

Czesława CHRISTOWA¹

METODYKA BADAŃ SYSTEMU TRANSPORTOWEGO W REGIONIE ZACHODNIOPOMORSKIM

Streszczenie. W artykule przedstawiono oryginalne koncepcje metodyki i algorytmu badań naukowych mających na celu ocenę stanu i budowę zintegrowanego gałęziowo modelu systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim, ze szczególnym uwzględnieniem Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe CETC ROUTE 65.

W artykule zastały opublikowane wyniki badań w ramach projektu rozwojowego finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

METHODOLOGY OF RESEARCH ON THE TRANSPORT SYSTEM IN THE ZACHODNIOPOMORSKI REGION

Summary. Article contains an author's original concept of the methodology and algorithm of scientific research undertaken to evaluate the condition and construction of a mode-integrated model of the transport system in the Zachodniopomorski region, particularly taking into account the Central European Transport Corridor North – South CETC ROUTE 65.

This article reveals the results of research financed by the National Research and Development Centre.

1. WPROWADZENIE

Metodyka opisująca kolejne etapy postępowania wynalazcy, występująca pod nazwą „algorytm rozwiązania zadań wynalazczych” (ARZW) została opracowana przez H. Altszullera. U jej podstaw leżą dwie fundamentalne zasady [1, s. 18]:

1. Zasada poszukiwania rozwiązania idealnego, która wskazuje kierunek poszukiwań twórcy.
2. Zasada sprzeczności technologicznych, zgodnie z którą obiekty techniczne mają wiele wzajemnie uzależnionych parametrów decydujących o ich sprzeczności. Owo uzależnienie ma często charakter kolizyjny z punktu widzenia jednoczesnego doskonalenia wielu parametrów.

Etapy badawcze zaproponowane przez H. Altszullera są następujące:

1. Wybór zadania.
2. Budowa modelu zadania.
3. Analiza modelu zadania.
4. Przewyciężenie sprzeczności fizycznej.
5. Wstępna ocena otrzymanego rozwiązania.

¹ Zakład Organizacji i Zarządzania, Instytut Zarządzania Transportem, Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu, Akademia Morska w Szczecinie, ul. H. Pobożnego 11, 70-507 Szczecin, tel. (91) 4809 671, e-mail: c.christowa@am.szczecin.pl.

6. Rozwinięcie otrzymanego rozwiązania.
7. Analiza toku rozwiązania.

„Algorytm jest przeznaczony głównie dla wynalazków z dziedziny techniki, jednakże podane przez autora zasady można wykorzystać również w poszukiwaniu optymalnych rozwiązań w zakresie organizacji i zarządzania” [1, s. 18].

W celu jednoznacznego rozumienia pojęcia algorytm w publikacji przyjęto definicję, że jest to przedstawiony w formie schematu blokowego, ściśle określony ciąg czynności, których wykonanie prowadzi do rozwiązania zadania.

2. CEL, PRZEDMIOT I ZAKRES BADAŃ

Głównymi przesłankami stworzenia prezentowanej metodyki są identyfikacja i opis obiektywnie istniejącego ciągu logicznie powiązanych zadań badawczych i podcelów prowadzących do głównego celu badań, jakim jest powstanie modelu nowoczesnego, zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego dla regionu zachodniopomorskiego, powiązanego z systemem transportowym Polski i Europy, ze szczególnym uwzględnieniem Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe CETC ROUTE 65 (The Central-European Transport Corridor ROUTE 65).

