

Prof. dr hab. Jarosław Witkowski
 Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
 ORCID: 0000-0002-4305-8494
 e-mail: Jaroslaw.Witkowski@ue.wroc.pl

Strategie wzrostu odporności łańcuchów dostaw w turystyce

Increasing resilience strategies for supply chains in tourism

Streszczenie

W wyniku pandemii COVID-19 wzrost odporności stał się priorytetem dla większości globalnych łańcuchów dostaw w przemyśle i handlu. Mimo wielu badań i analiz dotyczących międzynarodowych łańcuchów dostaw w przemyśle i handlu występuje luka poznawcza dotycząca odporności łańcuchów dostaw w turystyce. Dlatego głównym celem artykułu jest zidentyfikowanie struktury podmiotowej oraz istoty zarządzania turystycznymi łańcuchami dostaw, co pozwoli na przeprowadzenie wstępnej analizy przydatności zalecanych w działalności produkcyjno-handlowej sześciu strategii wzmacniania ich odporności z perspektywy działalności turystycznej. Metodyka artykułu bazuje przede wszystkim na studiach literatury przedmiotu, analizie logicznej i obserwacji uczestniczącej. Dlatego konkluzje będące rezultatem logicznej dedukcji powinny być dodatkowo zweryfikowane w drodze dalszych badań empirycznych.

Słowa kluczowe:

zarządzanie łańcuchem dostaw, turystyczne łańcuchy dostaw, wzrost odporności, pandemia COVID-19

Abstract

As a result of pandemic COVID-19, the increasing resilience has become the priority for most global supply chains. Despite of many studies and analyses concerning the resilience of international supply chains in industry and trade after pandemic COVID-19, there is cognitive gap concerning resilience in touristic supply chains. Therefore the main aim of the paper is identification the structure as well as essence of touristic supply chains management concept. Based on the idea of touristic supply chain the expected utility of six major strategies to build greater resilience in industry and trade will be preliminary analysed from the tourism activity perspective. The methodology of the paper is mainly based on literature review, logical analysis as well as participant observation. Therefore the conclusions as a result of logical deduction should be additionally verified by further empirical research.

Keywords:

supply chain management, supply chains in tourism, increasing resilience, COVID-19 pandemic

JEL: Z30, Z31, Z33

Wprowadzenie

Choć z perspektywy organizatorów imprez turystycznych sukces mierzony jest najczęściej w kategoriach finansowych, to z perspektywy ich uczestników dominują zwykle niemierzalne kryteria oceny dotyczące bezpieczeństwa, komfortu, a nade wszystko spełnienia oczekiwań w zakresie jakości obsługi logistycznej na wszystkich etapach jej organizacji i realizowania. Po wystąpieniu wyzwań towarzyszących pandemii COVID-19 w dyskusji dotyczącej znaczenia i metod analizy zależności typu *trade-off* między kosztami a jakością obsługi logistycznej w ramach efektywnych lub zwinnych łańcuchów dostaw pojawił się nowy wątek związany ze

wzmacnianiem ich odporności. Od 2020 r. odporność globalnych łańcuchów dostaw stała się tematem wielu badań i publikacji. Najczęściej dotyczą one jednak koniecznych zmian w zarządzaniu globalnymi łańcuchami dostaw w przemyśle i handlu, a znacznie rzadziej podejmowana jest tematyka rekonfiguracji oraz zmian w funkcjonowaniu łańcuchach dostaw w sferze usług społecznych, w tym usług turystycznych. Dlatego celem artykułu jest zidentyfikowanie struktury podmiotowej oraz istoty zarządzania turystycznymi łańcuchami dostaw, co pozwoli na przeprowadzenie wstępnej analizy przydatności zalecanych w działalności produkcyjno-handlowej strategii wzmacniania ich odporności. Przeprowadzona analiza logiczna opiera się deduk-

cji na podstawie studiów literaturowych oraz obserwacji uczestniczącej i jako taka może być podstawą do dalszej weryfikacji na podstawie badań empirycznych wybranych podmiotów sektora usług turystycznych.

