

Dr hab. Magdalena K. Gąsowska
 Uniwersytet Warszawski
 ORCID: 0000-0002-4971-5440
 e-mail: mgasowska@wz.uw.edu.pl

Konsekwencje pandemii COVID-19: perspektywa logistyki w polskich przedsiębiorstwach (cz. II)

*Consequences of the COVID-19 pandemic:
Perspective of logistics in Polish enterprises (part 2)*

Streszczenie

Artykuł stanowi drugą część opracowania, którego celem jest przedstawienie wpływu pandemii COVID-19 na logistykę na przykładzie wybranych polskich przedsiębiorstw produkcyjnych, handlowych i usługowych. Dokonano w nim pogłębionej analizy wyników własnych badań empirycznych. Prezentowane w opracowaniu wyniki są efektem bardziej obszernych badań, dotyczących zarządzania procesami logistycznymi w polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych, handlowych i usługowych w latach 2019–2021 w kontekście kształtowania wyników przedsiębiorstwa. Badania przeprowadzono w 2022 r. wśród 335 losowo wybranych małych, średnich i dużych polskich przedsiębiorstw produkcyjnych, handlowych i usługowych. Na podstawie badań stwierdzono, że pandemia COVID-19 miała ogromny wpływ na logistykę we wszystkich badanych przedsiębiorstwach w latach 2020–2021. Zmiany uwarunkowań logistyki spowodowane pandemią nałożyły się na determinanty logistyki współczesnych przedsiębiorstw przed pandemią. Strategiczne i operacyjne zarządzanie procesami logistycznymi coraz bardziej determinowało wyniki ekonomiczne i rynkowe najlepszych badanych przedsiębiorstw w czasie pandemii COVID-19. Przedsiębiorstwa osiągające najlepsze wyniki w czasie pandemii realizowały strategię zarządzania łańcuchem dostaw, będącą w ciągłym stadium tworzenia, kształtowania się, charakteryzującą się błyskawiczną reakcją na zmieniające się wymagania klientów, warunki otoczenia oraz działania konkurentów, przy respektowaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Najbardziej skuteczni menedżerowie logistyki w czasie pandemii podejmowali szybkie działania umożliwiające ograniczenie prawdopodobieństwa zakłóceń, zmniejszenie dotkliwości skutków zaistniałych zdarzeń oraz kreowanie i utrzymanie przewag konkurencyjnych przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe:

logistyka, procesy logistyczne, przedsiębiorstwo, zarządzanie łańcuchem dostaw, przewaga konkurencyjna, pandemia COVID-19

Abstract

The article constitutes the second part of the study, the aim of which is to present the influence of the COVID-19 pandemic on logistics on the example of selected Polish manufacturing, trade and service enterprises. It includes an in-depth analysis of the results of the author's own empirical research. The results of own empirical research presented in the study constitute the effects of more extensive research on an in-depth analysis of the logistics process management in Polish manufacturing, trade and service enterprises in 2019–2021 in the context of shaping enterprise results. The research was conducted in 2022 among 335 randomly selected small, medium and large Polish manufacturing, trade and service enterprises. As a result of the research, it was found that the COVID-19 pandemic had a huge influence on logistics in all surveyed enterprises in 2020–2021. Changes in logistics conditions caused by the pandemic overlapped with the logistics determinants of contemporary enterprises before the pandemic. Strategic and operational management of logistics processes increasingly determined the economic and market results of the best surveyed enterprises during the COVID-19 pandemic. Enterprises achieving the best results during the pandemic implemented the supply chain management strategy that was in a constant state of creation and development, characterized by an immediate response to changing customer requirements, environmental conditions and competitors' activities, respecting, at the same time, the principles of sustainable development. During the pandemic, the most effective logistics managers took quick actions so as to reduce the likelihood of disruption, decrease the severity of the effects of events, and create and maintain competitive advantages of their enterprises.

Keywords:

logistics, logistics processes, enterprise, supply chain management, competitive advantage, COVID-19 pandemic

JEL: D22, M21

Wstęp

Zagrożenia wywołane pandemią COVID-19 spowodowały bezprecedensowe zakłócenia systemów logistycznych przedsiębiorstw na całym świecie. Pandemia spowodowała ogromne wyzwania logistyczne. Adekwatne, bardzo szybkie i skuteczne reagowanie przedsiębiorstwa na powstające lawinowo zagrożenia oraz pojawiające się okazje w okresie pandemii uwarunkowane jest odpowiednim zarządzaniem procesami logistycznymi wewnątrz przedsiębiorstwa oraz między przedsiębiorstwami uczestniczącymi w procesie dostarczania produktu lub usługi do klienta. Artykuł stanowi drugą część opracowania, którego celem jest przedstawienie wpływu pandemii COVID-19 na logistykę na przykładzie wybranych polskich przedsiębiorstw produkcyjnych, handlowych i usługowych. W pierwszej części opracowania dokonano przeglądu literatury dotyczącej problematyki logistyki w warunkach zmian wywołanych pandemią COVID-19. Opisano metodykę badań i skrótkowo scharakteryzowano badaną populację. Przedstawiono wyniki badań dotyczące znaczenia logistyki w zarządzaniu badanymi przedsiębiorstwami, celów logistycznych i strategii logistycznych badanych przedsiębiorstw w latach 2019–2021. W tym artykule zostanie podjęta próba pogłębionej analizy wpływu pandemii COVID-19 na logistykę w badanych polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych, handlowych i usługowych.

Ograniczenia w budowaniu konkurencyjności badanych przedsiębiorstw

Przetrwając, rozwijać się i osiągać ponadprzeciętne wyniki w warunkach globalnej, zaostrzającej się konkurencji mogą tylko konkurencyjne przedsiębiorstwa. Przedmiotem badania były kluczowe bariery w procesie budowania konkurencyjności przedsiębiorstwa w latach 2019–2021 (tabela 1). Analiza wyników badań pozwoliła na wyciągnięcie wniosku, że w większości firm w 2019 r. kluczowym ograniczeniem w procesie budowania konkurencyjności były: dynamicznie zmieniające się uwarunkowania rynkowe (69,9%), niekorzystne uwarunkowania rynkowe (59,4%), niewystarczający potencjał konkurencyjności przedsiębiorstwa (58,5%), wahania popytu (57,6%), nieumiejętność szybkiego reagowania na pojawiające się szanse (55,2%).

W okresie pandemii, w latach 2020–2021, najwięcej respondentów wskazało, że kluczową barierą w procesie budowania konkurencyjności były niekorzystne uwarunkowania związane z pandemią COVID-19 (82,1% w 2020 r., 80,3% w 2021 r.). Zdaniem większości uczestników badania kluczowym ogranicze-

niem w procesie budowania konkurencyjności w latach 2020–2021 były: dynamicznie zmieniające się uwarunkowania rynkowe (77,9% w 2020 r., 78,5% w 2021 r.), wahania popytu (72,8% w 2020 r., 71,6% w 2021 r.), niekorzystne uwarunkowania rynkowe (70,7% w 2020 r., 69,6% w 2021 r.), wahania podaży (70,7% w 2020 r., 69,3% w 2021 r.), niewystarczający potencjał konkurencyjności przedsiębiorstwa (67,8% w 2020 r., 68,3% w 2021 r.), nieumiejętność szybkiego reagowania na pojawiające się szanse (59,1% w 2020 r., 62,7% w 2021 r.), sprzeczne priorytety (51,6% w 2020 r., 52,5% w 2021 r.), wysokie koszty prowadzenia działalności (50,7% w 2020 r., 58,8% w 2021 r.).