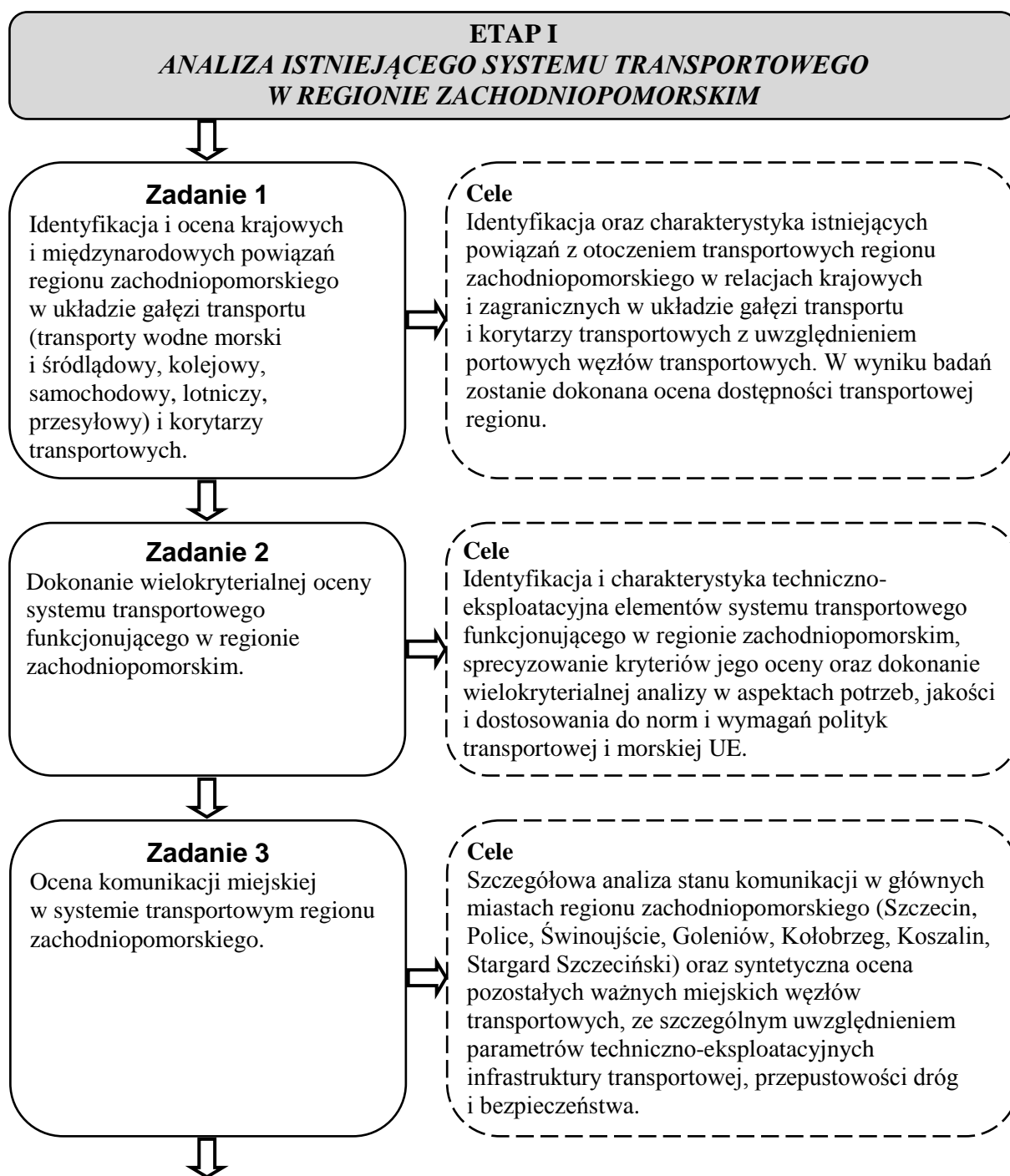
Główny cel badań może zostać osiągnięty przez realizację siedmiu celów cząstkowych, a są to:

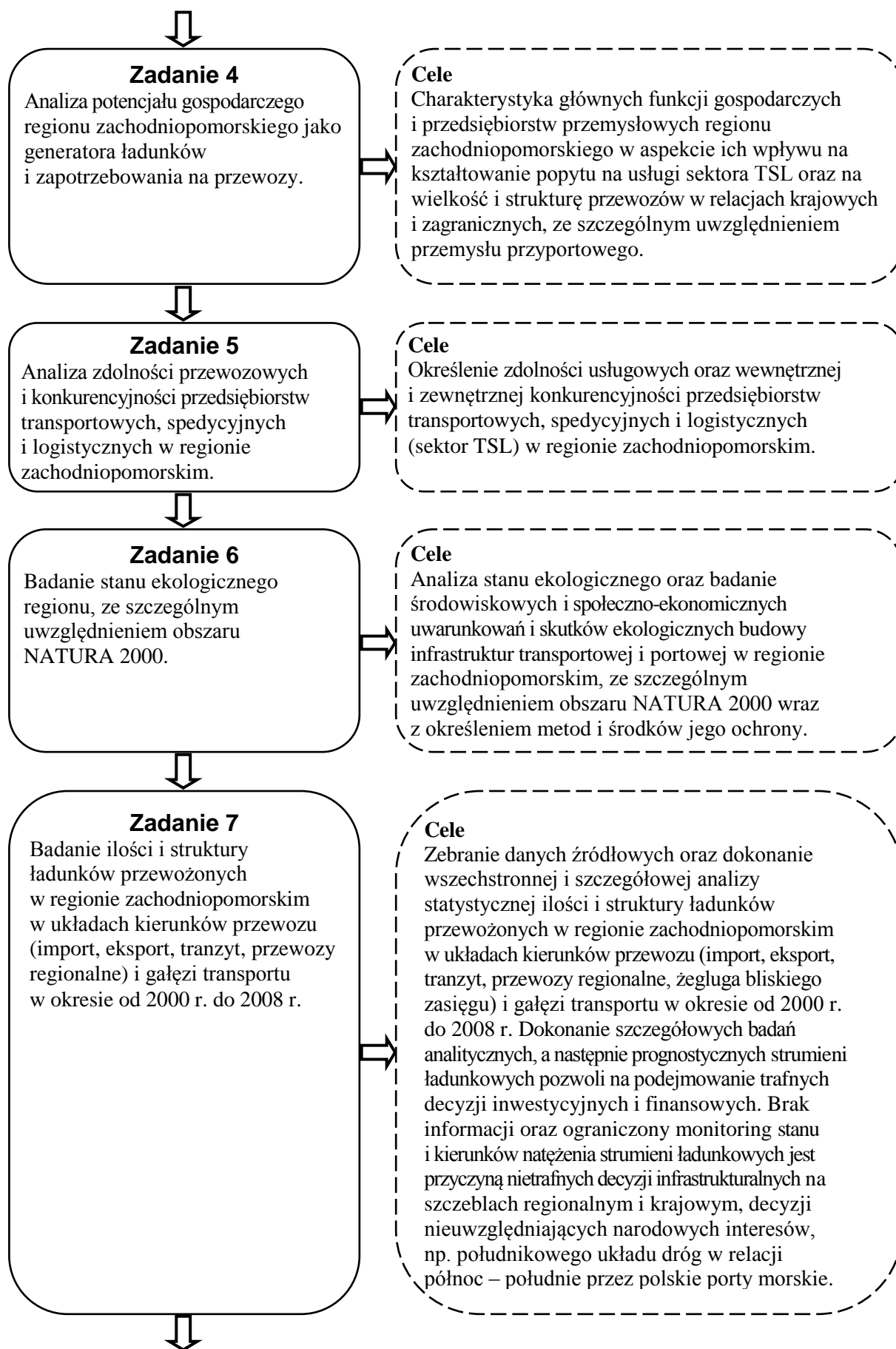
1. Dokonanie wielokryterialnej oceny istniejącej sieci połączeń transportowych w regionie zachodniopomorskim.
2. Przeprowadzenie oceny stanu ekologicznego regionu w aspekcie możliwości budowy infrastruktury transportowej, ze szczególnym uwzględnieniem programu Natura 2000.
3. Badanie stanu i prognozowanie rynku usług transportowych w regionie zachodniopomorskim do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r.).
4. Określenie lokalizacji i funkcji centrów logistycznych w systemie transportowym regionu zachodniopomorskiego.
5. Oszacowanie nakładów inwestycyjnych i źródeł finansowania infrastruktury systemu transportowego.
6. Określenie uwarunkowań i skutków społeczno-ekonomicznych budowy i rozwoju nowoczesnego, zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe (CETC ROUTE 65) na rozwój gospodarczy regionów w osi korytarza, położonych w dolinie Odry, oraz na gospodarkę krajową.
7. Stworzenie metodyki badań i modelowania regionalnych systemów transportowych.

