

Transport w ujęciu holistycznym

Jan Burnewicz
Aleksandra Koźlak

Transport w ujęciu holistycznym

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
Gdańsk 2025

Recenzent
Prof. dr hab. Elżbieta Marciszewska

Redaktor Wydawnictwa
Jerzy Toczek

Projekt okładki i stron tytułowych
Filip Sendal

Skład i łamanie
Mariusz Szewczyk

Publikacja sfinansowana ze środków
Prorektora ds. Badań Naukowych Uniwersytetu Gdańskiego
w ramach Programu Humanistyki Gdańskiej
oraz Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Gdańskiego

© Copyright by Uniwersytet Gdański, 2025
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

ISBN 978-83-8206-655-5

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. +48 58 523 11 37, tel. kom. +48 725 991 206
e-mail: wydawnictwo@ug.edu.pl
wydawnictwo.ug.edu.pl

Księgarnia internetowa: wydawnictwo.ug.edu.pl/sklep/

Druk i oprawa
Zakład Poligrafii Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. +48 58 523 14 49

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1. Konsolidacja wiedzy o transporcie	13
1.1. Kompleksowe postrzeganie transportu	13
1.2. Wiedza naukowa o transporcie	17
1.3. Praktyczna wiedza transportowa	26
1.4. Inżynieria transportowa	33
1.5. Transport jako element obronności i bezpieczeństwa	39
Rozdział 2. Holistyczny zarys rozwoju transportu	43
2.1. Źródła i użyteczność wiedzy historycznej o transporcie	43
2.2. Specyfika badań historycznych transportu	48
2.3. Żegluga śródlądowa jako prapoczątek systemów transportowych	52
2.4. Geneza i ewolucja statków oraz żeglugi morskiej	61
2.5. Porty morskie w historii rozwoju cywilizacji	68
2.6. Od wynalazku koła do powstania systemów transportu drogowego	100
2.7. Od kolei drewnianej do żelaznej	147
2.8. Lotnicze przełamanie bariery czasu i przestrzeni	186
2.9. Rurociągi – optymalne środki transportu ładunków płynnych i gazowych	214
2.10. Rozwój mobilności i transportu w miastach	227
Rozdział 3. System regulacji prawnych transportu	237
3.1. Tworzenie i stosowanie prawa transportowego	237
3.2. Najważniejsze międzynarodowe regulacje prawne transportu	240
3.3. Najważniejsze regulacje transportowe Unii Europejskiej	253
3.4. Polskie prawo transportowe	277
Rozdział 4. Ekonomiczne i społeczne aspekty transportu	283
4.1. Ekonomia transportu	283
4.2. Zarządzanie transportem i logistyką	294
4.3. Polityka transportowa	313
4.4. Geografia transportu	330
4.5. Psychologia transportu	335
4.6. Socjologia transportu	348
4.7. Ekologia transportu	358
Zakończenie	371
Bibliografia	375
Spis tabel	445
Spis rysunków	447

Wstęp

Wiedza o transporcie ma wiele ujęć i form. W świecie nauki są dwa jej podstawowe rodzaje: ujęcie redukcjonistyczne (analityczne) i ujęcie holistyczne (kompleksowe), natomiast w sferach praktycznych transportu polega się głównie na szczegółowych analizach i opisach dobrych praktyk. Inspiracją do przeprowadzenia badań i napisania niniejszej monografii była dojrzewająca od lat świadomość autorów, że w świecie nauki transport jest poznawany głównie redukcjonistycznie, przy ograniczonych próbach ujęć całościowych i uogólnionych. Wspecjalizowane i szczegółowe badania transportu mają bardzo duże znaczenie poznawcze, ale poprzestanie na ich wynikach nie pozwoliłoby na uchwycenie szerokiego spektrum długookresowej ewolucji rzeczywistości transportowej. Warto więc szukać możliwości wykrywania skutków tej ewolucji, stosując ujęcie holistyczne.