Wykonano testy chi-kwadrat. W kolejnych latach obserwowano istotny statystycznie wzrost częstości wyboru następujących wariantów odpowiedzi dotyczących kluczowych ograniczeń w procesie budowania konkurencyjności badanych przedsiębiorstw w latach 2019–2021: wahania popytu ($p < 0,001$), przepisy prawne ($p < 0,001$), problemy z utrzymaniem płynności finansowej ($p < 0,001$), wahania podaży ($p < 0,001$), niekorzystne uwarunkowania rynkowe ($p = 0,003$), brak systemu zarządzania ryzykiem ($p = 0,003$), sprzeczne priorytety ($p = 0,004$), brak środków finansowych ($p = 0,004$), wysokie koszty prowadzenia działalności ($p = 0,008$), dynamicznie zmieniające się uwarunkowania rynkowe ($p = 0,01$), niewystarczający potencjał konkurencyjności przedsiębiorstwa ($p = 0,01$), zbyt duża koncentracja na wynikach krótkoterminowych ($p = 0,03$).

Zmiany w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw

Badaniom poddano kluczowe przyczyny zmian dokonywanych w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw w latach 2019–2021 (tabela 2). Z analizy deklaracji respondentów wynika, że najczęściej wskazywaną główną przyczyną zmian w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw w 2019 r. były rosnące wymagania klientów (53,1%). W dalszej kolejności uczestnicy badania wskazywali na następujące kluczowe czynniki wpływające na zmiany w zarządzaniu procesami logistycznymi przedsiębiorstwa: zmieniające się wymagania i oczekiwania klientów (49,6%), dążenie do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa (47,5%), konieczność dynamicznego kształtowania procesów biznesowych zgodnie z wymaganiami klienta (44,5%), presję na obniżenie kosztów (44,2%), konieczność doskonalenia elastyczności operacyjnej (43,9%), wzrastającą złożoność, niepewność i wysokie ryzyko prowadzonej działalności związane ze zmieniającym się otocze-

Tabela 1

Kluczowe bariery w procesie budowania konkurencyjności przedsiębiorstwa w latach 2019–2021 [%]

Wyszczególnienie	Lata		
	2019	2020	2021
Niekorzystne uwarunkowania związane z pandemią COVID-19	–	82,1	80,3
Dynamicznie zmieniające się uwarunkowania rynkowe	69,9	77,9	78,5
Niekorzystne uwarunkowania rynkowe	59,4	70,7	69,6
Niewystarczający potencjał konkurencyjności przedsiębiorstwa	58,5	67,8	68,3
Wahania popytu	57,6	72,8	71,6
Nieumiejętność szybkiego reagowania na pojawiające się szanse	55,2	59,1	62,7
Wysokie koszty prowadzenia działalności	47,2	50,7	58,8
Sprzeczne priorytety	40,9	51,6	52,5
Zbyt duża koncentracja na wynikach krótkoterminowych	36,7	44,2	46,2
Brak wykwalifikowanych pracowników	35,5	37,3	38,8
Umiejętności i kompetencje kadry menedżerskiej	30,7	35,2	37,6
Brak wzajemnego zaufania i otwarcia na wymianę informacji z partnerami biznesowymi	26,6	30,7	30,1
Przepisy prawne	25,7	44,5	44,5
Brak systemu zarządzania ryzykiem	25,4	35,8	36,1
Brak wykorzystania technologii cyfrowych	23,6	21,8	21,5
Brak wykorzystania nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych	23,6	21,5	20,6
Niewłaściwe zarządzanie zmianami w przedsiębiorstwie	23,3	26,6	26,3
Brak środków finansowych	23,0	32,5	22,7
Problemy z utrzymaniem płynności finansowej	22,4	34,6	23,6
Brak adekwatnej współpracy ze wszystkimi przedsiębiorstwami uczestniczącymi w dostarczaniu produktu lub usługi do klienta	22,1	23,9	23,3
Brak określonych zakresów odpowiedzialności, brak parametrów oceny	21,5	20,9	20,6
Niewystarczające moce produkcyjne	18,2	18,2	19,1
Wahania podaży	17,3	70,7	69,3
Nienowoczesne technologie wytwarzania	16,7	14,9	14,3
Brak realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju	16,7	14,6	13,1
Globalny, złożony i podatny na zakłócenia łańcuch dostaw	14,6	19,4	17,6
Globalizacja działalności	14,0	20,6	19,1
Brak umiejętności dostosowania się do różnic kulturowych	9,3	7,8	8,1
Bariery językowe	8,4	7,8	7,8
Brak orientacji przedsiębiorstwa na klienta	8,7	6,9	6,6

Uwaga: odsetki nie sumują się do 100, ponieważ respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

niem przedsiębiorstwa (43,6%), wdrażanie innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych (42,4%), rosnące koszty logistyki (41,5%).

Wyniki badań dały podstawę do sformułowania wniosku, że w latach 2020–2021 najczęściej wymienianą główną przyczyną zmian w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw była pandemia COVID-19 (73,3% w 2020 r., 72,8% w 2021 r.). W 2020 r. w prawie co drugiej badanej firmie kluczowym czynnikiem wpływającym na zmiany w zarządzaniu procesami logistycznymi były: konieczność doskonalenia elastyczności operacyjnej (53,1%), wzrastająca złożoność, niepewność i wysokie ryzyko prowadzonej działalności związane ze zmieniającym się otoczeniem przedsiębiorstwa (50,4%), konieczność dynamicznego kształtowania

procesów biznesowych zgodnie z wymaganiami klienta (50,1%). W dalszej kolejności uczestnicy badania wymieniali następujące kluczowe czynniki wpływające na zmiany w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw w 2020 r.: dążenie do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa (48,7%), rosnące koszty logistyki (48,7%), presję na obniżenie kosztów (47,5%), konieczność skrócenia czasu reakcji na wymagania i oczekiwania klientów (47,8%), rosnące wymagania klientów (46,3%), zmieniające się wymagania i oczekiwania klientów (44,8%), rosnące koszty pracy (44,5%), rosnące ryzyko operacyjne (44,2%), wdrażanie innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych (43,6%), dążenie do ograniczenia niepewności i ryzyka prowadzonej działalności (43,6%).

Tabela 2

Kluczowe czynniki wpływające na zmiany w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw w latach 2019–2021 [%]

Wyszczególnienie	Lata		
	2019	2020	2021
Pandemia COVID-19	–	73,3	72,8
Rosnące wymagania klientów	53,1	46,3	64,2
Zmieniające się wymagania i oczekiwania klientów	49,6	44,8	63,3
Dążenie do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa	47,5	48,7	62,1
Konieczność dynamicznego kształtowania procesów biznesowych zgodnie z wymaganiami klienta	44,5	50,1	51,6
Presja na obniżenie kosztów	44,2	47,5	57,6
Konieczność doskonalenia elastyczności operacyjnej	43,9	53,1	53,7
Wzrastająca złożoność, niepewność i wysokie ryzyko prowadzonej działalności związane ze zmieniającym się otoczeniem przedsiębiorstwa	43,6	50,4	51,0
Wdrażanie innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych	42,4	43,6	45,1
Rosnące koszty logistyki	41,5	48,7	50,7
Konieczność skrócenia czasu reakcji na wymagania i oczekiwania klientów	39,1	47,8	50,1
Rosnące koszty pracy	38,5	44,5	49,3
Nietrwałość przewagi konkurencyjnej	38,2	38,5	39,4
Dążenie do ograniczenia niepewności i ryzyka prowadzonej działalności	36,1	43,6	44,2
Wzrost intensywności konkurencji	35,5	38,8	39,7
Konieczność zwiększania skuteczności systemu informacji	34,6	37,0	38,2
Budowanie odporności na zakłócenia	34,3	38,8	40,0
Ciągłe doskonalenie procesu zarządzania wynikające z aktywności konkurentów	33,7	32,5	38,2
Nowe kanały dystrybucji	30,4	33,4	45,4
Rosnące ryzyko operacyjne	30,1	44,2	45,4
Ciągłe wysiłki na rzecz wzrostu efektywności operacyjnej	30,1	30,7	34,6
Wiedza i kompetencje menedżerów logistyki	27,8	29,3	29,3
Rozwój technologii informacyjnych i komunikacyjnych	25,7	31,6	33,1
Rozwój technologii logistycznych	24,5	25,9	29,6
Rozwój technologii cyfrowych	24,2	29,6	33,4
Zdefiniowanie odpowiedniego poziomu obsługi klienta	21,1	23,0	25,1
Regulacje prawne	19,7	26,9	29,0
Ciągłe badanie i dostosowanie struktury łańcucha dostaw względem kosztów, celów i wymogów klientów	19,4	22,1	23,9
Potrzeba rozwiązania konkretnych problemów praktycznych	18,2	23,9	28,1
Kształtowanie efektywnych podstaw planowania poprzez dokładne, właściwe i celowe informacje oraz dane wzdłuż całego łańcucha dostaw	17,6	18,2	19,4
Dbłość o zrównoważony rozwój (równoważenie celów ekonomicznych, ekologicznych i społecznych)	16,1	17,3	25,4
Dążenie do osiągnięcia unikatowego i efektywnego systemu logistycznego	12,8	12,2	13,1
Przyspieszenie globalizacji łańcucha dostaw	12,8	10,1	12,2
Rozwój specjalistycznych usług logistycznych (bardziej opłacalny jest outsourcing niektórych procesów)	9,2	10,7	12,8
Postępująca integracja przedsiębiorstwa z podmiotami będącymi ogniwami łańcucha dostaw	8,4	10,4	9,6
Ryzyko klimatyczne	3,3	3,6	3,9
Katastrofy naturalne	2,1	2,1	3,0
Ataki terrorystyczne	1,2	1,2	0,9

