

Z morza i marzeń do ognia i granic. Stulecie Gdyni i jej port u progu próby systemowej



Streszczenie wykonawcze

Port Gdynia od momentu swojego powstania był projektem państwowym o znaczeniu wykraczającym poza funkcje transportowe i handlowe. Jego budowa w okresie międzywojennym była odpowiedzią na strukturalną zależność II Rzeczypospolitej od czynników zewnętrznych i stanowiła świadomy akt suwerennościowy, w którym infrastruktura morska została uznana za warunek niezależności operacyjnej państwa. Ten sposób myślenia uległ zasadniczej zmianie po 1989 roku, gdy port został włączony w rytm liberalizacji, komercjalizacji i sektorowej normalizacji, a bezpieczeństwo (w rozumieniu militarnym oraz systemowym) przestało pełnić funkcję nadrzędnej ramy planistycznej.

Transformacja ustrojowa nie oznaczała zaniedbania portu, lecz przesunięcie priorytetów. Rozwój infrastruktury podporządkowano mierzalnej efektywności, przepustowości

i konkurencyjności w ramach europejskich łańcuchów dostaw. Model ten był racjonalny w warunkach stabilnego środowiska międzynarodowego, lecz jednocześnie wytworzył strukturalną kruchość, ponieważ ograniczał inwestycje w zdolności nieopłacalne krótkoterminowo, lecz kluczowe z punktu widzenia odporności. W efekcie port przestał być analizowany jako element systemu suwerenności operacyjnej państwa, a zaczął funkcjonować przede wszystkim jako węzeł rynku transportowego.

Zmiana środowiska bezpieczeństwa po 2014 roku, a szczególnie doświadczenia wojny w Ukrainie, przywróciły portom ich pierwotny wymiar strategiczny. Port Gdynia działa dziś w warunkach trwałej niepewności, w których presja nie musi przybierać formy otwartego konfliktu, lecz ma charakter systemowy, rozproszony i często poniżej progu wojny. W takim środowisku kluczowe staje się nie maksymalizowanie wydajności w warunkach normalnych, lecz zdolność do utrzymania minimalnej użyteczności operacyjnej pod presją.

Niniejsza analiza pokazuje, że szczególną podatnością Portu Gdynia jest jego miejski charakter, koncentracja funkcji oraz ograniczona redundancja przestrzenna i dostępowa. Geografia akwenu, relacja port miasto, wąskie gardła drogowe i kolejowe, rosnąca rola portu w systemie energetycznym i cyfrowym oraz zależność od złożonych systemów technologicznych sprawiają, że port jest węzłem o wysokiej wartości, ale niskim marginesie błędu. Każde zakłócenie ma potencjał kaskadowy, a czas reakcji staje się zasobem krytycznym.

Dalszy rozwój Portu Gdynia nie może opierać się wyłącznie na logice wzrostu i modernizacji rozumianej jako zwiększanie parametrów technicznych. Konieczne jest przejście do podejścia, w którym odporność staje się kategorią organizującą decyzje infrastrukturalne, technologiczne i instytucjonalne. Oznacza to wzmocnienie roli państwa nie jako właściciela operacyjnego, lecz jako projektanta reżimu odpornościowego, integrującego politykę portową, transportową, energetyczną, cyberbezpieczeństwo oraz mobilność wojskową. Port Gdynia staje się w tym ujęciu infrastrukturą pierwszej linii, której znaczenie będzie rosło wraz z narastaniem presji systemowej w regionie Bałtyku.



Spis treści

Rozdział 1: Port gdyński jako projekt suwerennościowy państwa polskiego	4
1.1. Budowa portu w Gdyni jako świadomy akt suwerenności państwowej	4
1.2. Transformacja po 1989 roku: komercjalizacja portu i marginalizacja funkcji strategicznej	5
1.3. Koniec pauzy geopolitycznej: port w warunkach wznowionej niepewności strategicznej	7
Rozdział 2: Geografia ograniczeń i wyborów	11
2.1. Położenie Gdyni jako trwała geometria ograniczeń i decyzji infrastrukturalnych	11
2.2. Geografia militarna: port frontowy w strukturze ograniczonej głębokości strategicznej	13
2.3. Geografia energetyczna i cyfrowa: port jako węzeł transformacji, koncentracji wartości i systemowego ryzyka	14
Rozdział 3. Port Gdynia jako infrastruktura krytyczna: wąskie gardła, podatności i wyzwania odporności	17
3.1. Kumulacja funkcji w porcie miejskim: centralność funkcji a ryzyko zakłóceń kaskadowych	17
3.2. Wąskie gardła infrastrukturalne: parametry nawigacyjne, nabrzeża i intermodal	19
3.3. Warstwa praktyczna odporności: ochrona portu, cyber, procedury, oraz operacyjna rola państwa	21
Rozdział 4. Presja na port jako element systemu państwa: od zdarzeń punktowych do kruchości technologicznej i perspektyw na przyszłość	23
4.1. Od pojedynczych incydentów do presji systemowej	23
4.2. Technologia jako czynnik strategicznej kruchości	26
4.3. Przyszłość portu gdyńskiego w warunkach trwałego napięcia: odporność jako nadrzędny punkt odniesienia	27
Wnioski	30
Bibliografia	33

Rozdział 1: Port gdyński jako projekt suwerennościowy państwa polskiego

1.1. Budowa portu w Gdyni jako świadomy akt suwerenności państwowej

Decyzja o budowie portu morskiego w Gdyni nie była prostą konsekwencją odzyskania przez Polskę dostępu do Morza Bałtyckiego po 1918 roku, lecz wynikiem dojrzałego procesu politycznego, w którym infrastruktura morska została rozpoznana jako kluczowy instrument realizacji suwerenności państwowej. W praktyce bowiem formalny dostęp do morza, zagwarantowany postanowieniami traktatu wersalskiego, nie przekładał się automatycznie na zdolność prowadzenia niezależnej polityki handlowej, celnej ani transportowej. Najważniejszy port regionu, Gdańsk, znalazł się poza bezpośrednią jurysdykcją Rzeczypospolitej jako Wolne Miasto, co oznaczało trwałą zależność Polski od decyzji politycznych i administracyjnych podmiotów zewnętrznych.

W tym kontekście projekt budowy własnego portu morskiego nie był początkowo przedsięwzięciem gospodarczym w klasycznym sensie, lecz decyzją o charakterze strategicznym, osadzoną w refleksji nad warunkami trwałości państwa i jego miejscem w systemie międzynarodowym. Był „kluczowym narzędziem budowy suwerenności gospodarczej Polski, zapewniając jej niezależny dostęp do światowych rynków i uwalniając od zależności od portu w Gdańsku”. [1] Polskie elity polityczne i wojskowe rozumiały, że brak pełnej kontroli nad kluczową infrastrukturą morską ogranicza nie tylko możliwości eksportowe, lecz także zdolność reagowania w sytuacjach kryzysowych, w tym w warunkach konfliktu zbrojnego. Doświadczenia wojny polsko-bolszewickiej, w szczególności blokowanie transportów wojskowych w porcie gdańskim, unaocznili praktyczne konsekwencje tej zależności. [2]

W efekcie już w 1920 roku zapadła decyzja o budowie tymczasowego portu wojennego oraz schroniska dla rybaków w Gdyni, co stanowiło pierwszy etap szerszego projektu morskiego. Wybór lokalizacji nie był przypadkowy, lecz wynikał z analiz hydrograficznych i strategicznych prowadzonych przez zespół inżyniera Tadeusza Wendy, który wskazał obszar pomiędzy Kępą Oksywską a Kamienną Górą jako jedyne miejsce umożliwiające budowę nowoczesnego portu o dużym potencjale rozwojowym. [3] Decyzja ta spotkała się jednak z istotnym oporem politycznym, zarówno ze względu na ogromne koszty inwestycji, jak i konkurencyjne koncepcje rozwoju infrastruktury morskiej w innych lokalizacjach. Była także aktywnie zwalczana przez propagandę niemiecką. [4]

Deбата parlamentarna poprzedzająca uchwalenie ustawy z 23 września 1922 roku o budowie portu morskiego w Gdyni ujawniła skalę kontrowersji wokół projektu. Krytycy wskazywali na obciążenie budżetu państwa, brak krajowego doświadczenia w realizacji inwestycji hydrotechnicznych tej skali oraz ryzyko polityczne związane z reakcją Niemiec. Zwolennicy projektu argumentowali jednak, że port w Gdyni jest warunkiem sine qua non niezależności gospodarczej i politycznej państwa, a jego budowa stanowi inwestycję długoterminową, której znaczenie wykracza poza bieżące rachunki ekonomiczne i polityczne. [5] Warto przy tym zaznaczyć, że w szczytowym momencie dysponował on zdolnością przeładunkową trzykrotnie większą niż Gdańsk w okresie przedwojennym. [6]

Uchwalenie ustawy przesądziło o suwerennościowym charakterze przedsięwzięcia. Port został zdefiniowany jako port użyteczności publicznej, co oznaczało, że państwo przejmuje na siebie odpowiedzialność za jego finansowanie, budowę i strategiczne kierunki rozwoju. Tym samym infrastruktura portowa została od początku wpisana w interes państwowego, a nie wyłącznie rynkowego, co odróżniało Gdynię od wielu innych portów europejskich rozwijanych w oparciu o kapitał prywatny.

1.2. Transformacja po 1989 roku: komercjalizacja portu i marginalizacja funkcji strategicznej

Transformacja ustrojowa po 1989 roku oznaczała dla Portu Gdynia zmianę znacznie głębszą niż przejście od gospodarki planowej do rynkowej. W wymiarze państwowym była to zmiana definicji odpowiedzialności za infrastrukturę morską. W realiach III Rzeczypospolitej port stał się jednym z motorów liberalizacji systemu gospodarczej, w której miarą sukcesu portu stawała się efektywność ekonomiczna oraz zdolność konkurencyjności w europejskiej sieci transportowej. W tym wymiarze infrastruktura portowa przestała być narzędziem projekcji suwerenności i zaczęła funkcjonować jako element sektora usług transportowych, z własnym reżimem regulacyjnym, własnymi wskaźnikami opłacalności oraz własnym językiem racjonalności decyzji inwestycyjnych. Kluczową konsekwencją było przeformułowanie tego, co uznaje się za „racjonalne” w planowaniu portu. Skoro port ma działać jak przedsiębiorstwo w rynku portów, to odporność staje się kosztem, a nie kategorią nadrzędną.

Momentem instytucjonalnym, który tę zmianę ugruntował, była ustawa z 20 grudnia 1996 roku o portach i przystaniach morskich. [7] Wprowadziła ona model dualny, w którym państwo zachowuje tytuł własności do gruntów, natomiast zarządzanie portem i rozwój infrastruktury realizują spółki prawa handlowego w relacji z operatorami i rynkiem. Z perspektywy strategicznej nie chodzi o sam fakt komercjalizacji, lecz o trwałe rozdzielenie funkcji właścicielskiej od funkcji bezpieczeństwa. Państwo pozostało regulatorem i arbitrem, ale podstawowy rytm inwestycji oraz priorytety modernizacyjne zaczęły podążać za celami przepustowości, parametryzacji i rentowności. Taki model sprzyja wzrostowi w czasie pokoju, lecz utrudnia wymuszenie inwestycji, które są sensowne w czasie napięcia, ale niedostatecznie uzasadnione w krótkookresowym rachunku ekonomicznym. W praktyce oznacza to przeniesienie części ryzyka z państwa na system portowy oraz przeniesienie części kosztów bezpieczeństwa na przyszłość.