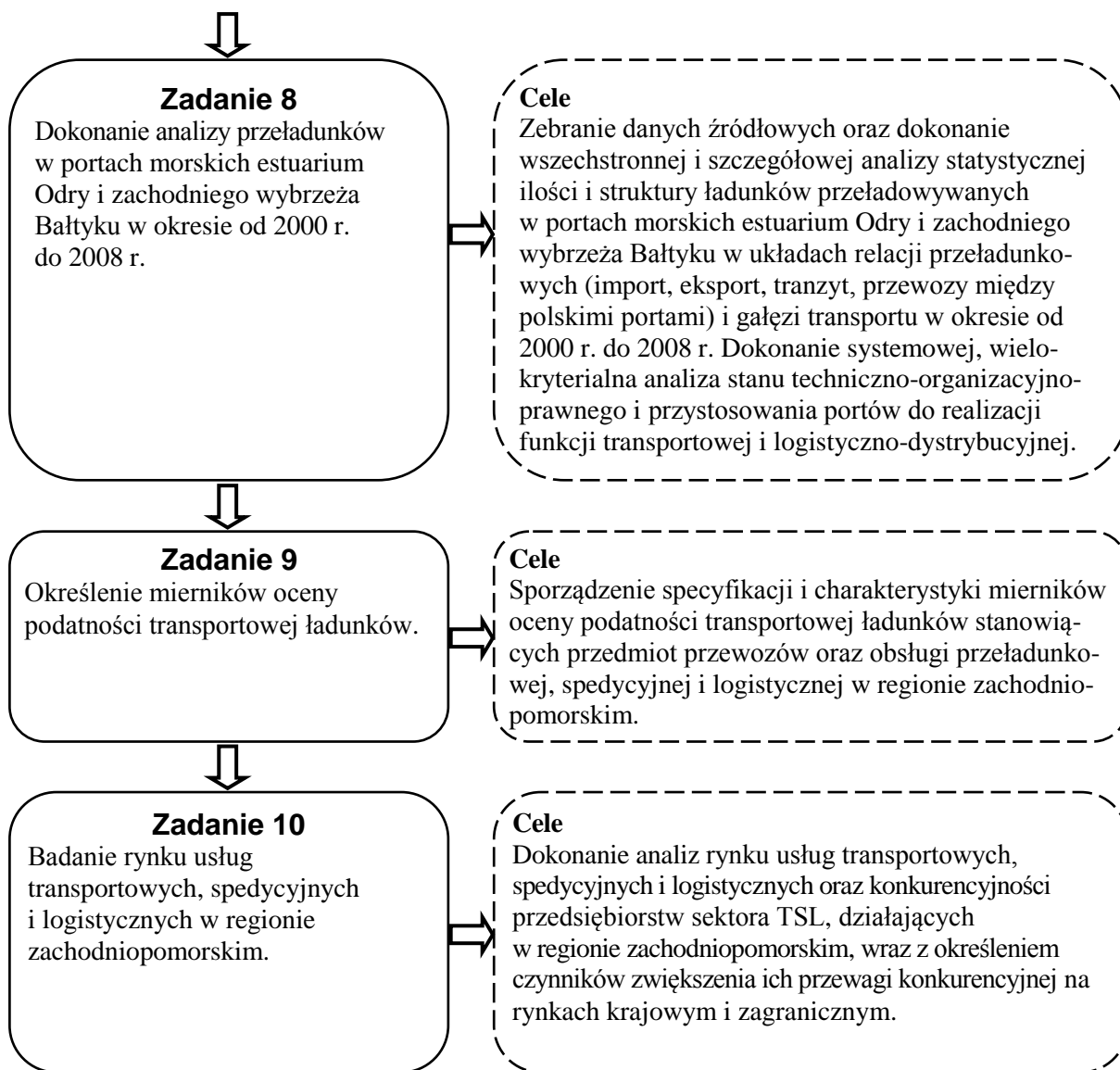
3. ALGORYTM BADAŃ

W prezentowanej metodyce badań proces badawczy został podzielony na dwa etapy.

W etapie I pt. „Analiza istniejącego systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim” przewidziano 10 zadań badawczych (rys. 1).