Źródło: jak tab. 1.

Jak już podkreślano, w 2021 r. najwięcej respondentów wskazało, że głównym powodem zmian w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw była pandemia COVID-19. W 2021 r. w większości badanych firm kluczową przyczyną zmian w zarządzaniu procesami logistycznymi były:

rosnące wymagania klientów (64,2%), zmieniające się wymagania i oczekiwania klientów (63,3%), dążenie do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa (62,1%), presja na obniżenie kosztów (57,6%), konieczność doskonalenia elastyczności operacyjnej (53,7%), konieczność dynamicznego kształtowania

procesów biznesowych zgodnie z wymaganiami klienta (51,6%), wzrastająca złożoność, niepewność i wysokie ryzyko prowadzonej działalności związane ze zmieniającym się otoczeniem przedsiębiorstwa (51,0%), rosnące koszty logistyki (50,7%), konieczność skrócenia czasu reakcji na wymagania i oczekiwania klientów (50,1%). Kolejnymi najczęściej wymienianymi głównymi czynnikami wpływającymi na zmiany w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw były: rosnące koszty pracy (49,3%), nowe kanały dystrybucji (45,4%), rosnące ryzyko operacyjne (45,4%), wdrażanie innowacji produktowych, procesowych i organizacyjnych (45,1%), dążenie do ograniczenia niepewności i ryzyka prowadzonej działalności (44,2%).

W kolejnych latach obserwowano istotny statystycznie wzrost częstości wyboru następujących wariantów odpowiedzi dotyczących kluczowych przyczyn zmian dokonywanych w zarządzaniu procesami logistycznymi badanych przedsiębiorstw w latach 2019–2021: rosnące wymagania klientów ($p < 0,001$), zmieniające się wymagania i oczekiwania klientów ($p < 0,001$), dążenie do wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstwa ($p < 0,001$), nowe kanały dystrybucji ($p < 0,001$), rosnące ryzyko operacyjne ($p < 0,001$), presja na obniżenie kosztów ($p = 0,001$), konieczność skrócenia czasu reakcji na wymagania i oczekiwania klientów ($p = 0,01$), potrzeba rozwiązania konkretnych problemów praktycznych ($p = 0,01$), regulacje prawne ($p = 0,015$), konieczność doskonalenia elastyczności operacyjnej ($p = 0,02$), rosnące koszty pracy ($p = 0,02$), rozwój technologii cyfrowych ($p = 0,03$), rosnące koszty logistyki ($p = 0,04$). Odpowiedź „dbałość o zrównoważony rozwój” miała $p = 0,05$.

Przedmiotem analizy były faktycznie dokonane zmiany w procesach logistycznych badanych przedsiębiorstw w latach 2019–2021 (tabela 3). Wyniki badań dały podstawę do sformułowania wniosku, że w 2019 r. respondenci najczęściej wskazywali następujące zmiany w procesach logistycznych: poprawę jakości obsługi klienta (50,4%), wzrost przychodów ze sprzedaży (49,6%), zacieśnianie współpracy z odbiorcami (45,7%), zacieśnianie współpracy z dostawcami (45,1%), zwiększenie zdolności do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej (43,2%), zwiększenie elastyczności (44,2%), redukcję kosztów (43,2%), wzrost sprawności i skuteczności logistycznych procesów dystrybucji (41,2%).

Z analizy deklaracji respondentów wynika, że w 2020 r. w większości badanych przedsiębiorstw dokonano następujących zmian w procesach logistycznych: poprawy jakości obsługi klienta (55,2%), zacieśniania współpracy z odbiorcami (52,2%), zwiększenia elastyczności (52,2%), zacieśniania współpracy z dostawcami (51,3%). Kolejnymi najczęściej wymienianymi zmianami w procesach logistycznych badanych przedsiębiorstw były: skrócenie

czasu realizacji zamówień (47,8%), wzrost sprawności i skuteczności logistycznych procesów zaopatrzenia (46,6%), posiadanie zróżnicowanych źródeł dostaw (45,1%), redukcja kosztów (44,2%), wzrost sprawności i skuteczności logistycznych procesów dystrybucji (44,2%), wzrost przychodów ze sprzedaży (43,6%), ochrona zdrowia i zapewnienie bezpieczeństwa (43,3%), wzrost innowacyjności (41,9%), rozwój kanałów dystrybucji (41,5%), niezawodność dostaw (40,3%).

W 2021 r. najwięcej uczestników badania wskazało, że w analizowanym przedsiębiorstwie dokonano następujących zmian w procesach logistycznych: poprawy jakości obsługi klienta (61,2%), skrócenia czasu realizacji zamówień (55,5%), zwiększenia przychodów ze sprzedaży (54,0%), zacieśnienia współpracy z odbiorcami (53,4%), zacieśnienia współpracy z dostawcami (51,6%), redukcji kosztów (50,7%). W prawie co drugim badanym przedsiębiorstwie zmianami w procesach logistycznych były: rozwój kanałów dystrybucji (49,6%), zwiększenie zdolności do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej (49,0%), zwiększenie elastyczności (48,7%), wzrost sprawności i skuteczności logistycznych procesów zaopatrzenia (47,2%), posiadanie zróżnicowanych źródeł dostaw (47,1%). W dalszej kolejności respondenci wymieniali następujące zmiany w procesach logistycznych badanych przedsiębiorstw: wykorzystanie nowych kanałów dystrybucji (46,0%), wzrost sprawności i skuteczności logistycznych procesów dystrybucji (44,8%), niezawodność dostaw (44,5%), wzrost innowacyjności (43,3%), ochronę zdrowia i zapewnienie bezpieczeństwa (42,7%), wzrost wrażliwości na wymagania odbiorcy (42,7%), wdrożenie nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych (41,8%), wzrost skuteczności systemu informacji (41,5%), wdrożenie nowych technologii cyfrowych (40,3%), ograniczenie niepewności i ryzyka (40,1%).