W latach dwutysięcznych Port Gdynia rozwijał się w warunkach regionalnej rywalizacji portowej na Bałtyku. Priorytetem stało się podnoszenie zdolności przeładunkowych, modernizacja dostępu od strony lądu oraz dostosowanie infrastruktury do rosnącej roli transportu intermodalnego. [8] Dokumenty oraz projekty modernizacyjne były logicznie spójne z europejskim paradygmatem integracji portów z korytarzami TEN-T i z jednolitym rynkiem, gdzie port jest węzłem łańcucha dostaw, a nie komponentem systemu przetrwania państwa.

Ten sposób myślenia miał jeszcze jedną, bardziej strukturalną konsekwencję. W warunkach, w których środowisko międzynarodowe uznaje się za zasadniczo stabilne, presja na integrację polityk jest niska. Polityka morska, energetyka, logistyka oraz planowanie obronne mogą funkcjonować równolegle, ponieważ ryzyka są traktowane jako punktowe i zarządzalne administracyjnie. W praktyce oznacza to, że system uczy się optymalizować przepływ, a nie utrzymywać zdolność działania pod presją. Port staje się systemem o wysokiej sprawności w warunkach normalnych i o ograniczonej tolerancji na spiętrzenia proceduralne. Taki stan rzeczy nie jest wówczas rezultatem reguły, w świetle której gdy bezpieczeństwo nie jest ramą nadrzędną, to inwestycje budują sprawność, a nie margines manewru.

Wynikła z ów stanu rzeczy fragmentacja miała również wymiar przestrzenny i polityczny. Port Gdynia funkcjonuje w mieście, a więc jego zdolność adaptacyjna zależy nie tylko od decyzji rządowych i portowych, ale także od założeń rozwoju urbanistycznego, konfliktów

interesów oraz ograniczeń przestrzennych. W takim otoczeniu „rezerwa” przestrzenna przestaje być neutralnym zasobem: dla miasta jest niewykorzystaną przestrzenią, zaś dla portu może być warunkiem manewru w sytuacji presji. Raporty NIK dotyczące portów morskich wskazywały na problemy spójności działań instytucji i narzędzi nadzoru, co w praktyce przekłada się na trudność utrzymania jednolitej linii działania w obszarze infrastruktury portowej. [9] W wymiarze funkcjonalnym problemem jest nie sama decentralizacja, ale brak mechanizmów, które wbudowują logikę państwową w decyzje podejmowane sektorowo lub oddolnie.

W rezultacie port przestał funkcjonować jako element operacyjny suwerenności operacyjnej i zaczął jako element wzmacniający paradygmat wzrostu gospodarczego. Ten zwrot był racjonalny w ramach porządku, w którym konflikt twardy uznawano za mało prawdopodobny. W tym sensie transformacja po 1989 roku oznaczała normalizację portu w ramach architektury, która z perspektywy czasu okazała się kruchej trwałości. Należy podkreślić, że ta normalizacja nie stanowiła zaniedbania, lecz skupienie się na innym priorytecie możliwym do utrzymania, dopóki środowisko zewnętrzne nie wymusza zmiany reguł gry.

1.3. Koniec paury geopolitycznej: port w warunkach wznowionej niepewności strategicznej

Zmiana środowiska bezpieczeństwa po 2014 roku nie „dodała” portom nowej funkcji. Ona przywróciła funkcję, którą porządek pozimnowojenny zepchnął na drugi plan. Aneksja Krymu i rosnące znaczenie presji poniżej progu otwartej wojny ponownie uświadomiły państwom regionu, że porty są obiektami nie tylko o wysokiej wartości, ale i wrażliwości strategicznej. W ujęciu systemowym to nie port staje się geopolityczny, tylko geopolityka znów staje się czynnikiem warunkującym działania czy samą funkcję portu. Jeśli struktura międzynarodowa wraca do paradygmatu rywalizacji, to infrastruktura węzłowa przestaje być jedynie platformą handlu. Staje się zasobem, który może być wzmacniany, ograniczany albo blokowany, w zależności od interesu aktorów i ich zdolności do wywierania presji. Ta zmiana jest fundamentalna, bo oznacza, że planowanie portowe nie może już opierać się na założeniu stabilnego otoczenia. Musi opierać się na założeniu trwałej niepewności oraz powrotu przymusu.

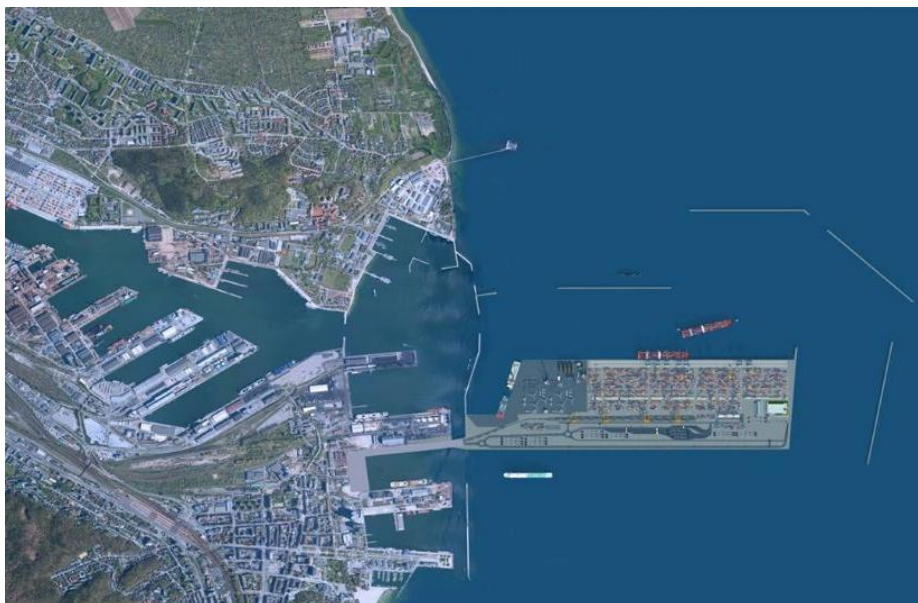
W tym kontekście port jest podatny na działania, które nie muszą mieć formy spektakularnego ataku. Wystarczy naruszenie ciągłości procesów, uderzenie w systemy zarządzania ruchem, wąskie gardła odpraw, podatności dostawców usług, a także presja na koordynację między instytucjami. Tego typu presja działa szczególnie skutecznie w systemach, które są zoptymalizowane pod przepustowość i punktualność. Mechanizm jest prosty: im bardziej port jest „sprawny”, tym częściej działa blisko granicy przepustowości, a więc tym mniej ma miejsca na odchylenia. W warunkach presji liczy się nie maksymalna wydajność, tylko minimalna użyteczność operacyjna utrzymana przez dłuższy czas. To wymusza zmianę sposobu myślenia: port nie jest już wyłącznie systemem optymalizacji przepływów, tylko systemem utrzymywania działania w warunkach degradacji parametrów.

Dodatkową warstwą tej zmiany jest energetyka. Bałtyk stał się przestrzenią koncentracji infrastruktury krytycznej, a porty stały się zapleczem modernizacji, serwisu oraz logistyki dla projektów realizowanych na styku gospodarki i bezpieczeństwa. W polskich dokumentach sprawozdawczych po 2022 roku wprost widać przesunięcie akcentu na bezpieczeństwo żeglugi, bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej oraz rolę portów w nowych łańcuchach dostaw, w tym w kontekście importu surowców energetycznych drogą morską. Co istotne, ten język nie jest ozdobnikiem. Jest sygnałem zmiany definicji problemu. Port staje się elementem infrastruktury państwa nie dlatego, że państwo to deklaruje, ale dlatego, że wojna w Ukrainie pokazała realną wagę morskich szlaków dostaw oraz wrażliwość systemów krytycznych. [10]

Odpowiedzią na tę zmianę jest stopniowy powrót państwa do planowania portowego poprzez ramy strategiczne, priorytety inwestycyjne i integrację polityk. Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku jest przykładem dokumentu, który formalnie pozostaje w języku rozwoju i konkurencyjności, ale praktycznie działa jako narzędzie centralizacji priorytetów i koncentracji środków na zdolnościach kluczowych dla państwa. W warunkach presji bezpieczeństwa oznacza to przesunięcie od portu jako projektu rynkowego do portu jako projektu państwowego realizowanego narzędziami rynku. To jest różnica, która będzie decydować o zdolności do wymuszania inwestycji „nieopłacalnych” w sensie krótkoterminowym, a koniecznych w sensie odpornościowym.

Rozbudowa Portu Gdynia w ostatnich latach stanowi odpowiedź na strukturalne ograniczenia przestrzenne portu miejskiego oraz na zmieniające się warunki

geoekonomiczne i logistyczne w regionie Morza Bałtyckiego. [11] Kluczowym przedsięwzięciem jest projekt Portu Zewnętrznego, zakładający budowę nowej infrastruktury portowej na morzu, obejmującej około 150 hektarów nowych terenów i ponad 3,3 km nabrzeży, z docelową głębokością operacyjną do 17 metrów. [12] Inwestycja ta ma umożliwić obsługę największych jednostek dopuszczonych do żeglugi na Bałtyku oraz stworzyć nowy terminal kontenerowy o planowanej zdolności przeładunkowej rzędu 2,5–2,7 mln TEU rocznie, co wielokrotnie przekracza obecne możliwości portu. W październiku 2024 roku podpisano umowę na budowę zewnętrznych falochronów o łącznej długości blisko 2,5 km i wartości przekraczającej 500 mln zł, których realizacja planowana jest do drugiej połowy 2028 roku i stanowi warunek fizyczny dalszej rozbudowy portu „na morze”. Równolegle prowadzone są inwestycje wewnątrz portu, obejmujące modernizację nabrzeży, przebudowę infrastruktury kolejowej i intermodalnej, rozwój zdolności przeładunku paliw płynnych oraz projekty ograniczające presję środowiskową i energetyczną, takie jak systemy zasilania statków z lądu. Całość tych działań wskazuje, że rozbudowa Portu Gdynia nie jest wyłącznie projektem zwiększania przepustowości handlowej, lecz próbą przesunięcia granicy funkcjonowania portu w warunkach narastającej presji systemowej, przy jednoczesnym podniesieniu stawki dla jego ciągłości operacyjnej i odporności infrastrukturalnej.



Wizualizacja powstającego portu zewnętrznego względem obecnego portu gdyńskiego

Źródło: portalmorski.pl

Kluczowym instrumentem realizacji tego podejścia jest również mobilność wojskowa na terenie UE, tzw. military mobility. Jej współczesne wymogi stanowią, że infrastruktura portowa i dostępową znów jest oceniana pod kątem parametrów, które w czasie pokoju schodzą na margines, takich jak zdolność do obsługi transportów wojskowych oraz procedury umożliwiające szybkie przemieszczanie sprzętu. Dokumenty unijne wprost wskazują, że problemem są nie tylko niewystarczające inwestycje w infrastrukturę, ale także bariery proceduralne. [13] Z punktu widzenia Portu Gdynia oznacza to powrót do pytań o nośności, dostęp kolejowy oraz zdolność działania administracji w trybie przyspieszonym. Oznacza to wymóg niezależności operacyjnej, ale w warunkach wspólnego rynku i wspólnej przestrzeni regulacyjnej. Port znów staje się narzędziem państwa, tylko państwo działa dziś poprzez sieć instytucji oraz zobowiązań, a nie wyłącznie poprzez bezpośrednią kontrolę.