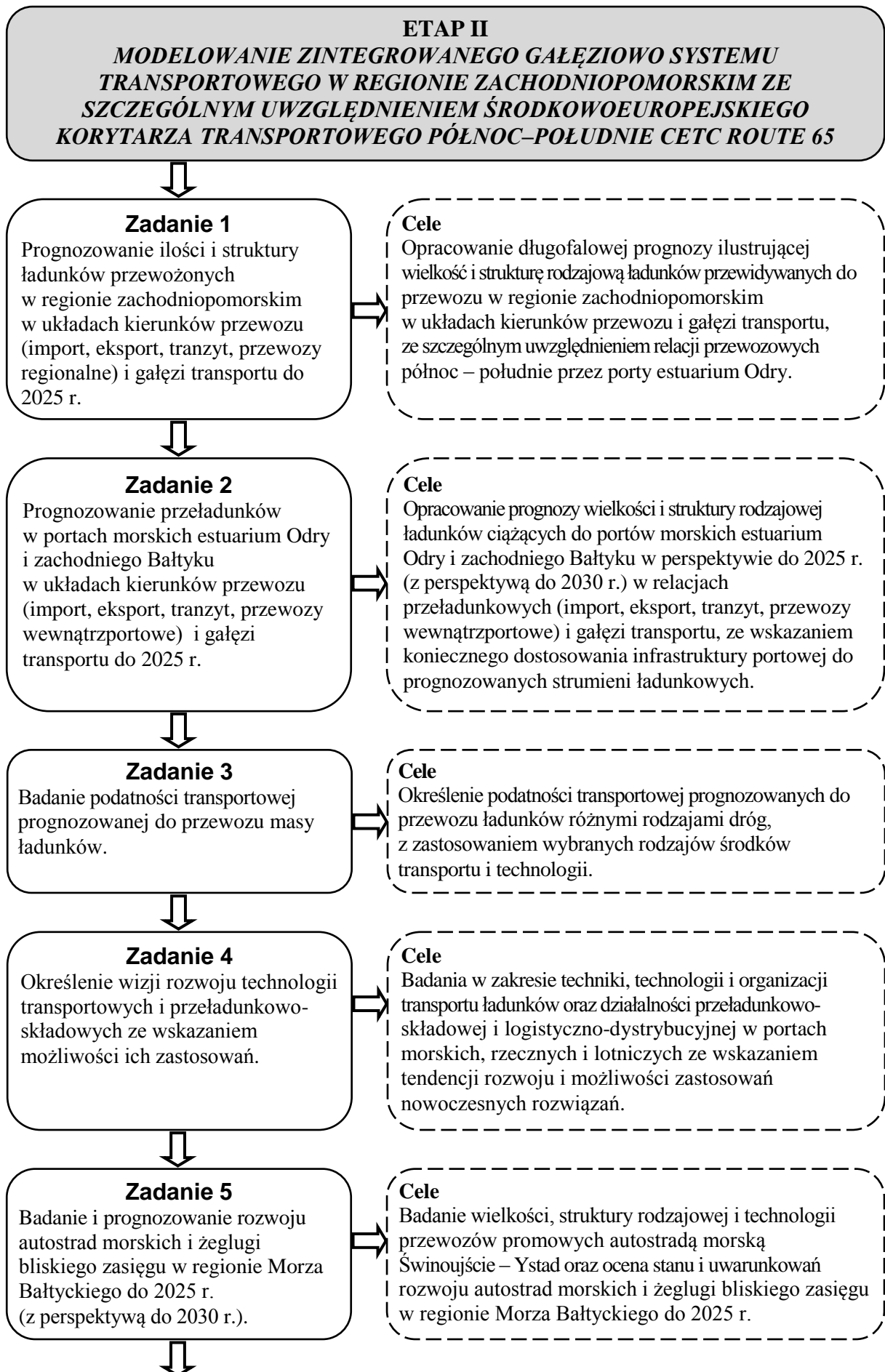


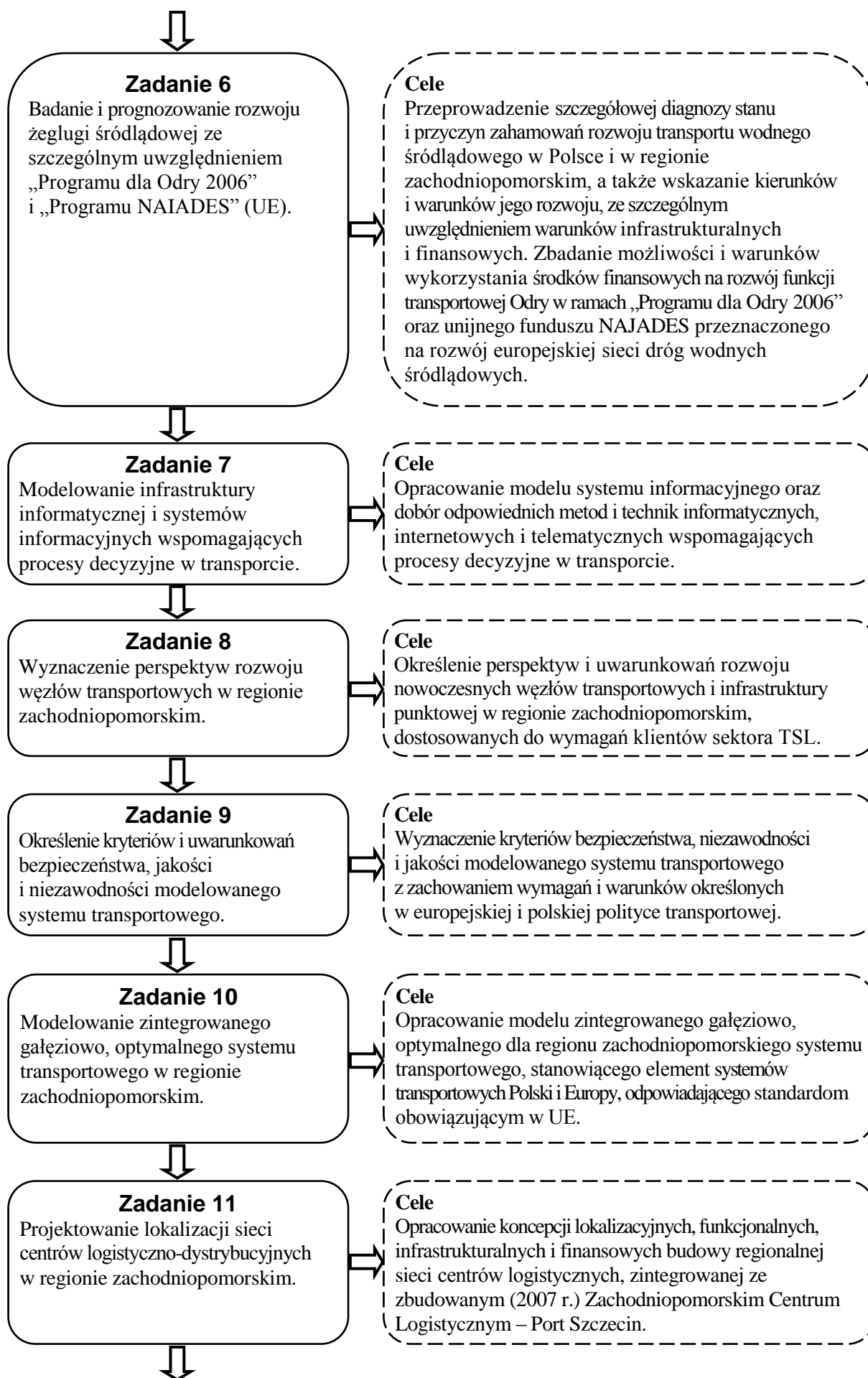


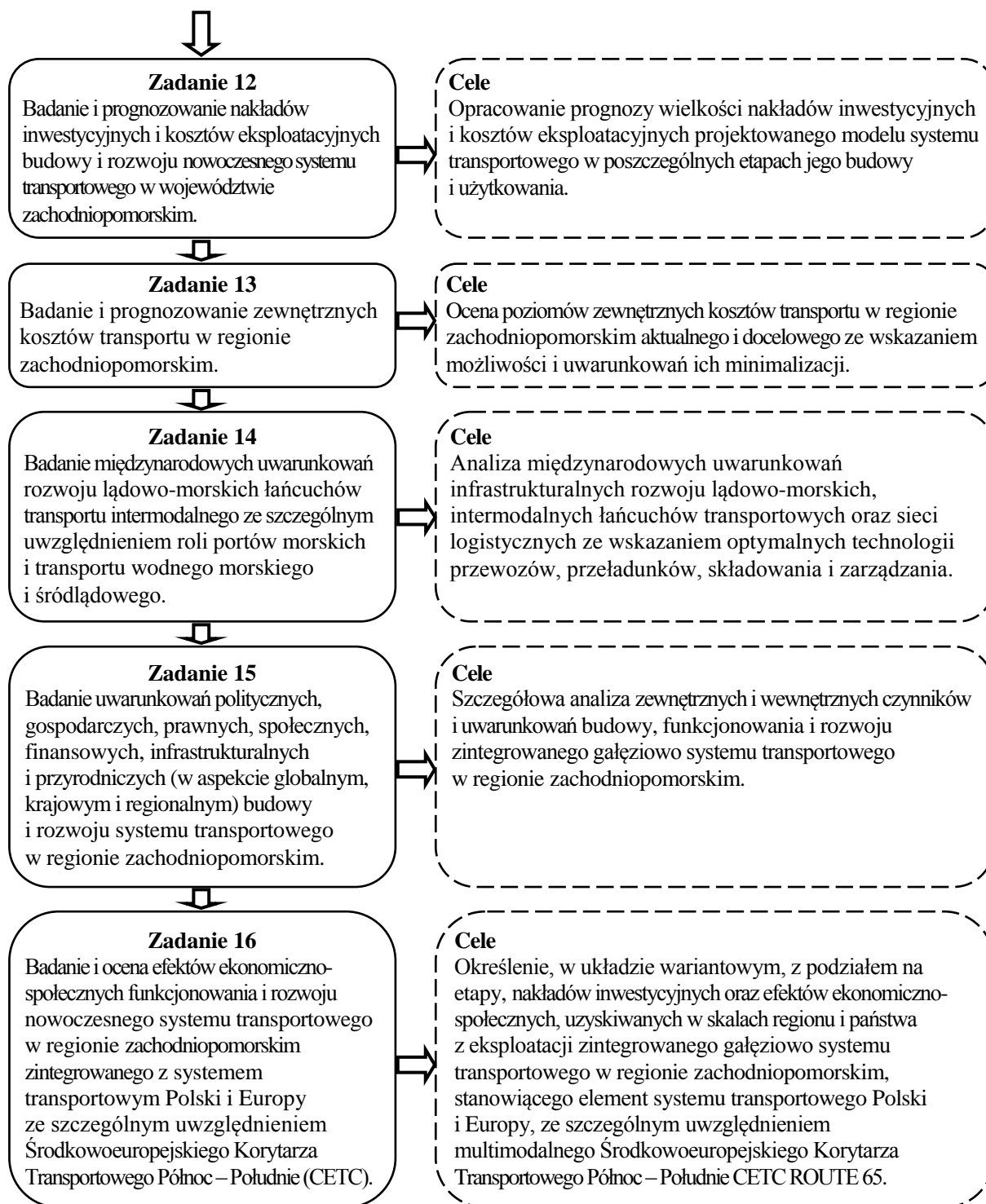


Rys. 1. Analiza istniejącego systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim. Algorytm badań
Fig. 1. Analysis of the transport system in the Zachodniopomorski region. Algorithm of research
Źródło: Opracowanie własne.

W etapie II pt. „Modelowanie zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim ze szczególnym uwzględnieniem Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe CETC ROUTE 65”, przewidziano 16 zadań badawczych (rys. 2).







Rys. 2. Modelowanie zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim ze szczególnym uwzględnieniem Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe CETC ROUTE 65. Algorytm badań

Fig. 2. Modeling of a mode-integrated model of the transport system in the Zachodniopomorski region, particularly taking into account the Central European Transport Corridor North – South CETC ROUTE 65. Algorithm of research

Źródło: Opracowanie własne.

Analizując literaturę, dokumentację techniczną oraz praktykę budowy infrastruktury transportowej, można stwierdzić, że wiedza w zakresie regionalnych systemów transportowych jest niewystarczająca, nieaktualna i rozproszona. Przedmiotem dotychczas prowadzonych, wycinkowych badań były poszczególne gałęzie transportu i problemy transportowe rozpatrywane autonomicznie, bez wzajemnych integracji: funkcjonalnej, infrastrukturalnej, przestrzennej i informacyjnej. Sieć transportowa nie jest traktowana jako spójny, zintegrowany gałęziowo system. Polityka i strategia transportowa regionu nie są budowane na podstawie obiektywnych wyników szczegółowych badań naukowych. Realizowana polityka transportowa UE nie w pełni odpowiada kierunkom rozwoju polskiego systemu transportowego. Na przykład nie uwzględnia polskich priorytetów dotyczących budowy infrastruktury połączeń transportowych w relacji północ – południe przez polskie porty morskie, w szczególności przez zespół portów Szczecin – Police – Świnoujście. Nie zostały uwzględnione trwające wiele lat starania, mające na celu wpisanie do dokumentów państwowych oraz unijnych Środkoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe CETC ROUTE65.

