

Paweł Zagrajek

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8257-4491>

Adam Hozzman

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8681-5547>

Model biznesowy lotniska

Streszczenie

Tradycyjne statyczne, izolowane podejście do analizy modeli biznesowych lotnisk okazało się niewystarczające w obliczu dynamicznych zmian otoczenia w ostatnim czasie, w szczególności pandemii COVID-19. Kluczowe komponenty modeli, jak zasoby, partnerzy, czy struktura przychodów, muszą być analizowane z perspektywy ich dynamiki i interakcji. Lotniska działają również na wielu rynkach (np. transportowym, handlowym, logistycznym), a ich modele biznesowe są zależne od lokalizacji, makrootoczenia i otoczenia konkurencyjnego. Opracowany schemat modelu biznesowego uwzględnia wpływ otoczenia, wybory (autonomiczne lub wymuszone) dokonywane w ramach jego komponentów oraz sprzężenia zwrotne. Pozwala on w sposób kompleksowy analizować procesy zachodzące w ramach lotnisk, a przez to lepiej rozumieć również konsekwencje dokonywanych wyborów i decyzji menedżerskich. Nowe podejście wspiera procesy zarządzania i pozwala lepiej dostosować lotniska do zmieniających się warunków rynkowych, wypełniając luki badawcze i dostarczając narzędzi praktycznych.

Słowa kluczowe: model biznesowy lotniska, rynek lotniska, makrootoczenie i otoczenie konkurencyjne lotniska, ekonomika lotnisk

Kod klasyfikacji JEL: R4

1. Wprowadzenie

Pandemia COVID-19 miała bezprecedensowy wpływ na rynek lotniczy. Ograniczenia w podróżowaniu, spadek popytu na transport lotniczy oraz wymóg wprowadzenia restrykcji epidemiologicznych, to tylko część przykładów wyzwań, na które musiały odpowiedzieć porty lotnicze. Kryzys uwydatnił potrzebę zbudowania odporności i zapewnienia elastyczności modeli biznesowych lotnisk, które muszą być zdolne do reagowania i dostosowywania się do dynamicznych zmian otoczenia. To zagadnienie stało się jednym z ważnych wątków dyskusji akademickiej i branżowej. Warto podkreślić, że zakończenie kryzysu nie oznacza ustabilizowania sytuacji w branży lotniskowej. Obecnie stoi przed nią wiele nowych wyzwań, włączając w to zmianę struktury ruchu i jego odbudowę, zadłużenie, kwestie ESG, czy konflikty zbrojne i niepewność geopolityczną.

W ocenie autorów wskazane wyżej zjawiska i wyzwania ujawniły ograniczenia istniejących narzędzi analitycznych i badawczych w zakresie modeli biznesowych lotnisk. Tradycyjne narzędzia, oparte na statycznych analizach takich elementów jak liczba operacji lotniczych czy obsłużonych pasażerów, nie są wystarczające w dynamicznie zmieniających się warunkach. Szczególnym wyzwaniem staje się zrozumienie dynamiki komponentów modelu biznesowego, ich wzajemnych zależności oraz wpływu otoczenia zewnętrznego, zarówno makro- jak i mikrootoczenia.

W świetle powyższych rozważań niniejsze opracowanie ma na celu wypełnienie wskazanych luk badawczych, dostarczając schemat modelu biznesowego lotniska, który uwzględnia dynamikę komponentów, interakcje z otoczeniem oraz specyfikę rynków, na których funkcjonują porty lotnicze. Wyniki badań mają charakter zarówno teoretyczny, poszerzając dorobek nauk o zarządzaniu, jak i praktyczny, dostarczając menedżerom i regulatorom narzędzia lepiej odzwierciedlające procesy zachodzące na rynku lotniczym oraz umożliwiające skuteczniejsze reagowanie na zmieniające się warunki rynkowe.

2. Model biznesowy lotnisk

2.1. Przegląd literatury na temat modelu biznesowego

Literatura przedmiotu jest bogata w próby określenia i definiowania pojęcia modelu biznesowego/modelu biznesu [np. Timmers, 1998; Amit, Zott, 2001; Osterwalder, Pigneur, 2003; Mahadevan, 2000]. Dokonując uproszczeń, można podsumować, że dostępne opracowania i definicje modelu biznesowego odwołują się do logiki, która stoi za sposobem generowania wartości/zysku [Marciszewska, Zagrajek, 2012]. Podobnie jak w przypadku samych definicji, elementy składowe modeli biznesowych zostały szeroko opisane w literaturze. Na potrzeby niniejszego opracowania została wykorzystana klasyfikacja zaproponowana przez

Osterwaldera i Pigneura [2012], którzy zaproponowali dziewięć elementów funkcjonowania modelu biznesowego:

- a) kluczowi partnerzy,
- b) kluczowe aktywności,
- c) kluczowe zasoby,
- d) propozycja wartości,
- e) relacje z klientami,
- f) kanały,
- g) segmenty klientów,
- h) struktura kosztowa,
- i) struktura przychodowa.

Funkcjonowanie oraz struktura komponentów przedsiębiorstwa są zależne od czynników zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Elementy znajdujące się poza organizacją tworzą jej makro- i mikrootoczenie. Makrootoczenie wyznacza warunki funkcjonowania, których przedsiębiorstwo nie może zmieniać. W przypadku mikrootoczenia (określanego też jako otoczenie konkurencyjne), jak piszą Gierszewska i Romanowska [2002], występuje sprzężenie zwrotne, a zatem przedsiębiorstwo nie jest jedynie biernym odbiorcą warunków, w których funkcjonuje, ale może też je kształtować.

Jako najważniejsze elementy otoczenia konkurencyjnego autorki wskazują dostawców, nabywców i konkurentów. Do makrootoczenia zaliczają natomiast otoczenie ekonomiczne, polityczne, społeczne, technologiczne, międzynarodowe, prawne oraz demograficzne. Zdaniem autorów obecnie można wyróżnić kolejny, samodzielny element makrootoczenia, czyli regulacje ESG, które są głównie przejawem oddziaływania otoczenia prawnego i ekonomicznego.

Analizując wpływ otoczenia przedsiębiorstwa na jego działanie, można zauważyć, że same komponenty modelu biznesowego mogą być podzielone na te związane z otoczeniem zewnętrznym i elementy wewnętrzne. Do tych pierwszych można zaliczyć zasoby obce, kluczowych partnerów, kanały obce i segmenty klientów. Do wewnętrznych zaliczamy natomiast zasoby własne, kanały własne, propozycję wartości, strukturę przychodową oraz kosztową. Relacje z klientami można umiejscowić pomiędzy elementami własnymi i obcymi. Na potrzeby uproszczenia metody przyjętej w niniejszym opracowaniu zostały one zaklasyfikowane do elementów wewnętrznych.

Należy również zauważyć, że każde przedsiębiorstwo jest jednostką funkcjonującą dynamicznie. Opisanie go z perspektywy modeli biznesowych wymaga zatem określenia procesów, które w nim zachodzą i ich współzależności. Również w zakresie dynamiki modeli istnieje wiele opracowań opisujących to zjawisko [np. Demil, Lecocq, 2010; Casadesus-Masanell, Ricart, 2007; Wheatland, 2008; Zagożdżon, 2010]. Na potrzeby niniejszego opracowania zostanie wykorzystane podejście zaproponowane przez Casadesus-Masanell oraz Ricart [2007]. Autorzy zauważają, że każde przedsiębiorstwo dokonuje wyborów, które generują konsekwencje. Jeśli te konsekwencje generują możliwości, w ramach tego procesu powstają dodatkowo pętle zwrotne. Takie pętle mają charakter ciągły. Opisane wyżej wybory i ich konsekwencje nie mogą

być jednak analizowane w oderwaniu od otoczenia zewnętrznego przedsiębiorstwa. Fakt funkcjonowania w danym makrootoczeniu i otoczeniu konkurencyjnym implikuje konieczność dokonywania wyborów, które nie zawsze są autonomiczne, a w praktyce wymuszone przez zdarzenia czy wymagania pochodzące z otoczenia przedsiębiorstwa. Wspomniane wybory możemy zatem podzielić na wymuszone i autonomiczne.