W perspektywie długiego trwania zasadnicza różnica między dzisiejszymi wymaganiami portu Gdynia względem okresu międzywojennego polega na charakterze zagrożeń. Dzisiejsza presja jest rozproszona i częściej ukryta w codzienności systemu. Dlatego wymagania odporności muszą być wbudowane w projektowanie i zarządzanie, bo późniejsze „dopisywanie” bezpieczeństwa zwykle oznacza koszt, konflikt interesów i decyzje spóźnione wobec dynamiki presji następnego kryzysu. Jeśli port ma być infrastrukturą pierwszej linii, to musi mieć nie tylko zdolności przeładunkowe, ale także zdolność utrzymania działania, gdy otoczenie przestaje być przyjazne.



Rozdział 2: Geografia ograniczeń i wyborów

2.1. Położenie Gdyni jako trwała geometria ograniczeń i decyzji infrastrukturalnych

Gdynia jest portem, którego przewaga i podatność wyrastają z tej samej cechy: z geograficznej koncentracji. Zatoka Gdańska daje osłonę hydrometeorologiczną, ale jednocześnie zamyka port w ograniczonej przestrzeni podejściowej i akwatoryjnej. To oznacza, że port nie może „uciec” od swoich ograniczeń przez prostą relokację funkcji, przesunięcie wejścia, budowę alternatywnego kanału podejściowego lub szybkie wyprowadzenie ruchu na inne baseny. W praktyce każda adaptacja musi się zmieścić w tej samej geometrii, w tych samych parametrach akwenu i w tym samym układzie relacji port-miasto. To jest zasadnicza różnica między portem, który rozwija się na otwartym, rezerwowym terenie, a portem miejskim, który rozwija się „w środku” już istniejącego organizmu. W tym sensie Gdynia nie jest portem, który tylko obsługuje przepływy. Jest portem, który stale negocjuje własną możliwość fizycznego istnienia w przestrzeni.

Ta geometria ma konsekwencję strategiczną, nie należy mylić z argumentem technicznym. Pogłębianie toru podejściowego i kanału portowego bywa opisywane jako projekt modernizacyjny, który ma zwiększyć parametry obsługi statków i poprawić konkurencyjność. W ujęciu odpornościowym jest to jednak projekt, który przesuwa próg krytyczny portu, bo zmienia relację między wymogami statku a możliwościami akwenu. Jeżeli port jest wąskim gardłem, to każda zmiana parametrów akwenu działa jak korekta średnicy krytycznej rury. Zwiększenie głębokości i dostosowanie parametrów do większych jednostek zmniejsza ryzyko operacyjnego „zakleszczenia” portu w logice mniejszych statków i mniejszej przepustowości, ale równocześnie podnosi stawkę, bo zwiększa zależność portu od utrzymania tych parametrów. Port, który uzależnia swoją efektywność od pogłębionego toru podejściowego, musi utrzymywać ten tor jako warunek działania. Utrzymanie przestaje być rutyną, a staje się wymogiem ciągłości państwa, bo bez niego port traci znaczną część sensu inwestycyjnego. Właśnie dlatego inwestycje pogłębiarskie. [14] trzeba czytać nie jako „ulepszenia”, lecz jako zmianę progu funkcjonowania systemu.

Do tego dochodzi drugi wymiar geograficzny, mniej widowiskowy, ale w praktyce bardziej ograniczający. Port Gdynia jest portem o silnym sprzężeniu z zapleczem miejskim, a więc z decyzjami planistycznymi, które nie są projektowane pod warunki kryzysowe. To sprzężenie działa w dwóch kierunkach. Miasto ogranicza ekspansję portu, ale port ogranicza miasto, bo generuje ruch ciężki, hałas i emisje w przestrzeni zurbanizowanej. W rezultacie każda decyzja infrastrukturalna portu jest też decyzją polityczną w mikroskali, a jej tempo zależy od zdolności do budowania lokalnej legitymizacji. To jest konkretna forma podatności, bo w sytuacji presji bezpieczeństwa czas staje się zasobem krytycznym. Port mieszczący się w mieście ma mniej swobody w szybkim wdrażaniu inwestycji, nawet gdy istnieje formalna wola państwa. Tak działa geografia polityczna infrastruktury: wąskie gardła nie są tylko w morzu i na torach, ale też w procesie uzgadniania, w konfliktach interesów i w cyklach decyzyjnych.

W tej perspektywie warto doprecyzować, co w Gdyni jest naprawdę „strukturalne”. Najczęściej wskazuje się parametry akwenu, korytarz podejściowy i baseny portowe. To prawda, ale w sensie strategicznym równie strukturalna jest centralność portu w układzie konkurencyjnym regionu. Port działa na rynku, na którym konkurencja nie jest abstraktem, tylko jest geograficznie bliska i operacyjnie porównywalna. Rywalizacja portowa w południowym Bałtyku oznacza, że nawet krótkotrwałe spadki niezawodności potrafią zmieniać decyzje operatorów i łańcuchy logistyczne, bo alternatywy są w zasięgu jednego planu rejsu. Z tego powodu odporność portu nie jest wyłącznie kwestią „przetrwania” w kryzysie, lecz także kwestią utrzymania reputacji przewidywalności. Port, który traci reputację, może odzyskać parametry techniczne, ale odzyskanie zaufania operatorów będzie wolniejsze. Ten aspekt bywa pomijany, bo nie widać go w projektach budowlanych, ale w realnej geopolityce handlu jest to element siły.

Można to ująć jeszcze ostrzej. Gdynia działa w warunkach, które przypominają paradygmat ograniczeń strukturalnych znany z teorii systemów, gdzie jednostki nie są definiowane przez intencje, ale przez warunki gry, w które są wbudowane. Port może chcieć być bardziej elastyczny, może chcieć mieć większą redundancję i może chcieć szybciej się rozbudowywać, ale jego zachowanie jest w praktyce formatowane przez geometrię akwenu, przez relację z miastem i przez presję konkurencyjną. W tym ujęciu strategia portu jest zawsze w istotnym stopniu zarządzaniem ograniczeniami, a nie realizacją dowolnie wybranej wizji. Jeżeli polityka publiczna ignoruje ten fakt, to zaczyna oczekiwać od portu

efektów, których nie da się uzyskać bez zmiany warunków strukturalnych. Z kolei jeżeli polityka publiczna to rozumie, to planuje nie tylko inwestycje, ale też mechanizmy trwałego utrzymania, ochrony i odtwarzania zdolności działania. Kwestie te są kluczowe dla rozważań nad przyszłością portu w środowisku narastających zagrożeń militarnych i hybrydowych, na które port będzie wystawiany nie incydentalnie, lecz systemowo, wraz z postępującą degradacją stabilności otoczenia bezpieczeństwa.

2.2. Geografia militarna: port frontowy w ograniczonej głębokości strategicznej

Geografia militarna Gdyni nie polega na tym, że port jest „blisko Rosji”. Taka fraza niczego nie wyjaśnia, bo nie ujmuje problemu decyzyjnego: Gdynia leży bowiem w przestrzeni, w której czas ostrzegania, czas reakcji i czas odtworzenia zdolności mają inną wagę niż w państwach o większej głębokości strategicznej. Polska ma krótszą odległość między obszarem przybrzeżnym a rdzeniem infrastruktury krytycznej, a to oznacza, że porty na Bałtyku są elementem pierwszej linii, nie w sensie symbolu, tylko w sensie funkcji. Porty są miejscem, gdzie łączą się przepływy cywilne i państwowe. W warunkach kryzysu ta granica się zaciera, bo państwo opiera się na istniejących zdolnościach logistycznych. Jeżeli port jest wąskim gardłem, państwo ma mniej przestrzeni manewru.

Po 2014 roku w regionie Bałtyku nastąpiła zmiana, którą można opisać jako przejście od założeń o trwałej stabilności do założeń o trwałej niepewności. W tym środowisku port frontowy nie jest portem, który „przyjmie wojsko, jeśli będzie wojna”. Jest portem, który musi działać pod presją i w warunkach ryzyka. Presja może być kinetyczna, ale częściej jest operacyjna. Polega na próbach zakłócania rytmu portu, obniżania zaufania i testowania zdolności reakcji, np. w następstwie cyberataku. W praktyce oznacza to, że port staje się celem dlatego, że jest centralny dla codziennego działania gospodarki oraz dla ewentualnego wsparcia sojuszniczego. Centralność jest tu walutą, ale też magnesem dla przeciwnika.

W takim środowisku rośnie znaczenie Kaliningradu jako przestrzeni militarnej, która wpływa na kalkulacje w regionie, w tym na porty Trójmiasta. Nie chodzi o proste tezy o „bańce antydostępowej” jako metaforze. Chodzi o to, że Kaliningrad jest narzędziem presji, bo pozwala Rosji podnosić koszt działania w regionie przez groźbę i demonstrację zdolności. [15] Nawet jeżeli część tych zdolności jest przeceniana w publicznych narracjach,

sam fakt, że istnieje przestrzeń umożliwiającą szybkie wytwarzanie presji w domenie powietrznej i morskiej, zmienia sposób myślenia o logistyce. W efekcie porty w Polsce muszą być dostosowywane nie tylko pod parametry handlowe, ale też pod warunki ograniczonej swobody działania na Bałtyku. To jest geografia, która wymusza dodatkowe warstwy odporności, bo port nie może liczyć na komfort długiego narastania kryzysu.

W tym miejscu pojawia się fundamentalna różnica między planowaniem sektorowym a planowaniem obronnym. Sektorowe planowanie portu zakłada, że zakłócenia są incydentalne, że mają charakter punktowy i że po usunięciu przyczyny system wraca do normy. Planowanie obronne zakłada, że presja może być powtarzalna, że może mieć charakter sekwencyjny i że jej celem jest utrzymanie systemu w stanie degradacji. To drugie założenie wymusza inne pytania: nie o procedury bezpieczeństwa, ale o to, czy port ma zdolność kontynuowania pracy w trybie obniżonej sprawności; nie o to, czy port potrafi zareagować na incydent, ale o to, czy potrafi absorbować serię incydentów bez utraty kontroli nad przepływami. W warunkach geograficznej koncentracji, nawet niewielkie zakłócenia mogą mieć skutki kaskadowe, bo port jest systemem o wysokiej częstotliwości operacji i niskiej tolerancji na przestoje.

To prowadzi do logicznego wniosku, który jest politycznie trudny do implementacji. Port frontowy wymaga silniejszej roli państwa, ale nie w formie prostego „zwiększenia nadzoru”. Potrzebuje państwa jako projektanta reżimu odpornościowego, który łączy funkcje infrastrukturalne, procedury administracyjne i współpracę cywilno-wojskową. W praktyce oznacza to, że zdolność portu do działania w kryzysie zależy nie tylko od nabrzeży i torów, ale też od przygotowanych mechanizmów priorytetyzacji, od interoperacyjności z wojskiem oraz od zdolności do skracania czasu decyzji. To jest geografia militarna w wersji instytucjonalnej: wąskie gardło może być w betonie, ale równie dobrze może być w procedurach.