W kolejnych latach obserwowano istotny statystycznie wzrost częstości wyboru następujących wariantów odpowiedzi dotyczących faktycznie dokonanych zmian w procesach logistycznych badanych przedsiębiorstw w latach 2019–2021: skrócenie czasu realizacji zamówień ($p < 0,001$), wykorzystanie nowych kanałów dystrybucji ($p < 0,001$), ochrona zdrowia i zapewnienie bezpieczeństwa ($p < 0,001$), wzrost innowacyjności ($p < 0,001$), rozwój kanałów dystrybucji ($p < 0,001$), posiadanie zróżnicowanych źródeł dostaw ($p < 0,001$), wzrost wrażliwości na wymagania odbiorcy ($p < 0,001$), nadanie zrównoważonego charakteru procesom logistycznym ($p < 0,001$), wdrożenie nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych ($p = 0,001$), wdrożenie nowych technologii cyfrowych ($p = 0,001$), wzrost skuteczności systemu informacji ($p = 0,002$), zmiany w zarządzaniu personelem logistyki ($p = 0,002$), wzrost sprawności i skuteczności logistycznych pro-

Tabela 3

Zmiany dokonane w procesach logistycznych badanych przedsiębiorstw w latach 2019–2021 [%]

Wyszczególnienie	Lata		
	2019	2020	2021
Poprawa jakości obsługi klienta	50,4	55,2	61,2
Wzrost przychodów ze sprzedaży	49,6	43,6	54,0
Zacieśnianie współpracy z odbiorcami	45,7	52,2	53,4
Zacieśnianie współpracy z dostawcami	45,1	51,3	51,6
Zwiększenie zdolności do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej	43,2	38,8	49,0
Zwiększenie elastyczności	44,2	52,2	48,7
Redukcja kosztów	43,2	44,2	50,7
Wzrost sprawności i skuteczności logistycznych procesów dystrybucji	41,2	44,2	44,8
Niezawodność dostaw	37,0	40,3	44,5
Wzrost sprawności i skuteczności logistycznych procesów zaopatrzenia	35,8	46,6	47,2
Skrócenie czasu realizacji zamówień	34,9	47,8	55,5
Redukcja poziomu utrzymywanych zapasów	33,1	34,6	35,2
Wykorzystanie nowych kanałów dystrybucji	30,4	35,5	46,0
Ograniczenie niepewności i ryzyka	30,1	34,9	40,1
Wdrożenie nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych	28,7	37,9	41,8
Wzrost skuteczności systemu informacji	28,4	36,7	41,5
Zwiększenie adaptacyjności	28,1	33,4	35,5
Wdrożenie nowych technologii cyfrowych	27,5	37,5	40,3
Ochrona zdrowia i zapewnienie bezpieczeństwa	27,5	43,3	42,7
Wzrost innowacyjności	27,2	41,9	43,3
Wdrożenie nowych technologii logistycznych	26,9	29,3	30,7
Wzrost odporności na zakłócenia	26,9	29,6	33,4
Wzrost sprawności i efektywności procesów w obszarze logistyki zwrotnej	26,6	33,4	35,2
Rozwój kanałów dystrybucji	26,2	41,5	49,6
Posiadanie zróżnicowanych źródeł dostaw	25,4	45,1	47,1
Wzrost wrażliwości na wymagania odbiorcy	23,9	34,9	42,7
Wzrost sprawności i efektywności procesów logistycznych	23,3	27,5	30,7
Powierzenie organizacji i/lub realizacji całości lub części procesów logistycznych wyspecjalizowanym usługodawcom	22,7	28,4	30,1
Analiza procesów logistycznych	21,2	25,7	28,1
Sprawne zarządzanie kompetencjami	17,6	19,4	20,6
Współpraca w sieci	15,8	17,9	18,5
Kształtowanie zrównoważonego łańcucha dostaw	15,5	16,1	19,4
Zmiany w zarządzaniu personelem logistyki	14,6	23,8	24,8
Ukierunkowanie przedsiębiorstwa na wspólne myślenie, cele oraz współpracę z przedsiębiorstwami będącymi ogniwami łańcucha dostaw	13,7	16,4	17,6
Wzrost unikatowości i efektywności systemu logistycznego	13,1	14,6	17,3
Zastosowanie mierników do oceny wybranych procesów logistycznych	12,5	15,2	14,9
Kształtowanie efektywnych podstaw planowania poprzez dokładne, właściwe i celowe informacje oraz dane wzdłuż całego łańcucha dostaw	11,9	12,2	13,7
Wzrost sprawności i skuteczności logistycznych procesów produkcji	11,9	13,7	14,9
Zarządzanie łańcuchem dostaw	11,6	13,1	16,7
Zastosowanie zaawansowanych i precyzyjnych systemów pomiaru efektywności procesów logistycznych	10,7	12,2	16,4
Ochrona zapasów	10,7	15,8	16,4
Powiązanie struktur, technologii i ludzi w zintegrowanych przepływach	10,4	11,0	12,8
Systemowe zarządzanie ryzykiem	9,9	11,6	14,0
Zwiększenie dostępności zapasów	9,9	13,4	15,5
Nadanie zrównoważonego charakteru procesom logistycznym	9,6	13,1	24,2
Optymalizacja struktur organizacyjnych logistyki	9,0	11,6	12,2
Orientacja procesowa (zarządzanie procesowe)	8,7	9,3	10,7
Przyspieszenie globalizacji łańcucha dostaw	8,1	6,6	8,1
Uproszczenie łańcucha dostaw	7,5	11,0	11,6
Skrócenie łańcucha dostaw, regionalizacja łańcucha dostaw	7,5	9,6	10,7
Kształtowanie adaptacyjnych łańcuchów dostaw	5,4	6,0	6,9
Zmiana kierunku z zaopatrzenia na zapotrzebowanie	5,1	6,9	8,1

Źródło: jak tab. 1.

cesów zaopatrzenia ($p = 0,004$), poprawa jakości obsługi klienta ($p = 0,02$), wzrost przychodów ze sprzedaży ($p = 0,025$), zwiększenie zdolności do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej ($p = 0,03$), ograniczenie niepewności i ryzyka ($p = 0,03$), wzrost sprawności i efektywności procesów w obszarze logistyki zwrotnej ($p = 0,04$).

Należy podkreślić, że w 2020 i 2021 r. badane przedsiębiorstwa częściej niż w 2019 r. dokonywały zmian w logistyce. Zmiany dokonane w logistyce podczas pandemii umożliwiły badanym firmom lepsze przystosowanie się do gwałtownie zmieniających się warunków działania. W analizowanym okresie część przedsiębiorstw nie osiągnęła wszystkich celów logistycznych, co niekorzystnie wpływało na wyniki ekonomiczne i rynkowe tych firm. Warto zauważyć, że w 2020 i 2021 r. badane przedsiębiorstwa częściej niż w 2019 r. nie osiągały wszystkich celów logistycznych. Potwierdza to wskazywany przez respondentów bardzo duży potencjał poprawy tkwiący w logistyce operacyjnej (50,7% w 2019 r., 61,8% w 2020 r., 68,4% w 2021 r.).

W większości badanych przedsiębiorstw zmianą w procesach logistycznych podczas pandemii było zacieśnienie współpracy z odbiorcami oraz zacieśnienie współpracy z dostawcami. Analizie poddano stopień współpracy badanych przedsiębiorstw z podmiotami w łańcuchu dostaw w obszarze działań i rozwiązań logistycznych w latach 2019–2021. Wyniki badań dały podstawy do sformułowania wniosku, że prawie co drugie badane przedsiębiorstwo współpracowało z przedsiębiorstwami będącymi ogniwami łańcucha dostaw, aby zmniejszyć negatywne oddziaływanie pandemii COVID-19 na swoje wyniki (49,0% w 2020 r., 51,6% w 2021 r.). Zdecydowana większość badanych przedsiębiorstw w latach 2020–2021 nie integrowała procesów logistycznych ze wszystkimi podmiotami będącymi ogniwami łańcucha dostaw, nie budowała w łańcuchu dostaw relacji opartych na zasadach zaufania, podziału ryzyka i korzyści, co przekłada się na niewykorzystywanie wszystkich możliwości działań i rozwiązań logistycznych do adekwatnego reagowania na skutki pandemii.

Innowacje logistyczne w badanych przedsiębiorstwach

Przedmiotem badania były innowacje logistyczne wdrożone w badanych przedsiębiorstwach w latach 2019–2021 (tabela 4). Analiza deklaracji respondentów pozwala stwierdzić, że w latach 2019–2021 93,7% badanych przedsiębiorstw wdrożyło innowacje logistyczne. Najczęściej wdrażanymi innowacjami logistycznymi w badanych przedsiębiorstwach w 2019 r. były: doskonalenie i rozwój procesów logi-

stycznych, aby osiągnąć poprawę obsługi klienta (47,5%), doskonalenie organizacji pracy (45,1%), doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę jakości (39,7%), przewagę elastyczności (39,4%), przewagę kosztów (38,5%).