Warto zauważyć, że makrootoczenie i mikrootoczenie tworzą przedsiębiorstwom niejednakowe warunki [2007], a zatem w naturalny sposób funkcjonowanie lotnisk w różnych warunkach otoczenia będzie wywierać wpływ na budowę ich modelu biznesowego. Może to dotyczyć m.in. lokalizacji lotniska i funkcjonowania np. w reżimie prawnym właściwym dla danego miejsca, ale też różnych przepisów dotyczących lotnisk obsługujących do 5 i powyżej 5 mln pasażerów.

2.2. Identyfikacja luki badawczej i metoda naukowa wykorzystana w badaniu

Na podstawie przeglądu literatury zidentyfikowano lukę badawczą, która dotyczy następujących elementów składających się na model biznesowy:

- dynamiki komponentów i ich oddziaływania na siebie,
- otoczenia bliższego i dalszego lotniska, w tym jaką rolę w jego kształtowaniu odgrywa lokalizacja lotniska,
- złożoności działalności lotniska oraz rynków, na których działa.

W pracy podjęto próbę skonstruowania modelu biznesowego lotniska w oparciu o dostępny dorobek naukowy w tym obszarze oraz analizy własne autorów w obszarach zidentyfikowanych luk badawczych. Zastosowana metoda badawcza opierała się na triangulacji źródeł danych, co pozwoliło na pogłębioną i wielowymiarową analizę problemu.

Badanie miało charakter jakościowo-analityczny i zostało przeprowadzone w trzech powiązanych ze sobą etapach: przeglądu literatury, autorskiej analizy badanego zjawiska źródłowych oraz badań empirycznych. Celem tego procesu było uzyskanie pogłębionej, wieloaspektowej analizy modeli biznesowych, uwzględniającej zarówno perspektywę teoretyczną, jak i doświadczenia własne autorów oraz opinie i wiedzę respondentów.

W pierwszym etapie dokonano przeglądu krajowej i zagranicznej literatury dotyczącej analizowanego zagadnienia. Celem analizy literaturowej było zidentyfikowanie istniejących podejść do modelowania działalności portów lotniczych oraz wskazanie luk badawczych.

Druga część badania polegała na analizie własnej autorów, opartej na ich doświadczeniu zawodowym w zarządzaniu i analizie rynku lotniczego. Autorzy, jako eksperci związani z sektorem lotniskowym, wykorzystali wiedzę praktyczną w zakresie:

- operacyjnego funkcjonowania portów lotniczych,
- projektowania i zmian modeli biznesowych lotnisk,
- projektowania i wdrażania strategii rozwoju,

- współpracy z interesariuszami branży lotniczej,
- przychodów lotnisk,
- nakładów inwestycyjnych i kosztów lotnisk,
- implementacji regulacji branżowych.

To podejście umożliwiło interpretację teorii w kontekście realnych uwarunkowań funkcjonowania lotnisk.

Trzecim komponentem badania były wywiady otwarte przeprowadzone z pięcioma ekspertami sektora lotniskowego. Dobór próby miał charakter celowy, był skierowany do przedstawicieli różnych portów lotniczych. Respondenci reprezentowali różne stanowiska oraz obszary działalności lotnisk. Badanie zostało przeprowadzone z następującymi osobami:

- a) prezes portu lotniczego,
- b) wiceprezes portu lotniczego do spraw handlowych,
- c) dyrektor operacyjny portu lotniczego,
- d) właściciel firmy doradczej, specjalista ds. przychodów portu lotniczego,
- e) właściciel firmy handlowej sprzedającej usługi transportu lotniczego.

Każdy z wywiadów był prowadzony w formule otwartej i koncentrował się wokół takich zagadnień jak:

- wpływ lokalizacji na funkcjonowanie lotniska,
- zmienność otoczenia konkurencyjnego i makrootoczenia,
- elastyczność i adaptacyjność modeli biznesowych,
- praktyczne konsekwencje wyborów i decyzji menedżerskich, w szczególności na przychody lotnisk.

Wnioski z wywiadów zostały zsyntetyzowane i uwzględnione przy tworzeniu nowego schematu modelu biznesowego lotniska, przedstawionego w artykule.

Eksperti podkreślili, że lokalizacja lotniska ma silny wpływ na strukturę przychodów, dostępność rynku i otoczenie konkurencyjne. Podkreślili potrzebę elastycznej adaptacji do zmian zewnętrznych, w szczególności zmian geopolitycznych i regulacyjnych. Zauważono również rosnące znaczenie działalności pozalotniczej i dywersyfikację strumieni przychodów. Respondenci zidentyfikowali wyraźne powiązania między decyzjami zarządczymi a rentownością – takimi jak wybory dotyczące partnerstw lub inwestycji w infrastrukturę cargo. Te spostrzeżenia przyczyniły się bezpośrednio do propozycji dynamicznego i zintegrowanego modelu biznesowego lotniska.

2.3. Przegląd literatury na temat modelu biznesowego lotniska

W pierwszym etapie badania przeprowadzono przegląd krajowej i zagranicznej literatury w celu zidentyfikowania aktualnego stanu wiedzy na temat modeli biznesowych portów lotniczych. Poszukiwania prowadzono w bazach danych Scopus, Google Scholar, Ebsco oraz BazHum, wykorzystując następujące słowa kluczowe: „modele biznesowe lotnisk”, „komponenty

modeli biznesowych lotnisk” oraz „dynamika modeli biznesowych lotnisk”, „wpływ otoczenia na modele funkcjonowanie lotnisk”. Do przeglądu dopuszczono publikacje z lat 2010–2025. W wyjątkowych przypadkach dopuszczono ponadto publikacje starsze, po wnikliwej analizie ich aktualności i wartości merytorycznej wnoszonej do prowadzonych badań.

Przegląd literatury obejmował recenzowane artykuły naukowe oraz opracowania eksperckie wydane przez organizacje branżowe i firmy doradcze. Z analizy wyłączono publikacje popularnonaukowe oraz komentarze publicystyczne.

W porównaniu do liczby publikacji na temat modeli biznesowych przewoźników lotniczych, liczba opracowań na temat modeli biznesowych portów lotniczych jest bardzo ograniczona.

Analiza dostępnych badań na temat modeli biznesowych portów lotniczych wykazała, że skupiają się one głównie na identyfikacji komponentów tych modeli. W tym nurcie mieści się publikacja Chutipongdech i Vongsaraj [2022], której podstawowym celem była identyfikacja głównych elementów modelu biznesowego lotnisk. Autorzy posłużyli się w analizie komponentami „canvas”. Ostatecznie jako kluczowe elementy zidentyfikowali: partnerstwo strategiczne, główne aktywności biznesowe, zasoby ludzkie oraz projekty związane ze zrównoważonym rozwojem. Autorzy zwrócili również uwagę na zmienioną rolę lotnisk, które ewoluowały z roli dostawców infrastruktury do wielowymiarowych jednostek gospodarczych. Autorzy wskazali też na potrzebę analizy modeli biznesowych w oparciu o dodatkowe, wybrane komponenty, ale również w kontekście otoczenia lotniska i jego lokalizacji.

W tym samym nurcie badań nad modelami biznesowymi znajduje się również opracowanie Kalakou i Macário [2013]. Podobnie jak w przypadku wymienionego wcześniej opracowania, autorzy dokonali analizy modeli w oparciu o narzędzie „canvas”. Badania zostały przedstawione dla różnych kategorii lotnisk: hubów pierwszego i drugiego rzędu, lotnisk GA/ biznesowych, lotnisk *low-cost* oraz cargo. Autorzy – podobnie jak we wspomnianym wcześniej artykule – zwrócili uwagę na ewolucję lotnisk od poziomu infrastruktury transportowej do podmiotów operujących w złożonych środowiskach gospodarczych.

Autorzy podjęli problem dynamiki modeli biznesowych również w szerszym zakresie. Zmienność otoczenia gospodarczego oraz oczekiwań klientów, zdaniem autorów, wymuszają konieczność przeformułowania strategii operacyjnych lotnisk poprzez wprowadzenie nowych modeli biznesowych. Autorzy zaproponowali też wprowadzenie nowego elementu do klasycznego „canvas” – czynnika regeneracji (*regeneration factor*), co ma ułatwić charakterystykę dynamiki zmian modeli biznesowych w odpowiedzi na zmiany w otoczeniu zewnętrznym, takie jak rozwój technologii czy zmiany preferencji klientów. Ten element, zdaniem autorów, powinien być analizowany razem ze spodziewanymi inwestycjami i zwrotem.