2.3. Geografia energetyczna i cyfrowa: port jako węzeł transformacji, koncentracji wartości i systemowego ryzyka

Energetyka i cyfryzacja w Gdyni zmieniają to, czym port w istocie jest. Wyjściowo port ten był bramą towarową, w której dominowały przepływy ładunków oraz infrastruktura przeładunkowa. W postępujących obecnie procesach elektryfikacji [16] i cyfryzacji [17] port

staje się węzłem dla sektorów, które są kapitałochłonne i wrażliwe na zakłócenia, zwłaszcza bezpieczeństwa. Dotyczy to w szczególności roli portów w obsłudze inwestycji morskich, w tym morskiej energetyki wiatrowej, ale też rosnącej roli infrastruktury kablowej i cyfrowej, która koncentruje lub koncentrować się będzie w strefie przybrzeżnej. [18] Z punktu widzenia państwa oznacza to, że port jest jednocześnie punktem wejścia towarów, punktem obsługi sektorów energetycznych i punktem, w którym pracują systemy informatyczne decydujące o ciągłości działania. Zmienia się struktura wartości, która przechodzi przez port. Zmienia się też struktura ryzyka.

Najważniejsze w tej części analizy jest uniknięcie banalnego wniosku, że „więcej funkcji oznacza większe znaczenie”. Takie sformułowanie jest zasadniczo prawdziwe, ale jest mało użyteczne. Znaczenie rośnie wtedy, gdy funkcje są trudne do zastąpienia, gdy są zależne od konkretnego miejsca i gdy są związane z długimi cyklami inwestycyjnymi. Port Gdynia jest portem miejskim i jest portem o skoncentrowanych dostęпах. To sprawia, że nowe funkcje, które port przyjmuje, wchodzi w system o ograniczonej redundancji przestrzennej. Jeżeli port staje się zapleczem dla nowych sektorów, to nie tylko rośnie jego rola. Rośnie koszt utraty ciągłości działania, bo skutki rozlewają się na sektory, które mają własne wąskie gardła i własne harmonogramy. W energetyce czas jest szczególnie drogi, bo opóźnienia budowlane i logistyczne potrafią przesunąć całe okna instalacyjne, np. w związku z warunkami pogodowymi. Port, który staje się elementem tego harmonogramu, musi działać w reżimie niezawodności, który jest bardziej restrykcyjny niż w klasycznym handlu.

Równolegle cyfryzacja portu działa jak multiplikator. Współczesny port jest systemem zarządzania ruchem, dokumentami, odprawami i pracą terminali. Zależność od systemów IT rośnie, bo rośnie skala operacji i rosną oczekiwania co do szybkości obsługi. W efekcie port jest wrażliwy na zakłócenia cyfrowe, ale istotniejsze jest coś innego: cyfryzacja usuwa część „tarcia”, które dawniej działało jak prymitywny bufor. Jeżeli w starym porcie część pracy była wolniejsza i bardziej manualna, to zakłócenia rozkładały się w czasie. W porcie cyfrowym zakłócenie potrafi w krótkim czasie przerwać ciągłość procesów, bo procedury są powiązane. I jest to wyzwanie systemowe, nie techniczne. Port, który jest węzłem cyfrowym, działa szybciej, ale też może szybciej przejść w stan utraty płynności. Wtedy problemem przestaje być samo usunięcie incydentu. Problemem staje się odtworzenie rytmu operacji i odbudowa kolejki zadań, która narosła w czasie zakłócenia.

To prowadzi do wniosku wynikającego bezpośrednio z geografii. W Gdyni nie da się oddzielić odporności energetycznej od odporności portu, bo port jest fizycznym miejscem koncentracji funkcji. Nie da się też oddzielić odporności portu od cyberodporności, bo port działa jako system informacyjno-logistyczny. W efekcie klasyczna polityka publiczna, która rozdziela sektory na osobne „strategie”, produkuje fałszywe poczucie kontroli. Realny system działa jako całość, a więc ryzyko też obejmuje jego całość. Jeżeli państwo chce traktować port jako element bezpieczeństwa, to musi realizować wspólną i spójną wizję odporności dla energetyki, logistyki i systemów cyfrowych. W przeciwnym razie port będzie modernizowany na bazie oczekiwań prywatnych operatorów komercyjnych, nie zaś w sposób, który zmniejsza zależność od sprawności pojedynczych węzłów.

W tym sensie geografia energetyczna i cyfrowa Gdyni jest też geografą instytucjonalną. Port jest węzłem, ale państwo musi zdecydować, czy ten węzeł będzie projektowany jako system odpornościowy, czy jako system efektywnościowy. Efektywność, oczywiście, nie jest błędem lecz koniecznością. Problem pojawia się jednak, gdy efektywność staje się jedyną metryką, bo w systemie o koncentracji funkcji efektywność bez odporności prowadzi do kruchości. Jednocześnie kruchość nie oznacza, że port nie działa: oznacza jednak, że port działa świetnie do chwili, w której przestaje działać, a wtedy skutki są większe niż w systemie rozproszonym. To jest najważniejsza lekcja geografii Gdyni. Jeżeli węzły są skoncentrowane, państwo musi świadomie kupować margines bezpieczeństwa, nawet kosztem części optymalizacji. W przeciwnym razie port staje się wąskim gardłem nie dlatego, że jest źle zarządzany, tylko dlatego, że jest zbyt doskonale zoptymalizowany pod warunki, które nie są już stabilne.



Rozdział 3. Port Gdynia jako infrastruktura krytyczna: wąskie gardła, podatności i wyzwania odporności

3.1. Kumulacja funkcji w porcie miejskim: centralność funkcji a ryzyko zakłóceń kaskadowych

Port w Gdyni jest infrastrukturą krytyczną nie ze względu na swój rozmiar, lecz dlatego, że kumuluje funkcje, których nie da się szybko przenieść w inne miejsce bez strat systemowych. Przy hipotetycznym scenariuszu czasowego wyłączenia portu w Gdyni przekierowanie znaczącej części ładunków np. do portu w Gdańsku, mimo jego większej skali, byłoby w praktyce skrajnie ograniczone lub niemożliwe ze względu na różnice w specjalizacji terminali, ograniczenia dostępu lądowego i morskiego, napięte wykorzystanie przepustowości oraz brak natychmiastowej interoperacyjności operacyjnej między oboma portami. W praktyce oznacza to, że port w Gdyni działa jak węzeł o wysokiej częstotliwości operacji, a nie jak rezerwuar zdolności. Węzeł o wysokiej częstotliwości ma niską tolerancję na przerwy, bo każdy przestój natychmiast zamienia się w kolejkę statków, wagonów i ciężarówek, a następnie w opóźnienia kontraktowe, blokadę placów i przeciążenie systemów planowania. Ten wymiar funkcjonalny jest wbudowany w parametry infrastruktury, w układ torów, w bramownice, w place składowe i w organizację dojazdu, która w porcie miejskim nie ma „przestrzeni luzu” pozwalającej rozładować przeciążenie.

Centralność portu w sieciach logistycznych ma trzy praktyczne konsekwencje. Po pierwsze, awaria pojedynczego komponentu może zostać wchłonięta tylko wtedy, gdy istnieje realna możliwość przekierowania strumienia na alternatywny komponent. W porcie o ograniczeniach przestrzennych i o wąskich gardłach dojścia lądowego ta możliwość jest ograniczona. Po drugie, każda inwestycja podnosząca przepustowość, która nie buduje równolegle zdolności izolacji, rekonfiguracji i pracy w trybie degradacji, zwiększa wrażliwość portu na punktowe zdarzenie o skutku systemowym. Po trzecie, w warunkach współczesnej presji poniżej progu wojny port miejski jest atrakcyjny właśnie dlatego, że przeciwnik nie musi niszczyć portu jako całości. Wystarczy, że trafi w wybrane elementy o wysokiej centralności operacyjnej, a reszta systemu sama wygeneruje przeciążenie.

To napięcie między wzrostem a odpornością jest widoczne w samym planowaniu rozwoju portu. Dokument planistyczny do 2030 roku pokazuje katalog projektów modernizacyjnych i rozwojowych, ale równolegle ujawnia kluczowy fakt strategiczny: port musi się modernizować „w miejscu”, pod presją ograniczeń urbanistycznych i środowiskowych, a jednocześnie ma odpowiadać na rosnące wymagania regulacyjne, transportowe i bezpieczeństwa. [19] W praktyce oznacza to, że port jest zmuszony podnosić gęstość funkcji w tej samej przestrzeni, co zwiększa konsekwencje awarii i podnosi stawkę dla ochrony fizycznej, cyberbezpieczeństwa, ciągłości zasilania i sprawnego dojazdu.

Najbardziej namacalnym przykładem ryzyka kaskadowego jest dostęp lądowy. Gdy dojazd opiera się na ograniczonej liczbie kluczowych połączeń miejskich i wylotów, to każda blokada, wypadek, protest lub incydent w rejonie węzłów wlotowych zamienia się w zator portowy. Dlatego przedsięwzięcia takie jak tzw. Droga Czerwona nie mogą być traktowane jako zwykłe inwestycje transportowe. Jest to planowane, bezpośrednie połączenie Portu Gdynia z krajową siecią dróg szybkiego ruchu, zaprojektowane z myślą o wyprowadzeniu ciężkiego ruchu portowego poza układ miejski i uniezależnieniu portu od obecnych, wąskich gardeł komunikacyjnych. W tym sensie Droga Czerwona jest projektem odpornościowym, ponieważ tworzy alternatywną, dedykowaną ścieżkę dojścia do portu i redukuje jego zależność od pojedynczych, krytycznych odcinków istniejącego układu drogowego. Złożenie wniosku o decyzję środowiskową dla pierwszego odcinka Drogi Czerwonej stanowi zatem krok o znaczeniu strategicznym, niezależnie od tego, jak długotrwały i złożony okaże się proces jej realizacji. [20]

Analogicznie dotyczy to kolei. Port może zwiększać zdolności nabrzeży, ale jeśli nie ma sprawnego „wyjścia” na sieć kolejową w trybie masowym, to wąskie gardło przesuwa się na bramy, tory dojazdowe i terminale. Z perspektywy odporności kluczowe jest to, że kolej działa jako mechanizm dekoncentracji ryzyka. Pozwala przenieść część presji z dróg na tory, ale tylko wtedy, gdy infrastruktura terminalowa jest projektowana tak, aby nie generować blokad technicznych. Przebudowa intermodalnego terminalu kolejowego w rejonie BCT była odpowiedzią właśnie na to wyzwanie, ponieważ celowo została opisana jako usuwanie wąskich gardeł i jako przejście do obsługi pełnych składów bez dzielenia. [21] Z punktu widzenia ciągłości działania to kluczowe, bo „dzielenie składów” to

w praktyce mnożenie operacji manewrowych, punktów zależności i czasu przebywania ładunku w strefie portowej.

Wreszcie, trzeba nazwać rzecz po imieniu: port miejski jest portem o ograniczonej redundancji przestrzennej. W takim układzie odporność nie bierze się z terenów "zapasowych", tylko z projektowania zdolności awaryjnych, procedur izolacji, alternatywnych przebiegów wewnętrznych, gotowości do przełączeń i z dostępności infrastruktury krytycznej w sensie technicznym. Dlatego strategiczny ciężar spoczywa na tych komponentach, które z zewnątrz wyglądają jak „detale operacyjne”, a w rzeczywistości decydują o tym, czy port potrafi pracować w trybie degradacji.