W latach 2020–2021 najwięcej uczestników badania wskazało, że innowacje logistyczne polegały na doskonaleniu organizacji pracy (63,5% w 2020 r., 65,1% w 2021 r.). Kolejnymi najczęściej wdrażanymi innowacjami logistycznymi w badanych przedsiębiorstwach w 2020 r. były: doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć poprawę obsługi klienta (53,4%), przewagę elastyczności (42,4%), przewagę jakości (40,6%), przewagę wynikającą z zaufania, poczucia bezpieczeństwa klientów (38,5%). W 2021 r. w dalszej kolejności uczestnicy badania wskazywali następujące innowacje wdrażane w logistykę badanych firm: doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć poprawę obsługi klienta (59,1%), wykorzystanie nowych kanałów dystrybucji (46,0%), doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę jakości (44,5%), przewagę kosztów (43,3%), przewagę czasu (42,7%), przewagę wynikającą z zaufania, poczucia bezpieczeństwa klientów (42,1%).

W kolejnych latach obserwowano istotny statystycznie wzrost częstości wyboru następujących wariantów odpowiedzi dotyczących innowacji logistycznych wdrożonych w badanych przedsiębiorstwach w latach 2019–2021: doskonalenie organizacji pracy ($p < 0,001$), wykorzystanie nowych kanałów dystrybucji ($p < 0,001$), doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć poprawę obsługi klienta ($p = 0,001$), wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych ($p = 0,001$), wykorzystanie technologii cyfrowych ($p = 0,001$), doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę czasu ($p = 0,04$).

Badaniom poddano źródła innowacji logistycznych w badanych przedsiębiorstwach w latach 2019–2021. Z analizy deklaracji wynika, że w 2019 r. najczęściej wskazywanymi przez respondentów źródłami innowacji logistycznych były: pomysły pracowników i zasoby własne przedsiębiorstwa (51,3%), monitorowanie konkurencyjnych przedsiębiorstw i produktów na rynku (48,1%) oraz klienci (43,3%). W 2020 i 2021 r. w zdecydowanej większości badanych przedsiębiorstw wdrożone innowacje logistyczne stanowiły reakcję na pandemię COVID-19 (68,7% w 2020 r., 66,3% w 2021 r.). W dalszej kolejności respondenci wskazywali, że źródłem innowacji w okresie pandemii były: pomysły pracowników i zasoby własne przedsiębiorstwa (56,4% w 2020 r., 55,8% w 2021 r.), monitorowanie konkurencyjnych przedsiębiorstw i produktów na rynku (51,9% w 2020 r., 50,4% w 2021 r.), klienci (47,2% w 2020 r., 47,8% w 2021 r.) oraz dostawcy (43,3% w 2020 r., 43,0% w 2021 r.).

Tabela 4

Innowacje logistyczne wdrożone w badanych przedsiębiorstwach w latach 2019–2021 [%]

Wyszczególnienie	Lata		
	2019	2020	2021
Doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć poprawę obsługi klienta	47,5	53,4	59,1
Doskonalenie organizacji pracy	45,1	63,5	65,1
Doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę jakości	39,7	40,6	44,5
Doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę elastyczności	39,4	42,4	41,2
Doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę kosztów	38,5	37,0	43,3
Doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę wynikającą z zaufania, poczucia bezpieczeństwa klientów	36,1	38,5	42,1
Doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę niezawodności	34,3	34,9	41,8
Doskonalenie i rozwój procesów logistycznych, aby osiągnąć przewagę czasu	33,1	37,9	42,7
Wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych	28,7	37,9	41,8
Wykorzystanie nowych kanałów dystrybucji	30,4	35,5	46,0
Wykorzystanie technologii cyfrowych	27,5	37,5	40,3
Wdrożenie nowych technologii logistycznych	26,9	29,3	30,7

Źródło: jak tab. 1.

Przedmiotem badania były także bariery innowacji logistycznych w badanych przedsiębiorstwach w latach 2019–2021. Wyniki przeprowadzonych badań dają podstawę do stwierdzenia, że najczęściej wymienianymi przez respondentów barierami innowacji logistycznych w 2019 r. były: wysokie koszty (55,2%), brak środków finansowych (42,7%), kompetencje innowacyjne pracowników (42,4%) oraz przepisy prawne (42,1%). W 2020 i 2021 r. najczęściej uczestników badania wskazało, że barierą innowacji logistycznych były niekorzystne uwarunkowania rynkowe związane z pandemią COVID-19 (65,1% w 2020 r., 59,7% w 2021 r.). Kolejnymi najczęściej wskazywanymi barierami innowacji logistycznych podczas pandemii były: wysokie koszty (58,5% w 2020 r., 57,0% w 2021 r.), niepewny popyt (50,1% w 2020 r., 41,2% w 2021 r.), brak środków finansowych (46,0% w 2020 r., 43,6% w 2021 r.) oraz przepisy prawne (45,7% w 2020 r., 45,1% w 2021 r.).

Podsumowanie

Z badań wynika, że w latach 2020–2021 w ponad 80% badanych firm niekorzystne uwarunkowania związane z pandemią COVID-19 stanowiły kluczową barierę w procesie budowania konkurencyjności przedsiębiorstwa. Analizowane przedsiębiorstwa podczas pandemii COVID-19 częściej niż przed pandemią dokonywały zmian w logistyce. W latach 2020–2021 w blisko 3/4 badanych przedsiębiorstw kluczowym czynnikiem wpływającym na zmiany w zarządzaniu procesami logistycznymi była pande-

mia. Najlepsze przedsiębiorstwa w czasie pandemii dokonywały wielu adekwatnych do uwarunkowań zmian w zarządzaniu procesami logistycznymi wewnątrz przedsiębiorstwa oraz między podmiotami będącymi ogniwami łańcucha dostaw – skracały czas realizacji zamówień; zacieśniały kontakty z dostawcami i odbiorcami; wykorzystywały nowe kanały dystrybucji; rozwijały dotychczasowe kanały dystrybucji; zwiększały elastyczność działania, wrażliwość na potrzeby odbiorców, adaptacyjność, odporność na zakłócenia; budowały zaufanie, poczucie bezpieczeństwa klientów; zwiększały sprawność i skuteczność wszystkich procesów logistycznych; wykorzystywały technologie cyfrowe do analizowania, kreowania, realizowania i transformacji procesów logistycznych; posiadały zróżnicowane źródła dostaw; podejmowały systemowe działania prowadzące do ograniczenia niepewności i ryzyka oraz równoważyły cele ekonomiczne, ekologiczne i społeczne.

Ponad 90% analizowanych przedsiębiorstw wdrożyło innowacje logistyczne w latach 2020–2021. W prawie 70% badanych przedsiębiorstw wdrożone innowacje logistyczne w latach 2020–2021 nie były konsekwencją zaplanowanych działań, zostały wymuszone przez pandemię COVID-19. Z drugiej strony jednak najczęściej uczestników badania wskazało, że barierą innowacji logistycznych były niekorzystne uwarunkowania rynkowe związane z pandemią COVID-19 (65,1% w 2020 r., 59,7% w 2021 r.). Wdrożone innowacje w czasie pandemii przyczyniały się przede wszystkim do doskonalenia organizacji pracy, poprawy obsługi klienta, osiągnięcia przewagi elastyczności, jakości oraz zaufania, poczucia bezpieczeństwa klientów, co przekładało się na lep-

sze dostosowanie do uwarunkowań związanych z pandemią. Dzięki wdrożonym innowacjom logistycznym najlepsze przedsiębiorstwa szybko i adekwatnie reagowały na skutki pandemii oraz kreowały i utrzymywały przewagę konkurencyjną. Przedsiębiorstwa osiągające najlepsze wyniki wykorzystywały partnerskie relacje z dostawcami, opierające się na wymianie informacji strategicznych i operacyjnych, aby wspólnie wdrażać innowacje logistyczne przyczyniające się do poprawy sprawności i skuteczności procesów logistycznych, co przekładało się na osiąganie ponadprzeciętnych wyników ekonomicznych i rynkowych.