Idea i struktura podmiotowa turystycznych łańcuchów dostaw

Przydatność koncepcji zarządzania łańcuchami dostaw była przez długi czas niedoceniana lub wręcz negowana w teorii i praktyce logistyki usług społecznych. Dotyczy to zwłaszcza roli logistyki oraz zarządzania łańcuchami dostaw w świadczeniu usług turystyczno-hotelarskich. Zarówno praktycy, jak i badacze sektora turystyki, byli przez lata pod dużym wpływem opublikowanego w 1975 r. przez Światową Organizację Turystyki ONZ (UNWTO — United Nations World Tourism Organization) raportu na temat kanałów dystrybucji produktów turystycznych (Distribution, 1975). Jeszcze do początków XXI w. autorzy klasycznych podręczników z ekonomiki turystyki koncentrowali uwagę swoich czytelników przede wszystkim na marketingowych elementach działalności turystycznej dotyczących kształtowania produktu turystycznego oraz jego promocji, ceny i kanałów dystrybucji (Sinclair & Stabler, 1997; Buhalis & Laws, 2001). Natomiast problematyka integracji i współdziałania przedsiębiorstw w łańcuchach dostaw oraz koordynacji występujących między nimi materialnych i informacyjnych przepływów w celu wzrostu wartości oferowanych produktów i usług turystycznych była podejmowana sporadycznie i dotyczyła jedynie wybranych aspektów logistyki, w tym zwłaszcza działalności transportowej. Do czasów współczesnych wśród akademickich tematów badawczych na styku logistyki, transportu i turystyki najczęściej podejmowane są wybrane aspekty współdziałania firm turystyczno-hotelarskich z przedsiębiorstwami oferującymi pasażerskie usługi przewozowe. Są to z reguły próby optymalizacji działalności transportowej w turystyce z zastosowaniem różnych odmian matematycznego modelu komiwojażera w celu minimalizacji czasu, odległości lub kosztów przewozów turystów¹. Natomiast po roku 2020 uwaga badaczy koncentruje się na diagnozie wpływu pandemii COVID-19 na wybrane aspekty funkcjonowania rynku usług turystycznych w związku z ograniczeniami mobilności w skali międzynarodowej, krajowej lub lokalnej².

Na tle fragmentarycznych analiz na styku zarządzania turystyką, hotelarstwem i transportem pasażerskim w celu wykreowania atrakcyjnego pro-