Należy sprecyzować specyfikę zastosowania podejścia holistycznego w sferze transportu. Publikowane w licznych opracowaniach ogólne definicje holizmu nie są adekwatne do różnych przedmiotów badań, zwłaszcza do transportu. Słowo „holizm” zostało stworzone w 1929 r. przez Jana Christiaana Smutsa, a jego definicja była inspirowana badaniami biologicznymi i brzmiała: „holizm to fundamentalny czynnik działający w kierunku tworzenia całości we wszechświecie”¹. Współczesne definicje znacznie różnią się od sformułowania pierwotnego i jest wiele interpretacji tego pojęcia. Sugeruje się, że holizm jest tendencją w przyrodzie do tworzenia całości, które są większe niż suma ich części, poprzez twórczą ewolucję². Uważa się też, że w kompleksowo postrzeganym systemie następuje emergencja (wyłonienie się) nowych cech³. Układy biologiczne, społeczne, ekonomiczne należy badać całościowo, a ich właściwości powinny być traktowane jako efekt wzajemnego oddziaływania

¹ J.C. Smuts, *Holism and Evolution*, The Macmillan Company, New York 1926, <https://ia800202.us.archive.org/31/items/holismevolution00smut/holismevolution00smut.pdf> (dostęp: 25.09.2023), s. 86, 98 i 320.

² J. Freeman, *Towards a definition of holism*, „The British Journal of General Practice” 2005, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1463203/> (dostęp: 25.09.2023).

³ H. Jackman, *Meaning Holism*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, ed. E.N. Zalta, Winter 2020 Edition, <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/meaning-holism/> (dostęp: 24.09.2023); J. Zahle, *Methodological Holism in the Social Sciences*, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, ed. E.N. Zalta, Winter 2021 Edition, <https://plato.stanford.edu/entries/holism-social/> (dostęp: 24.09.2023).

ich części składowych. Holizm trafnie akcentuje słabości redukcjonizmu, ale wciąż nieodgadnione jest zjawisko pojawienia się w systemie nowych funkcji i relacji, nieznanymi w prostym zgrupowaniu elementów składowych systemu⁴. Jest to główna trudność, którą należało pokonać przy pisaniu niniejszej monografii.

Transport nie jest tworem ewoluującej natury, lecz jest rozwojowym dziełem człowieka. Holistyczne jego postrzeganie musi więc być odmienne niż w naukach przyrodniczych. Systemy transportowe są większe i bardziej skomplikowane niż jakiegokolwiek organizmy żywe. Aby holistyczne ujęcie transportu obejmowało wszystkie jego cechy i aspekty oraz różną skalę struktur i procesów, konieczne jest rozpatrywanie go zarówno w ujęciu całościowym, jak i gałęziowym, z punktu widzenia globalnego i lokalnego, materialnego i regulacyjnego, technicznego i społecznego, ekonomicznego i ekologicznego, teoretycznego i praktycznego, cywilnego i militarne. Przejawy stosowania ujęcia holistycznego najbardziej są widoczne w badaniach historii transportu, w badaniach ekologicznych i tworzeniu regulacji prawnych transportu, co skłoniło autorów niniejszej monografii do napisania rozdziału 2. Odrębnie zostały ujęte w rozdziale 4 aspekty ekonomiczne i społeczne transportu, które mają charakter zarówno komplementarny, jak i autonomiczny.

Podjmując próbę holistycznego ujęcia zjawisk i procesów transportowych, trzeba było mieć świadomość, że kompleksowe (multidyscyplinarne) podejście do tej sfery życia ekonomiczno-społecznego ma sens i jest użyteczne. W praktyce współczesnym podmiotom realnie związanym z transportem wystarcza najczęściej ograniczony zasób wiedzy i doświadczeń, adekwatny do rodzaju prowadzonej przez nich działalności. Holistyczne postrzeganie transportu jest przydatne przede wszystkim w świecie naukowych badań stosowanych i w polityce transportowej. Wśród podmiotów produkcyjnych kompleksowa wiedza jest najbardziej przydatna organizatorom procesów transportowych (spedytorom, logistynom) oraz inwestorom infrastrukturalnym.

Na czasoprzestrzeń holistyczną transportu składa się zbiór faktów z minionych epok rozwoju cywilizacji zebranych z różnych obszarów geograficznych. Najbardziej rozwiniętą formą holizmu transportowego jest transport rozpatrywany w różnych obszarach świata od początków historii udokumentowanej odkryciami archeologicznymi i najnowszymi archeologicznymi symulacjami informatycznymi. Dla kompleksowego rozpoznania rozwoju transportu w czasach prehistorycznych, antycznych i średniowiecznych wykorzystywana jest wiedza historyczna obejmująca opisy środków transportowych i infrastruktury, podmiotów zajmujących się transportem, regulacji prawnych dotyczących usług transportowych, pracy ludzi w transporcie, wielkości i geografii przewozów, kosztów i cen transportu, militarne

⁴ J. Burniewicz, *Filozofia i metodologia nauk ekonomicznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021, s. 245.

