40-161 Katowice	5.4, 9, 10	Katowice - Pyrzowice

14.	„GROM CARGO SERWIS” Przedsiębiorstwo Usługowe Wojciech Gromadzki	ul. Bukowska 285, 60-189 Poznań	4	Poznań - Ławica
15.	GROM Cargo Serwis sp. z o.o. Sp.k.	ul. Bukowska 41, 62-081 Wysogotowo	4	Katowice-Pyrzowice
16.	„GTL Service” sp. z o.o.	ul. Wolności 90, 42-625 Ożarówice	6	Katowice - Pyrzowice
17.	Jacek Kujawa prowadzący działalność gospodarczą pod firmą Jacek Kujawa Airwashplane	ul. Słowików 11, 05-822 Milanówek	6	Chopina w Warszawie, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Katowice-Pyrzowice
18.	Jet Story sp. z o.o.	ul. Komitetu Obrony Robotników 47, 02-146 Warszawa	1.1, 1.2, 1.4, 5.2, 5.5, 5.6, 6.1, 6.3, 8, 9, 11.1, 11.2, 11.4	Chopina w Warszawie
19.	Jolanta Podgórska-Migut, prowadząca działalność gospodarczą pod firmą: Sklep spożywczo-przemysłowy „Bezik” Jolanta Podgórska-Migut; Hotel i Restauracja „Nowy Dwór” Zaczernie Jolanta Podgórska-Migut; Hotel i Restauracja „Nowy Dwór” Świlcza Jolanta Podgórska – Migut	36-062 Zaczernie, Zaczernie 955A	11	Rzeszów - Jasionka
20.	Leszek Kozłowski, prowadzący działalność gospodarczą pod firmą: Leszek Kozłowski LK Services	ul. Karvinska 1932/31c 737 01 Český Těšín	6	Katowice – Pyrzowice, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Chopina w Warszawie
21.	Linetech S.A.	ul. Warecka 11a, 00-034 Warszawa	8	Chopina w Warszawie, Katowice-Pyrzowice, Poznań-Ławica, Wrocław-Strachowice, Rzeszów-Jasionka, Gdańsk im. Lecha Wałęsy
22.	LS Airport Services S.A.	ul. J. Gordona Bennetta 2B, 02-159	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11	Chopina w Warszawie, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Kraków-Balice, Katowice – Pyrzowice

		Warszawa		
23.	LS Technics sp. z o.o.	ul. J. Gordona Bennetta 2B, 02-159 Warszawa	1, 4, 5, 6, 8	Katowice – Pyrzowice
			1, 5, 6, 8	Chopina w Warszawie, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Kraków – Balice, Poznań-Ławica, Wrocław-Strachowice, Rzeszów-Jasionka, Warszawa/Modlin, Lublin
24.	Lotos Air BP Polska sp. z o.o.	Al. Grunwaldzka 472B, 80-309 Gdańsk	7	Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Poznań - Ławica
			7.1	Chopina w Warszawie, Katowice-Pyrzowice, Lublin, Olsztyn-Mazury
25.	LOT Aircraft Maintenance Services sp. z o.o.	ul. 17 stycznia 45C, 02-146 Warszawa	8	Kraków - Balice, Katowice - Pyrzowice, Wrocław - Strachowice, Poznań - Ławica, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Rzeszów-Jasionka, Warszawa/Modlin, Lublin
			5, 6, 8	Chopina w Warszawie
26.	Lotniczy Dworzec Towarowy Wrocław sp. z o.o.	ul. Władysława Zarembowicza 40, 54-530 Wrocław	4, 5	Wrocław - Strachowice
27.	Magnetic MRO AS	Väike-Sõjamäe 1a, 11415 Tallin	8	Chopina w Warszawie
28.	Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice sp. z o.o.	ul. Kpt M. Medweckiego 1, 32-083 Balice	5 (obejmując a wyłącznie transport załogi i pasażerów między statkiem powietrznym i terminalem)	Kraków - Balice
29.	Nayak Aircraft Service Netherlands B.V.	Oddział w Polsce: ul. Sienna 82, 00-815 Warszawa	8	Chopina w Warszawie, Katowice-Pyrzowice
30.	Orlen Aviation sp. z o.o.	ul. Gordona Benetta 2, 02-159 Warszawa	7	Bydgoszcz, Łódź – Lublinek, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Katowice – Pyrzowice, Kraków – Balice, Poznań – Ławica, Szczecin – Goleniów, Chopina w Warszawie, Warszawa/Modlin
31.	Partners4Sky sp. z o.o.	ul. Domaniewska 37 lok.2.43, 02-672	7.1	Katowice-Pyrzowice, Kraków-Balice

		Warszawa		
32.	Port Lotniczy Bydgoszcz S.A.	ul. Paderewskiego 1, 86-005 Białe Błota	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10	Bydgoszcz
33.	Port Lotniczy Gdańsk sp. z o.o.	ul. Słowackiego 200, 80-298 Gdańsk	4, 5 (obejmując a wyłącznie transport załogi i pasażerów między statkiem powietrznym i terminalem)	Gdańsk im. Lecha Wałęsy
34.	Port Lotniczy Lublin S.A.	ul. Zesłańców Sybiru 6, 20-008 Lublin	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	Lublin
35.	Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta sp. z o.o.	ul. Gen. S. Maczka 35, 94-328 Łódź	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11.1	Łódź – Lublinek
36.	Port Lotniczy Poznań – Ławica sp. z o.o.	ul. Bukowska 285, 60-189 Poznań	5.4	Poznań – Ławica
37.	Port Lotniczy Rzeszów – Jasionka sp. z o.o.	Jasionka 942, 36-002 Jasionka	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11.1	Rzeszów – Jasionka
38.	Port Lotniczy Wrocław S. A.	ul. Graniczna 190, 54-530 Wrocław	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	Wrocław – Strachowice
39.	Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”	ul. Żwirki i Wigury 1, 00-906 Warszawa	1, 2, 3, 4.1, 5.4, 5.5, 6, 7, 9	Zielona Góra - Babimost
			2, 5.4	Chopina w Warszawie
40.	S4H sp. z o.o.	ul. Marii Zientary Malewskiej 24 B, 10-302 Olsztyn	6	Olsztyn - Mazury
41.	SprintAir S.A.	ul. Ruchliwa 22, 02-182 Warszawa	4, 5, 6, 8	Chopina w Warszawie
42.	STAR EXECUTIVE handling & support Group sp. z o.o.	ul. Leopolda Staffa 7, 41-215 Sosnowiec	1, 5, 6, 8, 9	Katowice-Pyrzowice
43.	Warmia i Mazury sp. z o.o.	Szymany 150, 12-100 Szczytno,	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10	Olsztyn – Mazury
44.	Welcome Airport Services sp. z o. o.	ul. Żwirki i Wigury 1, 00-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8.3, 8.4, 9,	Chopina w Warszawie

		906 Warszawa	10, 11	
			1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11.1, 11.4	Kraków - Balice
			4, 9, 10, 11.1, 11.4	Rzeszów - Jasionka
			1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11	Poznań – Ławica, Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Warszawa/Modlin
			1, 2, 3, 4, 5, 6	Wrocław – Strachowice
			1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	Katowice – Pyrzowice
			1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11.2	Szczecin - Goleniów
			1	Bydgoszcz - Szvederewo, Łódź - Lublinek, Olsztyn - Mazury, Lublin, Zielona Góra - Babimost
45.	Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 2 S.A.	ul. Szubińska 107, 85-915 Bydgoszcz	8	Bydgoszcz
46.	WRO-LOT Usługi Lotniskowe sp. z o.o.	ul. Skarżyńskiego o 36, 54-530 Wrocław	1, 2, 3, 4, 5, 6	Wrocław – Strachowice

Źródło: <https://www.ulc.gov.pl/pl/publikacje/wiadomosci/1147-nowy-wykaz-agentow-handlingowych>, dostęp 16.07.2021.

1.10. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej (PAŻP)

Średnio-dziennie w 2019 roku w nadzorowanej i kontrolowanej przez PAŻP przestrzeni powietrznej (obszar 334 tys. km²) przemieszcza się ok. 2,5 tys. samolotów. W 2019 roku prawie 600 kontrolerów ruchu lotniczego Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej obsłużyło prawie milion przelotów tranzytowych, zbliżeń 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.³⁵

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej to państwowa jednostka sektora finansów publicznych, której podstawowa działalność finansowana jest poprzez opłaty nawigacyjne wpłacanych przez użytkowników przestrzeni powietrznej. PAŻP podlega nadzorowi Prezesa ULC oraz Ministra właściwego ds. transportu.

Poniżej tabela przedstawiająca kluczowe wyniki z działalności agencji w latach 2017 -2019.

³⁵ Źródło: PAŻP, www.pansa.pl/inc/uploads/2021/02/Raport-Roczny-PAZP-2019-PL.pdf, dostęp 11.07.2021.



Tabela 4. Kluczowe wyniki działalności PAŻP w latach 2017 -2019.

WYBRANE WSKAŹNIKI EFEKTYWNOŚCI	2017	2018	2019
Liczba operacji trasowych w tys.	776	854	912
Liczba kontrolowanych godzin lotów IFR w tys.	443	486	512
Liczba operacji terminalowych w tys.	386	429	444
Średnie opóźnienie ATFM (min/lot)	0,11	0,25	0,12
Stan zatrudnienia (w osobach)	1 896	1 919	1 979
Stan zatrudnienia – Kontrolerzy Ruchu Lotniczego	548	570	583
Przychody ze sprzedaży ogółem w tys. PLN	934 105	989 417	951 294
Przychody z usług nawigacji trasowej w tys. PLN	784 237	838 453	798 019
Przychody z usług nawigacji terminalowej w tys. PLN	128 244	128 137	130 823
Zysk ze sprzedaży w tys. PLN	110 977	115 963	18 445
Zysk netto w tys. PLN	101 626	108 506	6 792

Źródło: PAŻP, raport roczny, 2021.

1.11. Urząd Lotnictwa Cywilnego

Urząd został powołany Ustawą z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze w miejsce zniesionego Głównego Inspektoratu Lotnictwa Cywilnego oraz departamentu lotnictwa cywilnego Ministerstwa Infrastruktury. Do zadań i kompetencji Prezesa Urzędu należy wykonywanie funkcji organu administracji i nadzoru lotniczego, określonych w ustawie Prawo lotnicze oraz funkcji władzy lotniczej w rozumieniu przepisów międzynarodowych³⁶.

Misją ULC jest działanie na rzecz bezpieczeństwa i zrównoważonego rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce. Urząd zakłada realizację programu w sposób profesjonalny, efektywny i transparentny. Plan strategiczny Urzędu Lotnictwa Cywilnego wpisuje się w cele określone w rządowej strategii Sprawne Państwo 2020, przyjętej w 2013 r. i zakładającej podniesienie sprawności i efektywności działania administracji publicznej na rzecz obywatela i poprzez szeroką z nim współpracę. Strategia ULC nawiązuje do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do roku 2030) – poprzez skuteczny nadzór nad bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym, dążenie do zapewnienia zrównoważonego dla

³⁶<http://ulc.gov.pl/pl/107-aktualnosci/wiadomosci/2980-11-rocznica-powstania-urzedu-lotnictwa-cywilnego> ,
dostęp:12.07.2021

środowiska rozwoju polskiego rynku lotniczego, wprowadzenie systemu zarządzania ryzykiem w obszarze lotnictwa cywilnego oraz monitoring funkcjonowania rynku przewozów lotniczych³⁷. Urząd uczestniczy w konsolidacji i współpracy w ramach organizacji takich jak ICAO, Eurocontrol, EASA, do których należy Polska. Dlatego też w zakresie obowiązków jest analiza i implementacja prawa międzynarodowego i unijnego. ULC w ramach swoich zadań publikuje statystyki i analizy, przepisy i wiadomości, wydaje komunikaty.

1.12. Wykaz Lotnisk

Lotnisko	Zarządzający lotniskiem
Bydgoszcz - Szwederowo	Port Lotniczy Bydgoszcz S. A.
Chopina w Warszawie	Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”
Gdańsk im. Lecha Wałęsy	Port Lotniczy Gdańsk sp. z o.o.
Katowice – Pyrzowice	Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S. A.
Kraków – Balice	Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków Balice sp. z o.o.
Lublin	Port Lotniczy Lublin S.A.
Łódź – Lublinek	Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta sp. z o.o.
Olsztyn – Mazury	Warmia i Mazury sp. z o.o.
Poznań – Ławica	Port Lotniczy Poznań – Ławica sp. z o.o.
Rzeszów – Jasionka	Port Lotniczy „Rzeszów – Jasionka” sp. z o.o.
Szczecin – Goleniów	Port Lotniczy Szczecin – Goleniów sp. z o.o.
Warszawa/Modlin	Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa – Modlin sp. z o.o.
Wrocław – Strachowice	Port Lotniczy Wrocław S. A.
Zielona Góra – Babimost	Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”

Tabela 5. Struktura właścicielska lotnisk publicznych.

	Zarządzający portem lotniczym	Przedsiębiorstwo Państwowe	Samorząd wojewódzki (2014)	Miasta i gminy (2014)	Pozostali (2014)

³⁷www.ulc.gov.pl/pl/urząd/3652-plan-strategiczny-ulc-na-lata-2015-2019, dostęp:10.07.2021.

		"Porty Lotnicze"					
		2002	2014				
1	Port Lotniczy Rzeszów-Jasionka Sp. z o.o.	45,6 5% (2009)	46,22 % (45,65%)	Województwo Podkarpackie 54,35%			
2	Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice Sp. z o.o.	85,8 4%	76,18 %	Województwo Małopolskie 22,73 %	Gmina Kraków 1,04 %	Gmina Zabierzów 0,04 %	
3	Port Lotniczy Szczecin-Goleniów Sp. z o.o.	56,6 7%	47,66 %	Samorząd Województwa Zachodniopomorskiego 11,7 %	Gmina i Miasto Goleniów	Miasto Szczecin 34,41 %	
4	Port Lotniczy Poznań-Ławica Sp. z o.o.	85%	38,99 %	Województwo Wielkopolskie 24%	Miasto Poznań 37%		
5	Port Lotniczy Gdańsk Sp. z o. o. (wcześniej Port Lotniczy Gdańsk-Trójmiasto)	38,0 7%	29,09 %	Województwo Pomorskie 32,86%	Miasto Gdańsk 33,6%		Gmina Miasta Gdyni, Gmina Miasta Sopotu

	Sp. z o.o.)						
6	Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa - Modlin Sp. z o.o.		30,39 %	Województwo Mazowieckie 30,37%	Nowy Dwór Mazowi ecki 4,81%		Agencja Mienia Wojskowego 34,43%
7	Port Lotniczy Wrocław S.A.	47,7 8%	19,74 %	Województwo Dolnośląskie 31,11%	Miasto Gmina Wrocław 49,15%		
8	Warmia i Mazury Sp. z o.o. (wcześniej Port Lotniczy Mazury- Szczytno Sp. z o.o)	31,4 %	12,67 %	Województwo Warmińsko- Mazurskie (87,33%)			
9	Port Lotniczy Bydgoszcz S.A.	25,4 %	5,91%	Województwo Kujawsko- Pomorskie 70 %	Gmina Bydgosz cz 22,6 %		Reszta: P.P.U. Nordtechnik Sp. z o.o., Gmina Toruń, Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 2 S.A., Gmina Inowrocław, Targi Pomorskie Sp. z o.o., P.H.U. JAG K. Wiatrowski i Wpólnicy Sp. j., Gmina Sienko, Krzysztof

							Wojtkowiak, Marcin Firch, Michał Hanuszek
1 0 .	Port Lotniczy Lublin SA			Województwo Lubelskie – 30,1%,	Miasto Lublin – 64,5%,		Reszta: 5,4%
1 1 .	Port Lotniczy Radom SA				Gmina Miasta Radomi a 100,0%		
1 2 .	Lotnisko Zielona Góra/Babimo st sp. z o.o.			Województwo Lubuskie 100%			
1 3 .	Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A.	33,1 %	17,3%	Województwo Śląskie 34,883 %	Węgłok oks SA Katowic e 42,492 %	Gmina Katow ice 4,891 %	Reszta – m.in. Energozielbet SA Katowice, WASKO SA, MPGK Świętochłowice, Atende SA, gminy: Bytom, Zabrze, Tarnowskie Góry, Bieruń, Mysłowice, Ożarówice, Świętochłowice i in.
1 4 .	Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta sp. z o.o.			Województwo Łódzkie 4,1%	Gmina Miasto Łódź 95,897 %		Aeroklub Polski Aeroklub Łódzki

15	Pot Lotniczy im. F. Chopina w Warszawie	Port lotniczy wchodzi w skład PP „Porty lotnicze”				
----	---	---	--	--	--	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie: statutu Przedsiębiorstwa Państwowego „Porty Lotnicze”; biuletynów informacji publicznej lotnisk i podmiotów zarządzających portami lotniczymi; raportów rocznych Przedsiębiorstwa Państwowego „Porty Lotnicze” z lat 2002-2012; Informacja o wynikach kontroli - Działalność Przedsiębiorstwa Państwowego "Porty Lotnicze" i Grupy Kapitałowej PPL, Nr ewid. 2/2016/P/15/020/KGP, KGP.410.006.00.2015, Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2016, s. 40.

1.13. Wykaz linii lotniczych posiadających certyfikat Urzędu Lotnictwa Cywilnego

- 1 Polskie Linie Lotnicze "LOT" S.A.
- 2 Enter Air Sp. z o.o.
- 3 Lotnicze Pogotowie Ratunkowe
- 4 SprintAir S.A.
- 5 Smartwings Poland Sp. z o.o.
- 6 SkyTaxi Sp. z o.o.
- 7 Aeroklub Poznański im. Wandy
- 8 IBEX UL Sp. z o.o.
- 9 SprintAir Cargo Sp. z o.o.
- 10 Jet Story Sp. z o.o.
- 11 General Aviation Services Sp. z o.o.
- 12 "Royal-Star" Sp. z o.o.
- 13 Husair Sp. z o.o.
- 14 Aeroklub Nowy Targ
- 15 Andrzej Szymański LARS
- 16 AMC Aviation Sp. z o.o.
- 17 Smart Jet Sp. z o.o.
- 18 Aeroklub Rybnickiego Okręgu



- 19 Aeroklub Śląski
- 20 Loty Widokowe Kraków Sp. z o.o.
- 21 ATSM Sp. z o.o.
- 22 ZONDA.AERO Sp. z o.o.
- 23 Bartolini Air Regional Sp. z o.o.
- 24 Ryanair Sun S.A.
- 25 Helipoland Sp. z o.o.
- 26 Balon Widokowy sp. z o.o.
- 27 Aeroklub Ziemi Lubuskiej

Źródło: Urząd Lotnictwa Cywilnego, stan na dzień 16.04.2021.

1.14 Rynek bezzałogowych statków powietrznych (BSP)

Coraz powszechniejsze wykorzystywanie bezzałogowych statków powietrznych (BSP) stwarza konieczność rozwiązywania wielu nowych problemów natury nie tylko konstrukcyjnej, ale i eksploatacyjnej. Zastosowanie BSP w sektorze cywilnym do wykonywania różnego rodzaju misji jest co raz większe i niesie za sobą wiele wymiernych korzyści. W niedalekiej przyszłości możemy spodziewać się coraz szerszego zastosowania BSP, które nie tylko będą przekazywały obraz sytuacji, ale będą brały czynny udział w akcji i zastąpią być może statki załogowe. Wiele firm na całym świecie prowadzi badania nad udoskonaleniem konstrukcji, napędów, źródeł zasilania i wyposażenia BSP. Zmniejszenie rozmiarów i masy wyposażenia daje możliwość wykorzystania go w coraz mniejszych i precyzyjniejszych BSP. Pozwala to na wykonywanie misji, zróżnicowanych pod względem wymagań, w dzień i w nocy, niezależnie od warunków atmosferycznych. Zwiększenie ich efektywności spowoduje wydłużenie czasu przebywania w powietrzu, co jest niewątpliwie przy wykonywaniu wielu misji rozpoznawczych, geostacjonarnych i badawczych. Dlatego też użycie BSP do tego typu zadań, wydaje się bardzo dobrą alternatywą w przyszłości.

Rynek BSP będzie rósł szczególnie szybko po procesie certyfikacji i regulacji ATM. Przewiduje się, że do roku 2030, rynek BSP będzie podzielony następująco:

- Obserwacja Ziemi może być największym rynkiem (37%) w dużej mierze dlatego, że w rzeczywistości zawiera wiele rynków w jednym;

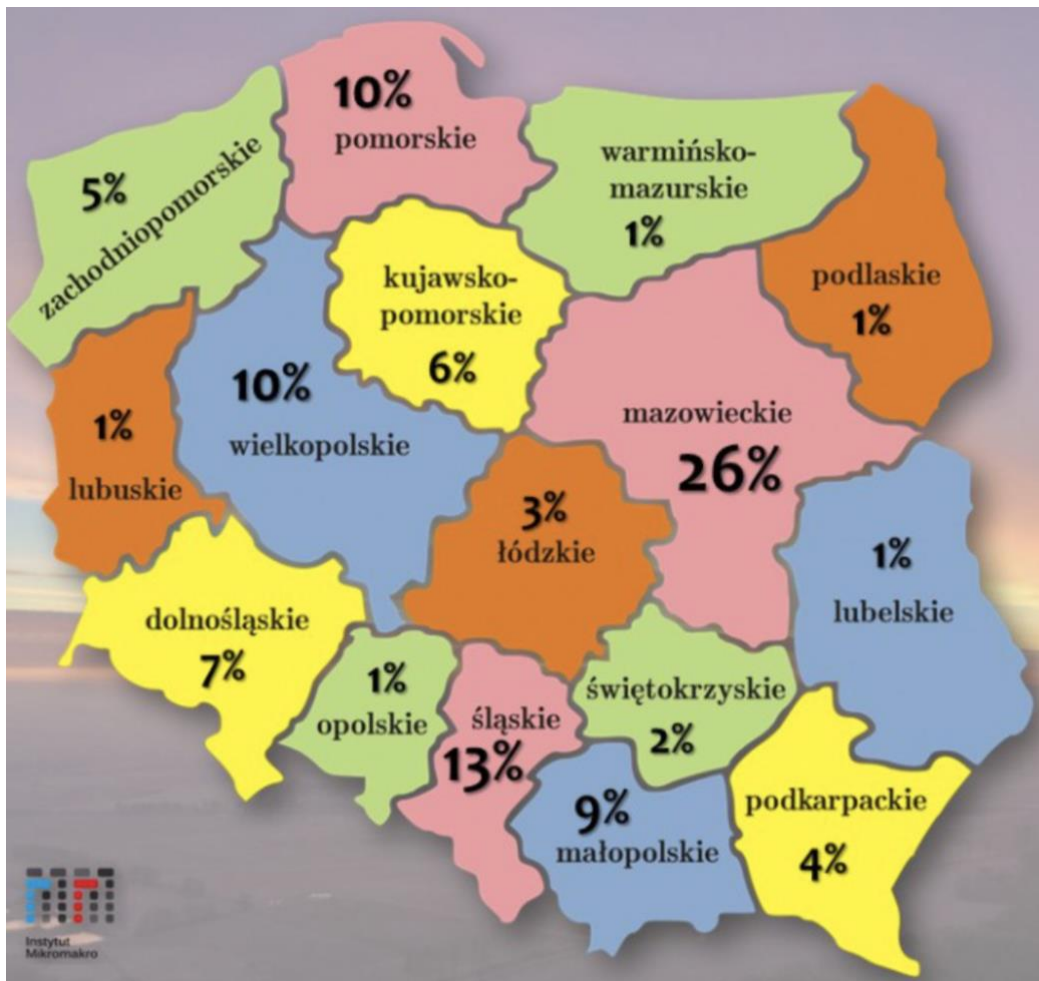
- Telekomunikacja (13%);
- Patrowanie granic (11%);
- Patrowanie stref przybrzeżnych (13%);
- Patrowanie pożarów lasów (12%);
- Monitorowanie sieci energetycznych (5%);
- Monitorowanie rurociągów (6%);
- Egzekwowanie prawa (3%).

Tabela 6. Misje, jakie wykonują BSP dla cywilnych potrzeb.

Badania naukowe	Badanie atmosfery	Badanie huraganów
	Badanie wulkanów i ostrzeganie o erupcjach	Prognoza pogody
	Badania geologiczne	Obserwacje oceanograficzne
Misje związane z różnymi zagrożeniami	Zarządzanie i koordynacja operacjami w czasie katastrof i kataklizmów	Ocena sytuacji po katastrofie, ocena szkód
	Walka z pożarami	Misje poszukiwania i ratownictwa
	Obserwacje wycieków niebezpiecznych substancji	Monitorowanie przemieszczania się trąb powietrznych
	Monitorowanie obszarów podczas powodzi	Monitorowanie sejsmiczne
	Monitorowanie aktywności wulkanicznej	Monitorowanie promieniowania radioaktywnego
Misje związane z nadzorem	Patrowanie granic międzynarodowych	Monitorowanie i kontrola ruchu drogowego
	Wykrywanie pożarów	Obserwacja strefy

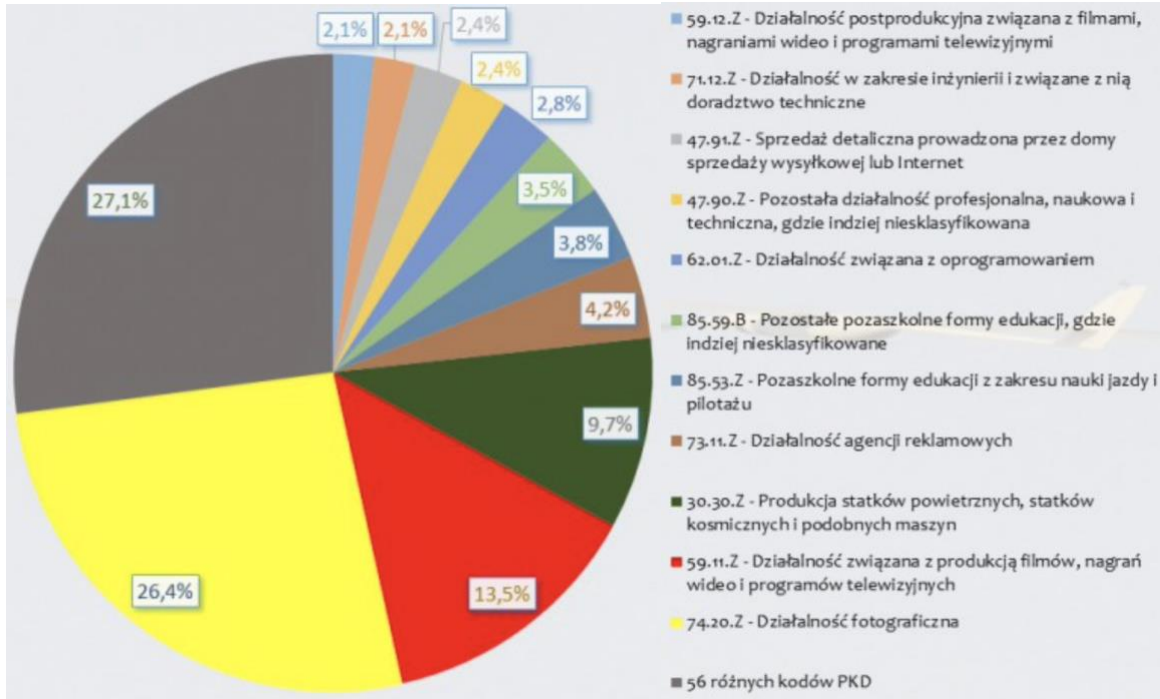
wideo		przybrzeżnej
	Obserwacja i nadzór linii wysokiego napięcia	Monitoring rurociągów
	Monitorowanie środowiska	Patrowanie akwenów wodnych
	Ochrona porządku publicznego	Walka z handlem narkotykami
	Pozyskiwanie danych do opracowywania map	Monitorowanie pól uprawnych i plantacji
Misje komunikacyjne	Zwiększenie wydajności systemu GPS/Galileo	Usługi przekazu telekomunikacyjnego
	Łączność szerokopasmowa	

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 4. Ilość firm produkujących BSP w poszczególnych województwach w Polsce.

Źródło: Raport: Rynek dronów w Polsce., <https://www.5zywiolow.pl/dowyb/rynek-dronow-w-polsce-swit-w-dolinie-smierci/>, dostęp: 28.06.2021.



Wykres 3. PKD polskich producentów dronów.

Źródło: Raport: Rynek dronów w Polsce, <https://www.5zywiolow.pl/dowyb/rynek-dronow-w-polsce-swit-w-dolinie-smierci/>, dostęp: 28.06.2021.



Wykres 4. Najwięksi producenci dronów w Polsce.

Źródło: Raport: Rynek dronów w Polsce, <https://www.5zywiolow.pl/dowyb/rynek-dronow-w-polsce-swit-w-dolinie-smierci/>, dostęp: 28.06.2021.

1.15. Dostawcy usług globalnych systemów rezerwacji komputerowej oraz wsparcia IT w Polsce

Termin globalnych systemów rezerwacji komputerowej oznacza systemy informacji służące do komunikowania się, dokonywania rezerwacji i dystrybucji usług. Globalne systemy dystrybucji GDS (Global Distribution System) wykorzystywane są na świecie od ponad 40 lat.

Pierwsze systemy komputerowej rezerwacji zostały wdrożone w Stanach Zjednoczonych na początku lat 70-tych. Obecnie wiodącymi firmami na rynku turystycznym świata w zakresie

GDS - Global Distribution Systems (Globalnych Systemów Rezerwacji Usług Turystycznych)

są:

- WorldSpan (obejmujący: Stany Zjednoczone Ameryki, Europę, Środkowy Wschód)³⁸,
- Galileo (obejmujący: Europę, Australię, Nową Zelandię)³⁹,
- Amadeus (obejmujący: obie Ameryki, Europę, Australię, Południową Afrykę),
- Sabre (obejmujący: Stany Zjednoczone Ameryki, Kanadę i Europę),
- Apollo (obejmujący: Stany Zjednoczone Ameryki, Kanadę)⁴⁰,
- Abakus (obejmujący: Południowo Wschodnią Azję)⁴¹,
- Pegasus będący otwartym systemem on-line.

Obecnie największe systemy CRS (Computer Reservation System) mają również swoje wersje online dostępne w internecie.⁴² W przypadku systemu Amadeus należącym do GDS Amadeus jest europejski serwis Opodo. Cendant Corporation – właściciel Galileo International, dostarcza swe usługi turystyczne online m.in. poprzez swoje portale Orbitz i CheapTickets. Wszystkie systemy łączy cecha niezawodności i funkcjonalności. Prezentują one usługi turystyczne towarzystw lotniczych, przewoźników, hoteli i innych organizatorów turystycznych. Poza informacją przyjmują zamówienia na bony i bilety. Kolejną funkcją systemów jest administrowanie i zarządzanie dochodami. Wykorzystywane są liczne techniki prognozowania bazujące na poprzednich okresach rozliczeniowych. Celem systemów jest

³⁸ Worldspan, Apollo i Galileo to obecnie Travelport. Z tym, że systemy te funkcjonują jeszcze u agentów podróży pod starymi nazwami systemów rezerwacyjnych. Travelport jest komercyjną platformą turystyczną, która zapewnia narzędzia do sprzedaży usług za pomocą nowoczesnych technologii, a także mechanizmy płatności i inne rozwiązania mobilne dla światowej branży turystycznej. Obecna w blisko 180 krajach, licząca blisko 4000 pracowników i dodatkowe 1000 w ITG Solutions Private LTD, która zapewnia nam usługi dostarczania aplikacji, firma w 2016 roku osiągnęła przychód na poziomie 2,3 biliona USD.

³⁹ Ibidem.

⁴⁰ Ibidem.

⁴¹ Abakus został kupiony przez Sabre w 2015 roku, niemniej jednak u agentów podróży system ten widnieje nadal pod starą nazwą.

⁴² Drugim, równoległym rozwiązaniem, w stosunku do GDS'ów, stosowanym na rynku są Internetowe Systemy Podróży (Internet Travel Systems), do których zaliczają się: Travelocity (własność Sabre), TravelNow AOL, Travel, Hotels.com, Yahoo Travel (własność Sabre), TravelWeb (własność Pegasus), Expedia (własność WorldSpan), Travel.com (własność TravelNow).

uzyskanie przy optymalnych cenach możliwie najwyższego wykorzystania dostępnych miejsc. Ponadto błyskawiczne rozpowszechniają informację o zmianach ofert. Jest to bardzo przydatne w czasie sezonu turystycznego, gdzie w ciągu sekundy dokonywanych jest kilkaset rezerwacji.

Amadeus Polska

Początki polskiej działalności firmy Amadeus sięgają roku 1992. W chwili obecnej 100% udziałów Amadeus Polska Sp. z o.o. należy do Amadeus IT Group S.A. z siedzibą w Madrycie. W ciągu ostatniej dekady, firma Amadeus stała się filarem rynku usług turystycznych w Polsce.

Firma globalnie zatrudnia ok. 19 000 specjalistów 145 narodowości, pracujących w 190 krajach.

System Amadeus jest używany przez ogromną większość przedsiębiorstw z branży turystycznej, co daje firmie Amadeus Polska pozycję lidera na rynku GDS w Polsce. Z usług Amadeus korzysta obecnie ponad 600 polskich biur podróży. Amadeus zapewnia łączność ze światem oraz umożliwia korzystanie z usług około 106 tysięcy placówek linii lotniczych i biur podróży. W polskim oddziale pracuje ok. 50 pracowników.

Sabre

W latach 1960-1964 w Nowym Jorku powstał pierwszy na świecie CRS (komputerowy system rezerwacyjny) dla cywilnego transportu lotniczego o nazwie „Semi Automated Business Research Environment”, w skrócie SABRE. Jego powstanie było spowodowane zapotrzebowaniem linii lotniczej American Airlines na nowoczesny, szybki i niezawodny system rezerwacji. Realizacji tego zadania podjął się ówczesny potentat komputerowy - firma IBM.

Sabre jest wiodącym dostawcą technologii dla branży turystycznej. Rozwiązania dostarczane przez Sabre – oprogramowania, systemy dostępne na urządzenia mobilne czy systemy rezerwacyjne – są używane przez setki linii lotniczych i tysiące hoteli, w celu zarządzania kluczowymi operacjami, w tym zarządzaniu rezerwacjami pasażerów oraz gości, zarządzaniu przychodami, lotami, siecią i załogą. Sabre obsługuje również większość transakcji na rynku turystycznym, który przetwarza ponad 120 miliardów dolarów, wydawanych rocznie na podróżowanie. Centrala Sabre znajduje się w Teksasie, w Stanach Zjednoczonych.

W Krakowie znajduje się drugie co do wielkości biuro, które rozpoczęło swoją działalność w 2000 roku zatrudniając 10 pracowników. Dzisiaj pracuje ok. 1,300 osób, głównie eksperci branży IT oraz osoby posługujące się językami obcymi. W Sabre tworzone jest oprogramowanie używane przez ponad 400 linii lotniczych i 175,000 biur podróży w ponad 160 krajach.

Galileo

Galileo International jest jednym z największych na świecie dostawców zaawansowanych rozwiązań informatycznych dla przedsiębiorstw branży turystycznej. Głównym zadaniem twórców systemu jest łączenie dostawców i odbiorców usług turystycznych poprzez Komputerowy System Rezerwacji oraz inne nowatorskie rozwiązania oparte na technologii internetowej. Aktualnie dzięki systemowi globalnej dystrybucji blisko 47 000 biur podróży w 116 krajach posiada stały dostęp do oferty: 503 linii lotniczych, 34 sieci wypożyczalni samochodów, 50.000 hoteli oraz 368 touroperatorów z całego świata.

Sercem globalnego systemu rezerwacji GALILEO jest Centrum Danych, umożliwiające łączenie się w czasie rzeczywistym dostawców i odbiorców usług turystycznych przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku. Do systemu GALILEO podłączonych jest ponad 184.000 terminali komputerowych oraz wiele wiodących internetowych portali turystycznych. Przeciętnie Centrum Danych otrzymuje i przetwarza ponad 318 milionów rezerwacji oraz więcej niż 1 miliard zapytań o kalkulację taryf rocznie.

Warto zaznaczyć, że coraz większe zainteresowanie częścią obsługową (rezerwacje i obsługa biletów lotniczych) przejawia również firma Google. Niewykluczone, że w przyszłości firma ta będzie chciała przejąć dużą część tego biznesu. Razem z głównymi wyżej scharakteryzowanymi operatorami jak Sabre czy Amadeus prowadzone są obecnie projekty w tym kierunku. Przyszłość systemów rezerwacyjnych będzie przekierowywana do dostępnych urządzeń mobilnych typu „smartphone”, „smartwatch” itp.

Jeppesen

Jeppesen (pełna nazwa Jeppesen A Boeing Company) – międzynarodowe przedsiębiorstwo specjalizujące się w zakresie kartografii i nawigacji lotniczej, jak również organizacja szkoląca w branży awiacyjnej. Linie lotnicze, piloci, operatorzy statków oraz linie kolejowe używają publikowanych przez Jeppesen map i danych nawigacyjnych (tzw. Jeppesen charts) do organizacji lotów i rejsów, planowania załogi i floty oraz usprawniania swojej działalności operacyjnej. Obecnie przedsiębiorstwo jest częścią The Boeing Company. Jeppesen produkuje również oprogramowania na chartplotery i aplikacje nawigacyjne, z których do najbardziej znanych należy Electronic Flight Bag.

Główna siedziba firmy znajduje się w Englewood, Colorado, w strefie ekonomicznej powiatu Arapahoe. Posiada również biura na całym świecie, m.in. w Neu-Isenburgu (Niemcy), Gdańsku (Polska), Crawley (Wielka Brytania), Göteborgu (Szwecja), Egersund (Norwegia), Canberra (Australia). Obecnie Jeppesen zatrudnia około 3200 osób.

1.16. Organizacje szkolące personel techniczny w Polsce

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. Organem prowadzącym rejestr podmiotów szkolących w Polsce jest Prezes

Urzędu Lotnictwa Cywilnego, który odpowiada za wydawanie zaświadczeń o dokonaniu wpisu do rejestru podmiotów szkolących oraz prostowanie z urzędu wpisów do rejestru podmiotów szkolących zawierających oczywiste błędy lub niezgodności ze stanem faktycznym. Wykaz certyfikowanych organizacji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7. Certyfikowane organizacje szkolące personel techniczny w Polsce.

	Organisation	Place of business	Approval certificate	Date of issue	Classes / Ratings
1	Instytut Techniki Lotniczej Wydział Mechatroniki, Uzbrojenia i Lotnictwa Wojskowa Akademia Techniczna	Warszawa	PL.147.000 1	02.10.200 4	Basic knowledge : B1.1; B1.2; B1.3; B1.4; B2
2	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL- Świdnik” S.A. Ośrodek Szkolenia Lotniczego MTO	Świdnik	PL.147.000 2	26.07.200 4	Type training: A3, B1.3, B2, C
3	Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o. Ośrodek Szkolenia Lotniczego MTO	Mielec	PL.147.000 3	04.04.200 5	Type training: A1, A2, B1.1 B1.2, B2
4	LOT Aircraft Maintenance Services Sp. z o. o.	Warszawa	PL.147.000 4	08.08.200 6	Basic knowledge : B1.1; B2 Type training: B1.1; B2 Type training: C
5	Ośrodek Szkolenia Lotniczego Royal-Star	Mielec	PL.147.000 5	15.12.200 6	Basic knowledge B1.2; B3 Type training B1.2
6	Organizacja Szkolenia Personelu Obsługi Technicznej „Politechnika Rzeszowska WBMiL/OKL”	Rzeszów	PL.147.000 6	16.10 2014	Basic knowledge : B1.2; B1.3, B2, B2L, L2, L3H Type examination B1.2,

					B2:
7	Organizacja Szkolenia Personelu Technicznego Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie	Chełm	PL.147.000 8	02.06.201 0	Basic knowledge: B1.1; B1.2; B1.3; B1.4; B2; B3; B2L; L1C; L1; L2C; L2 Type training B1.2; B2:
8	Linetech Spółka Akcyjna	Warszawa	PL.147.000 9	01.06.201 0	Type training: B1.1, B2, B1/B2
9	Technikum Nr 9 Lotnicze im. Bohaterów Narwiku	Warszawa	PL.147.001 1	31.01.201 1	Basic knowledge: B1.1, B1.3, B2
10	Powiatowe Centrum Edukacji Zawodowej im. Zygmunta Puławskiego w Świdniku	Świdnik	PL.147.001 3	19.03.201 2	Basic knowledge: A3, B1.3, B2
11	HELI INVEST Sp. z o. o. SERVICES S.K.A.	Warszawa	PL.147.001 4	27.12.201 2	Type training: C
12	LS Technics Sp. z o. o.	Ożarówce	PL.147.001 5	18.12.201 4	Type Training: B1.1, B2 Type Training: C
13	ALL4JETS Sp z o. o. Sp. k.	Warszawa	PL.147.001 7	03.09.201 3	Basic knowledge: A1, A2, B1.1, B1.2, B2, B3 Type training B1:
14	Ośrodek Szkolenia Mechaników Obsługi Technicznej Lotniczej Akademii Wojskowej	Dęblin	PL.147.001 8	05.08.201 4	Basic knowledge: B2
15	Organizacja Szkolenia Personelu Obsługi Technicznej Zespołu Szkół Mechanicznych im. Gen. Władysława Andersa	Rzeszów	PL.147.001 9	04.08.201 5	Basic knowledge: B3
1	Organizacja Szkolenia Personelu	Dęblin	PL.147.002	05.08.201	Basic knowledge:

6	Obsługi Technicznej Zespołu Szkół Zawodowych im. Gen. Franciszka Kleeberga		0	5	B3
1 7	Ośrodek Szkolenia Mechaników Obsługi Technicznej Statków Powietrznych PART-147 Politechnika Śląska	Katowice	PL.147.002 1	28.11.201 7	Basic knowledge: B1.1, B1.2, B1.3
1 8	Organizacja Szkolenia Personelu Obsługi Technicznej PART-147, na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Poznańskiej	Poznań	PL.147.002 2	05.10.202 0	Basic knowledge: B1.2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ULC oraz ze strony EASY

<https://www.easa.europa.eu/domains/aircraft-products/continuing-airworthiness-organisations/foreign-part-147-organisations> oraz <https://www.ulc.gov.pl/pl/personel-lotniczy/szkolenie-i-licencjonowanie-personelu-technicznego/osrodki-szkolenia-mechanikow>, dostęp. 28.06.2021 r.

1.17. Klastry i stowarzyszenia lotnicze w Polsce.

Dolina Lotnicza

Jednym z bardziej rozwijających się lotniczo regionów geograficznych w Polsce jest tzw. Dolina Lotnicza. Nazwa ta jest nazwą Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza” (ang. Aviation Valley Association) – stowarzyszenie przedsiębiorców przemysłu lotniczego z południowo-wschodniej Polski, utworzone w kwietniu 2003⁴³.

W skład stowarzyszenia wchodzi ponad 90 podmiotów - tworzą je firmy przemysłu lotniczego, ośrodki naukowo-badawcze oraz zaplecze edukacyjne i szkoleniowe. Jak wynika z

⁴³ Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza”, www.dolinalotnicza.pl, dostęp 28.06.2021.

uzyskanych informacji Dolina Lotnicza jest szansą Polski południowo-wschodniej na przekształcenie się w jeden z wiodących regionów lotniczych i przyciąganie inwestorów zagranicznych⁴⁴. Ponadto Dolina Lotnicza jest również największym i najbardziej znanym klastrem lotniczym w Polsce.⁴⁵

Lubelski Klaster Zaawansowanych Technologii Lotniczych.

W 2014 r. z inicjatywy Urzędu Miasta Lublin, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego oraz PZL – Świdnik został podpisany list intencyjny w sprawie powołania Lubelskiego Klastra Zaawansowanych Technologii Lotniczych. Klaster działa na rzecz wymiany wiedzy, intensyfikacji współpracy pomiędzy członkami, wzrostu innowacyjności i w konsekwencji rozwoju konkurencyjności przedsiębiorstw i regionu. Jako jeden z głównych celów działania przyjęto integrację środowiska dużych firm oraz MŚP ze sferą badawczo-rozwojową w branży lotniczej jak również stymulowanie rozwoju nowych technologii oraz rozwój zaplecza analityczno-badawczego. W kręgu zainteresowań klastra znajduje się też: transfer nowych rozwiązań technicznych i technologicznych do procesów produkcji oraz wzrost przedsiębiorczości w branży lotniczej województwa lubelskiego⁴⁶. Klaster zrzesza przedsiębiorstwa z obszaru przemysłu, usług i handlu oraz instytucje otoczenia biznesu a także uczelnie wyższe.

Śląski Klaster Lotniczy

Śląski Klaster Lotniczy został założony przez przedstawicieli przemysłu lotniczego w celu wzmocnienia współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, stworzenia optymalnych warunków dla ciągłego transferu wiedzy i innowacyjnych rozwiązań pomiędzy członkami klastra pochodzącymi nie tylko z branży lotniczej, ale i z innych gałęzi nauki i przemysłu W celu rozwoju lotnictwa w Polsce i wzrostu jego konkurencyjności i .

⁴⁴ Dolina Lotnicza - magnes dla inwestorów oraz katalizator dla nauki i rozwoju, TSLbiznes 7-8/2011, s. 58-59

⁴⁵ Adrian Grycuk: Klastry jako instrument polityki regionalnej (pol.). "Infos", 8 lipca 2010. s.3

⁴⁶ Lubelski Klaster Lotniczy, <http://www.lkl.lublin.pl> ,dostęp 28.06.2021.

Historia współdziałania przedsiębiorstw z branży lotniczej na Śląsku sięga lat 80. ubiegłego stulecia. Lider Śląskiego Klastra Lotniczego - Federacja Firm Lotniczych - powstała w sposób naturalny, jako efekt rzeczywistej i konkretnej współpracy 15 firm prywatnych, które w wyniku transformacji ustrojowej zostały założone w regionie Bielska-Białej.

Pierwsza z nich - Zakład Remontów i Produkcji Sprzętu Lotniczego inż. Edwarda Margańskiego - powstała w październiku 1986 roku w obiektach Górskiej Szkoły Szybowcowej "Żar". Niecały rok później zaczęła działać Wytwórnia Konstrukcji Kompozytowych inż. Andrzeja Papiorka, a następnie w okresie niecałych 6 lat zostało utworzonych dodatkowo 13 takich firm. O ich powstaniu zdecydowały sukcesy zarówno dwóch pierwszych przedsiębiorstw, jak i likwidacja Szybowcowych Zakładów w Bielsku - firmy zatrudniającej wielu znakomitych fachowców z dziedziny lotnictwa, którzy nie wyobrażali sobie życia zawodowego poza branżą lotniczą.

Z chwilą pojawienia się możliwości zintensyfikowania współpracy z ośrodkami naukowymi na Śląsku, a w szczególności z Akademią Techniczno-Humanistyczną w Bielsku-Białej, członkowie Federacji w 2006 roku podpisali z w/w ośrodkami umowę o utworzeniu Śląskiego Klastra Lotniczego. W ramach przystosowania działalności stowarzyszenia do bieżącej sytuacji w 2008 roku zmodyfikowano statut stowarzyszenia w taki sposób, by mogło ono pełnić funkcję jednostki koordynującej działalność Klastra.

Istotnym momentem w działalności stowarzyszenia było przystąpienie do niego firmy Avio Polska z Bielska-Białej. Niedługo potem wśród członków Federacji znaleźli się Instytut Lotnictwa i Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 4 S.A. z Warszawy oraz WSK PZL Kalisz z Kalisza. Tym samym ze stowarzyszenia grupującego wyłącznie małe firmy (od 3 do 40 zatrudnionych) powstało stowarzyszenie branżowe o zdecydowanie większym potencjale wytwórczym i większym zasięgu terytorialnym.

Dorobek Federacji Firm Lotniczych Bielsko:

- wyprodukowanie kilkuset egzemplarzy szybowców i samolotów, lub w daleko zaawansowanej kooperacji;

- opracowanie i wdrożenie do produkcji kilku typów samolotów i szybowców (Swift, Fox, Diana, 3Xtrim, Mirage, Orka, Bielik);
- wyremontowanie kilkuset egzemplarzy szybowców;
- usługi lotnicze, w tym wyszkolenie ponad 200 pilotów samolotowych i śmigłowcowych;
- zaprojektowanie i wdrożenie w Avio Polska łopatek turbiny niskiego ciśnienia dla jednego z najnowocześniejszych silników świata GEnx-2B. Produkt został nagrodzony w Konkursach "Polski Produkt Przyszłości" oraz "eCO2innowacja" (nagroda Ministra Gospodarki).

Obecnie do klastra należy kilkadziesiąt podmiotów, w tym uczelnie wyższe i instytucje otoczenia biznesu.

Mazowiecki Klaster Lotniczy

Zasadniczym celem działania klastra „Technologiczne Wspieranie Innowacyjnych Projektów Lotniczych”⁴⁷ jest stymulowanie działań proinnowacyjnych w branży lotniczej oraz ułatwienie dostępu małym i średnim przedsiębiorstwom (MSP), a także jednostkom naukowym do nowoczesnej bazy badawczej. Ponadto do zadań klastra należy rozwijanie i udostępnianie bazy badawczej dla potrzeb wspólnej realizacji projektów, głównie w zakresie robotyzacji wytwarzanych konstrukcji lotniczych, aerodynamiki stosowanej, technologii kosmicznych (w tym: przetwarzania danych, obserwacji powierzchni Ziemi z samolotów bezzałogowych, załogowych, jak i satelitów, projektowania i obliczania struktur kosmicznych, systemów zasilania silników raketowych, optymalizacji konstrukcji kosmicznych ze względu na obciążenia cieplno-mechaniczne, numerycznych symulacji lotu raket), badań silników tłokowych i raketowych, dla potrzeb General Aviation oraz bezzałogowych statków powietrznych (BSP).

Obecnie do klastra należy dwudziestu trzech członków, a w tym dwie uczelnie (Politechnika Warszawska, Wojskowa Akademia Techniczna), trzy instytuty badawcze (Instytut Lotnictwa, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Instytut Technologii Bezpieczeństwa MORATEX), instytucja z otoczenia biznesu (Polskie Stowarzyszenie Aeronautyczne i Astronautyczne) oraz siedemnaście przedsiębiorstw (WZL-1 S.A., WZL-2

⁴⁷<http://klasterlotniczy.com/pl/>, dostęp 28.06.2021.

S.A., Śląskie Centrum Naukowo-Technologiczne Przemysłu Lotniczego, Margański & Mysłowski Zakłady Lotnicze S.A., Metal-Master/Metal-Master Aviation, EurotechSp.zo.o., MSP Innovative Technology, WKK Andrzej Papiorek, Aero-service Jacek Sopiński, Fusioncopter Sp. z o.o., Air-Pol Sp. z o.o., Hornet Ireneusz Kramarski, Metrol Mielec, Zakład Szybowcowy Jeżów, AT-P Aviation Sp. z o.o., Becker Elektronik Sp.zo.o., Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A.).

Wielkopolski Klaster Lotniczy⁴⁸

Obecnie w Kaliszu funkcjonuje sześć firm produkujących podzespoły dla przemysłu lotniczego: Pratt & Whitney Kalisz, Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL Kalisz”, MB Aerospace Technologies Poland, Meyer Tool Poland, Hamilton Sundstrand Kalisz oraz Teknequip Kalisz. Firmy te zatrudniają w sumie blisko 2500 osób.

W dniu 15 maja 2009 roku cztery z nich utworzyły Stowarzyszenie Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Wielkopolski Klaster Lotniczy”, organizację „non-profit”, skupiającą przedstawicieli firm zaangażowanych w działania na rzecz podnoszenia konkurencyjności branży lotniczej w Polsce.

Zgodnie ze statutem, celem stowarzyszenia jest: tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi przedsiębiorstw przemysłu lotniczego, powstawanie wynalazków, projektów użytkowych i rozwiązań racjonalizatorskich, promowanie ich za granicą oraz wspieranie lokalnych inicjatyw, mających na celu podnoszenie konkurencyjności przedsiębiorstw „Wielkopolskiego Klastra Lotniczego”.

Polska Platforma Technologiczna Lotnictwa

Polska Platforma Technologiczna Lotnictwa⁴⁹ została utworzona w kwietniu 2004 r. przez Politechnikę Rzeszowską, Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorstw Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza” i Krajowy Punkt Kontaktowy. Stawia sobie następujące cele: włączenie się w realizację głównych działań Europejskiej Platformy Lotniczo-Kosmicznej, opracowanie strategii rozwoju nowoczesnych technologii lotniczych, integracja kluczowych partnerów gospodarczych i badawczych w obszarze lotnictwa, tworzenie silnych powiązań pomiędzy nauką a przemysłem w obszarze lotnictwa, aktywną współpracę z innymi Polskimi

⁴⁸<https://www.wkl.org.pl/268-historia.html> , dostęp 28.06.2021.

⁴⁹ www.pptl.pl , dostęp 28.06.2021

Platformami Technologicznymi. Klaster skupia 34 członków z przemysłu i sektora badawczego. Koordynatorem jest WSK „PZL-Rzeszów” S.A.

Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET Dolina Lotnicza

Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET Dolina Lotnicza⁵⁰ powołano 22 stycznia 2004 r. Działa w sferze B+R, realizując badania naukowe w ramach projektów oraz we współpracy z przemysłem (głównie lotniczym). Zakresem merytorycznym obejmuje: projektowanie i badanie konstrukcji oraz napędów lotniczych, teleinformatykę lotniczą i systemy awioniczne, współczesne procesy inżynierii materiałowej i inżynierii powierzchni, nowoczesne techniki wytwarzania w przemyśle lotniczym, aerodynamikę. Partnerami Centrum są: Politechnika Rzeszowska (koordynator), Politechnika Lubelska, Politechnika Śląska, Politechnika Częstochowska, Politechnika Łódzka, Politechnika Warszawska, Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Maszyn Przepływowych PAN w Gdańsku, Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie, Instytut Lotnictwa w Warszawie, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych w Warszawie, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie oraz SGPPL Dolina Lotnicza.

Pozostałe organizacje i stowarzyszenia lotnicze

Oprócz klastrów lotniczych zidentyfikowane i ujęte zostały w załączonej tabeli Excel pozostałe stowarzyszenia oraz organizacje lotnicze działające w Polsce. Część z nich, posiadając stosowne uprawnienia np. ośrodków szkolenia lotniczego lub będąc klastrami kwalifikują się również w innych kategoriach.

Tabela 8. Wykaz stowarzyszeń lotniczych w Polsce.

Aeroklub Nowy Targ
Aeroklub Poznański im. Wandy Modlibowskiej
Aeroklub Rybnickiego Okręgu Węglowego
Aeroklub Śląski
Aeroklub Ziemi Lubuskiej
Aeroklub Ziemi Lubuskiej
Aeroklub Polski
Dolina lotnicza
Fundacja Historyczna Lotnictwa Polskiego
Klub Sportów Balonowych

⁵⁰ www.aeronet.info.pl, dostęp 28.06.2021

Krajowe Towarzystwo Lotnicze AOPA
Kutnowskie Stowarzyszenie Lotnicze
Mazurskie Stowarzyszenie Lotnicze
Obornickie Stowarzyszenie Lotnicze
Polski Klub Lotniczy
Polskie Stowarzyszenie Dyspozytorów Lotniczych Polalda
Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza
Stowarzyszenie Lotnictwa Eksperymentalnego
Stowarzyszenie Lotnicze
Wolszyńskie Stowarzyszenie Lotnicze
Śląski Klaster Lotniczy
Wielkopolski Klaster Lotniczy

Źródło: Opracowanie własne.

1.18. Polski Sektor Badawczy

W tym obszarze należy wyróżnić instytuty branżowe mające status jednostek badawczych oraz instytuty Polskiej Akademii Nauk. Do pierwszej grupy należy Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Lotnictwa, powołana przez Ministerstwo Gospodarki oraz Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych (ITWL) nadzorowany przez Ministerstwo Obrony Narodowej. Zadaniem tych instytutów jest prowadzenie prac badawczo-rozwojowych dla sektora lotniczego w Polsce. Oba instytuty prowadzą intensywną działalność badawczo-rozwojową: ITWL z zakresu lotnictwa wojskowego, natomiast ILOT głównie z zakresu lotnictwa cywilnego.

Instytut Lotnictwa⁵¹

Misją Instytutu Lotnictwa jest świadczenie usług badawczych na światowym rynku badań naukowych. Instytut dysponuje unikalną w skali kraju infrastrukturą badawczą (największe w Polsce tunele aerodynamiczne, hamownie, laboratoria do badań zmęczeniowych itp.).

Instytut prowadzi działalność badawczą z zakresu:

- aerodynamiki;
- awioniki i integracji systemów,
- projektowania i analizy wytrzymałościowej struktur metalowych i kompozytowych (samoloty, śmigłowce, konstrukcje specjalne i in.),
- napędów raketowych,

⁵¹ www.ilot.edu.pl, dostęp 28.06.2021.

- podwozi lotniczych i systemów pochłaniania energii,
- napędów lotniczych (silniki tłokowe, turbowalowe i odrzutowe),
- technologii kompozytowych, drgań i analizy flutterowej.

W ramach wyodrębnionego Engineering Design Center⁵², pracującego głównie na rzecz amerykańskiego koncernu General Electric, utworzono pięć centrów doskonałości⁵³:

- ds. łopatek,
- ds. wirników,
- ds. części strukturalnych,
- ds. komór spalania,
- ds. łożysk oraz smarowania.

Instytut Lotnictwa zatrudnia ok. 1100 osób, w tym 720 pracuje na rzecz koncernu General Electric.

Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych ITWL⁵⁴

Misją instytutu jest naukowo-badawcze wspomaganie eksploatacji sprzętu lotniczego (niezawodność i szeroko pojęte bezpieczeństwo lotów).

Instytut prowadzi działalność z zakresu:

- projektowania i integracji systemów lotniczych oraz systemów logistycznych,
- niezawodności i bezpieczeństwa,
- bezałogowych statków powietrznych,
- systemów szkolenia, w tym e-learningu,
- uzbrojenia lotniczego,
- infrastruktury lotniskowej i drogowej,
- zamienników paliw, cieczy roboczych i smarów,
- wykorzystania biokomponentów w lotniczych produktach MPS.

⁵² <https://edc.pl>, dostęp 28.06.2021.

⁵³ <https://ilot.lukasiewicz.gov.pl/o-nas/struktura-organizacyjna/edc/>, dostęp 28.06.2021.

⁵⁴ <https://www.itwl.pl>, dostęp 28.06.2021.

Drugą grupę stanowią instytuty Polskiej Akademii Nauk. Zajmują się one działalnością badawczą, w której zastosowania nie muszą stanowić priorytetu. Dwa spośród nich: Instytut Maszyn Przepływowych (IMP) oraz Instytut Podstawowych Problemów Techniki (IPPT) od lat prowadzą prace naukowe w wielu dziedzinach lotnictwa. Aktywnie uczestniczą w projektach europejskich.

Instytut Podstawowych Problemów Techniki- IPPT PAN⁵⁵

Tematyka związana z lotnictwem jest realizowana w ramach projektów badawczych europejskich oraz krajowych (w ramach POiG), dotyczących:

- automatycznego monitorowania stanu technicznego („stanu zdrowia”) konstrukcji lotniczych,
- adaptacyjnych podwozi lotniczych,
- systemów inteligentnego awaryjnego lądowania.

Instytut Maszyn Przepływowych- IMP PAN⁵⁶

Tematyka związana z lotnictwem jest realizowana głównie w ramach projektów międzynarodowych, dotyczących:

- przepływów i wymiany ciepła w wysoko obciążonych, chłodzonych łopatkach turbin gazowych,
- sterowania przepływem (w tym przy użyciu wyładowań plazmowych) w celu redukcji oderwania wywołanego falą uderzeniową,
- efektów niestacjonarnych oraz wpływu przejścia laminarno-turbulentnego na oddziaływanie fali uderzeniowej z warstwą przyścienną,
- nieniszczących badań struktur kompozytowych,
- modelowania rozchodzenia się fal w strukturze i detekcji uszkodzeń,
- badania flutteru w silnikach lotniczych,
- generacji wodoru przez reforming kerozyny.

⁵⁵ <http://www.ippt.pan.pl>, dostęp 28.06.2021.

⁵⁶ <http://www.imp.edu.pl>, dostęp 28.06.2021.

1.19. Wyższe Uczelnie

Spośród polskich uczelni wyższych cztery są tradycyjnie związane z lotnictwem:

- Politechnika Warszawska, o historii sięgającej ustanowienia Instytutu Aerodynamicznego w 1927 r., w której badania podstawowe i stosowane obejmują niemal wszystkie obszary tematyczne związane z lotnictwem,
- Lotnicza Akademia Wojskowa, uczelnia wojskowa z siedzibą w Dęblinie, wchodząca w skład Sił Powietrznych i kształcąca żołnierzy zawodowych oraz kandydatów na żołnierzy zawodowych dla potrzeb polskich Sił Zbrojnych oraz personel lotniczy dla służb cywilnych.
- Wojskowa Akademia Techniczna, o dużym potencjalnie laboratoryjnym i badawczym nastawionym na potrzeby lotnictwa wojskowego, ale także zastosowań cywilnych,
- Politechnika Rzeszowska, o krótszej historii, ale znacznym dorobku związanym z sąsiedztwem głównych ośrodków przemysłu lotniczego (WSK Rzeszów i WSK Mielec).

Pozostałe wyższe uczelnie, w tym AGH, Politechniki: Częstochowska, Lubelska, Łódzka, Poznańska, Śląska, Wrocławska oraz Uniwersytet Warszawski rozwijają wyspecjalizowane badania naukowe związane z wybranymi obszarami istotnymi dla przemysłu lotniczego.

Główne kierunki rozwijanych badań to:

- awionika i osprzęt lotniczy (Politechniki: Lubelska, Rzeszowska, Warszawska oraz WAT),
- nowe koncepcje statków powietrznych, w tym wiroplątów i bezzałogowych statków powietrznych (Politechniki: Rzeszowska, Warszawska, Poznańska oraz AGH),
- aerodynamika samolotu (Politechniki: Warszawska, Rzeszowska, Lubelska, Poznańska, Częstochowska oraz WAT),
- analizy cieplno-przepływowe oraz problemy spalania dla silników lotniczych (Politechniki: Częstochowska, Lubelska, Łódzka, Rzeszowska, Śląska, Warszawska oraz WAT),
- inżynieria materiałowa, nowe materiały, w tym materiały kompozytowe (Politechniki: Warszawska, Rzeszowska, Lubelska oraz Częstochowska, a także kilka innych ośrodków),

- nowe techniki wytwarzania oraz zagadnienia diagnostyki i eksploatacji w przemyśle lotniczym (Politechniki: Rzeszowska, Warszawska i wiele innych ośrodków),
- zarządzanie ruchem lotniczym (Politechniki: Warszawska i Rzeszowska oraz w części Uniwersytet Warszawski).

Tabela 9. Główne ośrodki edukacji lotniczej w Polsce.

Poziom kształcenia	Podmioty kształcące	Kierunki lotnicze
Szkolnictwo wyższe	Akademia Obrony Narodowej	Lotnictwo
	Politechnika Warszawska	Lotnictwo i kosmonautyka Transport - specjalność Sterowanie ruchem lotniczym
	Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie (obecnie Wojskowa Akademia Lotnicza)	Lotnictwo i kosmonautyka Nawigacja
	Politechnika Śląska	Transport - specjalność Nawigacja powietrzna oraz Mechanika i eksploatacja lotnicza
	Politechnika Rzeszowska	Lotnictwo i Kosmonautyka
	PWSZ w Chełmie	Mechanika i Budowa Maszyn - specjalizacja Pilotaż
	PWSZ w Krośnie	Mechanika i budowa maszyn - specjalność Mechanika lotnicza

	Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu	Zarządzanie portem lotniczym
	Wojskowa Akademia Techniczna,	Lotnictwo i kosmonautyka
	Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.	Transport - specjalność Transport lotniczy
Szkolnictwo ogólnokształcące	Ogólnokształcące Liceum Lotnicze im. F. Żwirki i S. Wigury w Dęblinie	
	Zespół Szkół im. Bohaterów Narwiku w Warszawie	
	Liceum Ogólnokształcące im. Wilhelma Szewczyka w Zespole Szkół w Czerwionce Leszczynach	

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 10. Wykaz szkół branżowych⁵⁷

⁵⁷ Mech - Technik mechanik lotniczy LSO - Technik lotniskowych służb operacyjnych Aw - Technik awionik EPiT - Technik eksploatacji portów i terminali.

