



Centralny Port Komunikacyjny

**analiza wpływu
przygotowania i realizacji
inwestycji na gospodarkę
w Polsce**

Warszawa, lipiec 2020

KEARNEY

Kearney

Warszawa, lipiec 2020

Spis treści

Wstęp	5
Odpowiedzialność Doradcy	7
Podsumowanie zarządcze	10
Koncepcja Centralnego Portu Komunikacyjnego	12
Komponent lotniskowy	13
Komponent kolejowy	15
Otoczenie portu	19
Przegląd referencyjnych inwestycji infrastrukturalnych na świecie	22
Aspekt lotniczy	24
Case study: Munich Airport (MUC)	24
Case study: Hong Kong International Airport (HKG)	27
Aspekt kolejowy	31
Case study: Frankfurt am Main Airport (FRA)	31
Case study: Amsterdam Airport Schiphol (AMS)	35
Case study: Przykłady korzyści inwestycji kolejowych dla krajowej gospodarki	39
Aspekt aerotropolis	41
Case study: Amsterdam Airport Schiphol (AMS)	41
Case study: Seoul Incheon International Airport (ICN)	44
Efekt COVID-19 i rola Centralnego Portu Komunikacyjnego w walce ze skutkami epidemii	48
Metodyka przyjęta w analizach	52
Źródła danych	52
Założenia biznesowe Centralnego Portu Komunikacyjnego	57
Model makroekonomiczny	59
Wstęp	59
Tablice przepływów międzygałęziowych	60
Opis działania i struktury modelu ekonometrycznego	61
Wpływ inwestycji na gospodarkę Polski – Etap I	68
Wzrost produkcji globalnej	68
Wzrost wartości dodanej brutto	70
Wzrost zatrudnienia	72
Podsumowanie wyników wpływu na polską gospodarkę	74
Kluczowe sektory-beneficjenci planowanej inwestycji	75
Centralny Port Komunikacyjny	75
Dodatkowe działania maksymalizujące oddziaływanie programu Centralny Port Komunikacyjny na gospodarkę krajową	78
Bibliografia	82

Wstęp

Centralny Port Komunikacyjny wpisuje się w ramy definicji megainwestycji infrastrukturalnych o globalnym zasięgu i znaczeniu, które z racji swojej skali w sposób istotny oddziałują na gospodarkę regionalną i krajową zarówno na etapie realizacji projektu inwestycyjnego, jak i stabilnego funkcjonowania po jego operacjonalizacji. Na tej podstawie wydzielić można dwa kluczowe aspekty rzeczowego oddziaływania gospodarczego:

- **Etap inwestycyjny** (Etap I projektu) zakłada szerokie spektrum prac przygotowawczych (master plan, doradztwo, badania terenowe, wykup gruntów, projektowanie), a następnie budowę i uruchomienie portu, które wymaga zaangażowania specjalistycznych firm, tysiący pracowników oraz podwykonawców. W tym etapie nastąpi także budowa szerokiego spektrum inwestycji kolejowych, w tym zupełnie nowych szprych prowadzących do Centralnego Portu Komunikacyjnego z poszczególnych regionów kraju, a także przygotowanie infrastruktury wspierającej rozwój otoczenia portu
- **Etap operacyjny** (Etap II projektu) wymaga zapewnienia zasobów niezbędnych do prawidłowego, efektywnego funkcjonowania portu po jego otwarciu, w tym w szczególności w zakresie obsługi naziemnej, bezpieczeństwa, handlu i transportu, a także infrastruktury towarzyszącej w jego bezpośrednim otoczeniu. W tym etapie port przyciąga także kolejne inwestycje, prowadząc do rozwoju jego szerokiego otoczenia, w tym w zakresie zaplecza logistycznego, zupełnie nowych założeń handlowo-usługowych oraz mieszkalnych i infrastruktury towarzyszącej. Po ukończeniu budowy portu możliwe są także dalsze inwestycje na jego terenie, w tym w nowe obiekty terminalowe i dodatkowe drogi startowe

Według powszechnie przyjętej metodyki, wpływ gospodarczy budowy oraz funkcjonowania portów lotniczych wyrażany w ramach parametrów takich jak między innymi wzrost zatrudnienia, kontrybucja do PKB oraz budżetu państwa może zostać podzielony na cztery następujące kategorie o różnym zakresie, skali i metodyce kalkulacji:

- **Wpływ bezpośredni** – wpływ generowany przez działalność odbywającą się na terenie i w otoczeniu portu, w tym czynności realizowane przez firmy odpowiadające za budowę portu, jego funkcjonowanie, a także korzystające z jego

infrastruktury do prowadzenia działalności biznesowej, np. linie lotnicze, sklepy i restauracje lotniskowe, obsługę naziemną, służby bezpieczeństwa i celne, itd.; wpływ bezpośredni obejmuje także działalność blisko związaną z funkcjonowaniem portu, lecz nie wykonywaną bezpośrednio na jego terenie, w tym między innymi funkcjonowanie siedzib linii lotniczych i innych podmiotów;

- **Wpływ pośredni** – generowany w ramach łańcucha dostaw podmiotów odpowiedzialnych za budowę i funkcjonowanie lotniska, np. wytwórców materiałów budowlanych na potrzebę firm realizujących inwestycję, hurtowników dostarczających zaopatrzenie do sklepów na lotnisku, producentów paliwa lotniczego, a także firmy zapewniające wsparcie biznesowe i operacyjne podmiotom korzystającym z portu;
- **Wpływ indukowany** – generowany przez pracowników zatrudnionych w ramach działalności podmiotów bezpośrednio lub pośrednio związanych z budową oraz działalnością portu, którzy przeznaczają swój dochód na dobra i usługi w szeroko rozumianej gospodarce krajowej, generując w ten sposób dalszą aktywność;
- **Wpływ katalityczny** – szeroko definiowany wpływ na gospodarkę wynikający z faktu, iż na skutek realizacji inwestycji poprawie ulegnie dostępność regionu dla pasażerów biznesowych i turystów, atrakcyjność dla inwestorów oraz zdolność do obsługi logistycznej towarów w globalnym łańcuchu dostaw, w tym w szczególności towarów wysokowartościowych, o krótkim terminie przydatności i specjalistycznych; wpływ katalityczny objawia się także w ogólnej poprawie efektywności gospodarki dzięki możliwości budowy kompleksowych łańcuchów dostaw o międzynarodowym zasięgu. Jednocześnie należy zwrócić uwagę, iż w odróżnieniu od poprzedzających kategorii wpływu, istotny efekt katalityczny nie jest obserwowany na etapie realizacji inwestycji, a jedynie od momentu operacjonalizacji infrastruktury.

Powyższe aspekty w sposób analogiczny odnieść można do pozostałych inwestycji realizowanych w ramach kompleksowego programu Centralny Port Komunikacyjny. W przypadku komponentu kolejowego, wpływ bezpośredni wynikać będzie z działalności firm związanych z budową i obsługą

stacji kolejowych i szprych; wpływ pośredni może być rozumiany np. jako efekt wynikający z zaangażowania szerszego spektrum podmiotów, w tym producentów taboru; wpływ indukowany wygenerują dochody pracowników zaangażowanych w realizację i obsługę komponentu kolejowego

wydatkowane w szerokiej gospodarce krajowej; finalnie przykładem wpływu katalitycznego będą dodatkowe inwestycje i korzyści przyciągnięte dzięki poprawie dostępności komunikacyjnej regionów Polski.

Przykładem ukazującym skalę oddziaływania portów lotniczych wraz z ich szeroką infrastrukturą wspierającą w ramach poszczególnych kategorii wpływu jest raport stworzony na zlecenie IATA przez InterVISTAS – „Economic Impact of European Airports”, który w sposób szczegółowy podsumowuje sumaryczny wpływ lotnisk na gospodarkę Europy. Poniższa tabela przedstawia liczbę tworzonych miejsc pracy, dochód pracowników oraz kontrybucję do PKB według danych za rok 2013.

Wpływ branży lotniczej na gospodarkę Europy

	Stworzone miejsca pracy w krajach UE	Wpływ do budżetu w 2013 roku (mld PLN)	Wzrost PKB w 2013 roku (mld PLN)
Bezpośredni	1,70 mln	304,6	451,8
Pośredni	1,35 mln	177,4	309,9
Indukowany	1,40 mln	170,7	339,7
Katalityczny	7,89 mln	931,5	1.897,3
RAZEM	12,34 mln	1.584,7	2.999,2

Źródło: *Economic Impact of European Airports – January 2015, InterVISTAS*

Co ważne, już na pierwszy rzut oka widoczny staje się fakt, iż o ile działalność związana bezpośrednio lub pośrednio z funkcjonowaniem lotnisk generuje wysoki wpływ ekonomiczny, o tyle to szeroko rozumiany wpływ katalityczny stanowi największy udział w całkowitym oddziaływaniu portów lotniczych w Europie. Wpływa na to mnożnikowy efekt poprzedzających kategorii – każda złotówka wygenerowana bezpośrednio przez działalność portu przekłada się na zasilenie wielu gałęzi gospodarki, prowadząc do zwielokrotnienia korzyści. Powyższy punkt odgrywa niezwykle istotną rolę w kontekście potencjału generowania korzyści dla polskiej gospodarki przez Centralny Port Komunikacyjny, który znacząco wykracza poza bezpośrednie i pośrednie efekty budowy i działalności operacyjnej portu.

Niniejszy raport stanowi podsumowanie bezpośredniego, pośredniego oraz indukowanego wpływu realizacji inwestycji (etapu budowy) Centralnego Portu Komunikacyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą na polską gospodarkę, który oszacowano w oparciu o zaawansowany model makroekonomiczny, zróżnicowany zakres danych źródłowych, wiedzę ekspercką firmy Kearney i założenia biznesowe inwestycji wypracowane przez Spółkę. Ocena wpływu gospodarczego

wynikającego z działającego portu (która uwzględni również wyniki dla wpływu katalitycznego istniejącego lotniska) zostanie podsumowana w ramach odrębnego raportu (etap II projektu), planowanego do publikacji w przyszłości. Obecny dokument zawiera także przykłady podobnych projektów infrastrukturalnych ze świata o porównywalnym oddziaływaniu na otoczenie, szczegółowe przedstawienie koncepcji przedsięwzięcia oraz omówienie jego roli w kontekście walki z konsekwencjami pandemii choroby COVID-19.

NINIEJSZY RAPORT PRZEDSTAWIA WPŁYW FAZY BUDOWY CENTRALNEGO PORTU KOMUNIKACYJNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA GOSPODARKĘ POLSKI (ETAP I PROJEKTU)

Odpowiedzialność Doradcy

Wszelkie kalkulacje i projekcje dokonane zostały w oparciu o dotychczas wypracowane materiały wspierające tworzenie Master Planu Centralnego Portu Komunikacyjnego przekazane Doradcy (firmie Kearney) przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego, które zgodnie z uzyskanymi informacjami mogą ulec istotnym zmianom w toku dalszych prac z racji wczesnego stadium zaawansowania projektu.

Przedmiotem prac firmy Kearney w ramach opracowania niniejszego raportu, które trwały 5 tygodni od dnia przekazania materiałów źródłowych przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego, nie była ocena zasadności tych założeń, jak również decyzji o realizacji inwestycji, jej zakresie czy przyjętym podejściu. Otrzymane od zespołu Centralnego Portu Komunikacyjnego dane dotyczące założeń, zakresu, harmonogramu i kosztorysu inwestycji zostały wykorzystane w oryginalnym kształcie do zasilenia wypracowanego przez Kearney modelu makroekonomicznego, którego efekty podsumowuje niniejszy raport.

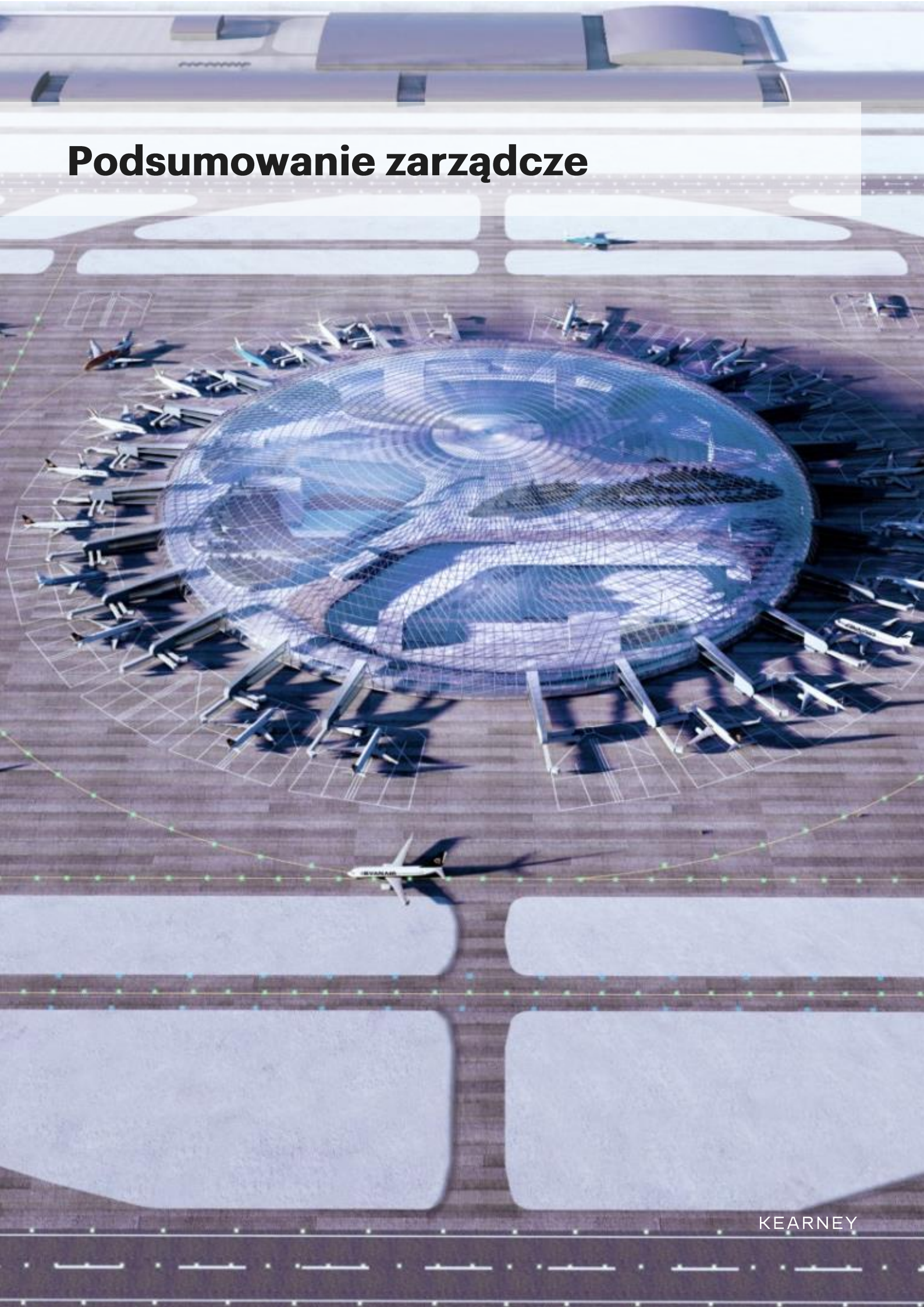
Przedmiot prac firmy Kearney pozostaje własnością firmy Kearney, a firmie Kearney przysługują wszystkie autorskie prawa majątkowe oraz autorskie prawa osobiste do niego.

Niniejszy raport został sporządzony przez konsultantów firmy Kearney na zlecenie zespołu Centralnego Portu Komunikacyjnego. Wyłącznie zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego może polegać na wynikach raportu na zasadach określonych odrębną umową. Ze względu na to, iż wyłącznym zleceniodawcą firmy Kearney pozostaje zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego, żadna osoba trzecia nie może polegać na przedmiocie prac firmy Kearney ani opierać swoich analiz, wniosków lub decyzji na przedmiocie prac firmy Kearney.

Kearney nie ponosi odpowiedzialności za założenia przyjęte przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego oraz zewnętrznych wykonawców i podwykonawców i działa w dobrej wierze uznając niniejsze parametry, w tym w szczególności w zakresie harmonogramu i kosztorysu inwestycji, za uzasadnione i adekwatne na potrzeby prac analitycznych w zakresie oszacowania wpływu projektu. W żadnym przypadku firma Kearney nie ponosi odpowiedzialności wobec jakichkolwiek osób trzecich.



Podsumowanie zarządcze



Podsumowanie zarządcze

Niniejszy raport stanowi podsumowanie prac projektowych skoncentrowanych na oszacowaniu wpływu fazy planowania i realizacji inwestycji (Etap I) w ramach Centralnego Portu Komunikacyjnego na gospodarkę Polski wraz z przeglądem najlepszych praktyk rynkowych na bazie portów lotniczych o zbliżonych parametrach. Podczas trwających 5 tygodni prac posłużono się dokumentami przekazanymi przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego, ogólnodostępnymi danymi statystycznymi i raportami, a także ekspercką wiedzą i zasobami Kearney.

W ramach strumienia merytorycznego, przeanalizowano i opisano wpływ gospodarczy oraz charakterystykę portów lotniczych w Monachium, Hongkongu, Amsterdamie, Frankfurtie i Seulu. Działanie to pozwoliło na zrozumienie skali wpływu gospodarczego jaki może wywoływać port lotniczy. Dodatkowo, umożliwiło pozyskanie interesujących z punktu widzenia budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego informacji w zakresie najlepszych praktyk rozwoju węzłowego hubu lotniczego, integracji dworca kolejowego z terminalem lotniskowym oraz rozwoju szeroko rozumianego otoczenia portu (aerotropolis).

Prace strumienia analitycznego koncentrowały się na zbudowaniu dedykowanego modelu makroekonomicznego typu Input-Output, w oparciu o powszechnie stosowane podejście bazujące na bilansie przepływów międzygałęziowych publikowanym przez urzędy statystyczne. Tabele przepływów międzygałęziowych pokazują wzajemne zależności pomiędzy poszczególnymi branżami gospodarki (branże występują zarówno jako dostawcy innych branż, jak i producenci zaspakajający popyt końcowy w gospodarce), jak również innymi kluczowymi elementami gospodarki, takimi jak rynek pracy, popyt finalny (w podziale na główne jego komponenty – konsumpcję, akumulację oraz eksport), a także wartością dodaną brutto generowaną przez gospodarkę.

Analiza została przeprowadzona na podstawie ostatnich danych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny za rok 2015 (dane dotyczące przepływów międzygałęziowych publikowane są co 5 lat). Takie podejście zakłada, że w ostatnich 5 latach struktura polskiej gospodarki nie uległa bardzo istotnym zmianom co do struktury kosztów poszczególnych branż (tzn. udziału innych branż jako dostawców), jak również nie nastąpiły istotne zmiany w relacji cen jednostkowych produktów różnych działów gospodarki. Przyjęto założenie, że przykładowe przedsiębiorstwo budowlane zaangażowane w realizację inwestycji polegającej na budowie infrastruktury lotniskowej wykorzystuje produkty innych gałęzi (np. produkcja przemysłowa komponentów i urządzeń, usługi transportowe, itd.) w podobnej proporcji w 2015, 2020 oraz kolejnych latach prognozy. Takie podejście jest powszechnie stosowane do oceny projektów inwestycyjnych o podobnej skali na całym świecie.

Zastosowane podejście pozwala na obliczenie tzw. mnożników, które pozwalają na ocenę wpływu pierwotnych inwestycji, czyli wzrostu popytu finalnego w poszczególnych branżach spowodowanych realizacją programu inwestycyjnego na wzrost produkcji w bezpośrednio zaangażowanych branżach (tzw. efekt bezpośredni) jak i branżach będących ich dostawcami (tzw. efekt pośredni). Jednocześnie wzrost produkcji poszczególnych branż (będący sumą efektu bezpośredniego i pośredniego), generuje dodatkowe zapotrzebowanie na pracę/zatrudnienie, które powoduje wzrost wynagrodzeń w gospodarce, a te przekładają się na wzrost konsumpcji gospodarstw domowych generujących dalszy wzrost gospodarczy (tzw. efekt indukowany). Wpływ poszczególnych efektów pieniężnych (tj. bezpośredniego, pośredniego oraz indukowanego) został również przełożony na szacowany wzrost zatrudnienia, przy założeniu określonego (historycznego oraz prognozowanego) wzrostu wydajności pracy.

Efekty niniejszych wyliczeń dla całości analizowanego okresu (2020-2034) podsumowuje poniższa tabela:

Rodzaj wpływu	Wzrost globalnej produkcji	Wzrost wartości dodanej	Wzrost zatrudnienia (w szczytowym momencie – 2026 r.)
Bezpośredni	148,1 mld PLN	77,4 mld PLN	58,3 tys. miejsc pracy
Pośredni	159,5 mld PLN	32,0 mld PLN	24,5 tys. miejsc pracy
Indukowany	142,6 mld PLN	17,2 mld PLN	12,4 tys. miejsc pracy
Katalityczny	Wpływ katalityczny wystąpi po uruchomieniu portu, przez co nie istnieje podczas fazy budowy		
RAZEM	450,2 mld PLN	126,6 mld PLN	95,2 tys. miejsc pracy

Koncepcja Centralnego Portu Komunikacyjnego



Koncepcja Centralnego Portu Komunikacyjnego

Centralny Port Komunikacyjny to koncepcja budowy nowego, kompleksowego założenia transportowego integrującego w sobie transport lotniczy, kolejowy i drogowy, a także rozwiniętą infrastrukturę towarzyszącą. Według obecnie przyjętych założeń, Centralny Port Komunikacyjny powstanie w Polsce centralnej, zajmując około 3.000 hektarów na terenie gminy Baranów – 37 kilometrów na zachód od Warszawy, w niewielkiej odległości od autostrady A2, drogi ekspresowej S8 oraz Centralnej Magistrali Kolejowej. Ulokowanie portu na rozległej przestrzeni o niskiej gęstości zaludnienia, a jednocześnie skrzyżowaniu licznych szlaków komunikacyjnych, ma umożliwić efektywną realizację inwestycji przy jednoczesnej maksymalizacji poziomu jej dostępności dla mieszkańców większości regionów Polski.

W myśl przyjętej koncepcji, początkowa przepustowość lotniska wyniesie około 45 mln pasażerów rocznie, a dalsze jej zwiększenie uzależnione będzie od faktycznego wzrostu popytu i rozwoju polskiego rynku pasażerskich przewozów lotniczych. Dzięki integracji z innymi formami transportu (transport kolejowy i drogowy) w ramach koncepcji intermodalnego hubu transportowego, nowy węzeł ma szansę w sposób znaczący poprawić dostępność komunikacyjną mieszkańców większej części terytorium Polski.

Realizacja inwestycji, w tym prace przygotowawcze, projektowe i budowlane według obowiązującego harmonogramu potrwać do roku 2027, pod koniec którego planowane jest uruchomienie części lotniskowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym stacją kolejową znajdującą się na lotnisku, drogami dojazdowymi i zapleczem technicznym. Pozostałe inwestycje, w tym w szczególności w zakresie szerokiej sieci kolejowej i infrastruktury drogowej, kontynuowane będą w kolejnych latach – planowo do roku 2034. Szacunkowe nakłady inwestycyjne niezbędne do zrealizowania projektu portu lotniczego oraz zintegrowanej z nim stacji kolejowej i infrastruktury wspierającej wyniosą według aktualnych szacunków przygotowanych przez Centralny Port Komunikacyjny około 25 mld PLN w cenach stałych z 2020 roku (30 mld PLN po indeksacji nakładów dla 2020-2027); niniejsza kwota nie zawiera nakładów związanych z istotną rozbudową krajowej sieci kolejowej, które według obecnie dostępnych, wstępnych opracowań wyniosą niemal 94 mld PLN do roku 2034, a także wszelkich inwestycji w ramach infrastruktury drogowej i

towarzyszącej, które według szacunków opartych o wstępne dane Spółki wyniosą 25 mld PLN.

Szczegółowe omówienie założeń i planów dla poszczególnych komponentów projektu Centralny Port Komunikacyjny, harmonogramu ich realizacji oraz związanych z tym nakładów i metod finansowania zostały opisane w kolejnych sekcjach niniejszego rozdziału na bazie materiałów otrzymanych przez firmę Kearney od zespołu Centralnego Portu Komunikacyjnego. Przedmiotem prac Kearney nie była ocena zasadności ich przyjęcia czy sugerowanie zakresu ewentualnych zmian.

CENTRALNY PORT KOMUNIKACYJNY JAKO NOWOCZESNY INTERMODALNY HUB BĘDZIE INTEGROWAĆ TRANSPORT LOTNICZY, KOLEJOWY I DROGOWY

Komponent lotniskowy

Centralnym elementem planowanej inwestycji będzie międzynarodowy port lotniczy, który w przygotowywanych opracowaniach określany jest jako komponent lotniskowy. W pierwszym etapie obejmie on realizację nowoczesnego terminala pasażerskiego o powierzchni sięgającej około 500 tys. m² pozwalającego obsłużyć do 45 mln pasażerów rocznie, dwóch równoległych dróg startowych umożliwiających niezależne operacje (do poziomu około 80-90 startów oraz lądowań na godzinę), dostosowanych do nich dróg kołowania, a także rozbudowanej infrastruktury wspierającej w zakresie załadunku, zaopatrzenia, tankowania, obsługi bagażowej, odladania, serwisu oraz innego niezbędnego wsparcia. W dłuższej perspektywie spodziewana jest dalsza rozbudowa komponentu, w tym poprzez dodatkowe terminale i dwie kolejne równoległe drogi startowe, co może pozwolić na obsługę nawet 100 mln pasażerów rocznie. Dla porównania, obsługa 45 mln pasażerów rocznie w 2019 roku plasowałaby CPK tuż za pierwszą dziesiątką najbardziej ruchliwych portów lotniczych w Europie, bezpośrednio wyprzedzając rzymskie lotnisko Fiumicino (43,5 mln pasażerów w 2019 roku).

Według wstępnego modelu biznesowego inwestycji przygotowanego przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego, port rozpocznie pełną działalność operacyjną z początkiem 2028 roku. W opinii Kearney planowana przepustowość portu może pozostać niezmienną pomimo wystąpienia kryzysu związanego z pandemią COVID-19. Biorąc pod uwagę datę planowanej operacjonalizacji projektu CPK, kryzys wynikający z pandemii można uznać za tymczasowy. Szczegóły na temat wpływu COVID na rynek lotniczy oraz roli jaką Centralny Port Komunikacyjny może pełnić w wyjściu z kryzysu opisano w sekcji tego raportu pt. „Efekt COVID-19 i rola Centralnego Portu Komunikacyjnego w walce ze skutkami epidemii”.

Zważywszy na fakt, iż notujące w ostatnich latach regularne kilkuprocentowe wzrosty Lotnisko Chopina obsłużyło w 2019 roku niemal 18,9 mln pasażerów, a jego maksymalna przepustowość po zakończeniu realizowanych i planowanych inwestycji wyniesie około 28 mln pasażerów rocznie, założenia związane z przepustowością Centralnego Portu Komunikacyjnego mogą w opinii Kearney zostać uznane za uzasadnione – szczególnie w kontekście spodziewanego dalszego wzrostu mobilności Polaków, rozwoju polskiej gospodarki oraz szerszej niż w przypadku Lotniska Chopina dostępności

Centralnego Portu Komunikacyjnego dzięki rozbudowanej infrastrukturze transportu intermodalnego i inwestycjom towarzyszącym. Jednocześnie należy podkreślić, iż dogłębna analiza założeń wolumenowych nie stanowiła przedmiotu prac zrealizowanych na potrzeby niniejszego raportu.

W PIERWSZEJ FAZIE CENTRALNY PORT KOMUNIKACYJNY BĘDZIE POSIADAĆ DWIE DROGI STARTOWE ORAZ PRZEPUSTOWOŚĆ DO 45 MLN PASAŻERÓW ROCZNIE

Istotnym założeniem związanym z możliwością zapewnienia oczekiwanych potoków pasażerskich jest wiodąca rola przewoźnika sieciowego – Polskich Linii Lotniczych LOT, dla których Centralny Port Komunikacyjny stanie się lotniskiem domowym i główną bazą operacyjną. Zapewnienie nowej infrastruktury pozwoli PLL LOT kontynuować obserwowany w ostatnich latach dynamiczny rozwój floty i statystyk przewozowych, które w okresie poprzedzającym wybuch pandemii COVID-19 spowodował znaczące zbliżenie do granic przepustowości obecnie wykorzystywanego portu im. Fryderyka Chopina w Warszawie. Ocena potencjału dalszych planów rozwojowych LOT nie stanowi przedmiotu niniejszego raportu; zasadne wydaje się jednak założenie, iż przeniesienie całości operacji do Centralnego Portu Komunikacyjnego stanowić będzie katalizator dalszego wzrostu w statystykach przewoźnika. Jednocześnie należy podkreślić, że sukces Centralnego Portu Komunikacyjnego jako efektywnego hubu przesiadkowego nie będzie możliwy bez wiodącej roli przewoźnika sieciowego w postaci PLL LOT.

Według obecnie przyjętej koncepcji, całkowity koszt realizacji komponentu lotniskowego wyniesie około 25 mld PLN w cenach stałych z 2020 roku (30 mld PLN po indeksacji nakładów dla 2020-2027). Wydatkowanie najwyższych nakładów przypada na lata 2024-26, w których prowadzone będą kluczowe z punktu widzenia projektu prace związane z terminami budowy hal, dróg startowych oraz pozostałej infrastruktury *airside*. Szczegółowa kategoryzacja wydatkowania nakładów inwestycyjnych komponentu lotniskowego stanowi element przekazanych przez Centralny Port Komunikacyjny założeń biznesowych inwestycji i został przyjęty do wykonania obliczeń przez Kearney, natomiast na obecnym etapie pozostaje on tajemnicą przedsiębiorstwa i nie są elementem publicznej części raportu.

SZACUNKOWY KOSZT REALIZACJI KOMPONENTU LOTNISKOWEGO WYNIESIE 25 MLD PLN (WG CEN STAŁYCH Z 2020 ROKU)

Komponent kolejowy

Istotną częścią koncepcji Centralnego Portu Komunikacyjnego jest Program Kolejowy. Zakłada on budowę lotniskowej stacji kolejowej do 2027 roku oraz budowę nowych i modernizację istniejących linii kolejowych do 2034 roku. W szczególności, komponent kolejowy zawiera w sobie: dworzec kolejowy, połączenie szynowe z krajową siecią kolejową (w pierwszej fazie ma zostać ukończona m.in. linia kolejowa Warszawa-CPK-Łódź), połączenie szynowe do bazy paliw, połączenie szynowe do części wojskowej oraz infrastrukturę na innych dworcach do pre-odprawy pasażerów (w pierwszej fazie mają zostać ukończone kioski do samodzielnej odprawy pasażerów i punkty nadawania bagażu na stacjach kolejowych Warszawa i Łódź). Dodatkowo, rozwój programu kolejowego uwzględnia potrzebę prowadzenia badań taboru nowego typu oraz opracowywania nowoczesnych technologii możliwych do wykorzystania przy budowie infrastruktury kolejowej.