Autorzy zasugerowali również wykorzystanie dodatkowej warstwy elementów do analizy modeli biznesowych lotnisk, elementów zewnętrznych, które wpływają na możliwość budowania przez lotniska oczekiwanych modeli biznesowych. Wśród tych elementów autorzy wymienili:

- geograficzne: lokalizację, odległość do innych lotnisk, odległość od dużych miast;
- instytucjonalne: struktura właścicielska/zarządcza, prawo, typ zawartych kontraktów;
- finansowe: źródła finansowania i partnerstwo.

Analizę opartą na komponentach lotniska zaprezentował również Everret Jr. [2014], który przeprowadził analizę opartą na badaniach Lehigh-Northampton Airport. Autor dokonał analizy modelu biznesowego lotniska na podstawie modelu „canvas”. Podobnie jak w poprzednio wymienionych opracowaniach, tu również autor zwrócił uwagę na ewolucję modeli z funkcji administracyjnych w stronę funkcji biznesowych. Zauważył też, że lotniska funkcjonują w ramach ekosystemu, który oprócz portów tworzą przewoźnicy lotniczy. Artykuł przedstawia również bliższe i dalsze otoczenie portu, które obejmuje: siły rynkowe, kluczowe trendy, siły makroekonomiczne oraz siły branżowe.

Do sił rynkowych autor zalicza: problemy rynkowe (np. lokalizacja i odległość do aglomeracji). Kluczowe trendy, zdaniem autorów, obejmują trendy technologiczne (np. rozpowszechnienie smartfonów wśród pasażerów), regulacyjne, społeczne, kulturowe i społeczno-ekonomiczne. Do sił makroekonomicznych autor zaliczył globalne warunki rynkowe, rynki kapitałowe, towary i inne zasoby, infrastrukturę gospodarczą, zmienność cen paliw, produkt krajowy brutto (PKB) i stopę bezrobocia. Do sił branżowych zaliczył konkurentów, nowych uczestników rynku, produkty i usługi zastępcze, dostawców, innych uczestników łańcucha wartości i interesariuszy, a także bankructwa linii i wzrost udziału w rynku przewoźników LCC.

Autor proponuje również wprowadzenie taktycznych działań portu lotniczego związanych z rozwojem biznesu. Należy je jednak wiązać z działaniami o charakterze decyzji menadżerskich w obszarze zarządzania operacyjnego i strategicznego, a nie z dynamiką samego modelu biznesowego.

Kolejna analiza wykorzystująca narzędzie „canvas” została opracowana przez dos Santos [2017/2018]. Na podstawie analizy zmiennych alokowanych do poszczególnych komponentów modelu autor zidentyfikował pięć podstawowych modeli biznesowych lotnisk:

1. Grupa 1 (główne huby). Charakteryzująca się największymi zasobami, liczbą pasażerów i przychodami. Są to lotniska o międzynarodowym znaczeniu.
2. Grupa 2 (huby drugorzędne). Do tej grupy autor zaliczył międzynarodowe lotniska transferowe znacznych rozmiarów.
3. Grupa 3 (lotniska średniej wielkości). Podobnie jak w przypadku grupy 2, do tej grupy autor zaliczył międzynarodowe lotniska transferowe znacznych rozmiarów. Główna różnica między lotniskami z grup 2 i 3 ma natomiast leżeć w ich wielkościach. W porównaniu do lotnisk z grupy 2 mają mniej zasobów, działań, partnerstw, klientów, kosztów i przychodów.
4. Grupa 4 (lotniska niskokosztowe). Skupiają się na obsłudze przewoźników niskokosztowych.
5. Grupa 5 (lotniska biznesowe). Specjalizują się w obsłudze pasażerów biznesowych, oferując wyspecjalizowane usługi.

Analizę opartą na komponentach przedstawiła również Frank [2011]. Tym razem autorka nie bazowała na modelu „canvas”. Na podstawie analizy praktyk biznesowych autorka przedstawiła matrycę modelu biznesowego, składającą się z następujących elementów:

- propozycje wartości dla klienta,
- podstawowe wzorce zysku,

- wynagrodzenia dla interesariuszy,
- kluczowe procesy,
- wartość sieci,
- innowacje,
- kluczowe zasoby.

Odmienne podejście do analizy modeli biznesowych lotniska prezentują Mocica Brilha oraz Nobre [2019]. Przedstawiony przez autorów model biznesowy ewoluuje z tradycyjnej roli infrastruktury transportowej do bardziej złożonej koncepcji nazwanej „Airport 3.0”. Lotnisko ma w nim funkcjonować jako platforma, która tworzy wartość zarówno dla linii lotniczych, jak i pasażerów. Wartość generowana przez lotnisko wynika z synergii obu stron – więcej pasażerów oznacza większe przychody zarówno dla lotnisk, jak i linii lotniczych. Lotnisko pełni w tym modelu też rolę katalizatora rozwoju regionalnego i globalnego.

Model „Airport 3.0” opiera się na trzech kluczowych filarach:

- lotniczym, skupiającym się na funkcji transportowej lotniska;
- pozalotniczym, skupiającym się na rozwoju przychodów pozalotniczych, jak wynajem powierzchni komercyjnych, usług dla pasażerów, czy zagospodarowanie terenów wokół lotniska;
- konsumentów i mediów: autorzy proponują zmianę podejścia w relacjach lotnisko – klient na podejście skupiające się na uważnym planowaniu miejsc styku z klientem i ich monetywizowaniu, oferowanie wygody i uproszczenia procesów. To podejście polega na wykorzystaniu usług online i platform angażujących klientów. Autorzy proponują również współtworzenie doświadczenia pasażera, poprzez rozwój usług self-service.

Autorzy zwracają ponadto uwagę na znaczenie marki i tworzenia jej wartości.

Model „Airport 3.0” wprowadza też koncepcję zarządzania przedsiębiorczego, które w proaktywnym środowisku ma pozwolić na identyfikację nowych możliwości biznesowych.

Podsumowując analizę literatury na temat modeli biznesowych lotnisk, należy zauważyć, że większość badań jest oparta na analizie ich komponentów [Chutiphongdech, Vongsaraj, 2022; Kalakou, Macário, 2013; Everret, 2014; Santos, 2017/2018; Frank, 2011]. Co ważne, w przypadku aż czterech z pięciu wskazanych pozycji autorzy w różnej formule wykorzystali narzędzie „canvas”. Cztery z przedstawionych analiz rozwijają samą koncepcję modelu biznesowego [Chutiphongdech, Vongsaraj, 2022; Kalakou, Macário, 2013; Everret, 2014; Frank, 2011]. dos Santos [2017/2018] z kolei wykorzystał komponenty do identyfikacji/klasyfikacji modelu biznesowego lotnisk.

Odmienne podejście prezentuje opracowanie Mocica Brilha i Nobre [2019], w którym autorzy prezentują oczekiwany wzór modelu biznesowego z perspektywy jego funkcjonowania. Opracowanie Chakuu i Nędza [2015] skupia się na klasyfikacji modeli biznesowych. Określa modele biznesowe z perspektywy własności lotnisk.

Autorzy wymienionych opracowań w ograniczonym stopniu odnieśli się natomiast do dynamiki modeli biznesowych. W kontekście tego elementu część opracowań odwołuje się do historycznej ewolucji lotnisk [Chutiphongdech, Vongsaraj, 2022; Kalakou, Macário, 2013;

Everret, 2014; Mocica Brilha, Nobre, 2019]. W dwóch opracowaniach znalazło się również odniesienie do ewolucji modeli biznesowych w przyszłości [Kalakou, Macário, 2013; Mocica Brilha, Nobre, 2019]. Odniesienia do dynamiki modelu w ograniczonym stopniu można również zidentyfikować w opisie otoczenia zewnętrznego przygotowanym przez Everret Jr. [2014], szczególnie w elemencie kluczowych trendów. W opracowaniu Chutiphongdech i Vongsaraj [2022] pojawia się natomiast stwierdzenie, że model biznesowy powinien być dynamiczny z natury.

Omawiane publikacje również w ograniczonym stopniu analizują rolę otoczenia zewnętrznego w kształtowaniu modelu biznesowego lotniska. Chutiphongdech i Vongsaraj [2022] ograniczają wnioskowanie do wskazania konieczności analizy modelu biznesowego z punktu widzenia otoczenia lotniska. W szerszym zakresie otoczenie lotniska opisują Kalakou i Macário [2013], jak również Everret Jr. [2014]. Publikacje te jednak ograniczają analizę w tym zakresie do identyfikacji elementów otoczenia. Co istotne, wszystkie analizowane opracowania, w których pojawił się element otoczenia lotniska, wskazują, że lokalizacja lotniska jest elementem determinującym model biznesowy.