3.2. Wąskie gardła infrastrukturalne: parametry nawigacyjne, nabrzeża i intermodal

W dyskusji o odporności portu Gdynia trzeba zejść z poziomu ogólników do parametrów. Parametr nie jest technicznym szczegółem, lecz granicą działania, a więc granicą decyzji strategicznej. Pierwsza grupa parametrów dotyczy dostępu od strony morza: głębokości, obrotnic i kanału portowego. Modernizacje kanału portowego oraz obrotnic były prowadzone po to, aby zwiększyć dopuszczalne zanurzenie i poprawić warunki nawigacyjne. W praktyce oznaczało to pogłębienie kanału do 13,5 m, przebudowę i umocnienie wybranych nabrzeży, a także powiększenie obrotnic, które zdefiniowały realne limity manewrowania jednostek o określonej długości. [22] Są to twarde ograniczenia. Nie da się ich obejść procedurą ani „lepszemu zarządzaniem”. Co więcej, aktualne opracowania nawigacyjne pokazują, że parametry pogłębienia awanportu i kanału wraz z obrotnicami są traktowane jako minimalne warunki operacyjne, czyli jako dolny próg bezpieczeństwa nawigacji. [23]

Druga grupa parametrów dotyczy nabrzeży i ich zdolności do obsługi określonych typów ładunków. W materiale inwestycyjnym, który systematyzuje projekty z lat 2007 do 2015, widać, jak port przesuwiał swoje wąskie gardła poprzez przebudowę konkretnych nabrzeży i budowę brakujących odcinków, a także poprzez przygotowanie terenów logistycznych w rejonach o największej presji. To nie jest tylko historia rozwoju, lecz mapa miejsc, w których port rozpoznawał własne ograniczenia. Przebudowa Nabrzeża Szwedzkiego [24] i Rumuńskiego [25], zagospodarowanie rejonu Nabrzeża Bułgarskiego [26], rozbudowa infrastruktury ro-ro z dostępem drogowym i kolejowym, oraz przebudowa intermodalnego

terminalu kolejowego są wprost opisane jako działania przeciwko wąskim gardłom, z podaniem budżetów, harmonogramów i efektów operacyjnych.

Trzecia grupa parametrów dotyczy intermodalu, bo w porcie miejskim intermodal jest narzędziem „odblokowania przestrzeni”. Jeżeli port ma ograniczone place i magazyny, to jego realna przepustowość zależy od tego, jak szybko ładunek opuści strefę portową. Terminal kolejowy, który nie potrafi obsłużyć pełnych składów, spowalnia ten proces i generuje „korek wewnętrzny”. Dlatego w materiałach portu wprost wskazuje się, że celem przebudowy terminalu była obsługa pełnych składów intermodalnych, a skala finansowania i opis efektu są precyzyjne. [27] W dokumentacji konferencyjnej dotyczącej inwestycji portowych ten sam projekt jest przedstawiony jako element większego pakietu modernizacji infrastruktury, co pozwala uchwycić jego miejsce w logice systemu, a nie w logice pojedynczej inwestycji.

Czwarta grupa parametrów dotyczy magazynowania i operacji masowych. Rozbudowa magazynów i zwiększanie pojemności w obszarach zbożowo paszowych czy masowych jest z jednej strony odpowiedzią na rynek, ale z drugiej strony tworzy punktowe koncentracje ryzyka. Magazyn o dużej powierzchni, z podziałem na komory i z własną technologią przeładunkową, jest węzłem, którego awaria wpływa na rytm pracy terminalu, a w konsekwencji na planowanie slotów i na kolej. Pożar magazynu zbożowego w porcie w 2020 roku pokazuje praktyczną naturę tego ryzyka: zdarzenie w jednym obiekcie może czasowo ograniczyć zdolność obsługi określonych ładunków i uruchomić konieczność działań awaryjnych. Taki incydent nie musi być sabotażem, aby mieć znaczenie odpornościowe. Wystarczy, że port nie ma łatwej możliwości zastąpienia tej zdolności w obrębie własnej przestrzeni.

Wreszcie, trzeba uwzględnić warstwę „materiałową” infrastruktury, bo odporność portu jest związana z warunkami dna, osadami i reżimem pogłębiania. Dokumentacja dotycząca budowy dna i badań osadów w związku z pogłębianiem pokazuje, że projekty utrzymaniowe i modernizacyjne są powiązane z konkretnymi ograniczeniami środowiskowymi i technicznymi. Dla odporności oznacza to, że dostępność parametrów nawigacyjnych nie jest dana raz na zawsze. Jest wynikiem stałego wysiłku utrzymaniowego, który sam może stać się podatny na presję regulacyjną, na opóźnienia wykonawcze albo na zakłócenia dostaw usług specjalistycznych. Równolegle decyzje środowiskowe dotyczące pogłębiania pokazują ciężar formalny procesu i liczbę warunków

brzegowych, które determinują tempo i zakres prac. [28] To ma znaczenie w sytuacji, gdy państwo chce „szybko podnieść parametry” w reakcji na presję bezpieczeństwa.

W praktyce oznacza to, że port Gdynia działa w reżimie pracy w miejscu, a więc modernizuje się bez możliwości „wyłączenia systemu”. Każda przebudowa musi współistnieć z bieżącą eksploatacją. To zwiększa koszty, komplikuje harmonogramy i podnosi ryzyko, że logika komercyjna będzie wypierała logikę odporności, bo ta druga wymaga inwestycji, które nie zwiększają przeładunków tu i teraz, tylko podnoszą zdolność do działania w trybie ograniczeń.

3.3. Warstwa praktyczna odporności: ochrona portu, cyber, procedury oraz operacyjna rola państwa

Jeżeli port gdyński jest infrastrukturą krytyczną, to odporność nie może być traktowana jako moduł bezpieczeństwa dopisany do projektów inwestycyjnych. Przeciwnie, bezpieczeństwo ma wówczas charakter pierwotny, który przenika ochronę fizyczną, procedury, cyberbezpieczeństwo, planowanie oraz relację z państwem.

Pierwszy wymiar to reżim ochrony portu i żeglugi. Polska ma dedykowaną ustawę o ochronie żeglugi i portów morskich, która implementuje unijne wymagania ochronne portów i tworzy ramy organizacyjne dla planowania ochrony, kontroli i reagowania. [29] Z punktu widzenia odporności kluczowe jest to, że ten reżim jest z natury proceduralny. Tworzy obowiązki, role i poziomy ochrony, ale sam nie rozwiązuje problemu wąskich gardeł infrastrukturalnych. Jest jednak narzędziem, które pozwala państwu wymusić minimalne standardy ochrony i koordynacji. Uzupełnieniem są akty wykonawcze określające metody i środki kontroli w zakresie ochrony, które przekładają ustawę na praktykę operacyjną.

Drugi wymiar to cyberbezpieczeństwo i zarządzanie ryzykiem cyber w środowisku morskim. W porcie problem cyber nie dotyczy tylko „systemów biurowych”. Dotyczy zarządzania ruchem, dostępu, bram, systemów terminalowych, planowania slotów, komunikacji z armatorami, systemów bezpieczeństwa i pośrednio także łańcuchów dostaw. W tym sensie port jest środowiskiem, w którym cyber może wygenerować efekt fizyczny bez użycia siły kinetycznej. Wytyczne IMO w zakresie zarządzania ryzykiem cyber wprost budują ramę funkcjonalną dla identyfikacji, ochrony, wykrywania, reagowania i odtwarzania. To jest ujęcie praktyczne, bo dotyczy procesu zarządczego, a nie tylko

technologii. W realiach portu oznacza to konieczność traktowania cyber jako elementu systemu bezpieczeństwa operacyjnego, a nie jako domeny IT. [30]

Trzeci wymiar to środowisko unijne i wzrost presji na bezpieczeństwo morskie jako całość. Z perspektywy portu Gdynia ważne jest to, że Unia wprost zrewidowała strategię bezpieczeństwa morskiego i plan działania, podkreślając wagę ochrony infrastruktury, świadomości sytuacyjnej i reagowania na zagrożenia na morzu. [31] Dla portu oznacza to dwa ruchy jednocześnie. Z jednej strony rosną oczekiwania w zakresie ochrony i koordynacji, z drugiej zaś państwa członkowskie będą coraz częściej traktowały porty jako element systemu bezpieczeństwa, a nie tylko jako komponent rynku transportowego. W praktyce oznacza to, że port będzie wciągany we wspólne ćwiczenia, w wymogi interoperacyjności proceduralnej, oraz w coraz gęstsza sieć raportowania i standardów.

Czwarty wymiar to rola państwa jako gwaranta ciągłości działania w sytuacji presji. Państwo często działa w porcie jako regulator i właściciel gruntów, ale odporność wymaga od państwa roli bardziej bezpośredniej: roli integratora sektorów, które w normalnych warunkach działają osobno. Najbardziej praktyczny problem polega na tym, że port nie jest „tylko portem”: krzyżują się tam interesy i obowiązki operatorów terminali, zarządu portu, służb granicznych, administracji morskiej, samorządu, operatorów transportu kolejowego i drogowego, a także instytucji odpowiedzialnych za ochronę. W warunkach presji ta fragmentacja instytucjonalna staje się podatnością, bo spowalnia decyzje i rozmywa odpowiedzialność. Dlatego odporność portu wymaga mechanizmu, który działa także wtedy, gdy system przechodzi w tryb ograniczeń, a nie tylko wtedy, gdy jest czas na koordynację międzyresortową.

Wreszcie, trzeba odróżnić dwie różne ambicje: ambicję zwiększania przepustowości i ambicję zwiększania zdolności do działania w trudnych warunkach. Port Gdynia w ostatnich kilkunastu latach wykonał dużą pracę modernizacyjną w obszarze parametrów nawigacyjnych, nabrzeży, intermodalu i logistyki. To widać w zestawieniach inwestycji, w dokumentach portowych i w technicznych opracowaniach nawigacyjnych. Ale z perspektywy odporności istotne jest pytanie inne: czy rozwój budował równolegle alternatywy i tryby awaryjne, czy tylko podnosił maksymalną wydajność w warunkach normalnych. Odpowiedź na nie musi zostać udzielona na poziomie konkretnych projektów i konkretnych procedur, a nie na poziomie haseł.

Rozdział 4. Presja na port jako element systemu państwa: od zdarzeń punktowych do kruchości technologicznej i perspektyw na przyszłość

4.1. Od pojedynczych incydentów do presji systemowej

Jeszcze dekadę temu dyskusja o bezpieczeństwie portu miała charakter incydentalny. Chodziło o zdarzenia punktowe: wypadek, pożar, skażenie, protest, lokalną awarię infrastruktury albo konflikt pracowniczy. Dziś port w Gdyni musi być rozumiany inaczej. Nie jako obiekt, który czasem doświadcza zakłóceń, tylko jako węzeł funkcjonujący w środowisku ciągłej presji. Ta presja ma charakter systemowy, bo uderza w podstawowe warunki działania portu: dostępność korytarzy lądowych, bezpieczeństwo infrastruktury morskiej, stabilność reżimu prawnego, przewidywalność finansowania, bezpieczeństwo informacyjne, stabilność łańcuchów dostaw a także w zdolność państwa do priorytetyzacji portu względem innych potrzeb.



Presja systemowa jest skuteczna dlatego, że nie wymaga paraliżu portu w sensie fizycznym. Wystarczy, że podnosi koszt funkcjonowania i obniża margines decyzyjny. Port działa wtedy w reżimie ciągłego uszczelniania i „łat” zamiast w reżimie budowania przewagi odpornościowej. W praktyce oznacza to, że nawet bez pojedynczego spektakularnego zdarzenia port może stopniowo tracić zdolność do szybkiej adaptacji. To właśnie odróżnia presję systemową od zagrożeń punktowych. Punktowe zdarzenie jest widoczne, ma początek i koniec. Presja systemowa jest rozproszona, a jej skutki ujawniają się w opóźnieniach, przeciążeniach i zależnościach.