L.p.	Nazwa	Zakres kształcenia			
		Aw	Mech	EPIT	LSO
1.	Technikum nr 9 Lotnicze im. Bohaterów Narwiku w Warszawie	X	X		
2.	Powiatowe Centrum Edukacji Zawodowej w Świdniku	X	X	X	
3.	Zespół Szkół Mechanicznych Nr 1 w Bydgoszczy	X	X		
4.	Zespół Szkół Mechanicznych im. Gen. W. Andersa w Rzeszowie	X	X		X
5.	Technikum Nr 2 w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w Malborku		X		
6.	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 3 im. Stanisława Staszica w Krośnie	X	X		X
7.	Zespół Szkół Technicznych i Handlowych im. F. Kęпки w Bielsku-Białej	X	X		
8.	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 im. Jana Pawła II w Gnieźnie		X		
9.	Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Poznaniu		X		
10.	Zespół Szkół Zawodowych nr 1 im. Gen. F. Kleeberga w Dęblinie		X		
11.	Technikum NR 4 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Bytomiu	X	X	X	X
12.	Techniczne Zakłady Naukowe im. gen. Władysława Sikorskiego - Technikum Nr 5				
13.	Zespół Szkół Technicznych w Mielcu		X		
14.	Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego Nr 1 w Gdyni		X	X	
15.	Zakład Doskonalenia Zawodowego w Lublinie Oddział w Chełmie		X		
16.	Zespół Szkół Samochodowych w Radomiu		X		X
17.	Zespół Szkół Zawodowych im. mjr Henryka Dobrzańskiego „HUBALA” w Radomiu	X			
18.	Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Sosnowcu –Technikum nr 4		X	X	
19.	Zespół Szkół Samochodowych w Gliwicach im. Gen. Stefana Roweckiego „Grotą”		X		
20.	Technikum Lotnicze Zakład Doskonalenia Zawodowego w Katowicach	X		X	X
21.	Zespół Szkół Mechanicznych Nr 4 im. Gen. Augusta Fieldorfa „Nila” w Krakowie	X	X		X
22.	Lotnicze Zakłady Naukowe		X	X	
23.	Zespół Szkół im. Macieja Rataja			X	
24.	Zespół Szkół Energetycznych i Transportowych im. ks. S. Staszica w Chełmie		X		
25.	Technikum Lotnicze w Ciechanowie		X		
26.	Techniczne Zakłady Naukowe im. gen. Władysława Sikorskiego – Technikum Nr 5		X		
27.	Zespół Szkół im. Piotra Wysockiego w Warszawie			X	X

Źródło: Raport „Zatrudnienie w lotnictwie jako odpowiedź na potrzeby branży”, Zespół Doradców Gospodarczych TOR, Warszawa 2019.

1.20. Statystyki dotyczące wydawania licencji lotniczych w Polsce.

Urząd Lotnictwa Cywilnego przedstawił raport dotyczący liczby ważnych licencji w podziale na poszczególne rodzaje uprawnień, jak również płeć. Statystyki wskazują, że w ostatnich latach ilość wydanych uprawnień lotniczych cyklicznie wzrasta, jak również zwiększa się udział kobiet je posiadających.

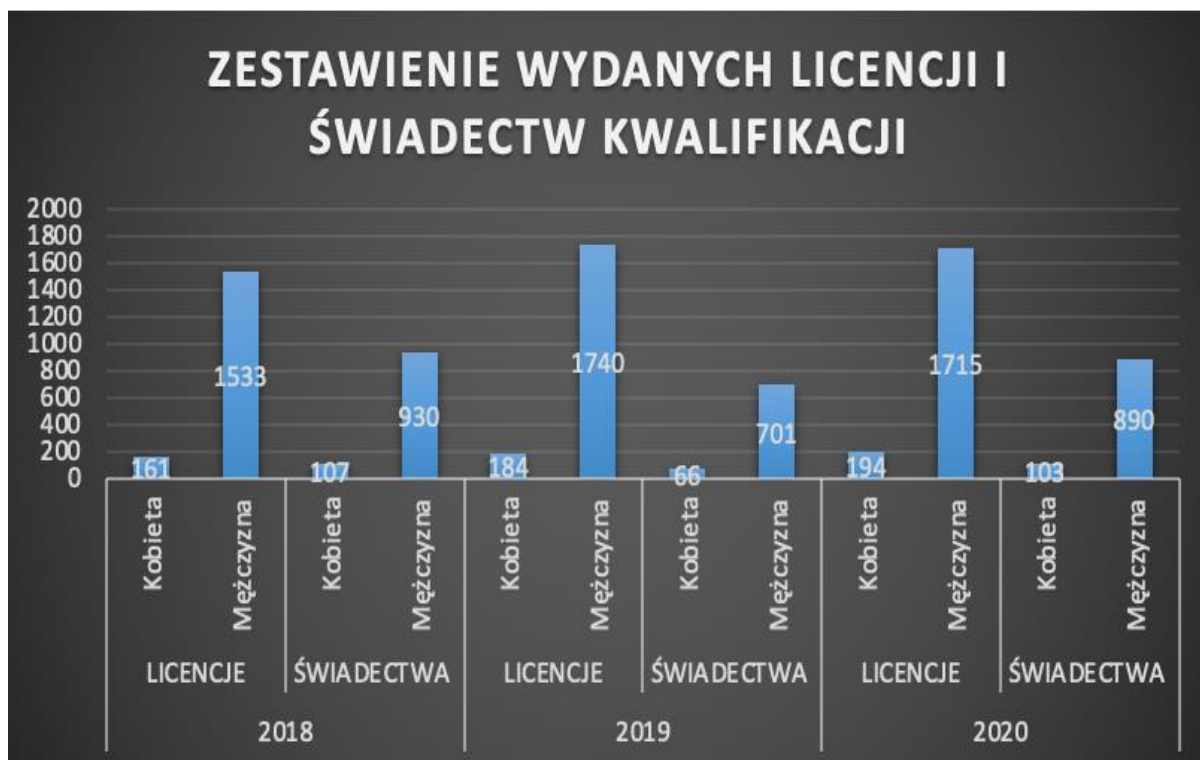
I tak w przypadku licencji ATPL(A) (zarówno JAA, jak i PART-FCL), na koniec ubiegłego roku posiadało je w Polsce 1010 osób, w tym 984 mężczyzn i 26 kobiet, co w ujęciu procentowym oznacza udział tych ostatnich w wysokości 2,57 %. Wartość ta w ostatnich latach nieznacznie, ale rośnie.

Ciekawe jest również zestawienie liczby osób posiadających licencję pilota turystycznego PPL(A), którą na koniec ubiegłego roku posiadało 3762 osoby, w tym 3502 mężczyzn i 260 kobiet. Udział płci pięknej w ogólnej liczbie wyniósł 6,9 % i również wykazuje niewielką tendencję zwyżkową.

W przypadku Licencji Pilota Szybowcowego (SPL), uprawnienia tego typu posiadało 2657 osób, w tym 2443 mężczyzn i 214 kobiet, co wskazuje na udział tych ostatnich w wysokości 8,76 %. Największy procentowy udział kobiet w danej kategorii można zauważyć na przykładzie Licencji Dyspozytora Lotniczego (FDL), którą posiada 42 kobiety i 94 mężczyzn. Ogółem jest to 136 osób, z których 31 % to kobiety.

Na szczególną uwagę, zasługuje pokaźna i szybko rosnąca liczba 4240 świadectw kwalifikacji operatorów UAV VLOS. Pierwsze z nich zostały wydane pod koniec 2013 r., a obecnie szkoleniem operatorów dronów zajmuje się ponad 50 ośrodków, więc z pewnością liczba osób z uprawnieniami tego typu będzie nadal masowo rosła.

Poniżej przedstawiamy sumaryczne zestawienie wydanych licencji lotniczych oraz świadectw kwalifikacji przez Urząd Lotnictwa Cywilnego w okresie ostatnich 3 lat.



Wykres 5. Zestawienie wydanych nowych licencji w okresie 3 ostatnich lat.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ULC, strona:

www.ulc.gov.pl/download/personel_lotniczy/lpl_2013/lpl2019/lpl2020/Licencje_wa%C5%BCne_na_dzie%C5%84, dostęp:28.06.2021 r.

Należy zwrócić uwagę, iż powyższy wykres przedstawia zestawienie wyłącznie nowych wydanych licencji i świadectw kwalifikacji w latach 2018 – 2020. Zestawienie nie obejmuje licencji już posiadanych lub odnawianych. Ponadto, ww. zestawienie nie zawiera konwersji uprawnień w świadectwach kwalifikacji UAWO dotyczących operatora bezałogowego statku powietrznego⁵⁸. Zważywszy, że zgodnie z art. 21 Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezałogowych statków powietrznych, dokumenty obejmujące między innymi kwalifikacje osób wykonujących loty bezałogowymi statkami powietrznymi

⁵⁸ Konwersja świadectw kwalifikacji operatora bezałogowego statku powietrznego (UAWO) na certyfikat kompetencji pilota bezałogowego statku powietrznego. Zgodnie z art. 21 Rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezałogowych statków powietrznych, dokumenty obejmujące między innymi kwalifikacje osób wykonujących loty bezałogowymi statkami powietrznymi, wydane na podstawie prawa krajowego zachowują ważność do 1 stycznia 2022r. Do tej daty, zgodnie z rozporządzeniem, państwa członkowskie dokonują konwersji uprawnień.

wydane na podstawie prawa krajowego zachowują ważność do 1 stycznia 2022r, do tej daty, zgodnie z rozporządzeniem, państwa członkowskie dokonają konwersji uprawnień.⁵⁹

1.21. Przydatne linki

- www.aeropolis.com.pl - AEROPLIS Podkarpacki Park Naukowo-Technologiczny
- www.aerosilesia.eu – Śląski Klaster Lotniczy
- www.areonet.pl - Centrum Zaawansowanych Technologii Areonet - Dolina Lotnicza
- www.cbk.waw.pl – Centrum Badań Kosmicznych PAN
- www.dolinalotnicza.pl - Dolina Lotnicza
- www.ilot.edu.pl - Instytut Lotnictwa
- www.itwl.pl - Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych
- www.kpk.gov.pl - Krajowy Punkt Kontaktowy
- www.kpk.gov.pl/en/potential/platforms/pl.html - Platformy Technologiczne
- www.ncbir.pl - Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
- www.porty-lotnicze.com.pl - Porty Lotnicze
- www.parklotniczy.pl - Bielski Park Technologiczny Lotnictwa Przedsiębiorczości i Innowacji
- www.scntpl.pl - Śląskie Centrum Naukowo - Technologiczne Przemysłu Lotniczego
- www.ulc.gov.pl - Urząd Lotnictwa Cywilnego
- www.wkl.org.pl - Wielkopolski Klaster Lotniczy

⁵⁹<https://www.ulc.gov.pl/pl/drony/5306-konwersja-swiadectw-kwalifikacji-uavo-informacje>,
dostęp:28.06.2021 r.



2. Przegląd dokumentów strategicznych, krajowych oraz o zasięgu europejskim i światowym, związanych z sektorem lotniczym, mających wpływ na podział sektora lotniczego.

Niniejszy rozdział zawiera przegląd dokumentów związanych z sektorem lotniczym z podziałem na dokumenty krajowe, europejskie oraz międzynarodowe.

W zakresie najbardziej aktualnych dokumentów, obecnie w Polsce, po dokonanej analizie, ze względu na duże zmiany w sektorze, zdecydowano, że bardziej zasadne i adekwatne do obecnej sytuacji w lotnictwie będzie opracowanie nowego dokumentu o charakterze strategicznym pod nazwą: „Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 roku (z perspektywą do 2040 roku)”, niż dokonywanie aktualizacji Programu rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych z 2007 r.

Dokument ten będzie stanowił odpowiedź na wyzwania rynkowe, uzupełnienie i rozwinięcie nadal obowiązujących dokumentów o charakterze strategicznym wyższego rzędu, takich jak:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.),
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.,
- Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa z 2015 r.,
- Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r.

Poniżej przedstawiamy charakterystykę głównych dokumentów strategicznych.

2.1 Dokumenty krajowe.

Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)- dokument w trakcie opracowywania.⁶⁰⁶¹

⁶⁰ Dokument „Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)”, zwany dalej „Polityką Lotniczą”, jest dokumentem definiującym główne założenia odnośnie celów, kierunków i sposobów kreowania i realizacji rządowej polityki, w myśl zasad dotyczących polityk publicznych określonych ustawą z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2021 r. poz. 1057). Polityka uzupełnia kierunki rozwoju określone w dokumentach programowych wyższego rzędu tj. „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)”¹), zwanej dalej również „SOR”, oraz „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.”²), zwanej dalej również „SRT2030”, przy zachowaniu spójności i komplementarności z powyższymi strategiami poprzez przyjęcie założenia o ciągłej kontynuacji zamierzeń i działań w nich określonych. Jest również uzupełnieniem powyższych dokumentów o

Obserwowany dynamiczny rozwój transportu lotniczego w Polsce, podjęcie przez Rząd RP decyzji o realizacji inwestycji Centralny Port Komunikacyjny „Solidarność”, zmiany dokonane w systemie dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym oraz prace nad nową perspektywą finansową UE spowodowały, iż działania zawarte w „Programie Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędzeń Naziemnych” zostały zrealizowane bądź są w chwili obecnej nieaktualne. Powyższe czynniki uzasadniają podjęcie prac nad nowym dokumentem „Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)”, który będzie odpowiadał na wyzwania rynkowe, uzupełniał i rozwijał dokumenty o charakterze strategicznym wyższego rzędu („Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”, „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku” i „Lotnicza Strategia dla Europy” z 2015 r.). Dokument ten będzie również wyrazicielem polityki Rządu w kluczowych aspektach dalszego rozwoju tej gałęzi transportu w Polsce.

Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędzeń Naziemnych⁶²

„Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędzeń Naziemnych” przyjęty Uchwałą nr 86/2007 przez Radę Ministrów w dniu 8 maja 2007 r. stanowił wyraz polityki państwa wobec transportu lotniczego. Program stanowił także podstawę do tworzenia programów operacyjnych zawierających inwestycje w sektorze lotnictwa cywilnego na lata 2007-2013, które były wspierane ze środków Unii Europejskiej (w ramach „Programu Infrastruktura i Środowisko”, programów regionalnych).

Program ten był również podstawą zatwierdzenia przez Komisję Europejską wsparcia w ramach Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Zdefiniował on nowe narzędzia umożliwiające ministrowi właściwemu do spraw transportu wpływanie na rozwój infrastruktury portów lotniczych należących do sieci TEN-T (stanowiących podstawową infrastrukturę lotniskowa kraju) oraz infrastruktury komunikacji, nawigacji oraz dozoru (w ramach realizacji zwierzchnictwa w polskiej przestrzeni powietrznej).

wskazanie nowych działań, zgodnie z wynikami przywołanych prognoz, przeprowadzonych analiz, studiów oraz opinii.

⁶¹<https://www.gov.pl/web/infrastruktura/ogloszenie-z-8-lipca-2021-r>, dostęp 11.07.2021.

⁶²<https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-rozwoju-sieci-lotnisk-i-lotniczych-urzedzen-naziemnychdostęp>, 11.07.2021.



Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015⁶³

Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015 (SRK) była podstawowym dokumentem strategicznym Polski, określającym cele i priorytety rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić.

Głównym celem SRK było podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców Polski, co może być osiągnięte tylko w warunkach realizacji zasad zrównoważonego rozwoju. W kontekście realizacji tego zadania, powstało 6 priorytetów, określających najważniejsze kierunki i główne działania, dzięki którym możliwe będzie osiągnięcie celu nadrzędnego.

Jednym z priorytetów SRK była poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej. Kładzie ona nacisk na optymalizację i podniesienie jakości funkcjonowania systemu transportowego kraju, z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych działalności transportowej, ponoszonych przez społeczeństwo i gospodarkę (w tym kosztów związanych z oddziaływaniem transportu na zdrowie i środowisko). Służyć temu będzie dążenie do zintegrowania transportu w układzie gałęziowym i terytorialnym, a także podniesienie parametrów eksploatacyjnych sieci transportowych. Oczekiwane zmniejszanie uciążliwości wpływu transportu na środowisko, będzie natomiast uzyskiwane poprzez wspieranie alternatywnych form transportu dla ruchu drogowego i lotniczego. Najważniejsze będzie zapewnienie odpowiedniej dostępności komunikacyjnej Polski i jej regionów, ze szczególnym uwzględnieniem głównych ośrodków gospodarczych.

SRK, podobnie jak Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia⁶⁴, które zostaną scharakteryzowane poniżej, zwraca uwagę na problem zbyt dużego zatłoczenia dużych aglomeracji oraz niewystarczającej konkurencyjności transportu publicznego w stosunku do samochodowego. Dlatego każde działanie służące poprawie jakości usług transportu publicznego wpisuje się w zamierzenia opisane w SRK.

⁶³ Strategia rozwoju kraju 2007-2015 - Senat Rzeczypospolitej, www.senat.gov.pl, dostęp 11.07.2021.

⁶⁴ Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (NSRO) to dokument strategiczny określający priorytety i obszary wykorzystania oraz system wdrażania funduszy unijnych: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) oraz Funduszu Spójności w ramach budżetu Wspólnoty na lata 2007–13, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego WARSZAWA, maj 2007 r.

W priorytecie II - Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej, zwraca się uwagę na to, że poprawę bezpieczeństwa, likwidacji wąskich gardeł oraz polepszeniu jakości życia mieszkańców służyć będą inwestycje w system transportu publicznego. Będą one miały na celu zwiększenie jego roli jako alternatywy dla poruszania się prywatnymi środkami transportu, zwłaszcza w aglomeracjach. Wśród pożądanych inwestycji wymienia się tu m.in. wprowadzanie zintegrowanych systemów zarządzania ruchem osób preferujących transport publiczny; tworzenie zintegrowanych węzłów transportowych i zintegrowanych planów rozwoju transportu miejskiego; budowę i rozbudowę publicznego transportu szynowego (metra, szybkich kolei miejskich, szybkich tramwajów, sieci kolejek podmiejskich) oraz wprowadzenie rozwiązań dotyczących publicznego dostępu do lotnisk. Za cel stawia się też poprawę standardu i stanu bezpieczeństwa transportu publicznego oraz zwiększenie jego dostępności dla osób starszych i niepełnosprawnych (m.in. poprzez unowocześnienie i dostosowanie taboru). Priorytet VI Rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej również zwraca uwagę na to, że dla podniesienia konkurencyjności poszczególnych regionów Polski, konieczne jest wspieranie rozbudowy infrastruktury komunikacyjnej, w tym zwiększanie dostępności do systemów transportu zbiorowego.

Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia⁶⁵

Jednym z sześciu celów, zdefiniowanych w NSRO jako mające podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski, jest budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej. W ramach tego celu zostały nakreślone działania, mające służyć zwiększeniu udziału transportu publicznego w obsłudze mieszkańców kraju. Według NSRO należy przedsięwziąć działania, których celem będzie rozwój zrównoważonych środowiskowo sieci transportowych, poprzez m.in. tworzenie zintegrowanych węzłów transportowych oraz zintegrowanych planów rozwoju transportu miejskiego. Działania te mają spowodować jak największe ograniczenie presji oddziaływania transportu samochodowego na środowisko przyrodnicze oraz zwiększyć przepustowość komunikacyjną miast.

⁶⁵ Ibidem

Biała Księga 2011⁶⁶, przedstawia priorytety i sposoby ich osiągnięcia na najbliższe lata (do 2030 roku). W dokumencie tym wizja konkurencyjnego i zrównoważonego systemu transportu opiera się na następujących podstawach:

- zapewnienie wzrostu sektora transportu i wspieranie mobilności przy jednoczesnym osiągnięciu celu obniżenia emisji o 60 %;
- efektywna sieć multimodalnego podróżowania i transportu między miastami, (...);
- ekologiczny transport miejski i regionalne dojazdy do pracy;
- połączenie wszystkich lotnisk należących do sieci bazowej z siecią kolejową do roku 2050, najlepiej z szybkimi kolejami. (...);
- wzrost efektywności korzystania z transportu i infrastruktury dzięki systemom informacji i zachętom rynkowym.

Zasady realizacji polityki oparte są na trzech filarach:

- stworzeniu prawdziwego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez eliminację barier między środkami transportu i systemami krajowymi, w tym: (a) ułatwieniu procesu integracji, (b) aktywnym egzekwowaniu zasad konkurencji, (c) większym stopień ujednoczenia i egzekwowania przepisów w zakresie spraw socjalnych, bezpieczeństwa i ochrony oraz środowiska oraz norm w zakresie usług minimalnych i praw użytkowników;
- innowacji, która ma zasadnicze znaczenie dla tej strategii - głównymi aspektami są w tej dziedzinie działania obejmujące pełen cykl badań, innowacji i wprowadzenia w życie w sposób zintegrowany, poprzez zajęcie się najbardziej obiecującymi technologiami, jak również roli innowacji w promowaniu zachowań zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju;
- osiągnięcie bardziej konkurencyjnego systemu transportu zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju; działania muszą uwzględniać właściwą charakterystykę sieci oraz przewidywać adekwatne inwestycje - w zakresie infrastruktury transportowej potrzebna jest w UE wspólna wizja i wystarczające zasoby, zaś koszty transportu powinny być odzwierciedlone w jego cenie, w sposób niezakłócony.

⁶⁶ „Biała Księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”, Komisja Europejska, 28.03.2011 r., KOM(2011) 144

Polityka transportowa Państwa na lata 2006 – 2025 (przyjęta przez Radę Ministrów dnia 29 czerwca 2005 r.)⁶⁷

Polityka transportowa państwa jest skoncentrowana na sformułowaniu celów rozwojowych i wskazaniu sposobów ich osiągnięcia – zarówno w układzie zintegrowanym, jak i w odniesieniu dla poszczególnych gałęzi transportu. We wszystkich skalach (międzynarodowej, krajowej, regionalnej i lokalnej) uwzględnia również związki transportu z innymi sektorami gospodarki.

Polityka zawiera następujące założenia:

- jako podstawowy cel polityki transportowej przyjmuje się zdecydowaną poprawę jakości systemu transportowego i jego rozbudowę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, z zapewnieniem równowagi między aspektami społecznymi, gospodarczymi, przestrzennymi oraz ochrony środowiska w warunkach rozwijającej się gospodarki rynkowej;
- aspekt społeczny, to głównie dążenie do równoprawności w dostępie do środków transportu (w celu ułatwienia dostępu do miejsc pracy, szkół, usług oraz rekreacji i turystyki), dążenie do zmniejszenia zagrożenia społeczeństwa wypadkami oraz do ograniczania uciążliwości transportu dla mieszkańców;
- aspekt gospodarczy ma dwa wymiary – pierwszy to zapewnienie warunków dla wzrostu gospodarczego w skali makro-ekonomicznej przez usuwanie barier i tworzenie nowych warunków tego rozwoju, drugi w skali sektorowej - rozwój transportu, jako działu gospodarki, ochrona rynku i konkurencji;
- aspekt przestrzenny to koordynacja zagospodarowania przestrzennego i systemu transportowego w celu ograniczenia tempa wzrostu generowanego ruchu i pracy przewozowej oraz lokalizowania obiektów transportowych w zgodzie z zasadami racjonalnego zagospodarowania terenu i uwarunkowaniami ładu przestrzennego;
- aspekt ekologiczny to dążenie do zachowania równowagi między zaspokajaniem potrzeb człowieka i troską o jego bezpieczeństwo, a zachowaniem walorów

⁶⁷<http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BAT3-0032-0016>
11.07.2021.

,dostęp

środowiska oraz jego nieodnawialnych zasobów z zabezpieczeniem interesów przyszłych pokoleń.

Dla osiągnięcia celów w zgodzie z wspomnianymi zasadami zrównoważonego rozwoju dokument precyzuje następujące cele szczegółowe polityki:

- Cel 1: poprawa dostępności transportowej i jakości transportu, jako czynnik poprawy warunków życia i usuwania barier rozwojowych gospodarki;
- Cel 2: wspieranie konkurencyjności polskiej gospodarki, jako kluczowy instrument rozwoju gospodarczego;
- Cel 3: poprawa efektywności funkcjonowania systemu transportowego;
- Cel 4: integracja systemu transportowego w układzie gałęziowym i terytorialnym;
- Cel 5: poprawa bezpieczeństwa prowadząca do radykalnej redukcji liczby wypadków i ograniczenia ich skutków (zabici, ranni) oraz – w rozumieniu społecznym – do poprawy bezpieczeństwa osobistego użytkowników transportu i ochrony ładunków;
- Cel 6: ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia.

Diagnoza stanu obecnego, prognoza wzrostu liczby przewozów, a także uwzględnienie kierunków polityki transportowej Unii Europejskiej, skutkowałą przyjęciem 10 priorytetów krajowej polityki transportowej:

- Priorytet 1: radykalna poprawa stanu dróg wszystkich kategorii (rehabilitacja i wzmocnienie nawierzchni), rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych na najbardziej obciążonych kierunkach i powiązaniach z siecią transeuropejską,
- Priorytet 2: unowocześnienie kolei poprzez rozszerzenie zakresu konkurencji między operatorami (w ruchu pasażerskim i towarowym) w celu dostosowania tego podsystemu do potrzeb rynku i utrzymania roli w przewozach, przy równoczesnej poprawie efektywności; radykalna poprawa stanu infrastruktury przy jednoczesnym ograniczaniu kosztów dostępu do niej,
- Priorytet 3: poprawa bezpieczeństwa w transporcie, w tym radykalne obniżenie liczby śmiertelnych ofiar w wypadkach,
- Priorytet 4: poprawa jakości transportu w miastach, w tym poprzez poprawienie konkurencyjności transportu publicznego wobec indywidualnego, poprawę

warunków ruchu pieszego i rowerowego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych,

- Priorytet 5: poprawa jakości i konkurencyjności transportu publicznego w obszarach metropolitalnych i regionach, w tym przez wprowadzanie ułatwień i zachęt (współfinansowanie) dla organizowania sieci kolei aglomeracyjnych, wymiany taboru, rozbudowy i modernizacji stanu technicznego infrastruktury,
- Priorytet 6: rozwój systemów intermodalnych poprzez uściślenie form pomocy Państwa oraz wprowadzenie zachęt prawnych i podatkowych,
- Priorytet 7: rozwój rynku usług lotniczych – zniesienie barier, szczególnie dla małych przewoźników i lotnisk regionalnych,
- Priorytet 8: wzmocnienie roli portów morskich i lotniczych z poprawą dostępu do nich w skali regionów i kraju,
- Priorytet 9: wspieranie przewoźników w rozszerzaniu oferty obsługi transportowej pasażerów i towarów w relacjach transeuropejskich oraz międzykontynentalnych,
- Priorytet 10: poprawa warunków funkcjonowania transportu wodnego śródlądowego przez modernizację wybranych części infrastruktury oraz wsparcie przedsiębiorców w odnowie floty.

Szczególna uwaga jest skierowana na działania prowadzone w dziedzinach, w których efekty będą odczuwane przez możliwie dużą liczbę użytkowników lub będą istotne z punktu widzenia gospodarki kraju i regionu. Stąd za niezwykle ważne uznaje się usprawnienie funkcjonowania transportu w obszarach metropolitalnych, traktowanych jako węzły sieci krajowej i równocześnie samoistne systemy transportowe, które kumulują znaczące potoki ruchu. Borykają się one bowiem z wieloma problemami, wymagającymi rozwiązania.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020 (ŚSRK, przyjęta przez Radę Ministrów dnia 25 września 2012 r.)⁶⁸

ŚSRK to dokument będący podstawowym politycznym ustaleniem zasad rozwoju na okres perspektywy finansowej Unii Europejskiej na lata 2014 - 2020. Zgodnie z Ustawą o

⁶⁸<http://orka.sejm.gov.pl/Druki7ka.nsf/0/7938232EA0AAD4F2C1257AD00052A8F6/%24File/972.pdf> , dostęp 11.07.2021.

zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2006 r. Nr 227 poz. 1658 ze zm.) jest podstawą dla strategii rozwoju w poszczególnych działach gospodarki narodowej (w tym transportu) oraz dla samorządów.

Cel główny strategii średniookresowej sformułowano następująco: „wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności”, dla którego następnie określono cele szczegółowe, a te związane z transportem podano poniżej:

- Cel II 7. Zwiększenie efektywności transportu;
 - II.7.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym;
 - II.7.2. Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych;
 - II.7.3. Udrożnienie obszarów miejskich.
- Cel III 3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych:
 - III.3.1. Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach;
 - III.3.2. Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich;
 - III.3.3. Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich;
 - III.3.4. Zwiększenie spójności terytorialnej.

Strategia rozwoju transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030) (SRT, przyjęta przez Radę Ministrów dnia 22 stycznia 2013 r.)⁶⁹

W dokumencie tym wskazano najważniejsze kierunki interwencji w podziale na cele szczegółowe, wśród których znajdujemy m.in.:

- konsekwentną modernizację i rewitalizację istniejącej sieci linii kolejowych,
- modernizację infrastruktury dworców i przystanków kolejowych,

⁶⁹ Wieloletni plan rozwoju zintegrowanego systemu transportowego miasta Katowice, Miasto Katowice Wydział Transportu Urzędu Miasta Katowice 2015.

- w obszarach funkcjonalnych miast – rewitalizację i rozbudowę linii kolejowych,
- podejmowanie działań zmierzających do lepszej integracji transportu szynowego i kołowego,
- przekształcenie sieci transportowej miasta w sprawny i funkcjonalny element infrastruktury regionu i kraju,
- zorganizowanie sprawnego i zgodnego z oczekiwaniami mieszkańców systemu przemieszczania osób wewnątrz miasta oraz ułatwienie przemieszczania do i z obszarów zewnętrznych,
- wspieranie rozwiązań organizacji transportu, które najmniej zanieczyszczają środowisko,
- unowocześnianie taboru wszystkich gałęzi transportu.

Jednym z głównych celów Ministerstwa Infrastruktury związanym z prowadzeniem nadzoru nad lotnictwem cywilnym w obszarze związanym z żeglugą powietrzną jest współdziałanie w pracach KE dotyczących ustanowienia celów ogólnounijnych oraz celów lokalnych systemu skuteczności działania instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej a następnie nadzór nad przygotowaniem Planu skuteczności działania dla służb żeglugi powietrznej na tzw. trzeci okres referencyjny (RP3) tj. na lata 2020-2024.

Plany te zawierają w sobie tzw. docelowe parametry skuteczności działania, tj. cele, które mają zostać osiągnięte przez państwa/instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej w określonych obszarach w danym czasie. Ze względu na wagę tego dokumentu Ministerstwo Infrastruktury będzie brało aktywny udział w pracach na każdym etapie jego powstawania w celu zagwarantowania odpowiednich warunków dla dalszego rozwoju polskiego rynku transportu lotniczego w szczególności w obszarze żeglugi powietrznej.

Ministerstwo Infrastruktury analizuje również możliwości dotyczące przeprowadzenia administracyjnego podziału ruchu lotniczego dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie. Koncepcja Centralnego Portu Komunikacyjnego, przyjęta Uchwałą nr 173/2017 z 7 listopada 2017 r. Rady Ministrów wymienia jako jedno z najważniejszych zadań, zapewnienie maksymalnej dostępnej przepustowości Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina do czasu operacyjnego uruchomienia Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Priorytetem w tej sytuacji może stać się przeniesienie, zgodnie z obowiązującym prawem i za zgodą Komisji Europejskiej, części ruchu lotniczego do innego portu lotniczego położonego w regionie Mazowsza, dzięki czemu port warszawski zwiększy swoje zdolności operacyjne.

Przez zrównoważony system transportowy miasta rozumie się taki, którym umożliwia realizację potrzeb transportowych ludzi i ładunków w sposób płynny (bez zatorów) i sprawny, ale w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Według polityki Unii Europejskiej (Biała Księga: Europejska polityka transportowa do 2010 r.: czas na decyzje, Komisja Europejska, 2001) zrównoważony system transportowy to taki, który:

- zapewnia dostępność celów komunikacyjnych w sposób bezpieczny, niezagrażający zdrowiu ludzi i środowisku, w sposób równy dla obecnej i następnych generacji;
- pozwala funkcjonować efektywnie, oferować możliwość wyboru środka transportowego i podtrzymywać rozwój gospodarczy oraz regionalny;
- ogranicza emisje i odpady w ramach możliwości zaabsorbowania ich przez naturę, zużywa odnawialne zasoby w ilościach możliwych do ich odtworzenia, zużywa nieodnawialne zasoby w ilościach możliwych do ich zastąpienia przez odnawialne substytuty, przy minimalizowaniu zajęcia terenu i hałasu.

Zgodność polityki transportowej w obszarze zurbanizowanym z polityką transportową wyrażoną w unijnych dokumentach strategicznych jest ważnym elementami kształtowania i realizacji polityki miasta z powodów strategicznych i taktycznych - chodzi zarówno o prowadzenie polityki według zasad zrównoważonego rozwoju, będącej podstawą polityki rozwojowej Unii i Polski, ale także w sposób umożliwiający dostęp do wsparcia Unii Europejskiej dla przedsięwzięć własnych samorządów lokalnych. Poniżej omówiono obecnie obowiązujące (lub przygotowane) dokumenty związane z prowadzeniem unijnej polityki transportowej, której fundusze są jednym z instrumentów wdrażania. Należy też pamiętać, że równocześnie Polska wdraża różne (także obowiązkowe) standardy, cele dotyczące jakości (np. środowiska) czy zasady regulacji rynku, a środki unijne wspomagają to wdrażanie.

Dokument wydano z wyraźnym zaznaczeniem, że oparty jest na Ustawie o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Jako cel strategiczny przyjęto: „zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego

użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym”. Jest to więc ujęcie systemowe, traktujące całość transportu jako jeden system, bez rozróżnienia gałęzi. W zasadzie jest to powtórzenie celu z wcześniej omówionego dokumentu Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju.

Jako cele szczegółowe wymieniono:

- Cel szczegółowy 1: stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej;
- Cel szczegółowy 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- Cel szczegółowy 3: bezpieczeństwo i niezawodność;
- Cel szczegółowy 4: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- Cel szczegółowy 5: zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.

Warto zauważyć, że zapisy celów szczegółowych są pewnym zawężeniem celu zawartego w Polityce transportowej z 2005 r. do trzech czynników: dostępności, organizacji i bezpieczeństwa. Ponadto przedstawione cele szczegółowe (przy tym samym celu głównym) są nieco odmienne, a także ich zapisy brzmią zawężająco wobec dokumentu wyższego rzędu (powinno być odwrotnie). Dla przykładu w SRT nie wspomina się o kluczowych w polityce UE kwestiach zasobo-oszczędności i niskoemisyjności – oba te czynniki wg UE nie mogą być traktowane wąsko, jako okoliczność prowadzonej polityki w aspekcie środowiskowym, ale powinny wynikać ze strategicznego podejścia do wdrażania polityki zrównoważonego rozwoju, czyli jako element kształtujący działania. Ponadto różnica między Polityką transportową a Strategią (SRT) ujawnia się w wyróżnieniu, w tym pierwszym dokumencie, rozwoju całości systemu transportowego, natomiast w SRT – w ograniczeniu do infrastruktury. Polityka bardziej dobitnie odzwierciedla kwestie organizacji, zarządzania oraz roli systemu transportu w gospodarce – należałoby oczekiwać, że Strategia te wątki rozwinie, a w tym przypadku jest odwrotnie – scalono cele tego typu w jeden dość ogólny.

Do SRK Rada Ministrów wydała tzw. Dokument Implementacyjny, będący uzupełnieniem i rozwinięciem SRK. Dokument, przyjęty w 13 października 2014 r. zawiera kryteria doboru

projektów do realizacji SRK oraz szczegółowe wykazy przedsięwzięć. W rozdziale dotyczącym zamierzeń inwestycyjnych podano informacje w tej kwestii.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020 (przyjęta przez Radę Ministrów dnia 13 lipca 2010 r.)⁷⁰

Dokument ten określa cele i priorytety rozwoju Polski w wymiarze terytorialnym, zasady a także instrumenty polityki regionalnej oraz nową rolę regionów w ramach polityki regionalnej. Okres jego opracowania przed sformułowaniem zasad polityki UE na lata 2014 – 2020 powoduje, że w wielu aspektach dokument ten nie odzwierciedla w pełni obecnej polityki Unii Europejskiej. W szczególności chodzi o takie aspekty, jak: polityka zasobowo-oszczędności, prymat rozwoju kolei nad systemem drogowym, wzmocnienie roli węzłów metropolitalnych w Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (przyjęta przez Radę Ministrów dnia 13 grudnia 2011 r.)⁷¹

Koncepcja jest krajowym dokumentem planistycznym, przedstawiającym zasady polityki państwa w dziedzinie zagospodarowania przestrzennego kraju. Jest to dokument kierunkowy, nie ma znaczenia ściśle wdrożeniowego, a w wielu aspektach przewiduje istotne zmiany prawne, których dotychczas nie wprowadzono.

Cele strategiczne rozwoju przestrzennego kraju sformułowano następująco (w zakresie, związanym z Planem):

1. Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności;

⁷⁰ <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20110360423/O/M20110423.pdf>, dostęp 11.07.2021.

⁷¹ Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (Status aktu prawnego: uchylony): <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wmp20120000252&type=2>, dostęp 28.06.2021.

2. Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju w wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów;
3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.

Ponadto, poniżej przedstawiamy zestawienie głównych przepisów krajowych dotyczących lotnictwa cywilnego:

- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. - Prawo lotnicze (Dz.U. z 2019 r. poz. 3.1 1580, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej 3.2 (Dz.U. z 2017, poz. 1967, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 marca 2009 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania wymagań ICAO w zakresie skrótów i kodów stosowanych w ruchu lotniczym (Dz.U. Nr 53, poz. 438).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 października 2004 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania europejskich wymagań bezpieczeństwa lotniczego JAR oraz europejskich wymagań w zakresie ułatwień w lotnictwie cywilnym (Dz.U. Nr 224, poz. 2282, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 kwietnia 2020 r. uchylające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia do stosowania wymagań EUROCONTROL w zakresie przepisów bezpieczeństwa w ruchu lotniczym ESARR (Dz.U. poz. 757).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania Specyfikacji EUROCONTROL dotyczącej ujednoczonych zasad dla operacyjnego ruchu lotniczego (OAT) zgodnie z przepisami dla lotów wg wskazań przyrządów (IFR) w przestrzeni powietrznej kontrolowanej ECAC (EUROAT) (Dz.U. poz. 1290).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 25 sierpnia 2016 r. uchylające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia do stosowania Wymagań EUROCONTROL dotyczących europejskiego orzeczenia lekarskiego klasy 3 dla kontrolerów ruchu lotniczego (Dz.U. poz. 1424).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 25 sierpnia 2016 r. uchylające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia do stosowania Specyfikacji EUROCONTROL do szkolenia wstępnego kontrolerów ruchu lotniczego (Dz.U. poz. 1423).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 września 2014 r. w sprawie wprowadzenia do stosowania wymagań EUROCONTROL w zakresie przepisów systemu opłat trasowych (Dz.U. poz. 1229).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31 października 2007 r. w sprawie wykonywania funkcji wynikających ze zwierzchnictwa w polskiej przestrzeni powietrznej oraz umacniania obronności na czas pokoju (Dz.U. z 2015 r., poz. 100).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31 października 2007 r. w sprawie przekazywania Ministrowi Obrony Narodowej funkcji wynikających ze zwierzchnictwa w polskiej przestrzeni powietrznej na czas wojny, stanu wojennego lub stanu wyjątkowego (Dz.U. Nr 210, poz. 1524).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 czerwca 2014 r. w sprawie upoważnień do wykonywania niektórych czynności nadzoru lub kontroli udzielanych przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (Dz.U. poz. 899).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 sierpnia 2012 r. w sprawie dofinansowania zakupu sprzętu i urządzeń niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa działalności lotniczej i realizacji nadzoru w tym zakresie (Dz.U. z 2019 r. poz. 905).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 grudnia 2019 r. w sprawie wysokości wpłaty lotniczej w 2020 r. (Dz.U. poz. 2416).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 9 października 2020 r. w sprawie kontroli przestrzegania przepisów oraz decyzji z zakresu lotnictwa cywilnego (Dz.U. poz. 1843).

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2013 r. w sprawie klasyfikacji statków powietrznych (Dz.U. z 2018 r., poz. 1568).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie wyłączenia zastosowania niektórych przepisów ustawy - Prawo lotnicze do niektórych rodzajów statków powietrznych oraz określenia warunków i wymagań dotyczących używania tych statków (Dz.U. z 2019 r., poz. 1497).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 6 czerwca 2013 r. w sprawie rejestru cywilnych statków powietrznych oraz znaków i napisów na statkach powietrznych wpisanych do tego rejestru (Dz.U. z 2015 r. poz. 1617).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie prowadzenia rejestru statków powietrznych lotnictwa służb porządku publicznego (Dz. U. z 2002 poz. 1739, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2012 r. w sprawie wymagań, jakie powinny spełniać statki powietrzne ze względu na ochronę środowiska (Dz.U. poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 26 kwietnia 2013 r. w sprawie przepisów technicznych i eksploatacyjnych dotyczących statków powietrznych kategorii specjalnej, nieobjętych nadzorem Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego (Dz.U. z 2018 r. poz. 1122).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie zdolności statków powietrznych do lotu (Dz.U. z 2018 r. poz. 709).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 października 2019 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk, którym przyznano zwolnienie ze stosowania przepisów Unii Europejskiej, oraz lotnisk dla śmigłowców, o których mowa w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. poz. 2154).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 października 2019 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji (Dz.U. poz. 2156).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku wyłącznego oraz sposobu i trybu przeprowadzania kontroli sprawdzającej (Dz.U. z 2020 r. poz. 260).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. w sprawie klasyfikacji lotnisk i rejestru lotnisk (Dz.U. z 2018 r. poz. 2145).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 marca 2015 r. w sprawie wykazu spółek będących założycielem lub właścicielem ponadlokalnego lotniska użytku publicznego, lub nim zarządzających (Dz.U. poz. 565).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 sierpnia 2020 r. w sprawie tworzenia i działania komitetów oraz współdziałania i konsultacji w porcie lotniczym (Dz.U. poz. 1471).
- Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 20 sierpnia 2020 r. w sprawie koordynacji i organizacji rozkładów lotów (Dz.U. poz. 1544).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 września 2019 r. w sprawie zwolnień z ograniczeń operacyjnych (Dz.U. poz. 1875).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 czerwca 2015 r. w sprawie określenia lotnisk międzynarodowych (Dz. U. poz. 1059).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 20 maja 2013 r. w sprawie warunków i trybu ustanawiania sieci portów lotniczych i wspólnego systemu opłat lotniskowych (Dz.U. poz. 658).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 8 sierpnia 2014 r. w sprawie opłat lotniskowych (Dz.U. poz. 1074).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie warunków eksploatacji lotnisk (Dz.U. z 2016 r. poz. 91).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 listopada 2004 r. w sprawie warunków i zasad wykorzystywania lotnisk wojskowych przez lotnictwo cywilne oraz obowiązków zarządzających tymi lotniskami (Dz.U. Nr 254, poz. 2552).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2005 r. w sprawie warunków i zasad wykorzystywania lotnisk lotnictwa służb porządku publicznego przez lotnictwo cywilne oraz obowiązków zarządzających tymi lotniskami (Dz.U. Nr 102, poz. 854).

- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków i zasad wspólnej bezpiecznej eksploatacji lotnisk wojskowych oraz lotnisk służb porządku publicznego (Dz.U. Nr 128, poz. 1340).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 września 2012 r. w sprawie podstawowych przepisów porządkowych związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i ochrony lotów oraz porządku na lotnisku (Dz.U. poz. 1023).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie przygotowania lotnisk do sytuacji zagrożenia oraz lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych (Dz. U. poz. 487).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 sierpnia 2020 r. w sprawie użycia lasera lub światła z innych źródeł w strefach przestrzeni powietrznej (Dz. U. poz. 1360).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz. U. poz. 795).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 czerwca 2013 r. w sprawie świadectw kwalifikacji (Dz.U. z 2017 r. poz. 288).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 marca 2013 r. w sprawie wymagań w zakresie sprawności psychicznej i fizycznej osób ubiegających się o świadectwo kwalifikacji członka personelu lotniczego lub posiadających świadectwo kwalifikacji członka personelu lotniczego (Dz.U. z 2017 r. poz. 521).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 r. w sprawie działalności szkoleniowej personelu lotniczego podlegającej wpisowi do rejestru podmiotów szkolących (Dz. U. poz. 1068).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2018 r. w sprawie egzaminów państwowych na licencje, świadectwa kwalifikacji oraz uprawnienia do nich wpisywane (Dz.U. z 2018 r. poz. 1745).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 26 listopada 2013 r. w sprawie czasu pełnienia czynności lotniczych członków załóg statków powietrznych w przewozie lotniczym przy użyciu śmigłowca oraz w śmigłowcowej służbie ratownictwa medycznego (Dz. U. poz. 1493).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 września 2019 r. w sprawie okresów służby i wypoczynku członków załóg statków powietrznych w przewozie lotniczym przy użyciu samolotu wykonywanym taksówką powietrzną, w załodze jednoosobowej oraz w służbie ratownictwa medycznego (Dz.U. poz. 1860).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 września 2013 r. w sprawie licencjonowania personelu lotniczego (Dz.U. z 2018 r. poz. 839).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 19 maja 2017 r. w sprawie licencji i świadectw kwalifikacji personelu służb ruchu lotniczego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1124).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 marca 2013 r. w sprawie wymagań w zakresie sprawności psychicznej i fizycznej kandydatów na członków personelu lotniczego oraz członków personelu lotniczego i kandydatów na członków personelu pokładowego oraz członków personelu pokładowego (Dz.U. z 2017 r. poz. 117).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2003 r. w sprawie szkolenia lotniczego oraz uzyskiwania licencji przez cudzoziemców (Dz.U. z 2019 r. poz. 1439).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków uznawania kwalifikacji i uprawnień nabytych w lotnictwie państwowym (Dz.U. z 2018 r. poz. 182).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 9 września 2019 r. w sprawie wzoru upoważnienia do przeprowadzania badań lotniczo-lekarskich oraz sposobu prowadzenia listy lekarzy orzeczników medycyny lotniczej (Dz. U. poz. 1831).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 9 maja 2019 r. w sprawie wzoru karty ewidencyjnej centrum medycyny lotniczej oraz wzoru certyfikatu centrum medycyny lotniczej (Dz.U. poz. 958).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2020 r. w sprawie badań lotniczo-lekarskich (Dz.U. poz. 1168).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 lutego 2017 r. w sprawie wnoszenia broni palnej lub środków przymusu bezpośredniego na pokład statku powietrznego przez uprawnionych żołnierzy i funkcjonariuszy (Dz.U. poz. 402).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 października 2020 r. w sprawie zakazów w ruchu lotniczym (Dz. U. poz. 1786).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 stycznia 2019 r. w sprawie ograniczeń lotów na czas nie dłuższy niż 3 miesiące (Dz.U. z 2020 r. poz. 714).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2004 r. w sprawie zakazów lotów dla statków powietrznych niespełniających wymogów ochrony środowiska w zakresie ochrony przed hałasem (Dz.U. Nr 140, poz. 1486, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 4 października 2017 r. w sprawie kierującego lotami (Dz.U. poz. 1960).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2008 r. w sprawie Komitetu Zarządzania Przestrzenią Powietrzną oraz ustalenia zakresu jego działania (Dz.U. z 2014 r. poz. 1173).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 grudnia 2018 r. w sprawie struktury polskiej przestrzeni powietrznej oraz szczegółowych warunków i sposobu korzystania z tej przestrzeni (Dz.U. z 2019 r. poz. 619).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2020 r. w sprawie przepisów ruchu lotniczego (Dz.U. poz. 1305).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie warunków i sposobu działania służb ruchu lotniczego (Dz.U. z 2015 r. poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 13 czerwca 2008 r. w sprawie sposobu współdziałania instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego z Siłami Powietrznymi Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. poz. 741).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 16 maja 2013 r. w sprawie lotów próbnych i akrobacyjnych oraz pokazów lotniczych (Dz.U. z 2017 r. poz. 1488). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 grudnia 2003 r. 3.67 w sprawie zrzutów ze statku powietrznego (Dz.U. Nr 230, poz. 2299). Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 14 maja 2013 r. w sprawie sposobu wyznaczania instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej (Dz.U. poz. 608).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 sierpnia 2013 r. w sprawie sposobu i trybu rozliczania i dokumentowania kosztów

związanych z zapewnieniem służb żeglugi powietrznej za loty zwolnione z opłat nawigacyjnych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1875).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 września 2020 r. w sprawie opłat nawigacyjnych i stref ich pobierania (Dz.U. poz. 1692).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 marca 2009 r. w sprawie szczegółowych zasad działania telekomunikacji lotniczej (Dz.U. z 2020 r. poz. 1295).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie służby informacji lotniczej (Dz.U. z 2015 r. poz. 1689, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 8 maja 2020 r. w sprawie osłony meteorologicznej lotnictwa cywilnego (Dz.U. poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie wzoru legitymacji członka Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych i upoważnienia dla osób korzystających z uprawnień członka Komisji (Dz.U. Nr 112, poz. 769).
- Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie wypadków i incydentów lotniczych (Dz.U. z 2017, poz. 1995).
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 17 lutego 2012 r. w sprawie wzoru legitymacji członka Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego oraz upoważnienia dla osób korzystających z uprawnień członka Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego (Dz.U. poz. 226).
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 14 czerwca 2012 r. w sprawie organizacji oraz działania Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego (Dz.U. z 2017 r. poz. 717).
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 9 maja 2012 r. w sprawie refundacji kosztów ponoszonych przez Ministra Obrony Narodowej związanych z działalnością Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego (Dz.U. z 2012 r. poz. 609).
- Rozporządzenie Ministrów Obrony Narodowej oraz Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie współpracy Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego z Państwową Komisją Badania Wypadków Lotniczych (Dz.U. poz. 187).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 sierpnia 2015 r. w sprawie służby poszukiwania i ratownictwa lotniczego (Dz.U. poz. 1547).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 4 września 2013 r. w sprawie ewidencji pokładowych i osobistych nadajników sygnału niebezpieczeństwa (Dz.U. poz. 1132).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 czerwca 2020 r. w sprawie tymczasowego zezwolenia na lot dla obcego statku powietrznego (Dz.U. poz. 1038).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 kwietnia 2004 r. w sprawie wykonywania lotów międzynarodowych przez obce cywilne statki powietrzne oraz stałego pobytu polskich cywilnych statków powietrznych za granicą i obcych cywilnych statków powietrznych w Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. Nr 94, poz. 916).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 lipca 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania lotów międzynarodowych z materiałami niebezpiecznymi (Dz.U. z 2018 poz. 566).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 listopada 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa eksploatacji statków powietrznych (Dz.U. Nr 262, poz. 2609).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 30 września 2020 r. w sprawie certyfikacji działalności w lotnictwie cywilnym (Dz.U. poz. 1694).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2019 r. w sprawie wykazu operacji uznawanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej za operacje specjalistyczne wysokiego ryzyka (Dz.U. poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie wykazu dokumentów, informacji i oświadczeń, jakie jest obowiązany przedłożyć przedsiębiorca ubiegający się o udzielenie koncesji lub przewoźnik lotniczy wykonujący działalność gospodarczą w zakresie przewozu lotniczego (Dz.U. poz. 1312).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 20 lutego 2013 r. w sprawie dokumentów oraz informacji wymaganych przy ubieganiu się o zezwolenie na zarządzanie lotniskiem użytku publicznego (Dz.U. z 2018 r. poz. 1187).

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 19 listopada 2013 r. w sprawie obsługi naziemnej w portach lotniczych (Dz.U. z 2018 r. poz. 1287).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 grudnia 2007 r. w sprawie noclegu funkcjonariuszy Straży Granicznej pełniących wartę ochronną na pokładzie statku powietrznego (Dz.U. Nr 243, poz. 1780). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 października 2019 r. w sprawie wymagań dla ogrodzeń lotnisk użytku publicznego (Dz.U. poz. 2155).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 marca 2013 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących programów ochrony w lotnictwie cywilnym (Dz.U. z 2018 r. poz. 485).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 20 września 2013 r. w sprawie Krajowego Programu Szkolenia w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego (Dz.U. z 2016 r. poz. 1852).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 1 lipca 2014 r. w sprawie sposobu obliczania kosztów wykonywania przez przewoźnika lotniczego obowiązku użyteczności publicznej nałożonego w stosunku do regularnego przewozu lotniczego (Dz.U. poz. 921).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 sierpnia 2020 r. w sprawie zezwoleń związanych z przewozem lotniczym (Dz.U. poz. 1370).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 października 2012 r. w sprawie wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących przekazywania Straży Granicznej informacji przez przewoźników lotniczych (Dz.U. poz. 1249).
- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 27 grudnia 2012 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej przewoźników lotniczych, przedsiębiorców wykonujących obsługę naziemną oraz instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej (Dz.U. z 2013 r. poz. 67).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie nadania statutu Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz.U. z 2016 r. poz. 39).

2.2. Dokumenty europejskie

Transport był jednym z pierwszych obszarów wspólnej polityki europejskiej, a polityka transportowa była jednym z pierwszych obszarów politycznych ujętych w Traktacie Rzymskim, w którym państwa członkowskie podkreśliły wagę wspólnej polityki transportowej, poświęcając jej odrębny rozdział.

Biała Księga z 1985 r.

Pierwszym priorytetem europejskiej polityki transportowej było utworzenie wspólnego rynku transportowego, czyli urzeczywistnienie swobody świadczenia usług oraz otwarcie rynków transportowych, czego wyrazem była przyjęta w 1985 roku Biała Księga w sprawie wprowadzenia rynku wewnętrznego.⁷²

Wydano w niej zalecenia dotyczące zapewnienia swobody świadczenia usług oraz określono wytyczne w zakresie wspólnej polityki transportowej.⁷³

W listopadzie 1985 roku Rada Wspólnot Europejskich przyjęła plan prac dotyczący celów, które miały być osiągnięte do 31 grudnia 1992 roku w dziedzinie wszystkich rodzajów transportu (lądowy, morski i powietrzny). Realizacja tych celów obejmowała również rozwój infrastruktury transportowej w interesie Wspólnoty, uproszczenie kontroli i formalności na granicach oraz zwiększenie bezpieczeństwa. Z czasem obok otwarcia rynków transportowych i stworzenia uczciwych warunków konkurencji w tej dziedzinie, coraz większego znaczenia nabierała idea zrównoważonego transportu (zrównoważonej mobilności), czego początkowym wyrazem było przyjęcie 2 grudnia 1992 roku przez Komisję Europejską Białej Księgi w sprawie przyszłego rozwoju wspólnej polityki transportowej⁷⁴. Główny nacisk został w niej położony na otwarcie rynków transportowych, stanowiła ona jednocześnie punkt

⁷² Księgi – Białe i Zielone – są dokumentami UE nieposiadającymi statusu aktów prawnych.

Wyznaczają one w sposób ramowy ogólny zarys polityki Wspólnoty w danej dziedzinie, np. transporcie. Księgi Zielone i Księgi Białe poświęcone danej dziedzinie różnią się jedynie stopniem szczegółowości. Często kwestie określone w Księgach Białych (o mniejszym stopniu szczegółowości), a potem Księgach Zielonych (o większym stopniu szczegółowości), znajdują swoje doprecyzowanie w aktach prawnych Wspólnoty.

⁷³ Completing the Internal Market: White Paper from the Commission to the European Council, Komisja Wspólnot Europejskich, Bruksela lipiec 1985, COM(85) 310.

⁷⁴ Removing the Legal Obstacles to the Use of the Ecu – Commission White Paper for the Council, Komisja Europejska, Bruksela grudzień 1992, SEC(92) 2472.

zwrotny na rzecz zintegrowanego podejścia, obejmującego wszystkie rodzaje transportu, opartego na modelu zrównoważonej mobilności.

Zielona Księga z 1995 r.

Zielona Księga Komisji Europejskiej z grudnia 1995 roku poświęcona była przede wszystkim kwestii zewnętrznych kosztów transportu.⁷⁵ W dokumencie tym Komisja starała się stworzyć efektywny i uczciwy system pobierania opłat dla potrzeb sektora transportu, który odzwierciedlałby te koszty, redukując tym samym zakłócenia konkurencji w ramach poszczególnych rodzajów transportu oraz pomiędzy nimi. W tym kontekście dyskusji poddane zostały zwłaszcza środki podatkowe.

Biała Księga z 1998 r.

W opublikowanej następnie Białej Księdze z lipca 1998 roku⁷⁶ Komisja Europejska zwróciła uwagę na znaczne różnice pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie nakładania opłat transportowych, które doprowadziły do licznych zakłóceń konkurencji w ramach poszczególnych rodzajów transportu oraz pomiędzy nimi. Ponadto istniejące systemy pobierania opłat nie uwzględniały w wystarczającym stopniu ekologicznych i społecznych aspektów transportu. Według Komisji Europejskiej brak równowagi w rozwoju różnych rodzajów transportu jest od wielu lat jednym z największych wyzwań.

Strategia Lizbońska

Na początku XXI wieku przez Unię Europejską został opublikowany dokument, w którym zgodnie z obowiązującą wówczas Strategią Lizbońską przedstawiono podstawowe założenia unijnej polityki transportowej na kolejne dziesięciolecie.⁷⁷

Biała Księga- Europejska polityka transportowa do 2010 – czas na decyzje z 2001 r.

W Białej Księdze Europejska polityka transportowa do 2010 – czas na decyzje⁷⁸, przygotowanej w rzeczywistości gospodarczej, społecznej i ekonomicznej lat 2000–2001,

⁷⁵ Green Paper – Towards Fair and Efficient Pricing in Transport Policy – Options for Internalising the External Cost of Transport in the European Union, Komisja Europejska, Bruksela grudzień 1995, COM(95) 691.

⁷⁶ Fair Payment for Infrastructure Use: A Phased Approach to A Common Transport Infrastructure Charging Framework in the EU – White Paper, Komisja Europejska, lipiec 1998, COM(98) 466.

⁷⁷ <https://www.europarl.europa.eu/highlights/pl/1001.html> , dostęp 11.07.2021.

Komisja Europejska przeanalizowała przede wszystkim problemy i wyzwania związane z europejską polityką transportową, zwłaszcza w kontekście zbliżającego się wówczas rozszerzenia UE na wschód. Przewidywano masową intensyfikację transportu, któremu towarzyszą korki drogowe i przeciążenia, zwłaszcza w przypadku transportu drogowego i lotniczego, a także zwiększenie obciążeń związanych ze zdrowiem i środowiskiem. Uznano, że czynniki te poważnie zagroziły celom UE w dziedzinie konkurencyjności i ochrony klimatu. Aby przezwyciężyć te tendencje oraz przyczynić się do utworzenia ekonomicznie efektywnego, ale równocześnie ekologicznie i społecznie odpowiedzialnego systemu transportu, Komisja przedstawiła pakiet 60 środków. Ich celem było zmniejszenie zależności pomiędzy wzrostem gospodarczym a intensyfikacją transportu, walka z nierównomiernym rozwojem różnych rodzajów transportu oraz zlikwidowanie tzw. „wąskich gardeł”.

W księdze tej wyrażono cel odnoszący się do ustabilizowania udziału przyjaznych dla środowiska rodzajów transportu w ogólnym transporcie na poziomie odnotowanym w 1998 roku i wskazano, że należy dążyć do jego osiągnięcia poprzez podejmowanie środków zmierzających do ożywienia transportu kolejowego, wsparcia transportu morskiego i śródlądowego oraz wzajemnego powiązania wszystkich rodzajów transportu. Ponadto Komisja zapowiedziała przeprowadzenie przeglądu wytycznych dla sieci transeuropejskich (TEN-T), który miał na celu dostosowanie ich do rozszerzonej UE, oraz bardziej zdecydowane niż dotychczas prowadzenie działań zmierzających do wyeliminowania transgranicznych „wąskich gardeł”.

W Białej Księdze z 2001 roku podkreślono również prawa i obowiązki użytkowników transportu. Jako przewidywane środki w tym zakresie zapowiedziano plan działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa w transporcie drogowym, zwiększenie praw pasażerów, a także odpowiednie określenie kosztów wszystkich rodzajów transportu poprzez harmonizację zasad pobierania opłat za korzystanie z infrastruktury. Komisja podkreśliła również potrzebę rozwiązania problemu dotyczącego konsekwencji globalizacji w sektorze transportu. W dokumencie tym wyrażono także przekonanie, że należy dokonać zmian w koncepcjach rozwoju transportu w ramach zrównoważonego rozwoju. Stwierdzono, że zachowanie równowagi ekonomicznej, społecznej i ekologicznej w rozwoju rynku transportowego

⁷⁸ White Paper, European Transport Policy for 2010 – time to decide, Komisja Europejska, Bruksela wrzesień 2001, COM(2001) 370.

wymaga przesunięcia części popytu z transportu samochodowego na transport kolejowy, żeglugę morską, żeglugę śródlądową oraz promowania transportu multimodalnego.

Wskazano również, że poszczególne gałęzie transportu rozwijają się niezależnie od siebie, a miejsca ich styku czy współpracy są najsłabszym ogniwem europejskiego systemu transportowego. Mając na względzie dostrzeżone zjawiska, w celu zbudowania bardziej zrównoważonych relacji pomiędzy gałęziami transportu wskazano na potrzebę aktywizacji działań w obszarach:

- hamowania rozwoju transportu samochodowego;
- rewitalizacji wsparcia rozwoju transportu kolejowego;
- zdynamizowania żeglugi morskiej bliskiego zasięgu oraz żeglugi śródlądowej;
- promowania transportu multimodalnego.

Międzygałęziowych przesunięć popytu na usługi transportowe planowano dokonać za pomocą mechanizmów ekonomicznych, jak i pozaekonomicznych.

Przegląd średniookresowy Białej Księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r. dokument z 2007 r.

Szybko zachodzące w ostatnich latach zmiany w rzeczywistości politycznej, gospodarczej i społecznej, których przejawem jest przyspieszenie globalizacji produkcji, brak stabilności dostaw energii, nasilenie się globalnego ocieplenia oraz osiągnięcie przez UE wymiaru kontynentalnego w wyniku rozszerzenia Unii o kraje Europy Środkowej i Wschodniej, spowodowały potrzebę ponownego rozpatrzenia wielu kwestii związanych z koncepcjami rozwoju transportu. Dostrzeżono również, że „postęp technologiczny przekształca transport w sektor technologii najnowszej generacji, istnieje ciągłe zagrożenie terroryzmem, a podział modalny ulega przemianom”.⁷⁹ Zachodzące w gospodarce zmiany i ich dynamika wymagały nowego ukierunkowania polityki transportowej, co jest równoznaczne z podjęciem wielu działań związanych z oceną rzeczywistości i ponowną analizą zarówno potrzeb, jak i możliwości w tym zakresie.

⁷⁹ Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie komunikatu Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego: Utrzymać Europę w ruchu – zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu. Przegląd średniookresowy Białej Księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r., Komisja Europejska, Bruksela 2007, pkt 1.1, COM(2006) 314 wersja ostateczna (2007/C161/23).

Dlatego opracowano dokument, który jest wynikiem śródkresowego przeglądu Białej Księgi z 2001 roku dotyczącej transportu, Utrzymać Europę w ruchu – zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu⁸⁰, w którym podkreślono, że cele polityki transportowej UE pozostają nadal aktualne, a jest nimi pomoc w dostarczeniu Europejczykom sprawnych, efektywnych systemów transportowych, które:

- zapewniają wysoki poziom mobilności ludziom i przedsiębiorstwom w całej Unii,
- chronią środowisko, zapewniają bezpieczeństwo energetyczne, promują minimalne normy pracy dla sektora oraz chronią pasażerów i obywateli,
- wprowadzają innowacje służące realizacji celów mobilności i ochrony środowiska poprzez zwiększanie efektywności i poziomu zrównoważenia szybko rozwijającego się sektora transportowego,
- umożliwiają międzynarodowe kontakty, promując politykę Unii na rzecz wzmocnienia zrównoważonej mobilności, ochrony i innowacji przez uczestnictwo w międzynarodowych organizacjach.

W dokumencie tym przewidywano, że w latach 2000–2020 nastąpi 50-procentowy wzrost przewozów towarowych w 25 państwach członkowskich UE (wyrażonych w tkm). Wskazuje się tam również wiele warunków strategicznych, wpływających na funkcjonowanie transportu towarów z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, do których należą⁸¹:

- zatłoczenie w niektórych obszarach europejskiego systemu transportowego wpływające negatywnie na koszt i czas transportu oraz zwiększone zużycie paliwa,
- przyczynianie się transportu towarowego do realizacji celów UE w dziedzinie zmian klimatycznych oraz do ograniczenia emisji zanieczyszczeń i hałasu,
- uzależnienie transportu towarowego w znacznym stopniu od paliw kopalnych w większości pochodzących z importu,
- dalsze wzmacnianie bezpieczeństwa i ochrony transportu,

⁸⁰ Komunikat Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego: Utrzymać Europę w ruchu – zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu. Przegląd średniookresowy Białej Księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r., Bruksela 22.6.2006 r. SEC(2006) 768.

⁸¹ Konkluzje prezydencji Rady Europejskiej obradującej w Brukseli w dniach 8 i 9 marca 2007 r., za: Komunikat Komisji: Agenda UE w sprawie transportu towarowego: Poprawa wydajności, integracyjności i zrównoważenia transportu towarowego w Europie, Komisja Europejska, Bruksela 18.10.2007, s. 2, COM(2007) 606 wersja ostateczna.