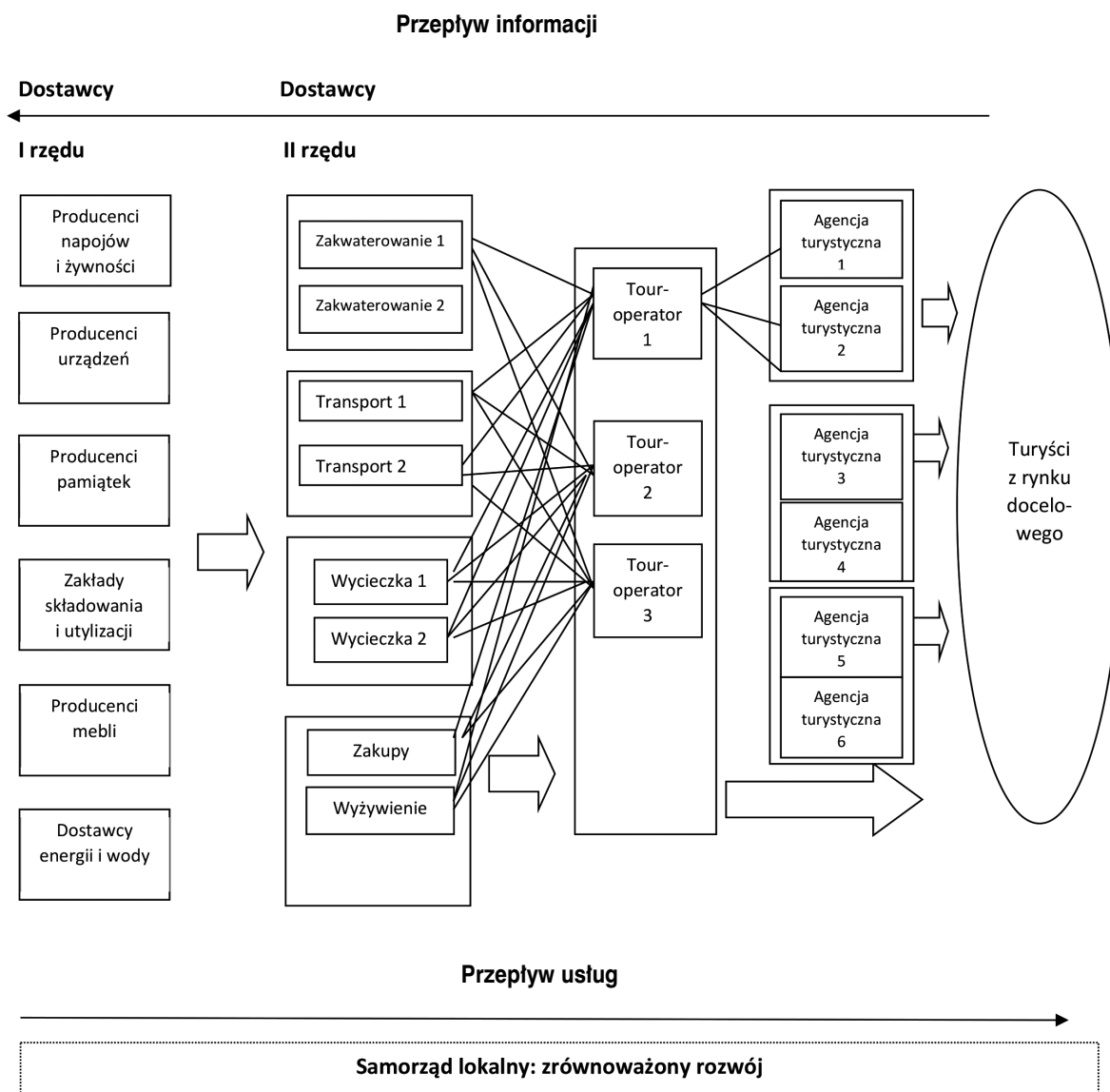
duktu turystycznego przełomowe znaczenie miała publikacja X. Zhanga, H. Songa i G. Q. Huanga, w której autorzy nie tylko kompleksowo opisali istotę, strukturę i przydatność koncepcji zarządzania łańcuchami dostaw w turystyce, ale także zidentyfikowali kluczowe pytania badawcze, które w przyszłości powinny być obszarem intensywnych dociekań teoretycznych i badań empirycznych (Zhang i in., 2009, s. 345–358). W swoim przekrojowym artykule naukowcy z Hongkongu zdefiniowali turystyczny łańcuch dostaw jako „sieć organizacji turystycznych zaangażowanych w różnego rodzaju działania od podaży różnych komponentów produktu turystycznego jak transport i zakwaterowanie aż do dystrybucji i marketingu finalnego produktu turystycznego w miejscu jego świadczenia, przy zaangażowaniu szerokiego spektrum uczestników zarówno z sektora prywatnego, jak i publicznego” (Zhang i in., 2009, s. 347). Szeroka interpretacja zarówno podmiotowego, jak i przedmiotowego zakresu współdziałania uczestników turystycznych łańcuchów dostaw, między którymi przepływają strumienie osób, rzeczy, informacji i środków finansowych, została przyjęta w nielicznych publikacjach krajowych, m.in. przez U. Bąkowską-Morawską, R. Kusę i J. Witkowskiego³. W strukturze podmiotowej turystycznych łańcuchów dostaw możemy wyróżnić cztery grupy ich uczestników:

- dostawców I rzędu, czyli przedsiębiorstwa świadczące usługi hotelarsko-gastronomiczne, przewozowe oraz lokalnych organizatorów, dystrybutorów i realizatorów wycieczek fakultatywnych, którzy świadczą swoje usługi bezpośrednio na rzecz turystów,
- dostawców II rzędu, czyli producentów oraz dystrybutorów wody, żywności i napojów, pamiątek, urządzeń, mebli, środków czystości, energii oraz zakłady gospodarowania odpadami, których oferta produktów i usług jest tworzona na potrzeby dostawców I rzędu, a tylko pośrednio na rzecz obsługi ruchu turystycznego,
- touroperatorów i agencje turystyczne, których rola polegająca na pośredniczeniu w sprzedaży usług turystycznych maleje wraz z możliwościami bezpośredniego zakupu pełnego pakietu usług turystycznych u dostawców I rzędu z wykorzystaniem Internetu,
- turystów, którzy kreując strumień popytu, są integralną składową zintegrowanego łańcucha dostaw i w odróżnieniu od przepływów materialnych w produkcyjno-handlowych łańcuchach dostaw, gdzie produkt przepływa od miejsc produkcji do miejsc konsumpcji, przemieszczają się do miejsc świadczenia usług turystycznych.