Pierwszym kanałem presji jest infrastruktura krytyczna na morzu. Doświadczenia Bałtyku z ostatnich lat pokazały, że uszkodzenia podmorskich połączeń energetycznych i telekomunikacyjnych natychmiast stają się testem zdolności państw do reagowania, do atrybucji i do przywracania zdolności. Przypadek Balticconnector w 2023 roku jest tu wzorcowy. Zdarzenie nie było „wojną”, ale miało charakter zewnętrznej ingerencji. Skutkiem była utrata funkcjonalności połączenia i konieczność uruchomienia mechanizmów awaryjnych oraz finansowania odbudowy. Komisja Europejska opisała to wprost jako zewnętrzną ingerencję i uruchomiła wsparcie nadzwyczajne. To pokazuje podstawowy fakt: infrastruktura morska może zostać wyłączona bez klasycznej eskalacji militarnej, a skutki mają charakter państwowy, bo dotyczą bezpieczeństwa dostaw i zdolności systemu do stabilnej pracy. [32]

Port w Gdyni to nie Balticconnector, ale w wymiarze odpornościowym zasada jest podobna. Port działa w tym samym środowisku morskim, w którym podmorskie instalacje, szlaki i obiekty są podatne na działania trudne do jednoznacznego przypisania. To zmienia warunki planowania. Port, który jest zapleczem dla inwestycji morskich i energetycznych, automatycznie staje się elementem gry o odporność infrastruktury morskiej. Skutkiem presji nie musi być zniszczenie. Wystarczy utrudnienie eksploatacji, wprowadzenie niepewności, podniesienie kosztów ubezpieczenia i wymuszenie dodatkowych zabezpieczeń. To zmienia ekonomię projektów i decyzji.

Drugim kanałem presji jest dojazd i dostępność lądowa, czyli najbardziej banalny element, który w praktyce staje się strategiczny. Jeżeli port jest węzłem, to jego realna użyteczność zależy od tego, czy system potrafi wyprowadzić ładunek poza strefę portową i wprowadzić ładunek do portu bez blokad. W Gdyni podstawowy problem jest prosty: wąskie gardło dojazdu ciężkiego ruchu na sieć krajową tworzy podatność, bo port nie ma pełnej autonomii komunikacyjnej. Państwo samo to przyznaje, wskazując ograniczenia nośności istniejącej Trasy Kwiatkowskiego i potrzebę budowy Drogi Czerwonej jako połączenia portu z siecią dróg krajowych oraz z trasami ekspresowymi, o czym mowa była już wyżej. To oficjalna diagnoza, że obecny układ nie dowozi funkcji portu do parametrów, których wymaga zarówno gospodarka, jak i zadania państwowe.

Analogicznie wygląda sprawa kolei. Poprawa dostępu kolejowego do portu w Gdyni była projektem o wartości prawie 1,9 mld zł netto, współfinansowanym z CEF. Najważniejsze w tym kontekście nie jest samo finansowanie, lecz to, że państwo inwestuje w portowy

korytarz kolejowy jako w korytarz o znaczeniu ponadsektorowym. Parametry, które podaje PKP PLK, mają wymiar odpornościowy: dłuższe składy, większa masa, większa przepustowość, mniejsza zależność od transportu drogowego. To jest redukcja ryzyka systemowego przez dywersyfikację sposobu wyprowadzania ładunków. [33] Co więcej, port równolegle wskazuje zakończenie projektu przebudowy i elektryfikacji dostępu kolejowego do zachodniej części portu, co stanowi kluczowy element jego rozbudowy. [34]

Trzecim kanałem presji jest fakt, że port musi działać równocześnie w dwóch omówionych już wyżej logikach, które w praktyce są w konflikcie. Logika rynku wymaga maksymalizacji przepustowości i płynności operacji. Logika państwa wymaga zdolności do priorytetyzacji zadań w sytuacji napięć, do pracy w trybie ograniczeń oraz do utrzymania podstawowych funkcji nawet kosztem bieżącej efektywności. Presja systemowa polega na tym, że port coraz częściej musi utrzymywać gotowość bez jasnego mechanizmu kompensacji kosztów tej gotowości. To prowadzi do strukturalnego napięcia, w którym odporność jest kosztowna, a rynek nagradza tempo.

Czwartym kanałem presji jest militarna użyteczność infrastruktury transportowej jako całości, a nie tylko portu. Jeżeli port ma znaczenie dla mobilności wojskowej, to jego wartość zależy od całego korytarza. Europejski Trybunał Obrachunkowy wprost stwierdza, że militarna mobilność w UE nie jest jeszcze w „szybkim pasie”. Wnioski o braku spójnego planowania, o zbyt małych środkach i o braku strategicznej priorytetyzacji są kluczowe dla Gdyni, bo port może być przygotowany, ale jeśli korytarze są niedoszacowane, a procedury powolne, to port staje się węzłem bez pełnej użyteczności operacyjnej. [35] Presja systemowa ma tu charakter polityczny i finansowy. Port jest zależny od decyzji, które zapadają poza nim.

Wniosek strategiczny jest prosty. Port Gdynia nie stoi dziś wobec ryzyka jednego typu. Stoi wobec środowiska, w którym presja rozkłada się na wiele wektorów. Najgroźniejsze jest to, że wektory nakładają się na siebie. Uszkodzenie infrastruktury morskiej zwiększa wagę portu jako zaplecza napraw i logistyki. Problemy dojazdu zwiększają skutki każdego zakłócenia w terminalach. Wymogi mobilności wojskowej zwiększają konieczność priorytetyzacji, a priorytetyzacja w porcie miejskim nie jest neutralna społecznie ani gospodarczo. To jest definicja presji systemowej.

4.2. Technologia jako czynnik strategicznej kruchości

Technologia podnosi wydajność portu, ale tworzy nowe podatności. Wynikająca zeń kruchość nie polega na tym, że port jest zdigitalizowany, lecz na tym, że stanowi on systemem, w którym dane, automatyka i łączność są warunkiem działania. Im bardziej port polega na integracji cyfrowej, tym bardziej ryzyko przesuwają się z „awarii maszyny” na „utrata spójności operacyjnej”. Port może być fizycznie sprawny, a jednocześnie czasowo niezdolny do pracy na zakładanym poziomie, bo systemy sterowania, planowania i dostępu są zakłócone.

Pierwszy wymiar tej kruchości to zależność od systemów zarządzania terminalami i od łączności. Przypadek NotPetya i skutki tego zdarzenia dla Maersk to przykład, który powinien być w polskiej debacie portowej traktowany jako punkt odniesienia, a nie jako historia z innej branży. Maersk w swoim raporcie rocznym wskazywał, że atak cybernetyczny w 2017 roku uderzył w Maersk Line, APM Terminals i Damco, a oczekiwany negatywny wpływ wyniósł 200 do 300 mln USD. Dla portów znaczenie jest fundamentalne. Jeżeli globalny operator terminalowy może utracić zdolność działania na poziomie operacyjnym przez zdarzenie cyfrowe, to znaczy, że ciągłość działania portu nie jest funkcją ochrony fizycznej, tylko architektury IT, OT i zarządzania odtwarzaniem. [36]

Drugi wymiar kruchości to cyber w środowisku portowym jako problem sektorowy, a nie firmowy. ENISA przygotowała wytyczne dotyczące zarządzania ryzykiem cyber dla portów, mapując podejście do cyklu zarządzania ryzykiem i wskazując, że porty muszą traktować cyber jako element bezpieczeństwa portowego, a nie jako część zwykłej administracji IT. W praktyce oznacza to konieczność integracji oceny ryzyka z procesami port security, a nie tworzenia odrębnych „procedur cyber” w izolacji od terminali i ochrony portu. [37]

Trzeci wymiar kruchości to zakłócenia systemów nawigacyjnych i identyfikacyjnych. W regionie Bałtyku narasta problem GNSS jamming i spoofing oraz manipulacji AIS. Dla portu to nie jest temat poboczny. To jest kwestia bezpieczeństwa wejścia, koordynacji ruchu, działania służb i zarządzania sytuacyjnego. EMSA prowadzi prace eksperckie dotyczące wykrywania AIS spoofing oraz GPS i GNSS jamming, co samo w sobie potwierdza skalę problemu. W praktyce oznacza to ryzyko błędnej identyfikacji jednostek, utraty wiarygodności danych o ruchu oraz komplikacji w prowadzeniu operacji portowych w warunkach ograniczonej informacji. [38]

Czwarty wymiar kruchości to otoczenie regulacyjne, które wymusi zmianę reżimu zarządzania cyber w portach. Dyrektywa NIS2 nie jest dokumentem „o informatyce”. To dokument o odpowiedzialności zarządczej, o obowiązkach organizacyjnych i o standardach zarządzania ryzykiem w podmiotach kluczowych. Porty i operatorzy usług kluczowych w łańcuchu transportowym są wprost wciągani w reżim, który obejmuje środki zarządzania ryzykiem, obowiązki zgłaszania incydentów i wymogi nadzorcze. Skutek dla portu w Gdyni jest praktyczny. Trzeba będzie podnieść standardy cyber w całym ekosystemie, nie tylko w zarządzie portu. To obejmie terminale, podwykonawców, integratorów systemów, łańcuch dostaw ICT i OT. [39]

Piąty i ostatni wymiar ma charakter geopolityczny. Im bardziej port polega na technologiach, które są dostarczane, serwisowane i aktualizowane w globalnych łańcuchach, tym bardziej jest podatny na presję pośrednią: ograniczenia eksportowe, braki komponentów, kryzysy serwisowe, wymogi compliance, presję na dostawców. Wniosek strategiczny jest tu konkretny: Port Gdynia musi zapewnić cyfryzację jako system zdolny do pracy w trybie uproszczonym. Nie chodzi o to, by rezygnować z technologii, lecz aby zbudować warstwę degradacji kontrolowanej, z jasnym podziałem tego, co musi działać zawsze oraz tego, co jest warunkiem pełnej efektywności, ale nie jest warunkiem minimalnej zdolności operacyjnej.

4.3. Przyszłość portu gdyńskiego w warunkach trwałego napięcia: odporność jako nadrzędny punkt odniesienia

Patrząc w przyszłość, port Gdynia będzie działał w środowisku, w którym presja systemowa i kruchość technologiczna będą się wzajemnie wzmacniać. Taka prognoza stanowi wynik obserwacji trendów instytucjonalnych, inwestycyjnych i technologicznych.

Pierwszy trend to narastające oczekiwania państwa w zakresie mobilności wojskowej i priorytetyzacji infrastruktury transportowej. Europejska debata o „wojskowej mobilności” coraz bardziej przesuwana się z poziomu planów na poziom mechanizmów awaryjnych i uproszczonych procedur. Reuters opisywał przygotowania Komisji Europejskiej do systemu ułatwiającego transport wojskowy w sytuacjach nagłych, obejmującego rozwiązania graniczne i priorytet dostępu do infrastruktury oraz usług. To oznacza, że porty będą coraz częściej traktowane jako element systemu gotowości, a nie tylko element rynku.

Skutkiem dla Gdyni będzie presja na interoperacyjność procedur, na zdolność do szybkiej zmiany priorytetów i na włączenie portu w korytarze, które muszą działać w reżimie skróconego czasu decyzyjnego. [40]

Drugi trend to wzrost znaczenia ochrony i odporności infrastruktury morskiej jako całości. Doświadczenia Balticconnector oraz Nord Stream i szerszy kontekst incydentów na morzu bałtyckim powodują, że państwa i instytucje będą wzmacniały nadzór, monitoring i mechanizmy ochrony. Port Gdynia będzie tu podwójnie dotknięty: z jednej strony jako obiekt, który musi podnieść własne standardy ochronne; z drugiej strony jako zaplecze dla działań interwencyjnych, naprawczych i logistycznych w regionie.