Pandemia COVID-19 miała ogromny wpływ na logistykę we wszystkich badanych przedsiębiorstwach w latach 2020–2021. Zmiany uwarunkowań logistyki spowodowane pandemią nałożyły się na determinanty logistyki współczesnych przedsiębiorstw przed pandemią. Pandemia spowodowała istotny wzrost znaczenia logistyki w kształtowaniu wyników analizowanych przedsiębiorstw. Strategiczne i operacyjne zarządzanie procesami logistycznymi coraz bardziej determinowało wyniki ekonomiczne i rynkowe najlepszych badanych przedsiębiorstw. Większość przedsiębiorstw osiągających najlepsze wyniki w czasie pandemii realizowała strategię zarządzania łańcuchem dostaw, będącą

w ciągłym stadium tworzenia, kształtowania się, charakteryzującą się błyskawiczną reakcją na zmieniające się wymagania klientów, warunki otoczenia oraz działania konkurentów, przy respektowaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Najbardziej skutecznymi menedżerowie logistyki w czasie pandemii podejmowali szybkie działania umożliwiające ograniczenie prawdopodobieństwa zakłócenia, zmniejszenie dotkliwości skutków zaistniałych zdarzeń oraz kreowanie i utrzymanie przewag konkurencyjnych przedsiębiorstw. We wszystkich przedsiębiorstwach nie wykorzystywano całego potencjału procesów logistycznych do zmniejszenia negatywnego oddziaływania pandemii na wyniki.

Niniejsze opracowanie ma pewne ograniczenia. Przeprowadzone badania umożliwiły przedstawienie wybranych aspektów wpływu pandemii COVID-19 na logistykę w wybranych polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych, handlowych i usługowych w latach 2020–2021. Za celowe należy uznać pogłębienie badań, co pozwoliłoby lepiej opisać oddziaływanie pandemii na logistykę w polskich przedsiębiorstwach, oraz przeprowadzenie badań na większej próbie w celu potwierdzenia i uogólnienia wyników. Zasadna jest także analiza skutków pandemii w dłuższym horyzoncie czasowym przy wykorzystaniu różnych metod.

Bibliografia/References

- Ambrogio, G., Filice, L., Longo, F., & Padovano, A. (2022). Workforce and supply chain disruption as a digital and technological innovation opportunity for resilient manufacturing systems in the COVID-19 pandemic. *Computers & Industrial Engineering*, 169, 108158. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108158>
- Archibugi, D., Filippetti, A., & Frenz, M. (2013). Economic crisis and innovation: Is destruction prevailing over accumulation? *Research Policy*, 42(2), 303–314. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.07.002>
- Ardolino, M., Bacchetti, A., & Ivanov, D. (2022). Analysis of the COVID-19 pandemic's impacts on manufacturing: A systematic literature review and future research agenda. *Operations Management Research*, 15, 551–566. <https://doi.org/10.1007/s12063-021-00225-9>
- Bai, C., Quayson, M., & Sarkis, J. (2021). COVID-19 pandemic digitization lessons for sustainable development of micro- and small-enterprises. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1989–2001. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.035>
- Banaszyk, P., Konecka, S., Maryniak, A., & Paprocki W. (2020). *Diagnoza ostrzegawcza i wytyczne dalszych działań transportu drogowego rzeczy w warunkach kryzysu wywołanego pandemią COVID-19*. <https://oees.pl/wp-content/uploads/2020/04/EKSPERTYZA-7-1.pdf>
- Bani-irshid, A. H., Hamasha M. M., Al-Nsour, L., Mohammad, L., Al-Dabaibeh, A., Al-Majali R., & Al-Daajeh, H. (2024). Supply chain risk assessment and mitigation under the global pandemic COVID-19. *International Journal of Production Management and Engineering*, 12(1), 43–63. <https://doi.org/10.4995/ijpme.2023>
- Belitski, M., Guenther, C., Kritikos, A. S., & Thurik, R. (2022). Economic effects of the COVID-19 pandemic on entrepreneurship and small businesses. *Small Business Economics*, 58, 593–609. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00544-y>
- Bhattacharyya, S. S., & Thakre, S. (2021). Coronavirus pandemic and economic lockdown: Study of strategic initiatives and tactical responses of firms. *International Journal of Organizational Analysis*, 29(5), 1240–1268. https://doi.org/10.1007/978-1-309-10000-9_17d7c
- Browning, T., Kumar, M., Sanders, N., Sodhi, M. S., Thürer, M., & Tortorella, G. L. (2023). From supply chain risk to system-wide disruptions: Research opportunities in forecasting, risk management and product design. *International Journal of Operations & Production Management*. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-09-2022-0573>
- Bughin, J. (2024). Resilience and performance: Capturing their synergy for ongoing success. *Journal of Business Strategy*, 45(2), 124–132. https://doi.org/10.1007/978-1-309-10000-9_17d7c
- Butt, A. S. (2021). Supply chains and COVID-19: Impacts, countermeasures and post-COVID-19 era. *The International Journal of Logistics Management*. <https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2021-0114>
- Caballero-Morales, S.-O. (2021). Innovation as recovery strategy for SMEs in emerging economies during the COVID-19 pandemic. *Research in International Business and Finance*, 57, 101396. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101396>
- Chen, J., Huang, J., Su, W., Streimikien, D., & Balezentis, T. (2021). The challenges of COVID-19 control policies for sustainable development of business: Evidence from service industries. *Technology in Society*, 66, 101643. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101643>