- trudności sektorów przemysłowych związanych z transportem i logistyką z przyciągnięciem wykwalifikowanych pracowników.

Zdaniem unijnych specjalistów, szczególny nacisk należy położyć na poprawę wydajności różnych form transportu, wykorzystywanych samodzielnie lub w połączeniu ze sobą (współmodalność). Przyjęty w ramach działań wspólnotowych pakiet środków ma za zadanie przyczynić się do realizacji tego celu. Optymalne wykorzystanie wszystkich środków transportu, samodzielnie i w połączeniu z innymi, i dostosowanie konkretnych możliwości każdego z nich, tak aby stworzyć sprawniejsze systemy transportowe, które powodowałyby mniej zanieczyszczeń oraz gwarantowałyby zrównoważoną mobilność osób i towarów, powinno być możliwe dzięki podjęciu i realizacji wielu nowych unijnych programów⁸².

Wspólna polityka transportowa powinna przyczyniać się do realizacji celów traktatowych. Pierwszorzędnymi celami wspólnej polityki transportowej są: utworzenie międzynarodowego rynku transportu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju, wspieranie wzrostu spójności terytorialnej i zintegrowanego planowania przestrzennego, poprawa bezpieczeństwa i rozwój międzynarodowej współpracy.⁸³

Biała Księga-Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu z 2011 r.

Dokumentem unijnym o najwyższym stopniu aktualności, nawiązującym do znowelizowanej strategii Europa 2020, dotyczącym polityki transportowej UE, jest Biała Księga zatytułowana Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobo-oszczędnego systemu transportu z 23

⁸² Do podstawowych inicjatyw w tym obszarze należy zaliczyć:

1. Komunikat Komisji – Plan działań na rzecz logistyki transportu towarowego, Komisja Europejska, Bruksela 18.10.2007, COM(2007) 607 wersja ostateczna.
2. Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego – W kierunku sieci kolejowej nadającej pierwszeństwo przewozom towarowym, Komisja Europejska, Bruksela 18.10.2007, COM(2007) 608 wersja ostateczna.
3. Komunikat w sprawie europejskiej polityki portowej, Komisja Europejska, Bruksela 18.10.2007, COM(2007) 616 wersja ostateczna.
4. W kierunku europejskiego obszaru transportu morskiego bez barier, Dokument Roboczy Komisji Europejskiej, Bruksela 18.10.2007, SEC(2007) 1351.
5. W sprawie autostrad morskich, Dokument Roboczy Komisji Europejskiej, Bruksela 18.10.2007, SEC(2007) 1367.

⁸³ Danuta Miłaszewicz, Bogusław Ostapowicz, Warunki zrównoważonego rozwoju transportu w świetle dokumentów UE, Uniwersytet Szczeciński 2011.

marca 2011 roku⁸⁴. W dokumencie tym podkreślono znaczenie zrównoważonego transportu dla rozwoju UE i osiągnięcia jej strategicznych celów oraz założono zmniejszenie uzależnienia UE od importu ropy oraz redukcję emisji zanieczyszczeń o 60% do 2050 roku. W dokumencie tym przedstawiono wizję Komisji dotyczącą przyszłości transportu europejskiego, która sprowadza się do zapewnienia:

- wzrostu sektora transportu i wspierania mobilności przy jednoczesnym osiągnięciu celu obniżenia emisji o 60 %,
- efektywnej sieci multimodalnego podróżowania i transportu między miastami,
- równych szans na całym świecie dla podróżowania na dalekie odległości i międzykontynentalnego transportu towarów,
- ekologicznego transportu miejskiego i dojazdów do pracy.

Według założeń tego dokumentu główne cele do osiągnięcia w dziedzinie transportu to:

- rozwój i wprowadzenie nowych paliw i systemów napędowych zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- optymalizacja działania multimodalnych łańcuchów logistycznych, między innymi poprzez wykorzystanie w większym stopniu bardziej energooszczędnych środków transportu,
- wzrost efektywności korzystania z transportu i infrastruktury dzięki systemom informacji i zachętom rynkowym.

Poruszane w Białej Księdze w dziedzinie transportu kwestie dotyczą międzynarodowych aspektów, które nie mogą zostać rozwiązane w zadowalający sposób na poziomie poszczególnych państw członkowskich. Aspekty te powinny być zatem koordynowane na szczeblu UE. Działania na poziomie UE – ze względu na ich skalę – mogą przynieść lepsze rezultaty i wzmocnić starania podejmowane w wielu dziedzinach, takich jak tworzenie potencjału, badania, gromadzenie informacji i danych, wymiana najlepszych praktyk, rozwój i współpraca. Ogólnym celem politycznym tych działań powinno być przekształcenie systemu

⁸⁴ Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, Komisja Europejska, Bruksela 28.3.2011, COM(2011) 144 wersja ostateczna.

transportu w UE w system zorganizowany z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju do 2050 roku.

Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa (7.12.2015)⁸⁵

Celem strategii w dziedzinie lotnictwa jest wzmocnienie konkurencyjności i zrównoważonego charakteru całej europejskiej sieci wartości w transporcie lotniczym.

W obszarze lotnictwa Komisja Europejska określiła trzy priorytety:

- wejście na rynki rozwoju poprzez podniesienie poziomu usług, zwiększenie dostępu do rynku i możliwości inwestowania z państwami trzecimi, przy zagwarantowaniu równych warunków działania;
- walka z ograniczeniami wzrostu w powietrzu i na ziemi poprzez zmniejszenie ograniczeń przepustowości i poprawę wydajności i dostępności;
- utrzymanie wysokich unijnych standardów bezpieczeństwa i ochrony, dzięki przejściu na system oparty na wynikach i uwzględnianiu ryzyka;

W związku z realizacją powyższych priorytetów potrzebne są też działania ze strony UE w następujących obszarach:

- wzmocnienie programu społecznego i tworzenie wysokiej jakości miejsc pracy w sektorze lotnictwa;
- ochrona praw pasażerów;
- wejście w nową erę innowacji i technologii cyfrowych;
- przyczynianie się do stabilnej unii energetycznej i perspektywiczna polityka w kwestii zmiany klimatu.

Ponadto poniżej przedstawiamy główne akty prawne Unii Europejskiej w zakresie transportu lotniczego:

Regulacje UE w zakresie dostępu do rynku:⁸⁶

⁸⁵ www.ulc.gov.pl/pl/aktualnosci/3856-lotnicza-strategia-dla-europy, dostęp 11.07.2021.

⁸⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A31992R2407>, dostęp 11.07.2021.

1. Rozporządzenie Rady 2407/92 z 23 lipca 1992 r. w sprawie licencjonowania przewoźników lotniczych,
2. Rozporządzenie Rady 2408/92 z 23 lipca 1992 r. w sprawie dostępu przewoźników lotniczych Wspólnoty do tras wewnątrz Wspólnoty,
3. Rozporządzenie Rady 2409/02 z 23 lipca 1992 r. w sprawie opłat i stawek za przewozy lotnicze,
4. Rozporządzenie Rady 95/93 z 18 stycznia 1993 r. w sprawie wspólnych zasad przydzielania czasów operacji w portach lotniczych Wspólnoty,
5. Dyrektywa Rady 96/67 z 15 października 1996 r. w sprawie dostępu do rynku obsługi naziemnej w portach lotniczych Wspólnoty,
6. Rozporządzenie Rady 2299/89 z 24 lipca 1989 r. wprowadzające kodeks postępowania w zakresie skomputeryzowanych systemów rezerwacyjnych (zmienione Rozporządzeniami Rady 3089/93 i 323/1999).⁸⁷

Regulacje UE w zakresie konkurencji w transporcie lotniczym:⁸⁸

1. Rozporządzenie Rady 3975/87 z 14 grudnia 1987 r. w sprawie określenia procedur stosowania zasad konkurencji do przedsiębiorstw w sektorze transportu lotniczego (zmienione Rozporządzeniami Rady 1284/91 i 2410/92),
2. Rozporządzenie Komisji 2843/98 z 22 grudnia 1998 r. w sprawie formularza, zawartości i innych szczegółów dotyczących podań i zawiadomień zawartych w Rozporządzeniach Rady 1017/68, 4056/86 oraz 3975/87 w sprawie stosowania zasad konkurencji do transportu lotniczego,
3. Rozporządzenie Rady 3976/87 z 14 grudnia 1987 r. w sprawie stosowania art. 85.3 Traktatu do pewnych kategorii porozumień i uzgodnionych praktyk w sektorze transportu lotniczego (zmienione Rozporządzeniami Rady 2344/90 i 2411/92),
4. Rozporządzenie Komisji 1617/93 z 25 czerwca 1993 r. w sprawie stosowania art. 85.3 Traktatu do pewnych kategorii umów i uzgodnionych praktyk dotyczących wspólnego planowania i koordynacji rozkładów lotów, wspólnej eksploatacji, konsultacji w sprawie taryf za przewozy pasażerów i ich bagażu na liniach rozkładowych oraz przydziału czasów operacji

⁸⁷ <https://www.ulc.gov.pl/pl/prawo/prawo-uni-europejskiej/prawo-ue-akty-prawne/dostep-do-ryнку/3447-rozporzadzenie-rady-ewg-nr-2299-89-z-dnia-24-lipca-1989-r-w-sprawie-kodeksu-postepowania-dla-komputerowych-systemow-rezerwacji>, dostęp 11.07.2021.

⁸⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A31992R2407>, dostęp 11.07.2021.

- w portach lotniczych (zmienione Rozporządzeniami Komisji 1523/96, 1083/99 i 1324/2001),
5. Rozporządzenie Rady 4064/89 z 21 grudnia 1989 r. w sprawie kontroli koncentracji przedsiębiorstw (zmienione Rozporządzeniem Rady 1310/97),
 6. Informacja Komisji 94/C 350/07 z 10 grudnia 1994 r. „Zastosowanie art. 92 i 93 Traktatu WE oraz art. 61 umowy EEA o pomocy państwa w sektorze lotnictwa”,
 7. Rozporządzenie Rady 659/1999 z 22 marca 1999 r. ustanawiające szczegółowe zasady stosowania art. 93 Traktatu,
 8. Rozporządzenie Rady 994/98 z 7 maja 1998 r. w sprawie stosowania art. 92 i 93 Traktatu do pewnych kategorii pomocy horyzontalnej,
 9. Rozporządzenie Komisji 68/2001 z 12 stycznia 2001 r. w sprawie stosowania art. 87 i 88 Traktatu w odniesieniu do pomocy w zakresie szkoleń.⁸⁹

Regulacje UE w zakresie harmonizacji technicznej i bezpieczeństwo lotnictwa:⁹⁰

1. Rozporządzenie Rady 3922/91 z 16 grudnia 1991 r. w sprawie wymagań technicznych i procedur administracyjnych w dziedzinie lotnictwa cywilnego,
2. Dyrektywa Rady 93/65 z 19 lipca 1993 r. w sprawie definicji i korzystania ze zgodnych warunków technicznych przy nabywaniu sprzętu i systemów zarządzania ruchem lotniczym,
3. Dyrektywa Rady 97/15 z 25 marca 1997 r. w sprawie przyjęcia standardów organizacji EUROCONTROL oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 93/65 w sprawie definicji i korzystania ze zgodnych warunków technicznych przy nabywaniu sprzętu i systemów zarządzania ruchem lotniczym,
4. Dyrektywa Rady 94/56 z 21 listopada 1994 r. ustanawiająca podstawowe zasady regulujące badanie wypadków i incydentów w lotnictwie cywilnym.

Regulacje UE w zakresie personel lotniczego:⁹¹

1. Dyrektywa Rady 91/670 z 16 grudnia 1991 r. w sprawie wzajemnego uznawania licencji personelu upoważniających do wykonywania obowiązków w lotnictwie cywilnym,
2. Dyrektywa Rady 2000/79 z 27 grudnia 2000 r. w sprawie Europejskiego Porozumienia w sprawie Organizacji Czasu Pracy Członków Załóg w Lotnictwie Cywilnym zawartego między

⁸⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A32001R0068>, dostęp 11.07.2021.

⁹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A31992R2407>, dostęp 11.07.2021.

⁹¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A31992R2407>, dostęp 11.07.2021.

Zrzeszeniem Przewoźników Europejskich, Federacją Pracowników Transportu Europejskiego, Zrzeszeniem Europejskiego Personelu Kokpitowego, Zrzeszeniem Europejskich Przewoźników Regionalnych oraz Zrzeszeniem Międzynarodowych Przewoźników Lotniczych.

Regulacje UE w zakresie ochrony konsumenta:⁹²

1. Rozporządzenie Rady 2027/97 z 9 października 1997 r. w sprawie odpowiedzialności przewoźnika lotniczego w razie wypadku,
2. Rozporządzenie Rady 295/91 z 4 lutego 1991 r. ustanawiające wspólne zasady systemu odszkodowań w regularnych przewozach lotniczych za nieprzyjęcie pasażera na pokład,
3. Dyrektywa Rady 90/314 z 13 czerwca 1990 r. w sprawie pakietów podróźniczych, urlopowych i wycieczkowych,
4. Dyrektywa Rady 93/13 z 5 kwietnia 1993 r. w sprawie nieuczciwych klauzul w umowach zawieranych z konsumentami.

Regulacje UE w zakresie ochrony środowiska naturalnego:⁹³

1. Dyrektywa Rady 80/51 z 20 grudnia 1979 r. w sprawie ograniczenia hałasu emitowanego przez poddźwiękowe statki powietrzne (zmieniona Dyrektywą Rady 83/206),
2. Dyrektywa Rady 89/629 z 4 grudnia 1989 r. w sprawie ograniczenia hałasu emitowanego przez cywilne poddźwiękowe statki powietrzne,
3. Dyrektywa Rady 92/14 z 2 marca 1992 r. w sprawie ograniczenia eksploatacji statków powietrznych podlegających przepisom Części II, Rozdziału 1, Tomu 1 Załącznika 16 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym, wydanie drugie (1988).

Regulacje UE w zakresie konsultacji między państwami członkowskimi:⁹⁴

1. Decyzja Rady 80/50 z 20 grudnia 1979 r. ustanawiająca procedurę konsultacji w zakresie stosunków między państwami członkowskimi a krajami trzecimi w dziedzinie transportu lotniczego oraz w zakresie działań odnoszących się do tych zagadnień w organizacjach międzynarodowych.

⁹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A31992R2407>, dostęp 11.07.2021.

⁹³ Ibidem, dostęp 11.07.2021.

⁹⁴ Ibidem, dostęp 11.07.2021.

W następstwie pandemii COVID-19 przyjęto szereg środków, aby zaradzić trudnościom napotykanym przez sektor lotniczy.⁹⁵

1. rozporządzenie (UE) 2020/459 z dnia 30 marca 2020 r. zmieniające rozporządzenie Rady (EWG) nr 95/93 w sprawie wspólnych zasad przydzielania czasu na start lub lądowanie w portach lotniczych Wspólnoty. W drodze aktu delegowanego 14 października 2020 r. Komisja przyjęła decyzję o przedłużeniu odstępstwa dotyczącego przydziału czasu na start lub lądowanie, aby objęło ono cały sezon zimowy, tj. do 27 marca 2021 r.
2. Rozporządzenie (UE) 2020/698 z dnia 25 maja 2020 r. ustanawiające szczególne środki tymczasowe w związku z epidemią COVID-19 dotyczące odnawiania lub przedłużania ważności niektórych certyfikatów i świadectw, licencji i zezwoleń oraz przesunięcia niektórych okresowych kontroli i okresowych szkoleń w niektórych obszarach prawodawstwa dotyczącego transportu. Jeżeli chodzi o transport lotniczy, tekst ten wprowadza – w świetle pandemii COVID-19 – tymczasowe zmiany do rozporządzenia (WE) nr 1008/2008 w sprawie wspólnych zasad wykonywania przewozów lotniczych na terenie UE, dzięki czemu Komisja i organy krajowe będą mogły łatwiej zająć się w okresie kryzysu niektórymi skutkami kryzysu wywołanego koronawirusem i złagodzić jego skutki dla lotnictwa.

Poniżej prezentujemy pozostałe powiązane rezolucje ustawodawcze i nieustawodawcze Parlamentu Europejskiego:

- Rezolucja z dnia 14 lutego 1995 r. w sprawie komunikatu Komisji zatytułowanego „Przyszłość lotnictwa cywilnego w Europie” (Dz.U. C 56 z 6.3.1995, s. 28);
- Rezolucja ustawodawcza z dnia 11 lipca 2007 r. w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wspólnych zasad realizacji usług transportu lotniczego na terenie Wspólnoty (Dz.U. C 175E z 10.7.2008, s. 371);
- Rezolucja ustawodawcza z dnia 12 grudnia 2012 r. w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wspólnych zasad przydzielania czasu na start lub lądowanie w portach lotniczych Unii Europejskiej (Dz.U. C 434 z 23.12.2015, s. 217);

⁹⁵ www.eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/ALL/?uri=CELEX%3A31992R2407 , dostęp 11.07.2021.

- Rezolucja ustawodawcza z dnia 16 kwietnia 2013 r. w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie usług obsługi naziemnej w portach lotniczych Unii i uchylającego dyrektywę Rady 96/67/WE (Dz.U. C 45 z 5.2.2016, s. 120);
- Rezolucja ustawodawcza z dnia 5 lutego 2014 r. w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 261/2004 ustanawiające wspólne zasady odszkodowania i pomocy dla pasażerów w przypadku odmowy przyjęcia na pokład albo odwołania lub dużego opóźnienia lotów oraz rozporządzenie (WE) nr 2027/97 w sprawie odpowiedzialności przewoźnika lotniczego w odniesieniu do przewozu drogą powietrzną pasażerów i ich bagażu (Dz.U. C 93 z 24.3.2017, s. 336);
- Rezolucja z dnia 11 listopada 2015 r. w sprawie lotnictwa (Dz.U. C 366 z 27.10.2017, s. 2);
- Rezolucja z dnia 16 lutego 2017 r. w sprawie europejskiej strategii w dziedzinie lotnictwa (Dz.U. C 252 z 18.7.2018);
- Rezolucja ustawodawcza z dnia 14 marca 2019 r. w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony konkurencji w transporcie lotniczym, uchylającego rozporządzenie (WE) nr 868/2004;
- Rezolucja ustawodawcza z dnia 26 marca 2020 r. w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającego rozporządzenie (EWG) nr 95/93 w sprawie wspólnych zasad przydzielania czasu na start lub lądowanie w portach lotniczych Wspólnoty;
- Rezolucja ustawodawcza z dnia 15 maja 2020 r. w sprawie wniosku dotyczącego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającego szczególne i tymczasowe środki w związku z pandemią COVID-19 oraz dotyczącego ważności niektórych certyfikatów i świadectw, licencji i zezwoleń oraz przesunięcia niektórych okresowych kontroli i szkoleń w niektórych obszarach prawodawstwa dotyczącego transportu.

W związku z pandemią COVID-19 i jej wpływem na transport 19 czerwca 2020 r.

Parlament Europejski przyjął rezolucję w sprawie turystyki i transportu w 2020 r. i w dalszej przyszłości, w której zaapelował o szybkie, krótko- i długoterminowe wsparcie dla sektorów



transportu i turystyki, aby zapewnić im przetrwanie i konkurencyjność. Ponadto, od marca 2020 r. Parlament przyjął w trybie pilnym szereg rezolucji ustawodawczych w celu zwalczania bezpośrednich negatywnych skutków pandemii dla sektora transportu.

2.3. Dokumenty oraz regulacje o zasięgu światowym.

Konwencja Chicagowska⁹⁶

Główną rolę w synchronizacji światowego porządku prawnego w zakresie omawianej tematyki stanowią umowy międzynarodowe o zasięgu globalnym, a także zwyczaje międzynarodowe. Umowy multilateralne o zasięgu globalnym zawierają luki prawne, które wypełniane są za pomocą porozumień dwustronnych. Przykładem takiego działania jest Konwencja Chicagowska, która została uzupełniona przez ponad 2000 umów dwustronnych.

Jak wspomniano, u podstaw międzynarodowego prawa lotniczego leży nie tylko prawo stanowione, ale także zwyczajowe. Największą moc prawną w tym zakresie ma wspomniana Konwencja Chicagowska wraz z 19-stoma załącznikami, która reguluje międzynarodowy transport powietrzny, jak również utrzuca pewne ogólne zasady. Wywodzą się one z prawa zwyczajowego i obowiązują całą społeczność międzynarodową i dotyczą następujących kwestii:

- suwerenność przestrzeni powietrznej,
- przynależność statków powietrznych,
- przynależność przewoźników państwowych,
- bezpieczeństwo i efektywność operacji lotniczych.

Dokument zawiera także następujące załączniki do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym:⁹⁷

⁹⁶ Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisana w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. - Konwencja chicagowska (Dz. U z 1959 r. Nr 35, poz. 212, z późn. zm)

⁹⁷ Załączniki do konwencji chicagowskiej

– załącznik 1 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Licencjonowanie personelu” (Dz. Urz. ULC z 2012 r. poz. 21)

-
- załącznik 2 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Przepisy ruchu lotniczego” (Dz. Urz. ULC z 2012 r. poz. 105)
 - załącznik 3 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Służba meteorologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej” (Dz. Urz. ULC z 2014 r. poz. 27)
 - załącznik 4 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Mapy lotnicze” (Dz. Urz. ULC z 2015 r. poz. 20)
 - załącznik 5 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Jednostki miar do wykorzystania podczas operacji powietrznych i naziemnych” (Dz. Urz. ULC z 2010 r. Nr 24, poz. 99)
 - załącznik 6 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Eksplatacja statków powietrznych”; cz. I, „Międzynarodowy, zarobkowy transport lotniczy – samoloty” (Dz. Urz. ULC z 2014 r. poz. 51)
 - załącznik 6 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Eksplatacja statków powietrznych”; cz. II, „Międzynarodowe lotnictwo ogólne – samoloty” (Dz. Urz. ULC z 2014 r. poz. 45)
 - załącznik 6 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Eksplatacja statków powietrznych”; cz. III, „Operacje międzynarodowe – śmigłowce” (Dz. Urz. ULC z 2014 r. poz. 52)
 - załącznik 7 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Znaki przynależności państwowej oraz rejestra cyjne” (Dz. Urz. ULC z 2013 r. poz. 58)
 - załącznik 8 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Zdatność do lotu statków powietrznych” (Dz. Urz. ULC z 2014 r. poz. 42)
 - załącznik 9 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Ułatwienia” (Dz. Urz. ULC z 2015 r. poz. 36)
 - załącznik 10 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Łączność lotnicza” (Dz. Urz. ULC z 2015 r. poz. 1)
 - załącznik 11 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Służby ruchu lotniczego” (Dz. Urz. ULC z 2014 r. poz. 47)
 - załącznik 12 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Poszukiwanie i ratownictwo” (Dz. Urz. ULC z 2010 r. Nr 5, poz. 38)
 - załącznik 13 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Badanie wypadków i incydentów lotniczych” (Dz. Urz. ULC z 2012 r. poz. 49)
 - załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Lotniska”, t. I, „Projektowanie i eksploatacja lotnisk” (Dz. Urz. ULC z 2011 r. Nr 4, poz. 4)
 - załącznik 14 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Lotniska”, t. II, „Lotniska dla śmigłowców” (Dz. Urz. ULC z 2009 r. Nr 21, poz. 209)

Załącznik 1 - Licencjonowanie personelu

Załącznik 2 - Przepisy ruchu lotniczego

Załącznik 3 - Służba meteorologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej

Załącznik 4 - Mapy lotnicze

Załącznik 5 - Jednostki miar do wykorzystania podczas operacji powietrznych i naziemnych

Załącznik 6 – Eksploatacja statków powietrznych

- Cz. I - Międzynarodowy, zarobkowy transport lotniczy – samoloty
- Cz. II - Międzynarodowe lotnictwo ogólne – samoloty
- Cz. III - Operacje międzynarodowe – śmigłowce

Załącznik 7 – Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne

Załącznik 8 – Zdarność do lotu statków powietrznych

Załącznik 9 – Ułatwienia

Załącznik 10 – Łączność lotnicza

- Tom I - Pomoce radionawigacyjne
- Tom II - Procedury telekomunikacyjne
- Tom III - Systemy łączności

– załącznik 15 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Służby informacji lotniczej” (Dz. Urz. UL z 2014 r. poz. 83)

– załącznik 16 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Ochrona środowiska”, t. I „Hałas statków powietrznych” (Dz. Urz. UL z 2012 r. poz. 112)

– załącznik 16 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Ochrona środowiska”, t. II „Emisje z silników statków powietrznych” (Dz. Urz. UL z 2012 r. poz. 113)

– załącznik 17 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji” (Dz. Urz. UL z 2011 r. Nr 18, poz. 109)

– załącznik 18 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną” (Dz. Urz. UL z 2014 r. poz. 46)

– załącznik 19 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, sporządzonej w Chicago dnia 7 grudnia 1944 r. „Zarządzanie Bezpieczeństwem” (Dz. Urz. UL z 2014 r. poz. 77)

- Tom IV - Systemy dozoru i unikania kolizji
- Tom V - Wykorzystanie zakresu radiowych częstotliwości lotniczych

Załącznik 11- Służby ruchu lotniczego

Załącznik 12 – Poszukiwanie i ratownictwo

Załącznik 13 – Badanie wypadków i incydentów lotniczych

Załącznik 14 – Lotniska

- Tom I - Projektowanie i eksploatacja lotnisk
- Tom II - Lotniska dla śmigłowców

Załącznik 15 – Służby informacji lotniczej

Załącznik 16 – Ochrona środowiska

- Tom I – Hałas statków powietrznych
- Tom II – Emisje z silników statków powietrznych

Załącznik 17 – Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji

Załącznik 18 – Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną

Załącznik 19 - Zarządzanie Bezpieczeństwem

Układ o Dwóch Wolnościach Lotniczych⁹⁸

Na Konferencji Chicagowskiej obok Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym zostały przyjęte jeszcze dwa akty. Pierwszy to Układ o Tranzycie Międzynarodowych Służb Powietrznych zwany też Układem o Dwóch Wolnościach. Został przyjęty przez 129 państw. Strony tego porozumienia przyznały sobie dwie pierwsze wolności lotnicze zwane technicznymi. Pierwsza obejmuje prawo do przelotu nad terytorium państwa bez lądowania, natomiast druga zezwala na przelot i lądowanie w celach niehandlowych.

Układ o Pięciu Wolnościach Lotniczych⁹⁹

⁹⁸ <https://www.ulc.gov.pl/pl/prawo/prawo-miedzynarodowe/206-konwencje>, dostęp 11.07.2021.

⁹⁹ www.ulc.gov.pl/pl/prawo/prawo-miedzynarodowe/206-konwencje, dostęp 11.07.2021.



Drugim aktem jest Układ o Międzynarodowym Transporcie Lotniczym, tak zwany Układ o Pięciu Wolnościach, który został przyjęty przez zaledwie 11 państw. Składa się z dwóch omówionych powyżej wolności technicznych i dodatkowo trzech wolności handlowych. Pierwsza z nich (trzecia wolność) określa przywilej przywożenia pasażerów, poczty i towarów z państwa przynależności statku powietrznego. Czwarta umożliwia zabieranie pasażerów, poczty i towarów do państwa przynależności statku powietrznego. Piąta zaś umożliwia przewóz pasażerów, poczty i towarów pomiędzy państwami trzecimi pod warunkiem że przewóz ten jest częścią trasy statku powietrznego, która zaczyna się lub kończy w państwie przynależności statku.


Polska jest stroną tylko pierwszych czterech wolności, które są niezbędne do wykonywania międzynarodowej żeglugi powietrznej.

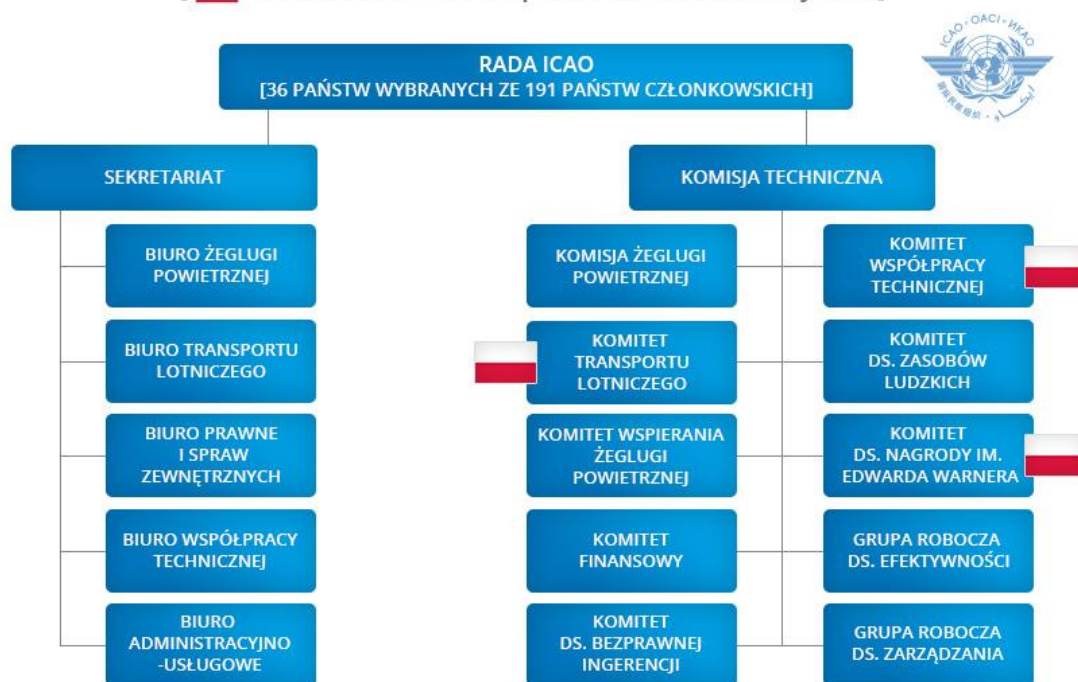
Instytucje prawa lotniczego

1. ICAO

Na mocy Konwencji Chicagowskiej w 1944 roku powołano jako specjalną komórkę ONZ Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego z siedzibą w Montrealu w Kanadzie. ICAO współpracuje z 191 państwami członkowskimi oraz z licznymi globalnymi organizacjami lotniczymi w celu opracowywania międzynarodowych przepisów. Efektami tej pracy są wydawane Standards and Recommended Practices w skrócie SARPs, które państwa członkowskie wprowadzają do swoich wewnętrznych porządków prawnych. Istnieje obecnie ponad 10.000 SARPs zawartych w 19 załącznikach do Konwencji Chicagowskiej.

Struktura Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO)

[ - Uczestnictwo Polski w pracach Komitetów Rady ICAO]



Rysunek 5. Struktura ICAO.

Źródło: www.ulc.gov.pl/pl/publikacje/wiadomosci/2905-struktura-icao-infografiki, dostęp 14.06.2021.

Władza ustawodawcza

Władzą ustawodawczą w ICAO jest Zgromadzenie Ogólne, zwoływane raz na trzy lata w Montrealu, na sesje zwyczajne. W zgromadzeniu reprezentowane są wszystkie państwa członkowskie. Decyzje zgromadzenia przyjmowane są zwykłą większością głosów. W przerwach pomiędzy sesjami może być zwołana sesja nadzwyczajna. Do kompetencji Zgromadzenia Ogólnego należą: możliwość zmian w tekście artykułów Konwencji Chicagowskiej, dodawanie nowych artykułów, uchwalenie trzyletniego budżetu, wybór członków Rady Wykonawczej ICAO, rozpatrywanie sprawozdań rady, ustalanie wytycznych do czasu następných obrad, zawieranie umów z innymi organizacjami międzynarodowymi.

Władza wykonawcza

Władzę wykonawczą w ICAO pełni Rada Wykonawcza ICAO, która składa się z 36 członków wybieranych raz na trzy lata. Na czele Rady stoi Prezydent Rady. Rada ma do

dyspozycji osiem organów doradczych: Komisję Żeglugi Powietrznej, Komitet Transportu Lotniczego, Komitet Prawny, Komitet ds. Wspierania Służb Żeglugi Powietrznej, Komitet Finansowy, Komitet ds. Ochrony Środowiska, Komitet Zapobiegania Aktom Bezprawnej Ingerencji, Komitet Współpracy Technicznej. Rada tworzy załączniki do Konwencji Chicagowskiej, które mają charakter przepisów wykonawczych. Załączniki te wydawane są w formie International Standards, których przyjęcie jest obowiązkowe przez państwa strony Konwencji oraz w formie rekomendacji, których przyjęcie jest dobrowolne.

Droga legislacyjna

Przyjęcie załącznika wymaga uchwały dwóch trzecich członków Rady na zwołanym w tym celu zebraniu. Następnie jest on przedkładany przez Radę wszystkim stronom Konwencji. Załączniki wraz z poprawkami wchodzi w życie po trzech miesiącach od momentu przedłożenia ich państwom lub po upływie dłuższego okresu ustalonego przez Radę. Załącznik nie wchodzi w życie, jeśli większość państw złoży w Radzie sprzeciw. Załączniki ICAO są odpowiedzią na zmiany jakie dokonują się w transporcie powietrznym i umożliwiają szybką reakcję. Istotnym uprawnieniem Rady jest także decydowanie czy przewoźnicy działają zgodnie z Konwencją. Od decyzji Rady, państwa mogą odwołać się Międzynarodowego Trybunału Sprawiedliwości lub do Sądu Rozjemczego. Decyzje tych instytucji są ostateczne i wiążące. Gdy przewoźnik nie zastosuje się do nich, państwa członkowskie ICAO nie zezwalają mu na wlot w swoją przestrzeń powietrzną. Jeżeli państwo nie zastosuje się do tych sankcji zostaje zawieszona w prawie głosowania w Zgromadzeniu i w Radzie.

Administracja

Organem administracyjnym ICAO jest Sekretariat zarządzany przez Sekretarza Generalnego ICAO. Siedzibą Sekretariatu jest Montreal. Do zadań Sekretariatu należy zapewnienie prawidłowego funkcjonowania Zgromadzenia, Rady oraz innych organów i komórek organizacyjnych ICAO. Do obowiązków Sekretarza Generalnego należy: zwoływanie Zgromadzenia Ogólnego, reprezentowanie organizacji w stosunkach zewnętrznych, wydawanie dokumentów Rady, które nie mają charakteru Załącznika, sprawowanie funkcji dokumentacyjnej oraz wydawniczej.

2. Europejska Komisja Lotnictwa Cywilnego (ECAC)

Ważnym organem prawodawczym w zakresie prawa międzynarodowego jest także Europejska Komisja Lotnictwa Cywilnego (ECAC). Powstała w 1954 r. w Paryżu z inicjatywy Rady Europy i jako pierwsza zauważyła potrzebę koordynacji i liberalizacji europejskiego transportu lotniczego. Państwa zrzeszone w ECAC prezentują wspólne stanowisko w ICAO, a w przeszłości negocjowały porozumienia z USA w sprawie taryf oraz z Rosją w sprawie tranzytu przez Północną Syberię. Obecnie do ECAC należą 44 państwa. Jej organy to Sesja Triennialna, Komitet Koordynacyjny oraz Grupy Robocze. Najwyższym organem jest Sesja Triennialna, której posiedzenia odbywają się raz w roku. Akty prawne – stanowiące źródła prawa lotniczego – organizacja przyjmuje większością głosów. Komitet Koordynacyjny odpowiada za działalność ECAC poza posiedzeniami. Organizacja ta w obszarze bezpieczeństwa bada kwestie wpływające na jego poprawę oraz sporządza statystyki zdarzeń lotniczych.

3. Eurocontrol

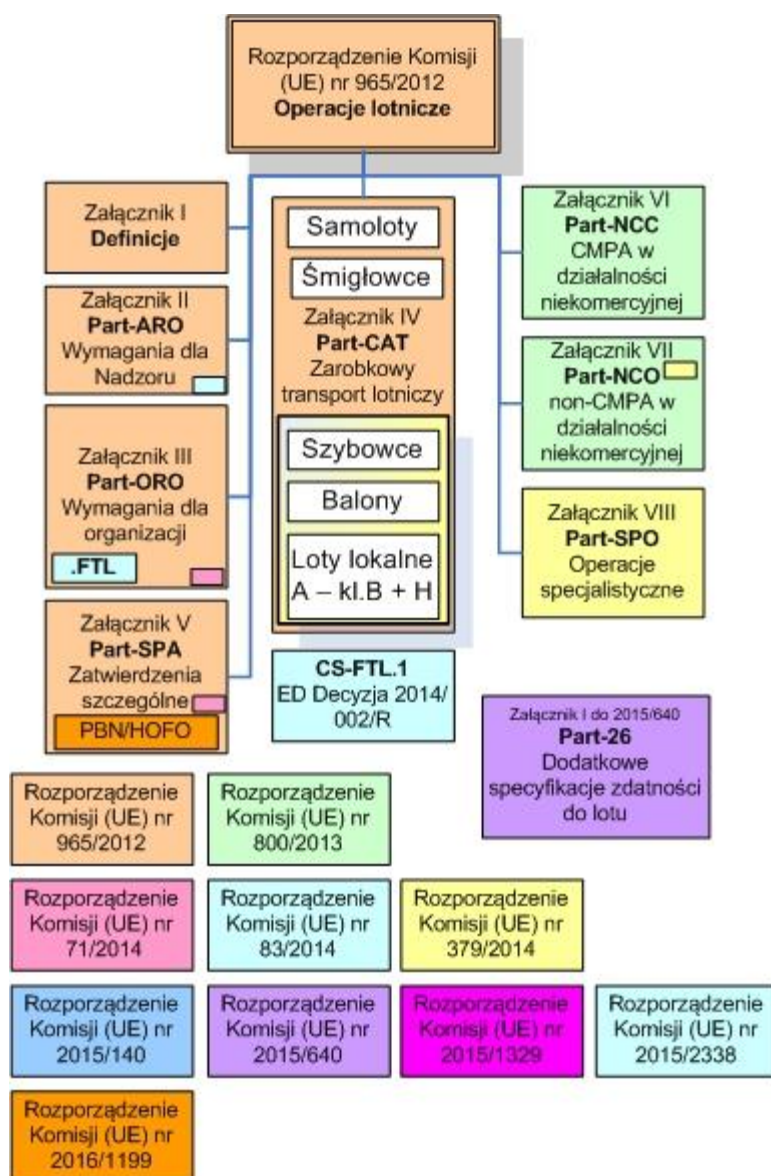
Europejska Organizacja ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej (Eurocontrol) powstała w 1960 r. na mocy Konwencji Brukselskiej o współpracy w zakresie bezpieczeństwa żeglugi powietrznej. Do głównych zadań Eurocontrol należy tworzenie rozwiązań pod kątem bezpieczeństwa w zakresie zarządzania ruchem lotniczym nad Europą. Wyzwaniem dla tych działań jest coraz większe zagęszczenie przestrzeni powietrznej. Strukturę organizacyjną Eurocontrol tworzą:

- Stała Komisja ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej – ciało ustawodawcze,
- Tymczasowa Rada – organ wykonawczy,
- Agencja – centrum współpracy międzynarodowej.

4. Europejska Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA)

EASA, to instytucja utworzona w ramach struktur UE, której celem jest dążenie, w szczególności do: utrzymania wysokich standardów bezpieczeństwa w transporcie lotniczym, wspomaganie Komisji Europejskiej w zadaniach legislacyjnych i regulacyjnych, wydawanie świadectw zdadności dla produktów lotniczych i zatwierdzanie organizacji projektowania i obsługi technicznej statków powietrznych. EASA zrzesza przedstawicieli władz lotniczych państw europejskich (w tym Polski od 2004 r.) które współpracują w opracowywaniu i

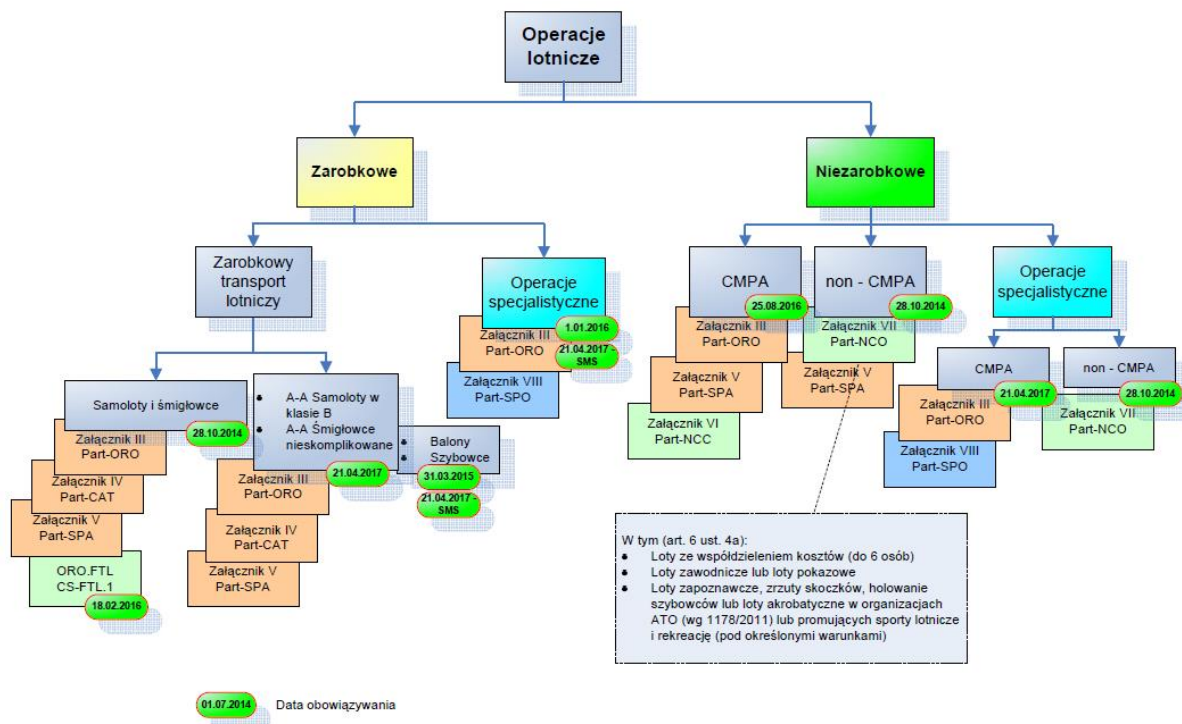
wdrażaniu standardów i procedur w zakresie bezpieczeństwa lotniczego¹⁰⁰. W ramach struktur EASA działają grupy robocze ekspertów z państw członkowskich o charakterze technicznym (TAG, Technical Advisory Groups zajmujące się poszczególnymi działami merytorycznymi np. sprawami operacyjnymi i licencjonowaniem, techniką lotniczą, lotniskami i żeglugą powietrzną) oraz legislacyjnym (RAG Rulemaking Advisory Board). EASA powstała w oparciu o Rozporządzenie WE 1592/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lipca 2002 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia EASA.



¹⁰⁰ Communication from the Commission to the Council and the European parliament, Keep Europe moving sustainable mobility for our continent. Mid-term review of the European Commission’s 2001 Transport White Paper, Brussels 22.06.2006 (COM (2006) 314 final) s. 10- 11.

Rysunek 6. Struktura przepisów EASA w zakresie operacji lotniczych.

Źródło: www.ulc.gov.pl/pl/operacje-lotnicze/prawo-ue , dostęp 14.06.2021



Rysunek 7. Podział operacji lotniczych według przepisów EASA.

Źródło: www.ulc.gov.pl/pl/operacje-lotnicze/prawo-ue , dostęp 14.06.2021

Tabela 11. Podział operacji lotniczych wg. EASA.

Typ operacji	Zarobkowy przewóz lotniczy		Operacje niezarobkowe		Operacje specjalistyczne		
	CMPA ⁴ otCMPA ³	CMPA otCMPA	CMPA	otCMPA	Zarobkowe CMPA otCMPA	Niezarobkowe CMPA	otCMPA
Rodzaje SP	Samoloty i śmigłowce	Balony Szybowce Loty lokalne ¹	Samoloty Śmigłowce	Samoloty Śmigłowce Szybowce Balony	Samoloty Śmigłowce Szybowce Balony	Samoloty Śmigłowce	Samoloty Śmigłowce Szybowce Balony
Stosowane przepisy	Part-ORO Part-CAT	Part-ORO Part-CAT	Part-ORO Part-NCC	Part-NCO	Part-ORO Part-SPO	Part-ORO Part-SPO	Part-NCO
Certyfikacja/deklaracja	AOC - certyfikacja	AOC - certyfikacja	Zgłoszenie		Zgłoszenie	Zgłoszenie	
Autoryzacja					+Autoryzacja dla SPO wysokiego ryzyka		
Termin obowiązywania	28/10/2014 Przepisy obowiązujące	01.07.2014 lub do decyzji RP	25/08/2016 Przepisy obowiązujące	28/10/2014 ⁴ Przepisy obowiązujące	01.07.2014 lub do decyzji RP	01.07.2014 lub do decyzji RP	01.07.2014 lub do decyzji RP
Możliwy termin opt-out		21.04.2017			21.04.2017	21.04.2017	21.04.2017

¹ dotyczy lotów lokalnych wykonywanych samolotami w klasie osiągow B oraz nieskomplikowanymi śmigłowcami

² CMPA – skomplikowane technicznie statki powietrzne z napędem silnikowym (rozporządzenie PEIR nr 216/2008, art. 3 ust j)

³ otCMPA – inny niż skomplikowany technicznie statek powietrzny z napędem silnikowym

⁴ za wyjątkiem poniższych wymagań, które będą obowiązywać od 28/08/2016

NCO.OP.190 (Użycie dodatkowego tlenu) – szybowce,

NCO.IDE.A.155 lit b) ppkt 1 (Dodatkowy tlen w samolotach z kabiną bez hermetyzacji) – samoloty,

NCO.IDE.H.155 lit b) ppkt 1 (Dodatkowy tlen w śmigłowcach z kabiną bez hermetyzacji) – śmigłowce,

NCO.IDE.S.130 lit. a) (Dodatkowy tlen) – szybowce,

NCO.IDE.B.121 lit. a) (Dodatkowy tlen) – balony,

NCO.IDE.A.170 (Awaryjny nadajnik lokalizacyjny (ELT)) – samoloty,

NCO.IDE.H.170 (Awaryjny nadajnik lokalizacyjny (ELT)) – śmigłowce,

NCO.IDE.S.115 lit. a) ppkt 2 (Operacje VFR – przyrządy pilotażowe i nawigacyjne) – szybowce,

NCO.IDE.S.120 lit. b) (Loty chmurowe – przyrządy pilotażowe i nawigacyjne) – szybowce.

Źródło: www.ulc.gov.pl/pl/operacje-lotnicze/prawo-ue, dostęp 14.06.2021.

Zestawienie głównych międzynarodowych porozumień i konwencji lotniczych:¹⁰¹¹⁰²

- Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym z 1944 r. (Konwencja chicagowska).
- Konwencja Genewska z 1958 r. dotycząca piractwa,
- Konwencja w sprawie przestępstw i niektórych innych czynów popełnionych na pokładzie statków powietrznych - Konwencja Tokijska z 1963 r.,
- Konwencja Haska z 1970 r., dotyczące bezprawnego zawładnięcia samolotem oraz przestępstw popełnionych na jego pokładzie,
- Konwencja o zwalczaniu bezprawnych czynów skierowanych przeciwko bezpieczeństwu lotnictwa cywilnego - Konwencja Montrealska z 1971 r., regulująca kwestie walki z terroryzmem w lotnictwie cywilnym,
- Konwencja Montrealska z 1991 r., dotycząca środków wybuchowych.
- Konwencja o ujednostajnieniu niektórych prawideł dotyczących międzynarodowego przewozu lotniczego (Konwencja warszawska z 1929 r).

¹⁰¹ <https://lexlege.pl/prawo-lotnicze/>, dostęp 12.07.2021.

¹⁰² <https://www.ulc.gov.pl/pl/prawo/prawo-miedzynarodowe/206-konwencje>, dostęp 12.07.2021.



- Protokół w sprawie zwalczania bezprawnych aktów przemocy w portach lotniczych służących międzynarodowemu lotnictwu cywilnemu (Protokół montrealski, 1988).
- Konwencja w sprawie znakowania plastycznych materiałów wybuchowych w celu ich wykrycia z 1991 r.
- Konwencja o ujednoczeniu niektórych prawideł dotyczących międzynarodowego przewozu lotniczego (Konwencja montrealaska, 1999).

3. Czynniki wpływające na funkcjonowanie branży

3.1. Wstęp

Sektor lotniczy jest jednym z najważniejszych stymulatorów procesów gospodarczych na świecie¹⁰³. Polityka w zakresie lotnictwa, uwzględniająca rozwój nowych technologii lotniczych, jest katalizatorem innowacji, co z kolei może w realny sposób wpływać na inne sektory gospodarki i gałęzie transportu¹⁰⁴. Prognozy Airbusa z 2016 r. wskazywały, w okresie 2016-2035 popyt na transport lotniczy będzie stale rósł, a tym samym wzrośnie zapotrzebowanie na samoloty pasażerskie i towarowe¹⁰⁵. Tymczasem pandemia COVID-19 spowodowała znaczący spadek przewozów pasażerskich i towarowych w Polsce. Przewóz ładunków w 2020 r. spadł w porównaniu z 2019 r. o 14 tys. ton i wyniósł 63 tys. ton. Jeszcze większy spadek odnotowano w przewozach pasażerskich. W 2020 r. z transportu lotniczego skorzystało 3629 tys. osób, co w porównaniu z 2019 r., w którym odnotowano 21883 tys. osób, które podróżowały z wykorzystaniem transportu lotniczego, stanowi ok. 7-krotny spadek¹⁰⁶. Biorąc powyższe pod uwagę, osiągnięcie poziomu zapotrzebowania na samoloty do 2035 r., wskazywanego w prognozie Airbusa, może okazać się znacznie utrudnione, a nawet niemożliwe. Na sektor lotniczy oddziałuje szereg różnorodnych czynników, które stanowić mogą zarówno siłę napędową, jak również hamującą rozwój sektora. Ich identyfikacja jest kluczowa dla prognozowania rozwoju sektora, w tym określania kluczowych kompetencji istotnych dla branży lotniczej.

Punktem wyjścia przeprowadzonej analizy było założenie, że branża lotnicza funkcjonuje w określonym układzie politycznym, gospodarczym czy społecznym, co z kolei w sposób istotny określa możliwości jej działania i rozwoju. Pomocną w typologii czynników

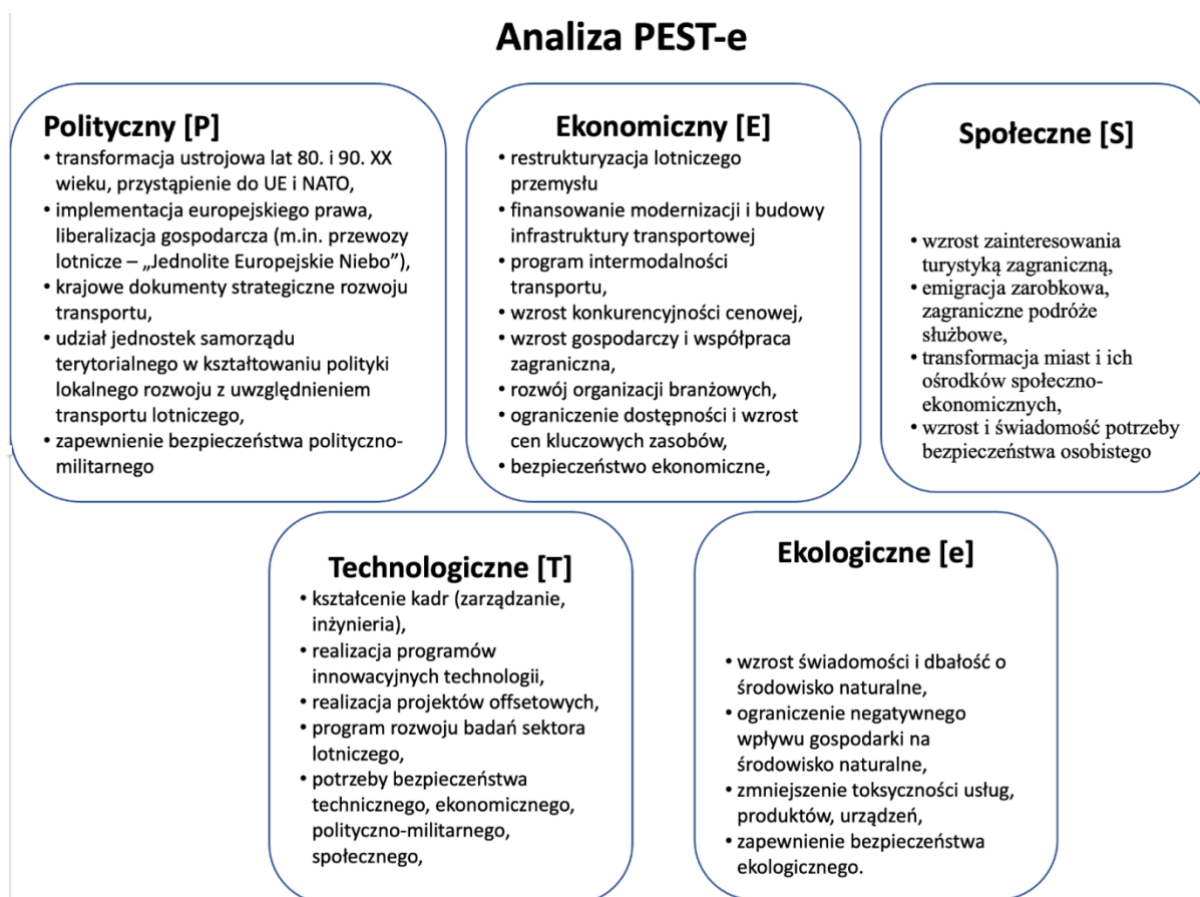
¹⁰³ Sektor lotniczy wobec pandemii COVID-19. Ekspertyza 13, red. T. Paprocki, raport przygotowany przez międzyrodowiskowy zespół „Sieć kompetencji TSL”, Warszawa 2020.

¹⁰⁴ T. Balcerzak, R. Fellner, Innowacyjność portów lotniczych i lotnisk w polityce transportowej Unii Europejskiej, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Transport” Vol. 90/2016.

¹⁰⁵ Airbus GMF 2016-2035: Mapping Demand.

¹⁰⁶ Przewozy ładunków i pasażerów w 2020 r., Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 20.05.2021 r.

kształtujących rozwój branży jest metoda analizy „PEST”¹⁰⁷, tj. analiza segmentów makro-otoczenia tej branży poprzez identyfikację kluczowych czynników w następujących kategoriach: politycznej, ekonomicznej, społecznej i technologicznej. Na potrzeby niniejszego opracowania zastosowano metodę PEST-e, tj. rozszerzoną o czynniki ekologiczne. Wyodrębnione segmenty najczęściej przenikają się, a zjawiska w nich zachodzące mają krótkofalowy i długofalowy wpływ dla funkcjonowania branży. Nowe zdarzenia, zmiany trendów czy dynamika wzajemnych relacji między tymi segmentami w przyszłości może wymusić konieczność zmian w sektorze. Tym samym celem przeprowadzonej analizy PESTE było zrozumienie konfiguracji zjawisk i trendów, które są istotne z punktu widzenia rozwoju branży lotniczej, a tym samym kształtują zapotrzebowanie na określone kompetencje.



Rysunek 8. Analiza PEST-e - Czynniki rozwoju branży lotniczej.

Źródło: opracowanie własne.

¹⁰⁷ PEST – metoda powstała w latach 70-tych XX wieku, stosowana do wielowymiarowej analizy czynników mających istotny wpływ na funkcjonowanie organizacji – K. Obój, Strategia Organizacji, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.

Kluczowymi czynnikami wpływającymi na rozwój rynku lotniczego w Polsce są¹⁰⁸ czynniki (rysunek 7¹⁰⁹):

- 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, deregulacja i powstanie tanich linii lotniczych;
- 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,

¹⁰⁸ Świątecki P. (red.), Polski transport: ocena ćwierćwiecza 1990-2015 i priorytety na przyszłość - odpowiedzi na ankietę Senackiego Zespołu Infrastruktury, Kancelaria Senatu, Warszawa 2015.

¹⁰⁹ Future of the airline industry 2035, IATA & SOIF, 2018.

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.

3.2. Czynniki polityczne

Funkcjonowanie transportu lotniczego od samego początku zależało głównie od czynników politycznych¹¹⁰. Niestabilna sytuacja polityczna na świecie jest jednym z głównych czynników niepewności w biznesie lotniczym.

Do czynników politycznych¹¹¹ zaliczane są wszelkie akty ustawodawcze regulujące działalność gospodarczą na poziomie światowym, europejskim, krajowym, lokalnym, branżowym, m.in. w zakresie kształtowania branży z uwzględnieniem innych dziedzin gospodarki i ich interesariuszy – zestawienie zidentyfikowanych czynników politycznych prezentuje Tabela 5.

Branża lotnicza ma charakter globalny i obejmuje cały świat¹¹². Aspekt polityczny należy tutaj rozważać w części wewnętrznej i zewnętrznej.

Część zewnętrzną to prawo międzynarodowe regulujące zasady funkcjonowania transportu lotniczego, w tym prawo unijne oraz międzynarodowych organizacji lotniczych. Zasady międzynarodowego transportu lotniczego są regulowane przez umowy dwustronne pomiędzy państwami ustalającymi warunki funkcjonowania określonych przewoźników lotniczych, z uwzględnieniem m.in. zasad konkurencyjności (czynnik konkurencyjności) - założenia Traktatu Rzymskiego w części dot. transportu lotniczego, zasad dostępności dla przewoźników do rynku i pomocy państwa (władzy centralnej, jednostek samorządu terytorialnego, innych środków pomocy publicznej) w sektorze lotniczym określając zakres

¹¹⁰ S. Zajas, Restrykcyjna i liberalna polityka lotnicza oraz ich wpływ na rozwój lotnictwa cywilnego, „Zeszyty Naukowe Akademii Obrony Narodowej” Nr 3(96)/2014.

¹¹¹ W literaturze przedmiotu występują też pod nazwą polityczno-prawne, prawne.

¹¹² W 2016 r. na całym świecie wygenerowała 709 miliardów dolarów.

dotacji, dokapitalizowania, finansowania lub gwarantowania kredytów¹¹³ - regulowane przez Komisję Europejską.¹¹⁴

W części wewnętrznej regulacji podlegają sprawy związane z określeniem zasad implementacji międzynarodowych przepisów i tworzenia systemu transportu w oparciu o standardy międzynarodowe, ustalania celów i priorytetów ich realizacji, finansowania oraz pobudzania działalności gospodarczej z uwzględnieniem interesariuszy sektora. Wyodrębnia się czynniki polityczno-prawne zależne od wpływu władzy (rządu, parlamentu, urzędników) na: proces legislacyjny, gospodarkę (interwencjonizm, liberalizacja, protekcjonizm), wsparcie dla innowacji oraz współpracę i powiązania przemysłu ze środowiskami naukowymi.¹¹⁵ Do kluczowych wewnętrznych czynników politycznych w odniesieniu do zakresu działania zalicza się bezpieczeństwo, ochronę pasażerów, deregulacje operacji lotniczych i opłat z tym związanych, które przyczyniły się do wzrostu atrakcyjności (dostępność i popularność) podróży lotniczych¹¹⁶.

Istotnym czynnikiem prawnym jest powołanie Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) będącego regulatorem z ramienia państwa prawa i nadzoru rynku lotniczego w Polsce. ULC identyfikuje potrzeby regulacji zasad funkcjonowania transportu lotniczego, rejestrów statków powietrznych, implementacji unijnych przepisów, np. nowelizacja prawa lotniczego określająca zasady użytkowania bezzałogowych statków powietrznych.

Czynnik wpływu władz państwa na przemysł lotniczy zmniejszyły się. W wyniku procesów restrukturyzacji, przekształceń własnościowych i prywatyzacji będących konsekwencją przemian polityczno-gospodarczych lat 90 XX wieku, część kluczowych lotniczych zakładów produkcyjnych została sprywatyzowana na rzecz zagranicznych koncernów lotniczych¹¹⁷, np. ¹¹⁸: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-RZESZÓW” S.A. – zależna od United Technologies Corporation, Państwowe Zakłady Lotnicze WARSZAWA-OKĘCIE S.A., obecnie EADS PZL „WARSZAWA-OKĘCIE” S.A. - zależna od Airbus Military, Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-ŚWIDNIK” S.A., - zależna od Finmeccanica, Polskie

¹¹³ W zakresie tej regulacji państwo może finansować inwestycje w ramach służby publicznej, utrzymania ogólnodostępnej infrastruktury lub ogólnie stosowanych regulacji fiskalnych, m.in. program zakupu samolotów dla przewoźnika narodowego PLL LOT.

¹¹⁴ D. Tłoczyński „Kierunki rozwoju transportu lotniczego.” Uniwersytet Gdański.

¹¹⁵ D. Tłoczyński „Kierunki rozwoju transportu lotniczego”. Uniwersytet Gdański.

¹¹⁶ A PESTLE analysis of the aviation industry (notesmatic.com)

¹¹⁷ „Przemysł lotniczy w Polsce – możliwości, wyzwania i perspektywy”. Pułaski dla obronności Polski, Warszawa 2021.

¹¹⁸ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego”.

Zakłady Lotnicze Sp. z o.o. w Mielcu - zależne od Lockheed Martin Corporation.

Państwowymi firmami pozostały natomiast 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.¹¹⁹

Kolejnym politycznym czynnikiem rozwoju branży lotniczej jest program na rzecz obronności państwa i realizacji projektu offsetowego. Zamówienia rządowe na rzecz np. zakupu nowych samolotów bojowych czy śmigłowców nakładają na dostawców uzbrojenia obowiązek uruchomienia w Polsce produkcji niektórych ich komponentów. Taka sytuacja sprzyja sprowadzeniu nowych technologii, jak i konieczności pozyskania nowych kompetencji pracowniczych. Niestety zakup nowych samolotów bojowych nie pozwala określić czy i w jakim zakresie będzie realizowany program offsetowy. Z kolei program modernizacji floty śmigłowców został utracony razem z towarzyszącym mu programem offsetowym.^{120,121}

Czynnik istotności wpływu przedsiębiorstw na bezpieczeństwo interesów państwa powoduje wyznaczenie w sektorze przedsiębiorstw o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym, do których zalicza się lotnicze agencje i instytuty badawcze oraz wojskowe zakłady lotnicze, wytwórnice sprzętu komunikacyjnego, Polską Agencję Żeglugi Powietrznej (PANSZA) w zarządzaniu ruchem lotniczym, Przedsiębiorstwa Państwowego „Porty Lotnicze” w Warszawie, Portu Lotniczego „Rzeszów-Jasionka” Sp. z o.o. w Jasionce, a także ośrodka naukowego jakim jest Instytut Lotnictwa w Warszawie oraz innych prywatnych przedsiębiorstw polskiego przemysłu obronnego.

Wśród czynników polityczno-prawnych można wyodrębnić regulacje dotyczące prowadzenia biznesu (wymiany handlowej, prowadzenie inwestycji). Szczególną rolę z punktu widzenia innowacyjności transportu lotniczego odgrywa instytucja prawna ochrony własności intelektualnej. Ochrona praw własności intelektualnej przyporządkowuje dobra niematerialne do danego podmiotu (jednostki, przedsiębiorstwa, instytucji), wprowadza w istocie monopol na korzystanie z tych dóbr przez właściciela, ale jednocześnie wynagradzając

¹¹⁹ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego” - oraz Krajowy Rejestr Sądowy.

¹²⁰ „Przemysł lotniczy w Polsce – możliwości, wyzwania i perspektywy”. Pułaski dla obronności Polski, Warszawa 2021.

¹²¹ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego”.

go i uznając jego prawa majątkowe¹²². Nowe produkty oraz technologie będące wynikiem twórczości innowacyjnej i kreatywności odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu dynamiki gospodarczej, a także decydują o jej konkurencyjności. Odpowiednia ochrona wynalazków przesądza o przewadze rynkowej i sukcesie komercyjnym przedsiębiorstw, a jednocześnie przyczynia się do powstawania kolejnych rozwiązań, decydujących o dalszym postępie naukowo-technicznym¹²³.

Z uwagi na zmiany legislacyjne, konieczne jest pozyskiwanie wyspecjalizowanych kompetencji. Rozwój technologiczny spowodował bowiem rozwój branży bezzałogowych statków powietrznych (tzw. dronów), która staje się coraz bardziej uregulowana. O początku 2021 r. użytkownicy dronów, które ważą ponad 250 g zobligowani są do zarejestrowania się na stronie ULC jako operatorzy bezzałogowych statków powietrznych, odbycia szkolenia online i zdania testu. W przypadku osób używających dronów ważących poniżej 250 g, które nie są zabawkami, ale mają kamerę, wymagana jest jedynie sama rejestracja. Sytuacja ta generować będzie zapotrzebowanie na kwalifikacje związane z użytkowaniem dronów czy znajomością przepisów i zasad w tym zakresie, z uwzględnieniem kwestii bezpieczeństwa.