Trzeci trend to pogłębiająca się zależność od technologii i automatyzacji. Porty będą wprowadzać nowe narzędzia optymalizacji, w coraz większym stopniu w oparciu o sztuczną inteligencję, w tym elementy automatyzacji bram, harmonogramowania slotów, zarządzania ruchem i integracji danych. Wraz z tym rośnie ryzyko, że pojedyncze zdarzenie w cyberprzestrzeni, błąd aktualizacji albo awaria dostawcy może uderzyć w wiele elementów systemu naraz. NATO CCDCOE zwraca uwagę na państwowo powiązane zagrożenia cyber dla infrastruktury morskiej i potrzebę sieci wymiany informacji, koordynacji oraz standardów odporności. Dla Gdyni oznacza to, że cyber nie może pozostać domeną zgodności. Musi stać się domeną operacyjną, z naciskiem na zdolność detekcji i odtworzenia. [41]

Czwarty trend to przebudowa systemu dostępu do portu. Droga Czerwona oraz kolejne modernizacje kolejowe będą determinowały, czy port uzyska realną redundancję dojścia. Bez tego port pozostanie węzłem o wysokiej wartości i niskim marginesie, czyli węzłem kruchym. Budowa alternatywnego dojścia nie jest projektem komfortu miasta lecz wymogiem dla zdolności państwa do utrzymania funkcji portu przy presji logistycznej. W horyzoncie przyszłych dekad to będzie jeden z głównych warunków tego, czy port da się wykorzystać jako instrument państwowy w sytuacji napięć.

Piąty trend ma charakter finansowo instytucjonalny. Coraz większa część inwestycji portowych i dostępowych będzie zależeć od mechanizmów europejskich, takich jak CEF, a także od priorytetów bezpieczeństwa w politykach UE. To zwiększa znaczenie zdolności Polski do stałego uzasadniania tych projektów w logice odporności i bezpieczeństwa, nie tylko w logice rynku. Port Gdynia będzie więc potrzebował nie tylko projektów, ale też



spójnej narracji strategicznej, która przekłada wymogi państwa na język instrumentów finansowania.

Wniosek na przyszłość nie może być ogólny. Port Gdynia w horyzoncie następnych dekad musi przejść od modernizacji rozumianej jako wzrost wydajności do modernizacji rozumianej jako budowa marginesu decyzji. Margines decyzji powstaje przez redundancję dojścia, przez zdolność pracy w trybie degradacji, przez cyber odporność w ekosystemie portowym, przez testowane procedury priorytetyzacji oraz przez zdolność do integracji z korytarzami mobilności. Bez tych elementów port będzie nadal rosnąć na znaczeniu, ale równolegle będzie rósł koszt jego czasowej utraty. I to w istocie jest definicja strategicznej kruchości.

Wnioski

Przeprowadzona analiza pokazuje, że problem Portu Gdynia nie polega na niedoinwestowaniu ani na braku modernizacji technicznej, lecz na **narastającym napięciu między sposobem rozwoju infrastruktury portowej a realnymi warunkami funkcjonowania państwa w środowisku trwałej presji bezpieczeństwa**. Gdynia ujawnia te napięcia w sposób szczególnie wyraźny, ale nie jest przypadkiem odosobnionym. Jest raczej miejscem, w którym kumulują się sprzeczności obecne w całym systemie portowym i transportowym Polski.

Po pierwsze, **Port Gdynia pełni dziś funkcję węzła o wysokiej wartości operacyjnej i ograniczonej możliwości zastąpienia**, mimo że formalnie pozostaje jednym z kilku portów morskich państwa. Ograniczenia akwenu, miejski charakter portu, koncentracja funkcji logistycznych, energetycznych i cyfrowych oraz brak przestrzennej rezerwy powodują, że nawet częściowa utrata zdolności operacyjnych generuje skutki wykraczające poza sam port. Analiza pokazuje, że w warunkach presji przekierowanie strumieni ładunków do innych portów nie jest prostą operacją rynkową, lecz wymaga zgodności parametrów technicznych, dostępów lądowych, procedur oraz zdolności absorpcji, których nie można uruchomić ad hoc.

Po drugie, **proces modernizacji portu systematycznie przesuwiał wąskie gardła, ale nie zmniejszał ich znaczenia dla ciągłości działania**. Pogłębianie torów podejściowych, przebudowa nabrzeży, powiększanie obrotnic i rozwój intermodalu podnosiły sprawność portu, lecz jednocześnie zwiększały jego zależność od utrzymania konkretnych parametrów technicznych i dostępowych. W praktyce oznacza to, że port działa coraz bliżej progów krytycznych, a tolerancja na zakłócenia ulega zmniejszeniu. Sprawność osiągnięta w warunkach normalnych nie przekłada się automatycznie na zdolność działania w warunkach presji sekwencyjnej lub rozproszonej.

Po trzecie, **najpoważniejszą podatnością Portu Gdynia jest kumulacja funkcji w ograniczonej przestrzeni**, a nie pojedyncze słabe punkty infrastrukturalne. Port miejski, modernizowany „w miejscu”, nie posiada naturalnych mechanizmów rozładowywania przeciążeń. Zakłócenia w dostępie drogowym lub kolejowym, problemy w wybranych węzłach terminalowych albo przerwy w funkcjonowaniu systemów cyfrowych szybko

przenoszą się na cały układ operacyjny. W takich warunkach nawet zdarzenia o ograniczonej skali mają potencjał wywoływania efektów kaskadowych.

Po czwarte, **rosnąca rola portu w systemie energetycznym i cyfrowym państwa istotnie podnosi koszt utraty ciągłości działania.** Port Gdynia przestaje być wyłącznie miejscem obsługi ładunków, a staje się zapleczem dla sektorów o długich cyklach inwestycyjnych, wysokiej wrażliwości czasowej i silnym powiązaniu z bezpieczeństwem państwa. W tym kontekście opóźnienia, przestoje lub zakłócenia nie mają charakteru lokalnego, lecz wpływają na harmonogramy inwestycji, zdolność realizacji zobowiązań oraz wiarygodność państwa jako partnera gospodarczego i sojuszniczego.

Po piąte, **obowiązujące ramy instytucjonalne nie są zaprojektowane do zarządzania portem w warunkach długotrwałej presji,** lecz do funkcjonowania w środowisku względnej stabilności. Rozdzielenie kompetencji między administrację morską, zarząd portu, operatorów terminali, samorząd oraz służby ochrony utrudnia szybkie priorytetyzowanie decyzji i skracanie ścieżek decyzyjnych w sytuacjach wymagających działania ponadsektorowego. Ustawowe i proceduralne reżimy ochrony portów tworzą ramy minimalne, lecz nie odpowiadają na wyzwania związane z utrzymaniem ciągłości działania przy narastającej presji systemowej.

Po szóste, **przypadek Gdyni pokazuje, że odporność portów nie może być budowana wyłącznie na poziomie pojedynczych inwestycji ani pojedynczych portów.** W warunkach geograficznych i geopolitycznych Polski odporność ma charakter sieciowy i wymaga traktowania portów jako elementów wspólnego układu państwowego. Oznacza to konieczność myślenia o relacjach między portami, ich komplementarność, realnej interoperacyjności oraz zdolności do przejmowania funkcji w sytuacjach nadzwyczajnych, a nie jedynie o ich konkurencyjności w czasie pokoju.

Wreszcie, **Port Gdynia jest infrastrukturą pierwszej linii nie dlatego, że znajduje się blisko potencjalnego teatru działań, lecz dlatego, że jego funkcjonowanie staje się jednym z warunków utrzymania ciągłości działania państwa.** W realiach narastającej presji w regionie Morza Bałtyckiego oznacza to konieczność zdolności do utrzymania operacyjności portu w warunkach zakłóceń poniżej progu otwartego konfliktu, obejmujących presję na dostępność korytarzy lądowych, podatność systemów cyfrowych, ryzyko zakłóceń w infrastrukturze energetycznej oraz ograniczoną swobodę decyzyjną wynikającą

z fragmentacji kompetencyjnej. W takich warunkach odporność portu nie może być sprowadzona do ochrony obiektu ani reagowania na incydenty, lecz musi obejmować zdolność do pracy w trybie obniżonej sprawności, priorytetyzację kluczowych funkcji oraz szybkie przełączanie procedur administracyjnych i operacyjnych. Brak takiego podejścia nie skutkuje jednorazowym paraliżem portu, lecz stopniowym kumulowaniem opóźnień, przeciążeń i zależności, które w środowisku nasilających się działań hybrydowych prowadzą do trwałego obniżenia zdolności państwa do absorpcji presji i utrzymania ciągłości działania kluczowych sektorów.

Autor: Maciej Filip Bukowski

Dyrektor Programu Energetyka i Odporność



Bibliografia

- [1] Archiwum Państwowe w Gdańsku. (2026). *Stulecie Gdyni w zasobie Archiwum Państwowego w Gdańsku*. Archiwum Państwowe w Gdańsku, str. 61.
www.gdansk.ap.gov.pl/ksiazka/stulecie-gdyni-w-zasobie-apg.pdf
- [2] Grzechnik, M. (2023). *Gdynia 1920–1939: Poland's Gateway to the World*. E-journals.eu, str. 206.
https://ejournals.eu/en/journal_article_files/full_text/018ecee1-51bf-7357-a48a-fcc83247aa37/download
- [3] Libiszewski, J. (1972). *Początki budowy portu w Gdyni w latach 1920–1925 (okres tzw. „Małego portu”)*. Repozytorium Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, str. 127–128.
<https://repozytorium.ukw.edu.pl/bitstream/handle/item/5715/Pocz%C4%85tki%20budowy%20portu%20w%20Gdyni.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [4] Mikołajczuk, B. (26 października 2021). *Nieuzasadnione zarzuty wobec Tadeusza Wendy*. Muzeum Miasta Gdyni. <https://muzeumgdynia.pl/2021/10/nieuzasadnione-zarzuty-wobec-tadeusza-wendy-2/>
- [5] Drozd, J., & Chalimoniuk, K. (2026). *Źródła archiwalne do dziejów portu w Gdyni 1920–1924: akty prawne, dokumenty, sprawozdania stenograficzne*. Miejska Biblioteka Publiczna w Gdyni, str. 67–69.
https://www.researchgate.net/publication/399670233_Zrodla_archiwalne_do_dziejow_portu_w_Gdyni_1920-1924_akty_prawne_dokumenty_sprawozdania_stenograficzne
- [6] Kwiatkowski, E. (1932, wydanie z 1989). *Dysproporcje*, Czytelnik. str. 235.
- [7] Sejm Rzeczypospolitej Polskiej. (22 stycznia 1997). *Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich*. ISAP.
<https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19970090044>
- [8] Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. (2009). *Port competition and hinterland connections*. OECD Publishing, str. 49.

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2009/03/port-competition-and-hinterland-connections_g1ghaa85/9789282102251-en.pdf

[9] Najwyższa Izba Kontroli. (2012). *Warunki rozwoju portów morskich*, str. 33.

<https://www.nik.gov.pl/kontrole/wyniki-kontroli-nik/kontrola,9100.html>

[10] Ministerstwo Infrastruktury. (Sierpień 2023). *Raport z realizacji polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej w 2022 roku*. Ministerstwo Infrastruktury, str. 14.