Na podstawie powyższych rozważań przygotowano syntetyczne zestawienie prezentowanych głównych nurtów badawczych.

Tabela 1. Główne nurty badawcze w zakresie modeli biznesowych lotnisk

Główne nurty badań nad modelami biznesowymi lotnisk	Przykładowe źródła
Identyfikacja komponentów modeli biznesowych (w tym model „canvas”)	Chutiphongdech i Vongsaraj [2022]; Kalakou i Macário [2013]; Everret [2014]; dos Santos [2017/2018]; Frank [2011]
Ewolucja funkcji lotnisk – od infrastruktury do podmiotu gospodarczego	Chutiphongdech i Vongsaraj [2022]; Kalakou i Macário [2013]; Everret [2014]; Mocica Brilha i Nobre [2019]
Dynamika modeli biznesowych i ich zdolność adaptacyjna	Kalakou i Macário [2013]; Mocica Brilha i Nobre [2019]; Everret [2014]; Chutiphongdech i Vongsaraj [2022]
Ujęcie otoczenia zewnętrznego (makro- i mikrootoczenie, lokalizacja)	Chutiphongdech i Vongsaraj [2022]; Kalakou i Macário [2013]; Everret [2014]
Kategoryzacja modeli biznesowych lotnisk	dos Santos [2017/2018]; Chakuu i Nędza [2015]

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując, badania modeli biznesowych w dużej mierze ograniczają się do badania ich komponentów. Nie analizują, lub robią to w ograniczonym zakresie, jak te komponenty oddziałują na siebie. Nie badają również ich dynamiki. Analizowane opracowania w bardzo ograniczonym stopniu odnoszą się też do roli, jaką w kształtowaniu i wpływie na funkcjonowanie modeli biznesowych lotnisk odgrywa ich otoczenie, zarówno w wymiarze makrootoczenia, mikrootoczenia, jak i samej lokalizacji lotniska. Dostępne badania nie analizują również złożoności działalności lotniska, w tym z perspektywy złożoności rynków, na których działa.

2.5. Identyfikacja rynku, na którym działa lotnisko

Jednym z elementów, które nie zostały zdaniem autorów wystarczająco zbadane w kontekście modelu biznesowego lotnisk, jest problematyka rynków, na których działają. W określeniu tego elementu pomocna może być definicja właściwego rynku, wywodząca się z prawa konkurencji UE [C/2024/1645].

Zgodnie z orzecznictwem Trybunału Sprawiedliwości i Sądu Unii Europejskiej oraz praktyką Komisji Europejskiej wyróżnia się dwa podstawowe wymiary rynku, tj. produktowy i geograficzny. W myśl tego podejścia rynek produktowy obejmuje wszystkie produkty, które klienci uważają za wymienne lub substytucyjne (na podstawie oceny cech produktów, cen i zamierzonego zastosowania) z produktami przedsiębiorstw będących przedmiotem analizy. Rynek geograficzny z kolei to obszar, w którym przedsiębiorstwa oferują lub pozyskują produkty, a warunki konkurencji są na tyle jednolite, żeby była możliwa weryfikacja wpływu badanych działań.

Mając na uwadze przytoczoną wyżej definicję rynku geograficznego, należy zauważyć, że istotnym elementem jego analizy jest identyfikacja występującej na nim konkurencji. Ciekawe opracowanie w tym zakresie przedstawiło Frontier Economics [2002], które wskazało na cztery pola współzawodnictwa pomiędzy lotniskami:

- a) konkurencja o linie lotnicze/trasy,
- b) konkurencja o pasażerów transferowych,
- c) konkurencja lokalna, gdzie na obszarze obsługiwanym przez więcej niż jedno lotnisko pasażerowie mają możliwość wyboru,
- d) konkurencja na rynku korporacyjnym, gdzie lotniska rywalizują o możliwość zarządzania innymi portami lotniczymi.

Z perspektywy wniosków przygotowanych przez Frontier Economics można zauważyć, że porty lotnicze konkurują lokalnie, z innymi portami obsługującymi tę samą aglomerację lub w ramach zachodzących na siebie obszarów ciążenia. Innym z kolei wymiarem jest rynek regionalny i globalny, gdzie porty lotnicze mogą konkurować o pasażerów transferowych¹.

Z perspektywy rynku geograficznego szczególną uwagę należy poświęcić lokalizacji lotniska. Nie tylko określa ona warunki konkurencji i określa, z kim lotnisko ją prowadzi, ale również determinuje pozostałe elementy otoczenia konkurencyjnego, tj. kto będzie klientem portu lotniczego, jak będą wyglądały łańcuchy dostaw oraz jak kształtuje się rynek pracy wokół lotniska.

Z punktu widzenia analizy modelu biznesowego i zidentyfikowanej wcześniej luki badawczej szczególna uwaga powinna zostać poświęcona badaniu rynków, na których działa lotnisko, z perspektywy produktowej. Lotnisko, jako element punktowej infrastruktury transportowej, działa w pierwszej kolejności na rynku transportu lotniczego. Warto jednak zauważyć, że działalność transportowa lotniska może wykraczać szerzej poza branżę lotniczą. Może ona doty-

¹ Dotyczy to w szczególności lotnisk przesiadkowych (hubów).

czyć np. oferowania ruchu dowozowego do lotniska, przemieszczania pasażerów pomiędzy terminalami, czy oferty przewozu frachtu lotniczego. Działalność lotnisk może też wykaczać znacznie szerzej poza samą funkcję transportową. Przykłady innych rynków, na których może działać lotnisko, to: sprzedaż detaliczna, gastronomia, wynajem powierzchni biurowych, oferta miejsc parkingowych, dzierżawa terminali cargo oraz hangarów obsługi technicznej (ang. *maintenance repairs and overhaul*, MRO), oferta hotelowa i inne. Należy zauważyć, że potencjalny katalog rynków, na których działa lotnisko, jest bardzo szeroki i jako taki powinien podlegać dalszym, pogłębionym badaniom.

W ramach wskazanych rynków lotniska mogą działać według różnych modeli, tj. mogą samodzielnie oferować dane usługi, mogą korzystać z zewnętrznego podmiotu, który zarządza danym przedsięwzięciem/infrastrukturą za wynagrodzeniem, mogą zarządzać danym przedsięwzięciem/infrastrukturą wraz z innym podmiotem w oparciu o wspólne przedsięwzięcie, np. *joint venture*, a także dana działalność może być prowadzona wyłącznie przez podmiot trzeci. Przykładowo lotnisko w ramach własnych struktur może świadczyć usługi handlingu płytowego, np. port lotniczy we Wrocławiu, ale może to również realizować niezależna firma, np. LS Airport Services w Warszawie.

2.6. Wpływ makrootoczenia na model biznesowy lotniska

W literaturze do elementów makrootoczenia zalicza się otoczenie ekonomiczne, polityczne, społeczne, technologiczne, międzynarodowe, prawne oraz demograficzne [Gierszewska, Romanowska, 2002]. Biorąc pod uwagę funkcjonowanie operacyjne lotniska oraz złożoność obszarów działalności na nim prowadzonej, zdaniem autorów, ze wskazanej wyżej listy powinny zostać wyodrębnione kwestie ESG, w szczególności ochrony środowiska, na które lotnisko wywiera negatywny wpływ [Zagrajek, 2024].

Złożoność obszarów działalności lotnisk wymaga też spojrzenia na wpływ makrootoczenia z perspektywy każdego rynku, na którym działa. Analiza makrootoczenia powinna zatem być prowadzona indywidualnie dla danego rynku. Przykładowo innemu reżimowi prawnemu będzie podlegać obsługa naziemna, a innemu zarządzanie parkingami.

Innym aspektem, który powinien być brany pod uwagę, jest kwestia ewentualnych sprzężeń zwrotnych w analizowanym obszarze i potencjalnego wpływu lotniska na makrootoczenie. Wprawdzie, jak piszą Gierszewska i Romanowska [2002], makrootoczenie wyznacza warunki funkcjonowania, których przedsiębiorstwo nie może zmieniać, to jednak analiza dostępnej literatury i doświadczenie autorów wskazują, że w przypadku portów lotniczych możemy mieć do czynienia z odmienną sytuacją. Skala działalności, jej rodzaj i specyfika mogą wywierać wpływ i zmieniać elementy makrootoczenia, w którym funkcjonuje lotnisko.