Tabela 12. Czynniki polityczne rozwoju branży lotniczej.

Lp.	Czynnik
1.	Implementacja przepisów UE - Kompleksowe prawo lotnicze.
2.	Powołanie regulatora rynku lotniczego w Polsce - Urzędu Lotnictwa Cywilnego [ULC].
3.	Otwarcie rynku przewozów lotniczych - Regulacje prawne i procesy liberalizacyjne/deregulacyjne dotyczące transportu lotniczego.
4.	Otwarcie rynku lotniczego do użytku cywilnego zdalnie sterowanych systemów samolotów - Nowa era dla lotnictwa.
5.	Doprecyzowanie regulacji w zakresie bezzałogowych statków powietrznych w Polsce.
6.	Otwarcie przepływu towarowego w ramach jednolitego europejskiego jak i światowego rynku towarowego.
7.	„Otwartość granic” - ułatwienie procedur odprawy pasażerów w ramach

¹²² Załucki M. (red.), Prawo własności intelektualnej. Repetytorium, Warszawa 2010. w: Fellner R. Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego.

¹²³ Raport roczny Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2004.

	europęjskiego rynku.
8.	Strategia Rozwoju Kraju uwzględniająca rozwój regionalny innowacyjności, m.in. w zakresie przemysłu lotniczego oraz wsparcie w rozwoju infrastruktury lotniczej.
9.	Zwiększenie wpływu jednostek samorządu terytorialnego na rozwój infrastruktury lotniczej – budowa lotnisk.
10.	Transport lotniczy jako element transportu intermodalnego w Strategii Rozwoju Transportu.
11.	Uregulowania UE – polityka rozwoju transportu – Transeuropejska sieć transportowa (TEN-T) – umożliwiająca rozwój infrastruktury transportowej.
12.	Intermodalność – synergia transportu lotniczego i Kolei Dużych Prędkości – przewóz osób na małe i średnie odległości (300 km, i 1 h 20 min.) z wykorzystaniem transportu kolejowego, odchodzenie od krótkich połączeń lotniczych – projekt TGV, ICE, AVE. W Polsce planowany rozwój Kolei Dużych Prędkości w związku z budową Centralnego Portu Komunikacyjnego (CPK).
13.	Nowa polityka inicjatyw klastrowych wynikająca ze Strategii rozwoju transportu.
14.	Ułatwiony dostęp do firm świadczących usługi doradczo-szkoleniowe w kontekście rozwoju klastrów na poziomie regionalnym.
15.	Stabilność systemu politycznego na poziomie zarówno regionalnym, jak i krajowym.
16.	Stworzenie regionalnych strategii innowacyjności, umożliwiających rozwój wiodących technologii – klastrów lotniczych - w województwie podkarpackim, dolnośląskim (np. Regionalna Strategia Innowacji województwa podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji).
17.	Ujęcie przemysłu lotniczego w zapewnianiu bezpieczeństwa narodowego.
18.	Zwiększenie zamówień obronnych umożliwiający pozyskanie programów offsetowych.
19.	Promowanie kształcenia technicznego w Polsce w ostatnich latach.
20.	Zaakcentowanie wspierania klastrów w Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu EUROPA 2020.
21.	Restrukturyzacja sektora lotniczego w Polsce – utrata kontroli nad kluczowymi zakładami wytwórczymi - Niewielki wpływ Polski na działające na zasadach komercyjnych przedsiębiorstwa prywatne będące częścią zagranicznych koncernów.

22.	Polska polityka offsetowa.
23.	Narodowy Plan Odbudowy – plan strategicznych działań państwa zmiernącego do odbudowy po pandemii. M.in. planowane jest stworzenie możliwości prawnych oraz przeznaczenie środków finansowych na zwiększenie współpracy szkolnictwa z przemysłem.
24.	Zmienność w otoczeniu geopolitycznym i gospodarczym.
25.	Regulacje władz lokalnych, zmiany polityczne w UE (wystąpienie Wielkiej Brytanii z UE), decyzje światowych organizacji lub władz lokalnych w zakresie zagrożeń epidemicznych (np. Światowa Organizacja Zdrowia).
26.	Regulacje w zakresie przeciwdziałania terroryzmowi.
27.	Prawo o ochronie własności intelektualnej w zakresie możliwości rozwoju nowej technologii.
28.	Zagrożenie epidemiczne - Zamknięcie granic i ograniczenia w swobodzie przekraczania granic, okraczenia kontaktów społecznych – zawieszenie lotów, przestoje statków powietrznych, zredukowanie do minimum odpraw pasażerskich, zamknięcie usług świadczonych na lotniskach, obsługi lotniskowej, nadzoru ruchu lotniczego.
29.	Narodowy Plan Odbudowy – plan strategicznych działań państwa zmiernącego do odbudowy po pandemii, m.in. planowane jest stworzenie możliwości prawnych oraz przeznaczenie środków finansowych na zwiększenie współpracy szkolnictwa z przemysłem.

Źródło: Opracowanie własne.

3.3. Czynniki ekonomiczne

Do czynników ekonomicznych wpływających na rozwój branży lotniczej zalicza się (Tabela 6): popyt, światowe trendy w handlu, wzrost gospodarczy, kursy walut, inflację, poziom eksportu i importu, politykę fiskalną, inwestycje, subwencje i nakłady na finansowanie działalności badawczo-rozwojowej, zmiany w sposobach zarządzania i modelach biznesowych, dominujące formy zatrudnienia, koszty produkcji, strukturę rynków, wielkość przedsiębiorstw¹²⁴.

¹²⁴ Faulkner D., Bowman C., Strategie konkurencji, Warszawa 1996.

Branża lotnicza wykazuje dużą wrażliwość na wiele czynników polityczno-ekonomicznych, która przejawiała się spadkiem przewozów wynikających m.in. z zamachów terrorystycznych w USA z wykorzystaniem statków powietrznych, recesji na giełdzie światowej oraz zagrożeń epidemicznych. Największym spadkiem jaki branża odnotowała w swojej historii jest stan epidemiczny związany z wirusem COVID-19. Branża podróży lotniczych odnotowała bezwzględny i znaczący spadek obrotów. Przedsiębiorstwa pasażerskiego transportu lotniczego zmuszone były do przyjęcia środków oszczędnościowych, które wpłynęły na zyski i na zatrudnienie.

W 2020 roku przemysł lotniczy stanął w obliczu najgorszego scenariusza wywołanego pandemią COVID-19. Ogólnie rzecz biorąc, skutki gospodarcze pandemii utrzymają się w 2021 roku.¹²⁵ Linie lotnicze musiały zaprzestać działalności w różnych częściach świata, w tym na wszystkich wiodących rynkach, które zostały poważnie dotknięte przez pandemię. Wpływ gospodarczy pandemii odczuł również światowy przemysł lotniczy, podobnie jak inne sektory przemysłu. Ze względu na negatywny wpływ pandemii na główne gospodarki oczekuje się, że popyt na przewozy lotnicze pozostanie niski nawet w 2021 r. Zgodnie z komunikatem IATA (Międzynarodowe Stowarzyszenie Transportu Lotniczego), oczekiwano, że całkowita strata branży lotniczej w 2020 r. wyniesie około 118,5 miliarda dolarów, a straty mają być kontynuowane do 2021 r. IATA prognozuje oczekiwaną stratę netto w wysokości 38,7 miliarda dolarów w 2021 r. w branży lotniczej.

Kryzys związany z pandemią COVID-19 dla branży lotniczej może przybrać różne kierunki: powrót do sytuacji sprzed pandemii lub ograniczenia jej działalności. W teorii zarządzania kryzysowego, kryzys jest przyczyną do odbudowy i wprowadzenia zmian, będąc źródłem innowacyjnych pomysłów. Jednak w przypadku COVID-19 dostępne publikacje wskazują, że przyszłość dla transportu lotniczego, a w konsekwencji dla przemysłu lotniczego, może nie wrócić do stanu poprzedniego. Świadczyć o tym mogą przesłanki zmian jakie w obliczu pandemii musiały wdrożyć przedsiębiorstwa – zwiększenie pracy zdalnej – online, ograniczenie podróży służbowych. Taki trend może spowodować zmniejszenie pracy przewozowej i obsługi pasażerskiej, co spowoduje zmniejszenie wykorzystanych statków powietrznych, części zamiennych, zakupu nowej floty.

Wysokość ponoszonych obciążeń finansowych zależy od typu i charakteru prowadzonej działalności. Inne opłaty ponoszą porty lotnicze, inne agenci handlingowi,

¹²⁵ A PESTLE analysis of the aviation industry (notesmatic.com).

a jeszcze inne zakłady przemysłowe, czy też szkoły kształcące pracowników. Dla przykładu, do głównych ciężarów finansowych ponoszonych przez linie lotnicze zalicza się opłaty nawigacyjne (trasowe, terminalowe); lotniskowe (opłata startowa, opłata za lądowanie, opłata postojowa, opłata pasażerska, towarowa, hałasowa, za ochronę) oraz poza-lotniskowe (koncesje na działalność na terenie portu, opłaty za dzierżawę gruntów i budynków, opłaty za parkowanie, opłaty za wynajem wyposażenia).

Powyższe koszty odgrywają istotną rolę w kształtowaniu zarówno oferty linii lotniczej, jak i popytu na usługi lotnicze¹²⁶. Jak wskazują międzynarodowe badania: „obciążenie transportu lotniczego jest nieproporcjonalnie wysokie w porównaniu do innych gałęzi transportu”¹²⁷.

Z drugiej jednak strony podmioty sektora lotniczego mogą otrzymać pomoc w postaci: przekazania nieruchomości czy zlecenia usług przez samorzady terytorialne; wsparcie marketingowe ze strony innego podmiotu; zwolnienia z opłat i podatków; subwencji w ramach realizacji obowiązku użyteczności publicznej; subwencji ogólnych; dopłat do zakupywanego sprzętu lotniczego. Głównymi beneficjentami tych form pomocy są porty lotnicze, linie lotnicze, podmioty szkolące i stowarzyszenia lotnicze.

Istotnym czynnikiem ekonomicznym wpływającym na transport lotniczy jest stawka opłaty nawigacyjnej, będąca wynagrodzeniem za zapewnienie służb żeglugi powietrznej: służbę łączności, służbę nawigacji, służbę dozoru oraz służbę informacji lotniczej wykonywaną w Polsce przez PAŻP¹²⁸. Im niższa stawka, tym bardziej atrakcyjny dla przewoźników staje się przelot w danej przestrzeni powietrznej. W latach 2010-2015 wysokość stawek jednostkowych opłat nawigacyjnych w Polsce systematycznie malała, co niewątpliwie okazało się korzystne dla przewoźników polskich i zagranicznych, co z kolei spowodowało wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa - wzrost atrakcyjności lotów pasażerskich do światowych kurortów wypoczynkowych.

Wśród czynników ekonomicznych warunkujących poziom zysków linii lotniczych jest cena ropy naftowej i paliwa lotniczego. Opłata za paliwo stanowi 37-48% ceny biletu

¹²⁶ Zagrajek P., Fiskalizm w transporcie lotniczym na tle innych gałęzi transportu, [w:] „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, nr 123, Warszawa 2013.

¹²⁷ Zagrajek P., Fiskalizm w transporcie lotniczym na tle innych gałęzi transportu, [w:] „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, nr 123, Warszawa 2013.

¹²⁸ www.ulc.gov.pl/pl/regulacja-ryнку/opłaty-nawigacyjne#13, dostęp 11.05.2021.

lotniczego¹²⁹, a dla przewoźników stanowi ok. 45% zewnętrznych kosztów operacyjnych¹³⁰. W latach 2002-2014 cena ropy wzrosła z 21 dol. za baryłkę (159 l) do 57,55 dol., tj. o 189,20%. Średni kurs wynosił 74,16 dol. Cena podlegała jednak znacznym fluktuacjom osiągając maksimum 148,50 dol. (24.02.2008), a będąc na najniższym poziomie 18,23 dol. (17.01.2002). Spadkowi ceny paliwa towarzyszy wzrost tzw. marży EBIT (zysków przed odsetkami i podatkami)¹³¹.

Nie bez znaczenia pozostaje element konkurencyjności. Wyróżnia¹³² się konkurencyjność: wewnątrzgałęziową i międzygałęziową. Rywalizacja istnieje pomiędzy już funkcjonującymi w branży organizacjami: przewoźnicy, porty lotnicze, agenci handlingowi, producenci taboru i sprzętu. Rywalizacja wewnątrzgałęziowa dotyczy rynku zbytu usług i towarów, pozyskania masy przewozowej (pasażer i towar), zaopatrzenia w surowce, środki pracy, materiały, kadre. Ten rodzaj konkurencyjności wpływa na ograniczenia kosztów poprzez zastosowanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych, np. w obsłudze pasażerów (np. czas odprawy, sprzedaż biletów), obsłudze samolotów (np. czas obsługi postojowej, nawigacji), itp. Wśród najistotniejszych czynników konkurencyjności wewnątrzgałęziowej wyróżnia się: ceny biletów, siatkę połączeń (atrakcyjność, liczba połączeń, dostępność do portów lotniczych), jakość usług (standard podróży, obsługa personelu, catering, limity bagażu), tabor, marka przewoźnika, dostępność usług i reklamacji, kampanie promocyjne.¹³³

Różnego rodzaju związki (alianse, przejęcia, fuzje) w branży produkcyjnej jak i transportowej również znacząco wpływają na rozwój branży. W przypadku zakładów produkcyjnych takie związki pozwalają na łączenie zdolności technologicznych, wiedzy, kompetencji pracowniczych, dostępności do zasobów w produkcji złożonych urządzeń lub systemów, np. statków powietrznych. W przypadku usług transportowych alianse pozwalają na wyraźne ograniczenie kosztów operacyjnych, poprzez wypracowanie wspólnej siatki

¹²⁹ Na podstawie wyliczeń: www.pasazer.com/news/7538/raport,ile,naprawde,kosztuje,lot.html oraz www.metrogazeta.pl/Portfel/1,127159,12255487,ile_to_kosztuje_i_dlaczego_tak_drogo_bilet_lotniczy.htm, dostęp 11.06.2021.

¹³⁰ Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie programu pomocy dla lotnictwa europejskiego (opinia z inicjatywy własnej), (2010/C 255/05), Dz.U. C 255 z 22.9.2010.

¹³¹ Wzbijając się ponad chmury: czy rynek lotniczy utrzyma dynamiczne tempo wzrostu?, PwC Polska, Warszawa 2016.

¹³² Kierunki Rozwoju transportu lotniczego . D. Tłoczyński.

¹³³ Kierunki Rozwoju transportu lotniczego . D. Tłoczyński.

połączeń, obniżkę cen biletów, wspólne systemy rezerwacji lotów i sprzedaży biletów, koordynacji działalności operacyjnej i marketingowej.¹³⁴

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 na¹³⁵:

- 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;
- 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.

¹³⁴ D. Tłoczyński „Kierunki rozwoju transportu lotniczego”. Uniwersytet Gdański.

¹³⁵ System monitorowania rozwoju, www.strateg.stat.gov.pl, dostęp 07.06.2021.

Wraz z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej, przed przedsiębiorcami otworzyły się nowe możliwości pozyskania funduszy na opracowywanie i wdrażanie innowacji. Od 2014 r. uruchomiono największy na ówczesne realia w Unii Europejskiej program finansujący badania, rozwój oraz innowacje, czyli program operacyjny „Inteligentny rozwój”¹³⁶. Umożliwia on mikro-, małym i średnim firmom otrzymać dotację na spłatę kredytu zaciągniętego na sfinansowanie wykorzystania wyników badań i wytwarzanie nowych produktów¹³⁷. Narodowy Plan Odbudowy po kryzysie pandemii COVID-19 uwzględniła potrzebę rozwoju podnoszenia edukacji - na ten cel zaplanowano środki, w szczególności na realizację programu zwiększenia współdziałania szkolnictwa i przemysłu.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzić należy, że menedżerowie lotnictwa w przyszłości potrzebować będą wyższego poziomu wiedzy biznesowej. Specjalista w dziedzinie lotnictwa (w tym menedżerowie podatkowi i licencjonowany personel) będzie musiał wykazać się wiedzą i umiejętnościami dotyczącymi kompetencji biznesowych, co sugeruje, że wymagania dotyczące kompetencji powinny być powiązane zarówno z kształceniem zawodowym, jak i szkoleniem (sektory VET) i szkolnictwa wyższego, aby zapewnić większe umiejętności decydentów w zakresie zarządzania.

Według Air Transport Action Group 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 gospodarczej¹³⁸.

Redukcja zatrudnienia w branży lotniczej może generować inne wyzwania. Lotnictwo bowiem, w szczególności linia lotnicza, operator lotniska, dostawca usług żeglugi powietrznej

¹³⁶ Kredyt na innowacje i rozwój nowych produktów, www.archiwum.rp.pl/artukul/1278746-Kredyt-na-innowacje-i-rozwoj-nowych-produktow.html, dostęp 07.06.2021.

¹³⁷ Premie dla zainteresowanych wykorzystaniem nowych technologii, www.archiwum.rp.pl/artukul/1291207-Premie-dla-zainteresowanych-wykorzystaniem-nowych-technologii.html, dostęp 11.05.2021.

¹³⁸ Aviation Benefits Beyond Borders, the Air Transport Action Group, Geneva, September 2020.

- ANSP 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 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.

Tabela 13. Czynniki ekonomiczne rozwoju branży lotniczej.

Lp.	Czynniki ekonomiczne
1.	Przystąpienie Polski do UE oraz uproszczenie polityki celnej i wymiany gospodarczej oraz zwiększenie absorpcji środków UE na inwestycje infrastrukturalne, badawczo-rozwojowe, naukę i szkolnictwo, rozwój migracji osób (turystyczna, zarobkowa).
2.	Zwiększenie kapitałowe jednostek samorządu terytorialnego w modernizację, rozwój i budowę infrastruktury lotniczej (porty lotnicze, inne usługi towarzyszące) – tworzenie nowych miejsc pracy.
3.	Przyjęcie długookresowej Strategii Rozwoju Kraju, w szczególności w zakresie włączenia branży transportu lotniczego w element systemu intermodalnego w zakresie przepływu towaru i osób.
4.	Konkurencyjność cen i jakości usług na rynku europejskim w zakresie przewozów towarów i osób.
5.	Zwiększenie wydatków na rozwój infrastruktury logistycznej w obrębie lotnisk i zwiększenie przepływu towarów w ramach łańcucha logistycznego.
6.	Wzrost - do Pandemii COVID-19 - obrotów handlowych w lotnictwie (cywilnym i militarnym) przed pandemią tendencja wzrostowa.
7.	Wzrost zatrudnienia - do Pandemii COVID-19 - w ramach firm Klastra Dolina Lotnicza – w Pandemii COVID-19 zwolnienia grupowe.
8.	Ilość inwestycji zagranicznych w kraju - w czasie Pandemii COVID-19 odwołanie zapowiadanych inwestycji.
9.	Zwiększenie współczynnika nowo powstałych przedsiębiorstw, przed Pandemią COVID-19.

10.	Zwiększenie współczynnika przeżywalności pierwszego roku działalności firm w Polsce po wejściu do UE.
11.	Wzrost cen paliw oraz zasobów konsumowanych w sektorze lotniczym zasobów – wzrost kosztów usług przewozowych (towary i osoby) spowodowane kurczeniem się zasobów.
12.	Wzrost ilości masy przewozowej zwiększa zapotrzebowanie materiałowe na utrzymanie samolotów, ich modernizację, zakup nowych oraz utylizację wycofanych statków powietrznych.
13.	Zwiększenie ruchu turystycznego, biznesowego na poziomie krajowym, europejskim i światowym.
14.	Wzrost wynagrodzeń, niska inflacja oraz programy społeczne zwiększają popyt na usługi turystyczne oraz potrzeby towarowe.
15.	Spadek liczby zarejestrowanych bezrobotnych, stopy bezrobocia wzrost odsetka młodych ludzi emigrujących za pracą.
16.	niższe koszty pracy względem Unii Europejskie.
17.	Dotacje unijne na rozwój i promocję współpracy na zasadzie klastrów w nowej perspektywie UE 2014-2020 (przewidziane w: Programie Operacyjnym Inteligentny Rozwój 2014-2020, Programie Operacyjnym Wiedza, Edukacja, Rozwój 2014- -2020; Programie Operacyjnym Polska Wschodnia 2014-2020).
18.	Działalność nisko-kosztowych linii lotniczych spowodował wzrost zainteresowania podróżami w wielu regionach turystycznych o potencjale, który, z uwagi na ograniczoną dostępność komunikacyjną.
19.	Rozwój zakładów projektujących i produkujących małe statki powietrzne – sektor prywatny.
20.	Alianse sektora lotniczego (Sojusze lotnicze) – instrument globalnego rynku usług lotniczych i forma współpracy przewoźników w obsłudze potrzeb przewozowych: Star Alliance (PLL LOT), OneWorld, SkyTeam. Cel: wewnętrzna koordynacja gałęzi, efektywne wykorzystanie mocy zrzeszonych przewoźników, ochron interesów na rynku. Działanie: wspólna siatka połączeń i cen biletów, koordynacja operacyjna i marketingowa, systemy rezerwacji i sprzedaży biletów.
21.	Przejęcia i fuzje sektora lotniczego. Cel: efekty synergiczne w wartości aktywów,

	<p>efektywności gospodarowania zasobami i zwiększenie konkurencyjności rynkowej.</p> <p>Przyczyny: proces globalizacji- zmiany w zachowaniach rynkowych, innowacyjności i przedsiębiorczości), otwarcie granic dla działalności ponadnarodowej, tempo postępu technologicznego i potrzeba innowacyjności.</p> <p>Pozyskanie inwestora strategicznego dla PLL LOT – w celu wzmocnienia krajowego przewoźnika.</p>
22.	Krytyczna podatność na zagrożenie epidemiczne – COVID-19 na większość branż sektora (przewozy, usługi holdingowe, produkcja, itd.).
23.	Tworzenie specjalnych stref ekonomicznych.

Źródło: Opracowanie własne.

3.4. Czynniki technologiczne

Znaczenie czynników technologicznych na rozwój branży należy postrzegać z punktu widzenia intensywnego wykorzystania technologii w lotnictwie (Tabela poniżej), co można podsumować celami technologicznymi: szybkość, komfort podróży, obniżenie kosztów i bezpieczeństwo.¹³⁹

Rola technologii jest kluczowa, w szczególności w związku z wykorzystaniem Internetu. Postęp technologiczny związany z rozwojem Internetu dał możliwość innowacji w rezerwacji lotów i zakupie biletów - większość rezerwacji odbywa się on-line. Ponadto, statki powietrzne są wyposażane w najnowszą i doskonałą technologię, dającą lżejsze samoloty skutkujące oszczędnością paliwa, jak i zwiększenia prędkości. Mniejsze urządzenia pokładowe dają więcej miejsca dla pasażera oraz dostarczają rozrywki. Również pod względem bezpieczeństwa statki powietrzne, punkty obsługi pasażera są bardziej niezawodne i wydajne - nowe technologie w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa osobowego na lotniskach skracają odprawę osobową i bagażową.¹⁴⁰

Transport lotniczy jest dynamicznym elementem współczesnej gospodarki napędzającym postęp techniczny, technologiczny i innowacyjność¹⁴¹. W sensie

¹³⁹ A PESTLE analysis of the aviation industry (notesmatic.com).

¹⁴⁰ A PESTLE analysis of the aviation industry (notesmatic.com)

¹⁴¹ Tłoczyński D., Raport rynek lotniczy 2012, „Wiadomości Turystyczne”, Instytut Turystyki.

funkcjonalnym, inwestycje w technologie lotnicze dotyczą takich obszarów, jak¹⁴²: obsługa pasażera, obsługa statków powietrznych, obsługa cargo, obsługa firm funkcjonujących na lotniskach. Przykładowo, nowoczesne rozwiązania w procesie obsługi pasażerów skutkować mogą obniżeniem kosztów i przyspieszeniem odpraw. Analogicznie większa sprawność obsługi cargo zmniejsza czas obsługi przesyłki, czasu składowania, oczekiwania na wydanie i dostawy do odbiorcy. Nie bez znaczenia jest również infrastruktura transferu techniki, ułatwiająca „przeniesienie” opracowanych technologii do użytku komercyjnego i przemysłowego. W skład tej infrastruktury zalicza się: parki naukowo-technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, centra technologiczne, tzw. firmy odpryskowe (*ang. spin-off*), brokerów transferu techniki, agencje pośredniczące, klastry, platformy współpracy.¹⁴³

Nie ulega wątpliwości, że prace badawcze i rozwojowe przyczyniły się do transformacji w światowej nawigacji powietrznej, która determinuje zmiany w działalności lotniczej¹⁴⁴ - podczas podejścia pojedynczego statku powietrznego do lądowania przynosi oszczędności w postaci 3 minut lotu i ok. 82,7 kg/104 litrów paliwa, powodując mniejszą ekspozycję środowiska na hałas lotniczy. Efektem zastosowania takiej technologii w porcie lotniczym obsługującym 41 tys. operacji rocznie jest 123 tys. zaoszczędzonych minut i 4 264 000 l paliwa dla linii lotniczej.¹⁴⁵

Niestety polski przemysł lotniczy nie oferuje rozwiązań w zakresie systemów zarządzania ruchem lotniczym^{146,147}. Polskie porty lotnicze zmuszone są bazować na technologiach od zagranicznych producentów: typu Honeywell czy Indra. Istotnym elementem, jaki uniemożliwia polskim firmom konkurowanie jest brak tzw. know-how, czyli zbioru umiejętności, doświadczeń z zakresu techniki, organizacji i produkcji, bezpośrednio użytecznych w procesie wytwarzania wynalazków, wzorów użytkowych, projektów racjonalizatorskich¹⁴⁸. Badania wykazały, iż głównymi formami dopływu nowej wiedzy naukowo-technicznej do polskich przedsiębiorstw są¹⁴⁹: zdobycie informacji technicznej, rekrutacja personelu technicznego, w tym absolwentów, szkolenie personelu technicznego,

¹⁴² Dziedzic T., Łopaciński K. (red.), Raport „Rynek lotniczy 2006”, „Wiadomości Turystyczne”, Warszawa 2006.

¹⁴³ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego”

¹⁴⁴ Fellner, A., Ewolucja nawigacji powietrznej determinuje rozwój transportu lotniczego, „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Transport”, nr 119/2017.

¹⁴⁵ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego”

¹⁴⁶ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego”

¹⁴⁷ Strategia Badawcza Przemysłu Lotniczego 2012-2035. Wersja 4.5.

¹⁴⁸ Szymanek T., Transfer własności intelektualnej i przemysłowej, Warszawa 1988.

¹⁴⁹ Jasiński A., Innowacje i transfer technologii w procesie transformacji, Warszawa 2006.

zakup linii technologicznej, zakup wyników prac badawczo-rozwojowych, zakup usług doradztwa technicznego, zakup licencji, patentu.

Polskie przedsiębiorstwa, w tym lotnicze, niechętnie jednak angażują się w działalność badawczo-rozwojową. W przypadku firm lotniczych, wedle wyliczeń ekonomistów¹⁵⁰, udział środków z budżetu państwa w finansowaniu działalności innowacyjnej wzrósł z 4% w 2008 r. do 30% w 2010 r.¹⁵¹

Dla porównania, w badaniu z 2014 r. strategii innowacji światowych producentów sektora lotniczego, kosmonautycznego i obronnego (*ang. aerospace and defense*), 25% podmiotów wyraziło zainteresowanie inwestowaniem w przełomowe rozwiązania, a 75% we wzmacnianie istniejących linii produkcyjnych i usług¹⁵².

Prace badawczo-rozwojowe oprócz ośrodków szkolnictwa wyższego i prywatnych koncernów produkcyjnych prowadzone są także w instytutach badawczych. W Polsce takimi są: Instytut Lotnictwa „I Lot”, 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.¹⁵³

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

¹⁵⁰ Baczek T. (red.), Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2011 roku, Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, Warszawa 2011.

¹⁵¹ „Przemysł lotniczy w Polsce – możliwości, wyzwania i perspektywy”. Pułaski dla obronności, Warszawa 2021.

¹⁵² Global Manufacturing Outlook - Performance in the crosshairs, KPMG, 2014.

¹⁵³ Strategia Badawcza Przemysłu Lotniczego 2012-2035. Wersja 4.5.

i wyższym. W szkolnictwie wyższym głównymi kierunkami kształcenia są kierunki inżynierskie w specjalności napędów lotniczych oraz budowy i eksploatacji statków powietrznych. Zebrane dane wskazują 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.¹⁵⁴

W kontekście czynników techniczno-technologicznych zwrócić należy uwagę także na rozwój bezałogowych statków powietrznych (drony, bezałogowce). W Polsce używanych jest już prawie 200 tysięcy dronów, od niewielkich sprzętów po potężne, ważące ponad pół tony¹⁵⁵. W ostatnich latach zastosowanie bezałogowych systemów latających (UAS) przekształciło się z zastosowania głównie jako hobby w przełomową technologię, stając się obecnie ugruntowaną i coraz bardziej regulowaną branżą¹⁵⁶. Samorządy i firmy z różnych branż zgłaszają wysoką gotowość do wykorzystania UAS – zarówno w zakresie zakupu, jak i korzystania z dostępnych usług. Oczekuje się więc, że komercyjne operacje UAV zapewnią alternatywne możliwości zatrudnienia dla niektórych absolwentów kierunków lotniczych. Zauważyć należy też, że istnieje luka kadrowa w administracji publicznej (Ministerstwo Infrastruktury, PAŻP, ULC) przeznaczona dla dronów¹⁵⁷. Ponadto, każdy operator latającego pojazdu ma do spełnienia wiele obowiązków. Dodatkowo konieczne jest wsparcie dla rozwoju standardów w zakresie szkoleń, specjalizacje operatorów (liczba nalotów do zadań specjalnych, umiejętność analizy danych) czy ciągłe podnoszenie jakości ośrodków szkoleniowych. Ocena programów szkoleń dla branży dronowej powinna zakończyć się określeniem strategicznych kierunków kształcenia w tym zakresie, jak kontroler ruchu, analityk danych, wizualizacja, IT czy project manager. Powinny być promowane szkolenia, programy edukacyjne na wszystkich szczeblach edukacji, w ramach których rozwijane są umiejętności i kompetencje w dziedzinie robotyki, programowania, konstrukcji czy

¹⁵⁴ Strategia Badawcza Przemysłu Lotniczego 2012-2035. Wersja 4.5.

¹⁵⁵ www.orange.pl/poradnik/smartfony-i-inne-urzadzenia/uzywasz-amatorsko-drona-bedziesz-musial-sie-zarejestrowac-wchodzi-nowe-prawo/, dostęp: 26.06.2021 r.

¹⁵⁶ D.J. Lercel, J.P. Hupy, Developing a Competency Learning Model for Students of Unmanned Aerial Systems, "Collegiate Aviation Review International" Vol 38 Issue 2, 2020.

¹⁵⁷ Biała księga rynku bezałogowych statków powietrznych. U-Space – Rynek – Wizja rozwoju, Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa 2020.

sterowania, a także pewne podstawowe umiejętności związane z modelem kompetencji w zakresie technologii geoprzestrzennych. Dzieci i młodzież powinny posiadać umiejętności i narzędzia umożliwiające rozwój kompetencji, technologii, zdolności biznesowych, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa. Powinny zostać poddane rewizji kody statystyczne (PKD) pod kątem możliwości ich dostosowania do potrzeb branży dronowej, oraz inne klasyfikacje usług lub produktów o istotnym znaczeniu dla działalności branży, w tym eksportu (GUS, kod ISZTAR). Powinien też zostać poddany weryfikacji system Krajowych Inteligentnych Specjalizacji¹⁵⁸.

Tabela 14. Czynniki technologiczne rozwoju branży lotniczej.

Lp.	Czynniki technologiczne
1.	Rozwoju zielonych technologii lotniczych ograniczających emisję CO ₂ , hałas oraz spalanie, w tym rozwój, m.in.: Smart Fixed Wing Aircraft (Inteligentne Stałopłaty); Green Regional Aircraft (Zielone Regionalne Lotnictwo); Green Rotorcraft (Zielone Wiroplaty); Sustainable and Green Engines (Zrównoważone i Zielone Silniki); Systems for Green Operations (Systemy dla Zielonych Operacji).
2.	Technologie wyłonione w ramach regionalno-technologicznego projektu foresight: technologie monokryształów, materiały kompozytowe, high speed machining, high performance machining.
3.	Stosunkowo niski poziom gotowości technologii (TRL) aktualnie dostępnych technologii.
4.	Zwiększona możliwość pozyskania środków na badania i rozwój – partycypacja małych przedsiębiorców, w szczególności na rozwój technologii produkcji małych samolotów oraz technologii wytwarzania podzespołów i obróbki materiałowej.
5.	Nowe laboratoria badawcze powstające dzięki wsparciu środków publicznych (w tym UE).
6.	Wzrost zapotrzebowania na bezpieczeństwo lotów, obsługi statków i pasażerów.
7.	Przejęcie zakładów przez kapitał zagraniczny, ogranicza możliwość produkcyjną i zdolności poszczególnych zakładów – produkcja w głównej mierze podzespoły, a

¹⁵⁸ Ibidem.

	produkcja całościowa jest spontaniczna.
8.	Zwiększenie zamówień dla sektora publicznego zwiększa możliwość pozyskania nowych technologii w ramach programów offsetowych.
9.	Wzrost zainteresowania produkcją zielonych napędów – zmniejszenie zużycia paliwa, poszukiwanie napędów z alternatywnymi paliwami.
10.	Wzrost dynamiki rozwoju bezałogowymi statkami powietrznymi.
11.	Wzrost operacji lotniczych z udziałem bezałogowych statków powietrznych wymusza modernizację systemów zarządzania ruchem powietrznym.
12.	Rozwój technologii autonomicznych komercyjnych lotów bezałogowych statków powietrznych, wykorzystywanych w ratownictwie, transporcie towarów.
13.	Zwiększenie zainteresowania zarządców infrastruktury lotniczej systemami zabezpieczającymi przed nieuprawnionym naruszeniem strefy wydzielonej dla ruchu powietrznego przestrzeni powietrznej, przeciwdziałaniu atakom terrorystycznym z udziałem bezałogowych statków powietrznych.
14.	Poszukiwanie technologii zmniejszającej podatność statków powietrznych oraz punktów obsługi pasażerów na zagrożenia epidemiczne.
15.	Wzrost zainteresowania systemami zapewniającymi ochronę przed atakami w sieci teleinformatycznej przetwarzających dane systemów zarządzania przestrzenią powietrzną, systemów pokładowych statków powietrznych.
16.	Kształcenie specjalistów z branży cyberbezpieczeństwa systemów lotniczych.
17.	Doskonalenie lotniskowych systemów obsługujących podróżnych – zmniejszenie czasu odprawy, zwiększenie komfortu podróży.
18.	Doskonalenie systemów zarządzania infrastrukturą lotniskową.
19.	Kształcenie specjalistów w zakresie projektowania systemów pokładowych statków powietrznych.
20.	Uruchomienie kształcenia specjalistów w zakresie projektowania i produkcji narzędzi do obsługi, naprawy oraz produkcji statków powietrznych.

Źródło: opracowanie własne.

3.5. Czynniki społeczne

Czynniki społeczne (Tabela 8) odgrywają istotną rolę w zakresie oddziaływania na rozwój i innowacyjność transportu lotniczego. Najistotniejsze czynniki z tej kategorii to: demografia, zasoby kadrowe i kompetencje pracowników, tendencje migracyjne, edukacja lotnicza, szkolnictwo wyższe, zdolności obywateli do samoorganizacji, akceptacja społeczna. Wśród wymienionych szczególnie znaczenie mają kompetencje pracowników, ponieważ branża lotnicza w wielu sferach jest wysoce zaawansowana technologicznie. Jest to dostrzegalne w programach kształcenia, zarówno na poziomie szkół wyższych jak i średnich. Uczelnie kształcące na potrzeby lotnictwa uwzględniają nowoczesne technologie stosowane w lotnictwie. W szkołach średnich podejmowane są wysiłki mające na celu dostosowanie szkolnictwa średniego do rosnącego zapotrzebowania sektora lotniczego. Między innymi wprowadzono do kształcenia zawód „technik lotniskowych służb operacyjnych”¹⁵⁹

Trendy społeczne mają duży wpływ na przemysł lotniczy również w inny sposób - poprzez postrzeganie branży w nowym świetle. Obecnie jest ona postrzegana jako środek transportu dla mas. Zmieniło się społeczne postrzeganie podróży lotniczych, jako bezpieczniejsze i wygodniejsze. Od 1919 r. w Polsce doszło do 19 wypadków lotniczych, w których zginęło w sumie 478 osób, zaś ostatni wypadek polskiego rejsowego samolotu pasażerskiego na terenie kraju miał miejsce w 1988 r.¹⁶⁰

W dobie, w której niezwykle cenny jest czas podróży oraz jej bezpieczeństwo podróże lotnicze zyskują szczególne znaczenie. Na przykład branża ta zapewniła około 66 milionów miejsc pracy i wniosła około 2,7 biliona dolarów w światową gospodarkę w 2018 roku¹⁶¹. W szczególności jest to branża hotelarska, która na całym świecie jest w dużym stopniu uzależniona od transportu. Branża wpływa i jest pod wpływem procesów społecznych. Linie lotnicze stymulowały popyt na podróże lotnicze, obniżając ceny. Proces ten skutecznie przeprowadziły linie oferujące tanie usługi lotnicze. Obniżenie cen wynika z optymalizacji oferowanych usług oraz zmian w standardzie obsługi klientów. Zmiana standardów obsługi nie dotyczy kwestii bezpieczeństwa pasażerów i załóg statków powietrznych. Co więcej, wraz ze wzrostem świadomości ludzi na temat technologii, coraz liczniej przyciągano ich do podróży lotniczych. Wzrosła również liczba podróżujących zawodowo. Istnieje wiele zmian społecznych, które okazały się pozytywne dla branży lotniczej, co determinuje relacje między

¹⁵⁹<http://radom24.pl/artykul/czytaj/18641>, dostęp 11.05.2021.

¹⁶⁰ Aviation Safety Database, www.aviation-safety.net/database/country/country.php?id=SP, dostęp: 15.06.2021.

¹⁶¹www.howandwhat.net/pestel-analysis-aviation-airline-industry/, dostęp: 25.06.2021.

społeczeństwem a przemysłem. W rezultacie czynniki społeczne nabierają dużej wartości w kontekście przemysłu lotniczego. Wydarzenia takie jak katastrofy i wojny mają również wpływ na branżę lotniczą. Niezależnie od tego, czy były to ataki terrorystyczne z 11 września, czy inne katastrofy, wpływ na branżę lotniczą był poważny. Branży lotniczej sprzyjają również preferencje podróżnicze pokolenia „millenialsów”.

Transport lotniczy to branża zorientowana na klienta, która stoi przed licznymi wyzwaniem w ramach codziennej działalności. Natężenie ruchu, w połączeniu z licznymi zmianami, które wynikają z niepewności związanych z pogodą i problemami mechanicznymi, powodują, że często należy podejmować decyzje w bardzo krótkim czasie. Kluczowa w tym zakresie staje się więc zdolność do podejmowania krytycznych decyzji w oparciu o dowody, wiedzę i doświadczenie. Umiejętności krytycznego myślenia wspierające zdolność do identyfikowania znaczących informacji na podstawie złożonych danych stanowiąc będą więc jedne z kluczowych kompetencji w branży lotniczej.

Na rozwój i innowacyjność transportu lotniczego wpływ mają takie elementy jak styl życia. Zaliczyć tu można między innymi modę na międzynarodowe podróże oraz rozwój międzynarodowych kontaktów biznesowych. Zmiany preferencji obywateli w kwestii środka lokomocji widać wyraźnie w statystykach przewozowych. Tylko w 2005 r. wielkość przewozów kolejowych zmniejszyła się o 8%, a wielkość przewozu transportu lotniczego zwiększyła o 70%¹⁶². Natomiast udział transportu lotniczego w podróżach krajowych wzrósł z 14% w 2000 r. do 23% tylko w 2003 r.¹⁶³

W latach 2009-2015 wyraźnie zmniejszyła się liczba zarejestrowanych w Polsce samolotów i śmigłowców. Z jednej strony może to oznaczać, że Polacy coraz rzadziej kupują własne statki powietrzne, z drugiej zaś strony może to oznaczać wzrost zainteresowania wynajmowaniem powietrznych taksówek, co oznacza zmniejszenie zainteresowanie posiadaniem własnego środka latającego¹⁶⁴.

Pandemia COVID-19 negatywnie wpłynęła na postrzeganie bezpieczeństwa transportu lotniczego. Nie chodzi tu o zwiększone zagrożenie wypadkiem lub o katastrofę lotniczą, a o zwiększone ryzyko zakażenia koronawirusem ze względu na przebywanie w

¹⁶² Dziedzic T., Łopaciński K. (red.), Raport rynek lotniczy 2005, „Wiadomości Turystyczne”, Instytut Turystyki,.

¹⁶³ Dziedzic T., Łopaciński K. (red.), Raport rynek lotniczy 2005, „Wiadomości Turystyczne”, Instytut Turystyki.

¹⁶⁴ Do Polski wkracza moda na prywatne śmigłowce i samoloty. Z roku na rok ich liczba rośnie, www.biznes.interia.pl/wiadomosci/news/do-polski-wkracza-moda-na-prywatne-smiglowce-i-samoloty-z,2305691,4199, dostęp 9.06.2021 r.

stosunkowo niewielkiej kubaturze wielu osób. Wyzwania gospodarcze w 2020 r. związane z pandemią zagroziły 46 milionom miejsc pracy. W 2021 r. spodziewana jest ogromna liczba zwolnień w liniach lotniczych, lotniskach i cywilnych firmach lotniczych. Zdaniem Prezesa United Airlines, aby przetrwać kryzys, branża być może będzie musiała skurczyć się o połowę. Będzie to generować wyzwania społeczno-ekonomiczne dla pracowników branży i ich rodzin¹⁶⁵, co ze względu na przedłużające się ograniczenia związane z pandemią może wiązać się z koniecznością przebranżowienia. Pracownicy branży lotniczej natomiast, którym obniżone zostały pensje (patrz czynniki ekonomiczne), będą ograniczać wydatki do czasu ustabilizowania się sytuacji finansowej.

Podsumowując, stwierdzić należy, że z biegiem lat zmieniło się postrzeganie branży lotniczej przez wiele osób. Jest ona obecnie postrzegana jako bezpieczniejsza i wygodniejsza. Choć przechodzi przez trudny czas, wiele osób uważa, że jest to branża, w której można rozwijać swoją karierę i spełniać swoje marzenia.

Tabela 15. Czynniki społeczne rozwoju branży lotniczej.

Lp.	Czynniki społeczne
1.	Kierunkowe kształcenie w regionach na rzecz firm przemysłu lotniczego, w tym na kierunkach zamawianych (m.in. mechanika i budowa maszyn, zarządzanie i inżynieria produkcji, lotnictwo i kosmonautyka, transport, mechatronika, inżynieria materiałowa).
2.	Międzynarodowy poziom kompetencji w obszarze nauk podstawowych i stosowanych.
3.	Modernizacja ośrodków kształcenia na potrzeby sektora lotniczego – szkoły średnie i wyższe – w branżach technicznych oraz branżach wspomagających biznes lotniczy.
4.	Możliwość pozyskiwania dotacji na rozwój indywidualny oraz pozyskiwania dotacji na badania i rozwój przez przedsiębiorstwa – rozwój zasobów ludzkich - oraz szkół średnich i wyższych; rozwój bazy szkoleniowych, oraz instytucji rynku pracy – kształcenie poza ustawiczne.
5.	Powiązanie bezpośrednio sektora lotniczego bezpośrednio z usługami innych branż,

¹⁶⁵ H. Ziady, The collapse of global air travel is putting 46 million jobs at risk, CNN Business, www.edition.cnn.com/2020/09/30/business/coronavirus-aviation-jobs-atag/index.html, dostęp: 25.06.2021 r.

	m.in. leasingowe, doradcze, transportowe, logistyczne, budowlane, IT, usługi biurowe, ochrony, zarządzanie nieruchomościami, brokerskie, inne.
6.	Wzrost zainteresowania podróżami – wzrost poziomu dochodów, wykształcenie, dostęp do Internetu, korzystne oferty biur podróży, oferty tanich linii lotniczych.
7.	Wzrost zainteresowania kierunkami lotniczych w uczelniach wyższych.
8.	Tworzenie związków branżowych, klastrów, „start up”, np. „Dolina lotnicza”.
9.	Promocja sektora – w różnych dziedzinach społecznych, m.in. poprzez działalność organizacji na rzecz dzieci i młodzieży oraz dla biznesu - modelarnie, kluby, stowarzyszenia, aerokluby, targi, wystawy, seminaria, warsztaty, pikniki.
10.	Zwiększenie zainteresowań osobistych (hobby) poprzez uczestnictwo w różnych kursach, szkoleniach – skoki spadochronowe, loty szybowcowe, loty bezzałogowymi statkami powietrznymi, baloniarstwo, lotniarstwo, modelarstwo.
11.	Zwiększenie mobilności pracowników – zmniejszenie przywiązania do miejsca zamieszkania - migracja pracownicza (krajowa i zagraniczna).
12.	Rozwój infrastruktury lotniczej (lotniska) determinantą powstawania nowych miejsca pracy, m.in. lokalnej: obsługi lotnisk, usług brokerskich, biur podróży, obsługi pasażerów (lokalny transport publiczny), centrów logistycznych, spedycji i transportu, (kołowy i kolejowy), ośrodków kształcenia kadr.
13.	Współpraca ośrodków kształcenia, ośrodków badawczych, producentów.
14.	Wzrost zainteresowania produkcją zielonych napędów – zmniejszenie zużycia paliwa, poszukiwanie napędów z alternatywnymi paliwami.
15.	Nowe kierunki kształcenia dla sektora lotniczego w zakresie m.in. ekologii, alternatywnych źródeł energii, materiałów i obróbki materiałowej, informatyki i bezpieczeństwa.
16..	Wzrost dynamiki wykorzystywania bezzałogowymi statkami powietrznymi w innych branżach rozwój kształcenia w ramach instytucji rynku pracy – kursy, szkolenia oraz możliwość pozyskania kwalifikacji rynkowych.
17.	Realizacja programów na rzecz rozwoju kwalifikacji – Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji.

Źródło: opracowanie własne.

3.6. Czynniki ekologiczne

Sektor lotniczy uwarunkowany jest szeregiem czynników ekologicznych mających wpływ na jego funkcjonowanie (Tabela 9). Unijne i światowe instytucje, przedsiębiorstwa i programy badawcze skupiają się na rozwoju lotniczych eko-innowacji¹⁶⁶ w obszarach takich jak: operacje lotnicze, infrastruktura, techniki i technologie oraz alternatywne źródła energii.

Środkiem transportu lotniczego jest paliwo, które wraz z produkcją lotniczą jest materiałowo i energetycznie chłonne. Paliwo to nie tylko znaczący koszt eksploatacyjny, ale także źródło zanieczyszczenia powietrza. Przewoźnicy zainteresowani są znacznym obniżeniem zużycia paliwa, a przez to zmniejszenia wpływu oddziaływania statków powietrznych na środowisko naturalne. Produkcja statków powietrznych, jak i systemów lotniczych wymaga zmodyfikowanych materiałów, co wiąże się ze zużyciem energii jak i emisji zanieczyszczeń. Działania w kierunku ograniczenia oddziaływania statków powietrznych na środowisko naturalne wykazują także ich producenci oraz przepisy ograniczające emisję szkodliwych gazów cieplarnianych.

Producenci inwestują w badania i rozwój nowych technologii napędów oraz konstrukcji statków. Od lat 60-tych XX wieku ograniczano efekt dymienia spalin. Obecnie działania ukierunkowane są na zmniejszenie i ograniczenie śladu węglowego, emisję pary wodnej, prekursorów ozonu, wytwarzanie dodatkowych chmur i modyfikację chmur naturalnych, hałas, kolizje z ptakami, katastrofy lotnicze.^{167, 168}

Wymóg ochrony środowiska naturalnego był i nadal pozostaje jednym z czynników wpływających na rozwój krajowego i europejskiego cywilnego transportu lotniczego¹⁶⁹. Równocześnie wśród decydentów politycznych, przedsiębiorstw i pasażerów wzrasta świadomość zagrożeń jakie niesie ze sobą eksploatacja statków powietrznych, lotnisk i

¹⁶⁶ Kaźmierczak-Piwko, L., Graczyk, M., Rola eko-innowacji w procesie zrównoważonego rozwoju regionu, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr (244)/2012.

¹⁶⁷ A PESTLE analysis of the aviation industry (notesmatic.com)

¹⁶⁸ M. Jeż „Ekologiczne problemy portu lotniczego”. Prace Instytutu Lotnictwa nr 206.

¹⁶⁹ Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, KOM(2011) 144, 2011; Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013 r.; Program rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych, Ministerstwo Transportu, Warszawa 2007.

portów lotniczych. Są to¹⁷⁰, ¹⁷¹: emisja aktywnego radiacyjnie dwutlenku węgla (CO₂), emisja związków azotu (NO_x), tzw. prekursorów gazów cieplarnianych, które modyfikują stężenie ozonu (O₃), smugi kondensacyjne, które mogą przyczynić się do powstania chmur typu Cirrus, a tym samym i wzmocnienia efektu cieplarnianego, hałas, kolizja statków powietrznych z ptakami, zanieczyszczenie wód gruntowych poprzez środki chemiczne stosowane na terenie lotnisk i portów lotniczych¹⁷². Czynnikiem jakimi lotniska oddziałują na środowisko jest emisja gazów cieplarnianych (50%), gazów toksycznych (40%) i hałas (10%).^{173,174}

Skoordynowane działania na rzecz ochrony środowiska znajdują się w kręgu zainteresowań międzynarodowego lotnictwa cywilnego. W ramach polityki klimatyczno-energetycznej wyznaczono dla transportu lotniczego konkretne cele, dostosowując je do specyfiki branży. Priorytety te są następujące¹⁷⁵: 1) 75% redukcja CO₂ na pasażerokilometr, 2) 90% redukcja NO_x, 3) redukcja hałasu o 65%, 4) zeroemisyjne kołowanie, 5) projektowanie i produkowanie statków powietrznych w pełni poddawanych recyklingowi¹⁷⁶.

Cele przedstawicieli europejskiego sektora lotniczego, czyli ogółu podmiotów wytwarzających i świadczących usługi bezpośrednio związane z transportem drogą powietrzną osób i towarów, a zatem odpowiedzialnych za eksploatację i produkcję statków powietrznych (przewoźnicy, porty lotnicze, obsługa naziemna, instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej, zakłady i fabryki lotnicze, lotnictwo ogólne) są jeszcze ambitniejsze, gdyż zakładają neutralny wzrost CO₂ do 2020 r. i jego 50-procentową redukcję do 2050 r.¹⁷⁷

Do czynników środowiskowych należy zaliczyć także warunki atmosferyczne, które znacząco wpływają lub nawet determinują wykonywanie lotów. Złe warunki meteorologiczne uniemożliwiają prawidłowe funkcjonowanie lotnisk, wykonywanie operacji startów i lądowań. Konieczność przekierowania samolotów na inne lotniska i związane z tym

¹⁷⁰ M. Jeż „Ekologiczne problemy portu lotniczego”. Prace Instytutu Lotnictwa nr 206.

¹⁷¹ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego”

¹⁷² Huderek-Glapska, S., Zrównoważony rozwój portu lotniczego, „Zeszyty Naukowe. Problemy Transportu i Logistyki” 2012, nr 18.

¹⁷³ A PESTLE analysis of the aviation industry (notesmatic.com)

¹⁷⁴ M. Jeż „Ekologiczne problemy portu lotniczego”. Prace Instytutu Lotnictwa nr 206.

¹⁷⁵ Flightpath 2050: Europe's Vision for Aviation, Report of the High Level Group on Aviation Research, Komisja Europejska, Bruksela 2011.

¹⁷⁶ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego”.

¹⁷⁷ The right flightpath to reduce aviation emissions - position paper, 2010, ATAG, s. 5; Oficjalna strona Air Transport Action Group, www.atag.org/component/downloads/downloads/72.html, dostęp 11.05.2021.

opóźnienia generują koszty dla przewoźników, przyczyniają się do zmniejszenia zysków portów lotniczych z powodu odwołanych procedur lądowania i oznaczają wprowadzenia dodatkowych procedur bezpieczeństwa – np. procedur wykonywania operacji lotniczych w warunkach ograniczonej widzialności (LVP). Konieczne jest zatem zminimalizowanie negatywnego wpływu warunków atmosferycznych na przepustowość lotnisk przy jednoczesnym zachowaniu wymaganego stanu bezpieczeństwa. Pomocne w tym względzie jest wykorzystanie nowoczesnych technik nadzoru ruchu lotniczego (GNSS i procedur PBN)¹⁷⁸.

Wśród czynników środowiskowych należy również wyróżnić wpływ sił natury oddziałujących na sektor lotniczy, a w szczególności erupcje wulkanów. Przykładem może tu być erupcja wulkanu Eyjafjallajökull w 2010 r. Do atmosfery dostał się pył, który początkowo spowodował zakłócenia lotów na terenie całej północnej Europy, a następnie do zamknięcia przestrzeni powietrznych krajów, w tym Polski¹⁷⁹. Straty dla linii lotniczych IATA oszacowała na 1,3 mld euro¹⁸⁰, zaś dla portów lotniczych organizacja Airports Council International Europe oceniła na 250 mln euro¹⁸¹.

Istotnym czynnikiem warunkującym funkcjonowanie rynku lotniczego są wszelkiego rodzaju choroby zakaźne, jak na przykład COVID-19. Choroby te z reguły wymuszają zastosowanie środków zaradczych rozpowszechniania się ich. Najskuteczniejszym sposobem ograniczenia tego zjawiska jest zastosowanie dystansu społecznego (ograniczenie kontaktów osób). Takie ograniczenia prowadzą do zmniejszenia liczby osób mogących przebywać w statkach powietrznych oraz innych pomieszczeniach, np. lotniskach. Skutkiem takich ograniczeń jest zawieszenie lotów pasażerskich, zmniejszenie liczby obsługiwanych lotów i operacji naziemnych. Takie zjawiska wskazują, że czynnik epidemiologiczny ma istotne znaczenie na rozwój branży w zakresie projektowania i budowy statków powietrznych oraz infrastruktury umożliwiających odprawę pasażerów jak i ochrony epidemicznej pracowników operacyjnych wykonujących te zadania.

¹⁷⁸ Fellner R. „Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego”

¹⁷⁹ www.wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/1,114873,7777365,Zamknieta_przestrzen_powietrzna_nad_Polska_Wszystkie.html, dostęp. 11.05.2021.

¹⁸⁰ www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2010-04-21-01.aspx, dostęp 11.05.2021.

¹⁸¹ www.riga-airport.com/en/main/newsroom/for-press/press-releases-2010/volcano-disruption-has-impacts-on-passenger-traffic-in-april, dostęp 14.05.2021.

Wyróżnia się także czynniki, m.in.¹⁸²: integracja lotnisk z systemami transportowymi kraju, redukcja emisji toksyn i hałasu silników lotniczych oraz sprzętu naziemnego, wzrost efektywności wykorzystania infrastruktury, stosowanie paliw alternatywnych, innowacyjność technologii zarządzania przestrzenią powietrzną.

Tabela 16. Czynniki ekologiczne rozwoju branży lotniczej.

Lp.	Czynniki ekologiczne
1.	Zapotrzebowanie na bardziej ekologiczne i bezpieczne rozwiązania w lotnictwie wymuszające wymianę i modernizację sprzętu lotniczego.
2.	Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym oraz ochrona naturalnych źródeł energii.
3.	Skupienie się rynku lotniczego na zrównoważony rozwój w zakresie środowiska, ludzi i wydajności operacyjnej.
4.	Aktywizm ekologiczny.
5.	Międzynarodowe przepisy dotyczące emisji zanieczyszczeń i hałasu.
6.	Kurczące się zasoby energetyczne i produkcyjne dla statków powietrznych.
7.	Ekstremalne zjawiska pogodowe (gwałtowne załamania pogody, wzrost siły i zmienności kierunków wiatru, ekstremalne temperatury) i przyrodnicze (wybuchy wulkanów, trzęsienia ziemi).
8.	Choroby zakaźne (pandemie).
9.	zastosowanie w przewozach lotniczych paliw lub napędów alternatywnych.
10.	Projekty partycypowania użytkowników usług sektora lotniczego (tj. pasażerowie oraz załadowcy cargo) w finansowaniu technologii produkcji paliw syntetycznych - wytwarzane z wykorzystaniem „zielonego” wodoru - wodoru uzyskiwanego drogą hydrolizy realizowanej przy wykorzystaniu energii elektrycznej (pozyskanie z odnawialnych źródeł energii, np. w ogniwach fotowoltaicznych lub w farmach wiatrowych).
11.	Kształcenie specjalistów w zakresie ekologii sektora lotniczego.

Źródło: opracowanie własne.

¹⁸² M. Jeż „Ekologiczne problemy portu lotniczego”. Prace Instytutu Lotniczego nr 206.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



152



**Sektorowa Rada
ds. Kompetencji**
Przemysł Lotniczo-kosmiczny



4. Omówienie źródeł finansowania rozwoju polskiej branży lotniczej z uwzględnieniem środków publicznych i funduszy prywatnych.

4.1. Wprowadzenie

Sektor lotniczy jest istotnym stimulatorem procesów gospodarczych we współczesnym świecie. Sektor lotniczy na świecie aż do wybuchu pandemii COVID-19 cechował się stałym wzrostem, zakłóconym jedynie przez światowy kryzys finansowy w 2008 roku. Porównując Polskę do tendencji występujących na rynku światowym, należy zauważyć, że od połowy dekady lat 90-tych, dynamika przewozów lotniczych w Polsce przewyższała dynamikę światową¹⁸³.

Za rozwojem przewoźników lotniczych postępuje rozwój sektora towarzyszącego, zważywszy, że sektor lotniczy charakteryzuje się rozbudowanymi łańcuchami dostaw, w skład których wchodzi zarówno producenci samolotów i sprzętu oraz porty lotnicze, a także dostawcy usług dla sektora, tacy jak agenci handlingowi, dostawcy usług nawigacyjnych, producentów samolotów, MRO, a także firmy leasingowe.

Wybuch pandemii COVID-19 miał wpływ nie tylko na przewoźników, ale także na niemal wszystkie przedsiębiorstwa z szerokiego łańcucha dostaw. Poniższa tabela podsumowuje wartość dodaną oraz zatrudnienie generowane przez przedsiębiorstwa branży lotniczej w Polsce. Tak oszacowana wartość dodana branży lotniczej stanowi 0,7% całkowitego nominalnego PKB Polski w 2019 roku. W krajach UE sektor lotniczy stanowi 4,1% PKB.

Można założyć, że każdy z tych składników zagregowanej wartości dodanej generowanej przez branżę lotniczą wg. wyliczenia TOR w różny sposób doznał uszczerbku w zakresie możliwości generowania przychodów, przy czym wpływ COVID-19 był niejednorodny. Najbardziej negatywnie wpłynął na branżę pasażerskich przewozów

¹⁸³ Paprocki, W., Hoszman, A., Zagrajek, P. 2020. Ekspertyza 13. Sektor lotniczy wobec pandemii COVID-19

lotniczych oraz szeroko rozumiany sektor turystyki lotniczej. Cargo lotnicze zasadniczo nie doznało uszczerbku.

Tabela 17. Zagregowany szacunek wartości dodanej oraz liczby zatrudnionych przez branżę lotniczą w Polsce.

Składnik	Liczba zatrudnionych	Wartość dodana (mld dol.)	Wartość dodana (mld zł)	Udział w wart. dodanej (%)
Zatrudnieni bezpośrednio	44 tys.	1,7	6,5	37,8%
Poddostawcy lotnictwa	47 tys.	1,4	5,4	31,1%
Wydatki pracowników	18 tys.	0,5	1,9	11,1%
Turystyka	27 tys.	0,8	3,1	17,8%
Razem	137 tys.	4,5	17,2	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu TOR [2021]

Z punktu widzenia warunków finansowania działalności linii lotniczych, zarówno Ryanair jak i Wizzair finansują swoją działalność na poziomie korporacyjnym w krajach rejestracji działalności, Irlandii i Węgrzech, natomiast LOT i Enter Air finansują swoją działalność w Polsce i tutaj korzystają z pomocy publicznej związanej z likwidowaniem skutków COVID-19.

Oczekiwania dotyczące powrotu do normalnej aktywności w perspektywie 2025

Wg prognoz rozwoju ruchu lotniczego opublikowanych przez Eurcontrol rok osiągnięcia przez lotnictwo europejskie przedpandemicznego poziomu został przesunięty z roku 2024 na 2025. Zważywszy, że pomimo znaczących postępów w zakresie szczepień większość ograniczeń nadal obowiązuje, najbardziej prawdopodobny średniookresowy scenariusz przewiduje, że w całym 2021 osiągnięta zostanie połowa ruchu lotniczego z roku

2019, w 2022 ruch powróci do 72% sprzed pandemii, a poziom z roku 2019 osiągnięty zostanie dopiero w 2025.

4.2. Finansowanie linii lotniczych.

Polskie Linie Lotnicze LOT S.A.

W 2019 roku LOT przewiózł rekordową liczbę 10 mln pasażerów, generując przychody w wysokości 7,37 mld zł (wzrost 19% r/r) osiągając zysk operacyjny w wysokości zaledwie 91,9 mln zł. Marża operacyjna LOT w 2019 roku wyniosła zatem 1,2%, w porównaniu do 5% w Lufthansie i 13% w Ryanairze. Warto przy tym zauważyć, że sytuacja finansowa LOT w przededniu wybuchu pandemii była gorsza niż w poprzedzających ją latach 2016-18, co spowodowane było niekontrolowanym wzrostem kosztów operacyjnych, co w połączeniu z faktem, że LOT przez dłuższy czas borykał się ze skutkami kryzysu finansowego z 2008, spółka nie posiadała rezerw finansowych, które mogłaby wykorzystać po wybuchu pandemii COVID-19.

Zgodnie z ujawnionymi przez zarząd LOT informacjami w drugim kwartale 2020 r. spółka poniosła znaczne straty wynikające z ograniczeń podróżowania nałożonymi przez Polskę i inne kraje w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się koronawirusa, w wyniku czego LOT-owi zagroziła niewypłacalność. Mając na celu poprawę sytuacji spółki w zakresie płynności oraz kapitału własnego i zagwarantowanie ciągłości w zakresie usług transportu lotniczego, rząd polski zaoferował pomoc dla LOT-u. Polska zgłosiła Komisji Europejskiej, zgodnie z tymczasowymi ramami prawnymi, dwa środki wspierające LOT: pożyczka subsydiowana w wysokości 400 mln EUR (około 1,8 mld zł) oraz zastrzyk kapitałowy w wysokości 250 mln euro (około 1,1 mld zł w formie subskrypcji nowo wyemitowanych akcji przejętych przez rząd polski.

Zgodnie z warunkami Komisji Europejskiej pożyczka subsydiowana udzieloną została na okres maksymalnie sześciu lat. Z kolei zastrzyk kapitałowy nie przekroczy minimum niezbędnego do zapewnienia rentowności LOT-u i nie będzie wykraczał poza przywrócenie jego pozycji kapitałowej sprzed pandemii.

Pomoc na dokapitalizowanie pozwoli uniknąć niewypłacalności LOT-u, co miałyby poważne konsekwencje dla polskiego rynku pracy, sieci połączeń oraz handlu zagranicznego.

Przewidziano dodatkowe mechanizmy zachęcające LOT do wykupu udziałów kapitałowych uzyskanych przez państwo w wyniku dokapitalizowania oraz mające na celu zachęcenie go do wycofania swojego udziału kapitałowego:

- i) Polska przedłożyła biznesplan przygotowany przez LOT oraz zobowiązała się do przygotowania strategii wycofania w ciągu 12 miesięcy od przyznania pomocy, chyba, że procent udziałów należących do państwa spadnie do tego czasu poniżej poziomu 25% kapitału własnego;
- ii) jeżeli w ciągu 7 lat po otrzymaniu pomocy na dokapitalizowanie odsetek udziałów należących do państwa nie spadnie poniżej 15% całkowitego kapitału własnego LOT-u, konieczne stanie się przedłożenie Komisji planu restrukturyzacji LOT-u;
- iii) do czasu całkowitego wycofania się państwa LOT i jego spółki zależne będą obowiązywały zakazy dotyczące wypłaty dywidend oraz wykupu akcji innych, niż należące do państwa;
- iv) do czasu spłaty 75% dokapitalizowania, będzie obowiązywało ścisłe ograniczenie wynagrodzenia kadry kierowniczej LOT-u i jego spółek zależnych, w tym zakaz wypłacania premii;
- v) wprowadzono zakaz subsydiowania skrośnego w postaci zakazu wykorzystywania pomocy dla wspierania działalności gospodarczej przedsiębiorstw zintegrowanych;
- vi) dopóki nie zostanie spłacone co najmniej 75% dokapitalizowania, LOT i przedsiębiorstwa kontrolowane przez LOT nie będą mogły nabyć więcej niż 10% udziału w innych przedsiębiorstwach;
- vii) aby zapewnić przejrzystość LOT będzie musiał publikować informacje o sposobie wykorzystania pomocy.