Ideogram struktury podmiotowej turystycznego łańcucha dostaw został zaprezentowany na rysunku 1.

Rysunek 1

Struktura podmiotowa turystycznego łańcucha dostaw



Źródło: opracowanie własne na podstawie Zhang i in., 2009, s. 353.

Współczesna koncepcja zarządzania turystycznymi łańcuchami dostaw bazuje na teoretyczno-metodologicznych założeniach idei zarządzania łańcuchami dostaw w przemyśle i handlu. Usługi różnią się jednak tym od produkcji dóbr materialnych, że proces ich świadczenia jest tożsamy z procesem konsumpcji, a sami turyści przemieszczają się do miejsc świadczenia usług. Stąd wynikają kontrowersje wobec idei turystycznych łańcuchów dostaw, w których wbrew zaprezentowanemu schematowi następuje rozdzielanie materialnych strumieni przepływu ludzi, rzeczy i towarzyszących informacji w procesie świadczenia usługi turystycznej od dystrybucji informacji o produkcie turystycznym. Oddzielenie przestrzenno-czasowej transfor-

macji przepływów w procesie produkcji i konsumpcji usług od dystrybucji produktu turystycznego jest zasadniczą słabością opisywanej idei turystycznych łańcuchów dostaw. Jest również czynnikiem ograniczającym bezpośrednie przenoszenie doświadczeń, metod i technik zarządzania logistycznego w przemyśle i handlu do sektora usług. W obecnej sytuacji kryzysu wynikającego ze skutków pandemii COVID-19 i potencjalnych turbulencji otoczenia w wyniku konfliktów zbrojnych szczególnie interesujące jest przeanalizowanie możliwości zaadaptowania strategii wzmacniania odporności globalnych łańcuchów dostaw produktów na potrzeby usługowych łańcuchów dostaw w turystyce.

Strategie odporności łańcuchów dostaw w przemyśle i handlu oraz ich przydatność w turystyce

W odpowiedzi na turbulencje w bliższym i dalszym otoczeniu, które zostały wywołane pandemią COVID-19, a także brexitem, konfliktami zbrojnymi, inflacją, a zwłaszcza gwałtownymi wzrostami cen energii i transportu, kluczowe znaczenie dla przetrwania i rozwoju globalnych łańcuchów dostaw mają wybory strategiczne służące zachowaniu ich operacyjnej efektywności przy większej niż dotychczas odporności. Na podstawie badań sondażowych przeprowadzonych już po wybuchu pandemii COVID-19 przez firmę konsultingową Gartner wśród liderów globalnych łańcuchów dostaw można wyróżnić sześć podstawowych strategii zwiększania odporności (Hippold, 2020):

- strategię zwiększania buforów zapasów bezpieczeństwa i zdolności produkcyjno-magazytowych;
- strategię dywersyfikacji sieci produkcyjnej, w tym zwłaszcza unikanie całkowitego uzależnienia się od producentów chińskich;
- strategię wielu dostawców, co zmniejsza ryzyko związane monopolem dostaw poszczególnych surowców, podzespołów i części z jednego źródła;
- strategię regionalizacji łańcuchów dostaw w celu skracania drogi, czasu i kosztów transportu od lokalnych dostawców — tzw. nearshoring;
- strategię harmonizacji platform, produktów i fabryk, która oznacza ujednolicanie technologicznych standardów przepływu produktów i informacji w łańcuchach dostaw;
- strategię partnerstwa, która wzmacnia zaufanie, transparentność informacyjną i trwałość relacji między uczestnikami łańcuchów dostaw.