Przykładem sprzężenia zwrotnego w ramach interakcji z makrootoczeniem może być otoczenie gospodarcze, które wywiera wpływ zarówno na obszar przewozów cargo, przewozów pasażerskich, jak i na funkcjonowanie innych obszarów działalności lotniska.

Alnipak oraz Kale [2022] wykazali, że rozwój cargo lotniczego zależy od poziomu inflacji CPI wolumenu handlu międzynarodowego i poziomu wskaźnika produkcji przemysłowej. Co ciekawe, badania wykazały, że rozwój cargo w bardzo istotnym stopniu jest powiązany z wolumenem cargo obsługiwany w czasie przeszłym. Alpiniak i Kale podali te wyniki niejako w wątpliwość, wskazując, że wprawdzie zależność ta jest statystycznie istotna, ale nie znajdują dla niej uzasadnienia ekonomicznego. Doświadczenie własne autorów niniejszego opracowania oraz przeprowadzony wywiad wskazują, że wyjaśnieniem tego zjawiska może być zależność rozwoju cargo od dostępnej przepustowości dla obsługi frachtu na danym lotnisku. Przepustowość ta z kolei przekłada się na wolumen generowanego ruchu, co zostało odzwierciedlone w modelu.

W przypadku wpływu gospodarki na ruch pasażerski dostępne opracowania podają różne katalogi czynników. Elementem wspólnym jest PKB. Inne identyfikowane czynniki gospodarcze to np. wskaźnik inflacji, produkcji, kursy walut [Kluge i in. 2017; Secilmis i in. 2016].

Z jednej strony otoczenie gospodarcze wpływa na poziom ruchu generowany na lotnisku, z drugiej natomiast transport lotniczy wywołuje pozytywny wpływ na gospodarkę, co potwierdza szereg analiz [np. ACI, 2004; IATA, 2006; SEO 2024].

Transport lotniczy generuje korzyści, zarówno na poziomie lokalnym, regionalnym, jak i ponadregionalnym, w ramach których można wyróżnić następujące efekty [ACI, 2004]:

- a) bezpośrednie – poprzez bezpośrednie zatrudnienie pracowników na lotnisku;
- b) pośrednie – korzyści gospodarcze wynikające z miejsc pracy i wartości dodanej całego łańcucha wartości;
- c) indukowane – wynikające z wydatków osób zatrudnionych w całym łańcuchu wartości lotniska;
- d) katalityczne – w znaczeniu pozytywnego wpływu na gospodarkę.

W szerszym kontekście gospodarcze korzyści transportu lotniczego to [IATA, 2006; SEO Amsterdam Economics, 2024]:

- wsparcie dla wzrostu gospodarczego,
- tworzenie miejsc pracy,
- wsparcie handlu i inwestycji,
- integrację rynków,
- wsparcie innowacyjności,
- rozwój turystyki przyjazdowej,
- rozwój edukacji i wymiany międzynarodowej.

Innym przykładem działania sprzężenia zwrotnego w obszarze makrootoczenia może być otoczenie społeczne. Kluge, Paul i Cook [2017] wykazali, że czynnikiem istotnym statystycznie, wpływającym na ruch lotniczy, jest poziom wykształcenia. Z drugiej strony transport lotniczy i lotniska wywierają istotny wpływ na obszar społeczny [IATA, 2006, Amsterdam Economics, 2024], poprzez:

- poprawę jakości życia,
- dostępność do wydarzeń kulturowych, turystyki,

- możliwość odwiedzin rodzin i przyjaciół,
- umożliwienie szybkiego transportu pomocy humanitarnej.

Doświadczenia autorów wskazują, że sprzężenie zwrotne może zachodzić nawet w obszarze otoczenia prawnego. Pozycja lotnisk i często ich rola geopolityczna sprawia, że mogą one w określonych przypadkach wywierać indywidualny wpływ na zmiany przepisów prawa.

2.6. Wpływ otoczenia konkurencyjnego na model biznesowy lotniska

Podobnie jak w przypadku makrootoczenia, złożoność obszarów działalności lotnisk wymaga analizy wpływu otoczenia konkurencyjnego z perspektywy każdego rynku, na którym lotnisko działa indywidualnie.

Gierszewska i Romanowska [2002] jako elementy otoczenia konkurencyjnego wskazują dostawców, nabywców i konkurentów. Analiza literatury i doświadczenie autorów wskazuje, że w przypadku lotnisk pojęcie otoczenia konkurencyjnego powinno być uzupełnione o rynek pracy i dostępność na nim pracowników odpowiadających na potrzeby lotnisk.

Analizując wpływ mikrootoczenia na model biznesowy i funkcjonowanie portu, szczególna uwaga powinna zostać poświęcona konkurencji. Biorąc jednak pod uwagę szerokie spektrum rynków, na których może działać lotnisko, analiza otoczenia konkurencyjnego nie powinna być ograniczana wyłącznie do konkurencji pomiędzy lotniskami. Przykładem obszaru rywalizacji mogą być oddalone parkingi lotniskowe i parkingi położone poza obszarem lotniska, oferowane przez podmioty zewnętrzne. Innym przykładem konkurencji może być konkurencja lotniska świadczącego usługi obsługi naziemnej z agentami obsługi naziemnej działającymi na tym lotnisku.

Analiza konkurencji dla każdego z rynków, na którym działa lotnisko, wymaga w pierwszej kolejności rozpoznania formy konkurencji, jaka na nim występuje. Przykładowo lotnisko może mieć pozycję niemal monopolistyczną jako dostawca infrastruktury dla agentów obsługi naziemnej w strefie cargo, ponieważ w innej lokalizacji nie będą w stanie obsłużyć ładunków odlatujących, przylatujących czy przeładowywanych (ang. *transfer*) na danym lotnisku. W przypadku oferowania infrastruktury w strefie MRO lotnisko może nadal zachować pozycję monopolistyczną w zakresie dzierżawy hangarów przeznaczonych do realizacji niezbędnej obsługi liniowej. W przypadku obsługi hangarowej pozycja konkurencyjna lotniska może być znacznie słabsza, gdyż potencjalny najemca hangaru może zdecydować się na dzierżawę infrastruktury na innym lotnisku i obsługiwać samoloty przebazowane do tej lokalizacji.

Wielorakość rynków, na którym działa lotnisko, implikuje również to, że oferuje ono usługi i produkty dla bardzo szerokiego grona klientów, zarówno biznesowych, jak i indywidualnych. Klientami lotniska mogą być pasażerowie, ale również osoby je odprowadzające i witające, pracownicy lotniska, załogi lotnicze, a nawet okoliczni mieszkańcy. Na poziomie B2B z usług lotniska korzystają przewoźnicy lotniczy, agenci obsługi naziemnej, najemcy powierzchni

komercyjnych, przewoźnicy autobusowi, przewoźnicy towarowi, najemcy powierzchni biurowych i socjalnych i inni.

Liczba i złożoność rynków, na których działa lotnisko, jest powodem, dla którego jego działalność jest oparta na bardzo złożonej sieci dostawców i łańcuchów logistycznych. Jako przykład można wymienić działalność budowlaną, gdzie każda inwestycja lotniska wymaga współpracy z biurami architektonicznymi, firmami budowlanymi oraz bankami, które są źródłem finansowania dłużnego. Innym przykładem jest zaopatrzenie terminala pasażerskiego, gdzie lotnisko musi zapewnić dostawy energii, zorganizować łańcuch dostaw materiałów eksploatacyjnych terminala oraz produktów sprzedawanych w strefach komercyjnych. Szczególnym przykładem dostaw do lotniska jest również strefa MRO, która wymaga zaopatrzenia w części zamienne, narzędzia i materiały służące obsłudze technicznej statków powietrznych. Warto również zauważyć, że nawet w przypadku, w którym zaopatrzenie w materiały czy produkty odpowiada najemca przestrzeni, np. komercyjnych lub MRO, na lotnisku nadal spoczywa zadanie zorganizowania i nadzoru łańcucha dostaw w sposób efektywnie wpisujący się w działalność operacyjną portu oraz zgodny z wymogami bezpieczeństwa oraz ochrony lotnictwa przed bezprawną ingerencją².

Istotnym elementem, który może być zaliczony do bezpośredniego otoczenia lotniska, jest rynek pracy i dostępność pracowników.