Kluczowe kryteria efektywności dworca, takie jak przepustowość określana liczbą pociągów na godzinę szczytową/dzień dla każdego kierunku, przepustowość określana liczbą pasażerów na godzinę szczytową/dzień/rok, poziom obsługi (LoS), oraz liczba peronów nie zostały jeszcze określone i pozostają do ustalenia na dalszym etapie realizacji projektu Centralny Port Komunikacyjny. Obecnie znana jest długość peronów: dla pociągów

regionalnych będzie to 200 metrów, a dla pociągów dalekobieżnych 400 metrów.

W ramach Programu Kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego planowane jest ukończenie 12 tras kolejowych, w tym 10 szprych łączących Centralny Port Komunikacyjny i Warszawę z regionami w całej Polsce – łącznie jest to 30 zadań inwestycyjnych które mają przynieść 1.789 km nowych linii kolejowych. Planowany przebieg szprych prezentuje tabela na następnej stronie.

KOMPONENT KOLEJOWY OBEJMUJE BUDOWĘ OKOŁO 1.800 KM NOWYCH LINII KOLEJOWYCH, W TYM KOLEI DUŻYCH PRĘDKOŚCI

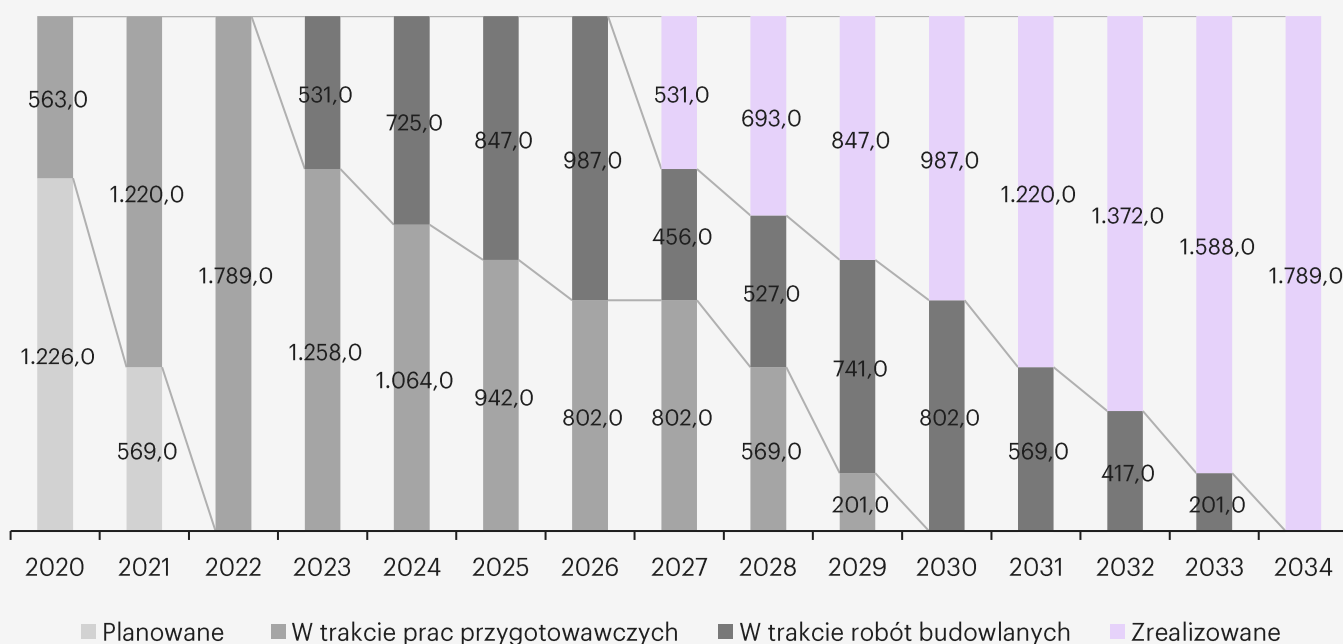
Lista planowanych inwestycji kolejowych

	Połączenie	Zakres inwestycji
Ciąg nr 1	– CPK – Kołobrzeg / Koszalin / Słupsk / Gdańsk	– 417 km nowych linii kolejowych – 698 km modernizowanych linii kolejowych
Ciąg nr 2	– CPK – Olsztyn	– 33 km nowych linii kolejowych – 15 km zmodernizowanych linii
Ciąg nr 3	– CPK – Ostrołęka – Giżycko / Białystok – Trakiszki (granica) / Kuźnica Białostocka (granica)	– 141 km nowych linii kolejowych – 318 km zmodernizowanych linii
Ciąg nr 4	– CPK – Terespol (granica)	– Nd.
Ciąg nr 5	– CPK – Chełm (granica)/ Bełzec (granica)	– 89 km nowych linii kolejowych – 107 km zmodernizowanych linii
Ciąg nr 6	– CPK – Rzeszów – Sanok	– 256 km nowych linii kolejowych – 269 km zmodernizowanych linii
Ciąg nr 7	– CPK – Katowice – granica PL/CZ / Kraków – Zakopane / Muszyna – granica PL/SK / Skarżysko-Kamienna	– 289 km nowych linii kolejowych – 367 km zmodernizowanych linii
Ciąg nr 8	– CPK – Kłodzko	– 86 km zmodernizowanych linii
Ciąg nr 9	– CPK – Łódź – Wrocław – granica PL/CZ / Poznań – Szczecin / Zielona Góra / granica PL/DE / Gorzów Wielkopolski	– 587 km nowych linii kolejowych – 547 km zmodernizowanych linii
Ciąg nr 10	– CPK – Poznań	– Nd.
Ciąg nr 11	– Szczecin – Port Lotniczy Szczecin-Goleniów	– 17 km nowych linii kolejowych – 23 km modernizowanych linii kolejowych
Ciąg nr 12	– Stalowa Wola – Lublin – Biała Podlaska – Białystok	– 92 km nowych linii kolejowych
RAZEM		– 1.789 km nowych linii kolejowych realizowanych przez CPK oraz 132 km przez PKP PLK – 2.430 km zmodernizowanych linii

Dzięki planowanym inwestycjom Centralnego Portu Komunikacyjnego 179 polskich powiatów ma być bezpośrednio skomunikowanych szybkimi połączeniami kolejowymi z Centralnym Portem Komunikacyjnym oraz Warszawą. Szacunki portu wskazują, iż 24 mln osób ma znaleźć się w bezpośrednim zasięgu nowej sieci kolejowej.

Realizacja inwestycji w trasy kolejowe jest zaplanowana na 14 lat od 2020 do 2034 roku. Pierwsze przygotowawcze roboty budowlane mają rozpocząć się w 2023 roku, a pierwsze zrealizowane i wybudowane odcinki (w tym w szczególności trasa Warszawa-CPK-Łódź) mają pojawić się w 2027 roku. Planowane ukończenie całości linii kolejowych (1.789 km tras) planowane jest na 2034 rok. Wykres na następnej stronie prezentuje plan realizacji inwestycji w linie kolejowe w podziale na lata.

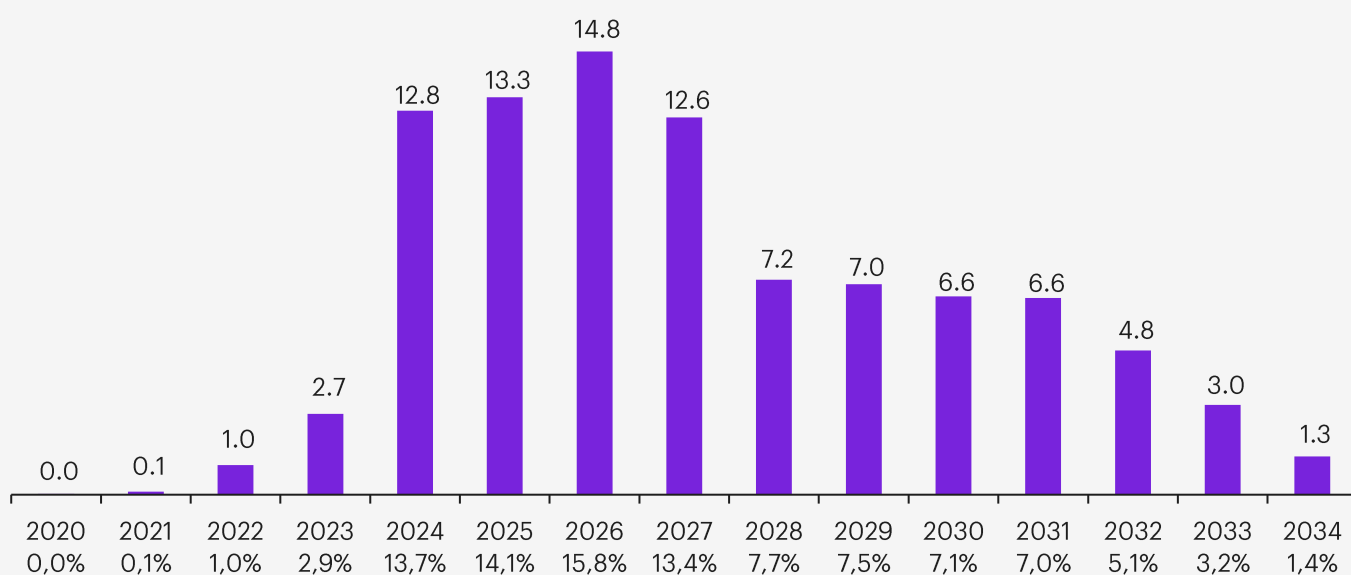
Plany budowy linii kolejowych (w km)



Całkowity koszt realizacji komponentu kolejowego według planu inwestycyjnego szacowany jest na poziomie około 93,7 mld PLN w latach 2020-34, z czego największy nakład zostanie poniesiony na budowę Węzła Kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego. Wydatkowanie największej części nakładów jest planowane na lata 2024-2027 – 57% planowanych środków inwestycyjnych zostanie

wykorzystanych w tym czasie, co wynika z prowadzenia robót budowlanych istotnej części planowanych tras kolejowych oraz z budowy Węzła Kolejowego. Szczegółowy harmonogram wydatkowania przedstawiony został w poniższej tabeli stanowiącej element przekazanych przez Centralny Port Komunikacyjny założeń biznesowych inwestycji.

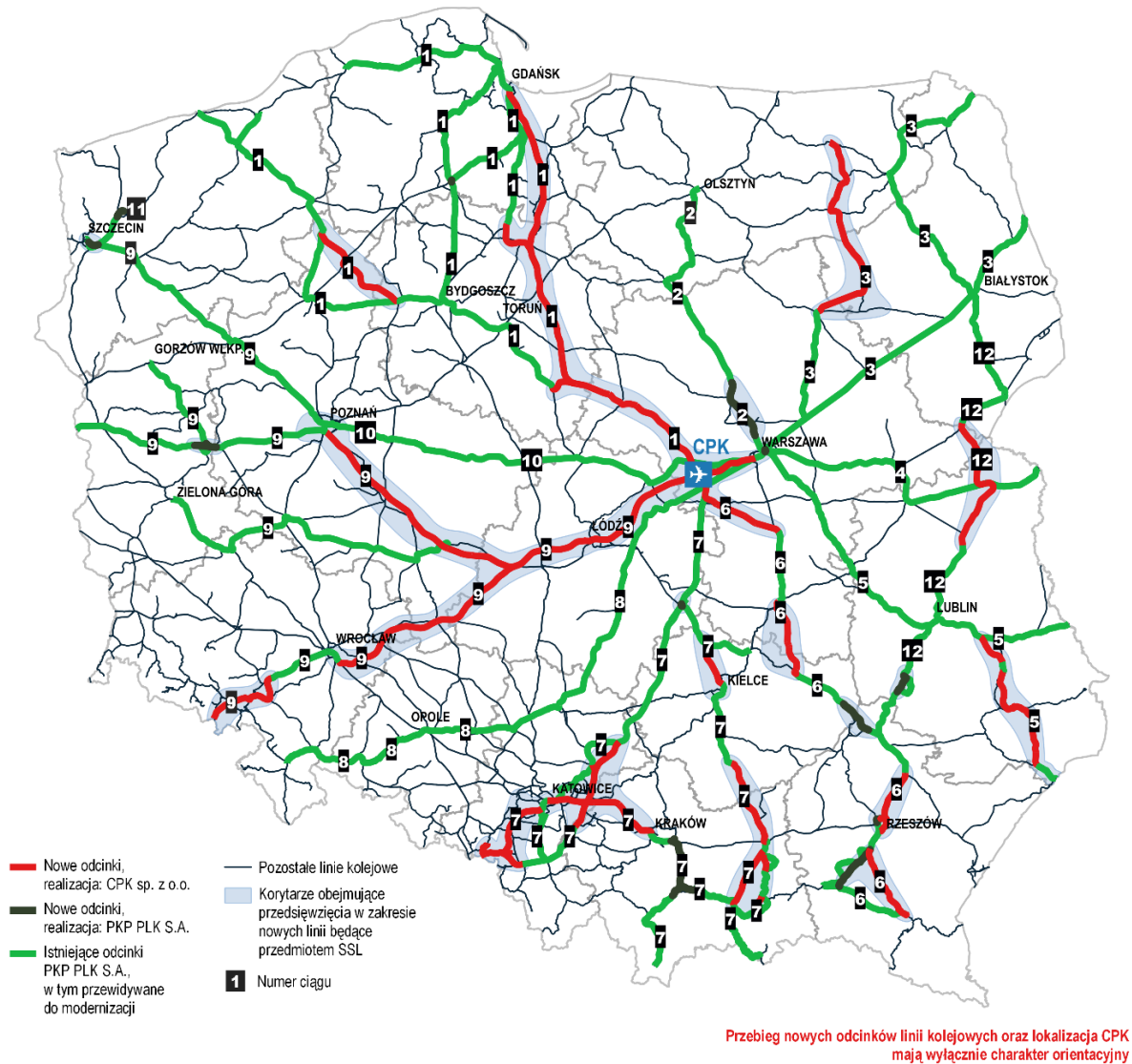
Komponent kolejowy - planowane nakłady inwestycyjne (w mld PLN / % CAPEX)



Realizatorem planowanych dwunastu tras kolejowych mają być Centralny Port Komunikacyjny oraz PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., gdzie w przypadku nowych linii kolejowych inwestorem będzie Centralny Port Komunikacyjny, a w przypadku modernizacji istniejących tras inwestorem ma być PKP PLK. Dodatkowo, realizatorem małej części

nowych tras jest PKP PLK – są to projekty aktualnie przygotowywane lub odcinki o niewielkiej długości, które uzupełniają istniejącą sieć aktualnie istniejących połączeń. Podział odpowiedzialności oraz siatkę planowanych tras kolejowych prezentuje poniższa mapa.

Mapa Inwestycji Kolejowych Liniowych



Źródło: Centralny Port Komunikacyjny, stan na czerwiec 2020

Otoczenie portu

Uzupełnienie realizacji przedsięwzięcia Centralnego Portu Komunikacyjnego (tzw. komponent lotniskowy) oraz zintegrowanego z nim komponentu kolejowego stanowić będzie szerokie spektrum inwestycji towarzyszących w bezpośrednim otoczeniu portu oraz pośrednio w skali całego kraju. Szersza koncepcja aerotropolis w dostępnych opracowaniach definiowana jest jako obszar funkcjonalny ograniczony poprzez miasta Sochaczew, Błonie, Grodzisk Mazowiecki oraz Żyrardów, który skorzysta na budowie i funkcjonowaniu gotowego Centralnego Portu Komunikacyjnego.

INWESTYCJĘ DOPEŁNI NOWA INFRASTRUKTURA DROGOWA I SZEROKIE OTOCZENIE PORTU W RAMACH AEROTROPOLIS

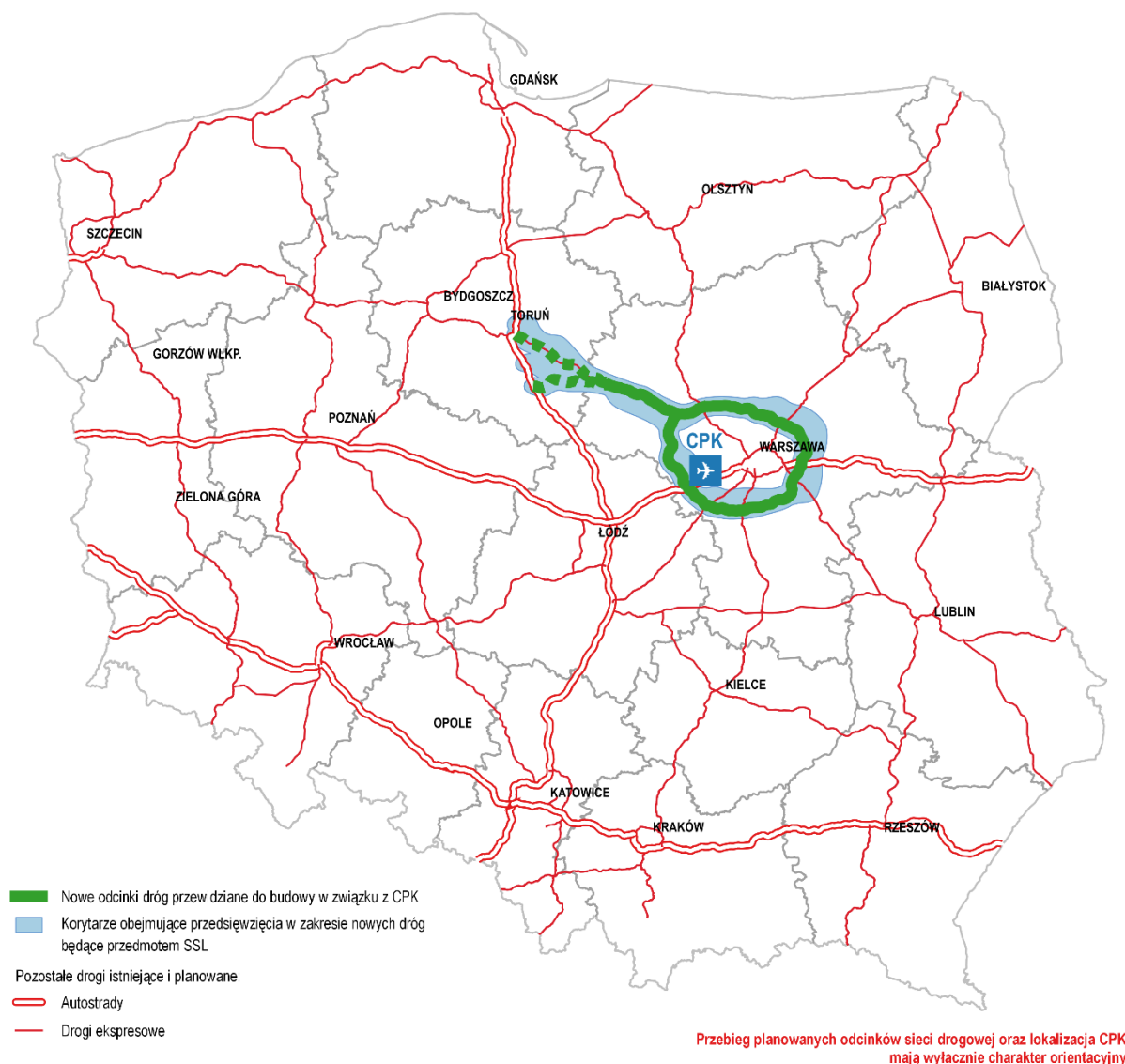
Według obecnie dostępnych opracowań przygotowanych przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego, możliwe jest wyróżnienie następujących elementów zaliczanych do kategorii otoczenia Centralnego Portu Komunikacyjnego oraz określenia ich krótkiej charakterystyki:

- Inwestycje zlokalizowane bezpośrednio na terenie lub w bliskim sąsiedztwie portu lotniskowego (tzw. Airport City), w tym m.in. zaplecze paliwowe, parkingi, magazyny, hotele lotniskowe, drogi wewnętrzne, siedziby służb zapewniających prawidłowe działanie portu, budynki obsługi cateringowej, instalacje komunalne, infrastruktura wspierająca dworzec kolejowy oraz pozostałe elementy wspierające prawidłowe funkcjonowanie portu; sekcja ta obejmuje także zakres inwestycji koniecznych do zrealizowania przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej (PAŻP), które zawierają specjalistyczne systemy i rozwiązania niezbędne do zarządzania ruchem lotniczym i prowadzenia bezpiecznych i efektywnych operacji, w tym m.in. wieżę kontroli ruchu lotniskowego, radary, instalacje meteorologiczne, systemy nawigacyjne i niezbędną infrastrukturę telekomunikacyjną
- Inwestycje na rozległym obszarze otaczającym port (tzw. komponent aerotropolis), w tym całkowicie nowe osiedla biurowe, usługowe i mieszkalne lub kompleksowe założenia urbanistyczne, np. innowacyjne smart city wykorzystujące bliskość hubu lotniczego do dynamicznego rozwoju, pozyskiwania FDI i przyciągania nowych mieszkańców i najemców
- Ogólnokrajowa infrastruktura drogowa, która obejmie drogi dojazdowe do Centralnego Portu Komunikacyjnego, obwodnice kluczowych miast i inne inwestycje zaplanowane dla zmaksymalizowania synergii z powstającym intermodalnym hubem transportowym

Według dokumentów udostępnionych przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego, budowa dróg związanych z portem i jednocześnie ujętych w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, przyjęta uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 roku realizowana będzie przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Zdefiniowane na obecnym etapie elementy zakresu drogowego obejmują następujące inwestycje:

- Nowa Obwodnica Aglomeracji Warszawskiej (tzw. OAW), która zgodnie z Koncepcją Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2030 roku ma przyjąć formę pętli otaczającej aglomerację oddaloną od jej centrum o około 40-50 kilometrów; z racji planowanego położenia portu, przebieg trasy może zostać wyznaczony w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji i w założeniu ułatwić dojazd z kierunków innych niż obecnie obsługiwane przez Autostradę A2
- Droga S10, która według obecnie wskazywanego wariantu miałaby połączyć planowaną Obwodnicę Aglomeracji Warszawskiej z autostradą A1 w rejonie Torunia. Rolą drogi S10 będzie zapewnienie dogodnego połączenia Centralnego Portu Komunikacyjnego z rejonem Płocka i województwem kujawsko-pomorskim oraz usprawnienie funkcjonowania sieci drogowej w zachodniej części województwa mazowieckiego
- Rozbudowa autostrady A2 – zwiększenie przepustowości drogi poprzez dodatkowy pas ruchu w każdą stronę na odcinku Warszawa – Łódź, co istotnie usprawni drogową komunikację międzymiastową w obszarze bezpośredniego sąsiedztwa Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Mapa planowanych inwestycji drogowych



Źródło: Centralny Port Komunikacyjny, stan na czerwiec 2020

Zgodnie z powyższymi informacjami, na obecnym, przygotowawczym etapie formowania koncepcji Centralnego Portu Komunikacyjnego nie jest znany precyzyjny harmonogram oraz kosztorys poszczególnych zadań, które miałyby zostać zrealizowane w ramach komponentu drogowego. Aby umożliwić oszacowanie potencjalnego wpływu gospodarczego tego komponentu inwestycji Centralny Port Komunikacyjny, Kearney oszacował możliwą skalę nakładów inwestycyjnych oraz ich harmonogram na bazie dostępnych danych oraz porównywalnych projektów. Podsumowanie wartości liczbowych, które uwzględniono w modelu makroekonomicznym wykorzystywanym do kalkulacji wpływu inwestycji podsumowano w sekcji

metodycznej niniejszego raportu. Należy zaznaczyć, iż podejście to prowadzi do ukazania jedynie orientacyjnego poziomu nakładów i wynikających z nich korzyści wypracowanego na bazie przeanalizowanych case studies rynkowych i nie może być ono uznawane za wiążące dla dalszych analiz oraz opracowań.

W analizie nie uwzględniono potencjalnych inwestycji związanych z realizacją komponentu aeropolis przez zewnętrzne podmioty wykorzystujące bliskość Centralnego Portu Komunikacyjnego, który dodatkowo zwiększyłby potencjalny wpływ na gospodarkę Polski.

Przegląd podobnych inwestycji infrastrukturalnych na świecie



Przegląd referencyjnych inwestycji infrastrukturalnych na świecie

Z racji swojej skali, Centralny Port Komunikacyjny to inwestycja, której oddziaływanie ma szansę odmienić polską gospodarkę i przynieść wielowymiarowe korzyści, stanowiąc impuls do jej dalszego rozwoju, pozwalając na utworzenie tysięcy nowych miejsc pracy oraz istotnie kontrybuując do PKB i wpływów do budżetu państwa. Jednak, aby umożliwić pełne zrozumienie roli, jaką projekt może odegrać w ciągu najbliższych dziesięcioleci, należy odnieść się do znanych i starannie wyselekcjonowanych przykładów podobnych projektów infrastrukturalnych ze świata.

Jako że trzon Centralnego Portu Komunikacyjnego stanowić będzie międzynarodowy hub lotniczy uzupełniony o elementy komplementarne w postaci rozwiniętej sieci kolejowej, infrastruktury drogowej oraz towarzyszącej, na potrzeby niniejszej sekcji skoncentrowano się na przykładach globalnych portów lotniczych, które częściowo lub w całości odpowiadają kluczowym założeniom planowanej inwestycji. Z uwagi na powyższe, rozdział podzielono na trzy komponenty, by w przypadku każdego porównywanego portu skoncentrować się na zagadnieniach najbardziej istotnych i odpowiadających charakterystyce Centralnego Portu Komunikacyjnego:

- **Aspekt lotniczy** – przykłady wybudowanych od podstaw portów lotniczych, które miały stanowić impuls do rozwoju gospodarczego regionu i zastępowały przepelnioną istniejącą infrastrukturą lotniskową, co upodabnia je w swoich założeniach do roli stawianej przed Centralnym Portem Komunikacyjnym w kontekście zbliżania się do granic przepustowości stołecznego Lotniska Chopina;
- **Aspekt kolejowy** – przykłady głównych portów lotniczych cechujących się głęboką integracją z regionalną i ponadregionalną siecią kolejową, w tym w szczególności poprzez połączenie terminala lotniczego z rozbudowaną infrastrukturą stacyjną;
- **Aspekt aerotropolis** – przykłady wysoko rozwiniętej infrastruktury towarzyszącej wokół wiodących portów lotniczych takich jak dzielnice

biznesowe, obszary innowacji i zaplecze logistyczne, które powstały dzięki głębokiej integracji i wykorzystaniu szans rozwojowych tworzonych przez hub lotniczy wraz z infrastrukturą kolejową i drogową.

Aby umożliwić dostęp do odpowiednio szczegółowych danych i opracowań w zakresie realizacji inwestycji i ich oddziaływania, na potrzeby niniejszego rozdziału wybrano wiodące międzynarodowe porty lotnicze w Europie (Amsterdam, Frankfurt, Monachium) oraz Azji (Seul, Hongkong). W celu zapewnienia porównywalności wyników analiz w zakresie oddziaływania na gospodarkę wybranych portów lotniczych, które pochodzą z różnych okresów i zawierają niewielkie różnice metodyczne, wypracowano metodę indeksacji wyników na bazie porównania liczby obsługiwanych pasażerów w roku, dla którego przeprowadzono badanie oraz roku 2019. Wszelkie różnice metodyczne zostały opatrzone odpowiednim komentarzem.



Poniższa tabela przedstawia podstawowe informacje na temat analizowanych portów lotniczych, a także szacunki generowanego przez nich wpływu gospodarczego w roku 2019. Szczegółowe omówienie poszczególnych case studies wraz z opisem sposobu szacowania wpływu tych lotnisk na gospodarkę znajduje się w dalszych częściach rozdziału w ramach sekcji lotniskowej, kolejowej i aerotropolis. Dane sumaryczne dla wpływu gospodarczego na PKB w poniższej tabeli mogą

minimalnie różnić się od danych przedstawionych w tabelach w dalszej sekcji ze względu na przyjęte zaokrąglenia. Dla spójności oraz porównywalności wyników, kalkulacje wyrażone są w złotych (PLN) i mają charakter poglądowy - przyjęto przeliczniki według tabeli kursów średnich walut obcych NBP z dnia 1 lipca 2020 roku.

(stan na 2019)	Monachium (MUC)	Hong Kong (HKG)	Frankfurt (FRA)	Amsterdam (AMS)	Seul (ICN)
Rok otwarcia	1992	1998	1936	1916	2001
Liczba obsługiwanych pasażerów	48,0 mln	71,5 mln	70,6 mln	71,7 mln	71,2 mln
Miejsce na świecie pod względem liczby obsługiwanych pasażerów	38.	13.	14.	12.	20.
Wolumen cargo (w tonach)	331 tys.	4,8 mln	2,1 mln	1,6 mln	2,8 mln
Miejsce na świecie pod względem wolumenu cargo	Poza TOP 20	1.	13.	19.	5.
Liczba operacji lotniczych	417 tys.	420 tys.	514 tys.	497 tys.	404 tys.
Wpływ gospodarczy na miejsca pracy (tys.)					
Bezpośredni	57,4	84,2	84,5	92,2	89,6
Pośredni	35,8	48,6	52,7	61,6	45,6
Indukowany	33,8	40,0	49,7	54,2	40,5
Katalityczny	155,4	169,2	228,6	192,1	286,9
RAZEM	282,4	342,1	415,5	400,1	462,7
Wpływ gospodarczy na PKB (mld PLN)					
Bezpośredni	18,6	26,0	27,3	28,0	37,0
Pośredni	10,8	13,5	15,9	17,6	14,0
Indukowany	10,7	11,2	15,7	17,1	9,5
Katalityczny	56,9	63,3	83,7	69,6	86,8
RAZEM	97,0	114,0	142,6	132,3	147,3
Kategoria case study	Lotniskowe	Lotniskowe	Kolejowe	Kolejowe oraz Aerotropolis	Aerotropolis
Nr strony w raporcie	24	27	31	35 oraz 41	44

Aspekt lotniczy

Case study: Munich Airport (MUC)

Rok otwarcia: 1992

Liczba obsłużonych pasażerów: 48,0 mln (2019)

Liczba operacji lotniczych: 417 tys. (2019)



Port lotniczy Monachium (kod IATA: MUC) im. Franza Josefa Straussa to drugie największe lotnisko Niemiec, drugi największy hub Grupy Lufthansa, a jednocześnie jeden z wiodących i wielokrotnie nagradzanych europejskich portów lotniczych. W 2019 roku obsłużył on 48,0 mln pasażerów (38. miejsce na świecie) oraz 331 tys. ton cargo w ramach ponad 417 tys. wykonanych operacji lotniczych. Z usług portu korzysta 101 linii lotniczych oferujących połączenia do 254 destynacji w 75 krajach na całym świecie.

Podobnie jak w przypadku planowanej inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego, decyzja o budowie nowego lotniska dla Monachium i regionu podyktowana była koniecznością zastąpienia przepelnionego, położonego w pobliżu gęstej zabudowy miejskiej portu. Lotnisko Monachium-Riem, o którym mowa, funkcjonowało w latach 1939-1992 i według pierwotnych założeń miało obsługiwać do 8 mln pasażerów rocznie, jednak w ostatnim etapie działalności w efekcie wielu wartość ta osiągnęła poziom 12 mln. Z uwagi na ograniczenia przestrzenne, wielokrotne dobudowywanie kolejnych elementów infrastruktury nie było w stanie obsłużyć rosnącego popytu, co uzasadniało decyzję o jego zamknięciu. Wydarzenie to nastąpiło w przededniu niezwykle złożonej operacji przeniesienia ruchu do nowo otwartego portu im. Franza Josefa Straussa. Prace planistyczne dla nowego węzła prowadzono od końca lat 60. XX wieku, a trwającą niemal 12 lat budowę rozpoczęto w roku 1980. Oficjalne rozpoczęcie działalności miało miejsce 17 maja 1992 roku.