Z perspektywy tematyki niniejszej publikacji powstaje zasadnicze pytanie, czy wymienione strategie mogą być skutecznie wdrażane w turystycznych łańcuchach dostaw. Punktem wyjścia do analizy logicznej przydatności sześciu zdiagnozowanych po wystąpieniu pandemii COVID-19 strategii wzrostu odporności produkcyjno-handlowych łańcuchów dostaw w działalności usługowej jest wskazanie podstawowych różnic między usługą turystyczną a wytwarzaniem i sprzedawaniem produktów. Jednocześnie produkcji i konsumpcji usług turystycznych w przypadku dostawców pierwszego rzędu (hotele, restauracje, przewoźnicy, lokalni organizatorzy wycieczek) uniemożliwia wykorzystanie pierwszej z wymienionych strategii wzrostu buforów zapasów bezpieczeństwa. Zwiększanie odporności w turystycznych łańcuchach dostaw przez wzrost zapasów bezpieczeństwa może być zastosowane jedynie przez niektórych dostawców drugiego rzędu, którzy są odpowiedzialni za

dostarczanie pamiątek, żywności i wody do miejsc świadczenia usług turystycznych. Z tego samego powodu niewielkie znaczenie dla zwiększania odporności turystycznych łańcuchów dostaw będą miały strategie dywersyfikacji sieci produkcyjnej.

W celu zwiększenia sprawności funkcjonowania i uzyskania synergicznych efektów współdziałania wszystkich uczestników turystycznych łańcuchów dostaw dużo szersze zastosowanie mogą mieć pozostałe cztery strategie odporności produkcyjnych łańcuchów dostaw. Ze względu na miejsce świadczenia usług turystycznych, do którego w odróżnieniu od produkcyjno-handlowych łańcuchów dostaw docierają turyści, a nie produkty, szczególnego znaczenia nabiera strategia regionalizacji turystycznych łańcuchów dostaw przez ich konfigurowanie z udziałem jak większej liczby lokalnych dostawców, zarówno pierwszego (hotele, restauracje, przewoźników, przewodników, organizatorów wycieczek fakultatywnych), jak i drugiego rzędu (dostawców pamiątek, żywności, wody itp.). Skracanie łańcuchów dostaw przez ich regionalizację pozwala na uzyskanie korzyści wynikających z redukcji ryzyka i niepewności oraz kosztów transportu, ale także pozwala na skrócenie łańcucha dostaw i redukcję kosztów dzięki rezygnacji z usług pośredników, takich jak tour-operatorzy czy agencje turystyczne. Dodatkową korzyścią strategii regionalizacji łańcuchów dostaw dla turystów jest większa wyrazistość i autentyczność oferowanego produktu turystycznego.

Wybór strategii regionalizacji turystycznych łańcuchów dostaw nie wyklucza wdrożenia pozostałych trzech strategii odporności wykorzystywanych w przemyśle i handlu, a ich zastosowanie istotnie zmniejsza ryzyko zakłóceń przy założonej efektywności i jakości obsługi turystów. Budowanie odporności skracanych łańcuchów dostaw w regionach turystycznych wymaga jednoczesnego podejmowania wyborów strategicznych zorientowanych na:

- uniezależnianie się od monopolistów przez zwiększanie liczby lokalnych dostawców pierwszego i drugiego rzędu — tzw. multisourcing;
- harmonizację platform transakcyjnych przez ujednolicanie rozwiązań informatycznych oraz standaryzację usług przez wdrażanie transparentnych strategii cenowych odpowiadających jakości świadczonych usług turystycznych;
- rozwijanie długofalowego partnerstwa między wszystkimi uczestnikami turystycznych łańcuchów dostaw, co pozwala na wzrost wzajemnego zaufania i transparentności informacyjnej, a w konsekwencji na obniżanie kosztów transakcyjnych i poprawę pozycji konkurencyjnej całego turystycznego łańcucha dostaw.