Tabela 18. Szacunek zobowiązań LOT-u względem Skarbu Państwa.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Razem
Kapitał PFR			450,0	450,0	450,0	450,0		1 800,0
Odsetki PFR	13,5	22,5	22,5	30,3	20,2	10,1		119,1
Skarb Państwa					310,0	310,0	310,0	930,0
Razem	13,5	22,5	472,5	480,3	780,2	770,1	310	2 849,1

Podane wartości w mln PLN

Źródło: opracowanie własne

W ciągu siedmiu lat LOT będzie musiał zwrócić państwu 2,85 mld zł. Zysk operacyjny LOT-u z lat 2013-2019 (c. 1 mld zł) to 40% kwoty, którą będzie musiał spłacić w latach 2021-2027, a zysk skumulowany zysk brutto (127 mln zł) za ten okres to zaledwie 4,5 % tej kwoty, aby spłacić całą kwotę pomocy z zysku, LOT co roku powinien generować średni zysk netto na poziomie ponad 400 mln zł, co będzie niezwykle trudnym zadaniem w świetle wyników historycznych. W związku z tym należy się liczyć z dalszymi działaniami pomocowymi dla LOT-u w kolejnych latach i to nawet przy scenariuszu szybkiego powrotu sektora lotniczego do warunków sprzed wybuchu pandemii.

Wpływ sytuacji finansowej PLL LOT na zatrudnienie i zapotrzebowanie na kompetencje

Zatrudnienie w grupie PLL LOT przed wybuchem pandemii to 8 tys. pracowników, w tym 700 pilotów, 1300 członków załóg (stewardessy). W warunkach postawionych przez Komisję Europejską dotyczących zatwierdzenia pomocy publicznej, znalazły się też wymagania dotyczące zatrudnienia. Zgodnie z nimi w pierwszej połowie 2021 z e spółki matki LOT-u zostanie zwolnionych 270 osób. LOT nie ujawnił jakie kompetencje posiadają osoby zwalniane. Gdyby liczba zwalnianych utrzymała się na tym poziomie, wpływ na całość zatrudnienia w grupie byłby niewielki, wynoszący zaledwie 3,3%.

ENTER AIR S.A.

Enter Air jest drugim polskim przewoźnikiem i liderem przewozów czarterowych. Do 2019 roku Enter Air odnotowywał z roku na rok stabilny trend wzrostowy. Kryzys związany z COVID-19 spowodował, że w 2020 r. w stosunku do 2019 r. liczba operacji lotniczych była na poziomie 32% a wielkość przychodów stanowiła 29% wartości z 2019 r, a spółka poniosła stratę netto w wysokości 154 mln zł, co miało negatywny wpływ na możliwość spłaty zobowiązań. Na koniec 2020 r. zobowiązania krótkoterminowe (529 mln zł) przewyższały wartość aktywów obrotowych (150 mln zł) o kwotę 379 mln zł. W celu zabezpieczenia kontynuacji działania spółki podjęto szereg działań poprawiających płynność i wypłacalność, w tym:

- i) zabezpieczenie posiadanych linii kredytowych gwarancjami BGK;

- ii) renegocjacja zasad spłaty leasingów w wyniku czego obciążenia gotówkowe w 2020 roku zostały zmniejszone o 59 mln zł (15,7 mln dol.);
- iii) odroczenie płatności zaliczek na kolejne dostawy samolotów B737MAX;
- iv) ograniczenie wynagrodzeń administracji oraz personelu naziemnego;
- v) uzależnienie wynagrodzeń załóg lotniczych od ilości wylatanych godzin oraz
- vi) wystąpienie z wnioskiem do PFR o uzyskanie pożyczki płynnościowej.

W lutym 2021 roku została zawarta umowa pomiędzy Enter Air, a PFR w wyniku której PFR udzielił spółce pożyczki płynnościowej w kwocie 287 mln zł w ramach programu rządowego Tarcza Finansowa Polskiego Funduszu Rozwoju dla Dużych Firm. Środki zostały udostępnione spółce w całości i podlegają spłacie przez okres 4 lat (w tym 30 mln zł w roku 2021, 60 mln zł w roku 2022). Enter Air rozpoczęła także proces konwersji części pozyskanej pożyczki na oferowane przez PFR finansowanie preferencyjne, podlegające częściowemu umorzeniu.

Wpływ sytuacji finansowej Enter Air na zatrudnienie i zapotrzebowanie na kompetencje

Zatrudnienie w Enter Air w 2019 to 528 pracowników, w tym 320 pracowników operacyjnych i 184 osób personelu naziemnego oraz administracji. Do końca 2020 roku liczba pracowników operacyjnych zmniejszyła się do 262, a liczba personelu naziemnego i administracji do 160. W sumie zatrudnienie w Enter Air spadło o ponad 100 osób, co oznacza spadek procentowy o niemal 20%.

4.3. Finansowanie dla lotnisk.

Wg danych z Ministerstwa Infrastruktury pula środków pomocowych dla portów lotniczych przydzielona z Funduszu Przeciwdziałania COVID-19 wyniosła 142,2 mln zł. Środki zostały podzielone zgodnie z mechanizmem określonym przez Komisję Europejską, według którego główne kryterium przyznania pomocy, zależało od wykazania przez zarządzającego portem lotniczym straty zdefiniowanej w programie pomocowym w okresie 15 marca – 30 czerwca 2020 r. w odniesieniu do analogicznego okresu w 2019 r. Na liście podmiotów, które otrzymały wsparcie od rządu są następujące lotniska: Lotnisko Chopina w Warszawie,

Lotnisko Modlin, Gdańsk, Szczecin, Poznań, Wrocław, Katowice, Kraków i Rzeszów. Zasilenia finansowego od rządu nie otrzymały lotniska Lublin, Olsztyn-Mazury oraz lotnisko Łódź, gdyż nie spełniały kryterium ustanowionego przez rząd.

Tabela 19. Zestawienie pomocy dla portów lotniczych na niwelowanie skutków COVID-19.

Lotnisko	Kwota
Lotnisko Chopina w Warszawie	59,4 mln zł
Lotnisko w Modlinie	7,7 mln zł
Port Lotniczy Zielona Góra Babimost	0,2 mln zł
Pozostałe (brak szczegółowej informacji w domenie publicznej)	74,9 mln zł
Razem	142,2 mln zł

Źródło: opracowanie własne

W porównaniu do przychodów generowanych w roku 2019, czyli ostatnim roku przed wybuchem pandemii, udział pomocy otrzymanej od rządu wyniósł przeciętnie 6,3%. Większą pomoc otrzymało lotnisko w Modlinie (11,1%).

Tabela 20. Pomoc dla portów lotniczych na niwelowanie skutków COVID-19 w stosunku do przychodów za 2019.

Lotnisko	W %
Średnia dla sektora	6,3%
Lotnisko Chopina w Warszawie	5,6%
Lotnisko w Modlinie	11,1%

Źródło: opracowanie własne

4.4. Wsparcie finansowe dla podmiotów zajmujących się działalnością usługową dla branży lotniczej.

W lutym 2021 Rady Ministrów uchwaliła rozporządzenie o pomocy dla podmiotów zajmujących się działalnością usługową wspomagającą transport lotniczy, świadczonej na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z 19 stycznia 2021 r. w sprawie wsparcia uczestników obrotu gospodarczego poszkodowanych wskutek pandemii COVID-19. Obejmuje ona podmioty prowadzące, zgodnie z PKD, działalność usługową wspomagającą transport lotniczy, w tym m.in.: zarządzający portami, agenci handlingowi czy załogi lotnicze realizujące usługi w ramach B2B. Przeznaczona na ich wsparcie kwota to 69,1 mln zł.

Kwota ta zostanie podzielona na cztery podstawowe instrumenty pomocy:

- wypłaty świadczenia na dofinansowanie wynagrodzeń pracowników;
- wypłatę ponownego świadczenia postojowego;
- dotację na pokrycie bieżących kosztów prowadzenia działalności gospodarczej (do 5 tys. zł);
- zwolnienie z obowiązku opłacania składek na ubezpieczenie społeczne, zdrowotne, Fundusz Pracy, Fundusz Solidarnościowy, Fundusz Gwarantowanych Świadczeń Pracowniczych lub Fundusz Emerytur Pomostowych za styczeń 2021 lub okres od grudnia do stycznia 2021 r.

4.5. Podsumowanie.

Całkowita pomoc dla branży lotniczej związana z niwelowaniem skutków COVID-19 jaka została wyasygnowana przez polski rząd to 3,3 mld zł. Z tej kwoty 2,8 mld zł, czyli aż 85% stanowi pomoc dla PLL LOT. Jest to teoretycznie pomoc zwrotna, ale w świetle przed-covidowych rynków finansowych LOT, możliwości zwrotu tej pomocy wydają się niskie.

Tabela 21. Zestawienie pomocy dla podmiotów sektora lotniczego na niwelowanie skutków COVID-19.

Podmioty	Kwota
Pomoc dla LOT (zwrotna)	2,8 mld zł
Pomoc dla Enter Air	287 mln zł
Pomoc dla lotnisk	142 mln zł

Podmioty	Kwota
Pomoc dla podmiotów świadczących działalność usługową dla branży lotniczej	69 mln zł
Razem	c. 3,3 mld zł

Źródło: opracowanie własne

Kształtowanie zapotrzebowania na pracowników dla linii lotniczych będzie determinowane wyzwaniami związanymi z funkcjonowaniem w postcovidowej rzeczywistości. W przypadku PLL LOT należy spodziewać się spadku zapotrzebowania na pracowników. W 2019 PLL LOT wypracował przychody na pracownika w wysokości c. 240 tys. dol, przy średniej dla sektora na świecie w wysokości 360 tys. dol (dla porównania w Enter Air wskaźnik ten to 800 tys. dol), co obrazuje skalę potrzebnej restrukturyzacji zatrudnienia w PLL LOT dla wyrównania do średniej sektora - tj. obniżenie zatrudnienia o ok. 30%, przy czym prawdopodobne zmiany przy zachowanej względnie niezmiennione siatce połączeń mogłyby zasadniczo dotyczyć personelu naziemnego i administracji.

5. Wpływ czynników zewnętrznych na rozwój branży, w tym COVID-19 w ujęciu globalnym.

Zapotrzebowanie na usługi lotnicze, globalna sytuacja geopolityczna, zmiany klimatyczne lub epidemie należą do czynników zewnętrznych, które kształtują branżę lotniczą.

Istotny jest stopień wpływu władzy na gospodarkę, a także ryzyko polityczne rozumiane jako prawdopodobieństwo zmian, reform negatywnie na nią wpływających np. w wyniku działań rządu¹⁸⁴. Inwestycje w rozwój infrastruktury oraz przemysłu transportu lotniczego należy postrzegać nie tylko przez pryzmat korzyści ekonomicznych, jakie przynoszą gospodarce, ale także zabezpieczenia potrzeb obronnych państwa¹⁸⁵.

5.1. Polityka i prawo jako czynniki zewnętrzne wpływające na rozwój branży lotniczej.

Czynnikami polityczno-prawnymi jest ryzyko polityczne rozumiane jako prawdopodobieństwo wystąpienia zmian, reform negatywnie wpływających na gospodarkę (jej podmioty i relacje) w wyniku działań władzy¹⁸⁶ (rządu, parlamentu, urzędników) co się bezpośrednio przekłada na:

- proces legislacyjny,
- gospodarkę (interwencjonizm, liberalizacja, protekcjonizm),
- otoczenie wspierające innowacyjność,
- współpracę i powiązania przemysłu ze środowiskami naukowymi.

Biorąc pod uwagę zasięg globalny transportu lotniczego należy uwzględnić to co jest w obszarze zainteresowań polityki światowej i Unii Europejskiej, bowiem w ostatnim czasie priorytetem jest wykorzystanie innowacji, która rozumiana jest jako zdolność do opracowania i wdrożenia nowego lub istotnie ulepszanego produktu, metody, wyrobu, procesu, usługi¹⁸⁷. To także doskonalenie technologii, „*ciągłe poszukiwanie*

¹⁸⁴ Leshan D., Strategic communication, s. 48-49.

¹⁸⁵ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2010 r. w sprawie wykazu przedsiębiorców o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym, Dz.U. 2010 nr 198 poz. 1314 z późn zm.

¹⁸⁶ Leshan D., Strategic communication, Pangpang, 2009, s. 48-49.

¹⁸⁷ B. Matusiak (red.): Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć. PARP, Wyd. III, Warszawa 2011, s. 111.

*i wykorzystywanie w praktyce gospodarczej wyników badań naukowych, wynalazków*¹⁸⁸. W polskim porządku prawnym działalnością innowacyjną nazwano, działalność polegającą na opracowaniu nowej technologii i uruchomieniu na jej podstawie wytwarzania nowych lub znacząco ulepszonych towarów, procesów lub usług¹⁸⁹. W aspekcie rozwoju branży lotniczej Państwo koordynuje i ułatwia proces tworzenia innowacyjnych procedur oraz ich transfer do branży, wykorzystując szereg instrumentów takich, jak przyjmowanie odpowiednich regulacji prawnych, finansowanie badań, organizacja szkoleń, programy informacyjne¹⁹⁰. Innowacje z jednej strony mają na celu ułatwienie współpracy człowieka z maszyną z drugiej ograniczenie jego wpływu tam, gdzie jest to możliwe. Nowoczesne technologie oscylują w strefie rozwoju branży lotniczej i mają na nią niebagatelny wpływ.

Stopień ingerencji Państwa na całym świecie w gałąź lotnictwa cywilnego jest realizowany z różnym skutkiem. Zadaniem instytucji Państwowych jest wspieranie przewoźników lotniczych i rozwoju branży lotniczej, co najlepiej charakteryzuje czynnik zewnętrzny rozumiany jako polityczny. Żeby lepiej zrozumieć zasady rozwoju lotnictwa warto zapoznać się z kierunkami działań rządów, które zachodziły w następujących fazach :

- regulacji;
- liberalizacji;
- deregulacji;
- re-regulacji.

Każda z zachodzących po sobie faz cechuje się charakterystycznymi dla siebie zmianami w obszarze transportu lotnictwa cywilnego wywołanymi czynnikami społeczno-ekonomicznymi. Regulacja cechowała się całkowitym powiązaniem branży lotniczej z rządem. Liberalizacja stanowiła powolne rozluźnienie przepisów i umożliwiła wejście do branży innym firmom lotniczym. Deregulacja stanowiła okres prawie całkowitego zerwania współpracy z lokalnymi władzami, przejście pod zalecenia ICAO i rozwój bazujący jedynie na przepisach ogólnych. Przykładowo, wprowadzona w USA Ustawa deregulacyjna z 1978 zlikwidowała kontrolę rządu federalnego nad taryfami lotniczymi i trasami oraz pozbawiła autoryzacji państwa do nadzorowania i egzekwowania prawa konsumenta w podróży lotniczej - co uważa się za błąd.

¹⁸⁸ Tamże, s. 120.

¹⁸⁹ Art. 2 ustawy z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, Dz.U. z 2008 r., Nr 116, poz. 730.

¹⁹⁰ B. Matusiak: op. cit., s. 198.

Aktualnie można zaobserwować silne lobby w dążeniu do tzw. re-regulacji rynku lotniczego. Ekspertzy rynku lotnictwa cywilnego są podzieleni na dwa wyraźne obozy. Pierwsza grupa reprezentuje zwolenników pozostawienia lotnictwa w fazie deregulacji a druga domaga się ponownego regulowania rynku lotniczego. Zwolennicy re-regulacji powołują się między innymi na niewłaściwy kierunek bezpieczeństwa wywołany brakiem dostatecznej kontroli nad branżą. Osoby broniące wolności w przepisach, używają argumentu, iż to rynek sam zdecyduje o tym kto przetrwa a kto zbankrutuje uprawiając swoją politykę.

Pierwsze próby re-regulacji rynku lotniczego zostały podjęte już w 1989 przez Senatora Howarda Metzenbauma z Ohio który zaproponował wprowadzenie ustawy o re-regulacji linii lotniczych „Airline Reregulation Act.”. Ustawa miałaby wprowadzić ustanowienie niezależnej federalnej agencji wykonawczej, która byłaby uprawniona do ochrony interesu publicznego oraz regulacji cen biletów oraz tras lotniczych. Wszystkie zapisy miałyby być stworzone w odniesieniu do praw konsumentów. Ustawa o re-regulacji miałaby również wpływać na pracę Departamentu Transportu w tworzeniu wymogów dla amerykańskich linii lotniczych. Ochrona dla pasażerów polegałaby na zobowiązaniu linii lotniczej do umieszczania na swoich stronach internetowych aktualnych wyników finansowych przewoźnika oraz ustanowienia całodobowej bezpłatnej infolinii dla konsumentów. Zgodnie z zapisami Ustawy państwa powinny utworzyć przepisy zabraniające przewoźnikom lotniczym odwoływania lotów ze względów ekonomicznych (chyba że przewoźnik dostarczy odpowiednie powiadomienie o anulowaniu rejsu i zorganizuje usługi alternatywne). Re-regulacja miałaby poprawić siłę przetargową pasażerów w walce z liniami lotniczymi. Inne propozycje ustawy, również wynikały z potrzeby zmniejszenia niesprawiedliwości powstałych na skutek konkurencji pomiędzy przewoźnikami na zderegulowanym rynku. Zwolennicy re-regulacji zauważają „niezwykły, przyspieszony i niepokojący trend” koncentracji rynku linii lotniczych wywołany przez konsolidację lub bankructwo. Prawo lotnicze powinno chronić pasażera w taki sposób, aby zakupiony bilet gwarantował przelot. W razie problemów przewoźnika, inny przewoźnik lotniczy byłby odpowiedzialny za przewóz pasażera. W ten sposób pasażerowie nie odczuwaliby problemów biznesowych przewoźnika i nie ponosiliby strat w związku z jego upadłością. Do tej pory linie lotnicze nie wprowadziły polityki wzmacniającej pozycję pasażerów poza osobami niepełnosprawnymi. Faza re-regulacji to środowisko, w którym przedstawiciele

branży lotniczej dążą do ujednoczenia i wejścia pod nadzór rządowy. Można jedynie przypuszczać, jak wpłynie to na rozwój branży lotniczej. Trwające dyskusje pomiędzy rządem a prezesami wiodących linii lotniczych, na temat przywrócenia regulacji rynku lotniczego, różnią zwolenników i przeciwników re-regulacji. Faza re-regulacji powinna rozwiązać problemy powstawania zbyt wielu linii lotniczych, co przyczynia się do chaosu i pozbawia miejsca do rozwoju narodowych przewoźników. Duże linie lotnicze zarzucają tanim przewoźnikom poważne uchybienia w kwestiach bezpieczeństwa i jakości wykonywanych usług. Konkretnymi zmianami zainteresowani są główni gracze i dyktatorzy rynku transportu lotniczego, amerykańscy przewoźnicy, tacy jak: American Airlines, Northwest Airlines, United Airlines oraz Continental Airlines.

Przedstawiciele zarządów ww. przewoźników, wypracowali wspólne założenia na tej płaszczyźnie z byłym prezydentem Stanów Zjednoczonych Donaldem Trumpem. Po restrukturyzacji większych przewoźników, powstanie środowisko konsolidacji i rozwoju oraz zwiększonej ich ekspansji. Przewoźnicy dążą do sytuacji rozrostu i ugruntowania się na rynku tylko najsilniejszych. Miałyby to przyczynić się do zwiększenia stabilizacji rynku transportu lotniczego a przez to dążenia w kierunku poprawy jakości usług i bezpieczeństwa w transporcie lotniczym. Zwolennicy tzw. nowej ery, twierdzą, iż wprowadzenie re-regulacji dotyczących finansowania linii lotniczych również przełożyłoby się na zapewnienie minimum bezpieczeństwa na pokładach samolotów. Stabilizacja na rynku i możliwość swobodnego rozwoju silniejszych firm kosztem małych przedsiębiorstw, powodowałaby rozwój linii lotniczych w bardziej przewidywalny sposób. Linia lotnicza, aby prawidłowo funkcjonować musi zabezpieczać środki na szkolenia personelu, opłaty lotniskowe, niezawodny sprzęt i obsługę techniczną. Uregulowany rynek, poprzez restrykcje urzędnicze i utworzenie najsilniejszym liniom warunków swobodnego rozwoju, mógłby ograniczyć jednocześnie rządowe dofinansowywania dla firm. Linie lotnicze byłyby w stanie samodzielnie funkcjonować i stać się niezależnymi od państwa.

Istotnym argumentem w kwestii re-regulacji rynku lotniczego jest fakt, iż linie lotnicze bez względu na to z jakiego kraju czy kontynentu się wywodzą, współpracują na jednej płaszczyźnie. Regulacje są niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom przestrzeni powietrznej. W środowisku postpandemicznym przewiduje się dalszy wzrost zapotrzebowania na transport, jednak uwzględnić należy też przekształcenia przestrzenne oraz zmiany stylu życia, które będą powodowały wydłużanie podróży,

konieczność zmniejszania negatywnego oddziaływania transportu na środowisko przyrodnicze i warunki życia. Rząd Polski również zakłada wejście w fazę re-regulacji. Wznowiono prace nad powstaniem lotniska centralnego w Polsce. Przygotowanie się do wejścia w fazę re-regulacji potwierdza powołanie Polskiej Grupy Lotniczej konsolidującej firmy z branży lotniczej należące do skarbu państwa. Warto zauważyć, że inne kraje należące do Unii Europejskiej podążają w tym samym kierunku, a Komisja Europejska co do zasady sprzyja takim działaniom. W podobny sposób działa większość grup lotniczych Europy i świata, np. Lufthansa, Air France czy KLM .

5.2. Charakterystyka czynników gospodarczych i ich wpływ na rozwój sektora lotniczego

W branży lotniczej wyróżnia się czynniki takie jak: popyt, światowe trendy w handlu, wzrost gospodarczy, kursy walut, inflację, poziom eksportu i importu, politykę fiskalną, inwestycje, subwencje i nakłady na finansowanie działalności badawczo-rozwojowej, zmiany w sposobach zarządzania i modelach biznesowych, dominujące formy zatrudnienia, koszty produkcji, strukturę rynków, wielkość przedsiębiorstw¹⁹¹.

Ponoszone koszty w organizacji usług lotniczych zależą od typu i charakteru prowadzonej działalności. Opłaty są zróżnicowane w zakresie działania poszczególnych podmiotów takich jak: porty lotnicze, agenci handlingowi, linie lotnicze i ośrodki szkoleniowe, stowarzyszenia lotnicze a jeszcze inne zakłady przemysłowe.

Dla przykładu, do głównych opłat ponoszonych przez linie lotnicze zalicza się opłaty:

- nawigacyjna (trasowe, terminalowe),
- lotniskowe (opłata startowa, opłata za lądowanie, opłata postojowa, opłata pasażerska, towarowa, hałasowa, za ochronę),
- pozalotniskowe (koncesje na działalność na terenie portu, opłaty za dzierżawę gruntów i budynków, opłaty za parkowanie, opłaty za wynajem wyposażenia).

Te koszty przekładają się na kształt zarówno oferty linii lotniczej, jak i popytu na usługi w branży¹⁹².

Podmioty sektora lotniczego mogą także skorzystać z pomocy w postaci:

¹⁹¹ Faulkner D., Bowman C., Strategie konkurencji, Warszawa 1996, s. 77

¹⁹² Zagrajek P., Fiskalizm w transporcie lotniczym na tle innych gałęzi transportu, [w:] „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, nr 123, Warszawa 2013, s. 103.

- przekazania nieruchomości czy zlecenia usług przez samorządy terytorialne, przekazania nieruchomości z zasobu Agencji Mienia Wojskowego,
- wsparcie marketingowe,
- zwolnienia z opłat i podatków,
- subwencji w ramach realizacji obowiązku użyteczności publicznej,
- subwencji ogólnych,
- dopłat do sprzętu lotniczego.

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 potencjał¹⁹³.

Niestety liczba instrumentów i narzędzi wsparcia innowacji, jak również wielkość przekazywanych środków finansowych nie zawsze przekłada się na podniesienie poziomów i wskaźników innowacyjności:

Wzrost innowacyjności polskiej gospodarki wskazywany jest jako sposób ucieczki z tzw. pułapki średniego rozwoju. Obecnie stosowanych jest ok. 60 instrumentów wsparcia ze środków publicznych, skierowanych bezpośrednio lub pośrednio na rozwój innowacji. Tak liczne instrumenty wsparcia i duże środki publiczne przeznaczone na ten cel nie przekładają się na podniesienie wskaźnika innowacyjności polskiej gospodarki, ponieważ występuje zjawisko niskiego poziomu wykorzystywania w przemyśle i usługach badań naukowych oraz innowacyjnych technologii, jak również stosowania innowacji jedynie na poziomie przedsiębiorstwa¹⁹⁴.

5.3. Alianse i umowy lotnicze jako instrumenty ekonomiczne.

Zarówno w Stanach Zjednoczonych, jak i w Europie, a także w Azji, obserwujemy nasilenie globalnych zachowań wśród przewoźników lotniczych, którzy w obawie przed zaostrzającą się konkurencją budują swoje strategie za pomocą instrumentów ekonomicznych. Tworzenie silnych aliansów, obejmujących zasięgiem swego działania cały świat, mają ogromny wpływ na rozwój branży lotniczej. Tworzenie dużych firm wpływa destrukcyjnie na mniejsze przedsiębiorstwa. Mimo zagrożeń, w obecnych warunkach,

¹⁹³ System monitorowania rozwoju, www.strateg.stat.gov.pl (07.11.2016).

¹⁹⁴ Ibidem, s. 6.

działania przewoźników, skupiają się na środkach, dających szansę przetrwania na globalnym rynku. Przedsiębiorstwa lotnicze, chcąc kontynuować swoją działalność z powodzeniem, muszą korzystać z narzędzi takich, jak komputerowe systemy rezerwacji czy też zawierać umowy typu code-share, ponieważ dzięki nim zasięg ich działania staje się globalny. Wprowadzenie strategii globalizacji jest ogromnym wyzwaniem, ponosi za sobą konieczność dużych nakładów finansowych i ryzyka. Konsolidacja przewoźników, w dzisiejszych czasach może być jednocześnie rozpatrywana jako zagrożenie i szansa dla rozwoju lotnictwa cywilnego. W literaturze lotnictwa cywilnego aliansem nazywa się porozumienie marketingowe i kapitałowe przewoźników, a także łączenie się przedsiębiorstw lotniczych¹⁹⁵. W języku zarządzania alians zaś jest rozumiany jako coś pośredniego między współdziałaniem a pełną rywalizacją. W kontekście, rozwoju branży lotniczej można przyjąć, iż mamy do czynienia z dwoma głównymi sposobami pojmowania tego zagadnienia, a mianowicie tzw. „szerokie” i „wąskie” traktowanie porozumień strategicznych. W rozumieniu „szerokim” aliansy mogą być zawierane zarówno z dostawcami, odbiorcami, jak też z obecnymi lub potencjalnymi konkurentami, co oznacza, że prawie każda umowa o współpracy może być aliansem, zachowanie odrębnej polityki strategicznej w każdym z podmiotów ma kluczowe znaczenie. Organizacje wchodzące w skład takiego aliansu zbyt mocno różnią się od siebie, ażeby tworzyć identyczne strategie rozwoju. Zgodnie z „wąskim” traktowaniem aliansy dotyczą ograniczonej liczby przedsiębiorstw, stanowiących rzeczywistych i potencjalnych konkurentów¹⁹⁶.

Bez względu na rodzaje, aliansy znacząco oddziałują na rozwój branży lotniczej. Rynek lotniczy wciąż wymaga dostosowywania przepisów do realiów w aliansach lotniczych.

Występują też negatywne skutki aliansów na rozwój branży lotniczej takie jak:

- pasażerowie nie potrafią zidentyfikować linii jaką podróżują;
- pracownicy nie utożsamiają się z firmą, w której pracują;
- pracownicy nie znają celów ekonomicznych linii, w której pracują;
- pracownicy działający w różnych firmach nie mogą wzajemnie wymieniać się doświadczeniem i dobrymi praktykami;

¹⁹⁵ Maria Romanowska, „Alianse strategiczne przedsiębiorstw”. M. Romanowska pisze o tym zagadnieniu w następujący sposób: „(...) aliansy są często mylone z kooperacją. Tymczasem alians dotyczy współpracy między konkurentami, natomiast kooperacja współdziałania między dostawcą a klientem.”

¹⁹⁶ Tamże s. 30

- w aliansach, kadra kierownicza nie współpracuje ze sobą tak ściśle jak w przypadku mniejszych firm;
- sytuacja w aliansach „wróg=przyjaciół” powoduje aberracje.

Alianse, swym zasięgiem obejmują bardzo zróżnicowane płaszczyzny współpracy. Różny jest także stopień wzajemnego uzależnienia się partnerów i zakresu konkurencji między nimi.

Poza aliansami lub również w ich ramach, istnieje wiele form współpracy między przewoźnikami. Wśród nich możemy wyróżnić porozumienia marketingowe, operacyjne, technologiczne i techniczne. Porozumienia marketingowe, są narzędziami obejmującymi planowanie i koordynowanie sieci połączeń, wspólną eksploatację tras, w tym „code-sharing”¹⁹⁷. Porozumienia te obejmują także ustalanie taryf, sprzedaż usług, programy *frequent flyer* oraz promocję i reklamę¹⁹⁸. W tej przestrzeni można by umieścić wspólne cele zmierzające do rozwoju branży lotniczej.

Porozumienia technologiczne mogą obejmować np. połączenie komputerowych systemów rezerwacyjnych, polegają na prowadzeniu wspólnej działalności technicznej w zakresie zakupów, kontroli, przeglądów technicznych sprzętu i jego części. W tej płaszczyźnie zachowanie jednolitych standardów sprzyja rozwojowi branży lotniczej.

Umowy code-sharing przyjmują coraz większą skalę. Według ECAC¹⁹⁹ code-sharing może być definiowany jako porozumienie handlowe między dwoma przewoźnikami lotniczymi, na podstawie którego jedna ze stron tzw. *operating carrier* obsługuje dane połączenie pod swoim lub wspólnym kodem, dając jednocześnie drugiej ze stron możliwość oferowania i sprzedaży tego samego połączenia wszystkim klientom, oznaczając je tym samym kodem, bez obsługiwanego tego połączenia we własnym zakresie. W kontekście rozwoju branży lotniczej jest to bardzo wrażliwa formuła, gdyż polega na zasadzie podziału kodów lotów. Na pokładzie statku powietrznego, wykonującego, określony w rozkładzie, lot w służbie powietrznej jednego przewoźnika, część miejsc pasażerskich jest wykorzystywana, ewentualnie wydzielona do wykorzystania (*blocked space*) przez innego przewoźnika za umówioną opłatą do przewozu jego pasażerów, na jego własny rachunek. Każdy z przewoźników używa dla przewozów, wykonywanych na swój rachunek własnego oznaczenia lotu (kodu) zarówno w dokumentach przewozowych, jak i w rozkładach lotów

¹⁹⁷ Study of code-sharing. CEAC 04-01-1995 “Terms of Reference” 1994, VII-1/3.

¹⁹⁸ A study of International Airline Code Sharing. GRA, December 1994. s.32

¹⁹⁹Europejska Komisja Lotnictwa Cywilnego, www.ulc.gov.pl/pl/sprawy-miedzynarodowe/organizacje-miedzynarodowe/ecac, dostęp: 12.06.2021.

oraz systemach rezerwacyjnych itp. Rozumienie tej zależności w kontekście rozwoju branży lotniczej jest bardzo ważne, gdyż Code - sharing jest i zapewne pozostanie głównym narzędziem budowy globalnych sieci połączeń i instrumentów ekspansji rynkowej przewoźników lotniczych, nasilających konkurencję w całym sektorze. W ostatnich latach przed pandemią COVID-19 ponad 95% umów partnerskich, podpisanych zostało na zasadzie *code – share*²⁰⁰. Umowy *code - share* można podzielić ze względu na typ i intensywność współpracy między liniami lotniczymi, biorącymi w nich udział oraz ze względu na różnorodność połączeń. Kierując się pierwszym kryterium, wyróżniamy porozumienia o wolnej sprzedaży, sprzedaży wydzielonej części miejsc (*block space*), wynajęcie samolotu wraz z załogą (*wet lease*), franchisingu lub joint venture²⁰¹.

W toku rozważań dotyczących rozwoju branży lotniczej, jeszcze przed pandemią zaistniała potrzeba budowy nowych portów lotniczych, lepszego wykorzystania istniejących zdolności rewizji systemów opłat portowych, integracji transportu lotniczego w logiczny system z innymi gałęziami, określenia potrzeb w zakresie nowej infrastruktury portowej. Doszło do unowocześnienia systemu przydzielania slotów, w sposób zapewniający zwiększenie dostępu do rynku biorąc pod uwagę konieczność zmniejszenia niekorzystnego wpływu na środowisko we wspólnotowych portach lotniczych. Eurocontrol wynegocjowało ze Stanami Zjednoczonymi umowy o wspólnym transatlantyckim ruchu lotniczym, która zastąpiła obecne umowy „open skies”.

5.4. Pandemia COVID-19 jako czynnik zewnętrzny wpływający na rozwój branży lotniczej.

Pandemia COVID-19 spowodowała, iż rozwój branży lotniczej został poważnie zagrożony²⁰². Pracodawcy i pracownicy znajdują się pod silną presją ekonomiczną. Sytuacja pandemiczna i załamanie rynku turystycznego sprawiło, że aspekty finansowe stały się priorytetem. Organizacje lotnicze dokładają starań, aby poprawić warunki działania linii lotniczych. Jednym z przykładów jest wprowadzenie dezynfekcji samolotów, która ma przekonać pasażerów do bezpiecznej podróży. Linie lotnicze Air Canada w swoim spocie reklamowym podkreślają, że procedura dezynfekcji stała się codziennością porównywalną z

²⁰⁰ Study of code-sharing. CEAC 04-01-1995 Terms of Reference 1994, VII-1/3.

²⁰¹ M. Żylicz: Prawo lotnicze międzynarodowe.

²⁰² National Library of Medicine, What Has Been the Impact of COVID-19 on Safety Culture? A Case Study from a Large Metropolitan Healthcare Trust, www.ncbi.nlm.nih.gov/32993013/, dostęp: 03.06.2021

odlądaniem samolotu²⁰³. Innym przykładem jest inicjatywa wprowadzenia międzynarodowego paszportu medycznego²⁰⁴. Wielkość środków przeznaczonych na odbudowę sprawia, że nadrobienie zasadniczych zaległości powstałych w dziedzinie transportu spowodowane pandemią możliwe będzie pod warunkiem, że ludność zostanie zaszczepiona i skuteczność ochrony będzie wystarczająca na poluzowanie obostrzeń. Wymaga to jednak szczególnej mobilizacji i stworzenia w krótkim czasie bardzo sprawnego i efektywnego systemu absorpcji środków unijnych. Zasadniczym celem każdego rządu jest zapewnienie warunków do rozwoju branży lotniczej. Dla osiągnięcia tego celu istotne jest nie tylko wyasygnowanie przez Państwo odpowiednich środków finansowych, ale i zapewnienie sprawnej koordynacji wszystkich podmiotów zaangażowanych w działania na rzecz poprawy kondycji rynku lotniczego.

W wyniku COVID-19 światowy ruch pasażerski spadł w 2020 roku o około 67% w porównaniu z rokiem 2019 i osiągnął poziom z 1999 roku. Miało to znaczny wpływ na inne sektory gospodarcze, ponieważ podróże i turystyka stanowią ponad 10% światowego PKB. Według *Airline Insights Review 2020* w najbliższych latach dojdzie do konsolidacji linii lotniczych, zwłaszcza w regionie Azji i Pacyfiku, gdzie nastąpi połączenie lub przejęcie większej liczby krajowych konkurentów. Przewoźnicy wycofują stare typy samolotów zastępując je maszynami nowej generacji, takie jak A320neo i Boeing 737 Max, które są wyposażone w najnowsze technologie i zapewnią niższe koszty operacyjne, gdyż zużywają mniej paliwa i mogą być dłużej eksploatowane pomiędzy kontrolami serwisowymi. Linie lotnicze będą musiały wdrożyć bardziej dynamiczne planowanie przy zwiększonej zmienności rozkładów lotów, ponieważ okno rezerwacji spadło do zaledwie sześciu-ośmiu tygodni. Wzrost znaczenia nowych technologii m.in.: sztucznej inteligencji przyspieszy automatyzację obsługi podróży. Wg. Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych (IATA) liczba pasażerów linii lotniczych może osiągnąć poziom z 2019 roku nawet już w roku 2024. To jeden z bardziej optymistycznych dla branży scenariuszy, bowiem działania związane z pandemią wprowadziły restrykcje, które bardzo odbiły się na branży lotniczej. Przedstawiciele branży wskazują, że największym wyzwaniem jest przywrócenie szeroko

²⁰³ Security, zastosowanie procedury CleanCare, www.securitymagazine.com/articles/92442-aircanada-introduces-cleancare-program, dostęp: 25.06.2021.

²⁰⁴ Aby ponownie otworzyć granice bez kwarantanny i odbudować lotnictwo, rządy muszą mieć pewność, że skutecznie zmniejszają ryzyko importu COVID-19. Dzięki paszportom medycznym możliwe będzie posiadanie dokładnych informacji o stanie zdrowia pasażerów COVID-19. IATA, www.iata.org/en/programs/passenger/travel-pass/, dostęp: 25.05.2021.

pojętego zaufania pasażerów. Największy wpływ ma na to jasna, przejrzysta i skoordynowana polityka w zakresie otwierania granic, a także wprowadzania restrykcji, zwłaszcza obowiązkowej kwarantanny dla przylatujących.

W wyniku nieprzewidzianych działań rządów państw, globalny rynek lotniczy znalazł się w największym kryzysie w historii. Od początku 2020 r. upadły już 43 linie lotnicze, jak wylicza Cirium, firma zajmująca się analizą danych nt. podróży lotniczych. Światowy pasażerski ruch lotniczy w kwietniu 2020 roku, czyli szczytowym miesiącu pandemii COVID-19, spadł o ponad 94 proc. w stosunku do poprzedniego roku. Według danych Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych (IATA), w lipcu - gdy częściowo restrykcje zostały zniesione - spadek zmniejszył się do niespełna 80 proc. Ostatnie dane Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (PAŻP) za okres 31 sierpnia - 6 września ubiegłego roku pokazują 50-proc. spadek liczby operacji na polskich lotniskach w ujęciu rocznym. Z kolei liczba przelotów tranzytowych (lotów przez polską przestrzeń powietrzną bez lądowania) zmniejszyła się w tym samym okresie o 61 proc. Eurocontrol wylicza z kolei, że według stanu na koniec pierwszego tygodnia września ubiegłego roku, odbyło się o około 55 proc. lotów mniej niż w analogicznym okresie 2019 roku. Ruch między Europą i USA do 6 września spadł o 63 proc., a łączny deficyt liczby lotów w Europie w stosunku do marca wynosi niemal 3,8 mln. W trakcie pandemii udało się częściowo wznowić działalność, co jednak nie zakończyło to problemów. Linie lotnicze, które wznowiły połączenia, oferują ich znacznie mniej niż przed pandemią. Według danych IATA liniom lotniczym, które wznowiły operacje, trudno jest uzyskać ich rentowność. W trakcie zastoju przewozów pasażerskich część przewoźników lotniczych wykonywała przewozy cargo, ratując się w ten sposób od upadku. Ostatnie raporty zwracają uwagę, że ceny biletów na podróż w klasach premium (biznes i pierwszej), spadają ponad dwukrotnie szybciej niż taryfy w klasie ekonomicznej. Tymczasem to właśnie przychody ze sprzedaży biletów w klasach premium stanowią istotne źródło wpływów linii lotniczych. Sytuacji nie pomaga także stosunek pasażerów do podróżowania. Wiele osób boi się podróżować, ze względu na ryzyko zarażenia. Linie lotnicze starają się przekonać pasażerów do ponownego korzystania z ich usług, co nie jest proste. Ograniczenie lotów spowodowało także zmniejszenie liczby pracowników w całej branży lotniczej. Wielu pracowników było zmuszonych do przebranżowienia się i najprawdopodobniej będzie się bało powrócić do tak

niestabilnej (w dobie pandemii) branży²⁰⁵. W wyniku takiej sytuacji linie lotnicze musiały przed sezonem letnim 2021 przeprowadzić rekrutacje i wyszkolić nowy personel do wykonywanych zadań. W celu rozwoju branży linie lotnicze wprowadzają szereg rozwiązań pozwalających na to, aby pasażer po ewentualnym otwarciu możliwości podróżowania czuł się bezpiecznie. Jedne z największych linii lotniczych w Stanach Zjednoczonych i na świecie, Delta Air Lines, wprowadziły także zmiany w wymaganiach dla kandydatów do pracy i poza szczególnymi wyjątkami przyjmować jedynie osoby zaszczepione przeciwko COVID-19. Firma aktywnie włączyła się w program szczepień. Punkty szczepień zostały zorganizowane przez przewoźnika w siedzibie spółki, jak również na lotnisku w Atlancie. Delta Air Lines brały także udział w przewożeniu szczepionek, podczas gdy to firmy UPS oraz FedEx odpowiedzialne są za organizację dystrybucji szczepionek w Stanach Zjednoczonych, zadaniem Delta Air Lines oraz innych pasażerskich linii lotniczych jest obsługa dowozu szczepionek ad hoc na nieregularne żądania. W ramach tego mechanizmu przewoźnik dostarczał szczepionki z Detroit do Atlanty i San Francisco, odpowiadając w przeciągu trzech godzin od wezwania. Wprowadzenie wymogu posiadania szczepień przez przyszłych pracowników stanowi dla firmy kolejny krok we wspieraniu walki z pandemią. Jest to ważne posunięcie pozwalające chronić klientów i pracowników w momencie, gdy odradza się działalność i rośnie popyt na podróże lotnicze²⁰⁶.

Inne wielkie linie lotnicze również szukają sposobów na walkę z pandemią oraz sposobu na postawienie branży na drodze do ponownego rozwoju. British Airways, jedne z największych linii lotniczych w Europie sprowadził Pelican COVID-19 Ultra Rapid Mobile Test firmy Canary Global, który gwarantuje wynik w ciągu 25 sekund. Narodowy przewoźnik Wielkiej Brytanii porównuje efektywność nowego rozwiązania z już istniejącymi i pod warunkiem pomyślnej oceny wdroży na swoich oferowanych trasach. Pelican COVID-19 Ultra Rapid Mobile Test, opierający się na próbce śliny, jest zoptymalizowany pod kątem wykrywania wariantów pochodzących z całego świata. Linie lotnicze wdrażają procedury wstępnych prób z personelem pokładowym i załogami, zanim zbadają, jaką rolę może on odegrać jako opcja testowania pasażera. Test opracowano z myślą o branży turystycznej, w

²⁰⁵Rynek lotniczy pół roku od pandemii. (b. d.), www.businessinsider.com.pl/finanse/makroekonomia/koronawirus-a-linie-lotnicze-jak-zmienilo-sie-latanie-samolotami-po-pandemii/c10whzn, dostęp 22.05.2021.

²⁰⁶www.rynek-lotniczy.pl/watki/covid-epidemia-koronawirusa-z-wuhan-a-lotnictwo.html, dostęp 24.05.2021.

której najważniejsza jest szybkość, dokładność i łatwość obsługi. British Airways zakłada, że test będzie używany jako standardowy dla wszystkich załóg i osób podróżujących na całym świecie²⁰⁷.

Unia Europejska przygotowała z kolei łagodniejsze wymogi wobec linii lotniczych na lato 2021 roku. Są to nowe tymczasowe przepisy, które mają pomóc przewoźnikom lotniczym radzić sobie z drastycznym spadkiem ruchu lotniczego z powodu pandemii i zapobiegać pustym przelotom. Ambasadorowie państw członkowskich uzgodnili mandat negocjacyjny w sprawie złagodzenia wymogu wykorzystania przez linie lotnicze przydziałów czasu na start lub lądowanie (slotów) w lecie 2021 r., a równocześnie w sprawie podjęcia wstępnych działań mających rozpocząć reaktywację branży i skłonić do konkurencji. Nowe przepisy pozwolą również elastyczniej dostosowywać się do różnych scenariuszy i umożliwią podejmowanie środków aż do letniego sezonu lotniczego 2022. W ramach ogólnego unijnego wymogu slotowego linie lotnicze muszą wykorzystać co najmniej 80 proc. swoich przydziałów czasu na start i lądowanie, by móc je zachować w kolejnym roku. Tekst Rady pozwala liniom lotniczym zwrócić 50 proc. serii slotów, ale wymaga wykorzystania co najmniej 50 proc. pozostałych. Przez okres roku Komisja będzie mogła przyjmować akty delegowane w odniesieniu do dwóch kolejnych sezonów. Aktami tymi może zmienić minimalny poziom wykorzystania slotów w zakresie od 30 proc. do 70 proc. Pozwoli to dostosowywać się do różnych poziomów ruchu lotniczego w oparciu o dotyczące go dane i prognozy oraz inne wskaźniki. Mandat został zatwierdzony przez ambasadorów zebranych w Komitecie Stałych Przedstawicieli. Projekt tymczasowego złagodzenia wymogu slotowego Komisja przyjęła 18 grudnia 2020 r. Wcześniej, w marcu 2020 r., UE postanowiła o pełnym zawieszeniu wymogu slotowego w lecie 2020 r. Decyzja ta została następnie przedłużona na mocy prawa wtórnego i objęła zimę 2020–2021 r.

5.5. Zjawiska naturalne jako czynnik zewnętrzny.

Zagrożenia naturalne mogą być spowodowane przez różne czynniki. Wynika to z faktu, że istnieje wiele zagrożeń, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo wykonywanych

²⁰⁷www.rynek-lotniczy.pl/wiadomosci/british-airways-sprawdza-testy-gwarantujace-wynik-w-25-sekund-11481.html, dostęp 22.05.2021.

operacji lotniczych, które jednak powinny być rozpatrywane jako potencjalne zjawiska mające wpływ na obniżenie poziomu bezpieczeństwa w całym sektorze lotnictwa.

Przykładem są zjawiska atmosferyczne, które oddziałują na bezpieczeństwo i funkcjonowanie transportu lotniczego. Burze, silne porywy wiatru, jego uskoki, trąby powietrzne, erupcje wulkanów co pociąga za sobą nadmierną emisję i zawieszenie w atmosferze pyłów wulkanicznych klasyfikowane są właśnie jako takie zagrożenia. Obok nich, problemem są też często tworzące się gęste mgły, które zawieszane nad lotniskami powodują utrudnienia w wykonywaniu operacji lotniczych. Wystąpienie naturalnych zagrożeń często wymusza na organizacjach lotniczych podjęcie kroków w celu zminimalizowania ryzyka związanego przede wszystkim z lądowaniem lub startem statku powietrznego przy ograniczonej widoczności spowodowanej mgłą. Zdarza się, że podejmowane są decyzje o odwołaniu, bądź w przypadku lądowania, skierowaniu statku powietrznego na inne lotnisko. Niestety takie działania operacyjne generują dodatkowe koszty, aby zapewnić jak najwyższy poziom bezpieczeństwa w tym sektorze transportu²⁰⁸. Przykładem zagrożenia naturalnego, które na szczęście nie przyniosło strat w postaci ofiar ludzkich, jednak wpłynęło negatywnie na funkcjonowanie transportu lotniczego oraz przyczyniło się do poniesienia ogromnych strat finansowych przez liczne przedsiębiorstwa lotnicze, był wybuch wulkanu na Islandii w kwietniu 2010 r. Erupcja ogromnej ilości pyłów do atmosfery spowodowała początkowo paraliż ruchu lotniczego. W kolejnych dniach informowano o przymusowych zamknięciach poszczególnych częściach przestrzeni powietrznej nad Europą. Decyzje o zawieszeniu lotów w rejonach, do których były emitowane pyły wulkaniczne, zostały podjęte w celu ochrony i zapewnienia bezpieczeństwa transportu drogą powietrzną właśnie ze względu na istnienie zagrożenia naturalnego.

Do zagrożeń naturalnych dla wykonywania bezpiecznych operacji przez statki powietrzne zalicza się też wszelkie zjawiska związane ze zwierzyną i ptactwem. Przeloty ptaków na niskich wysokościach lub wysokościach przelotowych, niekontrolowane przemieszczanie się innych zwierząt, które wtargnęły na płaszczyzny należące do portu lotniczego, stwarzają ryzyko wystąpienia incydentów, wypadków i zdarzeń lotniczych. Samo ukształtowanie terenu, na którym zlokalizowane są lotniska może być zagrożeniem. Lotnisko na plaży, lotniska zbudowane na sztucznych wyspach, lotniska na powierzchni lodu niestety,

²⁰⁸ D. Ujma, Zagrożenia bezpieczeństwa transportu lotniczego, [w:] A. Kwasiborska, Bezpieczeństwo transportu lotniczego, Warszawa 2016, s. 227-228.

ich lokalizacja jak i podłoże, na którym się znajdują stwarzają ryzyko i obniżają poziom bezpieczeństwa wykonywanych operacji na płaszczyznach należących do tych obiektów²⁰⁹. Występowanie zagrożeń naturalnych jest niestety niezależne od człowieka. Ich całkowite wyeliminowanie nie jest możliwe. Na szczęście, dzięki zaawansowanym technologiom i odpowiednio przeszkolonym pracownikom są podejmowane działania w celu minimalizacji zagrożeń. Okres pandemii niestety też odbił się na

5.6. Problem zanieczyszczenia powietrza i hałasu statków powietrznych.

Zanieczyszczenie powietrza i nadmierny hałas szkodzą zdrowiu ludzi i środowisku. Te problemy pochodzące z przemysłu i transportu lotniczego są ograniczane przez między innymi certyfikację statków powietrznych pod względem uciążliwości akustycznych za co jest odpowiedzialny Urząd Lotnictwa Cywilnego w Polsce i adekwatny na świecie. Za nadzór nad przestrzeganiem norm dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu i substancji w środowisku, odpowiedniego poziomu dźwięku lub poziomu stężeń substancji stanowiących zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego oraz za realizację odpowiednich procedur kontrolno-pomiarowych odpowiadają właściwe instytucje podległe Ministrom ds. środowiska oraz zdrowia. Zgodnie z ustaleniami ICAO za ochronę środowiska w zakresie operacji lotniczych odpowiada załącznik 16 Tom I, II i III. W tym zakresie rozwój kompetencji pracowniczych jest powolny ale na przestrzeni lat coraz bardziej potrzebny, zarówno w przemyśle jak i ośrodkach szkolenia, portach i liniach lotniczych.

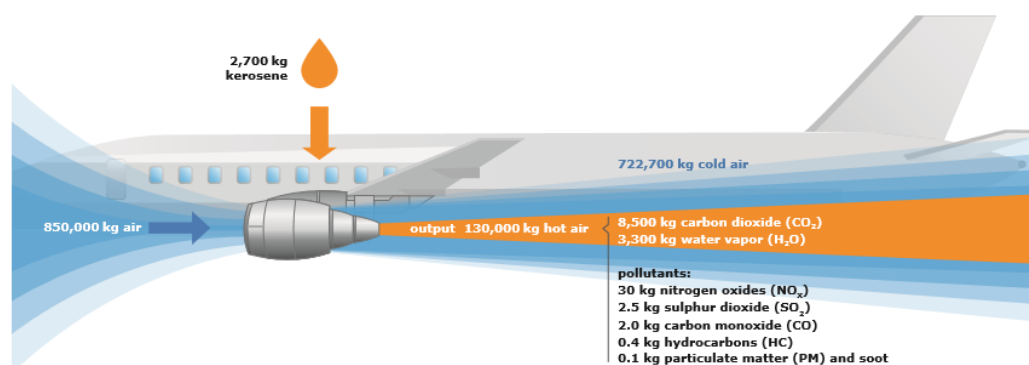
5.6.1. Paliwa

Istotnym problemem transportu lotniczego jest znaczny wpływ na efekt cieplarniany co prowadzi do zanikania powłoki ozonowej. Dzieje się tak, ponieważ zanieczyszczenia lotnicze wydzielane na wysokości kilku tysięcy metrów pozostają w stratosferze przez dłuższy czas i niosą za sobą tym groźniejsze konsekwencje dla środowiska. O tym jakie ilości szkodliwych substancji dostają się do atmosfery świadczy ilość paliwa spalane przez samolot podczas jednej godziny lotu np.: Boeing 737-500 - 5 ton, Boeing 767-200 - 6 ton,

²⁰⁹ B. Grenda, J. Nowak, Wybrane problemy zarządzania kryzysowego w organizacjach lotniczych, Warszawa 2013, s.72-74.

ATR 72 - 0,4 tony. Zmiany zachodzące w klimacie naszej planety są głównym powodem zainteresowania emisją spalin²¹⁰. Duża emisja gazów cieplarnianych spowodowanych przez spalanie paliw kopalnych skłania przedstawicieli zainteresowanych środowisk do poszukiwania i zastosowania nowych źródeł energii przyjaznych środowisku. Jest to również efekt zobowiązań krajów biorących udział w konferencji Narodów Zjednoczonych odbytej z Kioto z 1997 roku. Grupą szczególnie zainteresowaną znalezieniem rozwiązań, które pozwalają na zmniejszenie zużycia paliwa i emisji CO₂ są sami przewoźnicy lotniczy. Od 2010 roku zostali oni bowiem objęci dyrektywą o europejskim systemie handlu emisjami. Nowe standardy przyjęte przez kraje za pośrednictwem ICAO w 2017 r. weszły w życie na całym świecie od stycznia 2020 r, które mają na celu zapewnienie, że najnowsze technologie redukcji CO₂ zostaną uwzględnione we wszystkich samolotach nowej generacji, co jest kluczowym priorytetem w odniesieniu do dalszego ograniczania negatywnego wpływu lotnictwa na globalny klimat. Korzyści mają wynikać z określonych zmian technologicznych, zgodnie z najnowszymi i najbardziej rygorystycznymi normami środowiskowymi, uwzględniającymi pełne spektrum wpływu statku powietrznego na środowisko i klimat. Takie działania są możliwe do osiągnięcia tylko dzięki współpracy i silnemu wsparciu państw członkowskich i innych organizacji międzynarodowych oraz przemysłu.

Kolejnym krokiem są biopaliwa lotnicze, które mogą być właściwym rozwiązaniem z uwagi, iż są pozyskiwane ze źródeł innych niż ropa naftowa, takich jak biomasa drzewna, uwodornione tłuszcze i oleje, odpady z recyklingu lub inne źródła odnawialne takie jak wodór. Aby paliwa te mogły być stosowane w lotnictwie, muszą mieć charakterystykę „zrzutu”, co oznacza, że muszą spełniać surowe specyfikacje paliw.



²¹⁰www.businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/biopaliwa-w-lotnictwie-samoloty-na-zuzyty-olej-kuchenny/67ser7y, dostęp 11.05.2021.

Rysunek 9. Emisje z typowego dwusilnikowego samolotu odrzutowego podczas 1-godzinnego lotu z 150 pasażerami.

Źródło: European Aviation Environmental Report 2019.

Zagadnienia związane z wpływem lotnictwa na zmiany klimatu są i będą ogromnym wyzwaniem dla podmiotów prowadzących działalność w tej branży. Urząd Lotnictwa Cywilnego, zarówno w kraju jak i na arenie międzynarodowej zaangażowany jest w tworzenie uwarunkowań formalno-prawnych umożliwiających sektorowi lotnictwa sprostać współczesnym wymaganiom ochrony środowiska.

5.6.2. Hałas

Hałas emitowany z silników lotniczych jest traktowany przez Światową Organizację Zdrowia jako ujemne oddziaływanie na organizm człowieka, co dla lotnictwa wiąże się z koniecznością spełnienia kolejnych obostrzeń i procedur bezpieczeństwa. Do tej pory jedynie rekompensaty finansowe były jedynym słusznym instrumentem w niwelowaniu problemu hałasu. Obecnie zgodnie z nowymi trendami rozwoju technologicznego, dąży się również do wymiany samolotów na nowsze a także są lepsze możliwości pomiarów hałasu.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego stanowi, że w odniesieniu do hałasu i emisji statki powietrzne muszą spełniać wymogi ochrony środowiska zawarte w poprawce 12 w tomie I, poprawce 9 w tomie II oraz w pierwszym wydaniu tomu III załącznika 16 do konwencji chicagowskiej, w ich wersjach mających zastosowanie w dniu 1 stycznia 2018 r.²¹¹.

Regulacje te wprowadziły zasadę „zrównoważonego podejścia” do zarządzania hałasem samolotów w portach lotniczych, zgodnie z wytycznymi ICAO. W ramach zrównoważonego podejścia zachęca się porty lotnicze do wstępnej oceny obecnej sytuacji w zakresie hałasu poprzez identyfikację konkretnych problemów za pomocą kombinacji technik modelowania (symulacji komputerowych) i monitorowania (urządzenia do pomiaru hałasu rozmieszczone wokół lotniska). Powinno to następnie zostać wykorzystane przez porty

²¹¹<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1139> , dostęp: 12.05.2021.

lotnicze do określenia poziomu odniesienia hałasu, przyszłych celów i towarzyszącego mu planu działania w zakresie zarządzania hałasem. Zrównoważone podejście składa się z następujących podstawowych elementów:

- redukcja hałasu u źródła poprzez promowanie i wspieranie badań, programów badawczych i technologicznych mających na celu zmniejszenie hałasu u źródła lub w inny sposób²¹²;
- polityki planowania i zarządzania przestrzenią w celu zapobiegania niekompatybilnemu rozwojowi w obszarach wrażliwych na hałas. To działanie łączy planowanie (podział na strefy, służebność), łagodzenie (przepisy budowlane, izolacja, ujawnianie nieruchomości) i aspekty finansowe (zachęty podatkowe, opłaty);
- praktyczne zastosowanie procedur operacyjnych ograniczania hałasu, w możliwym zakresie bez wpływu na bezpieczeństwo. Procedury te umożliwiają zmniejszenie lub redystrybucję hałasu wokół lotniska oraz pełne wykorzystanie możliwości nowoczesnych samolotów;
- ograniczenia operacyjne na statkach powietrznych zdefiniowane jako wszelkie ograniczenia związane z hałasem, które ograniczają dostęp do lotniska lub ograniczają jego zdolność operacyjną, na przykład limity hałasu lub ograniczenia lotów. Jest to wykorzystywane tylko po rozważeniu innych elementów zrównoważonego podejścia.

Zaangażowanie wszystkich lokalnych interesariuszy w dyskusje na temat zrównoważonego podejścia jest ważnym czynnikiem w zmniejszaniu hałasu emitowanego przez samoloty i ograniczaniu problemu związanego z mieszkańcami w okolicach lotnisk. Chociaż nowe przepisy europejskie wymagają oceny wpływu lokalnych ograniczeń na szerszą sieć lotniczą, ważne jest, aby pamiętać, że rzeczywiste decyzje dotyczące konkretnego lotniska podejmowane są przez lokalnych decydentów²¹³.

²¹² Ministerstwo Transportu „Program rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych” Warszawa 8 maja 2007 r.

²¹³ Dariusz Tłoczyński „Kierunki rozwoju transportu lotniczego” Uniwersytet Gdański

6. Identyfikacja podmiotów branży lotniczej w Polsce.

6.1. Metodologia i technika badań

W zakresie identyfikacji podmiotów branży lotniczej w Polsce, zadania były realizowane w dwóch formach:

- w pierwszej formie przeprowadzono ilościowo - jakościowe badania sektora lotniczego metodą desk research oraz badanie opinii wybranych podmiotów w tym analizę rejestrów publicznych, w szczególności CEiDG, KRS, Baza Usług Rozwojowych, GUS, danych ULC, POL-on;
- w drugiej formie przeprowadzono statystyczne badania wybranej grupy podmiotów poprzez ankiety i wywiady sformalizowane oraz analizę dostępnych raportów i rejestrów dotyczących branży lotniczej w tym bazy SUDOP. Na potrzeby tego badania utworzono dwie elektroniczne ankiety. Jedna została sporządzona dla realizacji badań podmiotów naukowych, druga została sporządzona do realizacji badań podmiotów przemysłowych. Ankiety stanowią załącznik do niniejszego opracowania. Poniżej znajdują się linki do ich elektronicznej wersji:
 - Ankieta dla podmiotów przemysłowych:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScr3a_vR4FhdHBotZmypo6MYVV5Zq6OEPgV6CSWeyD9uCsSUQ/viewform
 - Ankieta dla podmiotów naukowych:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdHSBM2K-iZez5GXxXx-F_U62foV2pSSOdxDgYEtPZ-a_IJWg/viewform

Powyższe linki wraz z treścią maila, jak poniżej, były wysyłane do wszystkich zidentyfikowanych podmiotów.

„Szanowni Państwo,

zgodnie z planem badawczym Sektorowej Rady ds. Kompetencji Przemysłu Lotniczo-kosmicznego, działającej na podstawie Ustawy z 9 listopada 2000 roku, pod auspicjami

Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, na podstawie przeprowadzonego konkursu, otrzymaliśmy zlecenie przeprowadzenia badań sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji (w załączeniu pismo potwierdzające).

Działania te mają na celu dostosowanie kształcenia do zapotrzebowania gospodarki, w szczególności przez włączanie przedsiębiorców będących pracodawcami w system identyfikacji i prognozowania potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych na rynku pracy oraz stwarzanie warunków do aktywnej współpracy przedsiębiorców z poszczególnymi sektorami gospodarki z uczelniami oraz podmiotami edukacyjnymi.

W związku z tym, zwracamy się do Państwa z uprzejmą prośbą, o wzięcie udziału i wypełnienie opracowanej na ten temat elektronicznej ankiety (link poniżej), w terminie do 28 maja 2021 r. Wypełnienie jej powinno zająć kilkanaście minut.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdHSBM2K-iZez5GXxXx-F_U62foV2pSSOdxDgYEtPZ-a_IJWg/viewform

Przesłane przez Państwa dane posłużą do opracowania rekomendacji działań doraźnych oraz systemowych (w tym zmian legislacyjnych) w obszarze edukacji dla zdobywania kwalifikacji dostosowanych do potrzeb rynku pracy w sektorze lotniczym, również w kontekście zapobiegania negatywnym skutkom pandemii COVID 19.

W przypadku pytań, prosimy o kontakt mailowy (wademekum@wademekum.com) lub telefoniczny (+48 668 002 844).

Z poważaniem,

Tomasz Balcerzak

Wademekum LTD.

Sachocka 7/50, 02-116 Warsaw, Poland

T:+48 668 002 844-connected to Whatsapp and Viber

Skype: tomekbalcerzak

www.wademekum.com

This message and any attached files transmitted with it, is confidential, especially as regards personal data. It is intended solely for the use of the individual or entity to whom it is addressed. If you are not the intended recipient and have received this information in error or have accessed it for any reason, please notify us of this fact by email reply and then destroy or delete the message, refraining from any reproduction, use, alteration, filing or communication to third parties of this message and attached files, all this not to incur in legal responsibilities."

Załącznikiem do wysyłanych maili było specjalnie przygotowane pismo uwiarygadniające realizowane badania, poniżej:



Warszawa 30.04.2021

Szanowni Państwo,

Uprzejmie informuję, że

na podstawie zlecenia, udzielonego w ramach projektu Sektorowa Rada ds. Kompetencji Przemysłu Lotniczo-kosmicznego, który pod auspicjami Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości realizowany jest przez Partnerstwo Thales Polska sp. z o. o., Politechniki Warszawskiej, Sieci Badawczej Łukasiewicz-Institutu Lotnictwa i Związku Pracodawców Sektora Kosmicznego Space,

firma Wademekum sp. z o. o. realizuje badania sektora lotniczego, w tym jego inwentaryzację na potrzeby budowy matrycy kompetencji.

Zwracam się w związku z powyższym do Państwa z prośbą o wzięcie udziału w służącej temu ankiecie.

Projekt realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, działanie 2.12 - Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych współfinansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Przesłane przez Państwa dane posłużą do opracowania rekomendacji działań doraźnych oraz systemowych (w tym zmian legislacyjnych) w obszarze edukacji formalnej i nieformalnej dla zdobywania kwalifikacji dostosowanych do potrzeb rynku pracy w sektorze lotnictwa, w tym również w kontekście zapobiegania negatywnym skutkom pandemii COVID 19.

Ankieta, którą Państwu polecam, jest jednym z działań podejmowanych w ramach Sektorowej Rady ds. Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, które mają na celu dostosowanie kształcenia do rzeczywistego zapotrzebowania sektora na kompetencje pracowników. W szczególności służyć temu będzie włączanie przedsiębiorców będących pracodawcami w system identyfikacji i prognozowania potrzeb kwalifikacyjno-zawodowych na rynku pracy oraz stwarzanie warunków do aktywnej współpracy przedsiębiorców z sektora lotniczo-kosmicznego z uczelniami oraz podmiotami edukacyjnymi.