Nowoczesny port lotniczy w Monachium stanowi kolejny po HKIA adekwatny przykład dla podejścia do realizacji Centralnego Portu Komunikacyjnego, a podobieństwa w założeniach lokalizacyjnych i konstrukcyjnych sięgają jeszcze głębiej niż w przypadku dalekowschodniego portu w Hongkongu. Lotnisko Franza Josefa Straussa stanowi projekt typu *greenfield* zlokalizowany niecałe 30 kilometrów na północny-wschód od Monachium na cechującym się w przeszłości niską gęstością zaludnienia obszarze. Połączenie z miastem zapewnia podmiejska i regionalna kolej, dostęp do autostrady oraz szereg opcji komunikacji drogowej. Lotnisko cieszy się popularnością zarówno wśród pasażerów, jak i ekspertów branżowych, między innymi za sprawą efektywnego układu pozwalającego na krótkie przesiadki, a także standardu obsługi i wykończenia, które pozwoliły na uzyskanie statusu pierwszego europejskiego 5-gwiazdkowego portu lotniczego. Zgodnie z obserwowanymi trendami w projektowaniu nowoczesnych i wydajnych portów węzłowych, również w przypadku Monachium widoczne jest oparcie układu planistycznego o dwie równoległe drogi startowe o długości 4.000 metrów każda, które umożliwiają prowadzenie symultanicznych, w pełni niezależnych od siebie operacji lotniczych. Rozległą przestrzeń pomiędzy drogami startowymi zapełnia infrastruktura terminalowa i towarzysząca o modułowym charakterze, której rozwój w ostatnich latach oraz w przyszłości uzależniony jest od aktualnie prognozowanych potrzeb. Przykładem takiej inwestycji może być uruchomiony w połowie 2003 roku Terminal 2 stanowiący wspólne przedsięwzięcie operatora portu oraz linii Lufthansa, dla których stanowi on główną bazę operacyjną na monachijskim lotnisku. W roku 2016 otwarty został także dodatkowy, oddalony pirs Terminala 2, rozważana jest również budowa trzeciej równoległej drogi startowej, która pozwoliłaby na zwiększenie liczby operacji z obecnych 90 do nawet 120 na godzinę. Z uwagi na fakt, iż w początkowych latach działalności nowy węzeł obsługiwał jedynie 12-13 mln pasażerów rocznie, dopiero obecna, kilkukrotnie rozbudowywana infrastruktura terminalowa stanowi adekwatny punkt odniesienia dla Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Jako że w dostępnych opracowaniach nie podjęto działań w zakresie precyzyjnego określenia szerokiego wpływu gospodarczego lotniska w Monachium w oparciu o kompleksowy model makroekonomiczny, zespół Kearney oszacował orientacyjne wartości tego wpływu w zakresie utrzymywanych miejsc pracy oraz kontrybucji do PKB

Niemiec. W tym celu posłużono się dwiema metodami:

- Metoda pierwsza (referencyjna) opierała się o wskaźnik liczby miejsc pracy tworzonych przez każdy 1.000 obsłużonych pasażerów oraz wartości PKB generowanej przez każdego obsłużonego pasażera na bazie dobrze udokumentowanych

benchmarków w postaci m.in. omawianego w dalszej sekcji portu lotniczego HKIA; poniższa tabela ukazuje wyszacowane w ten sposób wskaźniki, a druga tabela podsumowuje wyliczony wpływ na gospodarkę, który określono w odniesieniu do liczby pasażerów obsłużonej w 2019 roku (48,0 mln):

Wpływ per pasażer / per 1.000 pasażerów na podstawie benchmarków rynkowych

Wpływ	Liczba miejsc pracy / 1.000 pax	PKB / pax (PLN)
Bezpośredni	1,2	363,8
Pośredni	0,7	188,2
Indukowany	0,6	156,8
Katalityczny	2,4	884,4
RAZEM	4,8	1.593,1

Wpływ portu MUC oszacowany na bazie benchmarków rynkowych w 2019 r.

Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	56,5	17,5
Pośredni	32,6	9,0
Indukowany	26,8	7,5
Katalityczny	113,4	42,4
RAZEM	229,3	76,4

- Metoda druga opierała się o raport InterVISTAS (renomowanej firmy doradczej, która przygotowała niniejsze opracowania na potrzeby IATA) podsumowujący wpływ sektora lotniczego na poszczególne kraje europejskie w 2013 roku; pozyskane w ten sposób dane dla Niemiec zestawiono z całkowitą liczbą pasażerów wszystkich niemieckich portów lotniczych oraz

liczbą pasażerów portu w Monachium. Następnie dokonano indeksacji wyników o wskaźnik wzrostu liczby pasażerów w latach 2013-2019 oraz korekt i uwzględniono udział monachijskiego portu w całkowitym ruchu pasażerskim na niemieckich lotniskach (około 21%), a w konsekwencji szacunkowy wpływ na gospodarkę Niemiec:

Bazowe parametry rynku niemieckiego niezbędne do oszacowania wpływu portu MUC

Monachium	2013	2019	Mnożnik
Liczba pasażerów MUC	38,7 mln	48,0 mln	1,24
Liczba pasażerów – Niemcy	181,1 mln	226,9 mln	1,25
Udział MUC w rynku niemieckim	21,4%	21,1%	

Szacunkowy wpływ portu MUC na bazie metody udziałów w rynku niemieckim

Monachium	2013	2019	2013	2019
Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	47,1	58,4	15,9	19,7
Pośredni	31,5	39,1	10,2	12,6
Indukowany	32,9	40,7	11,2	13,9
Katalityczny	159,3	197,4	57,6	71,4
RAZEM	270,8	335,6	94,9	117,6

Według przeprowadzonych analiz jakościowych oraz dostępnych opracowań, liczba tworzonych miejsc pracy per 1.000 pasażerów oraz kontrybucja do PKB per pasażer zmniejsza się wraz ze wzrostem całkowitej liczby pasażerów obsługiwanych przez port. Przykładem jasno obrazującym przyczyny takiego stanu rzeczy może być obsługa boardingu – procedura nie różni się znacząco w przypadku samolotu o 50 lub 150 fotelach i może być obsługiwana przez taką samą liczbę pracowników. Efektem tego zjawiska będzie zniżenie wyników obliczonych metodą pierwszą (port w Monachium obsługuje istotnie mniej pasażerów od portu w

Hongkongu, co prowadzi do zniżenia wskaźników per pasażer), a jednocześnie zawyżenie wyników uzyskanych metodą drugą (port w Monachium jest drugim największym lotniskiem Niemiec; bazując na danych dla całego kraju, uwzględnione zostały liczne pomniejsze porty o istotnie wyższych wskaźnikach tworzenia miejsc pracy i generowania PKB w przeliczeniu na pojedynczego pasażera). W celu wzajemnej korekty obu przeciwnych odchyień, na potrzeby niniejszego ćwiczenia uśredniono wyniki uzyskane w ramach obu metod; ich podsumowanie przedstawia poniższa tabela:

Uśredniony, finalny szacunkowy wpływ gospodarczy portu MUC w 2019 r.

Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni		18,6
Pośredni		10,8
Indukowany		10,7
Katalityczny		56,9
RAZEM	282,4	97,0

Zgodnie z uzyskanymi danymi uśrednionymi, łączny wpływ gospodarczy portu w Monachium w 2019 roku przekładał się na utrzymywanie ponad 282 tys. miejsc pracy oraz generowanie niemal 97 mld PLN kontrybucji do PKB, co odpowiada około 0,6% udziału w PKB Niemiec.

Należy podkreślić, iż uzyskane powyższą metodą wartości mają charakter poglądowy; precyzyjna kalkulacja wymagałaby pełnego oszacowania w oparciu o model makroekonomiczny w formie analogicznej do przygotowanego na potrzeby zobrazowania wpływu Centralnego Portu Komunikacyjnego. Zasadne jest jednak stwierdzenie, iż wybudowany od podstaw nowy port lotniczy dla Monachium, który założeniami lokalizacyjnymi i biznesowymi w wielu aspektach odzwierciedla kluczowe parametry Centralnego Portu Komunikacyjnego, wygenerował wysoce dodatni efekt gospodarczy dla regionu. Port Franza Josefa Straussa nie tylko zastąpił przekraczające granice przepustowości lotnisko Monachium – Riem, lecz w ciągu kilkunastu lat osiągnął miano drugiego najważniejszego węzła komunikacyjnego w Niemczech i wzorowego hubu przesiadkowego w zakresie komfortu pasażerów i jakości obsługi.

**LOTNISKO MONACHIUM
ZAPEWNIĄ 97 MLD PLN
WARTOŚCI PKB ORAZ
UTRZYMUJE ŁĄCZNIE
282 TYS. MIEJSC PRACY**

Case study: Hong Kong International Airport (HKG)

Rok otwarcia: 1998

Liczba obsłużonych pasażerów: 71,5 mln (2019)

Liczba operacji lotniczych: 420 tys. (2019)



Hong Kong International Airport (skrót: HKIA, kod IATA: HKG) to główny port lotniczy Hongkongu i jednocześnie jeden z wiodących węzłów transportowych rejonu Azji południowo-wschodniej. W 2019 roku obsłużył on 71,5 mln pasażerów (13. miejsce na świecie) oraz 4,8 mln ton ładunków cargo (1. miejsce na świecie) w ramach łącznie 420 tys. operacji lotniczych. HKIA stanowi hub dla globalnych linii lotniczych Cathay Pacific oraz skoncentrowanego na operacjach regionalnych przewoźnika Hong Kong Airlines. Z racji niezwykle istotnej roli przewozu towarów, prężną działalność prowadzi tam szereg specjalistycznych podmiotów, w tym UPS Airlines.

Otwarty w 1998 roku i wybudowany na sztucznej, oddalonej o 30 kilometrów od centrum miasta wyspie Chek Lap Kok port zastąpił osławione lotnisko Kai Tak, które z racji położenia w pobliżu gęsto zaludnionej mieszkalnej dzielnicy Kowloon oraz pasm górskich stanowiło wyzwanie dla załóg lądujących tam samolotów i jednocześnie przez wiele lat działało na granicy swej przepustowości. Wstępne prace planistyczne nowego lotniska rozpoczęto w połowie lat 70., natomiast finalny master plan inwestycji ukończono pod koniec lat 80. XX wieku. Prace konstrukcyjne rozpoczęły się w 1991 roku i trwały niespełna 7 lat – uroczyste otwarcie portu nastąpiło w lipcu 1998 roku. Całkowity koszt inwestycji szacowany jest na ówczesne 20 mld USD (79 mld PLN), co w niektórych źródłach określono mianem najdroższej inwestycji lotniskowej w historii.

W ogólnej charakterystyce Hong Kong International Airport wyróżnić można szereg aspektów, które w sposób znaczący przypominają bazowe założenia planowanego Centralnego Portu Komunikacyjnego. W obu przypadkach mamy bowiem do czynienia z oddalonym od głównej aglomeracji projektem typu greenfield, który ma zastąpić zbliżający się do granic przepustowości port położony w granicach miasta (port Kai Tak w szczytowym okresie obsługiwał ponad 30 mln pasażerów rocznie – wartość, do której według obecnych prognoz w 2027 roku może zbliżyć się stołeczne Lotnisko Chopina), a jednocześnie poprawić dostępność komunikacyjną regionu i stanowić katalizator jego dalszego rozwoju. Oba porty zaplanowano w oparciu o dwie równoległe drogi startowe i możliwie najbardziej efektywną platformę do dalszej rozbudowy w miarę rosnącego zapotrzebowania, czego przykładem może być otwarty w 2016 roku tzw. Midfield Concourse – dodatkowy pirs terminala HKIA położony na rozległym obszarze pomiędzy drogami startowymi. Aspektem przemawiającym za obecnym podejściem do realizacji projektu Centralny Port Komunikacyjny jest także ramowy harmonogram – ukończenie HKIA zajęło niecałe 7 lat, co uzasadnia założenie operacjonalizacji nowego polskiego hubu w 2028 roku. Wzorem dla zaplanowanego w ramach Centralnego Portu Komunikacyjnego komponentu kolejowego i infrastruktury towarzyszącej, w tym w szczególności szybkiego połączenia szynowego z centrum Warszawy, może być zaplecze drogowo-kolejowe portu HKIA, które zapewnia wysoką dostępność komunikacyjną dla innych środków transportu.

NOWY PORT LOTNICZY W HONGKONGU WYBUDOWANO NA SZTUCZNEJ WYSPIE W CIĄGU NIESPEŁNA 7 LAT

Aby umożliwić pełne zrozumienie roli i szerokiego wpływu gospodarczego HKIA, konieczne jest zarysowanie kontekstu sektora lotniczych przewozów pasażerskich i cargo w regionie Azji-Pacyfiku. Według opracowanego dla IATA raportu InterVISTAS z 2015 roku, branża lotnicza w ramach bezpośredniego, pośredniego, indukowanego i katalitycznego wpływu gospodarczego odpowiadała za stworzenie ponad 33,7 mln miejsc pracy (1,4%

całkowitego zatrudnienia w regionie) i generowanie łącznie 2.791 mld PLN kontrybucji do PKB poszczególnych państw (3% całkowitego PKB). Poniższy wykres z rzeczzonego raportu obrazuje omawiany wpływ w podziale na cztery wyszczególnione kategorie. W przypadku wszystkich poniższych tabeli, wartości mogą nie sumować się z uwagi na przyjęte zaokrąglenia.

Wpływ branży lotniczej na gospodarkę Azji-Pacyfiku

Wpływ	Miejsca pracy (mln)	PKB (mld PLN)
Rejon Azji i Pacyfiku		
Bezpośredni		447
Pośredni		253
Indukowany		158
Katalityczny		1.932
RAZEM	33,7	2.791

Jednocześnie raport wskazuje, iż w perspektywie 2035 roku wartości te, przy odpowiednim poziomie inwestycji w rozwój niezbędnej infrastruktury, odnotują dalszy dynamiczny wzrost, osiągając odpowiednio poziom 72,3 mln utrzymywanych miejsc pracy oraz 5,3 bln PLN łącznej kontrybucji do krajowych PKB. Co istotne, oszacowano także

maksymalny poziom korzyści przy braku inwestowania w infrastrukturę, co pozwoliło określić skalę potencjalnie utraconych efektów gospodarczych. Oba parametry w podziale na zatrudnienie oraz wpływ bezpośredni, pośredni, indukowany i katalityczny ukazuje poniższa tabela.

Wpływ gospodarczy dla scenariusza nieograniczonego i ograniczonego wymaganymi inwestycjami w rejonie Azji-Pacyfiku

Wpływ	Nieograniczony	Bez inwestycji rozwojowych	Utracone korzyści gospodarcze w przypadku braku inwestycji rozwojowych
Miejsca pracy (mln)			
Bezpośredni	4,6	3,2	1,4
Pośredni	3,6	2,5	1,1
Indukowany	3,6	2,5	1,1
Katalityczny	60,4	40,3	20,1
RAZEM	72,3	48,5	23,8
PKB (mld PLN)			
Bezpośredni	823	582	242
Pośredni	455	325	127
Indukowany	281	206	75
Katalityczny	3.749	2.617	1.132
Total	5.305	3.729	1.580

Według danych za 2014 rok, łączny efekt sektora lotniczego, który w przypadku Hongkongu może zostać niemal w całości przypisany do oddziaływania HKIA, przekładał się na utrzymywanie ponad 300 tys. miejsc pracy (około 7,4% siły roboczej) i 101 mld PLN kontrybucji do PKB (8,5% całkowitego PKB) dzięki obsłudze 63 mln pasażerów i 4,4 mln ton cargo. Przy zapewnieniu odpowiedniego poziomu inwestycji infrastrukturalnych w kolejnych latach, spodziewane jest podwojenie tych wartości do roku 2035 – do odpowiednio 612 tys. miejsc pracy i 204 mld PLN

kontrybucji do PKB Hongkongu. Przykład ten dobitnie udowadnia rolę kompleksowych projektów infrastrukturalnych w stymulowaniu szerokiego rozwoju gospodarczego państw i regionów. Poniższa tabela przedstawia szczegółowe szacunki InterVISTAS dla HKIA oraz podmiotów powiązanych w ramach wpływu bezpośredniego, pośredniego, indukowanego i katalitycznego.

Potencjał dalszego wzrostu efektu gospodarczego HKIA

	2014	2035 Prognoza	2035 Wartość inwestycji
Miejsca pracy (tys.)			
Bezpośredni		74,3	150,7
Pośredni		42,9	87,0
Indukowany		35,3	71,6
Katalityczny		149,3	302,9
RAZEM		301,7	612,3
PKB (mld PLN)			
Bezpośredni		23,0	46,7
Pośredni		11,9	24,2
Indukowany		9,9	19,8
Katalityczny		55,8	112,8
RAZEM		77,6	203,5

Według innych, nieco mniej szczegółowych opracowań, w roku 2017 sektor lotniczy Hongkongu zapewniał zatrudnienie dla 330 tys. osób i generował łącznie 131 mld PLN kontrybucji do PKB. Należy jednak zwrócić uwagę, iż definicja efektu katalitycznego, który w raporcie InterVISTAS opisano jako „szersze korzyści gospodarcze” jest inna niż w przypadku omawianego, gdzie ograniczono go do wpływu będącego efektem turystyki. Można zatem przyjąć, że faktyczna skala wpływu jest w tym przypadku trudna do bezpośredniego porównania.

Biorąc pod uwagę powyższe, w celu zapewnienia porównywalności wyników, zgodnie z omówioną wcześniej metodyką dokonano indeksacji poszczególnych kategorii wpływu, by określić szacunkowy poziom wpływu w roku 2019. Na podstawie wzrostu liczby pasażerów z 63,1 mln w 2014 do 71,5 mln w 2019 roku uzyskano mnożnik wzrostu na poziomie 1,13, który następnie został wykorzystany do zwymiarowania wartości wpływu. Według przyjętego podejścia, w 2019 roku HKIA

pozwoлиło na utrzymanie 342 tys. miejsc pracy oraz 114 mld PLN kontrybucji do PKB. Tabela na następnej stronie ukazuje szczegółowy podział wpływu na kategorie według raportu InterVISTAS za rok 2014 oraz przeprowadzonej symulacji dla roku 2019.

ROZBUDOWA LOTNISKA TO DALSZY WZROST POZYTYWNEGO WPŁYWU NA GOSPODARKE HONGKONGU

Szacunkowy wpływ gospodarczy HKIA w 2014 i 2019 roku

Hong Kong International Airport	2014	2019	2014	2019
Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	74,3	84,2	23,0	26,0
Pośredni	42,9	48,6	11,9	13,5
Indukowany	35,3	40,0	9,9	11,2
Katalityczny	149,3	169,2	55,8	63,3
RAZEM	301,8	342,1	100,6	114,0

Podsumowując, wybudowany od podstaw w latach 90. nowy port lotniczy dla Hongkongu stanowi adekwatny przykład i wzór dla Centralnego Portu Komunikacyjnego w zakresie lokalizacji, harmonogramu realizacji, założeń w zakresie intermodalnego węzła transportowego oraz planowanej roli w kontekście szerokiej gospodarki. Inwestycja typu greenfield, która w okresie początkowej działalności swoją skalą zbliżona była do założeń wolumenowych Centralnego Portu Komunikacyjnego, w perspektywie około 20 lat od

operacjonalizacji pozwala na zapewnienie ponad 342 tys. miejsc pracy i 114 mld PLN kontrybucji do PKB rocznie, co ukazuje skalę potencjału możliwego do zrealizowania w ramach bezpośredniego, pośredniego, indukowanego i katalitycznego oddziaływania Centralnego Portu Komunikacyjnego. Zwraca on także uwagę na rolę zapewnienia odpowiedniego poziomu inwestycji w infrastrukturę, który jest niezbędny do zrealizowania całości potencjału wzrostu efektu gospodarczego segmentu lotniczego.



Aspekt kolejowy

Case study: Frankfurt am Main Airport (FRA)

Rok otwarcia: 1936

Liczba obsłużonych pasażerów: 70,6 mln (2019)

Liczba operacji lotniczych: 514 tys. (2019)



Frankfurt am Main Airport (kod IATA: FRA) to największy port lotniczy w Niemczech i czwarte lotnisko w Europie. W 2019 roku obsłużył on 70,6 mln pasażerów (14. miejsce na świecie) oraz 2,1 mln ton ładunków cargo (13. miejsce na świecie) w ramach łącznie 514 tys. operacji lotniczych. Port lotniczy we Frankfurcie jest głównym hubem dla linii Lufthansa (w 2019 roku odpowiadała ona za 60% pasażerów obsłużonych w porcie), mieści się w nim również główna baza operacyjna tego przewoźnika. Na lotnisku operuje łącznie około 100 linii lotniczych latających do ponad 300 destynacji w około 100 krajach świata. Ponadto, zgodnie z raportem „Airport Industry Connectivity Report 2019” opracowanym przez Airports Council International Europe (Międzynarodowa Rada Portów Lotniczych), w 2019 roku FRA był najlepiej skomunikowanym hubem na świecie (mierzone złożonym wskaźnikiem „hub connectivity”, biorącego pod uwagę liczbę dostępnych lotów przesiadkowych, uwzględniając minimalne i maksymalne czasy przesiadki, ważonego jakością połączeń ocenianych na podstawie czasów połączeń i niewygodę związanej z konieczności zbieżności z trasy potencjalnego połączenia bezpośredniego).

Port powstał w 1936 roku jako lotnisko komercyjne na południu dzielnicy Frankfurt-Schwanheim, zastępując poprzednie, otwarte w 1912 roku lotnisko w dzielnicy Frankfurt-Bockenheim, którego dalsza rozbudowa nie była zasadna. Pierwsza operacja lotnicza miała miejsce 8 czerwca 1936 roku, a przez początki funkcjonowania portu było ono gospodarzem operacji związanych ze sterowcami

Zeppelin. W czasie wojny Frankfurt Airport było wykorzystywane na cele wojskowe, a wzrost liczby cywilnych operacji lotniczych powrócił dopiero w latach 50.. W wyniku intensywnego rozwoju w okresie 1960-1970 i wyczerpania swojej przepustowości (port lotniczy był na tamten moment drugim największym w Europie), podjęto decyzję o budowie zupełnie nowego terminala. Inwestycja w dzisiejszy Terminal 1 została oddana do użytku w 1972 roku, a dodatkowo w latach 80. wybudowano nową drogę startową. Kolejne istotne inwestycje były dokonywane w okresie 1990-2000, podczas którego wybudowano Terminal 2 oraz dodatkową stację kolejową, która miała za zadanie obsługę kolei dalekobieżnych i stanowiła uzupełnienie istniejącej już stacji podziemnej; jej działanie zostało skoncentrowane na obsłudze lokalnych i regionalnych połączeń kolejowych. Po roku 2000 uruchomiono szereg inwestycji w port lotniczy, w szczególności wybudowano czwartą drogę startową i rozbudowano Terminal 1, tak aby umożliwić obsługę nawet 90 milionów pasażerów rocznie. Obecnie prowadzona jest budowa Terminala 3, który ma stanowić kolejny etap zwiększania przepustowości hubów grupy Lufthansa we Frankfurcie i Monachium. Docelowo nowy terminal ma być w stanie obsłużyć kolejnie 25 milionów pasażerów w ciągu roku.

Podobnie jak w przypadku założeń Centralnego Portu Komunikacyjnego, ważnym elementem lotniska we Frankfurcie jest komponent kolejowy. Port lotniczy jest elementem krajowej sieci kolejowej Deutsche Bahn, a na jego terenie znajdują się dwie stacje kolejowe – stacja kolei regionalnych (Regionalbahnhof) łącząca lotnisko z okolicznymi miastami oraz regionem wybudowana w 1972 roku, oraz wybudowana w 1999 roku dedykowana stacja dla kolei dalekobieżnej (Fernbahnhof) która pozwala na skomunikowanie całych Niemiec z lotniskiem. Każdego dnia w 2018 roku na lotnisku we Frankfurcie zatrzymało się 175 pociągów dalekobieżnych wysokich prędkości, 266 pociągów regionalnych, a z dworca autobusowego wyruszyło ponad 500 autobusów.

Stacja kolei regionalnych oferuje połączenia z okolicznymi miastami (Frankfurt, Hanau, Aschaffenburg, Mainz, Wiesbaden) w ramach sieci RMV za pomocą pociągów linii S-bahnlines (dwie linie kursujące z częstotliwością dwóch razy na godzinę) oraz pociągów Regional Express (trzy linie o niższej częstotliwości kursowania). Operatorem linii lokalnych jest Rhine/Main Regional Transport Association (RMV), będący jednym z podmiotów istotnie wpływających na rozwój obszaru

metropolitalnego Rhein/Main – w 2018 roku obszar sieci o wielkości 14 tys. m² obejmował około 5 milionów mieszkańców, a każdego dnia z usług operatora korzystało 2,5 miliona pasażerów. Dzięki skoordynowaniu sieci do portu lotniczego można dostać się w ramach jednego biletu z jakiegokolwiek miejsca regionu obsługiwanego przez tego regionalnego operatora – sieć RMV zawiera około 500 stacji kolejowych oraz około 12 tys. przystanków autobusowych z których można rozpocząć swoją podróż na lotnisko. Czas podróży za pomocą kolei regionalnych z portu lotniczego do centralnej stacji kolejowej Frankfurtu zajmuje około 15 minut. Stacja Regionalbahnhof znajduje się pod Terminalem 1, niedaleko obszarów A, B i C hali przylotów i posiada dwa perony – dwustronny i jednostronny, które umożliwiają operacje z trzech torów. Przejazd windą lub schodami ruchomymi w łączniku ze stacji do terminala trwa około 5 minut.

KAŻDEGO DNIA NA STACJI KOLEJOWEJ PORTU LOTNICZEGO WE FRANKFURCIE ZATRZYMUJE SIĘ OK. 400 POCIĄGÓW

Stacja kolei dalekobieżnych pozwala na skomunikowanie portu lotniczego z całym obszarem Niemiec oraz z krajami europejskimi w ramach połączeń zagranicznych (m.in. Holandia, Belgia, Francja, Szwajcaria, Austria, Włochy, Węgry, Słowenia, Serbia, Czechy i Polska). Operatorem prowadzącym operacje z tej stacji jest Deutsche Bahn (DB) – oferowanych jest kilkanaście połączeń Intercity-Express (ICE) oraz kilka połączeń Intercity (IC) lub Eurocity (EC). Ponadto do stacji kolejowej został poprowadzony odcinek torów Kolonia-Frankfurt umożliwiający skorzystanie z kolei wysokich prędkości (do 300 km/h). Stacja kolei dalekobieżnej – z której każdego dnia korzysta średnio ponad 20 tysięcy osób - posiada 4 perony i znajduje się poza Terminalem 1, z którym jest połączona za pomocą długiej na 200 metrów kładki dla pieszych. Przejście ze stacji do Terminala 1 zajmuje około 10 minut.

Port lotniczy we Frankfurcie położył duży nacisk na intermodalność węzła komunikacyjnego, jak największą wygodę i dostępność lotniska dla pasażerów. Jednym z przykładów oferowanych ułatwień jest usługa AIRail (dostępna dla podróżnych ponad 30-tu linii lotniczych, w tym członków Star Alliance) – podróżni przybywający na terminal drogą kolejową mogą dokonać odprawy oraz nadać bagaż jeszcze na obszarze stacji kolejowej w dedykowanych do tego okienkach. Dzięki tej usłudze pasażer nie musi przemieszczać się ze swoim bagażem przez całe lotnisko, tylko ma możliwość szybkiego i wygodnego nadania zaraz po opuszczeniu pociągu. Innym dostępnym ułatwieniem jest Rail & Fly - oferowana przez operatora kolejowego Deutsche Bahn usługa umożliwia podróż na lotnisko w dwie strony z jednej z ponad 5.600 stacji kolejowych w Niemczech i zakup biletu w obniżonej cenie, a dodatkowo umożliwia skorzystanie z uproszczonej odprawy i nadania bagażu na stacji kolejowej lotniska we Frankfurcie (AIRail). Zakup biletu w ramach usługi Rail & Fly jest dostępny dla wybranych partnerskich linii lotniczych oraz może być dokonany tylko za pośrednictwem linii lotniczej, touroperatora lub biura podróży. Najciekawszym z dostępnych udogodnień jest program Lufthansa Express Rail który umożliwia skorzystanie z lotniczej karty pokładowej jako biletu kolejowego. Dużą zaletą programu jest fakt, iż dotarcie na lotnisko we Frankfurcie odbywa się skoordynowanym pociągiem z gwarancją sprawnego i krótkiego transferu na lot. Usługa dostępna jest obecnie na stacjach Express Rail w 15 niemieckich miastach, w przyszłości planowane jest skoordynowanie dodatkowych sześciu miast. Dodatkowym beneficjentem usługi jest naliczanie mil w programie Miles & More - podróż kolejowa jest liczona tak samo jak lot krajowy linią Lufthansa.

Na podstawie przykładu portu lotniczego we Frankfurcie można wyciągnąć kilka lekcji, przydatnych w kontekście szans związanych z inwestycją Centralnego Portu Komunikacyjnego. Warto pamiętać, iż rozbudowana siatka połączeń regionalnych - niejako wykreowana wokół portu - może stanowić szansę rozwoju całego regionu nie tylko ze względu na możliwość szybkiego dotarcia na lotnisko (w celach turystycznych lub do pracy), ale również z powodu lepszej jakości szybszych połączeń i skomunikowania z całym regionem. Równocześnie, duża sieć połączeń krajowych i zagranicznych pozwala na dotarcie do portu z każdego miejsca kraju, a również wprowadza znaczące usprawnienia komunikacyjne dla mieszkańców.

W procesie planowania połączeń warto również wziąć pod uwagę skoordynowanie połączeń kolejowych z wykonywanymi lotami oraz wprowadzić gwarancję transferu. Ponadto, dodatkowym wątkiem wyniesionym z przykładu portu we Frankfurcie jest zastosowanie szeregu udogodnień związanych z prostszą odprawą i procesem nadania bagażu – na stacji kolejowej w ramach lotniska działa to bardzo dobrze, co pozwala myśleć pozytywnie o planach Centralnego Portu Komunikacyjnego, które zakładają uruchomienie podobnych stanowisk na stacjach kolejowych w Warszawie i Łodzi. Nadanie bagażu w miejscu, z którego rozpoczyna się podróż będzie jeszcze wygodniejszym rozwiązaniem niż to zastosowane we Frankfurcie.

Celem określenia rozmiaru wpływu działającego portu lotniczego na gospodarkę niemiecką (zarówno

pod kątem liczby nowo powstałych miejsc pracy jak i jego kontrybucji do PKB), zespół Kearney oszacował orientacyjne wartości tego wpływu. W tym celu - analogicznie do poprzedniego case study - posłużono się dwiema metodami:

- Metoda pierwsza (referencyjna) opierała się o wskaźnik liczby miejsc pracy tworzonych przez każdy 1.000 obsłużonych pasażerów oraz wartości PKB generowanej przez każdego obsłużonego pasażera na podstawie dostępnych benchmarków rynkowych, w tym omawianego we wcześniejszej sekcji portu lotniczego HKIA; poniższa tabela ukazuje oszacowane w ten sposób wskaźniki, a druga tabela podsumowuje wyliczony wpływ na gospodarkę, który określono w odniesieniu do liczby pasażerów obsłużonej w 2019 roku (70,6 mln):

Wpływ per pasażer / per 1.000 pasażerów na podstawie benchmarków rynkowych

Wpływ	Liczba miejsc pracy / 1.000 pax	PKB / pax (PLN)
Bezpośredni	1,2	363,8
Pośredni	0,7	188,2
Indukowany	0,6	156,8
Katalityczny	2,4	884,4
RAZEM	4,8	1.593,1

Wpływ portu FRA oszacowany na bazie benchmarków rynkowych w 2019 r.

Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	83,1	25,7
Pośredni	48,0	13,3
Indukowany	39,5	11,1
Katalityczny	166,9	62,4
RAZEM	337,4	112,5

- Metoda druga opierała się o dane źródłowe pochodzące ze wspomnianego wcześniej raportu InterVISTAS dla ACI Europe (Airports Council International Europe - Międzynarodowa Rada Portów Lotniczych), który podsumowuje wpływ sektora lotniczego na poszczególne kraje europejskie w 2013 roku; pozyskane w ten sposób dane dla Niemiec zestawiono z całkowitą liczbą pasażerów wszystkich niemieckich portów lotniczych oraz liczbą pasażerów portu we Frankfurcie. Następnie dokonano indeksacji wyników o wskaźnik wzrostu liczby pasażerów w

latach 2013-2019 i uwzględniono udział lotniska we Frankfurcie w całkowitym ruchu pasażerskim na niemieckich lotniskach (ok. 31%), a w konsekwencji uzyskano szacunkowy wpływ portu na gospodarkę, widoczny na kolejnej stronie:

Bazowe parametry rynku niemieckiego niezbędne do oszacowania wpływu portu FRA

Frankfurt	2013	2019	Mnożnik
Liczba pasażerów FRA	58,0 mln	70,6 mln	1,22
Liczba pasażerów Niemcy	181,1 mln	226,9 mln	1,25
Udział FRA %	32,0%	31,1%	

Szacunkowy wpływ portu FRA na bazie metody udziałów w rynku niemieckim

Frankfurt	2013	2019	2013	2019
Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	70,6	85,9	23,8	29,0
Pośredni	47,3	57,5	15,3	18,6
Indukowany	49,3	59,9	16,8	20,4
Katalityczny	238,8	290,4	86,4	105,0
RAZEM	406,1	493,7	142,3	173,0

Podobnie jak w przypadku poprzednich szacunków, z powodów wspomnianych wcześniej uśredniono wyniki uzyskane w ramach obu metod, których rezultaty podsumowuje poniższa tabela:

Uśredniony, finalny szacunkowy wpływ gospodarczy portu FRA w 2019 r.

Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	84,5	27,3
Pośredni	52,7	15,9
Indukowany	49,7	15,7
Katalityczny	228,6	83,7
RAZEM	415,5	142,6

Pomimo iż wyniki uzyskane powyższą metodą mają charakter poglądowy, można stwierdzić, iż podobnie jak w przypadku lotniska w Monachium, port lotniczy we Frankfurcie wytwarza istotny wpływ na gospodarkę niemiecką – ze względu na większą liczbę obsłużonych pasażerów, największe lotnisko Niemiec generuje efekt o 47% wyższy niż drugie w tym rankingu lotnisko MUC. W wyniku działania portu jest utrzymywanych około 416 tys. miejsc pracy, a kontrybucja do PKB Niemiec wynosi około 143 mld PLN, co jest efektem między innymi istotnej roli jaką pełni port na niemieckiej mapie transportowej oraz dużej skali działania Frankfurt Airport.

Case study: Amsterdam Airport Schiphol (AMS)

Rok otwarcia: 1916

Liczba obsłużonych pasażerów: 71,7 mln (2019)

Liczba operacji lotniczych: 497 tys. (2019)



Amsterdam Airport Schiphol (kod IATA: AMS) jest głównym portem lotniczym Holandii oraz jednym z czołowych lotnisk w Europie (znajdującym się na trzecim miejscu pod względem liczby operacji lotniczych i liczby pasażerów). W 2019 roku obsłużył on 71,7 mln podróżnych (12. miejsce na świecie) oraz 1,6 mln ton ładunków cargo (19. miejsce na świecie) w ramach łącznie 497 tys. operacji lotniczych. W 2019 roku z portu można było dotrzeć do 97 krajów świata w ramach 332 bezpośrednich połączeń prowadzonych przez 102 linie lotnicze i zgodnie ze wspomnianym wcześniej raportem opracowanym przez Airports Council International Europe, w 2019 roku AMS był trzecim najlepiej skomunikowanym hubem na świecie (stanowiąc bazę dla m.in. holenderskich linii KLM).

Port powstał w 1916 roku jako lotnisko militarne w odległości dziewięciu kilometrów od Amsterdamu na 12 hektarach terenu w miejscowości Haarlemmermeer (prowincja Holandia Północna). Pierwsza operacja lotnicza miała tam miejsce 19 września 1916, a już rok później ze względu na szybki rozwój lotnisko zostało jednym z największych w Europie. W czasie II Wojny Światowej Amsterdam Airport miało swój udział – zostało ono zaatakowane i przejęte przez siły niemieckie dla których stało się jedną z najważniejszych europejskich baz, ale pod koniec wojny zostało zniszczone i porzucone jako ruina. Na odbudowanym lotnisku pierwszy samolot wylądował już w lipcu 1945 roku. W latach 1963-67 w sercu istniejącego portu budowano nowy terminal pasażerski i kolejne lata charakteryzowały się ciągłym rozwojem, który trwa aż do dziś - m.in. otwarto nowe terminale, a w latach 80. Schiphol został jednym z

dużych europejskich hubów. Istotnym momentem w historii tego lotniska był 1988 rok, gdy rząd holenderski desygnował je jako „Port Główny” Holandii, stanowiący centralny punkt komunikacyjny kraju. W swych założeniach miał on łączyć: międzynarodowy port lotniczy, krajową infrastrukturę drogową oraz sieć kolejową, co miało pozwolić na uczynienie z Amsterdam Airport Schiphol głównej siły napędowej holenderskiej gospodarki. Co więcej, w latach 90. zaprojektowano koncepcję Airport City chcąc uczynić z Schiphol nie tylko miejsce związane z funkcją transportową, ale także obszar miejski w którym znajdą się obiekty takie jak sklepy, restauracje, hotele, banki, biblioteka, muzeum czy kasyno. Plany zostają wcielone w życie: w 2002 roku AMS zostało pierwszym lotniskiem świata posiadającym galerię sztuki; a w 2010 roku zostało pierwszym lotniskiem na świecie posiadającym własną bibliotekę.

Przyjęta w latach 80. koncepcja czyniąca z lotniska Amsterdam „Port Główny” jest podobna do planów związanych z Centralnym Portem Komunikacyjnym. Holendrzy w swej koncepcji założyli, iż port będzie pełnił funkcję centralnego ośrodka komunikacyjnego integrującego w sobie kilka form transportu. Położono nacisk na odpowiednie skomunikowanie mieszkańców z portem oraz przyjęto model hubu wierząc, iż posiadanie centralnego portu będzie istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój gospodarki krajowej. Port jest dostępny za pomocą zróżnicowanych form transportu - wiodącymi sposobami dotarcia na lotnisko są transport kolejowy i drogowy, funkcjonuje komunikacja autobusowa, wybudowano ścieżki rowerowe prowadzące na lotnisko i terminal oraz parkingi rowerowe, można wykorzystać taxi o różnych standardach a także wyruszając z Amsterdamu istnieje możliwość wykorzystania samochodu w formule car sharing. Zaprojektowanie lotniska jako „Portu Głównego” pozwoliło na uzyskanie efektów związanych z powstaniem przestrzeni miejskiej wokół portu Schiphol, ponieważ ten region dzięki swojemu świetnemu skomunikowaniu na cały kraj i świat, naturalnie przyciągał inwestycje zewnętrzne i przyczyniał się do kształtowania nowych dzielnic. W swoich założeniach Centralny Port Komunikacyjny również planuje rozwój aerotropolis i analizując przykład Amsterdamu można stwierdzić, iż istnieje szansa na uzyskanie podobnego efektu w przypadku polskiej inwestycji. Szczegóły dotyczące airport city powstałego w wyniku rozwoju lotniska w Amsterdamie zostały przedstawione w następnej sekcji.

Istotną częścią lotniska Amsterdam Schiphol jest jego stacja kolejowa - jest ona ważnym punktem przesiadkowym dla całej sieci kolejowej w Holandii. Pierwotna stacja kolejowa została wybudowana w porcie lotniczym w 1978 roku, a aktualnie istniejąca podziemna stacja oferująca zarówno połączenia krajowe jak i międzynarodowe (Belgia, Francja) kolei dalekobieżnej powstała w 1995 roku. Przejazd drogą kolejową na lotnisko z centrum Amsterdamu zajmuje około 15 minut. Ponieważ w swoich założeniach AMS ma pozwolić na łatwy transport z portu w dowolne miejsce kraju lub odwrotnie, z wielu miast w Holandii kursują bezpośrednie pociągi do portu lotniczego, a większość pozostałych połączeń będzie wymagać tylko jednej przesiadki. Pasażerowie korzystają ze zintegrowanego systemu biletowego komunikacji publicznej - istnieje możliwość zakupu jednorazowego biletu papierowego lub wykorzystanie karty transportu publicznego wielorazowego użytku „OV-chipkaart” która pozwala na korzystanie z pociągu, autobusu i tramwajów. Automaty do zakupu karty lub jednorazowych biletów znajdują się w budynku lotniska.

Stacja kolejowa Schiphol Airport oferuje 4 rodzaje połączeń: *Intercity direct* (połączenia międzymiastowe wykorzystujące kolej wysokich prędkości, operujące tylko pomiędzy wybranymi stacjami), *Intercity* (pociągi ekspresowe operujące na głównych stacjach w Holandii), *Sprinter* (pociągi operujące na wszystkich stacjach) oraz połączenia międzynarodowe. Obecnie istniejąca siatka połączeń jest efektem planu, który zakładał skomunikowanie jak największej liczby miast bezpośrednimi połączeniami kolejowymi, tak aby lotnisko było dostępne dla wysokiej liczby mieszkańców. Z lotniska można dotrzeć drogą kolejową do wszystkich

największych miast w Holandii, m.in.: Amsterdam, Lejda, Haga, Rotterdam, Utrecht, Eindhoven, Amersfoort, Almere, Lelystad, Apeldoorn, Deventer, Enschede, Groningen, Leeuwarden, Nijmegen i Zwolle; oraz dostępne są także linie zagraniczne prowadzące do Belgii (Antwerpia, Bruksela) i Francji (m.in. Paryż, lotnisko Paryż CDG Charles de Gaulle, Disneyland). Większość połączeń krajowych kursuje z częstotliwością 1-2 razy na godzinę (z wyjątkiem połączenia do Amsterdamu, które posiada kilka połączeń w ciągu godziny), a połączenia międzynarodowe kursują 1-2 razy dziennie.

LOTNISKO AMSTERDAM SCHIPHOL JEST ŚCIŚLE ZINTEGROWANE Z KRAJOWĄ I REGIONALNĄ SIECIĄ KOLEJOWĄ

Ponadto warty uwagi jest fakt, iż ze stacji Amsterdam Centraal, Rotterdam Centraal i Breda są dostępne szybkie połączenia intercity które nie zatrzymują się na stacjach pośrednich (*Intercity direct*). Są one najszybszą formą transportu pomiędzy tymi miastami, a wdrożenie szybkiej kolei międzymiastowej związanej z lotniskiem pozwoliło na znaczne oszczędności czasu istotnie poprawiając skomunikowanie tych miast ze sobą oraz z lotniskiem. Szczegóły na temat szybkich połączeń kolejowych prezentuje poniższa tabela.

Czasy przejazdu szybkich połączeń międzymiastowych

Połączenie	Czas przejazdu	Oszczędność czasu względem standardowego połączenia kolejowego
Amsterdam – Schiphol Airport - Rotterdam	Poniżej 45 minut	30 minut
Schiphol Airport – Rotterdam	Okolo 25 minut	26 minut
Amsterdam – Schiphol Airport - Breda	Okolo 1 godzina 10 minut	32 minuty
Schiphol Airport - Breda	Poniżej 1 godziny	39 minut

Do stacji kolejowej prowadzi tunel o długości 5,8 km, a sama stacja jest w pełni zintegrowana z lotniskiem i znajduje się bezpośrednio pod terminalem lotniczym. Przejście z podziemnego dworca na lotnisko jest wygodne - za pomocą schodów

ruchomych lub wind wjeżdża się do Schiphol Plaza (głównego foyer portu lotniczego), które znajduje się blisko hali przylotów oraz dwie minuty pieszo do hali odlotów. W Schiphol Plaza znajdują się kolejowe rozkłady jazdy, ekrany informacyjne, kasy biletowe,

punkty obsługi pasażera, ale nie istnieje wydzielona strefa tylko na cele transportu kolejowego – obsługa wszystkich form transportu jest w pełni zintegrowane w jednym miejscu. Sama stacja kolejowa umieszczona jest pod ziemią w specjalnie poszerzonej części tunelukolejowego. Stacja składa się z trzech dwustronnych peronów i sześciu torów, a na każdy peron pasażerowie mogą się dostać za pomocą trzech schodów ruchomych, jednych schodów stacjonarnych, jednej windy oraz czterech ruchomych chodników.

Stacja kolejowa na lotnisku Schiphol jest częścią multimodalnego węzła (który zawiera w sobie również dworzec autobusowy obsługujący 140 autobusów komunikacji miejskiej na godzinę) i w 2019 roku była piątą największą stacją w Holandii – obsłużyła średnio 109 tysięcy pasażerów/dzień; w porównaniu do średnio 92 tysięcy obsłużonych podróżnych/dzień w 2018 roku. Zgodnie z informacjami operatora kolei holenderskiej (NS), wzrosty liczby pasażerów kolejowych są powiązane ze wzrostem liczby obsłużonych pasażerów lotniczych. Warto dodać, iż możliwe jest uzyskanie podobnego efektu w ramach planowanego Centralnego Portu Komunikacyjnego, który może wydatnie przyczynić się do poprawy komunikacji w ramach regionu, ale też całego kraju.

Warto dodać, iż w związku z wyczerpywaniem się przepustowości stacji kolejowej oraz ze spodziewanym wzrostem liczby obsługiwanych pasażerów w przyszłych latach, planowana jest gruntowna przebudowa węzła – inwestycja zakłada modernizację stacji, wydzielenie dedykowanej sekcji

do obsługi pasażerów kolejowych, eliminację wąskich gardeł, poprawę czytelności ścieżek dotarcia do stacji, budowę bramek, zwiększenie liczby wejść na perony i wprowadzenie ułatwień dla pasażerów. Całość planowanych prac ma pochłonąć około 1,0 mld PLN a ich zakończenie jest zaplanowane na najpóźniej 2025 rok. Po przebudowie stacja ma być zdolna do przyjęcia 120 tysięcy pasażerów dziennie, co ma wystarczyć na średnioterminowe potrzeby związane z obsługą pasażerów. W długim terminie planowana jest dalsza rozbudowa związana z obsługą większej liczby kolejowych połączeń międzynarodowych, kontynuacją wzrostu liczby pasażerów oraz przewidywanym wzrostem liczby miejsc pracy i mieszkańców regionu metropolitalnego Amsterdamu.

Do oceny wpływu lotniska AMS na Produkt Krajowy Brutto Holandii oraz utworzenie nowych miejsc pracy zastosowano dwie wcześniej opisane metody:

- Metoda pierwsza (referencyjna) opierała się o wskaźnik liczby miejsc pracy tworzonych przez każdy 1.000 obsłużonych pasażerów oraz wartości PKB generowanej przez każdego obsłużonego pasażera na podstawie benchmarków rynkowych; poniższa tabela ukazuje wyszacowane w ten sposób wskaźniki, a druga tabela podsumowuje wyliczony wpływ na gospodarkę, który określono w odniesieniu do liczby pasażerów obsłużonej w 2019 roku (71,7 mln):

Wpływ per pasażer / per 1.000 pasażerów na podstawie benchmarków rynkowych

Wpływ	Liczba miejsc pracy / 1.000 pax	PKB / pax (PLN)
Bezpośredni	1,2	363,8
Pośredni	0,7	188,2
Indukowany	0,6	156,8
Katalityczny	2,4	884,4
RAZEM	4,8	1.593,1

Wpływ portu AMS oszacowany na bazie benchmarków rynkowych w 2019 r.

Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	84,4	26,1
Pośredni	48,7	13,5
Indukowany	40,1	11,2
Katalityczny	169,5	63,4
RAZEM	342,7	114,2

– Metoda druga, opierała się o dane pochodzące z raportu InterVISTAS dla ACI Europe, podsumowującego wpływ sektora lotniczego na poszczególne kraje europejskie w 2013 roku; dane dla Holandii zestawiono z całkowitą liczbą pasażerów wszystkich holenderskich portów lotniczych oraz liczbą pasażerów portu Amsterdam-Schiphol. Następnie dokonano

indeksacji wyników o wskaźnik wzrostu liczby pasażerów w latach 2013-2019 oraz stosownych korekt i uwzględniono udział lotniska w Amsterdamie w całkowitym ruchu pasażerskim na holenderskich lotniskach (około 88%), a jako rezultat otrzymano szacunkowy wpływ na gospodarkę Holandii:

Bazowe parametry rynku holenderskiego niezbędne do oszacowania wpływu portu AMS

Amsterdam	2013	2019	Mnożnik
Liczba pasażerów AMS	52,5 mln	71,7 mln	1,36
Liczba pasażerów Holandia	58,0 mln	81,2 mln	1,40
Udział AMS %	90,5%	88,3%	

Szacunkowy wpływ portu AMS na bazie metody udziałów w rynku holenderskim

Amsterdam	2013	2019	2013	2019
Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	73,3	100,0	21,9	29,9
Pośredni	54,6	74,5	16,0	21,8
Indukowany	50,1	68,4	16,8	22,9
Katalityczny	157,3	214,6	55,5	75,7
RAZEM	335,3	457,5	110,2	150,3

Wyniki uzyskane w ramach obu metod zostały uśrednione tak jak w przypadku poprzednich przykładów lotnisk. Szacunkowe wyniki wpływu Amsterdam Airport Schiphol na gospodarkę holenderską podsumowuje poniższa tabela:

Uśredniony, finalny szacunkowy wpływ gospodarczy portu AMS w 2019 r.

Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	92,2	28,0
Pośredni	61,6	17,6
Indukowany	54,2	17,1
Katalityczny	192,1	69,5
RAZEM	400,1	132,2

Wpływ największego lotniska w Holandii na jej gospodarkę jest niezaprzeczalny – port odpowiadający za 88% całości lotniczego ruchu pasażerskiego w tym kraju, będący multimodalnym hubem wokół którego zorganizowany jest transport, według danych szacunkowych generuje około 400 miejsc pracy oraz 132 mld PLN do PKB. Co więcej, jest on ważnym czynnikiem rozwoju regionu, w którym się znajduje, co opisano w niniejszym raporcie w sekcji dotyczącej aerotropolis.

Case study: Przykłady korzyści inwestycji kolejowych dla krajowej gospodarki



Dotychczas opisane w ramach komponentu kolejowego case studies traktują o przykładach portów lotniczych, w których istotny element stanowiła część kolejowa. Lotniska we Frankfurcie lub Amsterdamie były centralnym punktem, wokół których zorganizowane zostały siatki połączeń kolejowych, a same porty jako multimodalne huby pełniły istotną funkcję na krajowej mapie komunikacyjnej, przyczyniając się do napędzania rozwoju gospodarek regionu lub kraju, w którym działały.

Dopełniając wskazane przykłady gospodarczego wpływu portów lotniczych posiadających wysoko rozwinięty komponent kolejowy, warto także spojrzeć na samą rolę inwestycji w rozwój kolejowej infrastruktury liniowej. Należy pamiętać, iż w swoich założeniach Centralny Port Komunikacyjny kładzie znaczący nacisk na rozwój krajowej infrastruktury kolejowej, a nie jedynie na port lotniczy, wokół którego ta infrastruktura ma być zorganizowana.

Jednym z przykładów gospodarczego wpływu inwestycji kolejowej jest francuska linia kolei wysokich prędkości pomiędzy Tours a Bordeaux (LGV Sud Europe Atlantic) operowana przez pociągi TGV. Podobieństwo do szerokiego projektu Centralny Port Komunikacyjny jest widoczne, jako że jednym z założeń dotyczących komponentu kolejowego jest wykorzystanie kolei wysokich prędkości. Nowa francuska linia pozwoliła na skomunikowanie południowo-zachodniej części Francji z Paryżem (a nawet kierunkami zagranicznymi, z uwzględnieniem przesiadki w Paryżu), dokonując podłączenia do istniejącej już sieci, poprawiając przy tym skomunikowanie rozległego regionu tego kraju. Szacuje się, że etap budowy przyczynił się do powstania prawie 14 tys.

miejsc pracy; 7,1 mld PLN wykorzystanych na produkcję, oraz 3,4 mln PLN wartości dodanej dla trzech regionów uczestniczących w budowie, a efekty indukowane stanowiły około 18-25% bazowej wartości dodanej. Co więcej, każde miejsce pracy związane z budową linii spowodowało powstanie 2,44 miejsc pracy dla lokalnej gospodarki.

Z francuskiego rynku warto wspomnieć o innym przykładzie – południowo-wschodniej linii TGV – która skomunikowała z Paryżem miasto Lyon. Długoterminowym skutkiem uruchomienia tej linii był m.in. rozwój gospodarki w Lyonie w związku z pojawieniem się nowych firm w tym mieście. Miało to miejsce szczególnie w przypadku przedsiębiorstw sektora usług profesjonalnych posiadających swoje centrale w Paryżu, ale ze względu na poprawienie komunikacji i skrócenie czasu dotarcia do miasta postanowiły one uruchomić swoje biura regionalne w Lyonie. W odniesieniu do Centralnego Portu Komunikacyjnego zapewnia to wartościowy kontekst, wskazujący na szanse rozwoju nie tylko Warszawy, ale również innych miast połączonych w ramach planowanej krajowej sieci kolejowej.

INWESTYCJE W INFRASTRUKTURĘ KOLEJOWĄ MOGĄ STANOWIĆ BODZIEC DLA ROZWOJU REGIONÓW

Innym przykładem oceny skutków wielomiliardowej inwestycji w rozwój infrastruktury kolejowej był szacunek wpływu potencjalnej inwestycji w kolej brytyjską, zakładający budowę nowych linii, modernizację starych oraz zakup nowego taboru za kwotę około 245 mld PLN (w okresie 2015-2021). Rozważany nakład miał przynieść 402-412 mld PLN wartości dodanej do gospodarki na wieloletniej przestrzeni inwestycji, oraz prowadzić do wytworzenia dodatkowych 11 tys. miejsc pracy w sektorze kolei lub łańcucha dostaw dla kolei. Przykład ten pokazuje skalę potencjału jaki może nieść ze sobą szeroka inwestycja w infrastrukturę liniową, a taka jest planowana w przypadku Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Inwestycje w infrastrukturę liniową mogą mieć też pozytywne długoterminowe skutki na rynek pracy – na przykładzie kolei wysokich prędkości osadzonych w Londynie, Brukseli, Amsterdamie lub Kolonii, 10 lat po ich uruchomieniu średnia zatrudnienia w tych miastach była wyższa niż krajowa średnia zatrudnienia lub zatrudnienie w miejscach nie posiadających dostępu do sieci kolei wysokich prędkości.

Pomimo faktu, iż istnieje wiele czynników wpływających na rozwój gospodarczy towarzyszący inwestycjom kolejowym (struktura przemysłu, wielkość miasta, udogodnienia w podróży, odległość od centrum miasta) i nie można określić wprost jaka część wpływu gospodarczego przypada na samą rozbudowę sieci, na podstawie wskazanych case studies zasadne jest stwierdzenie, iż inwestycje kolejowe mogą stanowić dodatkowy katalizator wzrostu dla regionu i kraju.

Wymienione przykłady sugerują powiązanie pomiędzy rozbudową infrastruktury liniowej a rozwojem gospodarczym, co pozwala oczekiwać, iż w odpowiednich warunkach istnieje szansa na uzyskanie podobnych efektów w ramach projektu Centralny Port Komunikacyjny który również zakłada przeznaczenie istotnych nakładów finansowych na rozwój transportu kolejowego.

Szczegółowe założenia biznesowe, harmonogram realizacji oraz szacowany wpływ gospodarczy osiągany dzięki inwestycjom planowanym w ramach komponentu kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego w perspektywie wieloletniej przedstawiony został w dedykowanej sekcji niniejszego raportu.

INWESTYCJE KOLEJOWE ZWIĄZANE Z CPK MAJĄ SZANSĘ STYMULOWAĆ WZROST GOSPODARCZY POLSKI



Aspekt aerotropolis

Case study: Amsterdam Airport Schiphol (AMS)

Rok otwarcia: 1916

Liczba obsłużonych pasażerów: 71,7 mln (2019)

Liczba operacji lotniczych: 497 tys. (2019)



Odpowiadający za około 88% ruchu pasażerskiego na lotniskach w Holandii, Amsterdam Airport Schiphol jest największym portem lotniczym w Holandii oraz jednym z największych w Europie (szczegóły dotyczące lotniska opisano szerzej w sekcji dotyczącej aspektu kolejowego). Jak opisano wcześniej, lotnisko w Amsterdamie miało istotny wpływ na rozwój gospodarczy kraju i regionu nie tylko ze względu na odpowiednie skomunikowanie i potraktowanie portu jako integralnej części sieci kolejowej, ale także ze względu na intensywny rozwój obszarów urbanistycznych znajdujących się w pobliżu lotniska.

Przyczyna ogólnego podejścia rządu Holandii związanego z zagospodarowaniem obszarów wokół lotniska ma swoje źródło już na początku lat 60., gdy historyczne centrum miasta Amsterdam przestało zaspokajać rosnący popyt na wynajem dużych obszarów terenu, między innymi płynącego z sektora usług oraz bardziej ogólnie – przedsiębiorstw ekonomii opartej na wiedzy. W związku z ograniczoną przestrzenią w centrum, przedsiębiorstwa zaczęły lokować swoje siedziby w otoczeniu pierścienia drogowego okalającego miasto, a w szczególności w jego południowej części, gdzie głównym motorem dynamicznego wzrostu tego rejonu było właśnie lotnisko Amsterdam Schiphol.

Pierwsza koncepcja zakładająca rozwój otoczenia lotniska pojawiła się pod koniec lat 80. w ramach master planu, w którym zaproponowano ulokowanie biur na obszarze pętli drogowej prowadzącej z i do portu Schiphol (lotnisko jest połączone z miastem i

szerszym obszarem metropolitalnym za pomocą dwóch autostrad – A4 i A9). Budowie kompleksów biurowych towarzyszyła realizacja obiektów usługowych o wysokim standardzie, takich jak hotele czy centra konferencyjne, a większość z nich została bezpośrednio połączona z terminalem za pomocą promenad i ścieżek. Takie działania spowodowały, że obszar Schiphol-Centre przeistoczył się w multifunkcyjną i multimodalną biznesową przestrzeń premium, która jest uznawana za jedną z najlepszych lokalizacji biurowych w całej Holandii – koszt wynajmu przestrzeni biurowej na tym obszarze jest wyższy niż w centrum Amsterdamu. Głównymi najemcami biur zlokalizowanych wokół Schiphol są firmy których działalność jest powiązana bezpośrednio z lotniskiem lub które korzystają z niego intensywnie; są to głównie przedsiębiorstwa z sektorów finansów, doradztwa, transportowego, publicznego i służby zdrowia. W kontekście Centralnego Portu Komunikacyjnego ten przykład wskazuje na możliwość przyciągnięcia nie tylko firm i inwestycji pochodzących bezpośrednio z branży lotniczej, ale również spektrum innych podmiotów.

Szersze plany konceptu ukształtowania Airport City wokół lotniska pojawiły się w latach 90., kiedy to „Amsterdam Airport Schiphol” został przekształcony w „Schiphol Group” – zabieg ten miał nadać priorytet i pokreślić planowany nacisk na rozwój działalności komercyjnej i pozalotniczej, które miały stanowić główne źródło przychodów. W 1998 roku władze lotniska określiły Airport City jako miejsce „oferujące swoim gościom (pasażerom, pracownikom) oraz firmom ulokowanym w Schiphol (liniom lotniczym, przedsiębiorstwom dystrybucyjnym i logistycznym, dostawcom usług biznesowych) usługi 24/7 w ramach sklepów, hoteli i cateringu, obiektów informacji i komunikacji, biznesowych obiektów konferencyjnych oraz obszarów rekreacyjnych i relaksacyjnych”. Dodatkowo, władze Schiphol Group rozpoczęły w tamtym czasie strategię marketingową mającą na celu promowanie konceptu Airport City; zaprojektowano kompleksową strategię komercyjną odpowiadającą na potrzeby różnych rodzajów klienta: pasażerów podróżujących w celach rekreacyjnych, regularnych pasażerów biznesowych, pasażerów przesiadkowych oraz firm; rozwijano obszary komercyjne zarówno wewnątrz, jak i wokół portu. Oceniając te założenia z perspektywy czasu warto powiedzieć, iż przyniosły one wymierne korzyści – w 2019 roku Schiphol Group wygenerowało 813 mln PLN przychodu operacyjnego z przestrzeni biznesowych (co stanowiło 46% łącznego przychodu operacyjnego grupy) i w swoim portfolio posiadało m.in.: nieruchomości komercyjne

(219 tys. m² o średniej użyciu 93,8%), nieruchomości logistyczne (8,7 tys. m² o średniej użyciu 94,7%), biura i salony (86% użyciu) oraz inne nieruchomości. Istotnym źródłem przychodu był także obszar produktów i usług konsumpcyjnych (m.in. w ramach wybudowanej w 1995 roku Schiphol Plaza, będącej centralnym punktem portu) – w 2019 roku przyniósł on 916 milionów PLN przychodu operacyjnego i stanowił ponad połowę łącznego przychodu spółki. Na podstawie powyższego przykładu można zauważyć, iż koncepcja i założenia Centralnego Portu Komunikacyjnego związane ze wspieraniem i stymulacją rozwoju aerotropolis i airport city może przyciągać podmioty zewnętrzne chętne do wynajmu przestrzeni biurowej (co wpłynie również na generowanie nowych miejsc pracy) i przynosić wymierne korzyści biznesowe. Ponadto, utworzenie w ramach lotniska atrakcyjnej oferty produktów i usług skierowanych do pasażerów, osób odwiedzających port oraz pracowników korzystających z lotniska również może zapewnić istotne źródło dochodu dla nowego węzła transportowego.