Zestawienie różnic między istotą i strategiami wzrostu odporności w konwencjonalnych i turystycznych łańcuchach dostaw zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1

Różnice między produkcyjno-handlowymi a turystycznymi łańcuchami dostaw

Rodzaj łańcucha dostaw	Produkcyjno-handlowy	Turystyczny
Cecha		
Czas produkcji i konsumpcji	Luka czasowa	Jednoczesność
Miejsce produkcji i konsumpcji	Rozproszone od miejsc pozyskania surowców do rynków zbytu	Skoncentrowane w regionie lub w mieście
Dominujący strumień przepływów fizycznych	Produkty	Ludzie/turyści
Główni uczestnicy	Przedsiębiorstwa wydobywcze, produkcyjne, handlowe, operatorzy logistyczni 3PL i 4PL, spedytory, przewoźnicy, brokerzy transakcyjni, zakłady składowania i utylizacji odpadów, konsumenci	Turystyczne platformy transakcyjne, przedsiębiorstwa hotelowe, gastronomiczne, przewoźowe, dostawcy żywności i wody, producenci pamiątek, agencje turystyczne, lokalni touroperatorzy, zakłady utylizacji i składowania odpadów, turyści
Strategie wzrostu odporności	Wzrost buforów zapasów i zdolności produkcyjnych, dywersyfikacja sieci produkcyjnej, nearsourcing, multisourcing, harmonizacja i partnerstwo strategiczne	Skracanie łańcuchów dostaw przez regionalizację i eliminowanie pośredników transakcyjnych, wspomagane przez multisourcing, harmonizację i partnerstwo strategiczne

Źródło: opracowanie własne.

Zakończenie i wnioski

Z pewnością zarządzanie turystycznymi łańcuchami dostaw nie jest synonimem logistyki w turystyce, ale znacznie szerszą od niej koncepcją zarządzania. Jej istotą jest synchronizowanie informacyjno-finansowego strumienia popytu na usługi turystyczne z dostarczaniem przez sieć współpracujących organizacji fizyczno-informacyjnym strumieniem podaży produktu turystycznego. Dlatego poza podstawowymi decyzjami logistycznymi dotyczącymi lokalizacji, transportu, magazynowania i zarządzania zapasami, współdziałanie ogniw łańcucha dostaw obejmuje również rozwój produktu, działalność marketingową i finansową. Podstawą tego współdziałania musi być zaufanie i transparentność informacyjna, która jest możliwa dzięki kształtowaniu partnerstwa strategicznego. W długim okresie przynosi zaś ono większe korzyści i generuje znacznie mniejsze ryzyko niż poszukiwanie okazji w wyniku jednorazowych transakcji. Długoterminowa współpraca regionalnych uczestników w skracaniu turystycznych łańcuchów dostaw stwarza sprzyjające warunki do uzyskania efektu synergii przez integrację stosowanych rozwiązań informatycznych. Nie chodzi tu jedynie o integrację tradycyjnych systemów rezerwacji i sprzedaży usług czy standaryzację stron WWW,

ale o możliwości wdrożenia rozwiązań strategicznych zorientowanych na harmonizację i poprawę standardów jakości obsługi logistycznej turystów, które w długim okresie wzmocnią odporność turystycznych łańcuchów dostaw na wyzwania wynikające ze zmian w otoczeniu.

Przeprowadzone studia literaturowe oraz wnioskowanie na podstawie analizy logicznej i obserwacji uczestniczącej pozwoliły na sformułowanie wniosku o przydatności sprawdzonych w działalności produkcyjno-handlowej strategii regionalizacji, multisourcingu, harmonizacji i partnerstwa strategicznego w budowaniu większej odporności turystycznych łańcuchów dostaw. Mając pełną świadomość ograniczeń wynikających z braku empirycznej weryfikacji sformułowanych wniosków, należy je wciąż traktować jako hipotezy badawcze, które zgodnie z obowiązującymi regułami metodologii badań społecznych powinny zostać poddane dogłębnej falsyfikacji w drodze reprezentatywnego sondażu diagnostycznego lub odpowiednio dobranych studiów przypadków. Sformułowane wnioski są jednak dobrym punktem wyjścia do dalszych badań, których wyniki przyczynią się do rozwijania teorii zarządzania łańcuchami dostaw oraz będą miały dużą wartość aplikacyjną w rekonfigurowaniu turystycznych łańcuchów dostaw.

Przypisy/Notes

¹ Na temat optymalizacji transportu w turystyce pisali m.in. Landre & Peeters, 2011, s. 276–280 oraz Gulsun i in., 2015.