Badania realizowane zgodnie ze stworzonym algorytmem pogłębią istniejący stan wiedzy w zakresie systemu transportowego regionu zachodniopomorskiego. Wyniki prac badawczych mogą stanowić naukową argumentację i przesłankę pozytywnych zmian w politykach transportowych Polski i regionu zachodniopomorskiego. Badania zakładają ocenę i wybór preferowanych intermodalnych, nowoczesnych technologii transportowych i przeładunkowych oraz optymalnych metod organizacji i zarządzania w transporcie, spedycji i logistyce. Badania mogą mieć pozytywny wpływ na rozwój zaawansowanych technologii transportowych i przeładunkowych w regionie zachodniopomorskim.

4. EFEKTY BADAŃ

Wynik końcowy badań może wspomóc proces wyrównywania ogromnych różnic technicznych, technologicznych i jakościowych, istniejących pomiędzy polskim systemem transportowym a nowoczesnym, bezpiecznym i przyjaznym środowisku systemem transportowym funkcjonującym w wysoko rozwiniętych państwach Unii Europejskiej. Państwa te, w odróżnieniu od Polski, od wielu lat konsekwentnie realizują – konkurencyjną w stosunku do polskiej – politykę transportową i morską, odpowiadającą ich aspiracjom rozwojowym. Stan techniczny infrastruktury transportowej, jako głównego elementu systemu transportowego, jest jednym z podstawowych kryteriów oceny poziomu rozwoju gospodarczych państwa i regionu. Infrastruktura transportowa i infrastruktura dostępu do portów są ogólnodostępnym dobrem publicznym, a finansowanie ich tradycyjnie przypisane jest państwu i samorządom lokalnym. Ze względu na wieloletnie zaniedbania w zakresie remontów, modernizacji i budowy infrastruktur transportowej i portowej polska gospodarka, w tym gospodarka regionu zachodniopomorskiego, nie jest w stanie dynamicznie się rozwijać. Wynik końcowy badań może stworzyć naukowe, obiektywne kryteria wyboru kierunków i za-kresu inwestowania oraz efektywnego wykorzystania środków finansowych przeznaczanych na infrastrukturę transportową i dostęp do portów morskich, odpowiadające normom unijnym i międzynarodowym. Dzięki uzyskanym wynikom badań mogą powstać obiektywne przesłanki budowy Środkoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe (CETC ROUTE 65) oraz nowoczesnego systemu transportowego w regionie zachodnio-pomorskim, zintegrowanego z systemami transportowymi Polski i Europy. Integracja polskiej gospodarki z rozwiniętymi gospodarkami krajów UE oraz prowadzenie wspólnych polityk transportowej i morskiej jest ogromną szansą rozwoju polskiego systemu transportowego, portów morskich oraz gospodarki regionu zachodniopomorskiego.

Badania muszą być ściśle powiązane z:

- 1) polityką transportową UE,
- 2) Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko,
- 3) zintegrowaną polityką morską UE,
- 4) polityką transportową Polski,
- 5) polityką morską Polski,
- 6) strategią rozwoju portów morskich do 2015 r.
- 7) regionalną Strategią Innowacyjności, wskazującą na konieczność podniesienia innowacyjności gospodarki, szczególnie przez wzmocnienie współpracy z jednostkami naukowymi regionu, nakierowanymi na rozwój gospodarki opartej na wiedzy,
- 8) strategią rozwoju województwa zachodniopomorskiego, w której rozwój konkurencyjnej gospodarki i transportu mają priorytetowe znaczenie,
- 9) strategią rozwoju sektora transportu województwa zachodniopomorskiego.

Badania założone w algorytmie mogą przyczynić się do powstania innowacyjnych przedsiębiorstw oraz klastrów przemysłowo-usługowych, kumulujących wiedzę i doświadczenie przedsiębiorstw gospodarki morskiej i sektora TSL. W perspektywie może powstać regionalna sieć centrów logistycznych, powiązana z nowo wybudowanym w szczecińskim porcie Zachodniopomorskim Centrum Logistycznym. Dynamika rozwoju gospodarczego regionu zachodniopomorskiego zależy od sprawnie działającego, nowoczesnego, zintegrowanego gałęziowo i skutecznie zarządzanego systemu transportowego.

Wdrożenie modelu zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim, ze szczególnym uwzględnieniem Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe CETC ROUTE 65, po spełnieniu określonych warunków infrastrukturalnych i finansowych podniesie konkurencyjność gospodarek polskiej i regionalnej oraz przyniesie korzyści o zróżnicowanym obszarze oddziaływania.

Wyniki badań naukowych systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim, ze szczególnym uwzględnieniem Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ – Południe CETC ROUTE 65 oraz portów morskich estuarium Odry, mogą stać się obiektywną podstawą wyboru optymalnego wariantu realizacji systemu transportowego, ze wskazaniem zasad, warunków, nakładów i efektów jego funkcjonowania. Koncepcja badań w postaci algorytmu oraz wyniki realizowanych zadań badawczych stanowią także oryginalny wkład naukowy w dziedzinach transportu, nauk ekonomicznych i zarządzania.