Rozwój Amsterdam Airport Schiphol spowodował nie tylko dynamiczną rozbudowę obszaru zarządzanego przez port w bezpośrednim otoczeniu lotniska, ale również wywołał naturalne kształtowanie się dodatkowych terenów urbanistycznych. Jest to analogiczne do założeń Centralnego Portu Komunikacyjnego, który przyjmuje, iż inwestycja tej skali przyciągnie inwestorów, przedsiębiorców oraz nowych mieszkańców i wpłynie na naturalny proces tworzenia się obszaru miejskiego w otoczeniu lotniska. Jednym z przykładów podmiotów które prowadzą swoją działalność w wyniku działania AMS, to Schiphol Area Development Company (SADC). Założona w 1987 roku przez podmioty publiczne i prywatne firma zajmuje się rozwojem terenu wokół obszaru lotniska i przyciąganiem firm chcących ulokować swoje przedsiębiorstwo na tych obszarach. SADC powstał, by wykorzystać połączony potencjał gospodarczy miasta i portu, a jego celem jest umacnianie pozycji konkurencyjnej regionu w kraju i za granicą. Już w trakcie pierwszych 10 lat działania utworzył: park przemysłowy (100 ha) w pobliżu obszaru cargo lotniska; klaster biurowy „Sky Park” (8,05 ha) oferujący przestrzeń biurową dla międzynarodowych średnich i dużych przedsiębiorstw; centrum dystrybucyjne (24,23 ha) dla między innymi takich firm jak Canon, Mitsubishi, Yamaha, Microsoft, UPC, Renault, BAT czy narodowe linie lotnicze KLM. Dziś, Schiphol Area Development Company zarządza siedmioma obszarami w otoczeniu lotniska (Business Park De President;

Green Park Aalsmeer; Green Datacenter Campus; Schiphol Logistics Park; Polanen Park; Schiphol Trade Park; Business Park Amsterdam Osdorp) o łącznej powierzchni ponad 600 hektarów. Wizja reprezentowana przez wskazaną organizację jasno podkreśla istotność wpływu napływających przedsiębiorstw na wzrost gospodarki regionu, co dobrze koresponduje z wizją Centralnego Portu Komunikacyjnego. Dodatkowo, skala rozwoju obszarów przemysłowych wokół portu w Amsterdamie ilustruje potencjał, który może nieść ze sobą realizacja projektu Centralny Port Komunikacyjny.

DZIELNICA ZUIDAS ROZWIJA SIĘ DZIĘKI BLISKOŚCI LOTNISKA ORAZ CENTRUM MIASTA

Najważniejszym elementem aspektu związanego z aerotropolis wokół portu lotniczego Amsterdam Schiphol jest obecne kształtowanie się dzielnicy biznesowej Zuidas. Obszar ten położony jest w pobliżu lotniska Schiphol (8 minut pociągiem) i centrum Amsterdamu, a dzięki takiej lokalizacji jest atrakcyjny dla holenderskich i międzynarodowych przedsiębiorstw i instytucji oraz nowych mieszkańców. Plany rozwoju dzielnicy pojawiły się w 1997 roku, gdy władze Amsterdamu uznały je za kluczowy projekt dla rozwoju regionu ze względu na swoją międzynarodową ekspozycję. W 1998 roku rada miejska zatwierdziła master plan zakładający ukształtowanie dzielnicy jako najlepszego miejsca do pracy i życia w okresie w 30-40 lat. Obecnie multifunkcyjny obszar metropolitalny Zuidas zajmuje 245 hektarów terenu i obejmuje biura, domy i mieszkania oraz instytucje i miejsca użyteczności publicznej takie jak uniwersytet, centrum medyczne, centrum konferencyjne, stacja kolejowa, około 40 kawiarni i restauracji, ośrodki oświaty, hotele. Docelowo obszar ten ma oferować 3,4 mln m² powierzchni biurowych, mieszkalnych i użytkowych. W 2018 roku w dzielnicy mieszkało około 4 tysiące osób, a sekcja biznesowa gościła ponad 43 tysiące pracowników i około 750 firm ze zróżnicowanych sektorów (m.in. usługi finansowe, usługi biznesowe, IT, energetyka, opieka zdrowotna). Przykładowe przedsiębiorstwa posiadające swoje biura w dzielnicy Zuidas prezentuje tabela na następnej stronie.

Embraer	Google	J.P. Morgan	Henkel
KraftHeinz	JLL	Suitsupply	ABN AMRO
Roland Berger	Cushman & Wakefield	Deloitte	Infosys
Hay Group	BCG	Michael Paige	Tata Consultancy Service
Salesforce	CBRE	Accenture	EY

Zuidas jako obszar urbanistyczny powstały w ścisłym powiązaniu z istniejącym portem jest oznaką rozwoju regionu, który wynika z rosnących przepływów osób przez kluczowy port komunikacyjny Amsterdam Schipol. Dzielnica zaplanowana według kompleksowego założenia jako obszar biznesowy i mieszkalny, posiadająca szereg udogodnień, obszarów rekreacyjnych, wprowadzająca rozwiązania zrównoważonego rozwoju, świetnie skomunikowana z lotniskiem oraz centrum Amsterdamu, stanowi dobry przykład możliwości rozwoju i efektów na gospodarkę jakie może wyrzucić inwestycja w intermodalny port węzłowy, jakim ma być w przyszłości Centralny Port Komunikacyjny.

OBSZAR WOKÓŁ DOBRZE SKOMUNIKOWANEGO PORTU PRZYCIĄGA INWESTYCJE ZEWNĘTRZNE I KREUJE NOWE MIEJSCA PRACY



Case study: Seoul Incheon International Airport (ICN)

Rok otwarcia: 2001

Liczba obsłużonych pasażerów: 71,2 mln (2019)

Liczba operacji lotniczych: 404 tys. (2019)



Incheon International Airport (Skrót: IIA; kod IATA: ICN) jest największym portem w Korei Południowej, który w 2001 roku zastąpił w roli głównego portu Seulu mniejszy Gimpo International Airport (który nie został jednak zamknięty). W 2019 roku obsłużył on 71,2 mln pasażerów (20. miejsce na świecie) oraz 2,8 mln ton ładunków cargo (5. miejsce na świecie) w ramach łącznie 404 tys. operacji lotniczych. W 2018 z portu roku można było dotrzeć do 191 miast 61 krajów świata dzięki ofercie 85 linii lotniczych. Według rankingu opracowanego przez SKYTRAX, lotnisko Incheon jest najlepszym portem przesiadkowym na świecie w 2020 roku, a Terminal 2 jest najlepiej ocenianym terminalem świata. Ponadto port został uznany przez Airports Council International jako najlepsze lotnisko na świecie pod względem jakości obsługi w latach 2005-2016.

Plany budowy lotniska pojawiły się pod koniec lat 80., gdy w wyniku dynamicznie rosnącej liczby pasażerów międzynarodowych (m.in. wynikającej z organizacji Igrzysk Olimpijskich w Seulu oraz regulacyjnej liberalizacji przepisów dotyczących podróży) stało się jasne, że istniejące lotnisko Gimpo nie będzie w stanie obsłużyć rosnącego popytu – m.in. ze względu na brak możliwości dalszej rozbudowy oraz na uciążliwy dla mieszkańców hałas generowany przez lotnisko. Po pracach związanych z wyborem lokalizacji dla portu, w 1992 roku ogłoszono publicznie projekt budowy nowego portu węzłowego w obszarze pozamiejskim. Podjęto decyzję o ulokowaniu Incheon International Airport na obszarze sztucznie wytworzonego lądu pomiędzy wyspami Yeongjang i Yongyu w odległości 52 km od centrum

Seulu i 15 km od miasta Incheon. Budowa Terminala 1 oraz dwóch dróg startowych miała miejsce w latach 1992-1999, a port lotniczy Incheon został oficjalnie otwarty w marcu 2001 roku.

Z perspektywy planów Centralnego Portu Komunikacyjnego związanych z powstaniem aerotropolis wokół lotniska, warto przytoczyć przykład dzielnicy Songdo, która powstaje w wyniku systematycznego rozwoju lotniska Incheon. Songdo International Business District został zbudowany od podstaw na 600 hektarach terenu, 12 kilometrów od portu lotniczego Seoul-Incheon (z którym jest bezpośrednio połączony za pomocą mostu) oraz 30 kilometrów od Seulu. Pomimo nazywania obszaru mianem dzielnicy, jest on w swoich założeniach bardziej zbliżony do miasta, które uznawane jest za jedną z najbardziej zaawansowanych aplikacji konceptu „smart city”. Budowa założenia Songdo rozpoczęła się w 2005 roku na podstawie projektów opracowanych od podstaw. Master plan przestrzeni był planowany w oparciu o zróżnicowane, istniejące już „inteligentne miasta”, tak aby wcielić w życie wizję o współczesnym i komfortowym do życia mieście, wspartym technologiami sensorowymi i komunikacyjnymi, spełniającym wyzwania zrównoważonego rozwoju. Ponadto, aby wypełniać założenie o przyjaznym do życia mieście, w procesie projektowania przestrzeni rekreacyjnych inspirowano się nowojorskim Central Parkiem oraz kanałami weneckimi.

SONGDO WYBUDOWANO OD PODSTAW JAKO SMART CITY ŁĄCZĄCE KOMFORT ŻYCIA ORAZ IDEALNE WARUNKI DO ROZWOJU BIZNESU

Wdrażany projekt miejski posiadał kilka kluczowych założeń: zastosowano podejście greenfield (budowę od podstaw) jako miasto satelickie dla Seulu; Songdo miało być jednym z najbardziej rozwiniętych i nowoczesnych inicjatyw „start city”, z silną koncentracją na nowych technologiach; planowano także rozwój kompleksowego systemu

komunikacyjnego o maksymalnym powiązaniu sektorowym. Kluczową rolę odegrało scentralizowane zarządzanie i proces planowania; orientacja wokół master planu oraz skupienie na współpracy z kilkoma wiodącymi parterami zagranicznymi. Szacunki wskazują, że realizacja kompletnego planu może pochłonąć ponad 158 miliardów PLN, a w jego dalszy rozwój zaangażowane jest konsorcjum składające się z miasta Incheon, Gale International, POSCO E&C i Morgan Stanley Real Estate. Dzielnica ma obejmować (podobnie jak w przypadku wspomnianego wcześniej dystryktu Zuidas w Holandii) zarówno przestrzenie mieszkalne jak i biurowe, które dodatkowo wsparte będą licznymi udogodnieniami (szkoły, uniwersytety, obiekty służby zdrowia, obiekty rekreacyjne). Miasto w 2018 roku zamieszkiwało około 100 tys. osób, pracowało w nim 70 tys. osób, a 19,5 mln m² przestrzeni budowlanej posiadało certyfikację LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), oznaczającą spełnianie wysokich standardów związanych z ekologicznym budownictwem. Samo miasto zaprojektowane jest tak, aby maksymalizować wykorzystanie transportu publicznego.

Dzięki futurystyczności i śmiałym założeniom, warto czerpać inspirację dla otoczenia Centralnego Portu Komunikacyjnego płynącą z koreańskiego projektu.

Zaprojektowanie i wybudowanie miasta od podstaw jest szansą na wykreowanie przestrzeni wspierającej zrównoważony rozwój, będącej przyjazną dla jej mieszkańców, a także dla biznesu. Wdrożenie w życie założeń Centralnego Portu Komunikacyjnego, którego celem będzie również stymulowanie rozwoju aerotropolis, może być dobrą okazją na wykreowanie przestrzeni od podstaw tak, aby służyła ona szerszej społeczności.

Aby zachować porównywalność wyników do wcześniej opisywanych case studies, zespół Kearney oszacował orientacyjną liczbę miejsc pracy utrzymywanych w związku z istnieniem portu Incheon oraz jego kontrybucję do PKB. W tym celu, analogicznie do poprzednich case study, posłużono się dwiema metodami:

- Metoda pierwsza (referencyjna) opierała się o wskaźnik liczby miejsc pracy tworzonych przez każdy 1.000 obsłużonych pasażerów oraz wartości PKB generowanej przez każdego obsłużonego pasażera na podstawie dostępnych benchmarków rynkowych; poniższa tabela ukazuje wyszacowane w ten sposób wskaźniki, a druga tabela podsumowuje wyliczony wpływ na gospodarkę, który określono w odniesieniu do liczby pasażerów obsłużonej w 2019 roku (71,2 mln):

Wpływ per pasażer / per 1.000 pasażerów na podstawie benchmarków rynkowych

Wpływ	Liczba miejsc pracy / 1.000 pax	PKB / pax (PLN)
Bezpośredni	1,2	363,8
Pośredni	0,7	188,2
Indukowany	0,6	156,8
Katalityczny	2,4	884,4
RAZEM	4,8	1.593,1

Wpływ portu ICN oszacowany na bazie benchmarków rynkowych w 2019 r.

Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	83,8	25,9
Pośredni	48,4	13,4
Indukowany	39,8	11,2
Katalityczny	168,3	62,9
RAZEM	340,3	113,4

Metoda druga opierała się o dane źródłowe pochodzące raportu „Asia Pacific Commercial Air Transport: Current and Future Economic Benefits” opracowanego przez InterVISTAS dla IATA który podsumowuje wpływ sektora lotniczego na poszczególne kraje rejonu Azja-Pacyfik w 2014 roku; pozyskane w ten sposób dane dla Korei Południowej zestawiono z całkowitą liczbą pasażerów wszystkich koreańskich portów lotniczych oraz liczbą

pasażerów portu Seul-Incheon. Następnie dokonano indeksacji wyników o wskaźnik wzrostu liczby pasażerów w latach 2014-2019 i uwzględniono udział lotniska w Incheon w całkowitym ruchu pasażerskim na koreańskich lotniskach (około 58%), a w konsekwencji uzyskano szacunkowy wpływ portu na gospodarkę:

Bazowe parametry rynku koreańskiego niezbędne do oszacowania wpływu portu ICN

Incheon	2014	2019	Mnożnik
Liczba pasażerów ICN	45,5 mln	71,2 mln	1,56
Liczba pasażerów Korei Południowej	82,5 mln	123,0 mln	1,49
Udział ICN %	55,2%	57,9%	

Szacunkowy wpływ portu ICN na bazie metody udziałów w rynku koreańskim

Seul Incheon	2014	2019	2014	2019
Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	61,0	95,4	30,8	48,2
Pośredni	27,4	42,9	9,4	14,7
Indukowany	26,4	41,2	5,0	7,9
Katalityczny	259,3	405,5	70,8	110,7
RAZEM	374,1	585,1	116,0	181,5

Podobnie jak w przypadku poprzednich szacunków, z powodów wspomnianych wcześniej na potrzeby niniejszego badania uśredniono wyniki uzyskane w ramach obu metod; rezultaty podsumowuje poniższa tabela:

Uśredniony, finalny szacunkowy wpływ gospodarczy portu ICN w 2019 r.

Wpływ	Miejsca pracy (tys.)	PKB (mld PLN)
Bezpośredni	89,6	37,0
Pośredni	45,6	14,0
Indukowany	40,5	9,5
Katalityczny	286,9	86,8
RAZEM	462,7	147,3

Podsumowując, szacunkowe wyniki wpływu portu lotniczego Seoul Incheon International Airport na gospodarkę koreańską w 2019 roku sugerują wygenerowanie około 463 tysięcy miejsc pracy związanych z działaniem portu lotniczego oraz około 147 mld PLN kontrybucji do PKB Korei Południowej.

WDROŻENIE ZAŁOŻEŃ CPK MOŻE BYĆ DOBRĄ OKAZJĄ NA WYKREOWANIE PRZESTRZENI SŁUŻĄCEJ SZERSZEJ SPOŁECZNOŚCI

Efekt COVID-19 i rola Centralnego Portu Komunikacyjnego w walce ze skutkami epidemii



Efekt COVID-19 i rola Centralnego Portu Komunikacyjnego w walce ze skutkami epidemii

Pierwsza połowa 2020 roku to okres, który upłynął przede wszystkim pod znakiem rozwoju globalnej pandemii choroby COVID-19 wywołanej przez nową, nieznaną dotychczas odmianę koronawirusa. Problem, który swoje początki odnotował pod koniec 2019 roku w rejonie kontynentalnych Chin, w ciągu zaledwie kilku miesięcy swoim zasięgiem objął niemal wszystkie zakątki rozwiniętego świata, na dobre zmieniając codzienne nawyki miliardów ludzi, międzynarodowy biznes i lokalną politykę. Według danych na 8 lipca 2020 roku, liczba zakażonych przekroczyła 12 milionów przypadków przy niemal 550 tys. zgonów, a ich największa koncentracja obserwowana była w Stanach Zjednoczonych, Brazylii i Europie Zachodniej.

Wpływ wirusa na światową gospodarkę był równie drastyczny, co niespodziewany, nie pozwalając na łatwe przeciwdziałanie jego negatywnym skutkom czy odpowiednie przygotowanie do ich minimalizacji. Skala kryzysu wywołanego przez COVID-19 jest nadal przedmiotem licznych dyskusji i analiz; w często powtarzających się opiniach wybrzmiewa jednak opinia, iż mamy do czynienia z największym załamaniem gospodarczym od zakończenia II Wojny Światowej. W odróżnieniu od wcześniejszych kryzysów, ten wywołany przez COVID-19 w sposób szczególny dotyka obecnego, wysoce współzależnego i połączonego świata, głęboko naruszając ten kompleksowy system zależności.

W kontekście wydarzeń ostatnich miesięcy, trudno wskazać branżę, która ucierpiałaby w skutek pandemii bardziej dotkliwie niż lotnictwo. Rozprzestrzenianie się wirusa wywołało zamknięcie większości granic państwowych w Europie oraz wybranych regionach świata, w konsekwencji wymuszając istotne ograniczenie lub całkowite wstrzymanie regularnych cywilnych połączeń międzynarodowych. W przypadku polskich lotnisk, spadek liczby pasażerów w kwietniu i maju sięgał 99%, istotnie zagrażając stabilności finansowej samych portów, jak również obsługujących je podmiotów oraz korzystających z nich linii lotniczych. Mówiąc o tej ostatniej grupie, nie sposób nie wspomnieć o fali bankructw i wniosków o rządową pomoc, która obserwowana jest na wszystkich wiodących rynkach; spadek popytu przekłada się także na konieczność sprawnej optymalizacji kosztowej i operacyjnej, w tym w

szczególności w zakresie ograniczenia floty. Według szacunków IATA, straty netto przewoźników lotniczych w 2020 roku mogą sięgnąć 85 mld USD (337 mld PLN); spodziewany spadek przychodów rok do roku sięgnie 50%, z 876 mld USD (3.468 mld PLN) w 2019 do 434 mld USD (1.718 mld PLN) w 2020 roku. Według tych samych badań, powrót do wyników przewozowych i finansowych sprzed kryzysu zajmie lata, co wynikać będzie między innymi ze zmiany nawyków pasażerów, obaw przed zarażeniem, pogorszenia sytuacji materialnej i wzrostem kosztów związanych z koniecznością dostosowania warunków podróży do wytycznych epidemiologicznych – przychody branży w roku 2021 są obecnie szacowane na 598 mld USD (2.368 mld PLN), dalece mniej niż w ostatnim roku poprzedzającym pandemię.

LOTNICTWO STANOWI JEDNĄ Z NAJMOCNIEJ DOTKNIĘTYCH PRZEZ COVID-19 BRANŻ

Spadek ruchu pasażerskiego obsługiwanego przez przewoźników lotniczych w sposób bezpośredni uderza także w sytuację operatorów portów lotniczych. Poza drastycznym spadkiem przychodów związanych ze spadkiem popytu (na skutek rządowych ograniczeń w podróżowaniu, pogorszenia sytuacji materialnej obywateli oraz obaw przed zakażeniem w podróży), wśród głównych niekorzystnych czynników można wymienić także:

- Rosnące koszty operacyjne po stronie portu związane z koniecznością dostosowania infrastruktury do nowych regulacji epidemiologicznych (dodatkowe kontrole, wytyczne w zakresie higieny), a także przywróceniem i prowadzeniem pełnej działalności po okresie wstrzymania ruchu lotniczego i w perspektywie możliwego trwałego spadku liczby podróży

- Oczekiwanie obniżenia opłat lotniskowych przez linie lotnicze w związku ze spadkiem popytu na podróże, a w konsekwencji ograniczeniem podaży (np. pod zagrożeniem ograniczenia operacji z danego portu w przypadku braku porozumienia)
- Ograniczenie działalności komercyjnej, w tym obostrzenia w prowadzeniu punktów handlowych, usługowych i gastronomicznych w terminalu w odpowiedzi na regulacje epidemiologiczne, a w konsekwencji spadek przychodów dla operatora portu i jego kontrahentów

Podobne negatywne konsekwencje odnotować można także wśród szerokiego spektrum dostawców usług i branż powiązanych z lotnictwem, w tym podmiotów zapewniających serwis i obsługę samolotów, catering, nadzorowanie operacji lotniczych, obsługę bagażową czy biura podróży.

W kontekście harmonogramu realizacji Centralnego Portu Komunikacyjnego, który zakłada operacjonalizację inwestycji pod koniec 2027 roku, należy podkreślić, iż charakter negatywnego wpływu pandemii COVID-19 na rynek pasażerskich przewozów lotniczych może zostać uznany za tymczasowy. W opinii Kearney wykorzystywane przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego projekcje ruchowe w okresie od 2028 roku (stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa) mogą pozostać na obecnym etapie niezmienione i zasadne jest założenie, iż w okresie do 2028 roku możliwe będzie nie tylko wyjście z trwającego obecnie kryzysu, ale również osiągnięcie stosunkowo konserwatywnych założeń wzrostowych. W związku z powyższym w omawianym w dalszych rozdziałach zakresie danych oraz podejściem do budowy modelu makroekonomicznego nie wprowadzano ewentualnych korekt w założeniach etapu działalności operacyjnej portu i bazowano w całości na danych źródłowych opracowanych przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego.

BUDOWA CPK MOŻE PRZYSPIESZYĆ ODBUDOWĘ POLSKIEJ GOSPODARKI PO PANDEMII COVID-19

Chociaż całkowity efekt gospodarczy pandemii z uwagi na dynamiczny charakter jej rozwoju jest trudny do oszacowania, dotychczasowe analizy Komisji Europejskiej, OECD czy Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju przewidują spadek polskiego PKB o 3,5 – 4,3% w 2020 roku, a następnie wzrost o około 4,1% w 2021 roku, co pozwoli zbliżyć się lub nieznacznie przekroczyć wyniki dla ostatniego roku poprzedzającego kryzys. Jednocześnie spodziewany jest wzrost bezrobocia z 3,3% na koniec 2019 roku do poziomu około 7,5% w 2020, a następnie spadek do około 5,3% w kolejnym roku. Są to wyniki najmniej negatywne ze wszystkich analizowanych państw Unii Europejskiej; należy jednak pamiętać, iż wartości te mogą ulec drastycznej zmianie w przypadku dalszej eskalacji problemu pandemii COVID-19 w kolejnych miesiącach i latach.

Aby przeciwdziałać i minimalizować negatywne skutki obecnego kryzysu, w skali świata planowane i wdrażane są liczne inicjatywy i projekty prorozwojowe, które swoim zasięgiem obejmują wybrane regiony, państwa lub organizacje. Przykładem takich działań mogą być opracowywane instrumenty pomocowe Unii Europejskiej adresujące kluczowe zagadnienia dla Wspólnoty, w tym tymczasowe dotacje i pożyczki na odbudowę, zwiększanie odporności i innowacyjności gospodarki oraz wsparcie przedsiębiorców i samorządów (łączny budżet 3,3 bln PLN), a także trwałe zwiększenie całościowego długofalowego budżetu UE na lata 2021-2027 o ponad 4,9 bln PLN.

Niezależnie od przyjętych ram i sposobów finansowania, jednym z powszechnie akceptowanych przez ekonomistów narzędzi minimalizowania skutków kryzysu jest pobudzenie gospodarki poprzez szeroko zakrojone inwestycje infrastrukturalne, czyli rozwój tzw. kapitału rzeczowego.

Biorąc pod uwagę powyższe, wskazane jest odniesienie się w tym miejscu do koncepcji budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego, który w ramach przyjętych założeń stanowić będzie największą inwestycję infrastrukturalną Polski XXI wieku. Jako że obecnie wskazywany harmonogram inwestycji zakłada przeznaczenie co najmniej 148 mld PLN na inwestycje w infrastrukturę w ciągu kilku lat następujących po epidemii COVID-19, zasadne jest założenie, iż projekt ten wykazuje potencjał pełnienia roli czynnika pobudzającego wzrost gospodarczy i wychodzenie z kryzysu. W tym

zakresie wyróżnić można kilka kluczowych elementów:

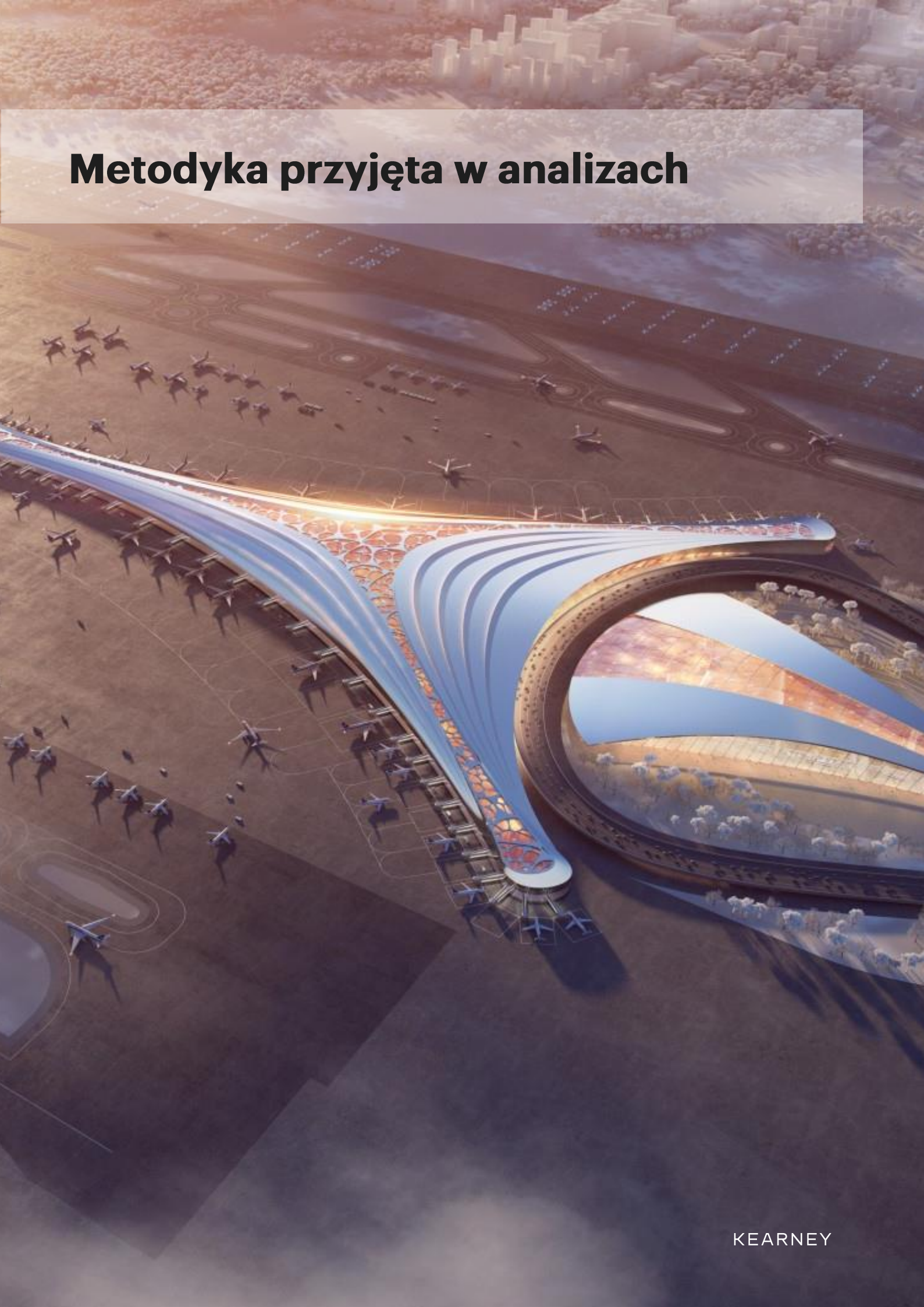
- Budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego wraz z inwestycjami kolejowymi i towarzyszącymi w ramach każdego rodzaju wpływu (bezpośredni, pośredni, indukowany i katalityczny) może zapewnić tysiące nowych miejsc pracy zarówno na terenie portu (np. budowa terminala i dróg startowych przez specjalistyczne firmy), jak i w branżach powiązanych (np. produkcja materiałów budowlanych, taboru kolejowego i wyposażenia terminala)
- Zainwestowanie miliardów złotych w prace budowlane, ale także rozwój niezbędnych do tego celu technologii i zaplecza technicznego może wygenerować istotny efekt mnożnikowy i pobudzić powiązane gałęzie gospodarki
- Inwestycja w nowy intermodalny węzeł transportowy może poprawić dostępność komunikacyjną kraju i regionu, tworząc potencjał do generowania dalszych korzyści w ramach wpływu katalitycznego

Dodatkowo warto też zwrócić uwagę na szanse, które niesie ze sobą realizacja inwestycji w czasach trwającego kryzysu. Z jednej strony, inwestycja o tak dużej skali może wypełnić lukę popytową powstałą w efekcie trwającego spowolnienia gospodarczego, a z drugiej, sama realizacja projektu może być tańsza ze względu na spadające ceny materiałów, usług.

Na dzień dzisiejszy nie można określić jak długo światowa i krajowa gospodarka będą się mierzyć z konsekwencjami koronawirusa. Szeroki horyzont inwestycji związanej z Centralnym Portem Komunikacyjnym (lata 2020-2034), jak również fakt, iż 70% planowanych nakładów inwestycyjnych (około 101 mld PLN) ma zostać wydatkowane w pierwszej połowie tego okresu pozwala sądzić, iż może ona stanowić istotne narzędzie w wychodzeniu z kryzysu związanego z pandemią COVID-19, i to niezależnie od czasu jego trwania. Tak duża skala inwestycji kapitałowej w polską gospodarkę może wywołać pozytywne efekty w wielu sektorach, stanowiąc istotny impuls do wzrostu przedsiębiorstw. Ponadto, jak podaje GUS, w I kwartale 2020 roku zlikwidowano około 120 tys. miejsc pracy. Dla prawie 25% z nich powodem likwidacji była sytuacja epidemiczna, a większość miejsc zlikwidowanych w związku z koronawirusem dotyczyła sektora prywatnego. Zamówienia wynikające z realizacji projektu Centralny Port Komunikacyjny mogą skutkować znaczącym w skali kraju wzrostem zatrudnienia, pozwalając na pogłębienie pozytywnych efektów gospodarczych, między innymi w ramach wpływu indukowanego.

Precyzyjne szacunki w zakresie etapu realizacji inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego w formie wpływu bezpośredniego, pośredniego, indukowanego i katalitycznego przedstawione i omówione zostały w dalszej części niniejszego raportu. Podejście do jego kalkulacji, jak również podsumowanie źródeł danych i przyjętych założeń zawiera dedykowana sekcja metodyczna.

Metodyka przyjęta w analizach



Metodyka przyjęta w analizach

Niniejszy rozdział stanowi szczegółowe omówienie podejścia przyjętego w celu precyzyjnego oszacowania wpływu realizacji inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego na gospodarkę Polski. W kolejnych sekcjach zawarto podsumowanie wykorzystywanych źródeł danych, mechaniki działania skonstruowanego modelu makroekonomicznego opartego na bilansie przepływów międzygałęziowych, wprowadzonych do niego modyfikacji, a także innych założeń przyjętych na potrzeby niniejszego projektu.