wykorzystania transportu. Od XIX w. do dziś wiedza o transporcie jest wzbogacana przez nowe dyscypliny nauki odnajdujące w transporcie istotny przedmiot badań (inżynieria, ekonomia i zarządzanie, psychologia, socjologia, politologia, nauki prawne, informatyka, ekologia). Holistyczna metodologia badań transportu różni się od metodologii badań szczegółowych większym zakresem uogólnień i systematyzacji. O ile w badaniach szczegółowych transportu przeważają opisy i analizy stanu rzeczy w krótkim okresie, to w podejściu holistycznym przeważają poszukiwania tendencji, przyczyn zróżnicowania systemów, współzależności zjawisk i procesów. Istnieje potencjalnie większa możliwość formułowania prawidłowości transportowych w ujęciu holistycznym niż w badaniach o charakterze wyspecjalizowanym i szczegółowym.

Napisano wiele podręczników i monografii wyjaśniających zagadnienia transportowe⁵. Ich czytelnicy mogą mieć wrażenie, że wiemy już wszystko o transporcie i że nie ma w nim żadnych tajemnic. W rzeczywistości tak nie jest, gdyż nawet w najbardziej rozwiniętych i wiarygodnych teoriach naukowych jest zawarta szczątkowa i niepewna wiedza o rzeczywistości, w której żyjemy. Intencją autorów prezentowanej publikacji jest wykazanie, że działalność gospodarcza transportu opiera się na niedostatecznie mocnych podstawach naukowych, a wieloletnie doświadczenie praktyków stanowi często solidną weryfikację teoretycznych zasad i modeli transportowych.

Tezę niniejszej monografii jest twierdzenie, że naukowe reguły funkcjonowania i rozwoju transportu muszą ewoluować wraz z postępem technicznym i zmianami uwarunkowań ekonomiczno-społecznych, ekologicznych i politycznych. To, co było słuszne w transporcie w XIX w., straciło sens w XX w., a pierwsze dekady kolejnego stulecia dają powody do tego, by wątpić w doktryny transportowe głoszone jeszcze nie tak dawno. W XIX w. wierzono w nieprzemijającą siłę techniczną i ekonomiczną kolei, zdolnej przemieszczać skutecznie i tanio duże masy surowców. Koniec XX w. ugruntował przekonanie, że najlepszym rodzajem transportu jest ruch po drogach kołowych, gdyż daje wszystkim podmiotom dużo swobody, jest tani i powszechnie dostępny, byłe drogi były maksymalnie gęste i dobrej jakości. W trzeciej dekadzie XXI w. do wielu ludzi zaczyna docierać, że nieskrępowana mobilność niesie za sobą coraz więcej negatywnych skutków ekologicznych i społecznych i pojawia się widmo konieczności jej wyhamowania.

Podobnie jak we wszystkich rzetelnie napisanych monografiach należy przedstawić nowe i realistyczne hipotezy badawcze. Hipotezy te powinny być odpowiedziami na istotne pytania rodzące się w związku z postawioną wcześniej tezą o ewolucji w czasie teoretycznych zasad funkcjonowania i rozwoju transportu. Hipotezy

⁵ Zob.: *100 Best Transportation Books of All Time*, <https://bookauthority.org/books/best-transportation-books> (dostęp: 20.09.2023).

powstają w wyniku zarówno wnioskowania dedukcyjnego opartego na istniejącej wiedzy, jak i na podstawie wnioskowania indukcyjnego opartego na empirycznych obserwacjach faktów w zmieniającej się rzeczywistości transportowej. Są one efektem intuicji badawczej, a więc mogą mieć subiektywny charakter.

Dokonując krytycznej kwerendy światowych i polskich publikacji na temat transportu, można postawić pytanie: jakie trwałe naukowe reguły jego funkcjonowania i rozwoju wpisują się w uniwersalny i ponadczasowy kanon wiedzy ekonomicznej? Czy przeprowadzone obserwacje transportowe i sformułowane twierdzenia wnoszą coś nowego do nauk ekonomicznych i czy dają dodatkowe argumenty do weryfikacji teorii ekonomicznych, a może istnieją prawidłowości ekonomiczne adekwatne tylko do specyfiki zjawisk transportowych? Nasuwa się hipoteza, że w ogólnej teorii ekonomii bazuje się na obserwacjach przemysłowych i nie dostrzega prawidłowości występujących tylko w sferze transportu.