5. BENEFICJENCI WYNIKÓW BADAŃ

Potencjalnymi beneficjentami wyników badań będą zachodniopomorskie przedsiębiorstwa transportowe, spedycyjne i logistyczne oraz jednostki organizacyjne sektora gospodarki morskiej, do których należą: przedsiębiorstwa usług portowych, Zachodniopomorskie Centrum Logistyczne – Port Szczecin, Terminal Przeładunku Gazu Płynnego GAZOPORT i Baza Promów Morskich w Świnoujściu, przedsiębiorstwa żegluga morskiej i śródlądowej, przedsiębiorstwa turystyki morskiej, stocznie remontowe, przedsiębiorstwa rybołówstwa i przetwórstwa rybnego, biura projektów budownictwa morskiego, przedsiębiorstwa pogłębiarskie, zarządy morskich portów, urzędy administracji morskiej i śródlądowej, instytucje finansowe i ubezpieczeniowe, przemysły przyportowy i paliwowy, przedsiębiorstwa usług informatycznych, marynarka wojenna, a także ośrodki naukowe i uczelnie kształcące kadry dla sektora TSL i gospodarki morskiej. Ważnymi odbiorcami wyników badań będą: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego, Zachodniopomorski Urząd Wojewódzki, Sekretariat Techniczny CETC oraz ministerstwa właściwe do spraw transportu i gospodarki morskiej. Wdrożenie wyników badań polegające na budowie zintegrowanego gałęziowo systemu

transportowego w regionie zachodniopomorskim przyczyni się do rozwoju gospodarczego regionu oraz wzrostu długofalowej konkurencyjności przedsiębiorstw sektora TSL i gospodarki morskiej.

6. METODY BADAWCZE

Znaczenia naukowe i gospodarcze badań oraz interdyscyplinarny charakter prac koncepcyjnych i modelowych warunkują konieczność i zasadność wykorzystania podstaw teoretycznych oraz aparatu badawczego i pojęciowego z różnych dyscyplin naukowych. Należą do nich w szczególności: transport, inżynieria systemów, organizacja i zarządzanie, logistyka, informatyka, teoria eksploatacji, eksploatacja portów, ekonomika transportu, ekonomika portów, informatyka, prawo, statystyka, polityka gospodarcza, polityka regionalna, polityka transportowa i polityka morska. Rozległość obszaru badań oraz konieczność zgromadzenia materiału źródłowego wymagają zastosowania: metod analizy systemowej, metody analizy strategicznej SWOT, metod statystycznych, syntezy, diagnozowania, porównań, analogii, metod eksperckich, prognozowania oraz analiz technologicznej, ekonomicznej, organizacyjnej i prawnej.

Realizację założonych w algorytmie badań powinien gwarantować zespół autorski posiadający specjalistyczne wykształcenie z zakresów inżynierii systemów, ekonomii, zarządzania, eksploatacji portów i floty, transportu, informatyki, ochrony środowiska oraz praktykę zawodową w dziedzinie zarządzania procesami eksploatacyjnymi i usługowymi w portach morskich i przedsiębiorstwach sektora TSL.

7. WNIOSKI

1. Inicjowanie prac badawczych jest procesem trudnym, wymagającym posiadania przez lidera szerokiego zakresu wiedzy interdyscyplinarnej, pozwalającej na identyfikację problemów badawczych oraz realną ocenę metod, kosztów i efektów ich rozwiązania.
2. Osiągnięcie celu głównego i celów cząstkowych badań naukowych jest uwarunkowane opracowaniem algorytmu, harmonogramu i organizacji badań oraz doбором interdyscyplinarnego, kompetentnego zespołu badawczego.
3. Algorytm badań powinien podlegać aktualizacji, aby umożliwić minimalizowanie ryzyka w zakresie osiągnięcia założonych i precyzyjnie sformułowanych celów badawczych.
4. Każde zadanie badawcze powinno mieć swoją szczegółową kartę programową, jednoznacznie identyfikującą zakres badań i punkty kontrolne ułatwiające zarządzanie pracami badawczymi i zespołem.
5. Warunkiem koniecznym osiągnięcia wysokiej jakości efektów badawczych są dostęp do danych źródłowych charakteryzujących problem badawczy, przepływ informacji między członkami zespołu badawczego oraz koordynacja prac badawczych.
6. Najwyższe wymagania zawodowe i organizacyjno-zarządcze dotyczą kierownika prac badawczych (kierownika projektu), od którego w największym stopniu zależy końcowy rezultat badań.
7. Promocja wyników badań jest warunkiem ich wdrożenia.

Bibliografia

1. Chrustowa Cz. (red.): System transportowy regionu zachodniopomorskiego. Ocena stanu. Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2010.
2. Leksykon zarządzania. Wydawnictwo DIFIN, Warszawa 2004.