Źródła danych

Budowę modelu makroekonomicznego rozpoczęto od pozyskania ogólnodostępnych danych opracowywanych przez Główny Urząd Statystyczny, w tym w szczególności najnowszego wydania bilansu

przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych. Bilans ten w sposób szczegółowy przedstawia powiązania pomiędzy poszczególnymi branżami i regionami gospodarki i w swoich założeniach opiera się o pracę nagrodzonego nagrodą Nobla ekonomisty Wassily'ego Leontiefa. Zaletą takiego podejścia jest możliwość mapowania wartości dóbr wytwarzanych w gospodarce krajowej, ich pośredniego zużycia poprzez inne, powiązane branże, popytu końcowego, a także oszacowania wartości importu, eksportu, wpływów do budżetu państwa czy generowanej wartości dodanej. Ponadto oparcie niniejszego modelu o ustandaryzowaną metodykę pozwala na łatwą i precyzyjną porównywalność danych wynikowych uzyskiwanych w różniących się od siebie, niezależnych opracowaniach, np. bezpośredniego odniesienia wpływu gospodarczego inwestycji realizowanych w różnych częściach.

Skonsolidowana tabela przepływów międzygałęziowych 2015 (mld PLN, w cenach bieżących)

	Zużycie pośrednie											Popyt końcowy					
	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	Górnictwo i wydobywanie surowców	Produkcja przemysłowa	Energia elektryczna, woda i inne	Budownictwo	Handel hurtowy i detaliczny	Transport i magazynowanie	Zakwaterowanie i wyżywienie	Informacja i komunikacja	Usługi finansowe i biznesowe	Pozostałe usługi	Razem	Konsumpcja	Akumulacja brutto	Eksport	Razem	
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	19,1	0,0	56,5	1,0	0,2	2,4	0,1	0,4	0,0	1,1	0,4	81,3	39,8	0,0	16,5	56,3	
Górnictwo i wydobywanie surowców	0,5	3,9	52,0	21,1	3,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,5	0,1	81,5	5,2	-2,3	4,8	7,8	
Produkcja przemysłowa	31,4	4,5	485,3	13,6	89,1	39,6	38,2	11,4	11,2	27,7	28,1	780,1	295,2	135,6	595,7	1.026,5	
Energia elektryczna, woda i inne	2,4	1,8	30,4	11,2	3,5	6,2	6,2	1,8	1,2	27,6	7,8	100,1	50,4	0,2	7,5	58,1	
Budownictwo	0,6	0,3	8,7	13,9	72,3	5,5	7,8	0,7	0,9	25,4	9,8	145,8	29,4	157,7	16,9	204,1	
Handel hurtowy i detaliczny	8,0	0,6	80,7	3,1	16,9	11,0	10,0	3,9	2,1	7,0	7,7	151,0	138,6	21,7	111,1	271,4	
Transport i magazynowanie	1,9	1,7	45,4	5,2	7,2	34,9	49,1	0,5	2,3	13,6	3,3	165,1	57,1	0,9	49,3	107,4	
Zakwaterowanie i wyżywienie	0,0	0,1	1,5	0,1	1,1	1,2	1,0	0,7	0,4	3,4	1,5	10,9	35,4	0,0	2,4	37,7	
Informacja i komunikacja	0,2	0,2	8,7	1,5	1,4	8,9	4,0	0,5	25,0	18,0	5,2	73,6	40,2	8,9	26,1	75,1	
Usługi finansowe i biznesowe	3,8	1,7	57,6	9,4	14,7	47,1	15,9	3,8	18,1	98,8	20,5	291,3	216,7	27,9	38,5	283,1	
Pozostałe usługi	0,2	0,3	5,5	0,8	0,8	5,3	0,9	0,7	1,9	4,4	28,3	49,1	346,7	1,8	2,3	350,8	
Zużycie pośrednie produktów	68,0	15,2	832,4	80,8	210,1	162,3	133,3	24,4	63,0	227,6	112,6	1.929,7	1.254,8	352,3	871,2	2.478,3	
Podatki od produktów netto	6,3	0,3	4,7	0,9	1,0	2,4	14,2	1,9	0,2	14,8	12,7	59,2	127,5	16,0	0,2	143,8	
Razem zużycie pośrednie	74,4	15,4	837,1	81,7	211,0	164,7	147,5	26,3	63,2	242,4	125,4	1.989,0	1.382,3	368,3	871,5	2.622,1	
Wartość dodana brutto	40,6	18,7	320,4	69,4	134,6	253,7	106,1	19,4	62,9	298,6	271,9	1.596,4					
Koszty związane z zatrudnieniem	11,0	12,5	139,5	21,2	43,9	76,4	38,6	9,2	22,8	95,3	197,8	668,2					
Pozostałe podatki netto	-12,1	0,4	-1,4	2,0	2,1	2,7	2,7	0,7	1,2	5,7	1,3	5,4					
Amortyzacja środków trwałych	11,3	5,0	46,7	28,6	5,2	12,2	24,7	1,5	14,1	33,7	24,2	207,1					
Nadwyżka operacyjna netto	30,4	0,8	135,6	17,7	83,4	162,4	40,0	8,0	24,8	164,0	48,7	715,8					
Produkcja globalna razem	114,9	34,2	1.157,5	151,1	345,7	418,4	253,5	45,7	126,1	541,0	397,3	3.585,3					
Import	22,6	55,1	649,1	7,1	4,2	4,0	19,0	3,0	22,7	33,4	2,6	822,7					
Podaż w cenach bazowych	137,6	89,2	1.806,6	158,2	349,9	422,4	272,5	48,7	148,7	574,4	399,9	4.408,1					

Z uwagi na swoją kompleksowość, bilans przepływów międzygałęziowych opracowywany jest przez krajowe urzędy statystyczne w kilkuletnich odstępach (najnowsza wersja dla Polski została przygotowana przez GUS w oparciu o dane z 2015 roku, aktualizacja następuje w cyklach pięcioletnich), co w konsekwencji może prowadzić do konieczności urealnienia zawartych w nim wartości do obecnej sytuacji rynkowej poprzez zasilenie modelu innymi źródłami danych. Sam bilans bazuje natomiast na szerokim spektrum danych wsadowych, w tym bilansie produkcji globalnej, zużycia pośredniego, spożycia w gospodarstwach domowych, przyrostu aktywów, salda wymiany handlowej czy podatków. Bardziej szczegółowe omówienie bazowej struktury modelu, metodyki jego budowy, zasad działania i wykorzystanych źródeł danych znajduje się w

zasobach publicznych udostępnianych przez Główny Urząd Statystyczny.

Na złożoność analityki w ramach modelu przepływów wpływa także struktura bazowej symetrycznej macierzy bilansu, która w przypadku polskiego Głównego Urzędu Statystycznego podzielona jest na 77 działów gospodarki Polski (liczba działów różni się zależnie od kraju i przyjętej metodyki ich definiowania, w Czechach są to 82 działy). Powszechnym działaniem pozwalającym na uproszczenie analiz jest agregacja wybranych działów do szerszych grup, co w szczególności tyczy się działów o nieistotnym z punktu widzenia prowadzonego badania znaczeniu. Poniższa tabela ukazuje sposób grupowania 77 działów polskiej gospodarki do 11 grup wykorzystywanych w toku analiz:

1	Produkty rolnictwa i łowiectwa <i>Products of agriculture and hunting</i>	(01)	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo
2	Produkty gospodarki leśnej <i>Products of forestry</i>	(02)	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo
3	Ryby i pozostałe produkty rybactwa <i>Fish and other fishing products</i>	(03)	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo
4	Węgiel kamienny i brunatny <i>Coal and lignite</i>	(05)	Górnictwo i wydobywanie surowców
5	Ropa naftowa i gaz ziemny, rudy metali, produkty górnictwa pozostałe <i>Crude petroleum and natural gas; metal ores; other mining and quarrying products</i>	(06-09)	Górnictwo i wydobywanie surowców
6	Artykuły spożywcze <i>Food products</i>	(10)	Produkcja przemysłowa
7	Napoje <i>Beverages</i>	(11)	Produkcja przemysłowa
8	Wyroby tytoniowe <i>Tobacco products</i>	(12)	Produkcja przemysłowa
9	Wyroby tekstylne <i>Textiles</i>	(13)	Produkcja przemysłowa
10	Odzież <i>Wearing apparel</i>	(14)	Produkcja przemysłowa
11	Skóry i wyroby ze skór wyprawionych <i>Leather and related products</i>	(15)	Produkcja przemysłowa
12	Drewno i wyroby z drewna <i>Wood and products of wood</i>	(16)	Produkcja przemysłowa
13	Papier i wyroby z papieru <i>Paper and paper products</i>	(17)	Produkcja przemysłowa
14	Usługi poligraficzne i reprodukcyjne <i>Printing and recording services</i>	(18)	Produkcja przemysłowa
15	Koks, produkty rafinacji ropy naftowej <i>Coke, refined petroleum products</i>	(19)	Produkcja przemysłowa
16	Chemikalia, wyroby chemiczne <i>Chemicals and chemical products</i>	(20)	Produkcja przemysłowa
17	Leki i wyroby farmaceutyczne <i>Pharmaceutical products</i>	(21)	Produkcja przemysłowa
18	Wyroby z gumy i tworzyw sztucznych <i>Rubber and plastic products</i>	(22)	Produkcja przemysłowa

19	Wyroby z pozost. surowców niemetalicznych <i>Other non-metallic mineral products</i>	(23)	Produkcja przemysłowa
20	Metale <i>Basic metals</i>	(24)	Produkcja przemysłowa
21	Wyroby metalowe gotowe <i>Fabricated metal products</i>	(25)	Produkcja przemysłowa
22	Komputery, wyroby elektroniczne i optyczne <i>Computer, electronic and optical products</i>	(26)	Produkcja przemysłowa
23	Urządzenia elektr. i nielektr., sprz. gosp. dom. <i>Electrical equipment</i>	(27)	Produkcja przemysłowa
24	Maszyny i urządzenia gdzie indziej niesklas. <i>Machinery and equipment n.e.c.</i>	(28)	Produkcja przemysłowa
25	Pojazdy samochodowe, przyczepy i naczepy <i>Motor vehicles</i>	(29)	Produkcja przemysłowa
26	Pozostały sprzęt transportowy <i>Other transport equipment</i>	(30)	Produkcja przemysłowa
27	Meble <i>Furniture</i>	(31)	Produkcja przemysłowa
28	Pozostałe wyroby <i>Other manufactured goods</i>	(32)	Produkcja przemysłowa
29	Usł. naprawy, konserw. i instal. maszyn i urz. <i>Repair and installation services of machinery and equipment</i>	(33)	Produkcja przemysłowa
30	Energia elektrycz., gaz, para wodna i gorąca woda <i>Electricity, gas, steam and air conditioning</i>	(35)	Energia elektryczna, woda i inne
31	Woda; usł. zw. z uzdatn. i dostarczaniem wody <i>Natural water; water treatment and supply services</i>	(36)	Energia elektryczna, woda i inne
32	Usł. związ. z odpadami; odzysk surowców <i>Waste collection., treatment and disposal services; materials recovery services</i>	(38)	Energia elektryczna, woda i inne
33	Usługi związane ze ściekami; osady; usługi związane z rekultywacją <i>Sewerage; remediation services</i>	(37,39)	Energia elektryczna, woda i inne
34	Obiekty budowlane i roboty budowlane <i>Constructions and construction works</i>	(41-43)	Budownictwo
35	Sprzedaż pojazdów samochod.; napr. pojazdów <i>Sale and repair services of motor vehicles and motorcycles</i>	(45)	Handel hurtowy i detaliczny
36	Handel hurtowy <i>Wholesale trade services</i>	(46)	Handel hurtowy i detaliczny
37	Handel detaliczny <i>Retail trade services</i>	(47)	Handel hurtowy i detaliczny
38	Transport lądowy i rurociągowy <i>Land and pipeline transport services</i>	(49)	Transport i magazynowanie
39	Transport wodny i lotniczy <i>Water and air transport services</i>	(50-51)	Transport i magazynowanie
40	Magazynowanie; usługi pocztowe i kurierskie <i>Warehousing; postal and courier services</i>	(52-53)	Transport i magazynowanie
41	Usługi związane z zakwaterowaniem <i>Accommodation services</i>	(55)	Zakwaterowanie i wyżywienie
42	Usługi związane z wyżywieniem <i>Food and beverage serving services</i>	(56)	Zakwaterowanie i wyżywienie
43	Usługi związane z działalnością wydawniczą <i>Publishing services</i>	(58)	Informacja i komunikacja
44	Usługi zw. z prod. filmów, progr. telew., nagrań <i>Motion picture, video and television production, sound recording and music publishing</i>	(59)	Informacja i komunikacja
45	Usługi zw. z nadawaniem programów <i>Programming and broadcasting services</i>	(60)	Informacja i komunikacja

46	Usługi telekomunikacyjne <i>Telecommunications services</i>	(61)	Informacja i komunikacja
47	Usł. zw. z oprogr. i doradztwem w zakr. Informatyki <i>Computer programming, consultancy services</i>	(62)	Informacja i komunikacja
48	Usługi w zakresie informacji <i>Information services</i>	(63)	Informacja i komunikacja
49	Usługi finansowe <i>Financial services</i>	(64)	Usługi finansowe i biznesowe
50	Usługi ubezpieczeniowe <i>Insurance services</i>	(65)	Usługi finansowe i biznesowe
51	Usługi wspomagające usł. finansowe i ubezp. <i>Services auxiliary to financ. services and insurance services</i>	(66)	Usługi finansowe i biznesowe
52	Usługi zw. z obsługą rynku nieruchomości <i>Real estate services</i>	(68)	Usługi finansowe i biznesowe
53	Usługi prawne i rachunkowo-księgowo <i>Legal and accounting services</i>	(69)	Usługi finansowe i biznesowe
54	Usługi doradztwa w zarządzaniu <i>Management consulting services</i>	(70)	Usługi finansowe i biznesowe
55	Usł. architekt. i inżyn.; usł. badań i analiz techn. <i>Architectural and engineering services; technical testing and analysis services</i>	(71)	Usługi finansowe i biznesowe
56	Usługi w zakresie badań nauk. i prac rozwojow. <i>Scientific research and development services</i>	(72)	Usługi finansowe i biznesowe
57	Usł. reklamowe; usł. badania rynku i opinii publ. <i>Advertising and market research services</i>	(73)	Usługi finansowe i biznesowe
58	Pozostałe usł. profesjon., naukowe i techniczne <i>Other professional, scientific and technical services</i>	(74)	Usługi finansowe i biznesowe
59	Usługi weterynaryjne <i>Veterinary services</i>	(75)	Usługi finansowe i biznesowe
60	Wynajem i dzierżawa <i>Rental and leasing services</i>	(77)	Usługi finansowe i biznesowe
61	Usługi związane z zatrudnieniem <i>Employment services</i>	(78)	Usługi finansowe i biznesowe
62	Usługi organizatorów turystyki <i>Travel agency, tour operator and other reservation services and related services</i>	(79)	Usługi finansowe i biznesowe
63	Usługi detektywistyczne i ochroniarskie <i>Security and investigation services</i>	(80)	Usługi finansowe i biznesowe
64	Usługi zw. z utrzymaniem porządku w obiektach <i>Services to buildings and landscape</i>	(81)	Usługi finansowe i biznesowe
65	Usł. zw. z administracyjną obsługą biura <i>Office administrative, office support and other business support services</i>	(82)	Usługi finansowe i biznesowe
66	Usługi administracji publicznej <i>Public administration services</i>	(84)	Pozostałe usługi
67	Usługi w zakresie edukacji <i>Education services</i>	(85)	Pozostałe usługi
68	Usługi w zakresie opieki zdrowotnej <i>Human health services</i>	(86)	Pozostałe usługi
69	Usługi pomocy społecznej <i>Social works services</i>	(87-88)	Pozostałe usługi
70	Usługi kulturalne i rozrywkowe <i>Creative, arts and entertainment services</i>	(90)	Pozostałe usługi
71	Usługi bibliotek, archiwów i muzeów <i>Library, archive, museum services</i>	(91)	Pozostałe usługi
72	Usługi związane z grami i zakładami wzajemn. <i>Gambling and betting services</i>	(92)	Pozostałe usługi

73	Usługi związane ze sportem, rozryw. i rekr. <i>Sporting services and amusement and recreation services</i>	(93)	Pozostałe usługi
74	Usługi organizacji członkowskich <i>Services furnished by membership organisations</i>	(94)	Pozostałe usługi
75	Usł. napraw i konserw. komp. i art. użytku dom. <i>Repair services of comput. and personal and household goods</i>	(95)	Pozostałe usługi
76	Pozostałe usługi indywidualne <i>Other personal services</i>	(96)	Pozostałe usługi
77	Usługi świadczone przez gospodarstwa domowe <i>Private households with employed persons</i>	(97-98)	Pozostałe usługi

Dodatkowo w kontekście podstaw budowy modelu makroekonomicznego należy poruszyć dwie istotne kwestie:

– Ze względu na różną metodykę przyjętą przez Główny Urząd Statystyczny w bilansie przepływów międzygałęziowych i innych opracowaniach urzędu, wartości zawarte w bilansie i innych publikacjach mogą nieznacznie różnić się od siebie (dane dotyczące produkcji, produktywności, wymiany handlowej, zatrudnienia itd.)

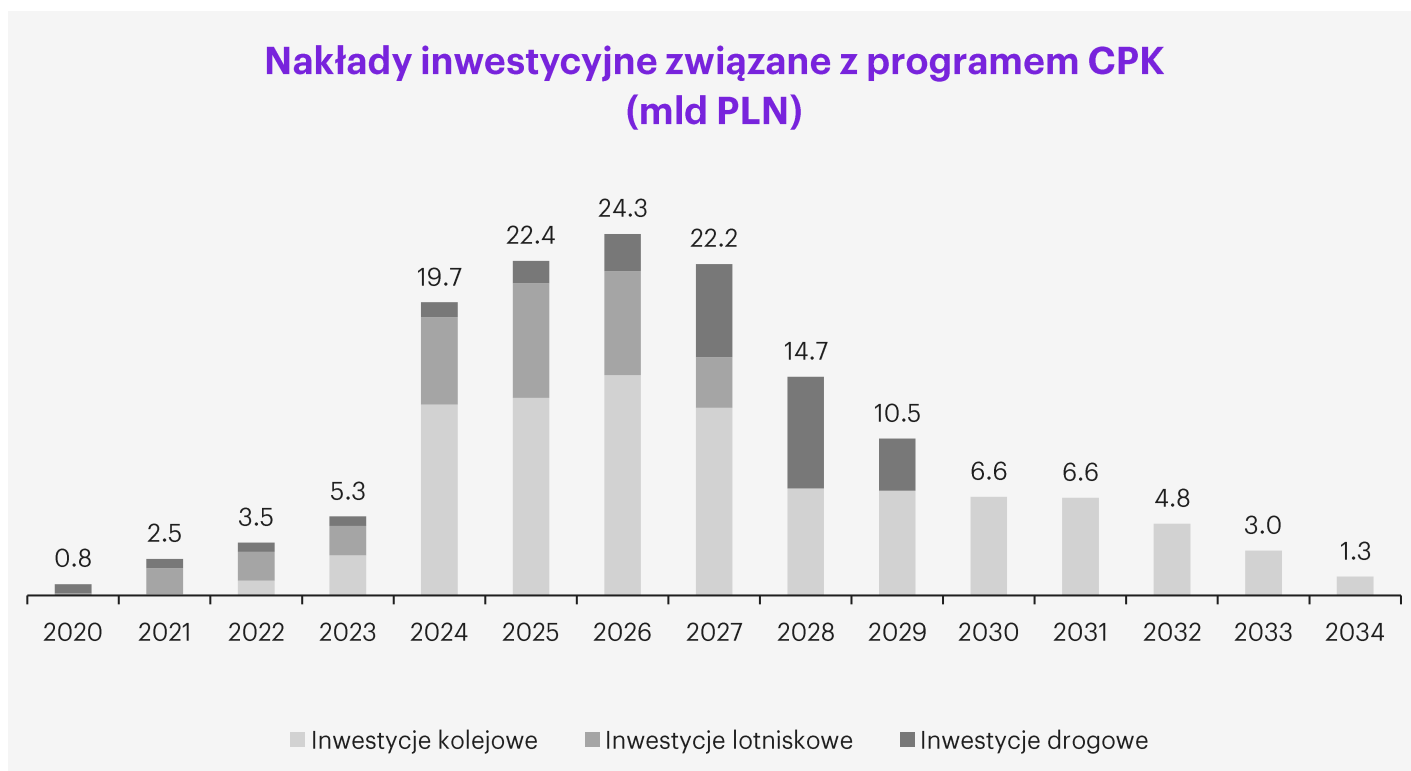
– Aby umożliwić aktualizację modelu do wartości bazowych zgodnych z wynikami gospodarczymi za 2020 rok, w toku prac wykorzystano roczniki statystyczne RP i specjalistyczne dane w zakresie poszczególnych działów gospodarki, by oszacować m.in. zmiany w wydajności pracy

Podjęcie do wykorzystania niniejszych danych statystycznych oraz otrzymane w powstałym modelu makroekonomicznym wyniki omówiono w kolejnych sekcjach raportu.

Założenia biznesowe Centralnego Portu Komunikacyjnego

Omówione w poprzedniej sekcji dane statystyczne stanowiły podstawę do budowy bazowego modelu makroekonomicznego ukazującego przepływy międzygałęziowe według stanu „as is” w 2020 roku. W celu kalkulacji wpływu inwestycji w ramach Centralnego Portu Komunikacyjnego na gospodarkę Polski, konieczne było naniesienie na model bazowy szczegółowych założeń biznesowych w zakresie jej realizacji, w tym w szczególności danych określających harmonogram i sposób wydatkowania przeznaczonych na ten cel nakładów.

Zgodnie z danymi zawartymi w omawianym wcześniej rozdziale wprowadzającym, obecnie obowiązujący harmonogram realizacji projektu zakłada operacjonalizację portu lotniczego pod koniec 2027 roku oraz kontynuację prac w zakresie ogólnokrajowej sieci kolejowej i drogowej oraz szerokiego otoczenia hubu do roku 2034. Ogólne podsumowanie nakładów inwestycyjnych w kolejnych latach projektu z podziałem na działania w zakresie budowy portu oraz inwestycji w ramach sieci kolejowej przedstawia niniejszy wykres:



Zgodnie z dotychczas wypracowaną przez Spółkę dokumentacją, w ramach prac nad niniejszym raportem Kearney uzyskał podział wydatkowania nakładów w ramach komponentu lotniskowego, w tym na działania związane z pracami przygotowawczymi, zakupem gruntów, budową

infrastruktury terminalowej czy zarządzaniem projektem. Szczegółowy podział nakładów wraz z harmonogramem stanowiący tajemnicę przedsiębiorstwa został wykorzystany przez Kearney w ramach prac na cele obliczeń wpływu gospodarczego.

W zakresie infrastruktury kolejowej na obecnym etapie oparto się o ogólne założenia inwestycyjne w kolejnych latach projektu, w tym łączną wysokość nakładów dla poszczególnych działań (np. budowa danej szprychy) oraz ramowy harmonogram ich realizacji. Natomiast w zakresie infrastruktury drogowej przyjęto wartość szacunkową 25 mld PLN na podstawie informacji otrzymanych od Spółki. Wartość ta nie obejmuje planowanego poszerzenia autostrady A2, a szczegółowy plan związany z nakładami inwestycyjnymi na infrastrukturę drogową jest dopiero opracowywany.

Aby umożliwić zasilenie wypracowanego modelu makroekonomicznego odpowiednimi parametrami ukazującymi realizację inwestycji, Kearney dokonał alokacji nakładów w poszczególnych latach na wybrane branże polskiej gospodarki. Działanie to zostało podjęte w oparciu o dostępne dane w zakresie podobnych projektów, ekspercką wiedzę firmy Kearney oraz dane otrzymane od Spółki. Szczegółowe podsumowanie sposobu alokacji środków dla komponentu lotniskowego (wraz z bezpośrednim otoczeniem portu) oraz kolejowego (nowe linie kolejowe) ukazują poniższe tabele.

Podział nakładów na działy gospodarki dla poszczególnych komponentów (%)

	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	Górnictwo i wydobywanie surowców	Produkcja przemysłowa	Energia elektryczna, woda i inne	Budownictwo	Handel hurtowy i detaliczny	Transport i magazynowanie	Zakwaterowanie i wyżywienie	Informacja i komunikacja	Usługi finansowe i biznesowe	Pozostałe usługi	Razem
Komponent kolejowy	0,0%	0,0%	5,0%	2,0%	90,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	0,0%	100,0%
Komponent lotniskowy	0,3%	0,0%	8,6%	4,1%	54,1%	1,1%	0,2%	0,3%	0,3%	30,4%	0,6%	100,0%
Komponent drogowy	0,0%	0,0%	10,0%	5,0%	80,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	100,0%
Razem	0,1%	0,0%	6,6%	2,9%	81,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	8,8%	0,1%	100,0%

Podział nakładów na działy gospodarki dla poszczególnych komponentów (mln PLN)

	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	Górnictwo i wydobywanie surowców	Produkcja przemysłowa	Energia elektryczna, woda i inne	Budownictwo	Handel hurtowy i detaliczny	Transport i magazynowanie	Zakwaterowanie i wyżywienie	Informacja i komunikacja	Usługi finansowe i biznesowe	Pozostałe usługi	Razem
Komponent kolejowy	0	0	4.684	1.873	84.304	0	0	0	0	2.810	0	93.671
Komponent lotniskowy	88	11	2.548	1.214	16.067	319	64	77	91	9.021	176	29.676
Komponent drogowy	0	0	2.500	1.250	20.000	0	0	0	0	1.250	0	25.000
Razem	88	11	9.732	4.337	120.371	319	64	77	91	13.081	176	148.347

Model makroekonomiczny

Wstęp

Analiza potencjalnego wpływu gospodarczego realizacji inwestycji w ramach programu Centralny Port Komunikacyjny przeprowadzona została z wykorzystaniem modelu Input-Output, który jest powszechnie stosowany w przypadku oceny inwestycji o podobnej skali i znaczeniu dla gospodarki.

Model ten, nazywany również analizą przepływów międzygałęziowych lub od nazwiska swojego twórcy, modelem Leontiefa, pozwala na zobrazowanie przepływów wartości towarów i usług pomiędzy różnymi działami gospodarki reprezentującymi tzw. zużycie pośrednie produktów (czyli wartość dóbr danej branży wykorzystywanych do wyprodukowania dóbr innej branży). Dodatkowo, w ramach modelu, przedstawiane są inne czynniki wykorzystywane w produkcji, takie jak wynagrodzenia pracowników, import, amortyzacja środków produkcji, podatki pośrednie, czy zyski przedsiębiorstw/producentów. Ponadto, tablice przepływów międzygałęziowych pokazują również wartości finalnej produkcji końcowej w poszczególnych branżach, które rozbite

są z kolei na konsumpcję (zarówno gospodarstw domowych, jak i instytucji), akumulację dóbr oraz wartość eksportu.

Model Input-Output służy nie tylko do statycznej analizy przepływów międzygałęziowych pomiędzy poszczególnymi branżami, ale również z powodzeniem może być stosowany do analizy/prognozowania potencjalnego wpływu na gospodarkę wywołanych określonymi zmianami w popycie finalnym w poszczególnych branżach na skutek realizacji dużych programów inwestycyjnych.

Zgodnie z opisem sekcji dotyczącej źródeł wykorzystywanych danych, tabele przepływów międzygałęziowych publikowane są przez urzędy statystyczne poszczególnych państw (w tym przez polski Główny Urząd Statystyczny) w regularnych odstępach czasowych (z reguły co pięć lat – ze względu na duży nakład pracy niezbędny do ich skonstruowania) i stanowią podstawę do budowy modeli oceny wpływu dużych projektów inwestycyjnych.



Tablice przepływów międzygałęziowych

Tabela przepływów międzygałęziowych opracowywana przez Główny Urząd Statystyczny prezentowana jest w poniższej strukturze:

	Zużycie pośrednie				Popyt końcowy			Produkcja globalna
	Dział 1	Dział 2	...	Dział 77	Konsumpcja	Akumulacja	Eksport	
Dział 1								
Dział 2								
...								
Dział 77								
Zużycie produktów								
Podatki od produktów netto								
Zużycie pośrednie razem								
Koszty wynagrodzeń								
Podatki od producentów netto								
Amortyzacja środków trwałych								
Nadwyżka operacyjna netto								
Wartość dodana brutto								
Import								
Podaż								

Poszczególne wiersze tabeli prezentują dany dział jako dostawcę, czyli rozbić produkcję globalną na zużycie pośrednie w poszczególnych branżach (czyli wartość produktów i usług danego działu wykorzystywanych do produkcji w innych działach) oraz wartość popytu końcowego (który z kolei dzieli się na konsumpcję prywatną/instytucyjną, akumulację oraz wartość wyeksportowanych towarów i usług).

Z kolei kolumny reprezentują działy gospodarki jako producentów i wskazują na źródła kosztów produkcji, które pochodzą ze zużycia pośredniego (innymi słowy, produktów innych działów używanych do wytworzenia produktów danego działu) oraz pozostałych kosztów takich jak m.in. wynagrodzenia pracowników, podatki, amortyzację środków trwałych, wartość importowanych produktów oraz generowane zyski.

Na potrzeby niniejszej analizy, poszczególne działy gospodarki prezentowane w danych GUS zostały skonsolidowane zgodnie z opisem przedstawionym w podrozdziale dotyczącym źródeł danych.

Opis działania i struktury modelu ekonometrycznego

Analiza potencjalnego wpływu gospodarczego programu Centralnego Portu Komunikacyjnego na polską gospodarkę została przeprowadzona w oparciu o model prognozy w modelu Leontiefa, w którym generowany jest określony wzrost popytu końcowego w poszczególnych działach gospodarki na skutek nakładów inwestycyjnych (np. roboty budowlane związane z realizacją planowanych nakładów lub dodatkowy w określonych branżach produkcyjnych w związku z koniecznością wyprodukowania określonych maszyn i urządzeń).

Prognozowanie w modelu Input-Output przebiega w kilku etapach.

W pierwszym etapie obliczana jest tzw. macierz struktury kosztów (A), która obrazuje koszty każdego z działu gospodarki.

$$A = [a_{ij}] = \left[\frac{x_{ij}}{X_j} \right]$$

gdzie:

a_{ij} - udział materiałów i-tego działu wykorzystywanych w produkcji działu j-tego działu

x_{ij} - wartość przepływu towarów i usług z działu i-tego do działu j-tego (czyli zużycie pośrednie produktów dział i-tego do wytworzenia produkcji w dziale j-tym)

X_j - wartość produkcji globalnej działu j-tego

Dodatkowo, w celu oszacowania wpływu na pozostałe wskaźniki makroekonomiczne, obliczone zostały analogiczne wskaźniki dla wartości dodanej brutto, wynagrodzeń i innych.