² Problematyka wpływu pandemii COVID-19 na różne aspekty rynku usług turystycznych była kilkakrotnie poruszana w czasopiśmie „Gospodarka Materialowa & Logistyka”, w takich artykułach jak: Paliś & Przenzak, 2022, s. 26–39; Pawłowski, 2021, s. 36–44; Świtała, 2021, s. 19–31.

³ W polskiej literaturze przedmiotu koncepcja turystycznych łańcuchów dostaw była opisywana przez następujących autorów: Bąkowska-Morawska, 2014, s. 13–18; Kusa, 2009, s. 129–138; Witkowski, 2020, s. 111–114.

Bibliografia/References

- Bąkowska-Morawska, U. (2014). Turystyczne łańcuchy dostaw. Kierunki zmian i doskonalenia. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, (359), s. 13–18. <https://doi.org/10.15611/pn.2014.359.01>
- Buhalis, D., & Laws, E. (red.) (2001). *Tourism Distribution Channels: Practices, Issues and Transformations*. Continuum International Publishing Group.
- Gulsun, B., Yilmaz, O., Aslan, B. (2015). *An Example Study of Tourism Logistics for Touristic Places in Turkey*. The 2015 International Academic Research Conference, 12–15 April, Paris.
- Hippold, S. (2020). *6 Strategies for a More Resilient Supply Chain*. <https://www.gartner.com/>.
- Kusa, R. (2009). Analiza łańcucha dostaw produktu turystycznego. W: J. Pyka (red.), *Konkurencja i kooperacja w strategiach zarządzania organizacjami*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa. <https://www.yumpu.com/xx/document/view/31870115/analiza-lancucha-dostaw-produktu-turystycznego>
- Landre, M., & Peeters P. (2011). Transport and Tourism: A Weak Symbiosis. An Introduction to the Special Issue. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 11(3), 276–280. <https://doi.org/10.18757/ejtr.2011.11.3.2932>
- Paliś, B., & Przenzak, K. (2022). Zachowania nabywców na międzynarodowym rynku turystyki zakupowej. *Gospodarka Materialowa & Logistyka*, (2), 26–39. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2022.2.3>
- Pawłowski, K. (2021). Zarządzanie pasażerskim transportem kolejowym w sytuacjach kryzysowych na przykładzie PKP Intercity w trakcie pandemii COVID-19. *Gospodarka Materialowa & Logistyka*, (6), 36–44. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2021.6.4>
- Sinclair, M. T., & Stabler, M. (1997). *Economics of Tourism*. Routledge.
- Świtała, M. (2021). Wpływ pandemii COVID-19 na mobilność mieszkańców Warszawy. *Gospodarka Materialowa & Logistyka*, (9), 19–31. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2021.9.3>
- Witkowski, J. (2020). *Dzieje logistyki od wsparcia przemocy do doskonalenia jakości życia*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- World Tourism Organization. (1975). *Distribution Channels for Tourism*. World Tourism Organization Report.
- Zhang, X., Song, H., & Huang G. Q. (2009). Tourism supply chain management: A new research agenda. *Tourism Management*, 30, 345–358. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2008.12.010>

Prof. dr hab. Jarosław Witkowski

Profesor i od 1998 r. kierownik Katedry Zarządzania Strategicznego i Logistyki Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. W latach 2010–2018 był wiceprezesem, a od 2018 r. sprawuje funkcję prezesa Karkonoskiego Towarzystwa Naukowego. Specjalista w tematyce logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw. Autor i współautor około dwustu publikacji naukowych, a w tym kilkunastu książek.

Prof. dr hab. Jarosław Witkowski

Professor and since 1998 head of the Department of Strategic Management and Logistics at the Faculty of Management at Wrocław University of Economics and Business. In the years 2010–2018 he was the vice-president, and since 2018 he has been the president of the Karkonosze Scientific Society. A specialist in logistics and supply chain management. Author and co-author of about two hundred scientific publications, including over a dozen books.

Księgarnia internetowa Polskiego Wydawnictwa Ekonomicznego
zaprasza na zakupy **z rabatem 15%**

www.pwe.com.pl