- Chingwena, T., & Scheepers, C. B. (2022). Dramatic social change (COVID-19) moderating complexity leadership and organisational adaptability in Zimbabwean SMEs. *European Business Review*, 34(6), 749–775. <https://doi.org/10.1108/EBR-01-2022-0015>
- Choi, T. M. (2020). Innovative "Bring-Service-Near-Your-Home" operations under Corona-Virus (COVID-19/SARS-CoV-2) outbreak: Can logistics become the Messiah? *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 140, 101961. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101961>
- Choi, T. M. (2021). Risk analysis in logistics systems: A research agenda during and after the COVID-19 pandemic. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 145, 102190. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102190>
- Choi, T. Y., Hofmann, E., Templar, S., Rogers, D. S., Leuschner, R., & Korde, R. Y. (2023). The supply chain financing ecosystem: Early responses during the COVID-19 crisis. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 100836. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2023.100836>
- Chowdhury, M. T., Sarkar, A., Paul, S. K., & Moktadir, M. A. (2022). A case study on strategies to deal with the impacts of COVID-19 pandemic in the food and beverage industry. *Operations Management Research*, 15, 166–178. <https://doi.org/10.1007/s12063-020-00166-9>
- Colon, C., & Hochrainer-Stigler, S. (2023). Systemic risks in supply chains: A need for system-level governance. *Supply Chain Management*, 28(4), 682–694. <https://doi.org/10.1108/SCM-03-2022-0101>
- Cowling, M., Brown, R., & Rocha, A. (2020). Did you save some cash for a rainy COVID-19 day? The crisis and SMEs. *International Small Business Journal*, 38(7), 593–604. <https://doi.org/10.1177/0266242620945102>
- Cyfert, S., Głabiszewski, W., & Zastempowski, M. (2021). Impact of management tools supporting Industry 4.0 on the importance of CSR during COVID-19. *Generation Z. Energies*, 14, 1642. <https://doi.org/10.3390/en14061642>
- Didier, T., Huneus, F., Larrain, M., & Schmukler, S. L. (2021). Financing firms in hibernation during the COVID-19 pandemic. *Journal of Financial Stability*, 53, 100837. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2020.100837>
- Donthu, N., & Gustafsson, A. (2020). Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of Business Research*, 117, 284–289. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.008>
- Dyduch, W., Chudziński, P., Cyfert, S., & Zastempowski, M. (2021). Dynamic capabilities, value creation and value capture: Evidence from SMEs under Covid-19 lockdown in Poland. *PLoS ONE*, 16(6), e0252423. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252423>
- Eggers, F. (2020). Masters of disasters? Challenges and opportunities for SMEs in times of crisis. *Journal of Business Research*, 116, 199–208. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.025>
- El Baz, J., & Ruel, S. (2021). Can supply chain risk management practices mitigate the disruption impacts on supply chains' resilience and robustness? Evidence from an empirical survey in a COVID-19 outbreak era. *International Journal of Production Economics*, 233, 107972. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107972>
- Fang, D., & Guo, Y. (2022). Flow of goods to the shock of COVID-19 and toll-free highway policy: Evidence from logistics data in China. *Research in Transportation Economics*, 93, 101185. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2022.101185>
- Ferrari, C., Persico, L., & Tei, A. (2022). Covid-19 and seaborne trade: The Italian perspective. *Research in Transportation Economics*, 93, 101162. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2021.101162>
- Gąsowska, M. K. (2022a). *Zarządzanie procesami logistycznymi we współczesnych przedsiębiorstwach*. Difin.
- Gąsowska, M. K. (2022b). Zmiany w zarządzaniu łańcuchami dostaw przed pandemią COVID-19 i w pierwszych miesiącach pandemii (cz. I). *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (11), s. 2–15. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2022.11.1>
- Gąsowska, M. K. (2022c). Zmiany w zarządzaniu łańcuchami dostaw przed pandemią COVID-19 i w pierwszych miesiącach pandemii (cz. II). *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (12), 21–33. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2022.12.3>
- Gorynia, M., & Kuczevska, J. (2022). *Zmiany wywołane pandemią COVID-19 w sektorze MŚP i ich wpływ na realizację procesów biznesowych*. Fundacja Platforma Przemysłu Przyszłości.
- Greco, M., Campagna, M., Cricelli, L., Grimaldi, M., & Strazzullo, S. (2022). COVID-19-related innovations: A study on underlying motivations and inter-organizational collaboration. *Industrial Marketing Management*, 106, 58–70. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.07.014>
- Gupta, H., Yadav, A. K., Kusi-Sarpong, S., Khan, S. A., & Sharma, S. C. (2022). Strategies to overcome barriers to innovative digitalisation technologies for supply chain logistics resilience during pandemic. *Technology in Society*, 69, 101970. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101970>
- Gurbuz, M. C., Yurt, O., Ozdemir S., Sena, V., & Yu, W. (2023). Global supply chains risks and COVID-19: Supply chain structure as a mitigating strategy for small and medium-sized enterprises. *Journal of Business Research*, 155, Part B, 113407. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113407>
- Handfield, R. B., Graham, G., & Burns L. (2020). Corona virus, tariffs, trade wars and supply chain evolutionary design. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(10), 1649–1660. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2020-0171>
- van Hoek, R. (2020). Research opportunities for a more resilient post-COVID-19 supply chain – closing the gap between research findings and industry practice. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(4), 341–355. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2020-0165>
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021). OR-methods for coping with the ripple effect in supply chains during COVID-19 pandemic: Managerial insights and research implications. *International Journal of Production Economics*, 232, 107921. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107921>
- Ivanov, D. (2022). Viable supply chain model: Integrating agility, resilience and sustainability perspectives – lessons from and thinking beyond the COVID-19 pandemic. *Annals of Operations Research*, 319(8), 1411–1431. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03640-6>
- Jabeen, F., Belas, J., Santoro, G., & Alam, G. M. (2023). The role of open innovation in fostering SMEs' business model innovation during the COVID-19 pandemic. *Journal of Knowledge Management*, 27(6), 1562–1582. <https://doi.org/10.1108/JKM-05-2022-0347>
- Ke, X., & Hsiao, C. (2022). Economic impact of the most drastic lockdown during COVID-19 pandemic – the experience of Hubei, China. *Journal of Applied Econometrics*, 37(1), 187–209. <https://doi.org/10.1002/jae.2871>
- Klößner, M., Schmidt, C. G., Wagner, S. M., & Swink, M. (2023). Firms' responses to the COVID-19 pandemic. *Journal of Business Research*, 158, 113664. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113664>

- Kohl, M., Habl, A., Kallali, K., Puff, J., Fottner, J., Oger, R., Laurus, M., & Li, J. (2022). Managing supply chains during the Covid-19 crisis: Synthesis of academic and practitioner visions and recommendations for the future. *The International Journal of Logistics Management*, 33(4), 1386–1407. <https://doi.org/10.1108/IJLM-07-2021-0375>
- Kumar, A., Luthra, S., Mangla, S. K., & Kazançoglu, Y. (2020). COVID-19 impact on sustainable production and operations management. *Sustainable Operations and Computers*, 1, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2020.06.001>
- Kumar, B., & Sharma, A. (2021). Managing the supply chain during disruptions: Developing a framework for decision-making. *Industrial Marketing Management*, 97, 159–172. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.07.007>
- Lee, S. M., & Trimi, S. (2021). Convergence innovation in the digital age and in the COVID-19 pandemic crisis. *Journal of Business Research*, 123, 14–22. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.041>
- Li, L., Wang, Z., Ye, F., Chen, L., & Zhan, Y. (2022). Digital technology deployment and firm resilience: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Industrial Marketing Management*, 105, 190–199. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.06.002>
- Magableh, G. M. (2021). Supply chains and the COVID-19 pandemic: A comprehensive framework. *European Management Review*, 18(3), 363–382. <https://doi.org/10.1111/emre.12449>
- Min, H. (2023). Assessing the impact of a COVID-19 pandemic on supply chain transformation: An exploratory analysis. *Benchmarking: An International Journal*, 30(6), 1765–1781. <https://doi.org/10.1108/BIJ-04-2022-0260>
- Mishra, R., Singh, R. K., & Subramanian, N. (2022). Impact of disruptions in agri-food supply chain due to COVID-19 pandemic: Contextualised resilience framework to achieve operational excellence. *The International Journal of Logistics Management*, 33(3), 926–954. <https://doi.org/10.1108/IJLM-01-2021-0043>
- Muzi, S., Jolevski, F., Ueda, K., & Viganola D. (2023). Productivity and firm exit during the COVID-19 crisis: Cross-country evidence. *Small Business Economics*, 60(4), 1719–1760. <https://doi.org/10.1007/s11187-022-00675-w>
- Najaf, K., Dhiaf, M. M. M., Marashdeh, H., & Atayah, O. F. (2023). The social role of supply chain firms during the pandemic period. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 40(5), 1343–1361. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-03-2022-0106>
- Ozdemir, D., Sharma, M., Dhir, A., & Daim T. (2022). Supply chain resilience during the COVID-19 pandemic. *Technology in Society*, 68, 101847. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101847>
- Pahwa, A., & Jaller, M. (2023). Assessing last-mile distribution resilience under demand disruptions. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 172, 103066. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2023.103066>
- Paul, S. K., Chowdhury, P., Chowdhury, M. T., Chakraborty, R. K., & Moktadir, M. A. (2023). Operational challenges during a pandemic: An investigation in the electronics industry. *The International Journal of Logistics Management*, 34(2), 336–362. <https://doi.org/10.1108/IJLM-05-2021-0307>
- Ponomarev, S. Y., & Holcomb M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *The International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124–143. <https://doi.org/10.1108/09574090910954873>
- Raj, A., Mukherjee, A. A., de Sousa Jabbour, A. B. L., & Srivastava, S. K. (2022). Supply chain management during and post-COVID-19 pandemic: Mitigation strategies and practical lessons learned. *Journal of Business Research*, 142, 1125–1139. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.037>
- Raj, A., Sharma, V., Shukla, D. M., & Sharma P. (2023). Advancing supply chain management from agility to hyperagility: A dynamic capability view. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-05158-5>
- Rakshit, S., Islam, N., Mondal, S., & Paul, T. (2021). Mobile apps for SME business sustainability during COVID-19 and onwards. *Journal of Business Research*, 12, 28–39. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.06.005>
- Rauniyar, K., Wu, X., Gupta, S., Modgil, S., & Lopes de Sousa Jabbour, A. B. (2023). Risk management of supply chains in the digital transformation era: Contribution and challenges of blockchain technology. *Industrial Management & Data Systems*, 123(1), 253–277. <https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2021-0235>
- Rinaldi, M., & Bottani, E. (2023). How did COVID-19 affect logistics and supply chain processes? Immediate, short and medium-term evidence from some industrial fields of Italy. *International Journal of Production Economics*, 262, 108915. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108915>
- Roscoe, S., Aktas, E., Petersen, K. J., Skipworth, H. D., Handfield, R. B., & Habib, F. (2022). Redesigning global supply chains during compounding geopolitical disruptions: The role of supply chain logics. *International Journal of Operations & Production Management*, 42(9), 1407–1434. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-12-2021-0777>
- Rothengatter, W., Zhang, J., Hayashi, Y., Nosach, A., Wang, K., & Oum, T. H. (2021). Pandemic waves and the time after Covid-19 – consequences for the transport sector. *Transport Policy*, 110, 225–237. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.06.003>
- Sharma, A., Adhikary, A., & Borah, S. B. (2020). Covid-19's impact on supply chain decisions: Strategic insights from NASDAQ 100 firms using Twitter data. *Journal of Business Research*, 117, 443–449.
- Sharma, V., Singh, A., & Rai, S. S. (2022). Disruptions in sourcing and distribution practices of supply chains due to COVID-19 pandemic: A sustainability paradigm. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 15(2), 235–261. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-02-2021-0020>
- Shi, Y., Liu, Y., Fong, V. H. I., & Lan, Y. (2024). Fuelling SMEs' product innovation through entrepreneurial passion during COVID-19: The role of dynamic capability and environmental opportunities. *Journal of Management & Organization*, 1–21. <https://doi.org/10.1017/jmo.2023.66doi:10.1017/jmo.2023.66>
- Shivajee, V., Singh, R. K., & Rastogi, S. (2023). Procurement system for resilient supply chain amid the COVID-19 pandemic: Systematic literature review. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 16(2), 397–429. <https://doi.org/10.1108/JGOSS-04-2022-0029>
- Singh, S., Kumar, R., Panchal, R., & Tiwari, M. K. (2021). Impact of COVID-19 on logistics systems and disruptions in food supply chain. *International Journal of Production Research*, 59(7), 1993–2008. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1792000>
- Skowronek, C. (2023). Aktywa obrotowe i procesy logistyczne przedsiębiorstw w latach 2019–2022 – podstawowe zjawiska i tendencje. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (2), 2–10. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2023.2.1>
- Song, M., Ma, X., Zhao, X., & Zhang, L. (2022). How to enhance supply chain resilience: A logistics approach. *The International Journal of Logistics Management*, 33(4), 1408–1436. <https://doi.org/10.1108/IJLM-04-2021-0211>
- Suguna, M., Shah, B., Raj, S. K., & Suresh M. (2022). A study on the influential factors of the last mile delivery projects during Covid-19 era. *Operations Management Research*, 15, 399–412. <https://doi.org/10.1007/s12063-021-00214-y>