Z poważaniem,

Przewodniczący Sektorowej Rady ds. Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego
gen. bryg (rez.) pilot kosmonauta Mirosław Hermaszewski

30.04.2021

Rysunek 10. przygotowane pismo uwiarygadniające realizowane badania.

Maile wraz z prośbą o wypełnienie ankiety były wysyłane w 3 terminach:



- 18 maja 2021 r. z prośbą o wypełnienie i odesłanie ankiety do 28 maja 2021 r.;
- 26 maja 2021 r. z przypomnieniem prośby o wypełnienie i odesłanie ankiety do 31 maja 2021 r. oraz
- 7 czerwca 2021 r., w treści jak poniżej (do maila był również dołączany załącznik uwiarygadniający badania jak wcześniej):

Szanowni Państwo,

w nawiązaniu do wcześniejszej korespondencji, bardzo dziękujemy za wypełnienie przestanych ankiet.

Wobec tych Państwa, którzy nie mieli jeszcze okazji ich wypełnić, zwracam się z uprzejmą prośbą, o wzięcie udziału i wypełnienie opracowanej elektronicznej ankiety (link poniżej). Wypełnienie jej powinno zająć kilkanaście minut.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScr3a_vR4FhdHBotZmyp6MYVV5Zq6OEZPgV6CSWeyD9uCsSUQ/viewform

Szersze informacje na temat ankiety i badania, można znaleźć również na stronie internetowej: <http://wademekum.com/current-projects>

W przypadku pytań, prosimy o kontakt mailowy (wademekum@wademekum.com) lub telefoniczny (+48 668 002 844).

brgds

Tomasz Balcerzak

Wademekum LTD.

Sachocka 7/50, 02-116 Warsaw, Poland

T:+48 668 002 844-connected to Whatsapp and Viber

Skype: tomekbalcerzak

www.wademekum.com

This message and any attached files transmitted with it, is confidential, especially as regards personal data. It is intended solely for the use of the individual or entity to whom it is addressed. If you are not the intended recipient and have received this information in error or have accessed it for any reason, please notify us of this fact by email reply and then destroy or delete the message, refraining from any reproduction, use, alteration, filing or communication to third parties of this message and attached files, all this not to incur in legal responsibilities.

Poza wysyłką w/w maili z prośbą o wypełnienie ankiety, wykonane zostały badania wybranej grupy podmiotów poprzez ankiety i telefoniczne wywiady sformalizowane.

W wyniku w/w aktywności wypełnione ankiety otrzymano od:

- 27 instytucji naukowych oraz
- 16 pomiotów przemysłu lotniczego.

6.2. Główne problemy badawcze

- Wiele podmiotów w oficjalnych bazach danych typu KRS, PKD itp., identyfikowanych jest w odmienniej kategorii działalności niż faktycznie jest prowadzona. Dotyczy to szczególnie przedsiębiorstw komercyjnych. W trakcie badania ustalono, że wiele firm, pomimo oficjalnej działalności w branży lotniczej, faktycznie prowadzi działalność poza tą branżą i odwrotnie. Występuje też duża liczba przedsiębiorstw, które według danych z oficjalnych baz działają w innej branży, podczas gdy faktycznie działają w branży lotniczej;
- Wiele przedsiębiorstw dziejąc w branży lotniczej prowadzi odmienną specjalność od tej zgłoszonej do oficjalnych baz danych;
- Wiele firm prezentuje błędne dane identyfikacyjne na swoich stronach internetowych oraz w oficjalnych bazach danych, co stwarzało trudności z ich identyfikacją;
- Występuje określona grupa przedsiębiorstw, zazwyczaj dużych, które swoją działalność prowadzą w kilku, spośród 14-stu zidentyfikowanych kategorii. Podmioty te zostały zidentyfikowane i wpisane równolegle do więcej niż jednej kategorii.

- Występowało bardzo niskie zainteresowanie wypełnianiem ankiet, szczególnie przez komercyjne podmioty przemysłu lotniczego;
- W trakcie telefonicznego wywiadu osoby prowadzące badania często spotykały się z brakiem chęci zrozumienia potrzeby realizacji badania oraz wypełnienia ankiety oraz krytycznymi opiniami na temat badania. Były również przypadki emocjonalnych negatywnych reakcji w związku z prośbami o wypełnienie ankiety;
- W trakcie rozmów telefonicznych, dosyć częstym argumentem za tym, aby nie wypełniać ankiet i nie odpowiadać na pytania, była sytuacja związana z pandemią COVID-19, gdzie przedsiębiorcy borykając się z problemami dnia codziennego związanymi z brakiem lub znacznie ograniczoną możliwością prowadzenia działalności lotniczej, mają inne problemy i priorytety i nie mają czasu na skupienie się na ankiecie.
- Wystąpiły trudności z identyfikacją badanych podmiotów w odniesieniu do takich danych jak:
 - liczba zatrudnianych pracowników i liczba etatów;
 - liczba zatrudnionych kobiet;
 - liczba zatrudnionych pracowników z grupy wiekowej 50+;
 - liczba pracowników w grupie wiekowej do 25 lat.

Związane jest to tym, że danych tych nie można uzyskać poprzez przeprowadzenie ilościowo - jakościowego badania sektora lotniczego metodą desk research oraz analizę rejestrów publicznych (CEiDG, KRS, Bazę Usług Rozwojowych, GUS, danych ULC, POL-on, innych dostępnych), ponieważ takie dane tam nie występują.

Jedyną metodą uzyskania tych danych, jest realizacja badań poprzez ankiety, wywiady sformalizowane i telefoniczne kontakty. Jednakże opisane wyżej problemy przyczyniły się do dużego ograniczenia skuteczności tej metody i możliwości pozyskania wymienionych danych.

6.3. Wyniki badań

Sumarycznie w ramach pierwszego etapu realizowanego w formie ilościowo - jakościowego badania sektora lotniczego metodą desk research oraz badania statystycznego wybranej grupy podmiotów poprzez ankiety i telefoniczne wywiady sformalizowane, nastąpiła identyfikacja działających na polskim rynku firm i instytucji oraz utworzenie i

aktualizacja szczegółowej bazy danych zidentyfikowanych podmiotów w zakresie prowadzonej przez nie działalności na rynku lotniczym w formie załączonej tabeli Excel.

Badanie to powinno pozwolić na ocenę dynamiki obecności tych podmiotów na rynku oraz śledzenia zmian sektora lotniczego w czasie trwania drugiego etapu badania.

W przedstawionej w załączeniu tabeli sektor lotniczy rozumiany jest jako ogół przedsiębiorstw produkcyjnych, usługowych i szkoleniowych, działających na rzecz branży lotniczej, które można zidentyfikować na podstawie następujących kodów PKD:

1. PKD C.30.3 Produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn (244, 16 276)
2. PKD 26.20.Z Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych (1551, 4 653)
3. PKD 26.30.Z Produkcja sprzętu (tele)komunikacyjnego (575, 14 613)
4. PKD 26.51.Z Produkcja instrumentów i przyrządów pomiarowych, kontrolnych i nawigacyjnych
5. PKD 26.52.Z Produkcja zegarków i zegarów (łącznie PKD 26.5: 1287, 16 960)
6. PKD 26.70.Z Produkcja instrumentów optycznych i sprzętu fotograficznego (743, 993)
7. PKD 51.10.Z Transport lotniczy pasażerski (1 163, 3 529)
8. PKD 51.21.Z Transport lotniczy towarów
9. PKD 51.22.Z Transport kosmiczny (łącznie PKD 51.2: 107, 394)

oraz następujących sektorów:

1. 10. PKD 13.92.Z Produkcja spadochronów;
2. 11. PKD 26.51.Z Produkcja instrumentów lotniczych, produkcji systemów nawigacji powietrznej, sklasyfikowanej;
3. 12. PKD 27.40.Z Produkcji sprzętu oświetleniowego dla statków powietrznych;
4. 13. PKD 28.99.Z Produkcji maszyn i urządzeń startowych do statków powietrznych, urządzeń do katapultowania oraz podobnych urządzeń;
5. 14. PKD 33.13.Z Naprawa i konserwacja urządzeń elektronicznych i optycznych;
6. 15. PKD 33.16.Z Naprawa i konserwacja statków powietrznych i statków kosmicznych;
7. 16. PKD 46.14.Z Działalność agentów zajmujących się sprzedażą maszyn, urządzeń przemysłowych, statków i samolotów;

8. 17. PKD 46.18.Z Działalność agentów specjalizujących się w sprzedaży pozostałych określonych towarów;
9. 18. PKD 52.23.Z Działalność usługowa wspomagająca transport lotniczy;
10. 19. PKD 52.24.C Przeladunek towarów w pozostałych punktach przeladunkowych;
11. 20. PKD 77.35.Z Wynajem i dzierżawa środków transportu lotniczego
12. 21. PKD 93.19.Z Pozostałe działalności związane ze sportem

W ramach realizowanego badania branża lotnicza w Polsce została metodologicznie, na roboczo podzielona i zidentyfikowana w zakresie 14 kategorii podmiotów. Wyniki identyfikacji, jak to zostało wyżej wspomniane, zostały umieszczone w formie szczegółowej tabeli Excel stanowiącej załącznik niniejszego opracowania. Poniższa tabela prezentuje zbiorczo zidentyfikowane 14 kategorie podmiotów wraz z liczbą przedsiębiorstw w każdej kategorii.²¹⁴

łącznie zidentyfikowano 532 podmioty w branży lotniczej w Polsce.

Nie identyfikowano osób fizycznych prowadzących indywidualną działalność gospodarczą niezatrudniających pracowników, ze względu na to, że współpracują oni zazwyczaj w formule umowy-zlecenia z firmą zleceniodawcą, a współpraca ta przypomina umowę o pracę na etat. Takie formy współpracy bardzo popularne są w przypadku zatrudniania personelu pokładowego oraz pilotów w liniach lotniczych. Identyfikacja takich działalności zakłóciłaby obraz całości wyników badań.

Tabela 22. Liczba zidentyfikowanych podmiotów lotniczych w poszczególnych kategoriach.

Branża	Liczba podmiotów w
1/. przedsiębiorstwo produkujące;	72
2/. przedsiębiorstwo dokonujące napraw systemów latających i ich elementów, naziemnego sprzętu obsługi oraz systemów zabezpieczających;	83

²¹⁴ Podział na 14 kategorii podmiotów wynika ze specjalizacji każdego z tych podmiotów, a jednocześnie jest zgodny z umową ze Zleceniodawcą.

3/. przewoźnik lotniczy;	17
4/. Port lotniczy;	15
5/. Przedsiębiorstwo handlingowe (obsługa naziemna przewoźników w porcie);	103
7/. ośrodek szkolenia lotniczego;	23
8/. organizacja lub stowarzyszenie lotnicze;	31
10/. szkoła średnia o profilu lotniczym;	20
11/. wyższa uczelnia kształcąca kadrę dla sektora lotniczego;	47
12/. instytut naukowy prowadzący badania w obszarze lotnictwa;	103
14/. - "inne niekwalifikowane"	18
Liczba podmiotów zidentyfikowanych	532

Źródło: Opracowanie własne.

Załączony szczegółowy plik Excel zawiera identyfikację i analizę podmiotów działających w sektorze lotniczym, a zwłaszcza:

- przedsiębiorstw produkujących oraz dokonujących napraw systemów latających i ich elementów, naziemnego sprzętu obsługi oraz systemów zabezpieczających;
- przewoźników lotniczych;
- portów lotniczych;
- przedsiębiorstw handlingowych;
- Polską Agencję Żeglugi Powietrznej (PAŻP);
- ośrodków szkolenia lotniczego;
- organizacji i stowarzyszeń lotniczych;

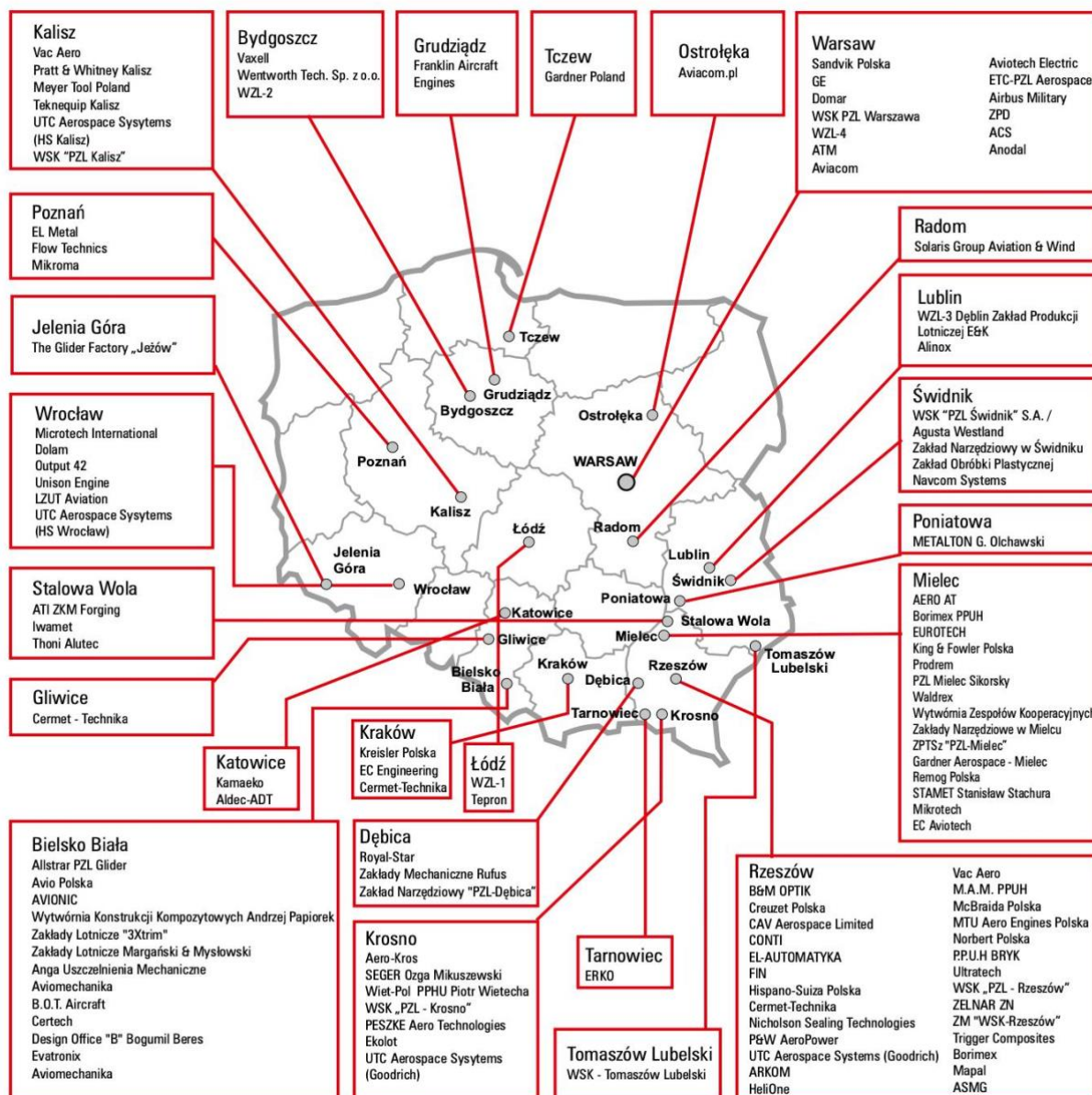
Identyfikacji podlegały również podmioty działające na rzecz sektora, czyli m.in:

- szkoły zawodowe o profilu lotniczym;
- szkoły średnie o profilu lotniczym;
- wyższe uczelnie kształcące kadry dla sektora lotniczego;
- instytuty naukowe prowadzące badania w obszarze lotnictwa;
- Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC).

Identyfikacji podlegały m.in. takie dane jak:

- i. nazwa firmy;
- ii. prawna forma działalności;
- iii. miejsce głównej siedziby (filii) podmiotu;
- iv. podstawowe dane kontaktowe (adres, telefon, adres e-mail);
- v. podstawowy zakres działalności podmiotu oraz wykazane kody PKD (jeśli dotyczy);
- vi. główny produkt lub usługa;
- vii. wielkość podmiotu (mikro, małe, średnie i duże),- jeżeli dotyczy;
- viii. liczba zatrudnianych pracowników i liczba etatów;
- ix. liczba zatrudnionych kobiet;
- x. liczba zatrudnionych pracowników z grupy wiekowej 50+.
- xi. liczba pracowników w grupie wiekowej do 25 lat;
- xii. kierunki (specjalności) kształcenia lub szkolenia ilość studentów, uczniów (podmioty działające na rzecz sektora).

Do głównych ośrodków lotniczych w Polsce, które wpływają na innowacyjność całego sektora transportu lotniczego, należy zaliczyć: Rzeszów (silniki odrzutowe, podzespoły lotnicze, działalność badawcza), Kalisz (podzespoły lotnicze), Krosno (podzespoły lotnicze), Mielec (samoloty szkoleniowe, transportowe, śmigłowce), Świdnik (szybowce i śmigłowce), Warszawa (podzespoły samolotów, działalność badawcza), Bielsko-Biała/Kaniów (podzespoły lotnicze, samoloty, bezzałogowe statki powietrzne), Wrocław (podzespoły lotnicze), Gliwice (bezzałogowe statki powietrzne, działalność badawcza). Rozmieszczenie geograficzne przedsiębiorstw sektora lotniczego w Polsce przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 11. Sektor lotniczy w Polsce.

Źródło: Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych.

Bardziej szczegółowy wykaz przedstawia Załącznik 4 niniejszego opracowania.

Warto zaznaczyć, że z uwagi na strukturę właścicielską należy rozróżnić:

- polskich producentów lotniczych, gdzie właścicielami przedsiębiorstw są polscy obywatele i inwestowany jest polski kapitał, np.: Zakłady Lotnicze Margański & Mysłowski S.A. (Orka, MDM-1 FOX), Wytwórnia Konstrukcji Kompozytowych Andrzej Papierek, Metal-Master/ FLARIS sp. z o. o. (FLARIS LAR 1), J & As Aero Design Sp. z o.o. (Fregata J6), Ekolot – Krosno (JK-05L Junior, KR-030 Topaz, KR-010 Elf), Aero AT –

Mielec (AT-3 R100 klasy VLA, AT-4 LSA), AVIONIC S.J. (przyczepy), B.O.T Aircraft, Allstar PZL Glider Sp. z o. o. (szybowce), Lotnicze Zakłady Produkcyjno-Naprawcze Aero-Kros sp. z o.o. w Krośnie (MP-02 Czajka),

- b) przemysł lotniczy w Polsce, na który składają się przedsiębiorstwa należące do zagranicznych koncernów i inwestowany jest kapitał zagraniczny, np.: Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o. w Mielcu (Sikorsky Aircraft Corporation, spółka zależna Lockheed Martin Corporation), Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-ŚWIDNIK” S.A. w Świdniku (AgustaWestland, spółka zależna Finmeccanica), EADS PZL „WARSZAWA-OKĘCIE” S.A. w Warszawie (EADS CASA – spółka zależna Airbus Military), Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL--RZESZÓW” S.A. w Rzeszowie (obecnie Pratt & Whitney Rzeszów S.A. - spółka zależna United Technologies Corporation).

Z przeprowadzonej identyfikacji wynika, że obecnie przemysł lotniczy w Polsce jest w większości w rękach właścicieli zagranicznych. Z drugiej strony dzięki obecności kapitałowej światowych liderów z branży lotniczej skupionych w ramach na przykład Stowarzyszenia Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza” w województwie podkarpackim, również i polskie firmy lotnicze są w stanie wdrażać coraz bardziej zaawansowane technologie.

Poniżej scharakteryzowane zostały krótko główne ośrodki lotnicze w Polsce z wyodrębnieniem specjalizacji i określeniem mocnych stron i atutów sektora przemysłu lotniczego w Polsce.

Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza”

Rozwinięty przemysł lotniczy oraz zaplecze edukacyjne i szkoleniowe pilotów sprawiły, że w 2003 r. w Polsce południowo-wschodniej powstało Stowarzyszenie Grupy Producentów Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza”, jako modelowy klaster skupiający polskie i zagraniczne przedsiębiorstwa przemysłu lotniczego. W skład Doliny Lotniczej weszły przedsiębiorstwa zajmujące się:

- produkcją podwozi do samolotów cywilnych i wojskowych,
- produkcją zespołów napędowych do silników lotniczych,
- projektowaniem podzespołów i elementów pomocniczych silników lotniczych,

- produkcją części i podzespołów nadwozi, wysoko precyzyjnych elementów do silników lotniczych.

Wiodącym ośrodkiem naukowo-badawczym jest Politechnika Rzeszowska. Realizowany w latach 2008-2013 projekt "Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym", którego liderem była Politechnika Rzeszowska, skutkowało powstaniem rozwiązań „technologicznych, które wpłyną na rozwój polskich firm lotniczych”²¹⁵. Tylko w latach 2010-2014 Wydziału Budowy Maszyn i Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej realizowało 50 dużych projektów badawczych i ponad 400 prac zleconych dla świata biznesu. W technologii śmigłowej przyjaznej dla środowiska specjalizuje się PZL Świdnik²¹⁶, jedyny polski wytwórca śmigłowców, posiadający pełne możliwości w zakresie rozwoju, produkcji i wsparcia swoich produktów w kraju.

Z inicjatywy stowarzyszenia „Dolina Lotnicza” powstał jeden z pierwszych tego typu foresight branżowy kierunków rozwojowych technologii materiałowych na potrzeby klastra. Zidentyfikowano w nim nie tylko kluczowe i przyszłościowe technologie wykorzystywane w przemyśle lotniczym, ale także określono rekomendowane kierunki prowadzenia prac badawczo-rozwojowych. Wyrazem dostrzeżenia roli klastra i znaczenia wsparcia informacyjnego (istotnym elementem polityki wspierania branży lotniczej) było utworzenie Branżowego Punktu Kontaktowego 7. Programu Ramowego przy Biurze Stowarzyszenia „Dolina Lotnicza”.

Śląski Klaster Lotniczy

Śląski Klaster Lotniczy powstał w 2006 r., a w 2015 r. zrzeszał 55, jednostek naukowych, organizacji otoczenia biznesu²¹⁷. Do jego sukcesów należy zaliczyć zaprojektowanie i wdrożenie w firmie Avio Polska łopatek turbiny niskiego ciśnienia dla jednego z najnowocześniejszych silników świata GEnx-2B. Produkt został nagrodzony w Konkursach "Polski Produkt Przyszłości" oraz "eCO2innowacja" (nagroda Ministra Gospodarki).

Aby wykreować firmom warunki do projektowania i produkcji małych samolotów postanowiono wybudować Park Technologiczny Przemysłu Lotniczego w Kaniowie pod

²¹⁵ <https://monitorrynkowy.pl/aktualnosci/wspolpraca-wysokich-lotow.html>, dostęp 28.06.2021.

²¹⁶ Witkowski Z., Śmigłowce PZL Świdnik przyjazne dla operatorów, załóg, lotnisk i środowiska, [w:] Jancelewicz B. (red.), Konferencja „Samolot-lotnisko-samolot: Technologia i infrastruktura lotnisk”, materiały konferencyjne, Kielce 2010, s. 1-4.

²¹⁷ W 2019 r. ta liczba wzrosła do 102, za: Mapa klastrów w Polsce, <https://mapaklastrow.parp.gov.pl/Klastry2/index.html#cont=25&nkla=1&nowoj=14>, dostęp 28.06.2021.

Bielskiem-Białą oraz lotnisko. Inwestycję ukończono w 2008 r. W celu zwiększenia potencjału Parku, postanowiono utworzyć laboratoria, które skupiłyby się na projektowaniu i wytwarzaniu kompletnych struktur kompozytowych lub elementów do statków powietrznych, jak również na badaniach statycznych i zmęczeniowych, a także druku i skanowaniu 3D²¹⁸. W tym celu uruchomiono w 2013 r. Śląskie Centrum Naukowo-Technologiczne Przemysłu Lotniczego²¹⁹. W kolejnych latach podjęło ono prace badawcze i wdrożeniowe.

W ostatnich latach region rozpoczął specjalizację w budowie i rozwoju systemów bezałogowych statków powietrznych. W ramach klastra wiodącymi ośrodkami są: Flytronic, Eurotech, MSP, UAVS Poland, Aerologin, SkyTech Products, Drony.Edu, Drony Sp. z o.o., Politechnika Śląska, a spoza klastra Novelty RPAS Sp. z o.o.

Podkarpackie Powiązanie Kooperacyjne - Klaster Lotnictwa Lekkiego i Ultralekkiego

Podkarpackie Powiązanie Kooperacyjne - Klaster Lotnictwa Lekkiego i Ultralekkiego powstało w 2008 r. i zrzesza 39 członków. Podejmując szereg inicjatyw, ma na celu²²⁰:

1. Obniżenie kosztów prowadzenia własnej działalności bieżącej, takich jak: zakup środków produkcji, materiałów i surowców, materiałów biurowych, środków transportu itp.;
2. Promocję (wspólna reprezentacja na targach, misje gospodarcze itp.);
3. Identyfikację i zaspokojenie potrzeb szkoleniowych, doradczych;
4. Korzystanie z siły i marki powiązania;
5. Możliwość lobbowania na rzecz sprzyjających warunków rozwoju mikro i małych przedsiębiorstw działających w branży lotniczej oraz kooperantów.

W latach 2011-2013 klaster realizował projekt „Ekologiczne, pneumatyczne systemy napędowe w lotnictwie ultralekkim” w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, którego celem było wsparcie rozwoju i konkurencyjności przedsiębiorstw

²¹⁸ <https://aerosilesia.eu/projekty.html> , dostęp 28.06.2021.

²¹⁹ <https://www.parp.gov.pl/component/content/article/67535:zamkniecie-serwisow-informacyjnych-programow-operacyjnych-realizowanych-przez-parp-w-latach-2007-2013-r> , dostęp 28.06.2021.

²²⁰ Oficjalna strona Podkarpackiego Powiązania Kooperacyjnego - Klastra Lotnictwa Lekkiego i Ultralekkiego, <http://www.klasterlotniczy.pl/pages/view/o-nas> , dostęp 28.06.2021.



działających w klastrze²²¹. W ramach projektu wybudowano halę do celów badawczo-rozwojowych i przemysłowych oraz wyposażono ją w park maszynowy. Umożliwiło to podjęcie prac, w efekcie których wdrożono 14 technologii, zarejestrowano 3 wzory przemysłowe (silnik pneumatyczno-elektryczny, pojazd lotniskowy, motoszybowiec), wytworzono 107 produktów i półproduktów (m.in. silniki pneumatyczne, motoszybowiec z silnikiem pneumatycznym, pojazd lotniskowy do transportu i tankowania motoszybowców, ekologiczne systemy zasilania pneumatycznego, system doładowywania systemu pneumatycznego w trakcie lotu, zbiorniki na sprężone powietrze)²²². Co więcej, opracowany motoszybowiec został oblatany.

Technologiczne Wsparcie Innowacyjnych Projektów Lotniczych

Celem klastra „Technologiczne Wsparcie Innowacyjnych Projektów Lotniczych” jest stymulowanie działań proinnowacyjnych w branży lotniczej oraz ułatwienie dostępu MSP, a także jednostkom naukowym do nowoczesnej bazy badawczej. Ponadto do zadań klastra należy rozwijanie i udostępnianie bazy badawczej dla potrzeb wspólnej realizacji projektów, głównie w zakresie robotyzacji wytwarzanych konstrukcji lotniczych, aerodynamiki stosowanej, technologii kosmicznych (w tym: przetwarzania danych, obserwacji powierzchni Ziemi z samolotów bezałogowych, załogowych, jak i satelitów, projektowania i obliczenia struktur kosmicznych, systemów zasilania silników raketowych, optymalizacji konstrukcji kosmicznych ze względu na obciążenia cieplno-mechaniczne, numerycznych symulacji lotu raket), badań silników tłokowych i raketowych dla potrzeb General Aviation oraz bezałogowych statków powietrznych (BSP)²²³. Klaster stowarzysza 30 członków.

Z dostępnych informacji można wywnioskować, że klaster skupia się na rozpowszechnianiu wśród członków informacji o nowych źródłach i sposobach finansowania projektów, czy organizowaniem wspólnych wystąpień i stoisk podczas konferencji, salonów i targów²²⁴.

²²¹<http://www.klasterlotniczy.pl/news/news/view/zakonczenie-realizacji-projektu-ekologiczne-pneumatyczne-systemy-napedowe-w-lotnictwie-u>, dostęp 28.06.2021.

²²²<http://aerocluster.eu/pol/pages/view/ekologiczne-pneumatyczne-systemy-napedowe-w-lotnictwie-ultralekkim>, dostęp 28.06.2021.

²²³ Klaster: Technologiczne Wsparcie Innowacyjnych Projektów Lotniczych, s. 5. http://klasterlotniczy.com/wp-content/uploads/2014/08/folder_klastra_polski_AKTUALNY.pdf, dostęp 28.06.2021.

²²⁴Na podstawie: <https://ilot.lukasiewicz.gov.pl/nowi-czlonkowie-klastera-technologiczne-wsparcie-innowacyjnych-projektow-lotniczych/>, dostęp 28.06.2021.



Klaster konstrukcji i technologii lotniczych General Aviation

„Klaster konstrukcji i technologii lotniczych General Aviation” powstał w 2012 r. Stawia sobie za cel tworzenie powiązań kooperacyjnych przedsiębiorstw na rynku rozwiązań projektowych i wdrożeń, opracowanie innowacyjnych technologii w zakresie projektowania bryły aerodynamicznej statku powietrznego, kształtowania jego struktury, wytwarzania oraz prowadzenia prób na ziemi i w locie na potrzeby rozwoju lotnictwa General Aviation w Polsce²²⁵. Klaster stowarzysza 20 podmiotów.

Wielkopolski Klaster Lotniczy

Stowarzyszenie Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Wielkopolski Klaster Lotniczy” zostało założone w 2009 r. i stowarzysza 31 podmiotów²²⁶. Zgodnie ze statutem, jego celem jest²²⁷:

- wpływ na politykę rozwoju regionu i kraju w zakresie przemysłu lotniczego,
- promocja firm przemysłu lotniczego,
- tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi przedsiębiorstw przemysłu lotniczego, powstawania wynalazków, projektów użytkowych i rozwiązań racjonalizatorskich,
- wspieranie lokalnych inicjatyw, mających na celu podnoszenie konkurencyjności przedsiębiorstw „Wielkopolskiego Klastra Lotniczego”,
- rozwijanie i optymalizacja łańcucha dostawców,
- rozwój sieci współpracy przemysłu lotniczego z uczelniami technicznymi, instytutami naukowymi i jednostkami badawczymi,
- ulepszenie istniejącej bazy produkcyjnej,
- współpraca z europejskimi ośrodkami przemysłu lotniczego.

Wiodącą rolę w klastrze pełnią Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 1 (miała tam powstać montownia wielozadaniowych śmigłowców H225M Caracal) oraz Politechnika Łódzka. W 2015 r. koncern Airbus ogłosił zamiar zbudowania zakładów, w których pracę przy montażu i obsłudze wojskowych śmigłowców H225M Caracal znajdzie 1,1 tys. osób, a w

²²⁵<http://www.klastergeneralaviation.com/dane-klustra> , dostęp 28.06.2021.

²²⁶<https://www.wkl.org.pl/382-czlonkowie.html> , dostęp 28.06.2021.

²²⁷<https://www.wkl.org.pl/398-cele-klustra.html> , dostęp 28.06.2021.

łańcuchu dostaw nawet 2,2 tys. osób²²⁸, jednakże w 2016 r. Ministerstwo Rozwoju zerwało negocjacje umowy offsetowej, która miała towarzyszyć zakupowi 50 śmigłowców²²⁹.

W latach 2007 – 2013 klaster skorzystał w ramach „Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Wielkopolskiego na lata 2007-2013” ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i prowadził projekt pt.: „Promocja i rozwój Wielkopolskiego Klastra Lotniczego”²³⁰.

Pozostałe ośrodki lotnicze

W Warszawie funkcjonuje kilka instytucji i przedsiębiorstw lotniczych, które prowadzą prace badawczo-rozwojowe oraz inwestycje i transakcje o zasięgu globalnym.

Zakłady EADS PZL Warszawa Okęcie S.A (dawniej PZL „Okęcie”) zatrudniają 750 pracowników, którzy zajmują się produkcją elementów kadłubów do cywilnych airbusów A 350 i A 330 neo, a także podzespołów do C-295 Casa. Z uwagą należy obserwować rozwój przemysłu lotniczego w Radomiu. W mieście, gdzie ulokowano siedzibę Polskiej Grupy Zbrojeniowej (większościowego akcjonariusza 25 spółek) ma szansę powstać fabryka śmigłowcowych wirników i przekładni koncernu Airbus Helicopters²³¹.

Znamiennym przykładem współpracy przemysłu z nauką wykorzystującą fundusze unijne, w tym z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, jest rozpoczęta w 2013 r. budowa Laboratorium Aerodynamiki Przepływów Turbinowych PoloniAero. Inicjatorami przedsięwzięcia były: Avio Aero (spółka-córka General Electric), państwowe Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 4, Wojskowa Akademia Techniczna i Politechnika Warszawska. Ukończony w 2016 r. obiekt jest najnowocześniejszym na świecie i służy do testowania prototypów turbin, jak i demonstratorów technologii do silników lotniczych nowej generacji²³².

²²⁸ Lentowicz Z., Airbus wyłoży miliardy na fabryki w Polsce, „Rzeczpospolita”, 28 kwietnia 2015, <https://archiwum.rp.pl/artykul/1274897-Airbus-wylozy-miliardy-na-fabryki-w-Polsce.html>, dostęp 28.06.2021.

²²⁹ Caracale nie dla Polski. Negocjacje wielomiliardowej umowy zerwane, <https://tvn24.pl/biznes/pieniazdze/rzad-pis-mr-zerwalo-negocjacje-z-airbus-helicopters-ws-caracali-ra681235-4471541>, dostęp 28.06.2021.

²³⁰ Załącznik nr 1 do Uchwały nr 5077/2014 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dn. 4 września 2014 r., <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/701368/> oraz <https://mapadotacji.gov.pl/projekty/739803/>, dostęp 28.06.2021.

²³¹ Tamże.

²³² Lentowicz Z., Lotnicze laboratoria z turbinowym napędem, „Rzeczpospolita”, 1.02.2016, <https://www.rp.pl/biznes/311039913-lotnictwo-polski-osrodek-liderem-w-europie.html&template=printart#ap-1>, dostęp 28.06.2021.

Intensywną działalność badawczo-rozwojową w sektorze lotnictwa cywilnego prowadzi Instytut Lotnictwa z siedzibą w Warszawie²³³. Do jego obszarów specjalizacji należy zaliczyć: aerodynamikę, projektowanie i badanie struktur lotniczych, osprzęt lotniczy, napędy. Ważny aspekt działalności stanowią również intensywne wdrożenia nowych dziedzin takich jak: komputerowe wspomaganie projektowania, nowe techniki badania materiałów, projektowanie systemów adaptacyjnych, zastosowania mikro i nanotechnologii, wykorzystanie alternatywnych źródeł energii, wykorzystanie technologii lotniczych w medycynie i ochronie zdrowia, lotniczy transport lokalny²³⁴. Polski sektor badawczy transportu lotniczego uzupełniają Instytut Maszyn Przepływowych PAN oraz Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN.

Warto także docenić wkład ośrodków wojskowych w kształtowanie potencjału technologicznego cywilnego transportu lotniczego. Prowadzone tam prace, choć są dedykowane rozwiązaniom wojskowym, w przyszłości mogą zostać zaadaptowane do potrzeb cywilnych. Przykład stanowi działalność Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie (od 1.10.2018 r. - Lotniczej Akademii Wojskowej), której badaniami objęte są także obszary związane z psychologią lotniczą, medycyną lotniczą i kondycyjnym przygotowaniem do lotów kandydatów na pilotów samolotów wielozadaniowych, transportowych i śmigłowców²³⁵. Inny przykład kreowania potencjału dla sektora lotniczego przez uczelnię, stanowią firmy, których założycielami są absolwenci tej uczelni. Wykorzystują oni zdobytą tam wiedzę, kompetencje i kontakty w celu świadczenia usług lotniczych. Tak jest w przypadku firmy UAV Engineering Technologies, która zajmuje się m.in. konstruowaniem i naprawami bezzałogowych statków powietrznych, filmowaniem czy szkoleniami. Założyciele korzystają z doświadczenia zdobywanego od 2012 r. w Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych podczas prac nad projektami dronów wytworzonych za pomocą druku 3D²³⁶.

Badania w obszarze lotnictwa wojskowego prowadzi także Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych. Specjalizuje się on w integracji systemów awionicznych i aparatury lotniczej, a

²³³ Zob. Wiśniewski M., Witkowski R., Badania w locie w Instytucie Lotnictwa, Warszawa 2010.

²³⁴ Oficjalna strona Instytutu Lotnictwa w Warszawie, <http://ilot.edu.pl/oferta>, dostęp 28.06.2021.

²³⁵ Oficjalna strona Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych w Dęblinie, <http://www.wsosp.pl/index.php/pl/o-wydziale.html>, dostęp 28.06.2021.

²³⁶ Oficjalna strona UAV Engineering Technologies sp. z o.o., <https://uavdrones.pl>, dostęp 28.06.2021.

także pracami w zakresie niezawodności i szeroko pojętego bezpieczeństwa lotów²³⁷. Swoje usługi ITWL świadczy także dla sektora cywilnego, nie tylko w zakresie badań i pomiarów, ale także szkoleń, o czym świadczą prowadzone szkolenia teoretyczne i praktyczne do świadectwa kwalifikacji operatora bezzałogowego statku powietrznego UAVO (Unmanned Aerial Vehicle Operator).

Odnotować należy, iż w 2014 r. powołano klaster technologiczny „Obszar Zaawansowanych Technologii Bezpieczeństwa i Obronności”, w skład którego weszły także ośrodki lotnicze (Instytut Lotnictwa, Politechnika Rzeszowska, Śląskie Centrum Naukowo - Technologiczne Przemysłu Lotniczego, Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych).

W 2015 r. powstał Dolnośląski Klaster Lotniczy oraz Klaster Zaawansowanych Technologii Lotniczych "Wyżyna Lotnicza".

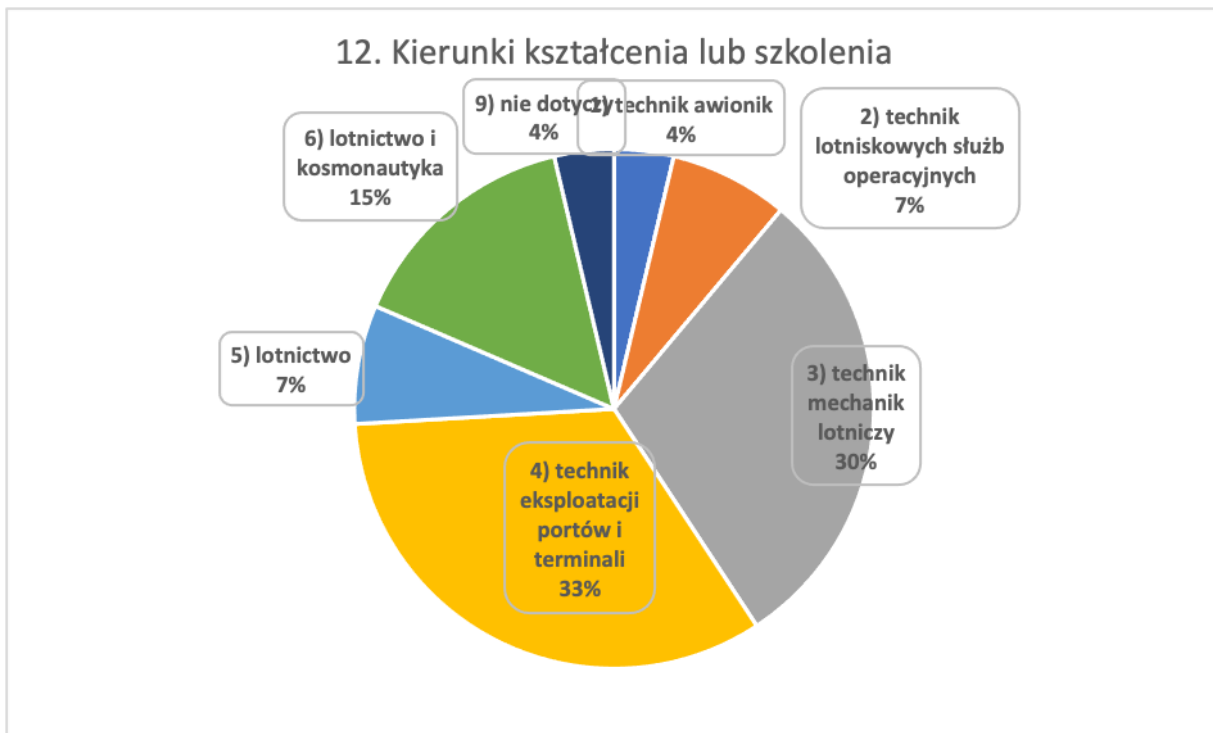
Warto również zauważyć, że w 1995 r. założony został Związek Pracodawców Przedsiębiorstw Przemysłu Obronnego i Lotniczego.

Identyfikacja aktualnej oferty edukacyjnej w branży lotniczej w Polsce

Przeprowadzając badania sektora naukowego w Polsce otrzymano poniższe wyniki.

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 mechanik lotniczy.

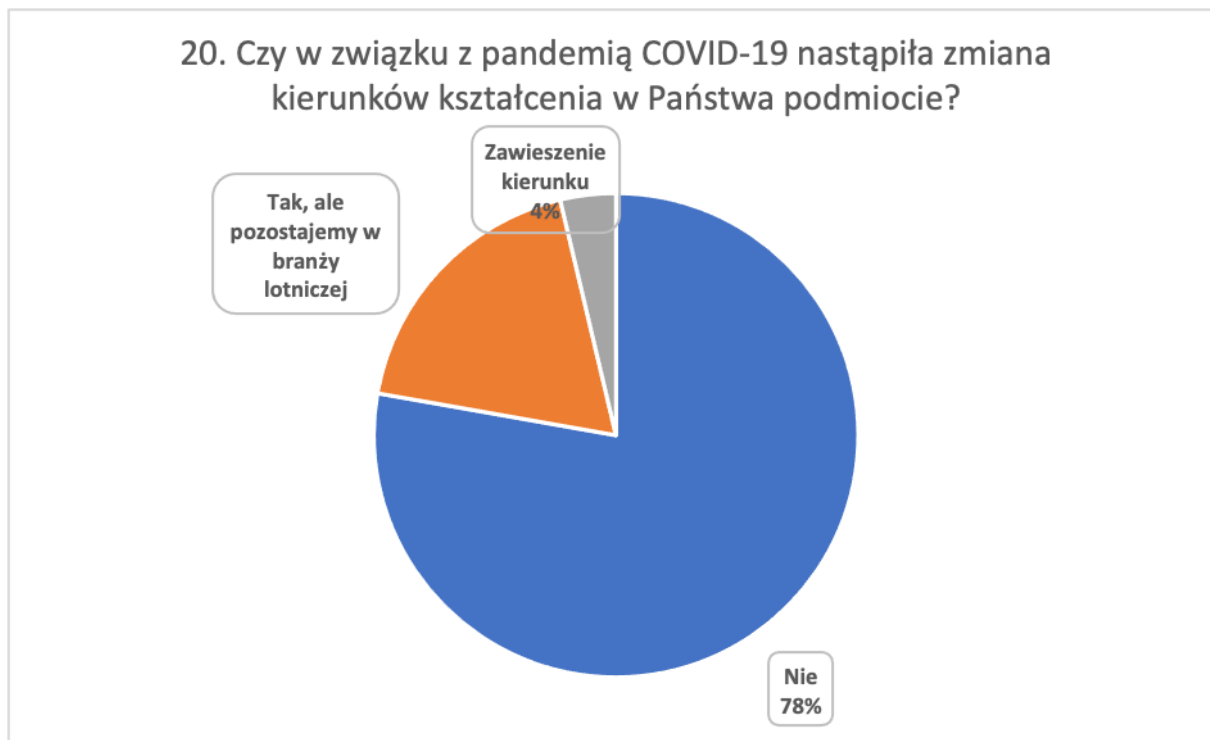
²³⁷ Oficjalna strona Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych w Warszawie, <https://www.itwl.pl/oferta/oferta-wspolpracy>, dostęp 28.06.2021.



Wykres 6. Kierunki kształcenia i szkolenia.

Źródło: opracowanie własne.

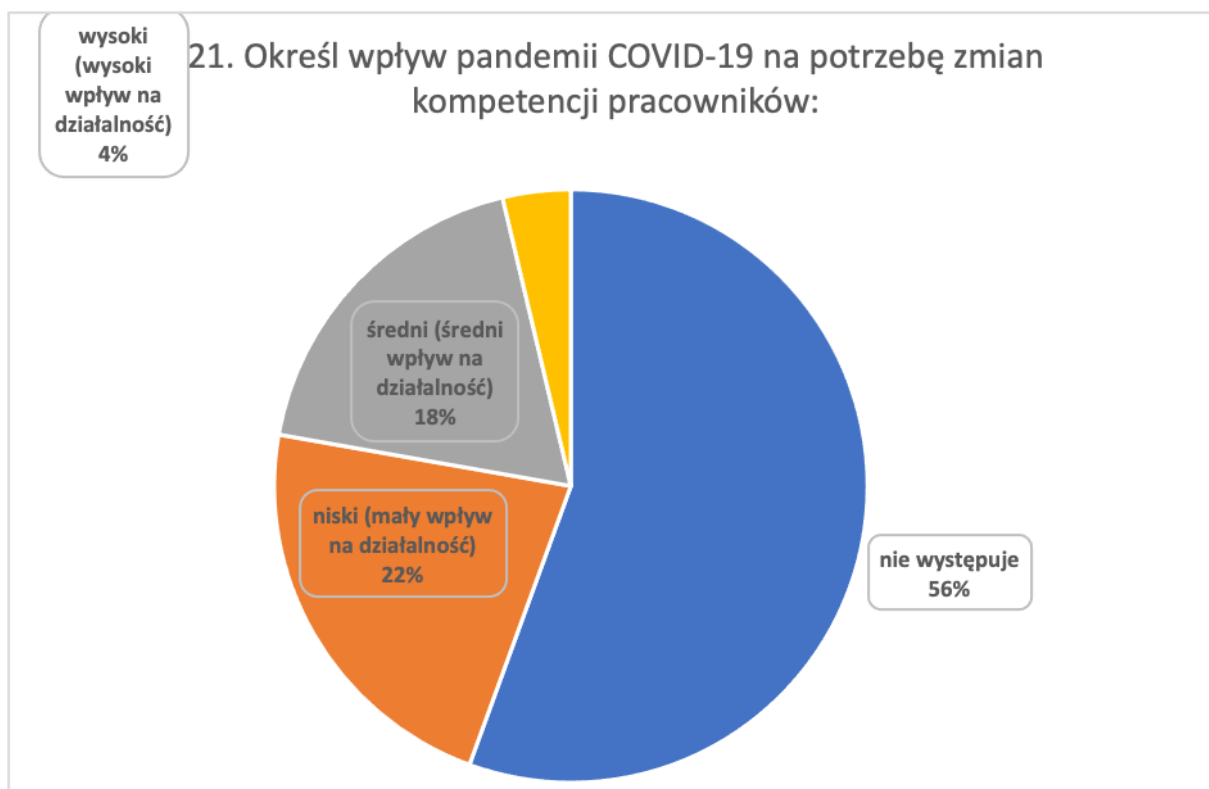
W odniesieniu do wpływu pandemii COVID-19 na ewentualne zmiany kierunków kształcenia otrzymano wyniki jak poniżej. Wynika z niego, że 78% uczelni nie zmienia kierunków kształcenia w związku z pandemią COVID-19, a tylko niewielka część dokonuje zmian pozostając nadal w obszarze lotniczym.



Wykres 7. Zmiana kierunków kształcenia w związku z pandemią COVID-19.

Źródło: opracowanie własne.

W odniesieniu natomiast na wpływ pandemii na potrzebę zmian kompetencji pracowników wyniki badań zostały zaprezentowane na poniższym wykresie. Wykres obrazuje, że 56% uczelni nie widzi potrzeby zmian kompetencji pracowników w związku z pandemią COVID-19.



Wykres 8. Potrzeba zmian kompetencji pracowników w związku z pandemią COVID-19.

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując, można dokonać poniższego podziału szkół i uczelni:

Technika i szkoły branżowe

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego²³⁸ określa tylko 3 zawody związane z branżą lotniczą (Załącznik nr 31 do rozporządzenia): technik mechanik lotniczy (prowadzony przez 26 szkół w 11 województwach), technik lotniskowych służb operacyjnych (prowadzony przez 21 szkół w 9 województwach), technik awionik (prowadzony przez 12 szkół w 8 województwach). Uwzględniono także zawód z branży spedycyjno-logistycznej – technik eksploatacji portów i terminali (prowadzony przez 56 szkół w 13 województwach). Najbogatszą ofertę edukacyjną mają województwa: śląskie, wielkopolskie, mazowieckie oraz małopolskie, czyli te, na terenie których działa najwięcej podmiotów branży przemysł lotniczo-kosmiczny²³⁹.

²³⁸ Dz.U. z 2019 r., poz. 991 z późn. zm.

²³⁹ Polski Przemysł Lotniczy, Air Project 2017 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, dostęp 10.07.2021.

- Szkolnictwo branżowe dla omawianego sektora zmagają się z poważnym problemem, jakim jest brak wystarczającej liczby kadr. W związku z tym zwiększanie liczby uczniów może być bardzo trudne lub będzie się wiązało ze znaczącym wzrostem liczby uczniów na jednego nauczyciela, czyli pogorszeniem jakości nauczania²⁴⁰. Tym samym nie zidentyfikowano szkół branżowych kształcących w zawodach związanych z branżą lotniczą.

Szkoły średnie ogólnokształcące

- 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.

Uczelnie i kierunki studiów

- Najwięcej szkół wyższych oferujących kierunki związane z omawianą branżą zlokalizowanych jest na terenie województw: mazowieckiego – 5, dolnośląskiego oraz śląskiego – po 2, lubelskiego 3 oraz podkarpackiego 2²⁴¹.
- 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 bezzałogowych, 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.

Instytuty badawcze

²⁴⁰ Rynek Lotniczy, TOR Zespół Doradców Gospodarczych, LS Airport services, Zatrudnienie w lotnictwie. Edukacja jako odpowiedź na potrzeby branży. Warszawa, 2019, s. 48-56

²⁴¹ Na potrzeby raportu przeprowadzono analizę oferty edukacyjnej szkół wyższych oferujących kształcenie na kierunkach bezpośrednio związanych z lotnictwem.

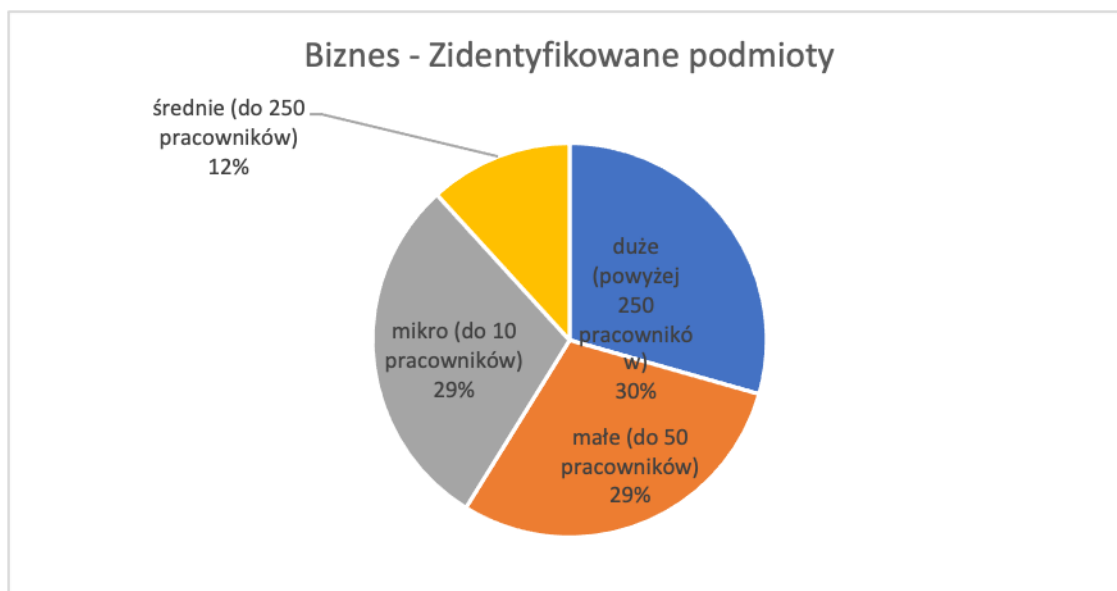


- Zidentyfikowano 5 instytutów badawczych, prowadzących badania naukowe oraz realizujących projekty badawczo-rozwojowe na potrzeby branży lotniczej. Najwięcej instytucji badawczych zlokalizowanych jest w Warszawie (3 instytucje). Po jednym instytucie badawczym znajduje się w Gdyni oraz w Czechowicach-Dziedzicach.

Częścią prac było również przeprowadzenie w formie ankiety badań jakościowych oraz badania opinii podmiotów komercyjnych sektora lotniczego oraz bazując na wynikach tych badań, aktualizacja bazy danych zidentyfikowanych podmiotów w zakresie prowadzonej przez nie działalności na rynku lotniczym.

W odniesieniu do podmiotów komercyjnych zidentyfikowano 4 rodzaje podmiotów biorąc pod uwagę wielkość zatrudnienia. Zebrane wyniki badań ankietowych rozłożyły się jak przedstawia poniższy wykres:

- 30%-duże podmioty (powyżej 250 pracowników);
- 12%-średnie podmioty (50-250 pracowników);
- 29%-małe podmioty (10-50 pracowników);
- 29%-mikro podmioty (do 10 pracowników).

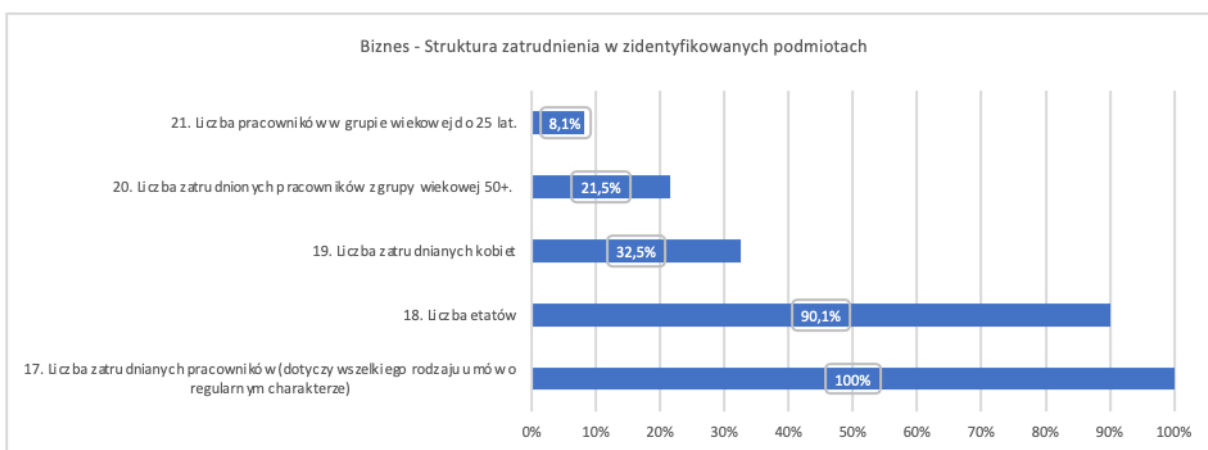


Wykres 9. Podział zidentyfikowanych podmiotów komercyjnych sektora lotniczego.

Źródło: opracowanie własne.

Strukturę zatrudnienia przedstawia poniższy wykres. Z danych odczytujemy, że średnio w polskich komercyjnych przedsiębiorstwach lotniczych zatrudnia się:

- ok. 8% pracowników w grupie wiekowej do 25 lat;
- ok. 21% pracowników w grupie wiekowej powyżej 50 lat;
- ok. 32% kobiet;
- ok. 90% pracowników zatrudnionych jest na etatach na umowę o pracę;
- ok. 10% pracowników posiada inne formy zatrudnienia.



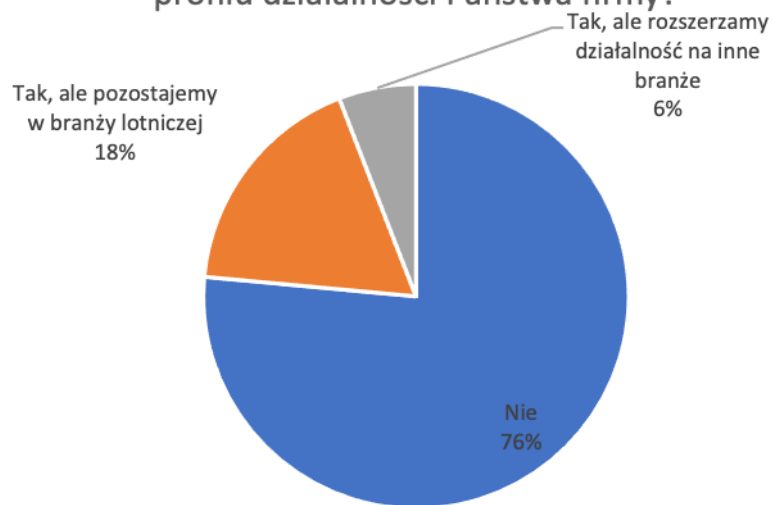
Wykres 10. Struktura zatrudnienia w lotniczych przedsiębiorstwach komercyjnych.

Źródło: opracowanie własne.

Wpływ pandemii COVID-19 jest przedmiotem badania realizowanego w ramach drugiego projektu, niemniej jednak niektóre dane z przeprowadzonych ankiet przedstawiamy również w tym opracowaniu.

Poniżej prezentujemy odpowiedzi jakie uzyskaliśmy na pytanie o wpływ pandemii COVID-19 na działalność badanej firmy. Jak pokazuje poniższy wykres w 76% przedsiębiorstw pandemia nie wpłynęła na zmianę profilu ich działalności, w 18% wpłynęła, ale firmy te pozostają nadal w branży lotniczej.

28. Czy w związku z pandemią COVID-19 nastąpiła zmiana profilu działalności Państwa firmy?

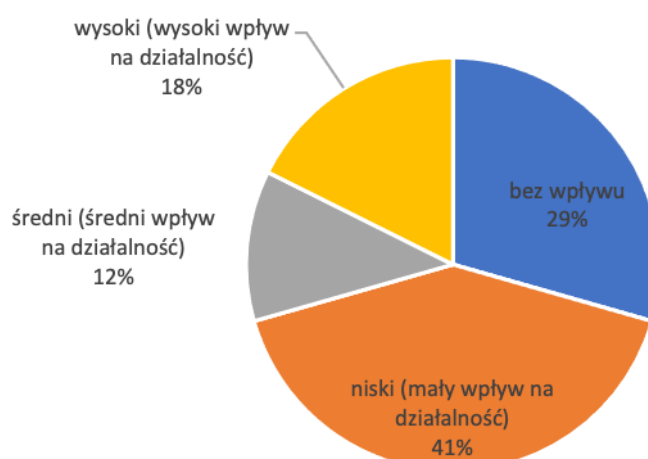


Wykres 11. Wpływ pandemii COVID-19 na zmianę profilu działalności firmy.

Źródło: opracowanie własne.

Wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników pokazuje z kolei 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.

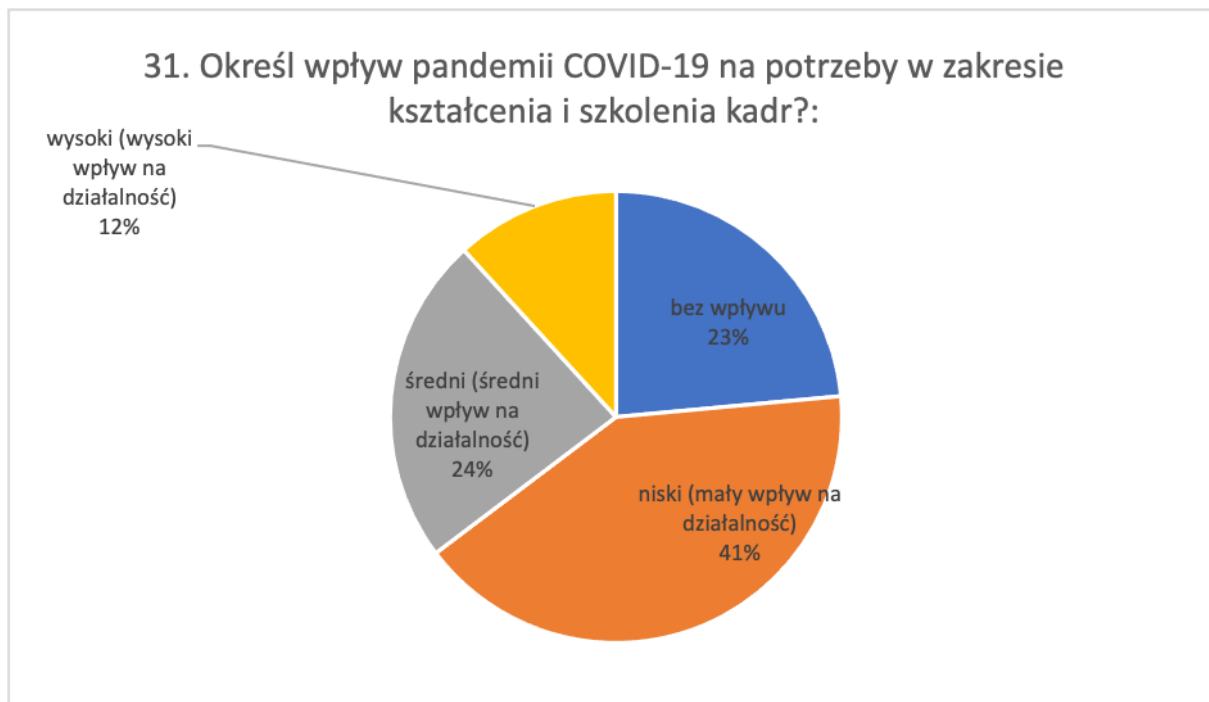
29. Określ wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników w Państwa firmie:



Wykres 12. Wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników.

Źródło: opracowanie własne.

Poniższy wykres prezentuje wyniki badania w zakresie wpływu pandemii na potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr. W 41% określono ten wpływ jako niski, w 24% jako średni, w 23% nie odnotowano wpływu, ale w 12% określono wysoki wpływ na działalność.

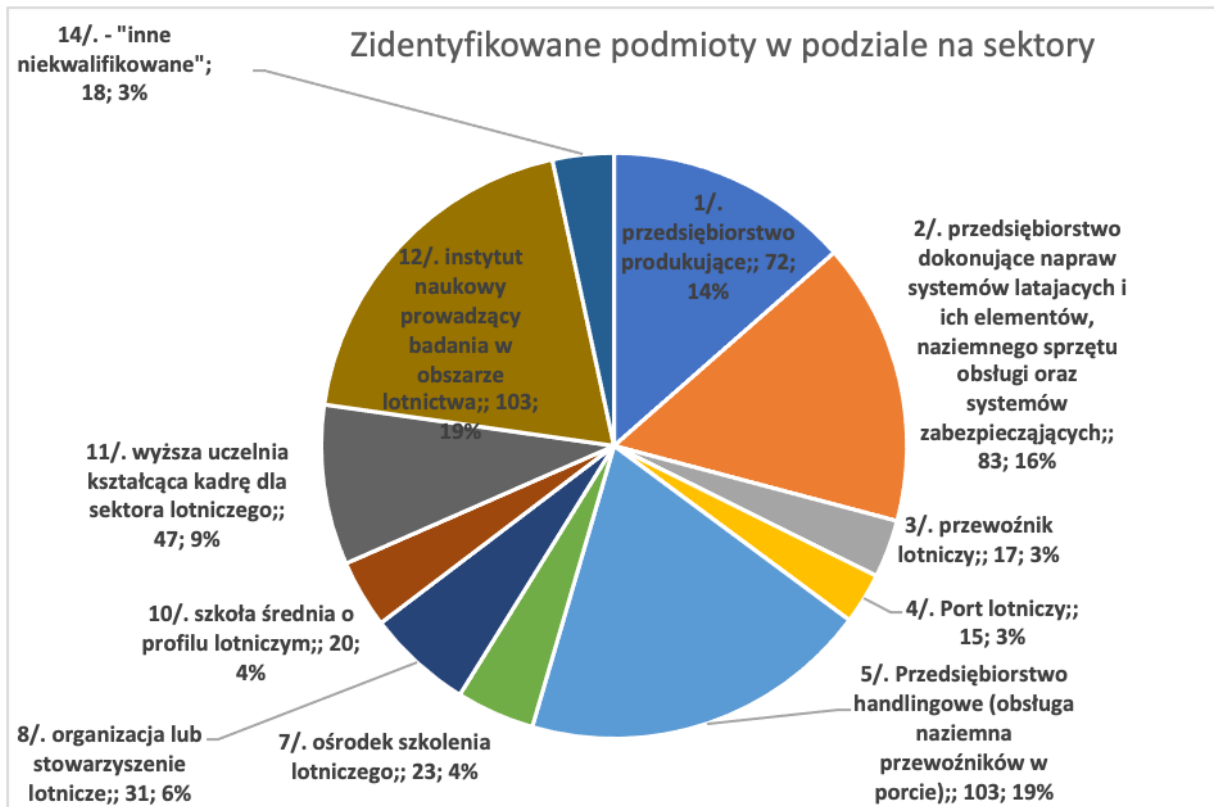


Wykres 13. Wpływ pandemii na potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr w przedsiębiorstwach.