Jak pokazują dane ACI, lotniska są istotnymi generatorami miejsc pracy. W przybliżeniu można przyjąć, że na 1000 pasażerów przypada na lotnisku ok. jedno miejsce pracy bezpośrednio, czyli m.in. z wyłączeniem łańcucha dostaw.

Co ważne, lotniska nie tylko potrzebują zasobów ludzkich w znacznych liczbach, co potwierdzają dane zawarte w tabeli 2, ale również o szczególnych kompetencjach, umiejętnościach oraz predyspozycjach. Już samo dopuszczenie do samodzielnej pracy w strefie zastrzeżonej lotniska wymaga odpowiedniej przepustki, co oznacza, że pracownik musi być poddany sprawdzeniu przeszłości³ oraz przejść odpowiednie szkolenie⁴. Praca na określonych stanowiskach musi być z kolei poprzedzona szkoleniami dziedzinowymi czy uzyskaniem odpowiednich uprawnień i certyfikatów (np. w przypadku operatora kontroli bezpieczeństwa). Praca na lotnisku wymaga od pracownika – w zależności od pełnionej funkcji i stanowiska – gotowości do akceptacji określonych warunków pracy, np. pracy zmianowej czy pracy na płycie lotniska.

² Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 300/2008 z dnia 11 marca 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie ochrony lotnictwa cywilnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 2320/2002, Dz.U. UE L.2008.97.72 oraz Rozporządzenie Wykonawcze 2015/1998 z dnia 5 listopada 2015 r. ustanawiające szczegółowe środki w celu wprowadzenia w życie wspólnych podstawowych norm ochrony lotnictwa cywilnego, Dz.U. UE L.2015.299.1.

³ Szerzej na ten temat patrz: Krajowy Program Ochrony Lotnictwa Cywilnego, Dz.U. z 2023 r. poz. 774, w szczególności par. 32.

⁴ Szerzej na ten temat patrz: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie Krajowego Programu Szkolenia w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego, Dz.U. z 2021 r. poz. 1526.

Tabela 2. Liczba miejsc pracy bezpośrednich na lotnisku w zależności od typu lotniska

Typ lotniska/Ruch pasażerski	Wpływ na liczbę bezpośrednich miejsc pracy
Lotniska obsługujące mniej niż 1 mln pasażerów rocznie	1000 dodatkowych pasażerów generuje 1,2 bezpośrednich miejsc pracy
Lotniska obsługujące od 1 do 10 mln pasażerów rocznie	1000 dodatkowych pasażerów generuje 0,95 bezpośrednich miejsc pracy
Lotniska obsługujące więcej niż 10 mln pasażerów rocznie	1000 dodatkowych pasażerów generuje 0,85 bezpośrednich miejsc pracy
Pasażerowie transferowi	Generują 3% mniej bezpośrednich miejsc pracy niż pasażerowie lokalni

Źródło: ACI [2015].

3. Komponenty modelu biznesowego

Model „canvas”, który jest powszechnie stosowany do analizy modeli biznesowych lotnisk, składa się z dziewięciu komponentów, które są definiowane i określane na podstawie zagadnień/pytań przygotowanych przez Osterwaldera [2013].

Komponenty modelu biznesowego mogą być podzielone na te związane z otoczeniem zewnętrznym i elementy wewnętrzne. Do tych pierwszych można zaliczyć zasoby obce, kluczowych partnerów, kanały obce i segmenty klientów. Do wewnętrznych zaliczamy natomiast zasoby własne, kanały własne, propozycję wartości, strukturę przychodową oraz kosztową. Relacje z klientami można umiejscowić pomiędzy elementami własnymi i obcymi. Na potrzeby modelu zbudowanego w niniejszym opracowaniu zostały one zaklasyfikowane do elementów wewnętrznych.

Kolejnym elementem wymagającym analizy jest dynamika wynikająca z wyborów dokonywanych w ramach poszczególnych komponentów modelu. Wybory te mogą mieć charakter autonomiczny albo wymuszony. Przykładem wyboru wymuszonego jest podział lotniska na strefę Schengen i non-Schengen. Taki wybór wywołuje konsekwencje w postaci dodatkowych kosztów i zasobów własnych. Wymaga wydzielenia dwóch elementów infrastruktury i dodatkowych nakładów inwestycyjnych, w tym potencjalnie powielenia zasobów (np. powtórzenia punktów sprzedaży o określonym profilu w obu częściach lotniska). Potencjalnie może to umożliwić zaoferowanie w strefie non-Schengen oferty lepiej sprofilowanej pod kątem tego segmentu ruchu, co w efekcie może prowadzić do zwiększenia ogólnych przychodów lotniska.

Przykładem wyboru autonomicznego jest decyzja o określonej formule funkcjonowania powierzchni komercyjnych. W przypadku decyzji o zawarciu *joint venture* z firmą specjalizującą się w sprzedaży lotniskowej port lotniczy gwarantuje sobie udział w zyskach i marżę na potencjalnie wyższym poziomie niż wynajęcie powierzchni w oparciu o umowę dzierżawy. Z drugiej strony lotnisko musi być przygotowane na udział w nakładach inwestycyjnych i kosztach operacyjnych funkcjonowania strefy. Ponadto osiągnięty wynik zależy od wolumenu ruchu na lotnisku. Decyzja ta tworzy zatem konsekwencje w postaci wyższej marży oraz

wyższych kosztów i potrzeby zapewnienia większych zasobów własnych. Decyzja ta tworzy też możliwości w zbudowaniu własnego *know-how* dla operacji sprzedaży na lotnisku, a w konsekwencji potencjalnego prowadzenia tej działalności w przyszłości. Innym przykładem jest decyzja o zapewnieniu lub podtrzymaniu na lotnisku funkcji transferowych. Wiąże się to z koniecznością poniesienia dodatkowych kosztów i zapewnienia zasobów w postaci dodatkowych punktów kontroli bezpieczeństwa, punktów kontroli granicznej. Kolejną konsekwencją takiego działania jest zmiana profilu zakupowego pasażerów, z uwagi na fakt, że pasażerowie transferowi co do zasady wydają mniej na lotnisku niż pasażerowie odlatujący (np. z uwagi na niekorzystanie z parkingów czy niższą skłonność do wydatków na lotnisku transferowym). Konsekwencje wywołują też możliwości w postaci rozbudowy siatki połączeń, z uwagi na fakt, że budowa sieci transferowej sprzyja otwieraniu nowych tras, a ta z kolei zwiększaniu wolumenu ruchu.

4. Model biznesowy portu lotniczego

Podsumowując, analiza modelu biznesowego portu lotniczego powinna być prowadzona w oparciu o schemat, który może być opisany w następujący sposób:

1. Pierwszym elementem determinującym funkcjonowanie portu lotniczego jest jego lokalizacja, która wpływa na kształt makrootoczenia i otoczenia konkurencyjnego portu lotniczego.
2. W dalszej kolejności na funkcjonowanie lotniska i kształt jego modelu biznesowego wpływają makrootoczenie i otoczenie konkurencyjne.
3. Funkcjonowanie lotniska można opisać poprzez komponenty, które definiują kluczowe elementy modelu biznesowego.
4. Model biznesowy nie jest statyczny:
 - w ramach komponentów dokonywane są wybory. Mają one charakter wyborów wymuszonych albo autonomicznych,
 - wybory te prowadzą do określonych konsekwencji w ramach komponentów modelu,
 - konsekwencje mogą generować możliwości, które generują kolejne sprzężenia zwrotne.