<https://www.gov.pl/attachment/b5b96dcd-d27c-424b-8692-e77589bdc8e0>

[11] Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. (brak daty). *Strategia rozwoju Portu Gdynia do 2027 roku*. <https://www.port.gdynia.pl/o-porcie/strategia-rozwoju-portu-gdynia-do-2027-roku/>

[12] Port Zewnętrzny Gdynia. (brak daty). *Port Zewnętrzny Gdynia*.

<https://portzewnetrzny.pl/>

[13] Unia Europejska. (10 listopada 2022). *Action plan on military mobility 2.0*. EUR-Lex.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52022JC0048>

[14] Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. (28 listopada 2022). *Pogłębianie*. Port Gdynia.

<https://www.port.gdynia.pl/poglebianie/>

[15] Duński Instytut Studiów Międzynarodowych. (1 listopada 2023). *Kaliningrad Oblast 2023*. DIIS, str. 49–51.

https://pure.diis.dk/ws/files/24156333/03_Kaliningrad_Oblast_2023_WEB.pdf

[16] Centrum Unijnych Projektów Transportowych. (2024). *Elektryfikacja i zwiększenie efektywności terminalu GCT w Porcie Gdynia*.

<https://www.cupt.gov.pl/umowa/kpo/terminal-port-gdynia/>

[17] Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. (2022). *Cyfryzacja i BIM: Klucz do efektywności i rozwoju Portu Gdynia*. <https://www.port.gdynia.pl/cyfryzacja-i-bim-klucz-do-efektywnosci-i-rozwoju-portu-gdynia/>

[18] Europejska Organizacja Portów Morskich. (2021). *Port of Gdynia to become an offshore wind hub*. <https://www.espo.be/practices/port-of-gdynia-to-become-an-offshore-wind-hub>



[19] Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej. (2019). *Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku*.

<https://www.gov.pl/web/infrastruktura/program-rozwoju-polskich-portow-morskich-do-2030-roku>

[20] Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Gdańsk. (29 grudnia 2025). *Wybraliśmy przebieg Drogi Czerwonej*. GDDKiA. <https://www.gov.pl/web/gddkia-gdansk/wybralismy-przebieg-drogi-czerwonej>

[21] Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. (7 grudnia 2015). *Konferencja: przebudowa intermodalnego terminalu kolejowego w Porcie Gdynia*. Port Gdynia. <https://www.port.gdynia.pl/intermodalny/konferencja-przebudowa-intermodalnego-terminalu-kolejowego-w-porcie-gdynia/>

[22] Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. (2011). *Closing conference of the project "Reconstruction of the port channel in the Port of Gdynia"*. <https://www.port.gdynia.pl/en/channel/closing-conference-of-the-project-reconstruction-of-the-port-channel-in-the-port-of-gdynia/>

[23] Opracowanie nr 509/2021/AN. (Wrzesień 2021). *Analiza nawigacyjna, Port Gdynia*. Port Gdynia, str. 2–4. https://www.port.gdynia.pl/wp-content/uploads/2021/09/7.0_Zalacznik_nr_11_do_Specyfikacja_Postepowania_-_Analiza_nawigacyjna.pdf

[24] KierunekSurowce.pl. (17 listopada 2015). *W porcie powstała infrastruktura do przeładunku kruszyw*. BMP Sp. z o.o. <https://www.kieruneksurowce.pl/arttykul,22069,w-porcie-powstala-infrastruktura-do-przeladunku-kruszyw.html>

[25] Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. (7 grudnia 2015). *Konferencja zamykająca realizację projektów: 1) Przebudowa nabrzeży w Porcie Gdynia – Etap I Nabrzeże Rumuńskie, 2) Przebudowa intermodalnego terminalu kolejowego w Porcie Gdynia*. Port Gdynia. <https://www.port.gdynia.pl/wp-content/uploads/2022/02/07.12.2015.pdf>

[26] Inżynieria.com. (2015). *Budowa konstrukcji Nabrzeża Bułgarskiego i Nabrzeża Zamykającego w Porcie Gdynia*.

https://inzynieria.com/uploaded/magazines/pdf/gdmt52_budowa_konstrukcji_nabrzeza_bulgarskiego_i_zamykajacego_w_porcie_gdynia.pdf

[27] Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. (7 grudnia 2015). *Konferencja: przebudowa intermodalnego terminalu kolejowego w Porcie Gdynia*. Port Gdynia.

<https://www.port.gdynia.pl/intermodalny/konferencja-przebudowa-intermodalnego-terminalu-kolejowego-w-porcie-gdynia/>

[28] Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku. (2015). *Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pogłębiania toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia*. Port Gdynia. https://www.port.gdynia.pl/wp-content/uploads/2022/02/Decyzja_OOS_poglebianie.pdf

[29] Rzeczpospolita Polska. (23 września 2008). *Ustawa z dnia 4 września 2008 r. o ochronie żeglugi i portów morskich*. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej. <https://dziennikustaw.gov.pl/DU/2008/1055>

[30] Międzynarodowa Organizacja Morska. (4 kwietnia 2025). *Guidelines on maritime cyber risk management MSC-FAL.1-Circ.3-Rev.3*. IMO. <https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Security/Documents/MSC-FAL.1-Circ.3-Rev.3.pdf>

[31] Rada Unii Europejskiej. (24 października 2023). *Maritime security, Council approves revised EU strategy and action plan*. Rada Unii Europejskiej. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/10/24/maritime-security-council-approves-revised-eu-strategy-and-action-plan/>

[32] Komisja Europejska. (18 grudnia 2023). *Emergency funding to Finland in relation to the damage of the Balticconnector pipeline*. Komisja Europejska. https://energy.ec.europa.eu/news/commission-provides-emergency-funding-finland-relation-damage-balticconnector-pipeline-2023-12-18_en

[33] PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (24 października 2024). *Towary jadą koleją do portu w Gdyni sprawniej, bezpieczniej i przyjaźniej dla środowiska*. PKP PLK. <https://www.plk-sa.pl/o-spolce/biuro-prasowe/informacje-prasowe/szczegoly/towary-jada-koleja-do-portu-w-gdyni-sprawniej-bezpieczniej-i-przyjazniej-dla-srodowiska-10172>



[34] Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. (29 sierpnia 2024). *Zakończono realizację projektu rozbudowy dostępu kolejowego do zachodniej części Portu Gdynia, przebudowa i elektryfikacja*. Port Gdynia. <https://www.port.gdynia.pl/rozbudowa-kolei/w-porcie-gdynia-zakonczono-realizacje-projektu-pn-rozbudowa-dostepu-kolejowego-do-zachodniej-czesci-portu-gdynia-przebudowa-i-elektryfikacja/>

[35] Europejski Trybunał Obrachunkowy. (5 lutego 2025). *EU military mobility not yet in the fast lane*. Europejski Trybunał Obrachunkowy. <https://www.eca.europa.eu/en/news/news-sr-2025-04>

[36] A.P. Møller – Maersk A/S. (25 kwietnia 2018). *Annual Report 2017*. A.P. Møller – Maersk. https://investor.maersk.com/system/files-encrypted/nasdaq_kms/assets/2018/04/25/13-00-21/A.P._Moller_-_Maersk_Annual_Report_2017.pdf

[37] Agencja Unii Europejskiej ds. Cyberbezpieczeństwa. (17 grudnia 2020). *Guidelines on cyber risk management for ports*. ENISA. <https://www.enisa.europa.eu/publications/guidelines-cyber-risk-management-for-ports>

[38] Europejska Agencja Bezpieczeństwa Morskiego. (26 listopada 2024). *Working group on Automatic Identification System AIS spoofing and GNSS interference*. EMSA. <https://emsa.europa.eu/thetis-mrv/items.html?cid=2&id=5358>

[39] Parlament Europejski i Rada Unii Europejskiej. (27 grudnia 2022). *Dyrektywa UE 2022/2555 w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu cyberbezpieczeństwa w Unii*. EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2555/oj/eng>

[40] More, R., & Koutantou, A. (17 listopada 2025). *EU Commission to propose new system to ease emergency military transport, draft says*. Reuters. <https://www.reuters.com/world/eu-commission-propose-new-system-ease-emergency-military-transport-draft-says-2025-11-17/>

[41] NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence. (Lipiec 2025). *Addressing state linked cyber threats to critical maritime infrastructure. CCDCOE.*

https://ccdcoe.org/uploads/2025/07/CCDCOE_Policy_Brief.pdf

Fundacja im. Kazimierza Pułaskiego (FKP) jest jednym z czołowym polskich think-tanków, który od prawie 20 lat specjalizuje się w polityce zagranicznej i bezpieczeństwie międzynarodowym.

Głównym obszarem aktywności Fundacji Pułaskiego jest dostarczanie analiz opisujących i wyjaśniających wydarzenia międzynarodowe, identyfikujących trendy w środowisku międzynarodowym oraz zawierających implementowane rekomendacje i rozwiązania dla decydentów rządowych i sektora prywatnego. Fundacja w swoich badaniach koncentruje się głównie na dwóch obszarach geograficznych: transatlantyckim oraz przestrzeni postsowieckiej.

Fundacja Pułaskiego skupia ponad 50 ekspertów i jest wydawcą analiz w cyklach: Komentarz Pułaskiego, Pułaski Policy Paper oraz Raport Pułaskiego. Od 2005 roku Fundacja przyznaje nagrodę Rycerz Wolności dla wybitnych postaci, które przyczyniają się do promowania wartości przyświecających generałowi Kazimierzowi Pułaskiemu tj. wolności, sprawiedliwości oraz demokracji. Jest też inicjatorem oraz organizatorem największego w regionie wydarzenia z zakresu bezpieczeństwa międzynarodowego – Warsaw Security Forum. Od 2017 roku prowadzi również polski oddział międzynarodowej sieci networkingowej Women in International Security Poland (WIIS Poland).

W 2022 roku, w odpowiedzi na inwazję Rosji na Ukrainę, wraz z grupą aktywistów ukraińskich, Fundacja im. Kazimierza Pułaskiego była współzałożycielem Międzynarodowego Centrum na rzecz Zwycięstwa Ukrainy (ICUV). Centrum ma na celu projektowanie i wdrażanie oddolnych, międzynarodowych kampanii rzeczniczych wspierających ukraiński wysiłek wojenny, odbudowę powojenną kraju, jak i rozliczenie rosyjskich zbrodni wojennych.

FKP od lat z powodzeniem utrzymuje swoją pozycję we wpływowym rankingu Global Go To Think Tank Index prowadzonym przez University of Philadelphia. W 2020 roku, Fundacja znalazła się na 1 miejscu listy think tanków w Polsce w kategorii Top Defense and National Security. Ponadto, FKP zajęła 2 miejsce wśród wszystkich polskich think tanków oraz



ogólnie 22 miejsce w kategorii Top Think Tanks 2020 w Europie Środkowo-Wschodniej. Fundacja im. Kazimierza Pułaskiego jest laureatem nagrody "Think Tank Awards 2017" w kategorii „Best EU International Affairs think tank” przyznawaną przez brytyjski magazyn "Prospect".

Fundacja Pułaskiego posiada status organizacji partnerskiej Rady Europy.

Dbając o najwyższy standard i jakość prowadzonych działań oraz ceniąc rzetelność pracy analitycznej, Fundacja im. Kazimierza Pułaskiego zobowiązuje swoich pracowników i współpracowników do przestrzegania Europejskiego Kodeksu Postępowania w Zakresie Rzetelności Badawczej z 2023 roku.