W transporcie nieuchronnie pojawiają się nowe zjawiska i nowe technologie (emergentne), mimo że od początku XX w. nie powstała żadna nowa gałąź transportu. Wszystkie istniejące gałęzie transportu mają pewne wady wrodzone, takie jak słaba dostępność przestrzenna, powolność ruchu, terenochłonność, energochłonność, uciążliwość ekologiczna i inne. Mimo tych wad transport jest mało podatny na innowacje przełomowe, a na dodatek stają przed nim wciąż nowe wyzwania eksploatacyjne, społeczne, zdrowotne i inne. Długookresowe obserwacje procesów transportowych prowadzą do wniosku, że mimo nawarstwiania się różnych problemów systemy transportowe państw są coraz sprawniejsze, a usługi transportowe stają się relatywnie tańsze i bardziej dostępne dla ludności i przedsiębiorców.

Specyfika techniczna i organizacyjna transportu sprawia, że metody oraz instrumenty badań problemów transportowych muszą być odmienne od metod badań w sferze produkcji rzeczowej. Powstaje więc pytanie, jak należy konstruować metody badań zagadnień transportowych, by ich rezultatem były wiarygodne i trwałe teorie? Odpowiedzią na to pytanie jest hipoteza, że w trafnym wyjaśnieniu współczesnych zjawisk transportowych najbardziej przydatne jest podejście indukcyjne, polegające na formułowaniu uogólnień (tendencji, współzależności) na podstawie obserwacji empirycznych, uzupełniane różnymi ujęciami porównawczymi (międzynarodowymi, okresowymi, sektorowymi, technologicznymi), mającymi w maksymalnym stopniu charakter interdyscyplinarny. Istota problemów transportowych ma głównie charakter techniczny, przestrzenny i organizacyjny, a tylko częściowo ekonomiczny, obejmujący głównie badanie popytu, kosztów, efektywności, konkurencyjności i innych zagadnień wyjaśnianych kategoriami pieniężnymi. Argumenty ekonomiczne muszą być ściśle powiązane z argumentami pozaekonomicznymi, a zwłaszcza technicznymi, przyrodniczymi i społecznymi.

Rozwój i funkcjonowanie transportu odbywają się w wyniku świadomie stawianych przez ludzi celów. Rozwój zawdzięczamy inżynierom i praktykom, a sprawne

funkcjonowanie zapewnia stosowanie koncepcji i zasad ekonomicznych, prawnych oraz logistycznych. Współcześnie nie ma takiej sfery życia gospodarczego, która nie byłaby objęta szczegółowymi regulacjami prawnymi. Teza ta odnosi się także do szeroko ujmowanej sfery transportu. Dążenie do tworzenia zintegrowanych systemów transportowych i zapewnienia ładu na rynkach transportowych może przynosić pozytywne skutki, gdy tworzy się logiczny i zharmonizowany system regulacyjny. Nasuwa się tu hipoteza, że warunek ten jest spełniany, gdy prawo transportowe odzwierciedla zarówno prawidłowości natury, jak i zasady ekonomiczne oraz społeczne.

Badania trendów i współzależności w transporcie ładunków wymagają stosowania daleko idących ujęć interdyscyplinarnych, gdyż w tej sferze stosuje się całe spektrum rozwiązań technologicznych i organizacyjnych w każdej gałęzi i dąży się do rozwoju systemów intermodalnych i multimodalnych. Można więc sformułować ogólną hipotezę, że główną cechą badań transportu ładunków powinno być jak najdokładniejsze ustalanie poziomu kosztów i czynników je kształtujących, w powiązaniu z trudno wymiernymi wymogami jakościowymi formułowanymi przez załadowców. Ważną kwestią jest badanie praktyk przedsiębiorców transportowych w zakresie oszczędnego wykorzystywania czynników produkcji prowadzącego do obniżki kosztów.

Przedstawione wyżej wstępne rozważania służą uzasadnieniu, dlaczego w niniejszej monografii jest taki a nie inny układ treści. Nie jest on propozycją wzorcowego modelu holistycznego ujmowania zjawisk i problemów transportowych, lecz autorskim postrzeganiem istoty holizmu w transporcie. W czterech rozdziałach zostały zawarte rozważania i analizy dotyczące: 1) istoty i sensu konsolidacji wiedzy o transporcie, 2) holistycznego zarysu rozwoju transportu, 3) systemu regulacji prawnych transportu, 4) ekonomicznych i społecznych aspektów transportu. Taka autorska struktura holizmu w transporcie obejmuje wyczerpujący zbiór aspektów: pojęciowy, gałęziowy, historyczny, przestrzenny (geograficzny), regulacyjny, ekonomiczny, społeczny i ekologiczny.