Źródło: opracowanie własne.

7. Wnioski

W ramach pierwszego etapu badania realizowanego w formie ilościowo-jakościowego badania sektora lotniczego metodą desk research oraz badania statystycznego wybranej grupy podmiotów poprzez ankiety i sformalizowane wywiady telefoniczne, nastąpiła identyfikacja działających na polskim rynku firm i instytucji oraz utworzenie i aktualizacja szczegółowej bazy danych zidentyfikowanych podmiotów w zakresie prowadzonej przez nie działalności na rynku lotniczym w formie załączonej tabeli Excel.



W ramach realizowanego badania branża lotnicza w Polsce została zidentyfikowana w zakresie 14 kategorii podmiotów. Łącznie zidentyfikowano 532 podmioty w branży lotniczej w Polsce (rysunek poniżej).

Wykres 14. Podmioty lotnicze w Polsce w podziale na sektory.

Źródło: opracowanie własne.

Niwelowanie skutków COVID-19 w postaci pomocy rządowej pochłonęło dotychczas 3,3 mld PLN. Z tej kwoty 2,8 mld PLN, czyli aż 85% stanowi pomoc dla PLL LOT. Jest to teoretycznie pomoc zwrotna, która powinna zostać spłacona w ciągu 7 lat, ale w świetle przed-covidowych osiągnięć finansowych LOT, możliwości zwrotu tej pomocy wydają się niewielkie, szczególnie w świetle niepewności co do ścieżki powrotu ruchu pasażerskiego do warunków sprzed pandemii. Niewykluczone są dalsze działania restrukturyzacyjne, połączone z redukcją zatrudnienia, w odniesieniu do którego PLL LOT osiąga niskie wskaźniki efektywności w porównaniu do średniej dla branży lotniczej. Drugi w kolejności beneficjent pomocy rządowej to Enter Air (287 mln PLN). Pomoc dla lotnisk wyniosła 142 mln PLN. Najmniejszą część pomocy stanowiło wsparcie dla podmiotów świadczących działalność usługową dla branży lotniczej - 69 mln PLN.

Polski rynek lotniczy, tak przewoźny jak i produkcyjny lub obsługowy, jest głęboko powiązany z rynkiem światowym. Wszyscy duzi producenci lotniczy w Polsce są własnością korporacji światowych, a większość organizacji obsługowych również jest połączona związkami własnościowymi. Natomiast duża część operatorów posiadających certyfikaty wydane przez Urząd Lotnictwa Cywilnego pozostaje w rękach kapitału polskiego. Lotniska obsługują operatorów ze wszystkich państw, polscy przewoźnicy obsługują około 30% strumieni pasażerskich i na porównywalnym poziomie strumienie cargo. Należy oczekiwać, że rozwój (lub kurczenie się) tego rynku w Polsce będzie przebiegać zgodnie z trendami określającymi sytuację globalną.

Przed wybuchem pandemii branża transportu lotniczego generowała około 65,5 mln miejsc pracy na całym świecie. Według prognoz z końca roku 2019 w kolejnych 20 latach liczba ta może wzrosnąć do 100 mln. Całkowity globalny wpływ gospodarczy lotnictwa wynosił wtedy 2,7 bilionów dolarów. Szacowano, że do 2034 roku liczba ta podwoi się i osiągnie poziom 5,9 biliona dolarów, a liczba pasażerów przewiezionych przez linie lotnicze wzrośnie do 16 mld, czyli podwoi się. Jednocześnie przy tych wzrostach gwałtownie miało wzrosnąć zapotrzebowanie na personel we wszystkich obszarach działalności. W szczególności światowy rynek miał potrzebować około:

- 40 tys. nowych samolotów,
- 617 tys. nowych pilotów liniowych,
- 814 tys. stewardes i stewardów,
- 679 tys. techników obsługi.

Prognozy dotyczące rozwoju lotnictwa publikowane w roku 2019 nie uwzględniały szeregu aspektów, które na początku roku 2020 nabrały zupełnie innego wymiaru:

- a) epidemia COVID-19 całkowicie sparaliżowała działalność lotniczą w sektorze pasażerskim. Nawet w przypadku wygaśnięcia epidemii lub szerokim upowszechnieniu szczepień, pandemia będzie mieć wpływ na dalszą dynamikę rozwoju ruchu pasażerskiego. Zorganizowana na dużą skalę praca zdalna i system telekonferencji niewątpliwie upowszechnią się w stopniu dotychczas nieobserwowanym i zmniejszą zapotrzebowanie na usługi lotnicze.

- b) kłopoty produkcyjne wynikające z globalizacji produkcji wymuszą na państwach i koncernach zmianę strategii dalszej globalizacji produkcji, dywersyfikacji kooperantów oraz zapewnienia sobie dostaw na poziomie strategicznego minimum, w przypadku ponownego załamania porównywalnego z tym, które nastąpiło na początku roku 2020 w związku z wybuchem epidemii.
- c) kwestie klimatyczne zaczęły ujawniać się w statystykach przewozowych już w roku 2019. Najlepiej było to widoczne na rynku skandynawskim, gdzie nastąpił spadek zapotrzebowania transportowego w zakresie lotów obsługujących pasażerów podróżujących w celach turystycznych z uwagi na narastającą świadomość ekologiczną.
- d) aktualna strategia obu największych producentów lotniczych, czyli Aribusa i Boeinga, może w znaczący sposób zmienić aktualnie powszechną strategię „hub and spoke” na prowadzenie operacji point-to-point. Nowe wersje A350 i Boeinga 777 są przystosowane do pokonywania tras zapewniających możliwość bezpośredniego połączenia pomiędzy w zasadzie wszystkimi punktami na Ziemi. Koncepcja „hub and spoke” będzie miała rację bytu tylko przy przewozach dalekodystansowych z hubów obsługujących liczne niewielkie strumienie pasażerskie. Samoloty średniego zasięgu, czyli A320NEO oraz B737MAX, również poprawiają swoje osiągi, co otwiera możliwości prowadzenia operacji przy ich użyciu na połączeniach wcześniej niemożliwych do wdrożenia, ze względu na ich nieekonomiczność. Równocześnie przyszłość bardzo dużych samolotów typu A380 staje pod znakiem zapytania. Fakt ten w połączeniu z kryzysem finansowym stawiają koncepcję CPK pod dużym znakiem zapytania.

8. Podsumowanie:

- 1) Rozwój branży lotniczej determinowany jest przez szereg różnorodnych czynników o zróżnicowanej sile wpływu;
- 2) Metodą umożliwiającą identyfikację czynników jest metoda PEST w wariacie poszerzonym, uwzględniającym również czynniki ekologiczne;
- 3) Przeprowadzone badania umożliwiły identyfikację kluczowych czynników politycznych, ekonomicznych, społecznych, technologicznych oraz ekologicznych;

- 4) 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.
- 5) Co najmniej od 2004 roku aż do załamania związanego z szkiem koronawirusowym następował intensywny wzrost lotniczych przewozów pasażerskich w Polsce - skumulowany średnioroczny wskaźnik wzrostu (Compound Annual Growth Rate, CAGR) wynosił 11,9% w okresie 2004-2016. Był to przyrost na poziomie znacząco wyższym niż uśrednione wartości odnoszone do obszaru całej Europy. Tak zarysowane korzystne zjawisko było naturalnie skorelowane z notowanym w Polsce wzrostem gospodarczym, rozwojem infrastruktury lotniczej (rozbudowa istniejących i budowa nowych portów lotniczych - w szczególności lokalnych) i zwiększającą się dostępnością usług lotniczych zarówno w aspekcie geograficznym (dostęp do wielu lotnisk), jak i ekonomicznym (spadek cen przewozów).
- 6) Zdecydowaną większość zatrudnionych w branży lotniczej stanowią mężczyźni. W 2019 r. udział kobiet w ogóle zatrudnionych w branży wyniósł ok. 30%.²⁴²
- 7) Branża pozostaje środowiskiem silnie zmaskulinizowanym, ale powoli zmienia się w kierunku bardziej przyjaznym obu płciom. Przemysł, uniwersytety oraz szkoły lotnicze podejmują szereg działań na rzecz rozwiązania problemu zbyt małej liczby kobiet w lotnictwie.
- 8) Polski rynek lotniczego cargo dynamicznie się rozwija. W 2018 roku przewozy wzrosły o 7,2% względem roku 2017.²⁴³
- 9) Czynniki takie jak spowolnienie gospodarcze, wyższe koszty pracy i pandemia koronawirusa wpłynęły na politykę kadrową pracodawców. Wstrzymali się oni z decyzją o rozbudowywaniu kadry.
- 10) Konieczna jest współpraca szkół 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.

²⁴² Zatrudnienie w lotnictwie, edukacja jako odpowiedź na potrzeby branży, Raport TOR, Warszawa 2019.

²⁴³ Linie lotnicze cargo w czasie pandemii, Raport TOR, Warszawa 2019.

- 11) Na działalność przedsiębiorstw w branży lotniczej wpływ mają różne trendy, w tym: społeczne, ekonomiczne, prawne, technologiczne i biznesowe. Istotnym trendem społecznym determinującym funkcjonowanie przedsiębiorstw branży lotniczej w przyszłości będzie tworząca się luka kompetencyjna związana z niedopasowaniem procesów kształcenia do wymogów rozwoju technologicznego branży, w tym postępujących procesów robotyzacji i automatyzacji.
- 12) Jako główne trendy ekonomiczne dla rozwoju branży lotniczej w Polsce należy uznać wzrost kosztów pracy, co może osłabiać pozycję konkurencyjną polskich przedsiębiorstw, oraz wywołane pandemią koronawirusa ograniczenia w handlu międzynarodowym, spowolnienie gospodarcze i spadek mobilności związanej z podejmowaniem nowego zatrudnienia.
- 13) Wśród trendów prawnych warto wskazać na coraz bardziej rygorystyczne regulacje prawne (w tym środowiskowe) prowadzące do istotnych zmian w odniesieniu do organizacji i przebiegu procesów produkcyjnych, wymagające ponoszenia dodatkowych nakładów inwestycyjnych przez przedsiębiorstwa, co przy braku systemowego wsparcia dla procesów konsolidacji i włączania w światowe łańcuchy wartości funkcjonujące w branży może tworzyć zagrożenie dla utrzymania konkurencyjności polskich przedsiębiorstw.
- 14) Głównymi kierunkami rozwoju branży lotniczej są: rozwój cyfryzacji, automatyzacji, technologii wirtualnych i technologii rozszerzonej rzeczywistości ukierunkowanych na poprawę poziomu bezpieczeństwa lotów.
- 15) Obserwuje się rosnący zakres wykorzystania technologii satelitarnych tworzący korzystne warunki dla rozwoju produktów i usług informatycznych wykorzystujących nawigację i obserwację satelitarną, udoskonalanie istniejących rozwiązań w dziedzinie nowoczesnych napędów w tym elektrycznych, hybrydowych i innych.
- 16) Dostrzega się rozwój nowoczesnych materiałów i technologii posiadających potencjalne możliwości do zastosowania w lotnictwie, ograniczanie substancji niebezpiecznych dla środowiska naturalnego, w tym poprzez tworzenie rozwiązań w zakresie elektryfikacji i hybrydyzacji statków powietrznych oraz redukcja czynników wpływających szkodliwie na środowisko.
- 17) Występuje tendencja do optymalizowania procesów i podejmowanie decyzji na podstawie danych w czasie rzeczywistym dzięki wykorzystaniu dużych zbiorów danych i rozwojowi infrastruktury obliczeniowej.

- 18) Koncentrowanie się głównych graczy działających w sektorze na wykonywaniu działań kluczowych to kolejny element charakterystyczny, szczególnie dla większych przedsiębiorstw, decydujący o ich przewadze konkurencyjnej, w oparciu o kluczowe kompetencje i delegowaniu na podwykonawców większej liczby, bardziej złożonych zadań, zrzeszanie się podmiotów działających w sektorze i na rzecz sektora w stowarzyszeniach branżowych, w tym w szczególności w klastrach.
- 19) Należy wymienić pięć rozpoznanych procesów biznesowych realizowanych w skali całej branży lotniczej: 1. Konceptualizacja i opracowanie wizji produktu/usługi w oparciu o segment B+R (studium wykonalności, koncepcja realizacyjna, zawiązanie projektu); 2. Wytworzenie produktu/usługi na bazie koncepcji projektowej, zasobów wiedzy i łańcucha dostaw/operacji; 3. Wielosegmentowa kontrola jakości i szacowanie/redukcja ryzyka; 4. Marketing i sprzedaż: produkt/usługa działające na bazie sprawdzonej technologii; 5. Procesy pomocnicze: zarządzanie projektowe, kadrowe, finansowe.
- 20) Większość przedsiębiorstw lotniczych jest zaawansowana technologicznie i wymaga specjalistów z wielu branż pokrewnych. Wśród głównych zadań zawodowych wyróżniono m.in. opracowanie funkcjonalnego i bezpiecznego modelu produktu; ustalenie strategii symulacji i testów modelu; koordynację rozbudowy zaplecza technicznego; analizę wykonalności; rozwój funkcjonalności i podzespołów na kolejnych etapach TRL, integrację gotowych podzespołów lub podsystemów; testowanie i weryfikację; formułowanie zaleceń zmierzających do usunięcia wad; dystrybucję; marketing i public relations; konserwację i utrzymanie jakości produktu.
- 21) Można także wymienić kilka charakterystycznych zawodów dla branży lotniczej, tj.: pilot, technik eksploatacji portów i terminali, kontroler ruchu lotniczego oraz dyspozytor lotniczy. Istotne funkcje pełnią dyrektorzy programowi, wykonawczy i naukowcy, inżynierowie projektowi, elektrycy, mechanicy, technicy robotyki, operatorzy maszyn i urządzeń, mechanicy precyzyjni, mechatronicy i elektromechanicy.
- 22) W procesie biznesowym konceptualizacja i opracowanie wizji produktu/usługi w oparciu o segment B+R można wyróżnić następujące główne zadania zawodowe: zaplanowanie budżetu projektu i zarządzanie budżetem, zarządzanie zespołem projektowym oraz wykonywanie obliczeń i analiz technicznych projektu. Stanowiska wykorzystywane w tych procesach to: kierownik projektu, główny inżynier, inżynier systemowy, inżynier projektant maszyn i urządzeń, konstruktor maszyn i urządzeń.

- 23) Do procesu biznesowego wytworzenie produktu/usługi na bazie koncepcji projektowej, zasobów wiedzy i łańcucha dostaw/operacji należą takie zadania zawodowe jak opracowywanie planów strategicznych i przekładanie ich na cele/zadania poszczególnych jednostek organizacyjnych, wykonywanie prac instalacyjnych, produkcyjnych i remontowych oraz obsługa nowoczesnych maszyn i urządzeń mających zastosowanie w branży kosmicznej i lotniczej. Stanowiska znajdujące wykorzystanie w tych procesach to: technik mechanik, technik elektronik, technik automatyki i robotyki, kierownik zapewnienia jakości.
- 24) W procesie wielosegmentowej kontroli jakości i szacowania/redukcji ryzyka wyróżnić można następujące główne zadania zawodowe: analiza każdego etapu produkcji pod kątem spełniania wymagań jakościowych, bieżąca kontrola wymogów prawnych dotyczących produktu i prowadzenie dokumentów jakościowych. Stanowiska występujące w tych procesach to: specjalista ds. marketingu i sprzedaży, serwisanci, technik mechanik, technik elektronik, technik automatyki i robotyki, specjalista ds. obsługi klienta.
- 25) Procesy pomocnicze obecne w branży (finansowe, logistyczne, kadrowe) zawierają następujące zadania zawodowe: monitorowanie zgodności procesów księgowości zarządczej z wymaganiami/standardami formalnymi i prawnymi, przyjmowanie dostaw i sprawdzanie ich zgodności z dokumentami, utrzymywanie kontaktów i doskonalenie relacji z dostawcami oraz nawiązywanie i rozwiązywanie stosunku pracy.
- 26) W procesie konceptualizacji i opracowywania wizji produktu/usługi w oparciu o segment B+R do istotnych kompetencji można zaliczyć wiedzę z zakresu zarządzania ryzykiem i konfliktem, metod rozwiązywania problemów, narzędzi i oprogramowania obsługującego projektowanie techniczne. Istotne są również umiejętności analizowania sytuacji i przewidywania zdarzeń przyszłych, czytania i opracowywania dokumentacji technicznej czy projektowania produktów/usług. Ważniejsze kompetencje społeczne w tym procesie biznesowym to operatywność, motywacja do rozwoju, orientacja na cel oraz samodzielność i niezależność w działaniu.
- 27) Osoby zatrudnione w obszarze procesu biznesowego wytworzenie produktu/usługi na bazie koncepcji projektowej, zasobów wiedzy i łańcucha dostaw/operacji według ścisłego harmonogramu powinny wyróżniać się znajomością branży i rynku, wiedzą na temat obróbki skrawaniem i podstaw techniki cyfrowej. Ważniejsze umiejętności jakie powinny posiadać te osoby to obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie CNC, nowoczesnych narzędzi mechanicznych i informatycznych oraz programów integrujących roboty z otoczeniem.

Kompetencje społeczne jakimi powinni się wyróżniać to: etyka zawodowa, odwaga, gotowość do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania.

28) W procesie wielosegmentowej kontroli jakości i szacowania/redukcji ryzyka do istotnych kompetencji można zaliczyć wiedzę z zakresu norm systemów zarządzania jakością, według obowiązującego w firmie standardu, znajomość procesów produkcyjnych i technologicznych firmy oraz wiedzę na temat materiałów. Istotne są także umiejętności analizowania zjawisk w obszarze produkcji, organizacji pracy działu jakości oraz odczytywania i interpretowania wskazań urządzeń kontrolnych i pomiarowych. Ważniejsze kompetencje społeczne w tym procesie biznesowym to spostrzegawczość, dokładność i zdolności analityczne.

29) Osoby zatrudnione w obszarze procesu biznesowego marketing i sprzedaż oraz obsługa posprzedażowa/serwis posprzedażowy powinny wyróżniać się wiedzą na temat analizy i prezentacji danych, metod i narzędzi marketingowych, zasad prowadzenia biznesowej komunikacji werbalnej oraz znać podstawowe techniki negocjacyjne. Umiejętności wymagane w tym procesie biznesowym to przewidywanie trendów rynkowych i reakcja na nie z wyprzedzeniem, posługiwanie się językiem korzyści w rozmowach biznesowych czy obsługa oprogramowania typu ERP. Kompetencje społeczne jakimi powinni się wyróżniać pracownicy zatrudnieni w tych obszarach to: predyspozycje do pracy w interdyscyplinarnym zespole, planowanie, kreatywne myślenie czy budowanie i podtrzymywanie relacji interpersonalnych.

30) W procesie zarządzania ruchem lotniczym do istotnych kompetencji można zaliczyć wiedzę z zakresu procedur obowiązujących w danym obszarze, prawa lotniczego i metodologii wykonywania kontroli lotniska. Istotne są także umiejętności obsługiwanego sprzętu transportowego, obsługiwanego urządzeń i systemów znajdujących się w samolocie i dozoru kontroli zbliżania. Ważniejsze kompetencje społeczne w tym procesie biznesowym to umiejętność pracy pod presją czasu, komunikatywność oraz podzielność uwagi.

31) W procesach pomocniczych, czyli finansowych, logistycznych i kadrowych szczególnie potrzebna jest wiedza z zakresu procesów księgowych, rozwiązań informatycznych w danym dziale, zawierania transakcji handlowych oraz znajomość przepisów. Umiejętności wymagane w tych procesach biznesowych to zaawansowana obsługa komputera, stosowanie technik negocjacyjnych oraz obsługa oprogramowania obsługującego prace

działu kadr i płac. Kompetencje społeczne jakimi powinni wyróżniać się pracownicy z tych procesów biznesowych to zdolności analityczne, komunikatywność, zdolności negocjacyjne oraz bardzo dobra organizacja własnej pracy.

31) W związku z projektowym charakterem pracy w branży, 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 następujące usługi i produkty: wykorzystywanie danych satelitarnych na potrzeby telekomunikacji, zobrażeń Ziemi i 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.

32) Widoczny jest potencjał ścisłej współpracy firm z sektora lotniczego z przedsiębiorstwami z przemysłu lotniczego, p. „Doliny Lotniczej”. Prowadzić to może do potrzeby posiadania wiedzy w obszarze produkcji, wiedzy dotyczącej rozwiązań technologicznych. Zaliczyć tu można znajomość materiałów stosowanych do produktów lotniczych, znajomość odpowiednich międzynarodowych standardów oraz wysoko rozwinięte umiejętności interpersonalne, niezbędne do zrozumienia potrzeb i wymagań klienta.

33) Perspektywa dalszego rozwoju technologii lotniczych stwarza zapotrzebowanie na coraz większe zatrudnienie personelu technicznego, a w jego ramach inżynierów lotniczych. Projekty badawczo-rozwojowe, takie jak te związane ze zwiększaniem bezpieczeństwa, efektywności i poszukiwania rozwiązań przyjaznych środowisku wspierają zapotrzebowanie na pracowników w tym zawodzie. Wprowadzanie ekoinnowacji w celu sprostania wymogom ekologicznym nakazujących produkcję o zmniejszonych zanieczyszczeniach nakłada na firmy z przemysłu lotniczego obowiązek zatrudniania osób z wiedzą na temat ochrony środowiska.

Coraz częstsze występowanie nowej generacji samolotów rodzi popyt na nowe zestawy umiejętności jak np. rozwiązywanie problemów systemów cyfrowych lub naprawa kompozytów. Jednocześnie, przedsiębiorstwa lotnicze będą musiały zadbać o to, aby technicy wciąż posiadali szerokie umiejętności i zdolności potrzebne do obsługi floty samolotów również starszej generacji. W perspektywie długookresowej przewiduje się kontynuację wspierania przez podmioty lotnicze rozwoju sektora kosmicznego co wiąże się z nadal obecną potrzebą znajomości rozwiązań technologicznych z obydwu obszarów. Bardzo ważne będą umiejętności interpersonalne, które pozwolą zrozumieć potrzeby tych obszarów gospodarki, aby rozwiązania im dostarczone jak najlepiej mogły je spełnić. Wśród tych umiejętności można wymienić umiejętność rozumienia potrzeb innych, odpowiedzialność czy odporność na stres.

Czynnikami zewnętrznymi determinującymi rozwój lotnictwa są zapotrzebowanie na usługi lotnicze, globalna sytuacja geopolityczna, zmiany klimatyczne lub epidemie.

Rozwój sektora lotniczego nie byłby możliwy bez wykwalifikowanych pracowników - co roku polskie uczelnie techniczne opuszcza ponad 40 tys. inżynierów (w tym 3 250 absolwentów automatyki i robotyki, 6 000 absolwentów mechaniki i konstrukcji maszyn oraz 530 absolwentów kierunków lotniczych). Odpowiednio rozwinięty system szkolnictwa uniwersyteckiego, a także zawodowego oraz bogate tradycje to czynniki wpływające na jakość kadr sektora lotniczego.

Szczególną uwagę w ostatnich latach poświęca się ochronie środowiska i duże wysiłki kładzie się na zapewnienie ludzkości jak najlepszych warunków życia. Kolejnym wyzwaniem, katastrofalnym w skutkach szczególnie ekonomicznych i zdrowotnych jest pandemia COVID-19, która opanowała świat i trwa od początku 2020 roku. Przełożyła się ona na zachwianie równowagi na rynku lotniczym na całym świecie. W wyniku szybko przenoszącego się wirusa COVID-19, państwa wprowadziły szereg obostrzeń związanych z przemieszczaniem się ludzi. W celu ograniczenia kontaktów międzyludzkich wprowadzono zdalny system pracy, wykorzystując do tego nowe technologie. Przedstawiciele branży lotniczej wskazują, że największym wyzwaniem jest przywrócenie szeroko pojętego zaufania pasażerów. Największy wpływ będzie mieć na to jasna, przejrzysta i skoordynowana polityka w zakresie otwierania granic, a także wprowadzania restrykcji w formie testów, szczepień (paszport szczepień) oraz obowiązkowej kwarantanny dla przylatujących.

Spis wykresów

Wykres 1. Pasażerski ruch przewozów lotniczych w latach 1945-2020.....	5
Wykres 2. Import i eksport statków powietrznych i kosmicznych.....	13
Wykres 3. PKD polskich producentów dronów.....	50
Wykres 4. Najwięksi producenci dronów w Polsce.....	51
Wykres 5. Zestawienie wydanych nowych licencji w okresie 3 ostatnich lat.....	72
Wykres 6. Kierunki kształcenia i szkolenia.....	200
Wykres 7. Zmiana kierunków kształcenia w związku z pandemią COVID-19.....	201
Wykres 8. Potrzeba zmian kompetencji pracowników w związku z pandemią COVID-19. ...	202
Wykres 9. Podział zidentyfikowanych podmiotów komercyjnych sektora lotniczego.....	204
Wykres 10. Struktura zatrudnienia w lotniczych przedsiębiorstwach komercyjnych.....	205
Wykres 11. Wpływ pandemii COVID-19 na zmianę profilu działalności firmy.....	206
Wykres 12. Wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników.....	206
Wykres 13. Wpływ pandemii na potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr w przedsiębiorstwach.....	207
Wykres 14. Podmioty lotnicze w Polsce w podziale na sektory.....	208

Spis tabel

Tabela 1 Największe firmy branży lotniczej lokujące kapitał w polskim przemyśle lotniczym (zagraniczne inwestycje).....	11
Tabela 2. struktura przychodów polskich lotnisk w roku 2019.....	31
Tabela 3. Wykaz agentów handlingowych działających w Polsce.....	35
Tabela 4. Kluczowe wyniki działalności PAŻP w latach 2017 -2019.....	41
Tabela 5. Struktura właścicielska lotnisk publicznych.....	42
Tabela 6. Misje, jakie wykonują BSP dla cywilnych potrzeb.....	48
Tabela 7. Certyfikowane organizacje szkolące personel techniczny w Polsce.....	56
Tabela 8. Wykaz stowarzyszeń lotniczych w Polsce.....	63
Tabela 9. Główne ośrodki edukacji lotniczej w Polsce.....	68
Tabela 10. Wykaz szkół branżowych.....	69
Tabela 11. Podział operacji lotniczych wg. EASA.....	119
Tabela 12. Czynniki polityczne rozwoju branży lotniczej.....	128
Tabela 13. Czynniki ekonomiczne rozwoju branży lotniczej.....	136
Tabela 14. Czynniki technologiczne rozwoju branży lotniczej.....	142
Tabela 15. Czynniki społeczne rozwoju branży lotniczej.....	146
Tabela 16. Czynniki ekologiczne rozwoju branży lotniczej.....	151
Tabela 17. Zagregowany szacunek wartości dodanej oraz liczby zatrudnionych przez branżę lotniczą w Polsce.....	154
Tabela 18. Szacunek zobowiązań LOT-u względem Skarbu Państwa.....	156
Tabela 19. Zestawienie pomocy dla portów lotniczych na niwelowanie skutków COVID-19.....	159
Tabela 20. Pomoc dla portów lotniczych na niwelowanie skutków COVID-19 w stosunku do przychodów za 2019.....	159
Tabela 21. Zestawienie pomocy dla podmiotów sektora lotniczego na niwelowanie skutków COVID-19.....	160

Tabela 22. Liczba zidentyfikowanych podmiotów lotniczych w poszczególnych kategoriach.
..... 188

Spis rysunków

Rysunek 1. Liczba obsłużonych pasażerów w latach 2018-2020.	30
Rysunek 2. Liczba przewiezionych pasażerów według przewoźników lotniczych w 2019 i 2020 r.	33
Rysunek 3. Liczba pasażerów w polskich portach lotniczych w 2019 i 2020 r.	34
Rysunek 4. Ilość firm produkujących BSP w poszczególnych województwach w Polsce.	50
Rysunek 5. Struktura ICAO.	115
Rysunek 6. Struktura przepisów EASA w zakresie operacji lotniczych.	119
Rysunek 7. Podział operacji lotniczych według przepisów EASA.	119
Rysunek 8. Analiza PEST-e - Czynniki rozwoju branży lotniczej.	123
Rysunek 9. Emisje z typowego dwusilnikowego samolotu odrzutowego podczas 1-godzinnego lotu z 150 pasażerami.	178
Rysunek 10. przygotowane pismo uwiarygadniające realizowane badania.	183
Rysunek 11. Sektor lotniczy w Polsce.	191

Bibliografia

- A PESTLE analysis of the aviation industry (notesmatic.com), 2013, s.72-74.
- A study of International Airline Code Sharing. GRA, December 1994. s.32
- A. Bosak, Dolina Lotnicza zmieni się po kryzysie,
https://www.biznesstyl.pl/biznes/polityka-i-biznes/9814_.html , dostęp 04.05.2021.
- AeroSpace and Defense Association of Europe, Key facts and figures 2011,
http://www.asd-europe.org/fileadmin/user_upload/Client_documents/ASD_Content/2_COMMUNICATION/2.5_Publications/2.5.2_Facts_and_Figures/ASD_Facts_and_Figures_2011.pdf (26.06.2014).
- Air Travel Forecast: When Will Airlines Recover from Covid-19?, Bain & Company, Inc.
- Aktualne zasady i obostrzenia. (b. d.).
<https://www.gov.pl/web/koronawirus/aktualne-zasady-i-ograniczenia>
- Alkhalisi Z., Ostrower J., CNN Money,
<http://money.cnn.com/2017/02/07/investing/airlines-american-gulf-carriers-trump/index.html>. [dostęp:10.09.2017].
- Analiza zmian przestrzennego rozkładu pasażerskiego transportu lotniczego na świecie w latach 2005-2017 - Mirosław Nalazek

- Annual Implementation Plan 2013, Clean Sky Joint Undertaking 2013, http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12_doc8a_aip2013.pdf (26.06.2014).
- Art. 2 ustawy z dnia 30 maja 2008 r. o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej, Dz.U. z 2008 r., Nr 116, poz. 730.
- Aviation Safety Database, <https://aviation-safety.net/database/country/country.php?id=SP>.
- Baczek T. (red.), Raport o innowacyjności gospodarki Polski w 2011 roku, Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, Warszawa 2011.
- Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, KOM(2011) 144, 2011.
- Bouwer J., Krishnan V., Saxon S., „Will airline HUBs recover after COVID-19?” <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/will-airline-hubs-recover-from-covid-19#21>, [dostęp: 25.02.20]
- COVID-19: Resources for Airlines & Air Transport Professionals, International Air Transport Association-IATA, <https://www.iata.org/en/programs/covid-19-resources-guidelines/>, dostęp 29.04.2021.
- COVID-19: Resources, Międzynarodowa Rada Portów Lotniczych (ACI), <https://aci.aero/about-aci/priorities/health/covid-19/covid-19-resources/>, dostęp 29.04.2021.
Dartmouth Street Boston, Massachusetts 02116 United States,
<https://www.bain.com/insights/air-travel-forecast-when-will-airlines-recover-from-covid-19-interactive/>, dostęp 29.04.2021;
- De Juniac A., dyrektor generalny IATA „Aviation's recovery from the COVID-19 crisis will be a long-haul flight”, <https://www.eurocontrol.int/article/aviations-recovery-covid-19-crisis-will-be-long-haul-flight>, [dostęp: 25.02.2021].
- Do Polski wkracza moda na prywatne śmigłowce i samoloty. Z roku na rok ich liczba rośnie, 15.03.2016, <http://biznes.interia.pl/wiadomosci/news/do-polski-wkracza-moda-na-prywatne-smiglowce-i-samoloty-z,2305691,4199>. [dostęp 9.06.2021r.].
- Dziedzic T., Łopaciński K. (red.), Raport „Rynek lotniczy 2006”, „Wiadomości Turystyczne”, Warszawa 2006.

- EASA COVID-19 Resources, <https://www.easa.europa.eu/easa-covid-19-resources>, European Union Aviation Safety Agency-EASA-Agencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego, dostęp 29.04.2021.
- Economic Impacts of COVID-19 on Civil Aviation, International Civil Aviation Organization-ICAO: <https://www.icao.int/sustainability/Pages/Economic-Impacts-of-COVID-19.aspx> , dostęp 29.04.2021;
- Elżbieta Marciszewska, Paweł Zagrajek, Adam Hozzman <http://www.wzieu.pl/zn/PTIL35/PTIL35.pdf>.
- European Commission, A new era for aviation Opening the aviation market to the civil use of remotely piloted aircraft systems in a safe and sustainable manner, [http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/com\(2014\)207_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/com(2014)207_en.pdf) (26.06.2014).
- Europejska Komisja Lotnictwa Cywilnego [online:] <http://www.ulc.gov.pl/pl/sprawy-miedzynarodowe/organizacje-miedzynarodowe/ecac> [dostęp: 12.12.2017]
- Faulkner D., Bowman C., Strategie konkurencji, Warszawa 1996.
- Fellner R., Wpływ polityki państwa na rozwój transportu lotniczego.
- Fellner, A., Ewolucja nawigacji powietrznej determinuje rozwój transportu lotniczego, „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Transport”, nr 119/2017.
- Five-Year Forecast 2020-2024 European Flight Movements and Service Units Three Scenarios for Recovery from COVID-19, Europejska Organizacja ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej-EUROCONTROL, <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2020-11/eurocontrol-five-year-forecast-europe-2020-2024.pdf> , dostęp 29.04.2021.
- Flightpath 2050: Europe’s Vision for Aviation, Report of the High Level Group on Aviation Research, Komisja Europejska, Bruksela 2011.
- Future of the airline industry 2035, IATA & SOIF, 2018.Transport - wyniki działalności w 2014 r., GUS, Warszawa 2015.
- Global Manufacturing Outlook - Performance in the crosshairs, KPMG, 2014.
- Green Aviation: A Better Way to Treat the Planet, NASA, http://www.aeronautics.nasa.gov/pdf/green_aviation_fact_sheet_web.pdf. (26.-6.2014).
- Grenda B., Nowak J., Wybrane problemy zarządzania kryzysowego w organizacjach lotniczych, Warszawa

- Howard Metzenbaum Airline Reregulation Act of 1989 . 1854, 101st Cong. (1989).
- http://metro.gazeta.pl/Portfel/1,127159,12255487,Ile_to_kosztuje_i_dlaczego_tak_drogo___bilet_lotniczy.html. <http://radom24.pl/artukul/czytaj/18641>.
- http://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/1,114873,7777365,Zamknieta_przestrzen_powietrzna_nad_Polska___Wszystkie.html.
- <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2010-04-21-01.aspx>.
- <http://www.pasazer.com/news/7538/raport,ile,naprawde,kosztuje,lot.html>.
- <http://www.riga-airport.com/en/main/newsroom/for-press/press-releases-2010/volcano-disruption-has-impacts-on-passenger-traffic-in-april>.
- <http://www.ulc.gov.pl/pl/regulacja-ryнку/opłaty-nawigacyjne#13>.
- https://bazhum.muzhp.pl/media/files/Ekonomiczne_Problemy_Uslug/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2009-t-n46/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2009-t-n46-s247-256/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2009-t-n46-s247-256.pdf
- <https://biznes.newseria.pl/news/podkarpacka-dolina,p696472163>.
- <https://blog.satair.com/ten-risk-in-aviation-industry>
- <https://businessinsider.com.pl/finanse/makroekonomia/koronawirus-a-linie-lotnicze-jak-zmienilo-sie-latanie-samolotami-po-pandemii/c10whzn> [dostęp: 26. 05. 2021 r.]
- <https://businessinsider.com.pl/technologie/nowe-technologie/biopaliwa-w-lotnictwie-samoloty-na-zuzyty-olej-kuchenny/67ser7y> (Data dostępu 20.12.2019r)
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pl/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1139>,
- https://www.easa.europa.eu/eaer/system/files/usr_uploaded/P219473_EASA%20EAER%202019-PL.pdf .
- <https://www.iata.org/en/programs/passenger/travel-pass/>, [dostęp: 25.02.2021].
- <https://www.paih.gov.pl/sektory/aeronauczny#>
- <https://www.rynek-lotniczy.pl/watki/covid-epidemia-koronawirusa-z-wuhan-a-lotnictwo.html>
- <https://www.rynek-lotniczy.pl/wiadomosci/british-airways-sprawdza-testy-gwarantujace-wynik-w-25-sekund-11481.html>
- Huderek-Glapska, S., Zrównoważony rozwój portu lotniczego, „Zeszyty Naukowe. Problemy Transportu i Logistyki” 2012, nr 18.

- Jasiński A., *Innowacje i transfer technologii w procesie transformacji*, Warszawa 2006.
- Jeż M., *Ekologiczne problemy portu lotniczego*, „Prace Instytutu Lotnictwa” nr 206.
- Kaźmierczak-Piwko, L., Graczyk, M., *Rola ekoinnowacji w procesie zrównoważonego rozwoju regionu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr (244)/2012.
- *Kredyt na innowacje i rozwój nowych produktów*, 12.06.2015, <http://archiwum.rp.pl/artykul/1278746-Kredyt-na-innowacje-i-rozwoj-nowych-produktow.html> (10.11.2016).
- Leshan D., *Strategic communication*, s. 48-49.
- Linz M., *Scenarios for the aviation industry: A Delphi-based analysis for 2025*, “Journal of Air Transport Management” 22 (2012).
- *Lotnictwo w dobie pandemii. Zmiany na pokładach samolotów*, Raport Zespołu Doradców Gospodarczych TOR, <https://zdgtor.pl/publikacje/>, dostęp 04.05.2021.
- *Lotnicze cargo w czasie pandemii*, Raport Zespołu Doradców Gospodarczych TOR, <https://zdgtor.pl/publikacje/>, dostęp 04.05.2021.
- *Lotnicze strategie wychodzenia z kryzysu COVID-19*, Raport Zespołu Doradców Gospodarczych TOR, <https://zdgtor.pl/publikacje/>, dostęp 04.05.2021.
- *lotniczego*, Warszawa 2016, s. 227-228.
- *Lotniczy ruch pasażerski w czasie pandemii*, Raport Zespołu Doradców Gospodarczych TOR, <https://zdgtor.pl/publikacje/>, dostęp 04.05.2021.
- M. Kaczmarczyk, *Pandemia koronawirusa zabija przemysł lotniczy. Wielkie straty, duże zwolnienia*, <https://next.gazeta.pl/next/7,151003,26464325,pandemia-koronawirusa-zabija-przemysl-lotniczy-wielkie-straty.html>, dostęp 04.05.2021.
- M. Walków, *Przemysł lotniczy w Polsce z podciętymi skrzydłami*, <https://businessinsider.com.pl/firmy/strategie/kryzys-dolina-lotnicza-i-przemysl-lotniczy-w-polsce-praca-zwolnienia-w-branzy/n4r7e87>, dostęp 04.05.2021.
- *Marketingowe kształtowanie rynku usług transportowych*, D. Rucińska, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2001, s. 28-30
- Matusiak B. (red.): *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*. PARP, Wyd. III, Warszawa 2011, s. 111.

- McKinsey & Company, Airlines and debt: Dealing with the long-term burden of the pandemic, <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/airlines-and-debt-dealing-with-the-long-term-burden-of-the-pandemic?cid=eml-app>, dostęp 04.05.2021.
- Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030, <https://mac.gov.pl/files/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf> (26.06.2014).
- Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie programu pomocy dla lotnictwa europejskiego (opinia z inicjatywy własnej), (2010/C 255/05), Dz.U. C 255 z 22.9.2010.
- Paprocki, W., Hozzman, A., Zagrajek, P. 2020. Ekspertyza 13. Sektor lotniczy wobec pandemii COVID-19
- PAŻP, <https://www.pansa.pl/inc/uploads/2021/02/Raport-Roczny-PAZP-2019-PL.pdf>
- Podkarpacka Dolina Lotnicza przygotowuje się do mocnego odbicia po kryzysie. Firmy notują wzrost zamówień i chcą wrócić do stanu zatrudnienia sprzed pandemii
- Pomoc publiczna dla linii lotniczych w czasie pandemii, Raport Zespołu Doradców Gospodarczych TOR, <https://zdgtor.pl/publikacje/>, dostęp 04.05.2021.
- PPL LOT, LOT AMS, LS Airport Services. [online: <https://wiadomosci.onet.pl/kraj/prezes-pll-lot-premier-powolal-polska-grupe-lotnicza/te7ztbb>], [dostęp: 18.02.2018r]
- Premie dla zainteresowanych wykorzystaniem nowych technologii, 4.11.2015, <http://archiwum.rp.pl/artykul/1291207-Premie-dla-zainteresowanych-wykorzystaniem-nowych-technologii.html> (10.11.2016).
- Program rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych, Ministerstwo Transportu, Warszawa, 2007 r.
- Program rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych, Ministerstwo Transportu, Warszawa 2007.
- Przemysł lotniczy w Polsce – możliwości, wyzwania i perspektywy, Pułaski dla obronności Polski, Warszawa 2021.
- PwC, Aviation finance: Fasten your seatbelts, http://www.pwc.com/en_GX/gx/aerospace-defence/publications/assets/pwc-aviation-finance-fasternyour-seat-belts-pdf.pdf (26.06.2014).

- Raport o oddziaływaniu lotnictwa europejskiego na środowisko 2019
- Raport przygotowany przez międzyrodowiskowy zespół „Sieć kompetencji TSL” pod kierownictwem prof. dr. hab. Wojciecha Paprockiego (SGH). Zespół współautorów (z Instytutu Infrastruktury, Transportu i Mobilności SGH): dr Adam Hozzman, prof. dr hab. Wojciech Paprocki, dr Paweł Zagrajek.
- Raport roczny Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2004.
- Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3) – projekt,
http://rsi.podkarpackie.pl/Aktualnosci/Documents/RSI_woj.%20podkarpackiego_2014-2020%20_Konsultacje%20spoeczne.pdf (26.06.2014)
- Regulacyjne uwarunkowania rozwoju rynku lotniczego w unii europejskiej
- Report of Working Group Technology Development, Demonstration, and Commercialization, [http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/vwapj/6-Technology_Report_Sept17-Final-eng.pdf/\\$file/6-Technology_Report_Sept17-Final-eng.pdf](http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/vwapj/6-Technology_Report_Sept17-Final-eng.pdf/$file/6-Technology_Report_Sept17-Final-eng.pdf) (26.06.2014).
- Romanowska M., Alianse strategiczne przedsiębiorstw, PWN, Warszawa, 1997.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w zakresie zwalczania skutków epidemicznych.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 października 2010 r. w sprawie wykazu przedsiębiorców o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym, Dz.U. 2010 nr 198 poz. 1314 z późn zm.
- Rozwój transportu lotniczego w Polsce, Raport Zespołu Doradców Gospodarczych TOR, <https://zdgtor.pl/publikacje/>, dostęp 04.05.2021.
- Ruciński A., Madej K., Polski rynek transportu lotniczego w perspektywie 2030 roku, Uniwersytet Gdański.
- Rynek lotniczy pół roku od pandemii. (b. d.).
<https://businessinsider.com.pl/finanse/makroekonomia/koronawirus-a-linie-lotnicze-jak-zmienilo-sie-latanie-samolotami-po-pandemii/c10whzn>
- Security, zastosowanie procedury CleanCare,
<https://www.securitymagazine.com/articles/92442-aircanada-introduces-cleancare-program>, [dostęp: 25.02.2021].
- Serwis Grupy WB, <https://www.wbgroup.pl/wb-electronics/>.
- Strategia Badawcza Przemysłu Lotniczego 2012-2035. Wersja 4.5.

- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013 r.
- Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020, Samorząd Województwa Podkarpackiego Rzeszów 2013, http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/podkarpackie_2013.pdf (26.06.2014).
- Study of code-sharing. CEAC 04-01-1995 “Terms of Reference” 1994, VII-1/3.
- Świętecki P. (red.), Polski transport: ocena ćwierćwiecza 1990-2015 i priorytety na przyszłość - odpowiedzi na ankietę Senackiego Zespołu Infrastruktury, Kancelaria Senatu, Warszawa 2015.
- System monitorowania rozwoju, www.strateg.stat.gov.pl (07.11.2016).
- Szymanek T., Transfer własności intelektualnej i przemysłowej, Warszawa 1988.
- Tarcza anty kryzysowa- wsparcie w procesie transformacji przedsiębiorstw, Raport Zespołu Doradców Gospodarczych TOR, <https://zdgtor.pl/publikacje/> , dostęp 04.05.2021.
- Tarnawa A., Zadura-Lichota P., Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2011-2012, PARP, Warszawa 2013.
- The right flightpath to reduce aviation emissions - position paper, 2010, ATAG, s. 5; Oficjalna strona Air Transport Action Group, <http://www.atag.org/component/downloads/downloads/72.html>.
- Timothy M. Ravich Re-Regulation and Airline Passengers' Rights, Journal of Air Law and Commerce, s 946.
- Tłoczyński D., Kierunki rozwoju transportu lotniczego, „Studia Ekonomiczne” nr 143/2013.
- Tłoczyński D., Kierunki rozwoju transportu lotniczego, UG. Gdańsk, 2013.
- Tłoczyński D., Raport rynek lotniczy 2012, „Wiadomości Turystyczne”, Instytut Turystyki.
- Ujma D., Zagrożenia bezpieczeństwa transportu lotniczego, [w:] A. Kwasiborska, Bezpieczeństwo transportu
- UNWTO Tourism Data Dashboard, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), <https://www.unwto.org/unwto-tourism-dashboard> , dostęp 29.04.2021.
- Ustawa z dnia 23 sierpnia 2001 r. o organizowaniu zadań na rzecz obronności państwa realizowanych przez przedsiębiorców, Dz.U. 2001 nr 122 poz. 1320.

- Wensveen J.G. , Air Transportation 201, Ashgate, 2011, s.26.
- Wensveen J.G., Air Transportation, 2011 s.50.
- What Has Been the Impact of Covid-19 on Safety Culture? A Case Study from a Large Metropolitan Healthcare Trust, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32993013/>, [dostęp: 03.03.21].
- Wiev from the wing, <https://viewfromthewing.com/former-american-airlines-ceo-bob-crandall-says-airline-deregulation-and-mergers-were-wrong/>, [dostęp: 23.02.2021]
- Woźniak L. (red.) Końcowy raport z badań foresight, Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2008.
- www.enterair.pl
- www.lot.com
- www.pb.pl
- www.ulc.gov.pl
- Wzbijając się ponad chmury: czy rynek lotniczy utrzyma dynamiczne tempo wzrostu?, PwC Polska, Warszawa 2016.
- Zagrajek P., Fiskalizm w transporcie lotniczym na tle innych gałęzi transportu, „Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów”, nr 123, Warszawa 2013.
- Zagraniczne inwestycje bezpośrednie w Polsce w 2012 roku, Narodowy Bank Polski, http://www.nbp.pl/publikacje/zib/zib_2012_n.pdf (26.06.2014).
- Zatrudnienie w lotnictwie edukacja jako odpowiedź na potrzeby branży, Raport opracowany przez Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. przy współpracy z LS Airport Services, <https://zdgtor.pl/publikacje/> , dostęp 04.05.2021.
- ZDG TOR, Pomoc publiczna dla linii lotniczych w czasie pandemii, 2021
- Źródło: Zespół Doradców Gospodarczych TOR, Raport_ZDG_TOR_-_PLL_LOT_Odziaływnie_na_polską_gospodarkę.pdf
- Żylicz M, Prawo lotnicze międzynarodowe, UW, 2002.

Załączniki:

1. Tabela Excel- Identyfikacja podmiotów branży lotniczej w Polsce.
2. Ankieta dedykowana dla podmiotów naukowych.
3. Ankieta dedykowana dla podmiotów przemysłowych.
4. Kluczowi polscy producenci lotniczy.
5. Prezentacja multimedialna - raport w formacie pptx prezentujący wnioski z przeprowadzonego Studium, z wykorzystaniem tabeli i wykresów.

Załącznik 2. Ankieta dedykowana dla podmiotów



Sektorowa Rada ds. Kompetencji
Przemysł Lotniczo-kosmiczny

Inwentaryzacja podmiotów z sektora lotniczego

Szanowni Państwo,

zapraszamy do udziału w wypełnieniu poniższej ankiety dotyczącej inwentaryzacji sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji, która jest realizowana w ramach projektu Sektorowej Rady Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, działającej na podstawie Ustawy z 9 listopada 2000 roku, pod auspicjami Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

Projekt ten realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, działanie 2.12-Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Przesłane przez Państwa dane posłużą do opracowania rekomendacji działań doraźnych oraz systemowych (w tym zmian legislacyjnych) w obszarze edukacji dla zdobywania kwalifikacji dostosowanych do potrzeb rynku pracy w danym sektorze, również w kontekście zapobiegania negatywnym skutkom pandemii COVID-19.

Informujemy, że zebrane przez Wademekum Sp. z o.o. dane:

1. nie obejmują danych osobowych w rozumieniu przepisów o ochronie danych osobowych, w szczególności Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/79 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE oraz ustawy o ochronie danych osobowych;
2. będą służyć do realizacji niniejszego projektu badawczego, tj. identyfikacji podmiotów funkcjonujących w sektorze lotniczym, niezbędnym do zbudowania mapy kompetencji dla tego sektora;
3. nie będą wykorzystywane do celów innych niż cel niniejszego projektu, a w trakcie ich przetwarzania zapewniamy im właściwą ochronę;
4. mogą być udostępnione na potrzeby podmiotu zamawiającego, jakim jest Sektorowa Rada Kompetencji ds. sektora lotniczo-kosmicznego [SRK], organu nadzorczego SRK, tj. Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości [PARP] oraz w razie konieczności dla upoważnionych z mocy prawa organów kontrolnych.

Jednocześnie zastrzegamy, że posiadają Państwo prawo wnoszenia uwag lub zmian co do zakresu przekazanych przez Was danych.

Zwracamy się do Państwa z uprzejmą prośbą o wypełnienie i przesłanie ankiety do 31 maja 2021r.

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!

***Wymagane**

naukowych.

1. Nazwa podmiotu edukacyjno-naukowego *

Twoja odpowiedź _____

2. NIP podmiotu edukacyjno-naukowego *

Twoja odpowiedź _____

3. REGON podmiotu edukacyjno-naukowego

Twoja odpowiedź _____

4. Kategoria podmiotu edukacyjno-naukowego działającego na rzecz sektora lotniczego *

Wybierz ▾

5. Prawna forma działalności *

- uczelnia
- instytut badawczy i instytut działający w ramach Sieci Badawczej Łukasiewicz
- jednostka badawczo-rozwojowa
- publiczna szkoła ponadpodstawowa
- publiczna szkoła ponadgimnazjalna
- niepubliczna szkoła ponadpodstawowa
- niepubliczna szkoła ponadgimnazjalna
- Inna publiczna jednostka organizacyjna systemu oświaty
- Inna niepubliczna jednostka organizacyjna systemu oświaty
- publiczne zespoły szkół i placówek systemu oświaty
- niepubliczne zespoły szkół i placówek systemu oświaty
- Inne: _____





6. Miejscowość w której znajduje się główna siedziba (filia) *

Twoja odpowiedź _____

7. Województwo *

Wybierz ▾

8. Ulica, przy której mieści się główna siedziba (filia) *

Twoja odpowiedź _____

9. Numer budynku, w którym mieści się główna siedziba (filia) *

Twoja odpowiedź _____

10. Podstawowe dane kontaktowe (numer telefonu) *

Twoja odpowiedź _____

11. Podstawowe dane kontaktowe (E-mail) *

Twoja odpowiedź _____

12. Kierunki kształcenia lub szkolenia *

- 1) technik awionik
- 2) technik lotniskowych służb operacyjnych
- 3) technik mechanik lotniczy
- 4) technik eksploatacji portów i terminali
- 5) lotnictwo
- 6) lotnictwo i kosmonautyka
- 7) inżynieria lotnicza i kosmiczna
- 8) transport lotniczy
- 9) nie dotyczy
- 10) budowa i eksploatacja maszyn
- Inne: _____

13. Ogólna liczba studentów/uczniów na kierunku/specjalności lotniczej *

Twoja odpowiedź _____

Dalej

Strona 1 z 2

Nigdy nie podawaj w Formularzach Google swoich haseł.

Ta twój nie została utworzona ani zarządzana przez Google. Zgłoś naruszenie - Maszaki koczysznie z usługi -
Culwane danych osobowych

Formularze Google





Sektorowa Rada
ds. Kompetencji
Przemysł Lotniczo-kosmiczny



Inwentaryzacja podmiotów z sektora lotniczego

*Wymagane

Skutki pandemii (COVID-19) dla prowadzonej działalności

Przedmiotem kwestionariusza jest przeprowadzenie badań opinii wybranych podmiotów sektora lotniczego a następnie bazując na wynikach tych badań, stworzenie raportu pt. „Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii” dotyczącego aktualnego stanu sektora lotniczego w Polsce oraz zapytań: „jaki drogą wystąpił w zależności od wariantu rozwoju epidemii COVID-19, jak określili możliwość ograniczenia jej skutków, a także określenie przewidywalnych scenariuszy dostosowania sektora lotniczego do tych zapytań z uwzględnieniem zmian w zapośredkowaniu na kompetencje pracowników”.

14. Warianty oddziaływania pandemii na Państwa działalność: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)

15. Określ wpływ ograniczeń prawnych dotyczących funkcjonowania Państwa organizacji w czasie pandemii: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)

16. Określ wpływ ograniczeń finansowych Państwa organizacji w czasie pandemii: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)

17. Określ wpływ braku możliwości organizacji praktyk zawodowych, warsztatów, itp. na funkcjonowanie Państwa organizacji w czasie pandemii: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)



Sektorowa Rada
ds. Kompetencji
Przemysł Lotniczo-kosmiczny



18a. W związku z pandemią Covid-19, proszę określić przewidywane / obecnie zachodzące zmiany w Państwa organizacji w najbliższych 5 latach:

- redukcja liczby uczniów/studentów o 10%
- redukcja liczby uczniów/studentów o 20%
- redukcja liczby uczniów/studentów o 30%
- redukcja liczby uczniów/studentów o 40%
- redukcja liczby uczniów/studentów o 50%
- zamknięcie/zawieszenie kierunku
- bez wpływu

18b. W związku z pandemią Covid-19, proszę określić przewidywane / obecnie zachodzące zmiany w Państwa organizacji w najbliższych 5 latach:

- wzrost liczby uczniów/studentów o 10%
- wzrost liczby uczniów/studentów o 20%
- wzrost liczby uczniów/studentów o 30%
- wzrost liczby uczniów/studentów o 40%
- wzrost liczby uczniów/studentów o 50%
- otwarcie kierunku
- bez wpływu

19a. W związku z pandemią Covid-19, proszę określić przewidywane / obecnie zachodzące zmiany w Państwa organizacji w najbliższych 5 latach:

- redukcja przychodów o 10%
- redukcja przychodów o 20%
- redukcja przychodów o 30%
- redukcja przychodów o 40%
- redukcja przychodów o 50%
- redukcja przychodów o 80%
- redukcja przychodów o 100%
- zawieszenie/zamknięcie działalności
- bez wpływu



19b. W związku z pandemią Covid-19, proszę określić przewidywane / obecnie zachodzące zmiany w Państwa organizacji w najbliższych 5 latach:

- wzrost przychodów o 10%
- wzrost przychodów o 20%
- wzrost przychodów o 30%
- wzrost przychodów o 40%
- wzrost przychodów o 50%
- wzrost przychodów o 80%
- wzrost przychodów o 100%
- otwarcie działalności
- bez wpływu

20. Czy w związku z pandemią COVID-19 nastąpiła zmiana kierunków kształcenia w Państwa podmiocie? *

- Nie
- Tak, ale pozostałemy w branży lotniczej
- Tak i nie pozostałemy w branży lotniczej
- Inne: _____

21. Określ wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników: *

- nie występuje
- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)

22. Opisz potrzebę zmiany kompetencji pracowników w Państwa organizacji w związku z pandemią COVID-19:

Twoja odpowiedź: _____

23. Czy identyfikujecie Państwo w organizacji w związku z pandemią nowe, dodatkowe potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr? *

- tak identyfikujemy (opisz potrzebę w punktach poniżej)
- nie





24. Opisz nowe, dodatkowe potrzeby techniczne (komputery, serwery, programy, itp):

Twoja odpowiedź _____

25. Opisz nowe, dodatkowe potrzeby merytoryczne (przygotowanie materiałów, prezentacja, kierowanie grupami studentów/włuczniów na odległość, itp):

Twoja odpowiedź _____

26. Czy w związku z pandemią COVID-19 identyfikuje Państwo zmiany dotychczasowych i przyszłych programów kształcenia/kształcenia? *

- nie identyfikujemy
- tak identyfikujemy (opisz zmianę w punkcie poniżej)

27. Opisz zmiany dotychczasowych i przyszłych programów kształcenia/kształcenia

Twoja odpowiedź _____

28. Czy w związku z pandemią COVID-19 identyfikuje Państwo zmiany limitów naboru studentów/włuczniów? *

- Bez zmian
- Zmniejszenie limitu naboru
- Zwiększenie limitu naboru
- Inne: _____

29. Czy w związku z pandemią COVID-19 identyfikuje Państwo potrzeby stworzenia kierunków/kształceń dla osób, które będą musiały przekwalifikować się? *

- nie identyfikujemy
- tak identyfikujemy
- Inne: _____

30. Czy w związku z pandemią COVID-19 korzystał/a Państwo z pomocy, wsparcia np. w ramach „Izarchy anty kryzysowej” itp. *

- Nie
- Tak





31. Określ preferowane możliwości działań pomocowych Rządu w związku z pandemią w ciągu najbliższych 5 lat: *

- zwolnienia z płatności składek ZUS;
- preferencyjne zwrotne pożyczki;
- preferencyjne bezwrotne pożyczki w zamian za brak redukcji zatrudnienia pracowników w określonym czasie;
- dodatkowe szkolenia w zakresie przebranżowienia;
- zwolnienia z płatności czynszów za najem nieruchomości;
- zwolnienia z płatności rat leasingowych w określonym czasie;
- Inne: _____

32. Zidentyfikuj zagrożenia dla branży lotniczej w Polsce, jakie mogą wystąpić w zależności od wariantu rozwoju epidemii COVID-19, odbudowa branży lotniczej do stanu sprzed pandemii nastąpi w ciągu: *

- 1 rok;
- 2 lat;
- 3 lat;
- 4 lat;
- 5 lat;
- Inne: _____

33. Nastąpią trwałe zmiany z związku z pandemią: *

- Nie
- Tak (podał szczegóły w kolejnym punkcie)

34. Jakże trwałe zmiany z związku z pandemią mogą nastąpić: *

- wprowadzone zostaną nowe przepisy sanitarne dla podróżujących samolotami;
- odprawa przed lotem będzie trwać dłużej, ponieważ pasażerowie będą dodatkowo kontrolowani w związku z nowymi przepisami sanitarnymi;
- nowe regulacje będą zniechęcać pasażerów do podróży lotniczych;
- pasażerowie zmniejszą podróże lotnicze na rzecz telekonferencji i spotkań on-line.
- w zdrowiu pracowników
- w liczbie miejsc pracy (nastąpi ograniczenie miejsc pracy)
- w technologii
- Inne: _____





35. Kryzys związany z pandemią przyspieszy rozwój branży lotniczej? *

- Nie
- Tak (podał szczegóły w kolejnym punkcie)

36. Jakże trwałe zmiany z związku z pandemią mogą nastąpić: *

- nastąpił większy niż prognozowany wzrost przewozów pasażerskich;
- nastąpił większy niż prognozowany wzrost przewozów cargo;
- wprowadzone zostaną nowe technologie lotnicze uwzględniające możliwości uniknięcia w przyszłości pandemii

37. Proszę opisać jakże działania już zostały podjęte w Państwa organizacji i jakże zamierzają Państwo podjąć oraz jak to może wpłynąć na zapotrzebowanie na nowe kompetencje?

Twoja odpowiedź

38. Jak zamierzają Państwo uzyskać nowe kompetencje w Państwa organizacji?

- zatrudniając nowych pracowników
- szkolejąc już zatrudnionych
- nie dotyczy

39. Jakże kompetencje uważają Państwo za krytyczne dla swojego biznesu?

Twoja odpowiedź

40. Czy szukali już Państwo wsparcia doradczego w określeniu tych krytycznych kompetencji?

- tak
- nie (dlaczego, opisz w punkcie poniżej)

41. Dlaczego nie szukali Państwo wsparcia doradczego w określeniu tych krytycznych kompetencji?

Twoja odpowiedź

42. Komentarz

Twoja odpowiedź

Wstecz

Przejdź

Strona 2 z 3



Załącznik 3. Ankieta dedykowana dla podmiotów

Sektorowa Rada ds. Kompetencji
Przemysł Lotniczo-kosmiczny

Inwentaryzacja podmiotów z sektora lotniczego

Szanowni Państwo,

zapraszamy do udziału w wypełnieniu poniższej ankiety dotyczącej inwentaryzacji sektora lotniczego na potrzeby budowy matrycy kompetencji, która jest realizowana w ramach projektu Sektorowej Rady Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, działającej na podstawie Ustawy z 9 listopada 2000 roku, pod auspicjami Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

Projekt ten realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, działanie 2.12-Zwiększenie wiedzy o potrzebach kwalifikacyjno-zawodowych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

Przesłane przez Państwa dane posłużą do opracowania rekomendacji działań doraźnych oraz systemowych (w tym zmian legislacyjnych) w obszarze edukacji dla zdobywania kwalifikacji dostosowanych do potrzeb rynku pracy w danym sektorze, również w kontekście zapobiegania negatywnym skutkom pandemii COVID-19.

Informujemy, że zebrane przez Wademekum Sp. z o.o. dane:

1. nie obejmują danych osobowych w rozumieniu przepisów o ochronie danych osobowych, w szczególności Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/79 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE oraz ustawy o ochronie danych osobowych;
2. będą służyć do realizacji niniejszego projektu badawczego, tj. identyfikacji podmiotów funkcjonujących w sektorze lotniczym, niezbędnym do zbudowania mapy kompetencji dla tego sektora;
3. nie będą wykorzystywane do celów innych niż cel niniejszego projektu, a w trakcie ich przetwarzania zapewniamy im właściwą ochronę;
4. mogą być udostępnione na potrzeby podmiotu zamawiającego, jakim jest Sektorowa Rada Kompetencji ds. sektora lotniczo-kosmicznego (SRK), organu nadzorczego SRK, tj. Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) oraz w razie konieczności dla upoważnionych z mocy prawa organów kontrolnych.

Jednocześnie zastrzegamy, że posiadają Państwo prawo wnoszenia uwag lub zmian co do zakresu przekazanych przez Was danych.

Zwracamy się do Państwa z uprzejmą prośbą o wypełnienie i przesłanie ankiety do 31 maja 2021r.

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!

***Wymagane**

przemysłowych.



1. Nazwa Przedsiębiorstwa *

Twoja odpowiedź

2. NIP Przedsiębiorstwa *

Twoja odpowiedź

3. REGON Przedsiębiorstwa

Twoja odpowiedź

4. Kategoria branży sektora *

Wybierz

5. Prawna forma działalności *

- Spółka Akcyjna
- Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
- Spółka cywilna
- Spółka jawna
- Spółka partnerska
- Spółka komandytowa
- Spółka komandytowo-akcyjna
- Jednoosobowa działalność gospodarcza
- Inne: _____



6. Proszę podać pochodzenie kapitału właścicielskiego w Państwa firmie: *

- przedsiębiorstwo z kapitałem polskim
- przedsiębiorstwo z kapitałem UE
- Inny

7. Miejscowość, w której znajduje się główna siedziba (filia) *

Twoja odpowiedź _____

8. Województwo *

Wybierz ▾

9. Ulica, przy której mieści się główna siedziba (filia) *

Twoja odpowiedź _____

10. Numer budynku, w którym mieści się główna siedziba (filia) *

Twoja odpowiedź _____

11. Podstawowe dane kontaktowe (numer telefonu) *

Twoja odpowiedź _____

12. Podstawowe dane kontaktowe (E-mail) *

Twoja odpowiedź _____





13. Podstawowy zakres działalności oraz wykazane kody PKD (jeśli dotyczy) *

Wybierz

14. Podaj kod PKD, jeśli nie ma go na liście powyżej

Twoja odpowiedź

15. Główny produkt lub usługa *

Twoja odpowiedź

16. Wielkość przedsiębiorstwa *

- mikro (do 10 pracowników)
- małe (do 50 pracowników)
- średnie (do 250 pracowników)
- duże (powyżej 250 pracowników)

17. Liczba zatrudnianych pracowników (dotyczy wszelkiego rodzaju umów o regularnym charakterze) *

Twoja odpowiedź

18. Liczba etatów *

Twoja odpowiedź

19. Liczba zatrudnianych kobiet *

Twoja odpowiedź

20. Liczba zatrudnionych pracowników z grupy wiekowej 50+.

Twoja odpowiedź

21. Liczba pracowników w grupie wiekowej do 25 lat.

Twoja odpowiedź

Dalej

Strona 1 z 2

Nigdy nie podawaj w Formularzach Google swoich haseł.