Ze względu na wielorakość rynków, na których może działać lotnisko, jego analiza czy klasyfikacja ze względu na model biznesowy powinna odbywać się na dwóch płaszczyznach:

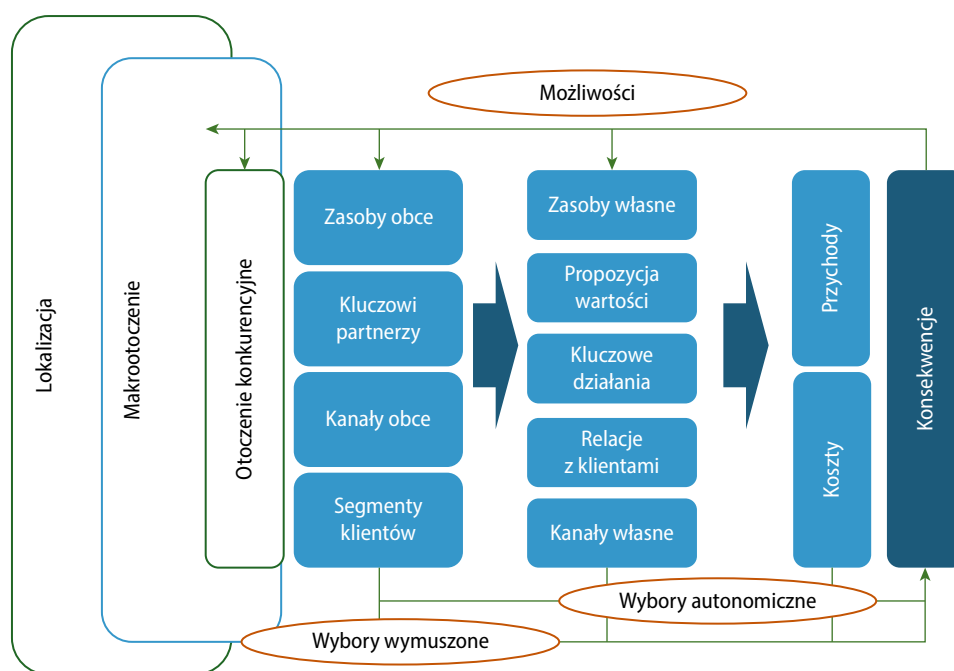
- Lotniska jako integralnej całości działalności na różnych rynkach.
- Indywidualnych modeli biznesowych dla działalności na konkretnych rynkach.

Analizując schemat modelu biznesowego lotniska, można posłużyć się uproszczonym przykładem wybranego procesu w ramach modelu, obejmującego część z jego komponentów. Lotnisko Chopina w Warszawie ze względu na lokalizację i makrootoczenie nie mogło zbudować drugiego równoległego pasa. Dodatkowo operacje lotniska są ograniczane przez limity środowiskowe. W efekcie w ramach zasobów własnych dysponuje krzyżującymi się pasami oraz ograniczeniem liczby operacji w porze nocnej. W ramach kluczowych działań

lotnisko ogranicza liczbę lotów w ramach funkcjonującej koordynacji rozkładów lotów. To przede wszystkim wpływa na przychody lotniska i powoduje konsekwencje w postaci ich zmniejszenia. Tego typu przykład prezentuje zaledwie niewielki wycinek złożonego i wielowymiarowego modelu lotniska, niemniej stanowi wartościowy przykład praktycznego wykorzystania analiz funkcjonującego przedsiębiorstwa.

Schematyczne przedstawienie opisanego modelu biznesowego lotnisk przedstawia rysunek 1.

Rysunek 1. Schemat modelu biznesowego lotnisk



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując dotychczasowe rozważania, definicję modelu biznesowego należy sformułować w następujący sposób: model biznesowy jest to wzorzec, według którego przedsiębiorstwo zarabia pieniądze na określonych rynkach i w konkretnej lokalizacji oraz związanych z nią makrootoczeniu i otoczeniu konkurencyjnym.

5. Dyskusja badawcza

Niniejsze badanie wnosi istotny wkład do literatury przedmiotu, wychodząc poza dotychczasowe, głównie statyczne ujęcia modeli biznesowych portów lotniczych. Większość wcześniejszych opracowań koncentrowała się na identyfikacji komponentów modelu, w tym według

klasycznego podejścia „business model canvas”, pomijając przy tym zarówno ich dynamikę, jak i wzajemne oddziaływania. Ograniczano się także do jednowymiarowej analizy portów jako podmiotów funkcjonujących wyłącznie na rynku transportu lotniczego, bez uwzględnienia ich wielomarketowego charakteru.

Prezentowane w artykule podejście ma charakter nowatorski co najmniej w trzech wymiarach. Po pierwsze, oferuje dynamiczne ujęcie modelu biznesowego, które uwzględnia nie tylko strukturę komponentów, ale również dokonywane w ich ramach wybory (autonomiczne i wymuszone), ich konsekwencje oraz występujące sprzężenia zwrotne. Po drugie, uwzględnia ono wpływ zarówno makro-, jak i mikrootoczenia, w tym specyficzną rolę lokalizacji, co do tej pory było w badaniach analizowane marginalnie. Po trzecie, model wprowadza perspektywę wieloobszarową, uznając port lotniczy za podmiot operujący równolegle na wielu rynkach – transportowym, cargo, handlowym, gastronomicznym, hotelowym, MRO i innych, z odrębnymi zasadami konkurencji i logiką ekonomiczną.

W odróżnieniu od wcześniejszych badań niniejsze opracowanie uwzględnia złożoność realiów funkcjonowania współczesnych portów lotniczych. Zastosowana metodologia, oparta na triangulacji źródeł (literatura, doświadczenie autorów, wywiady z ekspertami), pozwoliła uchwycić rzeczywistą dynamikę decyzji zarządczych oraz ich wpływ na rentowność, strukturę przychodów i pozycjonowanie lotnisk na rynku. Ekspertci podkreślali m.in. znaczenie elastyczności modeli biznesowych, zróżnicowania strumieni przychodów oraz konieczność dostosowania modeli do lokalnych uwarunkowań.

Wypracowany schemat modelu stanowi zatem praktyczne i analityczne narzędzie, które może być wykorzystywane przez menedżerów lotnisk, doradców branżowych oraz regulatorów. Jednocześnie, jako narzędzie teoretyczne, otwiera nowe kierunki badań, m.in. w zakresie porównania modeli funkcjonujących na różnych rynkach geograficznych, analizy skutków wyborów menedżerskich czy badania efektywności adaptacyjnej portów w obliczu kryzysów.

6. Podsumowanie

Tradycyjne podejście do analizy modeli biznesowych lotnisk oparte na statycznych założeniach okazuje się niewystarczające w kontekście złożonego i dynamicznie zmieniającego się rynku lotniczego. Badania wskazują, że modele biznesowe powinny być dynamiczne, zdolne do adaptacji do zmiennych warunków. Istotnym wyzwaniem staje się więc analiza nie tylko komponentów modelu, ale także ich wzajemnych oddziaływań.

Analizując model biznesowy lotniska, należy mieć również na uwadze, że porty lotnicze funkcjonują na wielu rynkach jednocześnie, co znacząco zwiększa złożoność ich modeli biznesowych i komplikuje możliwość ich analizy. Do kluczowych rynków, na których działa lotnisko, można zaliczyć m.in.: transportowy, logistyczny, parkingowy, sprzedaży detalicznej, gastronomiczny oraz gościnności. Każdy z tych rynków charakteryzuje się odmiennymi mechanizmami działania, wymagającymi indywidualnego podejścia do zarządzania.

Odrębnej uwagi wymaga sama lokalizacja portu lotniczego, która ma bardzo duże znaczenie dla jego funkcjonowania. Determinuje, w jakim otoczeniu funkcjonuje lotnisko. Porty lotnicze działają w określonym makrootoczeniu i otoczeniu konkurencyjnym. Makrootoczenie, obejmujące czynniki ekonomiczne, polityczne, społeczne, technologiczne i ekologiczne, narzuca warunki funkcjonowania lotniska, choć w określonych przypadkach lotnisko również może wpływać na kształt wybranych elementów makrootoczenia. Do otoczenia konkurencyjnego portu zaliczamy natomiast dostawców, klientów, konkurentów i rynek pracy.

W oparciu o wskazane wyżej założenia wypracowano następujący schemat modelu biznesowego lotniska:

1. Pierwszym elementem determinującym funkcjonowanie portu lotniczego jest jego lokalizacja, która wpływa na kształt makrootoczenia i otoczenia konkurencyjnego portu lotniczego.
2. W dalszej kolejności na funkcjonowanie lotniska i kształt jego modelu biznesowego wpływa makrootoczenie i otoczenie konkurencyjne.
3. Funkcjonowanie lotniska można opisać poprzez komponenty, które definiują kluczowe elementy modelu biznesowego.
4. Model biznesowy nie jest statyczny:
 - W ramach komponentów dokonywane są wybory. Mają one charakter wyborów wymuszonych albo autonomicznych.
 - Wybory te prowadzą do określonych konsekwencji w ramach komponentów modelu.
 - Konsekwencje mogą generować możliwości, które generują kolejne sprzężenia zwrotne.