Współczynniki kosztów i innych wskaźników

	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	Górnictwo i wydobywanie surowców	Produkcja przemysłowa	Energia elektryczna, woda i inne	Budownictwo	Handel hurtowy i detaliczny	Transport i magazynowanie	Zakwaterowanie i wyżywienie	Informacja i komunikacja	Usługi finansowe i biznesowe	Pozostałe usługi
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	0,139	0,000	0,031	0,006	0,001	0,006	0,000	0,009	0,000	0,002	0,001
Górnictwo i wydobywanie surowców	0,004	0,043	0,029	0,133	0,009	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000
Produkcja przemysłowa	0,228	0,051	0,269	0,086	0,255	0,094	0,140	0,233	0,075	0,048	0,070
Energia elektryczna, woda i inne	0,017	0,020	0,017	0,071	0,010	0,015	0,023	0,038	0,008	0,048	0,020
Budownictwo	0,004	0,003	0,005	0,088	0,207	0,013	0,028	0,014	0,006	0,044	0,024
Handel hurtowy i detaliczny	0,058	0,007	0,045	0,019	0,048	0,026	0,037	0,079	0,014	0,012	0,019
Transport i magazynowanie	0,014	0,019	0,025	0,033	0,021	0,083	0,180	0,011	0,015	0,024	0,008
Zakwaterowanie i wyżywienie	0,000	0,001	0,001	0,001	0,003	0,003	0,004	0,014	0,003	0,006	0,004
Informacja i komunikacja	0,001	0,002	0,005	0,009	0,004	0,021	0,015	0,011	0,168	0,031	0,013
Usługi finansowe i biznesowe	0,028	0,019	0,032	0,059	0,042	0,111	0,058	0,078	0,121	0,172	0,051
Pozostałe usługi	0,002	0,003	0,003	0,005	0,002	0,013	0,003	0,014	0,012	0,008	0,071
Zużycie pośrednie produktów	0,495	0,170	0,461	0,511	0,600	0,384	0,489	0,502	0,423	0,396	0,282
Podatki od produktów netto	0,046	0,003	0,003	0,005	0,003	0,006	0,052	0,038	0,001	0,026	0,032
Razem zużycie pośrednie	0,541	0,173	0,463	0,516	0,603	0,390	0,541	0,540	0,425	0,422	0,314
Wartość dodana brutto	0,295	0,210	0,177	0,439	0,385	0,601	0,389	0,399	0,423	0,520	0,680
Koszty związane z zatrudnieniem	0,080	0,140	0,077	0,134	0,126	0,181	0,142	0,189	0,154	0,166	0,495
Pozostałe podatki netto	-0,088	0,005	-0,001	0,012	0,006	0,006	0,010	0,015	0,008	0,010	0,003
Amortyzacja środków trwałych	0,082	0,056	0,026	0,181	0,015	0,029	0,091	0,030	0,095	0,059	0,060
Nadwyżka operacyjna netto	0,221	0,009	0,075	0,112	0,238	0,384	0,147	0,165	0,167	0,285	0,122
Produkcja globalna razem	0,835	0,383	0,641	0,955	0,988	0,990	0,930	0,938	0,848	0,942	0,993
Import	0,165	0,617	0,359	0,045	0,012	0,010	0,070	0,062	0,152	0,058	0,007
Zatrudnienie	0,016	0,002	0,001	0,002	0,002	0,005	0,003	0,005	0,002	0,003	0,008

W kolejnym kroku obliczona została tzw. macierz Leontiefa, jako pośredni krok do kalkulacji wpływu.

$$L = I - A$$

gdzie:

L - macierz Leontiefa,

I - macierz jednostkowa (macierz kwadratowa, w której współczynniki na przekątnej mają wartość 1, a wszystkie pozostałe mają wartość 0),

A - macierz struktury kosztów.

Macierz Leontiefa

	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	Górnictwo i wydobywanie surowców	Produkcja przemysłowa	Energia elektryczna, woda i inne	Budownictwo	Handel hurtowy i detaliczny	Transport i magazynowanie	Zakwaterowanie i wyżywienie	Informacja i komunikacja	Usługi finansowe i biznesowe	Pozostałe usługi
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	0,861	-0,000	-0,031	-0,006	-0,001	-0,006	-0,000	-0,009	-0,000	-0,002	-0,001
Górnictwo i wydobywanie surowców	-0,004	0,957	-0,029	-0,133	-0,009	-0,000	-0,001	-0,000	-0,000	-0,001	-0,000
Produkcja przemysłowa	-0,228	-0,051	0,731	-0,086	-0,255	-0,094	-0,140	-0,233	-0,075	-0,048	-0,070
Energia elektryczna, woda i inne	-0,017	-0,020	-0,017	0,929	-0,010	-0,015	-0,023	-0,038	-0,008	-0,048	-0,020
Budownictwo	-0,004	-0,003	-0,005	-0,088	0,793	-0,013	-0,028	-0,014	-0,006	-0,044	-0,024
Handel hurtowy i detaliczny	-0,058	-0,007	-0,045	-0,019	-0,048	0,974	-0,037	-0,079	-0,014	-0,012	-0,019
Transport i magazynowanie	-0,014	-0,019	-0,025	-0,033	-0,021	-0,083	0,820	-0,011	-0,015	-0,024	-0,008
Zakwaterowanie i wyżywienie	-0,000	-0,001	-0,001	-0,001	-0,003	-0,003	-0,004	0,986	-0,003	-0,006	-0,004
Informacja i komunikacja	-0,001	-0,002	-0,005	-0,009	-0,004	-0,021	-0,015	-0,011	0,832	-0,031	-0,013
Usługi finansowe i biznesowe	-0,028	-0,019	-0,032	-0,059	-0,042	-0,111	-0,058	-0,078	-0,121	0,828	-0,051
Pozostałe usługi	-0,002	-0,003	-0,003	-0,005	-0,002	-0,013	-0,003	-0,014	-0,012	-0,008	0,929

W kolejnym kroku obliczona została odwrócona macierz Leontiefa (L^{-1}), która wykorzystywana jest do oszacowania wpływu zmian popytu finalnego na wartość globalnej produkcji oraz pozostałe wskaźniki makroekonomiczne.

Odwrócona macierz Leontiefa

	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	Górnictwo i wydobywanie surowców	Produkcja przemysłowa	Energia elektryczna, woda i inne	Budownictwo	Handel hurtowy i detaliczny	Transport i magazynowanie	Zakwaterowanie i wyżywienie	Informacja i komunikacja	Usługi finansowe i biznesowe	Pozostałe usługi
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	1,177	0,004	0,053	0,017	0,020	0,015	0,012	0,026	0,007	0,009	0,007
Górnictwo i wydobywanie surowców	0,022	1,052	0,048	0,161	0,031	0,012	0,017	0,021	0,009	0,016	0,010
Produkcja przemysłowa	0,408	0,094	1,427	0,221	0,492	0,198	0,292	0,392	0,168	0,145	0,145
Energia elektryczna, woda i inne	0,037	0,028	0,035	1,094	0,033	0,034	0,045	0,061	0,026	0,071	0,032
Budownictwo	0,021	0,012	0,021	0,133	1,277	0,037	0,060	0,040	0,027	0,081	0,044
Handel hurtowy i detaliczny	0,094	0,015	0,074	0,045	0,093	1,047	0,068	0,110	0,033	0,032	0,034
Transport i magazynowanie	0,047	0,032	0,058	0,066	0,062	0,120	1,244	0,045	0,039	0,050	0,024
Zakwaterowanie i wyżywienie	0,002	0,002	0,002	0,003	0,006	0,005	0,006	1,016	0,005	0,008	0,005
Informacja i komunikacja	0,011	0,006	0,015	0,021	0,017	0,037	0,031	0,026	1,213	0,051	0,023
Usługi finansowe i biznesowe	0,077	0,036	0,078	0,112	0,108	0,169	0,121	0,141	0,197	1,240	0,088
Pozostałe usługi	0,006	0,004	0,007	0,010	0,008	0,018	0,009	0,021	0,019	0,013	1,079

Dodatkowo, na potrzeby oszacowania wpływu zmian popytu końcowego na inne wskaźniki makroekonomiczne obliczono dodatkowe mnożniki które podsumowuje tabela znajdująca się na następnej stronie.

Pozostałe mnożniki

	Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	Górnictwo i wydobywanie surowców	Produkcja przemysłowa	Energia elektryczna, woda i inne	Budownictwo	Handel hurtowy i detaliczny	Transport i magazynowanie	Zakwaterowanie i wyżywienie	Informacja i komunikacja	Usługi finansowe i biznesowe	Pozostałe usługi
Wartość dodana brutto w cenach bazowych	0,573	0,302	0,423	0,738	0,756	0,864	0,710	0,711	0,721	0,811	0,882
Koszty związane z zatrudnieniem	0,177	0,177	0,170	0,249	0,260	0,277	0,258	0,305	0,263	0,268	0,585
Pozostałe podatki netto	-0,101	0,006	-0,003	0,016	0,009	0,009	0,014	0,016	0,012	0,014	0,005
Amortyzacja środków trwałych	0,128	0,073	0,065	0,232	0,058	0,069	0,144	0,075	0,143	0,103	0,087
Nadwyżka operacyjna netto	0,368	0,047	0,191	0,240	0,430	0,509	0,294	0,315	0,303	0,425	0,204
Import	0,367	0,691	0,565	0,247	0,231	0,117	0,219	0,241	0,269	0,152	0,079
Zatrudnienie (1000 pracowników na mln PLN)	0,020	0,002	0,004	0,004	0,005	0,007	0,005	0,007	0,004	0,005	0,009

Dodatkowy popyt końcowy wygenerowany przez program Centralny Port Komunikacyjny został oszacowany na podstawie alokacji nakładów Centralnego Portu Komunikacyjnego oraz towarzyszących inwestycji kolejowych do poszczególnych działów gospodarki, zgodnie z opisem przedstawionym w podrozdziale Założenia Centralnego Portu Komunikacyjnego.

Dodatkowy popyt końcowy generowany przez program Centralny Port Komunikacyjny (mln PLN)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	0	52	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Górnictwo i wydobywanie surowców	0	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produkcja przemysłowa	71	502	460	332	1.138	1.335	1.462	1.484	1.108	701	331	328	241	150	64
Energia elektryczna, woda i inne	36	118	139	164	541	648	700	700	518	315	132	131	96	60	26
Budownictwo	591	892	2.031	4.075	15.727	17.600	19.355	18.293	12.451	9.121	5.952	5.901	4.332	2.699	1.152
Handel hurtowy i detaliczny	0	189	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport i magazynowanie	0	38	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakwaterowanie i wyżywienie	0	46	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Informacja i komunikacja	0	54	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usługi finansowe i biznesowe	66	457	584	726	2.254	2.862	2.734	1.742	590	386	198	197	144	90	38
Pozostałe usługi	0	105	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kalkulacja wpływu zmian popytu finalnego wynikającego z dodatkowego popytu wygenerowanego przez dodatkowe nakłady inwestycyjne wygenerowane przez program Centralny Port Komunikacyjny została przeprowadzona według następującego wzoru:

$$\Delta X = L^{-1} * \Delta Y$$

gdzie:

ΔX - zmiana wartości produkcji globalnej,

L^{-1} - odwrócona macierz Leontiefa,

ΔY - zmiana wartości popytu końcowego wywołana programem Centralny Port Komunikacyjny.

Wpływ na produkcję globalną (mln PLN)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	47	215	259	317	1.180	1.345	1.457	1.345	895	641	402	398	292	182	78
Górnictwo i wydobywanie surowców	45	144	201	292	1.080	1.233	1.337	1.245	838	594	364	361	265	165	70
Produkcja przemysłowa	655	2.164	3.004	4.340	16.200	18.419	20.038	18.717	12.633	9.015	5.609	5.561	4.082	2.543	1.085
Energia elektryczna, woda i inne	106	359	479	660	2.360	2.738	2.943	2.725	1.834	1.256	720	714	524	326	139
Budownictwo	802	1.338	2.851	5.543	21.297	23.889	26.215	24.679	16.731	12.233	7.957	7.888	5.790	3.607	1.540
Handel hurtowy i detaliczny	148	632	791	1.022	3.826	4.348	4.717	4.354	2.896	2.088	1.325	1.313	964	601	256
Transport i magazynowanie	86	325	433	599	2.230	2.542	2.750	2.524	1.670	1.200	757	751	551	343	147
Zakwaterowanie i wyżywienie	21	114	130	147	547	625	674	613	401	289	183	181	133	83	35
Informacja i komunikacja	48	233	280	341	1.253	1.440	1.543	1.385	892	640	403	399	293	183	78
Usługi finansowe i biznesowe	302	1.268	1.738	2.422	8.494	10.022	10.418	8.663	5.068	3.603	2.225	2.206	1.619	1.009	431
Pozostałe usługi	47	269	300	329	1.219	1.393	1.502	1.368	897	645	407	404	296	185	79

Analogiczne wyliczenia jak powyżej zostały przeprowadzone dla oszacowania wpływu dla każdego działu gospodarki.

Dodatkowo, na podstawie wcześniej obliczonych mnożników, obliczono wpływ zwiększonego popytu końcowego na wartość dodaną brutto w gospodarce.

Wpływ na wartość dodaną brutto (mln PLN)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	0	50	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Górnictwo i wydobywanie surowców	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produkcja przemysłowa	48	338	317	233	799	939	1.022	1.017	745	474	227	225	165	103	44
Energia elektryczna, woda i inne	43	138	169	210	711	842	911	897	651	411	193	191	140	87	37
Budownictwo	468	736	1.631	3.227	12.435	13.927	15.304	14.446	9.819	7.188	4.686	4.646	3.410	2.124	907
Handel hurtowy i detaliczny	0	273	208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport i magazynowanie	0	43	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakwaterowanie i wyżywienie	0	56	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Informacja i komunikacja	0	65	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usługi finansowe i biznesowe	96	582	741	925	2.944	3.675	3.593	2.508	1.084	720	385	382	280	175	75
Pozostałe usługi	0	159	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Wszystkie powyższe kalkulacje opierały się na tablicach przepływów międzygałęziowych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny dla 2015 roku. Ze względu na to, że statystyki te przedstawiane są w cenach bieżących, oszacowanie wpływu na zatrudnienie wymaga przeprowadzenia dodatkowych obliczeń uwzględniających zmianę produktywności/wydajności pracy. Dane dotyczące kolejnych lat zostały zaktualizowane o historyczne i prognozowane zmiany wartości cen (na podstawie prognoz CPK) oraz założony wzrost realnej wydajności pracy na poziomie 1,5% rocznie. Uwzględnienie tego efektu pozwala na bardziej realne odzwierciedlenie zmian w produkcji globalnej

na wielkość dodatkowo wygenerowanego zatrudnienia (tzn. zatrudnienia wymaganego do wytworzenia dodatkowych produktów i usług). W efekcie w każdym kolejnym roku do wytworzenia określonej wartości produkcji niezbędne jest mniejsze zatrudnienie, co w efekcie nieznacznie zmniejsza efekt inwestycji na wzrost zatrudnienia. Co więcej, pomimo że dynamika wzrostu efektywności pracy dla np. budownictwa jest niższa niż średni wzrost efektywności pracy w całej gospodarce, Kearney przyjął podejście ostrożnościowe podczas szacowania wpływu gospodarczego i założył wzrost efektywności na wyższym poziomie czyniąc wyniki bardziej konserwatywnymi.

Dodatkowe miejsca pracy (tys. miejsc pracy, nieoczyszczone o efekt zmiany wydajności pracy)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Górnictwo i wydobywanie surowców	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produkcja przemysłowa	0	3	3	2	7	9	9	9	7	4	2	2	2	1	0
Energia elektryczna, woda i inne	0	1	1	1	4	5	5	5	4	2	1	1	1	0	0
Budownictwo	3	5	11	23	87	97	107	101	69	50	33	32	24	15	6
Handel hurtowy i detaliczny	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport i magazynowanie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakwaterowanie i wyżywienie	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Informacja i komunikacja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usługi finansowe i biznesowe	1	4	5	6	20	24	24	17	6	4	2	2	2	1	0
Pozostałe usługi	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kalkulacje wpływu na zatrudnienie po skorygowaniu w zakładany wzrost wydajności pracy od 2015 roku prezentują wartości mniejsze o około 20% niż w przypadku kalkulacji nieoczyszczonej z tego efektu.

Dodatkowe miejsca pracy (tys. miejsc pracy)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Górnictwo i wydobywanie surowców	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Produkcja przemysłowa	0	3	2	2	5	6	6	6	4	3	1	1	1	0	0
Energia elektryczna, woda i inne	0	1	1	1	3	3	3	3	2	1	1	1	0	0	0
Budownictwo	3	4	9	17	63	68	72	65	42	30	19	18	13	8	3
Handel hurtowy i detaliczny	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport i magazynowanie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zakwaterowanie i wyżywienie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Informacja i komunikacja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usługi finansowe i biznesowe	0	3	3	4	13	15	14	10	4	3	1	1	1	1	0
Pozostałe usługi	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Wpływ inwestycji na gospodarkę Polski – Etap I



Wpływ inwestycji na gospodarkę Polski – Etap I

Niniejszy rozdział stanowi szczegółowe omówienie otrzymanych na podstawie modelu wyników określających rozmiar wpływu realizacji inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego na polską gospodarkę. Kolejne sekcje zawierają szacunkowe dane na temat wzrostu globalnej produkcji w badanym okresie realizacji inwestycji (2020-2034); wzrostu wartości dodanej brutto oraz wzrostu zatrudnienia. Dane dotyczące wzrostu wartości dodanej brutto zostaną odniesione do szacowanej

wartości polskiego PKB w przyszłości celem wskazania skali oddziaływania na gospodarkę. Analizowany w ramach niniejszego opracowania „Etap I” określa rozmiar wpływu, który może zostać wywarty dzięki nakładom inwestycyjnym związanym z realizacją budowy projektu Centralny Port Komunikacyjny. Szacunek wpływu gospodarczego, jaki będzie miał działający już port, zostanie uwzględniony w ramach „Etapu II”.

Wzrost produkcji globalnej

Pierwszą omawianą kategorią wpływu gospodarczego jaki może przynieść realizacja etapu inwestycyjnego programu Centralny Port Komunikacyjny jest wzrost produkcji globalnej. Wzrost produkcji globalnej określa zmianę produkcji wszystkich branż gospodarki na skutek pierwotnego zwiększenia popytu finalnego (związanego z nakładami inwestycyjnymi). Ten początkowy impuls powoduje konieczność wzrostu produkcji w innych branżach będących dostawcami branż w których nastąpiło pierwotne zwiększenie produkcji. Dodatkowo, wzrost produkcji generuje z kolei konieczność zwiększenia zatrudnienia, który powoduje wzrost wynagrodzeń, który w dalszym

etapie powoduje zwiększenie wydatków konsumpcyjnych które musi być zaspokojone dalszym wzrostem produkcji globalnej. W całym analizowanym okresie planowanego wydatkowania nakładów inwestycyjnych (2020-2034) całkowity wzrost produkcji globalnej w polskiej gospodarce ma wynieść 450,2 mld PLN. W szczytowym roku budowy który przypada na 2026 rok wartość dodatkowej produkcji wynikającej z realizacji projektu Centralny Port Komunikacyjny jest szacowana na 73,6 mld PLN. Ponadto, aż 60% całości osiąganego wpływu ma przypaść na cztery lata realizacji etapu inwestycyjnego Centralnego Portu Komunikacyjnego (2024-2027).

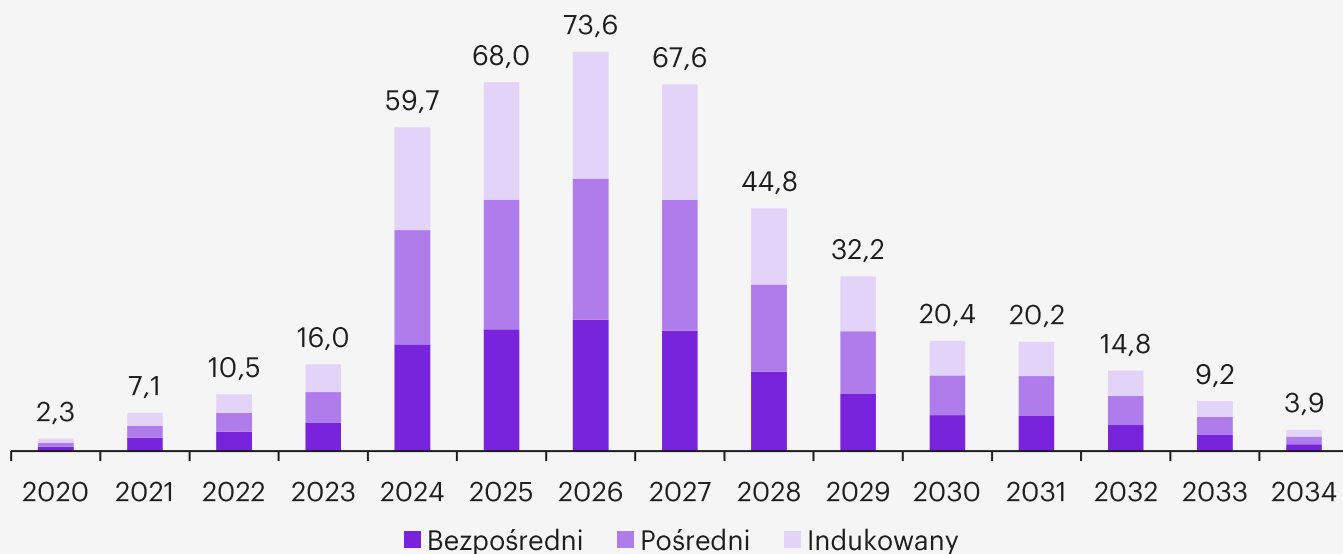
Wzrost produkcji globalnej w Polsce w podziale na kategorię inwestycji (mld PLN)



W czasie etapu realizacji projektu Centralnego Portu Komunikacyjnego spośród wszystkich badanych kategorii inwestycji największy udział we wzroście produkcji mają inwestycje kolejowe (64%) i w całym analizowanym okresie wzrost produkcji globalnej wynikającej z tej kategorii inwestycji ma wynieść 288,2 mld PLN. Wpływ inwestycji kolejowych na wzrost produkcji globalnej jest największy w 2026 roku (45,5 mld PLN dodatkowej produkcji). Drugą największą kategorią pod kątem wpływu na wzrost

produkcji są inwestycje lotniskowe, które w całym analizowanym okresie stanowią 19% całości prognozowanych wzrostów, wynosząc 87,0 mld PLN (ze szczytem w roku 2025 wynoszącym 22,7 mld PLN). Najmniejszą kategorią są inwestycje drogowe (17% udziału w całości prognozowanego wzrostu produkcji) których wpływ występuje do roku 2029. Mają one przynieść 74,9 mld dodatkowej produkcji, z czego 22,7 mld PLN w samym 2028 roku.

Wzrost produkcji globalnej w Polsce w podziale na rodzaj wpływu (mld PLN)



Dodatkowo, szacowany wzrost produkcji przeanalizowano w podziale na rodzaje wpływu gospodarczego: bezpośredni (będący efektem dodatkowych nakładów inwestycyjnych), pośredni (który jest związany ze wzrostem produkcji dostawców branż gospodarki zaspakajających popyt na dodatkowe inwestycje) i indukowany (spowodowany konsumpcją wynikającą z dodatkowego zatrudnienia i konsumpcji). W tym miejscu należy wspomnieć, iż w modelowanym „Etapie I” inwestycji nie szacowano wpływu katalitycznego, ponieważ określa on rozmiar szerokich korzyści gospodarczych, które wynikają z działającego już portu lotniczego. W badanym okresie 2020-2034, spośród wszystkich kategorii wpływu największy wzrost produkcji globalnej w polskiej gospodarce ma wynikać z wpływu pośredniego – około 35% całego wzrostu jest przypisane do tej kategorii, i wyniesie on 200 mld PLN. Drugi największy wzrost produkcji ma być wywołany przez wpływ bezpośredni, który stanowi 33% ogólnego wzrostu i ma wynieść 148 mld PLN.

Ostatnia kategoria wpływu (wpływ indukowany) ma 31% udziału w całości generowanego wzrostu i wyniesie 143 mld PLN.

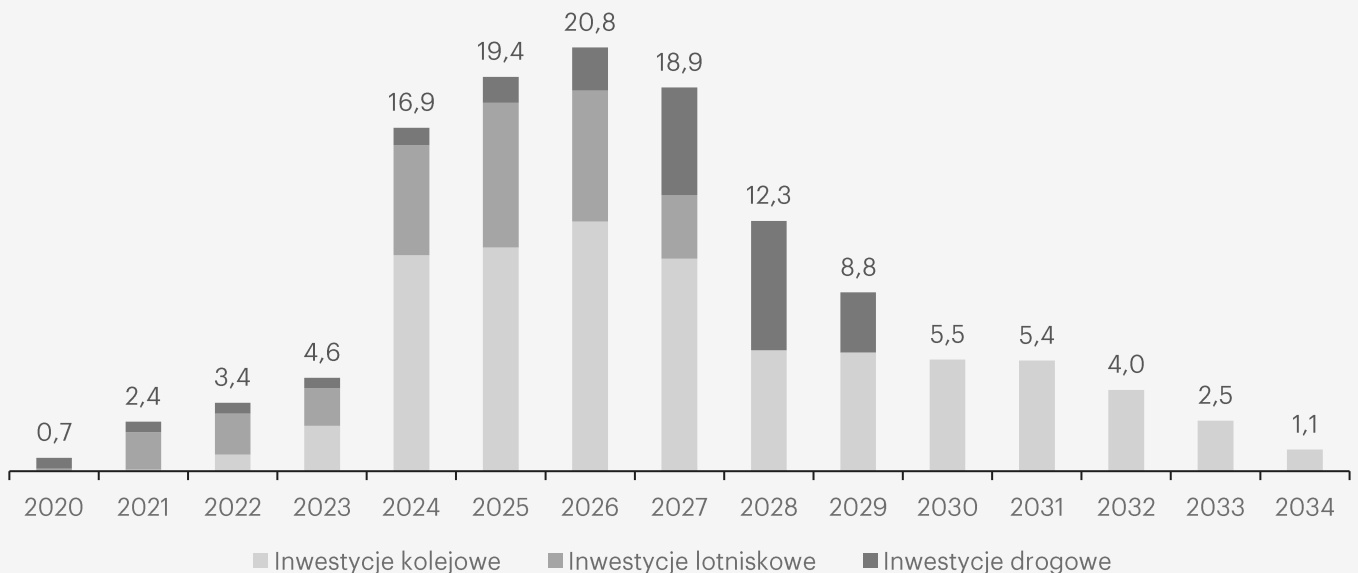
WZROST PRODUKCJI GLOBALNEJ W SZCZYTOWYM ROKU REALIZACJI INWESTYCJI WYNIESIE NAWET 74 MLD PLN

Wzrost wartości dodanej brutto

Drugą kategorią wpływu gospodarczego etapu inwestycyjnego Centralnego Portu Komunikacyjnego wynikającą z analizy modelu makroekonomicznego jest wzrost wartości dodanej brutto. Wzrost wartości dodanej brutto, który jest sumą dodatkowych zysków przedsiębiorstw, wynagrodzeń pracowników oraz amortyzacji środków trwałych, stanowi główną kontrybucję do dodatkowego wzrostu Produktu Krajowego Brutto Polski. W całym analizowanym okresie planowanego wydatkowania nakładów inwestycyjnych (2020-2034) całkowity wzrost wartości dodanej brutto w polskiej gospodarce ma wynieść 126,6 mld PLN. Aż 60% całości osiąganego

wpływu przypada na cztery lata (2024-2027). Ponadto, w szczytowym momencie realizacji inwestycji, który przypada na 2026 rok, wartość dodana brutto wynikająca z realizacji projektu Centralny Port Komunikacyjny jest szacowana na 20,8 mld PLN. Przy założeniu średniorocznego wzrostu realnego Produktu Krajowego Brutto o 3,0% rocznie oraz rocznego wskaźnika wzrostu cen zgodnego z założeniami modelu finansowego CPK, oznacza to, że dodatkowa wartość dodana brutto wygenerowana przez projekt CPK będzie stanowiła około 0,7% wartości PKB w 2026 roku.

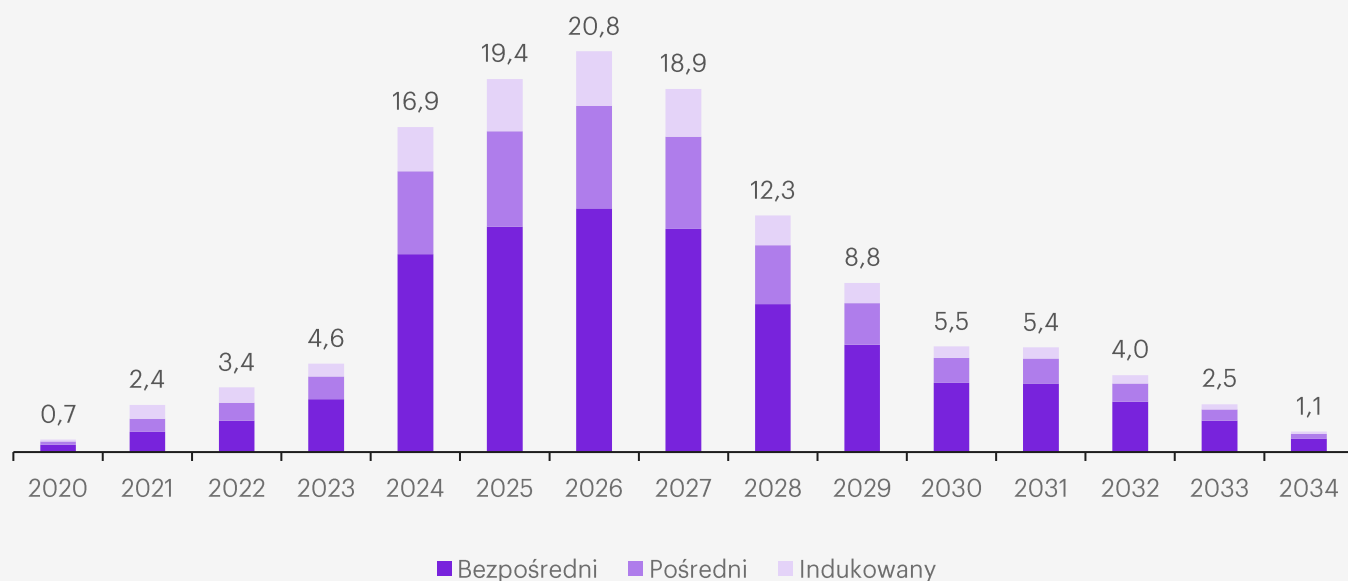
Wzrost wartości dodanej brutto w podziale na kategorię inwestycji (mld PLN)



Analizując podział na kategorię inwestycji widać, iż struktura wpływu każdej z kategorii na wzrost wartości dodanej brutto jest zbliżona jak w przypadku wpływu na wzrost produkcji globalnej i rozkładał się on odpowiednio: 61% wynikające z inwestycji kolejowych; 22% wynikające z inwestycji lotniskowych; a 17% z inwestycji drogowych. W całym analizowanym okresie inwestycje kolejowe mają przynieść dodatkowo 77,8 mld PLN wartości dodanej brutto dla polskiej gospodarki, a największa część tej

wartości przypada na 2026 rok (12,3 mld PLN). Nakłady poniesione na inwestycje lotniskowe wpłyną na wzrost wartości dodanej brutto w wysokości 27,9 mld PLN w latach 2020-2034 (ze szczytem w 2025 roku mającym przynieść 7,1 mld PLN wzrostu). Inwestycje drogowe wpłyną pozytywnie na gospodarkę Polski do 2029 roku, wywołując wzrost wartości dodanej o 21,0 mld a w szczytowym momencie budowy (2028) o 6,3 mld PLN.