- Teplykh, G. V. (2018). Innovations and productivity: The shift during the 2008 crisis. *Industry and Innovation*, 25(1), 53–83. <https://doi.org/10.1080/13662716.2017.1286461>
- Tundys, B. (2022). Zakłócenia incydentalne w łańcuchu dostaw – analiza ripple effect w świetle badań literaturowych. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (11), 16–28. <http://dx.doi.org/10.33226/1231-2037.2022.11.2>
- Vilko, J., & Hallikas, J. (2023). Impact of COVID-19 on logistics sector companies. *International Journal of Industrial Engineering and Operations Management*. <https://doi.org/10.1108/IJIEOM-10-2022-0057>
- Witkowski, J. (2022). Strategie wzrostu odporności łańcuchów dostaw w turystyce. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, (10), 2–7. <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2022.10.1>
- Yang, L., Huo, B., & Gu, M. (2022). The impact of information sharing on supply chain adaptability and operational performance. *The International Journal of Logistics Management*, 33(2), 590–619. <https://doi.org/10.1108/IJLM-11-2020-0439>
- Ye, F., Liu, K., Li, L., Lai, K.-H., Zhan, Y., & Kumar, A. (2022). Digital supply chain management in the COVID-19 crisis: An asset orchestration perspective. *International Journal of Production Economics*, 245, 108396. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108396>
- Yu, Z., Razaq, A., Rehman, A., Shah, A., Jameel, K., & Mor, R. S. (2022). Disruption in global supply chain and socio-economic shocks: A lesson from COVID-19 for sustainable production and consumption. *Operations Management Research*, 15, 233–248. <https://doi.org/10.1007/s12063-021-00179-y>
- Zhao, H., & Chen, N. (2022). Medium and long-term impact of SARS on total factor productivity(TFP): Empirical evidence from Chinese industrial enterprises. *Journal of Asian Economics*, 82, 101507. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101507>
- Zheng, K., Huo, X., Jasimuddin, S., Zhang J. Z., & Battaia O. (2023). Logistics distribution optimization: Fuzzy clustering analysis of e-commerce customers' demands. *Computers in Industry*, 151, 103960. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2023.103960>

Dr hab. Magdalena K. Gąsowska

Kierownik Zakładu Innowacji Rynkowych i Logistyki Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. W 2019 r. Rada Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej nadała jej stopień doktora habilitowanego nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości. Do głównych obszarów jej zainteresowań naukowych należą: strategie logistyczne, zarządzanie systemami logistycznymi, logistyka zaopatrzenia, logistyka produkcji, logistyka dystrybucji, strategiczne i operacyjne zarządzanie przedsiębiorstwem, logistyka w budowaniu konkurencyjności przedsiębiorstwa. Autorka kilkudziesięciu publikacji z zakresu logistyki. Organizatorka i kierownik specjalności zarządzanie logistyką, Podyplomowego Studium Logistyki, Podyplomowych Studiów Innowacyjna Logistyka w MŚP oraz Podyplomowych Studiów Menedżerskich.

Dr hab. Magdalena K. Gąsowska

Head of the Department of Market Innovation and Logistics at the Faculty of Management at the University of Warsaw. In 2019, the Collegium of Management and Finance of the Warsaw School of Economics awarded her the degree of habilitated doctor in the social sciences in the discipline of management science and quality. Her main areas of scientific interest include: logistics strategies, logistics systems management, procurement logistics, production logistics, distribution logistics, strategic and operational enterprise management, logistics in building the enterprise's competitiveness. The author of several dozen publications in the field of logistics. The organizer and head of the Specialization in Logistics Management, Postgraduate Studies in Logistics, Postgraduate Studies in Innovative Logistics in SMEs and Postgraduate Management Studies.



Andrzej Dorosz

FINANSE OSOBISTE

Postanowiłem napisać książkę o czymś, co każdego z nas dotyczy i czym każdy z nas się zajmuje – przynajmniej po osiągnięciu pewnego wieku – o świadomości, czym są pieniądze, jak je liczyć i jak się nimi zajmować. Tak naprawdę chodzi jednak o zarządzanie pieniędzmi w naszym życiu. Dla każdego z nas bardzo istotne jest to, jak zdobyć pieniądze na zaspokojenie potrzeb swoich i potrzeb swoich najbliższych oraz jak je rozsądnie wydawać. Większość kłopotów, jakie napotyka człowiek w trakcie swojego życia, łączy się bowiem z oszczędzaniem. Jak oszczędzać, gdy pieniądź traci siłę nabywczą? Co zrobić z oszczędnościami? W pracy proponuję w tym względzie kilka możliwości. Nie jest to więc książka o tym, jak dorobić się dużych pieniędzy, lecz o tym, jak nimi rozsądnie gospodarować.

Więcej informacji na stronie www.pwe.com.pl