Ze względu na wielorakość rynków, na których może działać lotnisko, jego analiza czy klasyfikacja ze względu na model biznesowy powinna odbywać się na dwóch płaszczyznach, tj. lotniska jako integralnej całości działalności na różnych rynkach oraz indywidualnych modeli biznesowych dla działalności na konkretnych rynkach.

Opracowany schemat modelu biznesowego portu lotniczego, uwzględniający dynamikę komponentów, wpływ otoczenia oraz specyfikę rynków, wypełnia zidentyfikowane luki badawcze. Przedstawione podejście pozwala na bardziej kompleksowe zrozumienie zależności pomiędzy różnymi obszarami działalności portów lotniczych, co ma istotne znaczenie zarówno z perspektywy teoretycznej, jak i praktycznej.

Dla menedżerów portów lotniczych oraz regulatorów rynku nowy model może stanowić narzędzie wspierające podejmowanie decyzji strategicznych dotyczących rozwoju infrastruktury, wyboru partnerów biznesowych czy zarządzania relacjami z interesariuszami itp. Jednocześnie zrealizowane badania mogą stanowić bazę dla nowych kierunków badań, które mogą poszerzyć wiedzę o funkcjonowaniu lotnisk i zarządzaniu nimi w dynamicznie zmieniających się warunkach.

Bibliografia

Dokumenty prawne

1. Communication from the Commission, Commission Notice on the definition of the relevant market for the purposes of Union competition law (C/2024/1645).
2. Krajowy Program Ochrony Lotnictwa Cywilnego, Dz.U. z 2023 r. poz. 774.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 lipca 2021 r. w sprawie Krajowego Programu Szkolenia w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego, Dz.U. z 2021 r. poz. 1526.
4. 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. 1183.
5. Rozporządzenie Wykonawcze 2015/1998 z dnia 5 listopada 2015 r. ustanawiające szczegółowe środki w celu wprowadzenia w życie wspólnych podstawowych norm ochrony lotnictwa cywilnego, Dz. U. UE L.2015.299.1.
6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 300/2008 z dnia 11 marca 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie ochrony lotnictwa cywilnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 2320/2002, Dz. U. UE L.2008.97.72.

Wydawnictwa zwarte

1. ACI (2024). *Benefits of Air Transport and Air Connectivity*.
2. ATAG (2006). *The Economic & Social Benefits of Air Transport*.
3. Bowen, J. (2010). *The Economic Geography of Air Transportation*. London: Routledge.
4. Czernicki, F., Skoczny, T. (red.) (2013). *Polish Airports in the European Union – Competitive Challenges, Regulatory Requirements and Development Perspectives*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
5. Frontier Economics (2022). *Airport Competition Europe: Recent and Future Developments*, grudzień.
6. Gierszewska, G., Romanowska, M. (2002). *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWE.
7. Graham, A. (2023). *Managing Airports, An International Perspective*. London: Routledge.
8. IATA (2006). *Airline Network Benefits*.
9. Letkiewicz, A. (red.) (2008). *Transport Development Challenges*, "Transport Economics and Challenges", vol. 80. Gdańsk: University Press.
10. Marciszewska, E., Zagrajek, P. (2012). Kierunki zmian modeli biznesowych przewoźników lotniczych. W: *Dorobek ekonomii, finansów i nauk o zarządzaniu* (s. 47–56), R. Bartkowiak, J. Ostaszewski (red.). Warszawa: Oficyna Wydawnicza.
11. Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2012). *Tworzenie modeli biznesowych, podręcznik wizjonera*. Gliwice: Onepress.
12. Ruciński, A. (red.) (2006). *Porty lotnicze wobec polityki otwartego nieba*. Gdańsk: Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego.
13. SEO, Amsterdam Economics (2024). *The Economic and Social Impact of the European Airports and Air Connectivity*. Amsterdam.

14. Starkie, D. (2008). *Aviation Markets, Studies in Competition and Regulatory Reform*. Aldershot: Ashgate Publishing Limited.
15. Tłoczyński, D., Hoszman, A., Zagrajek, P. (2021). *Transport lotniczy w rozwoju globalnej mobilności*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
16. Wells, A.T., Young, S.B. (2004). *Airport Planning and Management*. New York: The McGraw Hill.
17. Wheatland, J. (2008). Business Models for Effective Innovation. W: *The Innovation Handbook* (s. 279–284), A. Jolly (ed.). Londyn: Kogan Page.
18. Zagożdżon, B. (2010). Innowacyjność usług logistycznych a konkurencyjność przedsiębiorstw na rynku TSL. W: *Innowacje w transporcie*, P. Niedzielski, R. Tomanka (red.). Szczecin.
19. Zagrajek, P. (2012). *Ewolucja modeli biznesowych w transporcie lotniczym*. Niepublikowana rozprawa doktorska. Warszawa: Szkoła Główna Handlowa.
20. Zagrajek, P. (2024). Wpływ regulacji „FIT FOR 55” w zakresie łagodzenia negatywnych skutków emisji silników lotniczych – perspektywa europejskich lotnisk. W: *Sektory mobilności i logistyki w nowych ramach działania* (s. 275–290), M. Cichosz, M. Wolański (red.). Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

Artykuły prasowe i okolicznościowe

1. Alnipak, S., Kale, S. (2022). Determinants of Air Cargo Demand in The European Region, *Journal of Aviation*, 6, s. 118–125.
2. Amit, R., Zott, C. (2001). Value Creation in E-business, *Strategic Management Journal*, 6/7, s. 493–520.
3. Casadesus-Masanell, R., Ricart, J.E. (2007). *Competing through Business Models*, IESE Business School, University of Navarra.
4. Chakuu, S., Nędza, M. (2015). *Characteristics of Airport Business Models and Traffic Analysis at the Selective Airports in Europe and USA*, badania.
5. Chutipongdech, T., Vongsaroj, R. (2022). Critical Components of Airport Business Model Framework: Evidence from Thailand, *Sustainability*, 14(14), s. 1–17.
6. Demil, B., Lecocq, X. (2010). Business Model Evolution: In Search of Dynamic Consistency, *Long Range Planning*, 43 (2–3), s. 227–246.
7. Dos Santos D.F.B., *Analysis of Airport Business Models: Case Study of Europe*, Universidade de Lisboa.
8. Everret, Jr.C.R. (2014). Reconsidering the Airport Business Model, *Journal of Airport Management*, 8(4), s. 351–359.
9. Frank, L. (2011). Business Models for Airports in a Competitive Environment. One Sky, Different Stories, *Research in Transportation, Business and Management*, 1, s. 25–35.
10. Kalakou, S., Macário, R. (2013). An Innovative Framework for the Study and Structure of Airport Business Models, *Case Studies on Transport Policy*, 1, s. 2–17.
11. Kluge, U., Paul, A., Cook, A., Cristóbal, S. (2017). *Factors Influencing European Passenger Demand for Air Transport*, materiał przedstawiony na konferencji: Air Transport Research Society World Conference.

12. Mahadevan, B. (2000). Business Models for Internet Based E-Commerce: An Anatomy, *California Management Review*, 42(4), s. 1–32.
13. Mocica Brilha, N., Nobre, H. (2019). Airports as Platforms: Towards a New Business Model, *International Journal of Business Performance Management*, 20(4), s. 297–312.
14. Osterwalder, A. (2013). A better Way to Think About Your Business Model, *Harvard Business Review*.
15. Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2003). *An Ontology for E-business Models*, University of Lausanne.
16. Seçilmiş, N., Koç Aylin, A. (2016). Economic Factors Affecting Aviation Demand: Practice of EU Countries, *Current Problems of Economics*, 5, s. 412–420.
17. Timmers, P. (1998). *Business Models for Electronic Markets*, European Commission, DG III.

Airport Business Model

Abstract

A traditional static isolated approach to the analysis of airport business models has proven inadequate in the face of recent dynamic changes in the airport environment, particularly during the COVID-19 pandemic. The key components of models such as resources, partners and revenue structure must be analysed from the perspective of their dynamics and interactions. Airports also operate in multiple markets (e.g. transportation, trade, logistics), and their business models are dependent on their location, macro-environment and competitive environment. A developed business model scheme takes into account the impact of environment, the choices (autonomous or forced) made within its components as well as feedbacks. The developed tool makes it possible to comprehensively analyse the processes taking place at airports, and thus also better understand the consequences of managerial choices and decisions. The new approach supports management processes and allows airports to better adapt to the changing market conditions. It also fills the research gap and provides practical analytical tools.

Keywords: airport business model, airport market, airport macro-environment and competitive environment, airport economics