Ta treść nie została utworzona ani zatwierdzona przez Google. Zgłoś nadużycie - [Warunki korzystania z usługi -](#)
[Szczegółowe informacje](#)

Formularze Google



Skutki pandemii (COVID-19) dla prowadzonej działalności

Przedmiotem kwestionariusza jest przeprowadzenie badań opinii wybranych podmiotów sektora lotniczego a następnie bazując na wynikach tych badań, stworzenie raportu pt. „Jakościowa analiza rynku lotniczego w Polsce w okresie pandemii” dotyczącego aktualnego stanu sektora lotniczego w Polsce oraz zagrożeń, jakie mogą wystąpić w zależności od wariantu rozwoju epidemii COVID-19, jak również możliwości łagodzenia jej skutków, a także określenie prawdopodobnych scenariuszy dostosowania sektora lotniczego do tych zagrożeń z uwzględnieniem zmian w zapotrzebowaniu na kompetencje pracowników.

22. Warianty oddziaływania pandemii na Państwa działalność: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)
- bez wpływu

23. Określ wpływ ograniczeń prawnych dotyczących funkcjonowania Państwa organizacji w czasie pandemii: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)
- bez wpływu

24. Określ wpływ ograniczeń finansowych (spadek przychodów, pogorszenie płynności, strata lub mniejszy zysk) Państwa organizacji w czasie pandemii: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)
- bez wpływu



25. Określ wpływ ograniczenia kontaktu społecznego polegającego na konieczności zachowania dystansu między pracownikami (redukcja obsady), klientami, decyzjami o całkowitym zamknięciu czasowym form działalności, możliwości wykonywania prac związanych z podróżami służbowymi, zawieszeniu możliwości przemieszczania się lub rygorów kwarantanny, braku możliwości organizacji imprez masowych (zawody sportowe, targi i wystawy, konferencje, itp.), braku możliwości organizacji przedsięwzięć edukacyjnych (wykłady, szkolenia, warsztaty, itp.): *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)
- bez wpływu

26a. W związku z pandemią Covid-19, proszę określić przewidywane / obecnie zachodzące zmiany w Państwa przedsiębiorstwie w najbliższych 5 latach:

- wzrost zatrudnienia o 10%
- wzrost zatrudnienia o 20%
- wzrost zatrudnienia o 30%
- wzrost zatrudnienia o 40%
- wzrost zatrudnienia o 60%
- otwarcie nowej działalności
- bez wpływu

26b. W związku z pandemią Covid-19, proszę określić przewidywane / obecnie zachodzące zmiany w Państwa przedsiębiorstwie w najbliższych 5 latach:

- redukcja zatrudnienia o 10%
- redukcja zatrudnienia o 20%
- redukcja zatrudnienia o 30%
- redukcja zatrudnienia o 40%
- redukcja zatrudnienia o 60%
- zamknięcie/zawieszenie działalności
- Bez wpływu





27a. W związku z pandemią Covid-19, proszę określić przewidywane / obecnie zachodzące zmiany w Państwa przedsiębiorstwie w najbliższych 5 latach: *

- redukcja przychodów o 10%
- redukcja przychodów o 20%
- redukcja przychodów o 30%
- redukcja przychodów o 40%
- redukcja przychodów o 60%
- redukcja przychodów o 80%
- redukcja przychodów o 100%
- zamknięcie działalności
- bez wpływu

27b. W związku z pandemią Covid-19, proszę określić przewidywane / obecnie zachodzące zmiany w Państwa przedsiębiorstwie w najbliższych 5 latach: *

- wzrost przychodów o 10%
- wzrost przychodów o 20%
- wzrost przychodów o 30%
- wzrost przychodów o 40%
- wzrost przychodów o 60%
- wzrost przychodów o 80%
- wzrost przychodów o 100%
- otwarcie nowej działalności
- Bez wpływu

28. Czy w związku z pandemią COVID-19 nastąpiła zmiana profilu działalności Państwa firmy? *

- Nie
- Tak, ale pozostajemy w branży lotniczej
- Tak, ale nie pozostaliśmy w branży lotniczej
- Inne: _____

29. Określ wpływ pandemii COVID-19 na potrzebę zmian kompetencji pracowników w Państwa firmie: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)
- bez wpływu



30. Opisz potrzebę zmian kompetencji pracowników w Państwa organizacji w związku z pandemią COVID-19:

Twoja odpowiedź

31. Określ wpływ pandemii COVID-19 na potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr?: *

- niski (mały wpływ na działalność)
- średni (średni wpływ na działalność)
- wysoki (wysoki wpływ na działalność)
- bez wpływu

32. Czy identyfikujecie Państwo w organizacji w związku z pandemią nowe, dodatkowe potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr? *

- nie identyfikujemy
- tak identyfikujemy (opisz potrzebę w punkcie poniżej)

33. Opisz nowe, dodatkowe potrzeby w zakresie kształcenia i szkolenia kadr

Twoja odpowiedź

34. Czy w związku z pandemią COVID-19 korzystaliście Państwo z pomocy, wsparcia np. w ramach „Tarczy antykryzysowej” itp. *

- Nie
- Tak

35. Czy pomoc, wsparcie np. w ramach „Tarczy antykryzysowej” itp. były skuteczne? *

- Nie
- Tak



36. Określ preferowane możliwości działań pomocowych Rządu w związku z pandemią w ciągu najbliższych 5 lat: *

- zwolnienie z płatności składek ZUS;
- preferencyjne zwrotne pożyczki;
- preferencyjne bezzwrotne pożyczki w zamian za brak redukcji zatrudnienia pracowników w określonym czasie;
- dodatkowe szkolenia w zakresie przebranżowienia;
- zwolnienia z płatności czynszów za najem nieruchomości;
- zwolnienia z płatności rat leasingowych w określonym czasie;
- Inne: _____

37. Proszę ocenić w zależności od wybranego powyżej wariantu rozwoju lub wpływu na Państwa przedsiębiorstwo epidemii COVID-19, w jakim okresie nastąpi odbudowa branży lotniczej do stanu sprzed pandemii (ilość operacji lotniczych) - powrót nastąpi w ciągu: *

- 1 rok;
- 2 lat;
- 3 lat;
- 4 lat;
- 5 lat;
- Inne: _____

38. Czy w Państwa organizacji nastąpią trwałe zmiany z związku z pandemią w ciągu najbliższych 5 lat: *

- Nie
- Tak (podaj szczegóły w kolejnym punkcie)

39. Jakie trwałe zmiany z związku z pandemią mogą nastąpić: *

- wprowadzone zostaną nowe przepisy sanitarne dla podróżujących samolotami;
- odprawa przed lotem będzie trwać dłużej, ponieważ pasażerowie będą dodatkowo kontrolowani w związku z nowymi przepisami sanitarnymi;
- nowe regulacje będą zniechęcać pasażerów do podróży lotniczych;
- pasażerowie zmniejszą podróże lotnicze na rzecz telekonferencji i spotkań on-line.
- ograniczone zostaną krótkie trasy lotnicze na rzecz kolei i transportu własnego
- Inne: _____





40. Kryzys związany z pandemią przyspieszy rozwój branży lotniczej? *

- Nie
- Tak (podaaj szczegóły w kolejnym punkcie)

41. Jakie trwałe zmiany z związku z pandemią mogą nastąpić: *

- nastąpi większy niż prognozowany wzrost przewozów pasażerskich;
- nastąpi większy niż prognozowany wzrost przewozów cargo
- wprowadzone zostaną nowe technologie lotnicze uwzględniające możliwości uniknięcia w przyszłości pandemii

42. Proszę opisać jakie działania już zostały podjęte w Państwa przedsiębiorstwie i jakie zamierza Państwo podjąć oraz jak to może wpłynąć na zapotrzebowanie na nowe kompetencje?

Twoja odpowiedź

43. Jak zamierza Państwo uzyskać nowe kompetencje w Państwa przedsiębiorstwie?

- zatrudniając nowych pracowników
- szkoląc już zatrudnionych
- nie dotyczy

44. Jakie kompetencje uważają Państwo za krytyczne dla swojego biznesu?

Twoja odpowiedź

45. Czy szukali już Państwo wsparcia doradczego w określeniu tych krytycznych kompetencji?

- tak
- nie (dlaczego, opisz w punkcie poniżej)

46. Dlaczego nie szukali Państwo wsparcia doradczego w określeniu tych krytycznych kompetencji?

Twoja odpowiedź

47. Komentarz

Twoja odpowiedź

Wstecz

Przejdź

Strona 2 z 2

Nigdy nie podawaj w Formularzach Google swoich haseł.

Ta treść nie została utworzona ani zatwierdzona przez Google. Zgłoś nadużycie - Właściwości korzystania z usługi -
Szczegółowe dane o usłudze

Formularze Google

Centrum Kształcenia
ds. Kompetencji
Przemysł Lotniczo-kosmiczny



Załącznik 4.

Kluczowi producenci lotniczy

1. Producenci lotniczych elementów konstrukcyjnych

Akum

ul. Lwowska 13, 22-400 Zamość, ul. Kleeberga 16, 20-243 Lublin
lubelskie
+48 (84) 641 24 78 (Zamość) +48 (81) 747 97 97 (Lublin)
akum@akum.pl
Kontakt do działu sprzedaży
akum@akum.pl
www.akum.pl
Oferta: akumulatory do samolotów
Firma specjalizuje się w handlu akumulatorami. Jej siedziba, magazyn główny i zarazem centrum logistyczne znajduje się w Pruszkowie przy ul. Żbikowskiej 29 A. Ponadto firma posiada cztery filie mieszczące się w Lublinie, Radomiu, Zamościu i Warszawie. Dostarcza akumulatory do samolotów.

Alinox Sp. z o.o.

ul. Budowlana 3, 20-469 Lublin
lubelskie
+48 (81) 744 95 86, +48 784 317 046 +48 (81) 527 13 33
aerospace@alinox.pl
Kontakt do działu sprzedaży
info@alinox.pl
www.alinox.pl
Oferta: płyty aluminiowe docięte na żądany wymiar, aluminium lotnicze, nierdzewne stopy lotnicze, lotnicze stopy miedziowe, elementy złączne lotnicze oraz tytan lotniczy
Firma Alinox, należąca do Scope Metals Group jest dostawcą materiałów z metali nieżelaznych i stali nierdzewnych dla ponad 1500 odbiorców na terenie Polski, Niemiec, Litwy i Ukrainy. Specjalizuje się w dostarczaniu płyt aluminiowych dociętych na żądany wymiar. Park maszynowy umożliwia cięcie płyt do grubości 220 mm oraz wałków do średnicy 500 mm. Dopełnieniem oferty materiałowej są konsultacje technologiczne dotyczące nowych materiałów, jak również doradztwo jakościowe. Ponad 2000 ton materiałów ze stali nierdzewnych i metali kolorowych jest do dyspozycji w magazynie w Mysłowicach, gdzie

znajduje się główna siedziba firmy (ul. Białobrzaska 47).

Fin Sp. z o.o.

ul. Handlowa 2 A, 36-100 Kolbuszowa
podkarpackie
+48 (17) 227 00 09
+48 (17) 227 00 08
fin@finzoo.pl
Kontakt do działu sprzedaży
fin@finzoo.pl
www.finzoo.com.pl
Oferta: remonty, modernizacja, produkcja, części zamienne i agregaty dla samolotów cywilnych i wojskowych, łożyska niemagnetyczne, akumulatory, amortyzatory, opony, koła, hamulce, oświetlenie
Fin Sp. z o.o. jest firmą handlową, która zajmuje się głównie importem oraz eksportem towarów i materiałów trudno dostępnych, stosowanych w różnych gałęziach przemysłu. Specjalizuje się w dostawach dla przemysłu lotniczego oraz zbrojeniowego. Oferuje dla przemysłu lotniczego (remonty, modernizacja, produkcja) części zamienne i agregaty dla samolotów cywilnych i wojskowych, łożyska niemagnetyczne, akumulatory, amortyzatory, opony, koła, hamulce, oświetlenie – lampy, żarówki, bezpieczniki itd. Usługi dla przemysłu zbrojeniowego. Płyty, rury, profile, taśmy, gąski, folie, blachy wg norm GOST, TU, QQA, AMS z aluminium, tytanu i stopów tytanu, magnezu, miedzi. Stale specjalne. Szeroki asortyment środków chemicznych. Ponadto oferuje złącza, węże ciśnieniowe, nity, śruby, podkładki, łańcuchy.

Instytut Energetyki Od- dział Ceramiki Cerel. Instytut Badawczy

ul. Techniczna 1, 36-040 Boguchwała
podkarpackie
+48 (17) 871 17 00
+48 (17) 871 12 77
cerel@cerel.pl
Kontakt do działu sprzedaży
opalinska@cerel.pl
www.cerel.pl
Oferta: rdzenie ceramiczne do odlewania łopatek, wyroby z tlenkowych tworzyw ceramicznych, precyzyjnie obrabiane elementy maszyn i urządzeń wytwarzane z ceramiki korundowej i cyrkonowej, ogniwa paliwowe
Oddział Ceramiki Cerel jest samodzielną jednostką rozwojową Instytutu Energetyki w Warszawie. Posiadanie własnego działu badawczego umożliwia szybkie wdrażanie nowych

wyrobów z ceramiki technicznej. Produkuje wyroby z większości tlenkowych tworzyw ceramicznych. Specjalnością firmy są precyzyjnie obrabiane elementy maszyn i urządzeń wytwarzane z ceramiki korundowej i cyrkonowej. Wyroby wytwarzane w Cerel są stosowane w wielu gałęziach przemysłu: energetycznego, motoryzacyjnego, metalurgicznego, chemicznego, lotniczego, drzewnego i wielu innych.

Lot.Art Parasnake

ul. Grunwaldzka 22/6, 25-736 Kielce
świętokrzyskie
+48 (41) 310 04 43
+48 (41) 310 04 43
biuro@lotar t.pl
kontakt do działu sprzedaży
biuro@lotar t.pl
www.lotart.pl
Oferta: części i podzespoły lotnicze dla General Aviation
Firma Lot.Art powstała jako dział firmy Parasnake. Oferuje materiały eksploatacyjne i części do samolotów GA. Oferta obejmuje produkty z katalogu lub strony www, jak również na specjalne zamówienie.

Marco Export-Import Sp. z o.o.

ul. A. Struga 1, 35-328 Rzeszów
podkarpackie
+48 (17) 864 03 40
+48 (17) 864 03 40
marcoexpor t@pro.onet.pl
Kontakt do działu sprzedaży
marcoexpor t@pro.onet.pl
www.marco.net.pl
Oferta: materiały do badań nieniszczących (NDT), czyszczące materiały chemiczne firmy Petroferm, samoloty, części zamienne, akcesoria
Podstawowym obszarem działalności handlowej firmy Marco Export- -Import jest kupno i sprzedaż samolotów oraz dystrybucja części lotniczych, głównie do samolotu AN-2, a także innych samolotów produkcji PZL oraz pośrednictwo w zakresie organizacji remontów sprzętu lotniczego, w tym samolotów historycznych. Oferuje także makiety samolotów historycznych. Od 2008 roku jest brokerem niemieckiej firmy ITM Interturbine Logistic. Oferuje szeroki asortyment materiałów technicznych dla lotnictwa oraz przemysłu lotniczego. Firma jest członkiem-założycielem Doliny Lotniczej.

TW Metals Polska Sp. z o.o.

Rudna Mała 42 C, 36-060 Głogów Małopolski
podkarpackie
+48 (17) 866 09 66
+48 (17) 866 09 60
monika.slusarczyk@twmetals.pl
Kontakt do działu sprzedaży
sales@twmetals.com
www.twmetals.pl
Oferta: dystrybucja metali dla przemysłu lotniczego, cięcie na wymiar rur, prętów i profili ze wszystkich rodzajów metali, dostawa do linii produkcyjnej klienta lub podwykonawcy, przygotowywanie zestawów
Specjalistyczny dystrybutor metali dla przemysłu lotniczego, usytuowany w Dolinie Lotniczej. Prowadzi dostawy lokalne i obsługę zamówień na Europę Środkową.

Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych PZL-Mielec Sp. z o.o.

ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
podkarpackie
+48 (17) 788 41 00, +48 (17) 788 60 27
+48 (17) 788 78 00
zptsz@ptc.pl
kontakt do działu marketingu
marketingzptsz@mm.pl
www.zptsz.ptc.pl
Oferta: elementy tworzywowe, kompozytowe i klejone do samolotów
ZPTSZ jest głównym poddostawcą elementów tworzywowych, kompozytowych i klejonych dla Polskich Zakładów Lotniczych w Mielcu. W asortymencie m.in. części i zespoły kompozytowe z preimpregnatów szklanych, aramidowych i węglowych, utwardzane w wysokich temperaturach metodą próżniowo-ciśnieniową, części i zespoły kompozytowe utwardzane w temperaturze otoczenia, formowane swobodnie lub z dociskiem, zespoły o konstrukcji przekładkowej wykonywane w wysokich temperaturach, usługi klejenia metalowych pokryć różnych zespołów wyrobów lotniczych z wykorzystaniem klejów błonkowych (wykonywane w autoklawie), części z tworzyw termoplastycznych formowane wtryskowo, wiele innych.

Cav Aerospace Limited Sp. z o.o. Oddział w Polsce

ul. Krzyżanowskiego 6 A, 35-328 Rzeszów
podkarpackie

+48 (15) 846 35 40
+48 (15) 848 35 44
office@cavaerospace.pl
kontakt z działem sprzedaży
office@cavaerospace.pl
www.cav-aerospace.pl, www.cav-aerospace.net
Oferta: obróbka cieplna, powłoki galwaniczne, produkcja podzespołów do samolotów, zespoły kompozytowe dla szybowców i samolotów

EL-Automatyka

ul. Handlowa 3, 35-109 Rzeszów
podkarpackie
+48 (17) 854 71 98
+48 (17) 862 25 39
el@pro.onet.pl
kontakt z działem sprzedaży
el@pro.onet.pl
www.el-automatyka.pl
Oferta: modernizacja obrabiarek i urządzeń technologicznych
Firma oferuje kompleksowe prace projektowe i wykonawcze, jak również dostawę odpowiedniego sprzętu do modernizowanych obrabiarek CNC (najczęściej systemy firmy Siemens) jak również budowę urządzeń zgodnie ze specyfikacją klienta. Modernizuje także instalacje do umacniania powierzchniowego (shot peen) z zastosowaniem układów sterowania firmy Electronics Inc. USA. Sprzedaje również produkty tej firmy (płytki Almen'a itp.). Znaczną część projektów wykonała dla firmy Goodrich-Krosno, między innymi: wyposażenie w systemy CNC oraz remont/przebudowa (Siemens Sinumerik) dużych frezarek wielowrzecionowych, tokarek, szlifierek, wiertarek oraz przebudowa i modernizacja dwóch instalacji shot peening'u.

Eurotech Sp. z o.o.

ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
podkarpackie
+48 (17) 788 77 60
+48 (17) 788 02 73
info@eurotech.com.pl
kontakt z działem sprzedaży
info@eurotech.com.pl

www.eurotech.com.pl

Oferta: zaawansowane technologicznie urządzenia i części zamienne, powietrzna platforma bezzałogowa (UAV platform)

EurotechSp.zo.o.dostarcza zaawansowane technologicznie urządzenia i części zamienne. Firma projektuje i produkuje wyspecjalizowane urządzenia i systemy: powietrzne platformy bezzałogowe (UAV), cyfrowe systemy sterowania i rejestracji, urządzenia i wyposażenie dla górnictwa naftowego. Dzięki indywidualnemu podejściu do potrzeb użytkownika z sukcesem wdraża innowacyjne rozwiązania w kraju i zagranicą. Lokalizacja firmy – Specjalna Strefa Ekonomiczna Euro Park Mielec. Członek Doliny Lotniczej.

Goodrich Krosno Sp. z o.o.

ul. Żwirki i Wigury 6 A, 38-400 Krosno

podkarpackie

+48 (13) 437 66 00

+48 (13) 432 20 06

krosno.secretariat@goodrich.com

kontakt z działem sprzedaży

krosno.secretariat@goodrich.com

www.goodrich.com

Oferta: podwozia do samolotów cywilnych i wojskowych

Goodrich Krosno Sp. z o.o. jest producentem podzespołów podwozi do samolotów cywilnych i wojskowych. Kontakt z działem Logistyki i Zarządzania Projektami – sylwester.koziol@goodrich.com.

Nafta-Gaz-Serwis S.A.

ul. Rymanowska 45, 38-500 Sanok

podkarpackie

+48 (13) 465 21 65

+48 (13) 465 23 25

ngs@ngs.com.pl

kontakt z działem sprzedaży

ngs@ngs.com.pl

www.ngs.com.pl

Oferta: elementy ze stali stopowej i nierdzewnej, narzędzia i przyrządy, usługi przemysłowo-budowlane dla branży górnictwa naftowego i gazownictwa

Firma oferuje instalacje i urządzenia do produkcji, przesyłu oraz magazynowania gazu ziemnego i ropy naftowej, urządzenia ciśnieniowe i rurociągi zgodne z dyrektywami 97/23/EC i 87/404/ EC, stacje gazowe redukcyjno-pomiarowe i redukcyjne, głowice



wydobywcze i więźby zgodne z API spec. 6A (Amerykański Instytut Nafty), wysokociśnieniowe wymienniki ciepła. W oparciu o obrabiarki klasyczne i CNC wytwarza części dla przemysłu lotniczego: elementy ze stali stopowej i nierdzewnej, narzędzia i przyrządy. Zatrudnia 150 osób.

PZL Mielec Sp. z o.o.

ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
podkarpackie
+48 (17) 788 79 21
+48 (17) 788 78 29
pzl@pzlmielec.com.pl
www.pzlmielec.pl
kontakt z działem sprzedaży
p_niedbala@pzlmielec.com.pl
www.pzlmielec.pl
Oferta: działalność produkcyjna, remontowo-serwisowa, projektowo- badawcza oraz usługowa
Polskie Zakłady Lotnicze Sp. z o.o. – PZL Mielec, spółka zależna Sikorsky Aircraft Corporation, jest największym w Polsce producentem samolotów, rozszerzającym profil produkcji o wytwarzanie struktur lotniczych i produkcję helikopterów. Obecnie linia produkcyjna wyrobów własnej konstrukcji obejmuje samoloty pasażerskie i transportowe, patrolowe, ratownictwa morskiego, rolnicze oraz pożarnicze. W ramach współpracy z Sikorsky Aircraft Corporation firma wytwarza kabiny do śmigłowców, jak i całe maszyny. Oferuje także szeroki zakres usług kooperacyjnych (projektowanie, próby i badania samolotów, obróbkę plastyczną, obróbkę skrawaniem, obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną, procesy technologiczne, w tym specjalne badania laboratoryjne).

Thoni Alutec Sp. z o.o.

ul. Przyszowska 1, 37-450 Stalowa Wola
podkarpackie
+48 (15) 814 98 00
+48 (15) 814 98 09
info@thoni-alutec.pl
kontakt z działem sprzedaży
info@thoni-alutec.pl
www.thoni-alutec.pl
Oferta: odlewy aluminiowe wytwarzane w formach piaskowych oraz kokilach, obróbka cieplna i mechaniczna
Firma zajmuje się produkcją odlewów ze stopów lekkich (stopy bazujące na aluminium i

magnezie). Zakład zatrudniający 700 osób swoją produkcję skupia w halach o łącznej powierzchni 45 tys. m². Posiada certyfikaty: ISO 9001, EN/AS 9100, IRIS, NADCAP, DB, ISO 14001. Oferuje kompletne rozwiązania, poczynając od konstrukcji, poprzez zaprojektowanie i wykonanie oprzyrządowania modelowego, wykonanie odlewu, obróbkę cieplną, mechaniczną, montaż wykonanych elementów, nanoszenie powłok ochronnych oraz szereg badań na każdym etapie produkcji, włącznie z badaniami nieniszczącymi.

WSK-Tomaszów Lubelski

ul. Łaszczowiecka 1, 22-600 Tomaszów Lubelski
lubelskie
+48 (84) 664 24 21, +48 (84) 664 20 53
+48 (84) 664 36 25
witold.loza@wsk-tomlub.home.pl
kontakt z działem sprzedaży
marketing@wsk-tomlub.home.pl
www.wsk-tomlub.pl
Oferta: części ze stali nierdzewnej i stopów, obróbka skrawaniem, podzespoły do śmigłowców i samolotów, zatępienie ostrych krawędzi
Firma produkuje części i podzespoły dla przemysłu lotniczego (skomplikowane i precyzyjne elementy typu pierścienie, piasty, tuleje, obudowy, dźwignie, śruby, nakrętki, sworznie, złączki). W ofercie również części precyzyjne i znormalizowane oraz oprzyrządowanie technologiczne. Współpracuje z takimi firmami, jak: WSK-Rzeszów, PZL Mielec, EADS PZL Warszawa Okęcie, PZL-Świdnik S.A.

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Krosno S.A.

ul. Żwirki i Wigury 6, 38-400 Krosno
podkarpackie
+48 (13) 437 43 01
+48 (13) 436 88 61
wsk@wsk-krosno.pl
kontakt z działem sprzedaży
marketing@wsk-krosno.pl
www.wsk-krosno.pl
Oferta: części lotnicze, podzespoły i zespoły dla lotnictwa cywilnego i rolniczego, kratownice samolotu M-18, dysze wylotu spalin, rury żarowe, elementy turbin parowych, oprzyrządowanie produkcyjne, montażowe i pomocnicze
Firma zajmuje się produkcją części lotniczych, podzespołów i zespołów dla lotnictwa cywilnego i rolniczego (części podwozi, gięte elementy z blach do budowy skrzydeł, usterzenia poziomego i pionowego samolotu), kratownic samolotu M-18, dysz wylotu spalin,

rur żarowych i innych elementów turbin parowych, oprzyrządowania produkcyjnego, montażowego i pomocniczego (gł. dla Goodrich Krosno).

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik S.A.

Aleja Lotników Polskich 1, 21-045 Świdnik
lubelskie
+48 (81) 722 50 00, +48 (81) 446 80 00
+48 (81) 722 60 07, +48 (81) 468 09 19
dns@pzl.swidnik.pl
kontakt z działem sprzedaży
marzena.siwek@agustawestland.com andrzej.dyzma@agustawestland.com
www.pzl.swidnik.pl
Oferta: produkcja helikopterów i części, podzespołów i zespołów lotniczych, kadłubów i struktur śmigłowcowych, szkolenia pilotów i personelu do obsługi naziemnej
Firma zajmuje się produkcją śmigłowców (SW-4, W-3 Sokół) oraz części, podzespołów i zespołów lotniczych, kadłubów i struktur śmigłowcowych. Oferuje również szkolenie w zakresie pilotów śmigłowców i personelu do obsługi naziemnej.

Wytwórnia Zespołów Kooperacyjnych Sp. z o.o.

ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
podkarpackie
+48 (17) 788 11 88
+48 (17) 788 11 77
bogdan.banko@wzk.com.pl
kontakt z działem sprzedaży
bogdan.banko@wzk.com.pl
www.wzk.com.pl
Oferta: lotnicze drzwi pasażerskie, luki z metali lekkich, części precyzyjne
Wytwórnia Zespołów Kooperacyjnych Sp. z o.o. specjalizuje się w produkcji lotniczych drzwi pasażerskich oraz luków wykonanych z metali lekkich, jak również w produkcji części precyzyjnych wykonywanych metodą obróbki skrawaniem dla głównych producentów samolotów z branży lotniczej. Poprzez wykorzystanie wieloletniego doświadczenia produkcyjnego oraz dzięki profesjonalnej kadrze firma jest w stanie zaoferować konkurencyjne ceny.

Zakład Metalurgiczny WSK Rzeszów Sp. z o.o.

ul. Hetmańska 120, 35-078 Rzeszów



podkarpackie
+48 (17) 854 65 54
+48 (17) 854 62 23
marketing@zmwskrz.com
kontakt z działem sprzedaży
marketing@zmwskrz.com
www.zmwskrz.com
Oferta: odlewy żeliwne, aluminiowe, magnezowe i odkuwki
Zakład zajmuje się produkcją odlewów żeliwnych, aluminiowych, magnezowych i odkuwek dla przemysłu lotniczego, samochodowego, kolejowego, energetycznego i maszynowego oraz obróbką mechaniczną.

2. Producenci narzędzi lotniczych.

Arkom Sp. z o.o.

ul. Żelazna 5, 35-101 Rzeszów
podkarpackie
+48 (17) 856 53 60
+48 (17) 856 56 45
firma@arkom.net.pl
kontakt z działem sprzedaży
wpruchnik@arkom.net.pl
www.arkom.net.pl
Oferta: sprzedaż, projektowanie, wykonawstwo narzędzi, doradztwo, obróbka skrawaniem
Firma Arkom prowadzi działalność handlową, dobór i sprzedaż narzędzi, maszyn i przyrządów pomiarowych, narzędzi mocujących i skrawających standardowych i na wykonanie specjalne, narzędzi ściernych, pneumatycznych i elektronarzędzi, ręcznych i rzemieślniczych oraz szaf, mebli socjalnych, wózków i wyposażenia warsztatów, stołów z płytami żaroodpornymi oraz na specjalne wykonanie), usługową (wzorcowanie narzędzi pomiarowych w zakresie długości i kąta, naprawa i regeneracja narzędzi pomiarowych, ostrzenie i powlekanie narzędzi, projektowanie i wykonawstwo narzędzi specjalnych, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny elektronarzędzi, narzędzi pneumatycznych, maszyn ogrodowych i budowlanych) oraz szkoleniową (w zakresie metrologii teoretycznej i praktycznej w stopniu podstawowym i zaawansowanym dla pracowników działów kontroli jakości, wdrażania i doboru narzędzi skrawających i mocujących).

Conti Sp. z o.o.

ul. Torowa 7, 35-205 Rzeszów
podkarpackie

+48 (17) 864 21 36
+48 (17) 863 68 93
biuro@conti.rzeszow.pl
kontakt z działem sprzedaży
biuro@conti.rzeszow.pl
www.conti.rzeszow.pl
Oferta: produkcja oprzyrządowania
Firma specjalizuje się w produkcji oprzyrządowań dla przemysłu lotniczego, zlokalizowanego na terenie Unii Europejskiej. Wykonuje narzędzia pomocnicze niezbędne zarówno przy transporcie technologicznym detali, jak i przy ich obróbce cieplno-chemicznej (nawęglanie, azotowanie, aluminiowanie, chromowanie, niklowanie). Specjalizuje się w wykonawstwie szerokiej gamy koszy hartowniczych dla przemysłu odlewniczego. W ofercie również usługi w zakresie projektowania i wykonywania dokumentacji powykonawczej.

M.A.M. PPUH

Al. gen. L. Okulickiego 18, 35-206 Rzeszów
podkarpackie
+48 (17) 863 52 52 do 55
+48 (17) 863 47 72
mam@mam.rzeszow.pl
kontakt z działem sprzedaży
mam@mam.rzeszow.pl
www.mam.rzeszow.pl
Oferta: artykuły ścierne, narzędzia skrawające, pomiarowe, ręczne, pneumatyczne, uchwyty, Firma zajmuje się dostawą narzędzi, urządzeń, maszyn do obróbki metali, wyrobów hutniczych oraz normalii producentów krajowych i zagranicznych. Oferuje również usługi w zakresie konstrukcji i wykonawstwa form wtryskowych oraz obróbki skrawania na maszynach CNC. Zlecenia realizuje: na podstawie dokumentacji własnej, według dokumentacji powierzonej przez klienta, w oparciu o normalia i narzędzia renomowanych firm oraz według oprzyrządowania technologicznego i dokumentacji dostarczonej przez klienta. Zaplecze firmy stanowią obrabiarki CNC, doświadczenie w doborze narzędzi, biuro konstrukcyjno-technologiczne z oprogramowaniem 3D CAD/CAM oraz doświadczeni pracownicy.

Seger Ozga Mikuszewski Sp.j.

Wiśniowa 299, 38-124 Wiśniowa
podkarpackie
+48 (17) 277 68 40
+48 (17) 277 68 44

wisniowa@seger.net.pl
kontakt z działem sprzedaży
wisniowa@seger.net.pl
www.seger.net.pl
Oferta: sprzedaż rozwiązań stosowanych w obróbce skrawaniem, wykonywanie narzędzi specjalnych
Seger Ozga Mikuszewski Sp.j. to firma specjalizująca się w sprzedaży rozwiązań stosowanych w obróbce skrawaniem. Wiodącym asortymentem firmy są: wysokowydajne narzędzia do obróbki otworów, narzędzia monolityczne z węgla spiekane, narzędzia składane do frezowania, toczenia, wiercenia i przecinania, produkcja i regeneracja narzędzi monolitycznych. Obok standardowej oferty, oferuje wykonywanie narzędzi specjalnych. Wyspecjalizowana kadra pracowników służy pomocą przy opracowywaniu projektów produkcji nowych detali, a także przy obniżaniu kosztów wprowadzonej już technologii produkcji.

Zakład Narzędziowy Prodrem Sp. z o.o.

ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
podkarpackie
+48 (17) 773 95 00
+48 (17) 788 76 67
zn@zn.com.pl
kontakt z działem sprzedaży
handel@zn.com.pl (krajowej) service.commercial@zn.com.pl sales@zn.com.pl (zagranicznej)
www.zn.com.pl
Oferta: wykonawstwo narzędzi i oprzyrządowania
Zakład Narzędziowy w Mielcu zajmuje się konstruowaniem i wykonywaniem przyrządów, urządzeń i narzędzi dla wielu gałęzi przemysłu, w tym dla najbardziej wymagających branż, tj. przemysłu lotniczego, precyzyjnego, elektronicznego, samochodowego, budowy maszyn, stoczniowego, tworzyw sztucznych, farmaceutycznego oraz spożywczego. Zakład uzyskał status kwalifikowanego dostawcy NATO (NATO Code). Spółka jest istotnym współwykonawcą w zakresie uzbrojenia, sprzętu wojskowego oraz prac modelowych i prototypowych na potrzeby bezpieczeństwa i obronności państwa. Realizuje zamówienia na dostawy ciągłe oraz pojedyncze prace i usługi.

Zakład Narzędziowy w Świdniku

ul. Narzędziowa 16, 21-045 Świdnik
lubelskie
+48 (81) 751 31 86
+48 (81) 751 31 86

zana@zn.swidnik.pl
kontakt z działem sprzedaży
+48 (81) 468 90 61, zana@zn.swidnik.pl
www.zn.swidnik.pl
Oferta: dostawca oprzyrządowania do produkcji szybowców PW-5, narzędzi i przyrządów dla przemysłu lotniczego, usługi remontowe urządzeń oraz produkcja specjalnych narzędzi tnących
Firma zajmuje się produkcją oprzyrządowania dla przemysłu lotniczego oraz do produkcji nielotniczej, w tym m.in. oprzyrządowania kuźniczego, do produkcji sprzętów samochodowych itd. Wytwarza oprzyrządowanie związane z produkcją w PZL Świdnik (wyroby dla firm Aerospatiale, Eurocopter, Agusta, Latecoere). W dorobku kooperacja z firmami z branży lotniczej (Snecma Moteurs Francja, Fokker Aerostructures, Fokker Special Products, Volvo Aero Norge) oraz wieloma innymi z kraju i z zagranicy (Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Holandia, Belgia). Ma klientów z branży lotniczej (PZL Świdnik, Snecma Moteurs, Volvo Aero Norge, GKN), samochodowej oraz wielu innych.

Zakład Narzędziowy PZL-Dębica Sp. z o.o.

ul. Metalowców 25, 39-200 Dębica
podkarpackie
+48 (14) 682 22 61
+48 (14) 682 22 61
info@zndebica.pl
kontakt z działem sprzedaży
info@zndebica.pl
www.zndebica.pl
Oferta: produkcja i regeneracja narzędzi do obróbki skrawaniem, produkcja oprzyrządowania technologicznego i nietypowych części zamiennych
Firma zajmuje się produkcją i regeneracją narzędzi do obróbki skrawaniem, produkcją oprzyrządowania technologicznego, jak również nietypowych części zamiennych wykonywanych według powierzonej dokumentacji. Zakład posiada wdrożony system zarządzania jakością według ISO 9001:2000 w zakresie projektowania i produkcji wyrobów metalowych, potwierdzony uzyskanym certyfikatem. Oferta usługowa firmy realizowana w zakresie obróbki skrawaniem skierowana jest do firm, jak również do osób fizycznych.

3. Producenci podzespołów do silników lotniczych.

BorgWarner Turbo Systems Poland Sp. z o.o.

Jasionka 950, 36-002, Jasionka
podkarpackie

+48 (17) 850 88 00
+48 (17) 850 88 02
pcieszczyk@borgwarner.com
kontakt z działem sprzedaży
pcieszczyk@borgwarner.com
www.borgwarner.com
Oferta: turbosprężarki
Zakład produkcyjny, będący częścią amerykańskiego koncernu BorgWarner, zlokalizowany jest w Jasionce k. Rzeszowa w Podkarpackim Parku Naukowo – Technologicznym, należy do Doliny Lotniczej. Firma posiada zdolności produkcyjne na poziomie 720 000 turbosprężarek rocznie. Jest dostawcą turbosprężarek do silników benzynowych i diesel w pojazdach osobowych i użytkowych, które mają przyczynić się do zmniejszenia zużycia paliwa i emisji substancji szkodliwych przy równoczesnej poprawie własności jezdnych.

Erko Sp.j.

ul. Hanowskiego 7 , 11-042 Jonkowo (k. Olsztyna)
warmińsko-mazurskie
+ 48 (89) 512 92 73
+ 48 (89) 522 10 35
expor t@erko.pl
kontakt z działem sprzedaży
sprzedaz@erko.pl
www.erko.pl
Oferta: końcówki i złączki kablowe, narzędzia mechaniczne, narzędzia hydrauliczne i pneumatyczne, rury termokurczliwe, detale dla lotnictwa
Firma Erko jest wiodącym producentem końcówek i złączek kablowych oraz profesjonalnych narzędzi do prac elektrotechnicznych. Wyróżnia się stosowaniem nowoczesnej technologii, własnym biurem konstrukcyjnym i wszechstronnym parkiem maszynowym z jednej strony oraz dbałością o klientów i otwartością na ich potrzeby z drugiej strony. Oferta Erko obejmuje: końcówki i złączki kablowe, narzędzia mechaniczne (praski ręczne, nożyce do cięcia kabli, ściągacze izolacji, szczypcy elektromonterskie i telefoniczne, wkrętaki izolowane), narzędzia hydrauliczne i pneumatyczne (urządzenia do zaprasowywania końcówek, narzędzia do cięcia kabli, narzędzia do wycinania otworów, narzędzia służące do obróbki szyn prądowych i montażowych), rury termokurczliwe, oznaczniki przewodów, opaski kablowe, detale dla lotnictwa.

Faston Sp. z o.o.

ul. Żwirki i Wigury 47, 21-040 Świdnik
lubelskie



+48 (81) 751 28 82
+48 (81) 751 28 82
biuro@faston.pl
kontakt z działem sprzedaży
biuro@faston.pl
www.faston.pl
Oferta: silniki Rotax do motolotni i lekkich samolotów, serwis, płyny eksploatacyjne
Autoryzowany dystrybutor Rotax Aircraft Engines. W ofercie ma silniki Rotax dowolnego typu z aktualnej oferty producenta. Silniki mogą być kompletowane w akcesoria wg życzeń klienta. Oferta skierowana jest do użytkowników motolotni i samolotów lekkich. Prowadzenie przeglądów gwarancyjnych i pogwarancyjnych oraz napraw bieżących i głównych. W ofercie płyny eksploatacyjne i oleje silnikowe zalecane przez producenta. Firma prowadzi też szkolenia.

Hispano-Suiza Polska Sp. z o.o.

ul. Partyzantów 29, 39-120 Sędziszów Małopolski
podkarpackie
+48 (17) 222 21 00
+48 (17) 222 21 01
info@hispano-suiza-polska.com
kontakt z działem sprzedaży
info@hispano-suiza-polska.com
www.hispano-suiza-polska.com
Oferta: części do silników lotniczych
Hispano-Suiza Polska Sp. z o.o. jest częścią francuskiej firmy Hispano-Suiza, która wchodzi w skład Grupy Safran zrzeszającej czołową firm światowych z branży aerokosmicznej. Spółka produkuje najwyższej jakości części do silników lotniczych. To, co ją wyróżnia, to dynamiczny rozwój oraz technologicznie zaawansowane produkty. W ofercie: koła zębate, kadłuby, łopatki turbin, przekładnie, aparaty kierujące sprężarkami niskiego ciśnienia, tytanowe wsporniki łożysk, komponenty strukturalne do gondoli silnikowych, kompletne moduły przekładni mocy dużych silników turbowentylatorowych.

MTU Aero Engines Polska Sp. z o.o.

Tajęcina 108, 36-002 Jasionka
podkarpackie
+48 (17) 771 04 82, +48 (17) 771 05 30
+48 (17) 771 02 40
krzysztof.zuzak@mtupolska.com, artur.pekalski@mtupolska.com

kontakt z działem sprzedaży

magdalena.zuba@mtupolska.com

www.mtupolska.com

Oferta: wytwarzanie łopatek kierowniczych i wirujących do turbin niskociśnieniowych do silników lotniczych, usługi serwisowe, montaż modułów turbin niskociśnieniowych silników lotniczych, obróbka maszynowa elementów wirujących do turbin niskociśnieniowych

MTU Aero Engines Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Jasionce pod Rzeszowem jest najmłodszym oddziałem MTU Aero Engines GmbH – jednego z największych na świecie producentów zespołów napędowych do silników lotniczych. Produkcję firmy można podzielić na cztery obszary: wytwarzanie łopatek kierowniczych i wirujących do turbin niskociśnieniowych do silników lotniczych, usługi serwisowe, montaż modułów turbin niskociśnieniowych silników lotniczych oraz obróbka maszynowa elementów wirujących do turbin niskociśnieniowych. Firma posiada Dział Badań i Rozwoju.

Norbert Polska Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 9 B, 35-105 Rzeszów

podkarpackie

+48 (17) 747 62 30

+48 (17) 747 62 50

norber tpolska@norber tpolska.pl

kontakt z działem sprzedaży

norber tpolska@norber tpolska.pl

www.norbertpolska.pl

Oferta: części do silników lotniczych, obróbka metali

Producent detali do silników lotniczych. Dla przemysłu lotniczego wykonuje części do generatorów i sprężarek, nakrętki, dźwignie, łożyska i pierścienie. Ponadto w ofercie obróbka metali inconel, stali stopowej, aluminium, tytanu oraz części pokrywanych srebrem oraz innymi stopami.

Waldrex s.c. Firma Projektowo-Usługowa

ul. Wojska Polskiego 9, 39-300 Mielec

podkarpackie

+48 (17) 788 77 05, +48 (17) 788 79 77

+48 (17) 788 79 77

waldrex@waldrex.pl

kontakt z działem sprzedaży

waldrex@waldrex.pl

www.waldrex.pl

Oferta: projektowanie i produkcja oprzyrządowania, części dla przemysłu lotniczego, elementy układów paliwowych do silników lotniczych

Działalność firmy oparta jest na projektowaniu i wykonawstwie różnego rodzaju oprzyrządowania: wykrojników, tłoczników, form woskowych, przyrządów dla przemysłu lotniczego, przyrządów pomiarowych, części dla przemysłu lotniczego, form wtryskowych oraz form ciśnieniowych. Produkuje elementy układów paliwowych do silników lotniczych.

Zakład Kuźnia Matrycowa Sp. z o.o.

ul. W. Grabskiego 54, 37-450 Stalowa Wola

podkarpackie

+48 (15) 813 54 51

+48 (15) 813 65 68

j.kwasniak@zkmsw.pl, m.sulej@zkmsw.pl

kontakt z działem sprzedaży

j.kwasniak@zkmsw.pl, m.sulej@zkmsw.pl

www.zkmforging.com/page_pol.asp

Oferta: elementy konstrukcyjne samolotów, części silników odrzutowych

Firma dostarcza surowe, niezawodne, wysokiej jakości odkuwki do szeregu gałęzi przemysłu. Spełniają one wymagania do pracy pod ziemią, na ziemi, na morzu i w powietrzu. ZKM posiada nowoczesne urządzenia do kucia, linie produkcyjne młotów i pras, dzięki temu może sprostać zapotrzebowaniu na niezawodne i na czas dostarczone odkuwki zarówno dla mała, jak i wieloseryjnej produkcji. Rozległa wiedza w dziedzinie materiałów wsadowych oraz procesów kuźniczych, stosowanych w produkcji elementów konstrukcji samolotów jest częścią filozofii ZKM. Posiada również AS9100:2004, ISO 9001:2000 i ISO/TS 16494:2002. Z obecnymi systemami jakości i AS9100:2004 ZKM jest gotowy, by rozpocząć współpracę w zakresie dostarczania części, które spełniają wymagania standardu OEMs dla silników odrzutowych. Firma zlokalizowana w Dolinie Lotniczej.

4. Remonty i szkolenia lotnicze.

4-Air Airlines Sp. z o.o.

Port Lotniczy Rzeszów, 36-002 Jasionka

podkarpackie

+48 (17) 771 20 20

+48 (17) 771 20 20

office@4-air.com

kontakt z działem sprzedaży

office@4-air.com

www.4-air.com



Oferta: import samolotów jednosilnikowych, przebazowania samolotów, remonty i naprawy sprzętu lotniczego, szkolenia lotnicze, loty czarterowe, loty widokowe i turystyczne

Firma zajmuje się sprzedażą samolotów i sprzętu lotniczego polskiej produkcji. Ponadto świadczy następujące usługi: import samolotów jednosilnikowych typu Cessna z USA i Kanady, przebazowania samolotów, remonty i naprawy sprzętu lotniczego, szkolenia lotnicze, loty czarterowe, loty widokowe i turystyczne, filmowanie z powietrza kamerą na platformie żyroskopowej, pomoc i doradztwo w zakresie szeroko pojętej działalności lotniczej.

Ankol Sp. z o.o.

Chorzelów 244. 39-331 Chorzelów

podkarpackie

+48 (17) 584 01 00

+48 (17) 584 01 20

ankol@ankol.com.pl

kontakt do działu sprzedaży

ankol@ankol.com.pl

www.ankol.com.pl

Oferta: części zamienne i usługi remontowe do samolotów oraz śmigłowców

Ankol jest liderem w dostawach towarów o znaczeniu strategicznym dla lotnictwa wojskowego i cywilnego (import/eksport). Posiada zezwolenia na uczestnictwo w przetargach państw grupy NATO oraz na uczestnictwo w przetargach i dostawach m.in. dla Departamentu Obrony USA. Ankol dostarcza części zamienne i usługi remontowe do samolotów oraz śmigłowców zarówno cywilnych, jak i wojskowych w zakresie silników, przekładni do śmigłowców, sprzętu obsługi naziemnej, materiałów aluminiowych i chemicznych, materiałów eksploatacyjnych typu: oleje, smary, płyny hydrauliczne itp. Realizuje zamówienia dla departamentów zamówień MON krajów od Ameryki Pd. po Kraje Dalekiego Wschodu. Posiada przedstawicielstwo firmy Kamatics Corporation na Europę Wschodnią w zakresie dostaw bezobsługowych łożysk ślizgowych oraz wałów napędowych dla przemysłu lotniczego. Ponadto ofertę uzupełniają łożyska do urządzeń hydrotechnicznych.

Fly Polska

Biuro Zarządu – ul. Wojska Polskiego 9/40, 39-300 Mielec

podkarpackie

+48 (17) 788 62 44

+48 (17) 788 62 44

biuro@flypolska.pl

kontakt z działem sprzedaży



biuro@flympolska.pl

www.flympolska.pl

Oferta: szkolenia lotnicze, zarządzanie ciągłą zdadnością do lotu, obsługa techniczna statków powietrznych lotnictwa ogólnego

Firma Fly Polska oferuje usługi w zakresie: szkoleń lotniczych teoretycznych i praktycznych, zarządzania ciągłą zdadnością do lotu, obsługi technicznej statków powietrznych lotnictwa ogólnego. Dysponuje 7 samolotami, stale operującymi z dwóch lotnisk w Rzeszowie i Mielcu oraz wyposażoną bazą techniczną, zlokalizowaną na lotnisku w Mielcu. Wszystkie usługi oferowane są w oparciu o uzyskane przez firmę certyfikaty, potwierdzające spełnienie wymagań krajowych i europejskich władz lotniczych. Organizacja Obsługowa Fly Polska oferuje też usługi serwisowe, w tym m.in. wykonywanie prac okresowych, realizację dyrektyw zdadności i biuletynów serwisowych oraz ważenie i wyznaczanie środka ciężkości samolotów.

Lotnicze Zakłady Produkcyjno-Naprawcze Aero-Kros Sp. z o.o.

ul. Lotników 20, 38-400 Krosno

podkarpackie

+48 (13) 436 70 23

+48 (13) 436 73 97

lzpn@aero-kros.com

kontakt z działem sprzedaży

lzpn@aero-kros.com

www.aero-kros.com

Oferta: działalność koncesjonowana (wytwarzanie i obrót wyrobami i technologiami o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym – samoloty, silniki), materiały i części zamienne do sprzętu lotniczego, panele dźwiękochłonne, produkcja prefabrykatów metalowych, pracownia osprzętu lotniczego, montaż statków powietrznych, usługi lakiernicze, obsługa techniczna, przeglądy i naprawy sprzętu lotniczego, produkcja i obsługa ULM

W roku 2006 rozpoczęto realizację programu samolotu własnej konstrukcji, jednocześnie rozpoczynając starania o uzyskanie świadectw kwalifikacji dla wyrobu i certyfikatu dla zakładu w zakresie projektowania, produkcji i obsługi samolotów ultralekkich.

PPHU

Navcom Systems s.c.

ul. Żwirki i Wigury 49, 21-040 Świdnik

lubelskie

+48 (81) 751 76 70

+48 (81) 751 76 70

navcomsystem@wp.pl



kontakt z działem sprzedaży

navcomsystem@wp.pl

www.navcomsystems.net

Oferta: obsługa, przeglądy, naprawy wyposażenia elektro-radio- nawigacyjnego dla lotnictwa

Działalność firmy obejmuje obsługę, przeglądy i naprawy wyposażenia elektro-radio- nawigacyjnego dla lotnictwa. Navacom Systems zajmuje się weryfikacją, naprawami i przeglądami awioniki lotniczej (radiostacji pokładowych, odbiorników nawigacyjnych, systemów nawigacyjnych GPS, radiokompasów, radiodalmierzy, radiowysokościomierzy, radarów pogodowych, pokładowych systemów rejestracji danych, przyrządów kontroli pracy zespołu napędowego, systemów łączności pokładowej, systemów automatycznej stabilizacji lotu, systemów pomiaru ilości paliwa statku powietrznego, wyposażenia elektrycznego statków powietrznych, innych nietypowych agregatów lotniczych).

PPHU Royal-Star

ul. Lotniskowa 16, 39-300 Mielec

podkarpackie

+48 (17) 788 63 60

+48 (17) 773 40 09

royalstaraero@op.pl, royalstaraero@royalstaraero.pl

kontakt z działem sprzedaży

royalstaraero@op.pl, royalstaraero@royalstaraero.pl

www.royalstaraero.pl

Oferta: szkolenie pilotów, mechaników lotniczych oraz z zarządzania CAMO, liniowa i hangarowa obsługa statków powietrznych

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Royal-Star (działająca w branży chłodniczej, klimatyzacyjnej i wentylacyjnej) prowadzi również Ośrodek Szkolenia Royal-Star Aero. W ofercie ma szkolenia pilotów, mechaników lotniczych oraz z zarządzania CAMO, czyli Organizacją Zarządzania Ciągłą Zdadnością do Lotu. Od grudnia 2009 roku świadczy usługi w zakresie obsługi statków powietrznych, zarówno tej liniowej (prace okresowe), jak i tzw. obsługi hangarowej, polegającej na wykonywaniu modyfikacji, remontów i poważnych napraw zarówno statków powietrznych, jak i ich komponentów.

TÜV Nord Polska Sp. z o.o. Centrum Szkoleń Lotniczych

ul. Słowackiego 24, pok. 53, 35-060 Rzeszów

podkarpackie

+48 (17) 853 41 09

+48 (17) 853 41 09

j.maksymowicz@tuv-nord.pl



kontakt z działem sprzedaży

j.maksymowicz@tuv-nord.pl

www.tuv-nord.pl

Oferta: Certyfikacja Systemów Zarządzania Jakością, szkolenia

Od początku 2006 roku TÜV Nord Polska oferuje kursy/szkolenia w zakresie tematyki lotniczej (przemysł, lotniska, przewoźnicy i inne organizacje lotnicze). Wykładowcy to doświadczeni praktycy z TÜV Nord Gruppe i czynni pracownicy przedsiębiorstw przemysłu oraz organizacji lotniczych wspomagani pracownikami naukowymi uczelni technicznych. TÜV Nord Polska współpracuje aktywnie z wszystkimi uczestnikami branży lotniczej. Szczególnie bliski kontakt z urzędami, przedsiębiorstwami lotniczymi, producentami, organizacjami obsługowymi, przedsiębiorstwami logistycznymi, zarządcami lotnisk i innymi umożliwia oferowanie rozmaitych i długotrwałych rozwiązań.

Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 S.A. Oddział w Dęblinie

ul. Lotników Polskich 4, 08-521 Dęblin

lubelskie

+48 (81) 883 01 22, +48 (81) 883 02 09, +48 (81) 883 03 28

+48 (81) 883 02 48

sekretariat@wzl3.mil.pl

kontakt z działem sprzedaży

m.obarski@wzl3.mil.pl

www.wzl3.mil.pl

Oferta: remonty główne i obsługi okresowe samolotów, śmigłowców, remonty agregatów i wyposażenia

W ofercie zakłady mają między innymi: remonty główne i obsługi okresowe samolotów, remonty główne silników lotniczych, remonty agregatów i wyposażenia samolotów, śmigłowców, opracowywanie i wdrażanie programów modernizacji statków powietrznych, remonty główne urządzeń dezaktywacyjnych WUS-3, modernizacje i remonty urządzeń UPG-300; UMP-350, wykonywanie malarskich i galwanicznych powłok antykorozyjnych detali, urządzeń i podzespołów, produkcję elementów gumowych – uszczelnień, profili, przewodów ciśnieniowych itp., produkcję elementów montażowych i części zamiennych do remontowanych produktów, produkcję detali i elementów wg specyfikacji klienta.

5. Obróbka elementów lotniczych.

Borimex PPUH

Borowa 110 A, 39-305 Borowa k/Mielca

podkarpackie

+48 (17) 581 55 14



+48 (17) 581 05 38
borimex@borimex.pl
kontakt z działem sprzedaży
marketing@borimex.pl
www.borimex.pl
Oferta: produkcja części i podzespołów metodą obróbki skrawaniem
Firma produkuje części i podzespoły metodą obróbki skrawaniem na wieloosiowych maszynach CNC – tokarki, centra obróbcze, przecinarki, wypalarki z różnych gatunków materiałów: stal nierdzewna, konstrukcyjna, zbrojeniowa – Armox, Hardox oraz aluminium i mosiądz. Wykonuje projektowanie, frezowanie CNC, wypalanie CNC w blachach, montaż mechaniczny, odlewanie ciśnieniowe i grawitacyjne, śrutowanie – piaskowanie, toczenie CNC, szlifowanie płaszczyzn, wałków i otworów, spawanie TIG/MIG i montaż elektryczny.

Iwamet Sp. z o.o.

ul. Grabskiego 28, 37-450 Stalowa Wola
podkarpackie
+48 (15) 813 60 55
+48 (15) 813 60 54
sekretariat@iwamet.com.pl
kontakt z działem sprzedaży
tszymanski@iwamet.com.pl
www.iwamet.com.pl
Oferta: odlewy, produkcja i obróbka elementów metalowych, wytwarzanie form wtryskowych i kokili
Przedmiotem działalności firmy Iwamet jest produkcja precyzyjnych odlewów aluminiowych wraz ich precyzyjną obróbką mechaniczną. Wykonuje również precyzyjną obróbkę detali z pełnego materiału ze stopów tytanu, aluminium, stali nierdzewnej, mosiądzów, brązów oraz innych. Jest dostawcą detali dla sektora lotniczego, obronnego, samochodowego, kolejowego, energetycznego, medycznego i innych. Dodatkowo zajmuje się projektowaniem oraz wytwarzaniem form wtryskowych i kokili (formy do stopów aluminium, cynk, magnezu), okrojników, oprzyrządowania kontrolno-pomiarowego. Firma posiada wdrożony System Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy AS 9100, ISO/TS 16 949, ISO 9001

King&Fowler Polska Sp. z o.o.

ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
podkarpackie
+48 (17) 773 89 70, +48 (17) 773 89 63
+48 (17) 773 89 65
kfp@kingandfowler.com

kontakt do działu sprzedaży

kfp@kingandfowler.com, dsmierciak@kingandfowler.com

www.kingandfowler.com

Oferta: obróbka powierzchni metali dla branży lotniczej i inżynieryjnej

Firma oferuje kompleksową obsługę procesów obróbki powierzchni metali dla branży lotniczej i inżynieryjnej, w tym: kadmowanie, chromowanie twarde, nieinwazyjna metoda testowania – magnetyczna oraz penetracyjna, miedziowanie, cynkowanie, pasywacja, jak również anodowanie (w kwasie siarkowym, chromowym oraz siarkowo- borowym) i malowanie.

Metalton G. Olchawski Sp.j.

Przemysłowa 31, 24-320 Poniatowa

lubelskie

+48 (81) 820 58 88

+48 (81) 820 59 47

info@metalton.com.pl

kontakt z działem sprzedaży

info@metalton.com.pl

www.metalton.com.pl

Oferta: produkcja form ciśnieniowych do mosiądzu, aluminium i ZnAl, form wtryskowych oraz części zamiennych do narzędzi

Firma oferuje usługi w następujących dziedzinach: projektowanie CAD i CAM, produkcja narzędzi do tłoczni – tłoczniaki, wykrojniki, dziurowniki, zaginaki itp., produkcja form odlewniczych do metali nieżelaznych, produkcja form szklarskich, produkcja narzędzi do przemysłu lotniczego, produkcja części specjalnych i sprawdzianów, regeneracja i modyfikacja narzędzi, tłoczenie na prasach mimośrodowych (do 80T), pomiary 3D narzędzi i wyrobów oraz usługowa obróbka metali – frezowanie, toczenie, cięcie itp. Oferuje ponadto kompleksową obsługę zamówień od projektu 2D/3D, poprzez wykonawstwo w metalu, obróbkę cieplną i PVD, testy i uruchomienie w miejscu instalacji. Wykonuje także części zamienne do wykonanych narzędzi.

PPUH Do-Met D. Wyciszkievicz

ul. Korczaka 9, 38-500 Sanok

podkarpackie

+48 (13) 464 51 94

+48 (13) 464 51 93

biuro@do-met.pl

kontakt z działem sprzedaży



biuro@do-met.pl

www.do-met.pl

Oferta: precyzyjna obróbka detali

Firma oferuje swoje wyroby dla klientów z Polski i Europy. Specjalizuje się w precyzyjnej obróbce detali na obrabiarkach sterowanych numerycznie, toczeniu i frezowaniu CNC. Posiada nowoczesny park maszynowy. Krótki czas realizacji zamówień.

RCL Industries Limited Sp. z o.o. Oddział w Polsce

Świlcza 147 G, 36-072 Świlcza

podkarpackie

+48 (17) 250 23 00

+48 (17) 250 23 02

biuro@rcl.com.pl

kontakt z działem sprzedaży

biuro@rcl.com.pl

www.rcl.com.pl

Oferta: obróbka maszynowa części dla przemysłu lotniczego

Przedsiębiorstwo RCL Industries Limited Oddział w Polsce, zajmuje się obróbką maszynową części dla przemysłu lotniczego. Od czerwca 2007 roku firma prowadzi produkcję na potrzeby firmy-matki (Cav Aerospace Limited) i jej klientów (Airbus, Hawker Beechcraft, Spirit Aerosystem).

Remog Polska Sp. z o.o.

ul. Wojska Polskiego 16, 39-300 Mielec

podkarpackie

+48 (17) 773 82 22, +48 (17) 773 82 24

+ 48 (17) 773 82 23

markus.mueller@remog.de, aneta.ciesla@remog.net

kontakt z działem sprzedaży

aneta.ciesla@remog.net

www.remog.pl

Oferta: ręczne gratowanie części lotniczych

Firma Remog Polska zajmuje się seryjną produkcją podzespołów do pomp cieplnych, produkcją korpusów hydraulicznych oraz wieloseryjną produkcją zaworów Ventil ZDR Platte dla Bosch Rexroth. Dodatkowo jej działalność obejmuje ręczne gratowanie części lotniczych dla firmy Liebherr Aerospace. Ze względu na bardzo dużą wymaganą dokładność większość operacji przeprowadza się pod precyzyjnymi mikroskopami.



Vac Aero Zakład w Tajęcinie k/Rzeszowa

Tajęcina 114, 36-002 Jasionka
podkarpackie
+48 603 771 277
ababiarz@vacaero.com.pl
kontakt z działem sprzedaży
ababiarz@vacaero.com.pl
www.vacaero.com.pl
Oferta: obróbka cieplna, lutowanie twarde w próżni, nakładanie powłok specjalnych, łopatki robocze i kierujące turbin, łopatki sprężarek, lutowanie twarde w próżni, nieorganiczne powłoki lakiernicze, obróbka cieplna, obróbka cieplno-chemiczna, piece próżniowe, powłoki plazmowe, przyrządy dla przemysłu lotniczego
Vac Aero Kalisz Sp. z o.o. specjalizuje się w działalności usługowej w zakresie lotniczych procesów specjalnych, tj.: obróbki cieplnej i lutowania twardego w próżni oraz nakładania powłok specjalnych (napylenie plazmowe, nieorganiczne powłoki antykorozyjne).

Wiet-Pol PPHU P. Wietecha

ul. Żwirki i Wigury 6 B, 38-400 Krosno
podkarpackie
+48 (13) 437 60 30
+48 (13) 437 60 31
wietpol@wietpol.com.pl
kontakt z działem sprzedaży
wietpol@wietpol.com.pl
www.wietpol.com.pl
Oferta: obróbka skrawaniem, polerowanie elementów lotniczych, wykonywanie oprzyrządowania technologicznego, konstrukcje stalowe, kołnierze stalowe, obróbka galwaniczna
Firma Wiet-Pol PPHU jest certyfikowana na zgodność z AS/EN 9100 i ISO 9001. Zajmuje się przede wszystkim: obróbką skrawaniem (toczeniem i frezowaniem na obrabiarkach konwencjonalnych i CNC) oraz polerowaniem elementów lotniczych, wykonywaniem różnego typu oprzyrządowania technologicznego i konstrukcji stalowych, obróbką i wykonawstwem kołnierzy stalowych i elementów złącznych, obróbką galwaniczną (anodowaniem i cynkowaniem).

Zakłady Mechaniczne Rufus G. Wilk i Wspólnicy Sp.j.

ul. Świętosława 272, 39-200 Dębica
podkarpackie



+48 (14) 676 99 35

+48 (14) 670 51 72

rufus@rufus.com.pl

kontakt z działem sprzedaży

+48 (14) 676 99 35, rufus@rufus.com.pl

www.rufus.com.pl

Oferta: obróbka metalu na urządzeniach CNC, produkcja specjalistycznych maszyn i urządzeń o dużym stopniu złożoności, robotyka przemysłowa, wykonawstwo linii produkcyjnych

Zakłady Mechaniczne Rufus Sp. z o.o. świadczą kompleksowe usługi obróbki metalu na urządzeniach CNC. Specjalizują się w produkcji specjalistycznych maszyn i urządzeń o dużym stopniu złożoności. Zajmują się: toczeniem, obróbką przestrzenną wiórową, szlifowaniem, walcowaniem gwintów, frezowaniem, wykonywaniem przekładni, obróbką plastyczną, cięciem i wycinaniem, spawaniem, obróbką cieplną i cieplno-chemiczną, obróbką galwaniczną, piaskowaniem, malowaniem tradycyjnym pistoletem, malowaniem proszkowym na gorąco, automatyką przemysłową.