Wzrost wartości dodanej brutto w podziale na rodzaj wpływu (mld PLN)



Wzrost wartości dodanej brutto jest największy w kategorii bezpośredniego wpływu, na który przypada około 61% całkowitej dodatkowej wartości dodanej brutto, podczas gdy wpływ pośredni i indukowany odpowiadają odpowiednio za 25% i 14% całkowitej wartości.

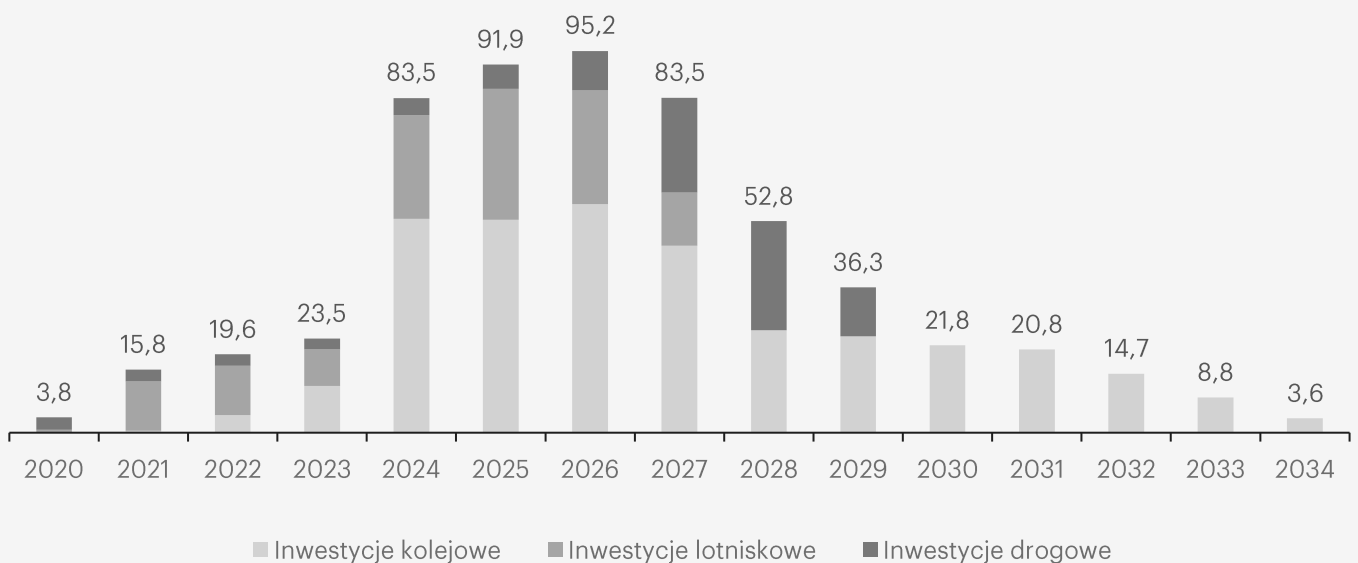
**REALIZACJA INWESTYCJI
PRZYNIESIE WZROST
WARTOŚCI DODANEJ NA
POZIOMIE SIĘGAJĄCYM
PRAWIE 21 MLD PLN
W 2026 ROKU**

Wzrost zatrudnienia

Ostatnim omawianym wpływem gospodarczym jaki ma szansę wywrzeć etap budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego jest wpływ na zwiększenie się poziomu zatrudnienia. Największy wpływ inwestycji na wzrost zatrudnienia nastąpi w szczytowym momencie analizowanego okresu budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego - w 2026 roku

wzrost zatrudnienia związany z realizacją inwestycji ma wynieść 95,2 tys. dodatkowych miejsc pracy. Oznacza to, że faza realizacji inwestycji portu w swym szczytowym momencie może przynieść około 20% więcej miejsc pracy niż w 2019 roku posiadał największy polski pracodawca – Poczta Polska (81 tys. zatrudnionych osób).

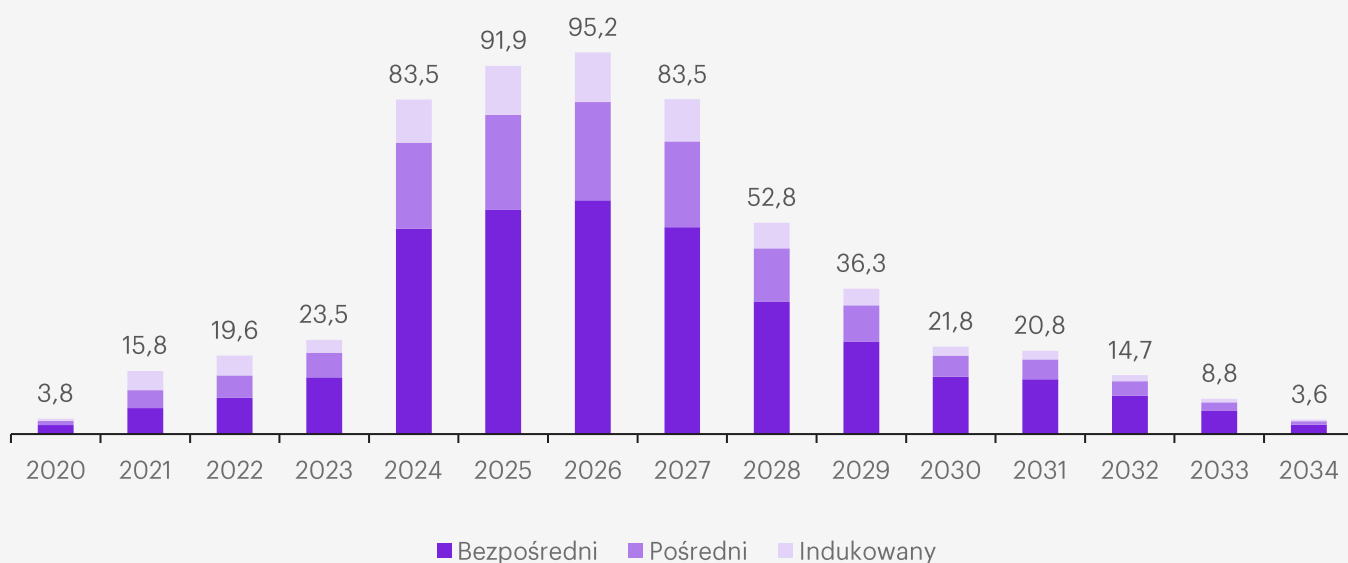
Wzrost zatrudnienia w podziale na kategorię inwestycji (tys. zatrudnionych)



Poszczególne elementy projektu Centralny Port Komunikacyjny wpływają na wzrost zatrudnienia w różnym stopniu, co uzależnione jest od harmonogramu prowadzonych inwestycji w poszczególnych kategoriach (inwestycje kolejowe, lotnicze i drogowe). W momencie wystąpienia największego wzrostu zatrudnienia (2026 r.)

wynikającego z budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego, inwestycje kolejowe będą odpowiadać za powstanie 57,0 tys. nowych miejsc pracy (60% ogólnej liczby nowych miejsc pracy w tym roku), inwestycje lotniskowe przyczynią się do utworzenia 28,4 tys. miejsc pracy (30%) a inwestycje drogowe wpłyną na 9,8 tys. nowych miejsc (10%).

Wzrost zatrudnienia w podziale na rodzaj wpływu (tys. zatrudnionych)



Dzieląc wzrost zatrudnienia na rodzaje wpływu gospodarczego widzimy, że bezpośredni wpływ w szczytowym momencie budowy pozwoli na otwarcie 58,3 tys. nowych miejsc pracy; wpływ pośredni wywoła wzrost zatrudnienia w gospodarce o 24,5 tys. miejsc pracy, a wpływ indukowany przyczyni się do zatrudnienia 12,4 tys. nowych pracowników.

**WZROST ZATRUDNIENIA
OSIĄGNIĘ POZIOM
95 TYS. OSÓB
W KLUCZOWYM
ROKU BUDOWY**

Podsumowanie wyników wpływu na polską gospodarkę

Analiza wpływu gospodarczego planowanej inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego oparte są o zaawansowany model makroekonomiczny, zróżnicowany zakres danych źródłowych, wiedzę ekspercką firmy Kearney i założenia biznesowe inwestycji wypracowane przez Spółkę. W ramach sekcji „Metodyka przyjęta w analizach” opisano sposób, w jaki zostały otrzymane wyniki. Według opracowanego przez Kearney modelu, wyniki szacunków wyraźnie sygnalizują jak istotny wpływ może mieć projekt Centralny Port Komunikacyjny na polską gospodarkę. Przyjmując, że inwestycja zostałaby zrealizowana na obecnych założeniach biznesowych Spółki, będzie miała ona szansę przyczynić się do znaczącego wzrostu gospodarczego w Polsce.

W całym badanym okresie (2020-2034) faza budowy inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego wraz z inwestycjami kolejowymi i drogowymi) ma wywołać wzrost produkcji globalnej o 450,2 mld PLN, a wzrost wartości dodanej brutto ma wynieść 126,6 mld PLN. Największa część wzrostu gospodarczego ma wynikać z inwestycji kolejowych (61%), a dalej kolejno z inwestycji lotniskowych (22%) i z inwestycji drogowych (17%). Ponadto, 61% wartości wzrostu

gospodarczego będzie wynikać z wpływu bezpośredniego; 25% z pośredniego, a pozostała część (14%) z wpływu indukowanego.

Jak wskazano w sekcji „Założenia biznesowe Centralnego Portu Komunikacyjnego”, koncentracja wydatkowania nakładów inwestycyjnych następuje w latach 2024-2027. Ma to związek z uruchomieniem znacznej części prac związanych z inwestycjami kolejowymi oraz kończeniem etapu budowy samego Portu Lotniczego Solidarność. Ze względu na fakt, iż większość nakładów inwestycyjnych jest skoncentrowana w tym czasie, szczyt efektów gospodarczych wynikających z projektu Centralny Port Komunikacyjny przypada właśnie na te lata.

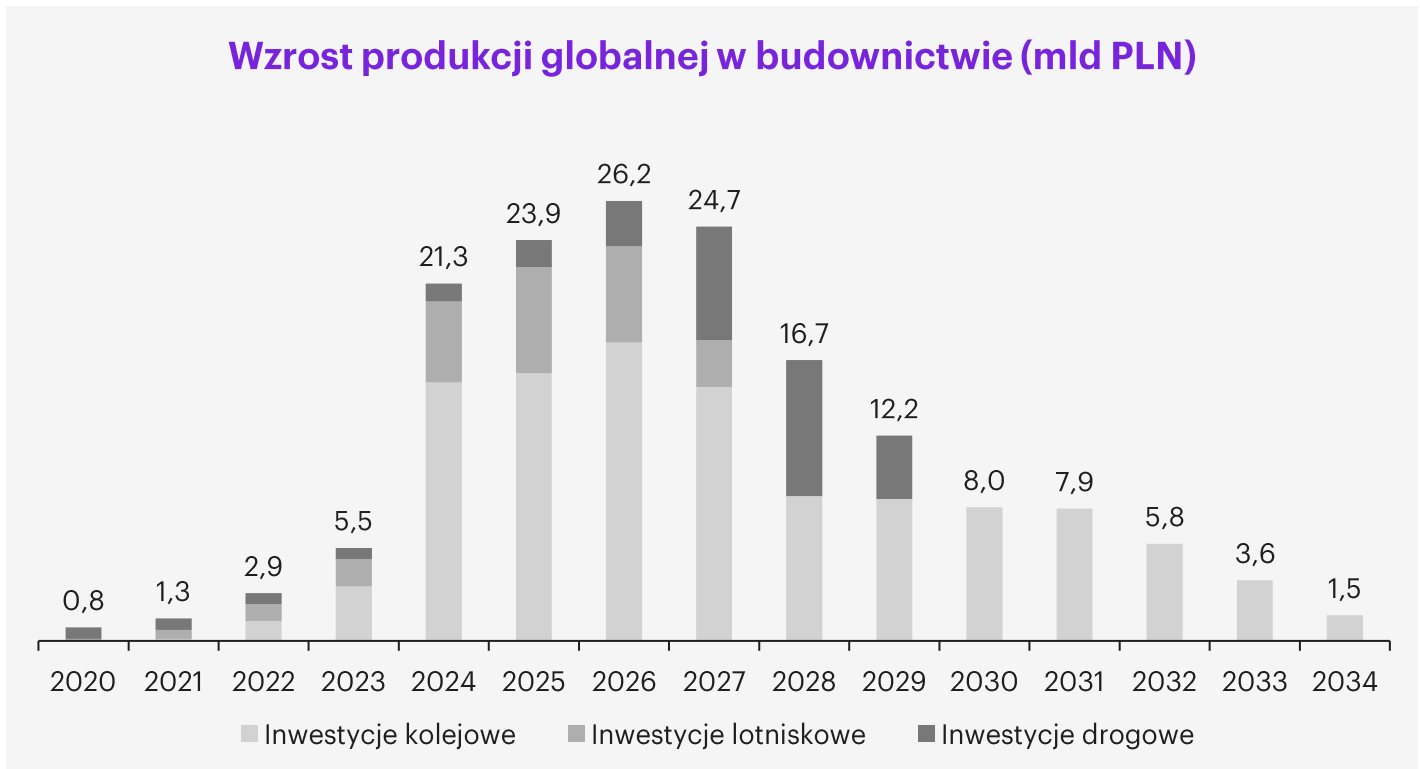
Najwyższy wpływ ma być osiągnięty w 2026 roku:

- Wzrost produkcji globalnej ma wynieść 73,6 mld PLN
- Wartość dodana brutto ma wynieść 20,8 mld PLN
- Wzrost zatrudnienia ma osiągnąć poziom 95,2 tys. nowych miejsc pracy.

**INWESTYCJA CPK
SPOWODUJE ŁĄCZNY
WZROST PRODUKCJI
GLOBALNEJ O
450 MLD PLN, A WZROST
WARTOŚCI DODANEJ
BRUTTO WYNIESIE
127 MLD PLN**

Kluczowe sektory-beneficjenci planowanej inwestycji Centralny Port Komunikacyjny

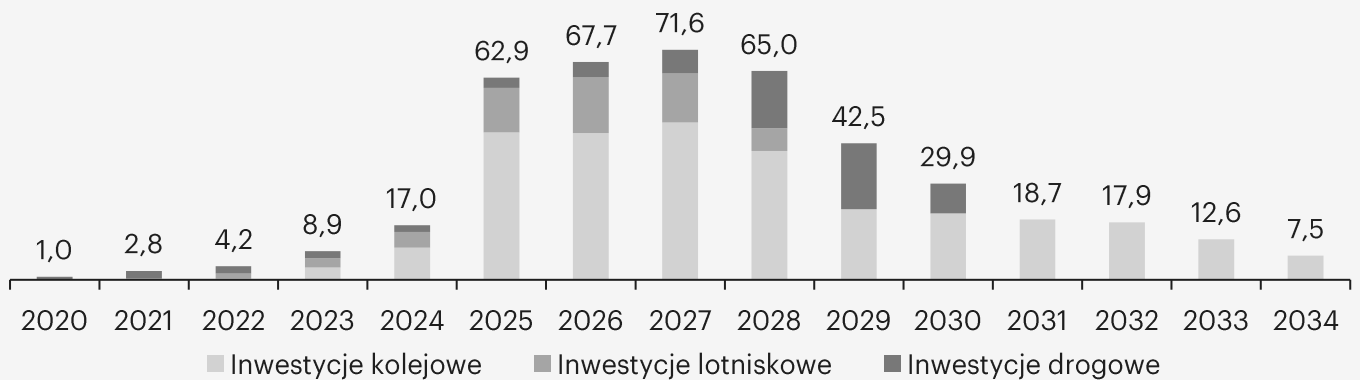
Największą branżą – beneficjentem etapu planowanej budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego jest branża budowlana. Ponad 80% prognozowanych inwestycji związanych z realizacją tego planu zostanie zrealizowane właśnie w tym sektorze.



Powyższa skala inwestycji skoncentrowana w sektorze budownictwa spowoduje wzrost produkcji globalnej tego działu gospodarki o około 162 mld PLN, z czego około 70% będzie przypadło na wzrost produkcji wygenerowany inwestycjami kolejowymi. Budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego może stanowić szansę rozwoju dla tego działu gospodarki ze względu na istotny impuls jaki wywołają nakłady inwestycyjne wydatkowane w tym sektorze.

NAJWIĘKSZYM BENEFICJENTEM ETAPU REALIZACJI INWESTYCJI CPK JEST SEKTOR BUDOWNICTWA, KTÓRY W SZCZYTOWYM MOMENCIE BUDOWY ZYSKA PRAWIE 72 TYS. NOWYCH MIEJSC PRACY

Wzrost zatrudnienia w budownictwie w podziale na kategorię inwestycji (tys. zatrudnionych)



W szczytowym okresie, wzrost zatrudnienia w sektorze budownictwa wyniesie blisko 72 tys. dodatkowych miejsc pracy - co wywoła konieczność przygotowania się branży budowlanej do obsługi tak dużej inwestycji, ponieważ zaistnieje potrzeba zatrudnienia dużej liczby nowych pracowników.

Warto dodać, iż w drugim etapie projektu (działający port) korzyści gospodarcze wynikające z operacjonalizacji portu będą oddziaływać w bardziej zróżnicowany sposób na większą liczbę sektorów gospodarki, co przyczyni się do jeszcze szerszych korzyści gospodarczych w skali całego kraju.

Dodatkowe działania maksymalizujące oddziaływanie programu Centralny Port Komunikacyjny na gospodarkę



Dodatkowe działania maksymalizujące oddziaływanie programu Centralny Port Komunikacyjny na gospodarkę krajową

Jak wynika z prezentowanego modelu, inwestycja Centralnego Portu Komunikacyjnego ma szansę znacząco wpłynąć na gospodarkę Polski już na etapie budowy portu. W okresie 2020-2034 w związku z prowadzonymi pracami w ramach części związanej z Centralnym Portem Komunikacyjnym i powiązаныmi inwestycjami kolejowymi planowany nakład inwestycyjny przyniesie dodatkowe 126,6 mld PLN wartości dodanej brutto do krajowej gospodarki we wspomnianym okresie. Pomimo że rozmiar wpływu który program Centralny Port Komunikacyjny ma szansę wywrzeć na polską gospodarkę jest znaczący, istnieją narzędzia, które potencjalnie mogą pomóc maksymalizować efekty gospodarcze planowanej inwestycji.

Pierwszym i najważniejszym z działań jakie należałoby wdrożyć w ramach projektu jest dążenie do możliwie jak największego kontraktowania materiałów, narzędzi oraz dostawców pochodzących z gospodarki krajowej. Opracowany model szacujący wielkość wpływu inwestycji Centralny Port Komunikacyjny na polską gospodarkę zawiera obecnie istniejący poziom importochłonności gospodarki, w związku z czym uzyskane wyniki uwzględniają aktualną strukturę przepływów kapitałowych. Koncentrując się na wykorzystaniu polskich dostawców w realizacji projektu Centralny Port Komunikacyjny oraz na ściąganiu do Polski zagranicznej technologii pozwoli na zwiększenie pozytywnego wpływu na gospodarkę krajową poprzez planowaną inwestycje.

KONCENTRACJA NA POLSKICH DOSTAWCACH STANOWI JEDNĄ Z METOD MAKSYMALIZACJI WPŁYWU BUDOWY CENTRALNEGO PORTU KOMUNIKACYJNEGO NA KRAJOWĄ GOSPODARKĘ

Warto również wspomnieć o działaniu, które może mieć istotny wpływ na wzrost innowacyjności oraz pobudzanie rozwoju gospodarki dzięki realizacji inwestycji Centralny Port Komunikacyjny. Pomimo że w chwili obecnej realizacja tak dużego projektu infrastrukturalnego nie byłaby możliwa wykorzystując jedynie podmioty krajowe i istnieje konieczność realizacji projektu częściowo za pomocą materiałów lub podmiotów zagranicznych, należy tak koncentrować działania projektowe, aby dążyć do wsparcia kształtowania dodatkowych, dotychczas nieistniejących kompetencji w gospodarce. Program Centralny Port Komunikacyjny ma szansę pełnić rolę projektu napędzającego rozwój innowacji w Polsce, poprawiając siłę krajowej ekonomii i budowę know-how z którego korzyści będą czerpane przez lata (m.in. w zakresie nowoczesnego taboru kolejowego, innowacyjnych rozwiązań związanych z procesami budowlanymi, systemami IT do zarządzania operacjami lotniska).

Dodatkowym wątkiem mogącym pozytywnie wpłynąć na pobudzanie gospodarki jest wykorzystanie w ramach projektu Centralny Port Komunikacyjny rozwiązań związanych ze zrównoważonym rozwojem oraz zieloną energią. Wykorzystanie części nakładów inwestycyjnych na ten cel może wpłynąć na wzrost powiązanych sektorów i w długim terminie dawać korzyści dla kraju.

Kolejnym działaniem, na którym należałoby skupić swoją uwagę realizując projekt Centralnego Portu Komunikacyjnego, aby maksymalizować jego wpływ na gospodarkę krajową, jest stworzenie odpowiednich warunków do rozwoju aerotropolis. Jak wynika z przykładów istniejących airport cities oraz aerotropolis, ich rozwój nie wynikał z bezpośrednich nakładów przekazanych przez istniejące porty lotnicze, a ze współpracy i koordynacji działań organów rządowych, samorządowych oraz samego portu. Ma to swoje powiązanie z założeniami spółki Centralny Port Komunikacyjny, która nie planuje bezpośrednich inwestycji w aerotropolis.

W przykładach wymienianych w sekcji „Przegląd podobnych inwestycji infrastrukturalnych na świecie” opisano case studies dzielnicy Zuidas (otoczenie Amsterdam Airport Schiphol) oraz Songdo (otoczenie Seoul Incheon Airport), które powstały jako rezultat działania portów znajdujących się na obrzeżach miasta, świetnie skomunikowanych w ramach kraju i regionu; starannego planowania nowej przestrzeni urbanistycznej oraz koordynacji

prac pomiędzy władzami lokalnymi oraz wymienionymi portami. Warto wyciągnąć lekcję z istniejących na świecie aerotropolis, tak aby móc na ich przykładzie dążyć do osiągnięcia podobnych efektów w przypadku projektu Centralny Port Komunikacyjny. Nowe przestrzenie zaprojektowane jako nowoczesne obszary miejskie, spełniające funkcje turystyczne, mieszkalne i biznesowe wydatnie wpływają na kształtowanie się regionu (np. przyciągając nowe inwestycje zewnętrzne) i warto dążyć do maksymalizacji korzyści wynikających z ich istnienia.

Współpraca pomiędzy investorem (Centralny Port Komunikacyjny) a organami będzie miała znaczenie nie tylko w przypadku planowanego kształtowania się aerotropolis, ale również w przypadku szerszego podejścia do realizacji programu Centralny Port Komunikacyjny. Aby maksymalizować korzyści gospodarcze wynikające z projektu należy ściśle współpracować z organami krajowymi, które będą miały swój udział w realizacji założeń związanych z programem Centralnego Portu Komunikacyjnego. Zacieśniona relacja oraz koordynacja działań pomiędzy podmiotami takimi jak m.in. spółka Centralny Port Komunikacyjny; PKP PLK S.A. (odpowiedzialna za realizację części komponentu kolejowego); GDDKiA (odpowiedzialna za budowę planowanych dróg), pozwoli na sprawniejszą realizację inwestycji, oszczędności czasu lub środków związanych z przygotowaniem do realizacji programu, a także maksymalizacji efektywności wydatkowania planowanych środków.

Projekt Centralny Port Komunikacyjny może stanowić istotny katalizator wzrostu gospodarczego w Polsce, m.in. dzięki ogromnej skali inwestycji i przeznaczonych nakładów mających wpłynąć na rozwój polskiej gospodarki. Bazując na dostępnych założeniach i biznesplanie Centralnego Portu Komunikacyjnego, wyniki otrzymane z analizy na podstawie modelu makroekonomicznego wskazują wysoką skalę oddziaływania już samej budowy portu. Warto jednak wdrażać dodatkowe działania, tak aby możliwie jak najbardziej maksymalizować pozytywny wpływ realizacji programu Centralnego Portu Komunikacyjnego na gospodarkę krajową.

Bibliografia



Bibliografia

Raport opracowano w oparciu o m.in.: założenia do projektu Centralnego Portu Komunikacyjnego oraz biznesplan przedstawione przez spółkę Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o.; zróżnicowane źródła branżowe; materiały i raporty rynkowe; informacje prasowe oraz o wiedzę ekspercką firmy Kearney. Wykaz źródeł wykorzystanych podczas opracowania niniejszego raportu wskazany jest poniżej.

Koncepcja Centralnego Portu Komunikacyjnego

- Dane przekazane przez Spółkę; Centralny Port Komunikacyjny
- Informacje publiczne na temat inwestycji dostępne na stronie internetowej Spółki; Centralny Port Komunikacyjny
- Analiza Kearney

Przegląd podobnych inwestycji infrastrukturalnych na świecie

Aspekt lotniczy

Case study: Hong Kong International Airport (HKG)

- The importance of air transportation to Hong Kong (SAR), China; IATA
- HKIA Master Plan 2030 Technical Report; Hong Kong International Airport
- AAHK Sustainability Report 2017/18, Economic Contribution; Hong Kong International Airport
- Legislative Council Subcommittee to Follow Up Issues Relating to the Three-runway System at the Hong Kong International Airport; Hong Kong International Airport
- Asia Pacific Commercial Air Transport: Current and Future Economic Benefits; InterVISTAS Consulting

Case study: Port Lotniczy Monachium (MUC)

- Shaping the future – Munich Airport Integrated Report 2018; Munich Airport
- Economic Impact of European Airports A Critical Catalyst to Economic Growth; InterVISTAS Consulting
- Annual Traffic Report 2019 – Air Traffic Statistics; Munich Airport
- Asia Pacific Commercial Air Transport: Current and Future Economic Benefits; InterVISTAS Consulting

Aspekt kolejowy

Case study: Frankfurt am Main Airport (FRA)

- *Fraport Traffic Figures 2019*; Frankfurt Airport
- *Transport and directions by train*; dostępne na stronie internetowej Frankfurt Airport
- *Facts and figures*; dostępne na stronie internetowej Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV)
- *Economic Impact of European Airports A Critical Catalyst to Economic Growth*; InterVISTAS Consulting

Case study: Amsterdam Airport Schiphol (AMS)

- *Traffic and transport figures*; dostępne na stronie internetowej Royal Schiphol Group
- *Airport Industry Connectivity Report 2019*; Airports Council International Europe
- *Airport history*; dostępne na stronie internetowej Amsterdam Airport Schiphol
- *By train from Schiphol*; dostępne na stronie internetowej Amsterdam Airport Schiphol
- Informacje na temat połączeń kolejowych dostępne na stronie internetowej NS
- *Dutch Railway Handles 1.3 Million Travelers Per Working Day*; NLTIMES.NL
- *Increased capacity at Schiphol for growing number of public transport passengers*; Amsterdam Airport Schiphol
- *Latest Trends in Air–Rail Links. Amsterdam Airport—The Growing Importance of Rail Access*; Donald Hatch Japan Railway & Transport Review No. 39
- *Economic Impact of European Airports A Critical Catalyst to Economic Growth*; InterVISTAS Consulting

Case study: Przykłady korzyści kolejowych dla krajowej gospodarki

- *The local economic impacts of high-speed railways: Theories and facts*; Corinne Blanquart, Martin Koning, European Transport Research Review Springer Verlag, 2017, 9
- *Investment in rail: the economic benefits*; Oxera Consulting

Aspekt aerotropolis

Case study: Amsterdam Airport Schiphol (AMS)

- Annual Report 2019. Royal Schiphol Group; Schiphol Group
- The Geography of Urban Transportation; Susan Hanson, Genevieve Giuliano, The Guilford Press
- Hub Cities in the Knowledge Economy. Seaports. Airports. Brainports; Sven Coventz, Ben Derudder, Alain Thierstein, Frank Witlox, Routledge
- About SADC; dostępne na stronie internetowej Schiphol Area Development Company
- Aerotropolis: modelling cities after airports; Airport Technology
- Facts and figures; dostępne na stronie internetowej Amsterdam Zuidas
- The history of Zuidas; dostępne na stronie internetowej Amsterdam Zuidas
- Economic Impact of European Airports A Critical Catalyst to Economic Growth; InterVISTAS Consulting

Case study: Seoul Incheon International Airport (ICN)

- Incheon International Airport Statistics; dostępne na stronie internetowej Incheon International Airport
- Leading Value Creator Of The Global Airport Industry. Incheon International Airport; Incheon International Airport
- World's Best Transit Airports 2020. SKYTRAX World Airport Awards; dostępne na stronie internetowej World Airport Awards
- The World's Best Airports in 2020 are announced. SKYTRAX World Airport Awards; dostępne na stronie internetowej World Airport Awards
- History of Incheon Airport; dostępne na stronie internetowej Incheon International Airport
- South Korea aviation market: a decade of rapid growth driven by LCCs; dostępne na stronie internetowej CAPA Centre for Aviation
- Korea's air passenger traffic up 5% in 2019; The Korea Herald
- Asia Pacific Commercial Air Transport: Current and Future Economic Benefits; InterVISTAS Consulting
- Smart Cities. Introducing Digital Innovation to Cities; Olivier Gassmann, Jonas Böhm, Maximilian Palmié, Emerald Publishing
- Korea's Songdo International Business District; US Green Building Council

Efekt COVID-19 i rola Centralnego Portu Komunikacyjnego w walce ze skutkami epidemii

- IATA Economics' Chart of the Week Record loss in 2020 extending to 2021 but at a lower level; IATA
- Economic Performance of the Airline Industry; IATA
- COVID-19 Flexibility will be critical to success in first year of restart; IATA
- European Economic Forecast. Spring 2020. Institutional Paper 125 | May 2020; European Commission
- Budżet UE Napędza Plan Odbudowy Dla Europy; Komisja Europejska
- Inwestycje infrastrukturalne jako instrument pobudzenia gospodarki w warunkach kryzysu finansowego; Krzysztof Perdziński, Sławomir Listkiewicz
- Plan odbudowy dla Europy; dostępne na stronie internetowej Komisji Europejskiej
- Wpływ epidemii COVID-19 na wybrane elementy 10.06.2020 r. rynku pracy w Polsce w I kwartale 2020 r.; GUS

Metodyka przyjęta w analizach, Wpływ inwestycji na gospodarkę Polski – Etap I, Dodatkowe działania maksymalizujące oddziaływanie programu Centralny Port Komunikacyjny na gospodarkę

- Analiza i wiedza ekspertów Kearney

Fotografie i materiały graficzne

- Okładki: wizualizacje przekazane przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego
- Strony 7, 59: wizualizacje przekazane przez zespół Centralnego Portu Komunikacyjnego
- Strony 22, 24, 40: materiały własne Kearney
- Strony 27, 31, 35: materiały prasowe analizowanych portów lotniczych
- Strona 39: materiały prasowe SNCF
- Strona 43: materiały prasowe dzielnicy Zuidas
- Strona 30: Unsplash - DynamicWang
- Strona 44: Unsplash – Lei Jiang

As a global consulting partnership in more than 40 countries, our people make us who we are. We're individuals who take as much joy from those we work with as the work itself. Driven to be the difference between a big idea and making it happen, we help our clients break through.

Kearney.com

A.T. Kearney Sp. z o.o.
Królewska 18
Warsaw, 00-103,
Poland

KEARNEY

